السماد العضوي الصناعي والفطريات المذيبة للفوسفور والبوتاسيوم عززت بشكل فعال الصفات الفيزيائية والكيموحيوية والاستحواذ على المغذيات والمجتمع الميكروبي للتربة وانتاجية وجودة الكينوا في التربة العادية والجيرية.

سماح يوسف، أحمد شعبان، عبدالستار عبد الخالق، أحمد عبدالتواب، ليلى عبدالحليم، ليلى ربيع، خيرية الوتايد، رضا أحمد، رهف الوتايد، خلود حميدة.

تحتوي التربة الجيرية على كمية كافية من الفوسفور والبوتاسيوم بأشكال مختلفة بسبب المحتوى العالي من المعادن الحاملة للـ الفوسفور والبوتاسيوم ومع ذلك، حالة إتاحة الفوسفوروالبوتاسيوم منخفضة في مثل هذه الآراضي بسبب قدرتها على تثبيت الفوسفوروالبوتاسيوم. يعد الكمبوست مع الميكروبات ذات القدرة العالية على إذابة الفوسفور والبوتاسيوم حلاً مستدامًا للتسميد العضوي الحيوي للنباتات المزروعة في التربة الجيرية. تم إجراء تجربة ميدانية مدتها سنتان لدراسة تأثير السماد العضوي (20 طن هكتار$^{-1}$) مع فطر الاسبرجلس نيجر من خلال معاملة التربة بالكمبوست مع فطر الاسبرجلس نيجر إلى جانب الاستبدال الجزئي للتسميد الفوسفور والبوتاسيوم على أداء الكينوا في التربة العادية والجيرية. شملت المعاملات؛

إضافة100% فوسفور وبوتاسيوم (إضافة 72 كجم P_2O_5 هكتار$^{-1}$ +60 كجم K_2O هكتار$^{-1}$ كمعاملة تقليدية)، إضافة100% فوسفور وبوتاسيوم من المعاملة التقليدية بجانب الكمبوست المخلوط بفطر الاسبرجلس نيجر، إضافة 75% فوسفور وبوتاسيوم من المعاملة التقليدية بجانب الكمبوست المخلوط بفطر الاسبرجلس نيجر، إضافة 50% فوسفور وبوتاسيوم من المعاملة التقليدية بجانب الكمبوست المخلوط بفطر الاسبرجلس نيجر، إضافة 25% فوسفور وبوتاسيوم من المعاملة التقليدية بجانب الكمبوست المخلوط بفطر الاسبرجلس نيجر، إضافة صفر% فوسفور وبوتاسيوم من المعاملة التقليدية بجانب الكمبوست المخلوط بفطر الاسبرجلس نيجر في الترب العادية والجيرية. أظهرت النتائج أن الكمبوست المخلوط بفطر الاسبرجلس نيجر وانخفاض التسميد الفوسفوري والبوتاسي (ما يصل إلى 75 أو 50٪) أدى إلى زيادة أصباغ التمثيل الضوئي وتعزيز الحصول على المغذيات في الكينوا النامية في التربة الجيرية. أدى انخفاض التسميد الفوسفوري والبوتاسيومي إلى 75 أو50% بالإضافة إلى الكمبوست المخلوط بفطر الاسبرجلس نيجر في التربة الجيرية إلى زيادة المواد الواقية الاسموزية ومضادات الأكسدة غير الإنزيمية ونشاط DPPH لأوراق الكينوا مقارنة بمعاملة إضافة صفر% فوسفور وبوتاسيوم من المعاملة التقليدية بجانب الكمبوست المخلوط بفطر الاسبرجلس نيجر. أدى التطبيق التكاملي لمستويات الفوسفور والبوتاسيوم العالية والكمبوست المخلوط بفطر الاسبرجلس نيجر

إلى تعزيز القيمة الغذائية لبذور الكينوا (أي الدهون والكربوهيدرات والمحتويات المعدنية والفينولات الكلية والفلافونويدات الكلية والتركيز المثبط النصف الأقصى والقوة الجذرية المضادة) في التربة الجيرية. عند انخفاض التسميد الفوسفوري والبوتاسيومي (ما يصل إلى 75 أو50%)، أدى استخدام السماد مع الاسبرجلس نيجر من خلال معاملة التربة إلى زيادة الوزن الجاف للنبات بنسبة 38.7 أو 53.2%، ووزن الهكتوليتر بنسبة 3.0 أو 2.4%، وإنتاجية البذور بنسبة 49.1 أو 39.5%، والتأثيرات البيولوجية. العائد بنسبة 43.4 أو 33.6% على التوالي، مقارنة بـمعاملة إضافة صفر% فوسفور وبوتاسيوم من المعاملة التقليدية بجانب الكمبوست المخلوط بفطر الاسبرجلس نيجر في التربة الجيرية. تم ملاحظة على أعلى تعداد لعشيرة للكائنات الحية الدقيقة المذيبة للفسوسفور عند صفر% فوسفور وبوتاسيوم من المعاملة التقليدية بجانب الكمبوست المخلوط بفطر الاسبرجلس نيجر في التربة الجيرية، في حين تم ملاحظة على أعلى تعداد للأزوتوبكتر عند تحت مستويات الفوسفور والبوتاسيوم العالية بجانب الكمبوست المخلوط بفطر الاسبرجلس نيجر في التربة العادية. توصي دراستنا بأن الكمبوست المخلوط بفطر الاسبرجلس نيجر كمعاملة للتسميد العضوي الحيوي يمكن أن يحل جزئيًا محل التسميد الفوسفوري والبوتاسيومي ويعزز قدرة الكينوا على تحمل التربة المتأثرة بالملح الجيري.