ميكروبيولوجيا الأراضى

(٩٢) دور الميكروبات المذيبة للفوسفات فى الأراضى المصرية :

صلاح طه ، سعد زكى محمود ، عبد الحليم الدماطى ، عبد الوهاب عبد الحافظ (كلية الزراعة ــ عين شمس)

أكثر الميكروبات المذيبة Bacillus Megatherium وأقدرها فى هذا الخصوص ميكروب عصوى قصير سالب لصبغة جرام 80 P وترجع هذه القدرة لإنتاجها للأحماض العضوية وأهمها حامض اللاكتيك . وقد ظهر أن ميكروبات التربة والمنطقة المحيطة بالجذر تمد النبات النامى بالفوسفور تحت الظروف المائلة للقلوية للأرض المصرية . وقد أدى التلقيح البكتيرى بهذه الميكروبات وخاصة بالميكروب العصوى القصير السالب لصبغة جرام 80 P إلى زيادة فى النمو وامتصاص النبات للفوسفور .

*

(٩٣) تأثير التلقيح بالبكتريا العقدية على محصول الفول السودانى وأثره على معدل تكوين العقد الجذرية وكمية المحصول :

يحيى زكى اسحق ، نظيمة صالح قدورى ، أمل منوم يوسف (مجلس البحث العلمى ــ الجمهورية العراقية)

يتلخص البحث فى النتائج الآتية :

ا ــ استجابت النباتات الملقحة فازداد عدد العقد الجذرية الفعالة بنسبة ٣٦,٥ ٪ .

ب ــ نضج المحصول فى المعاملات الملقحة أسرع مما عليه فى غير الملقحة .

حـ ــ ازداد المحصول بمعدل ٢٩,٥ ٪ فى المعاملات الملقحة .

*

(٩٤) أثر الرى بمياه المجارى على خواص الأرض البيولوجية والكيماوية والطبيعية :

يوسف عبد الملك ، محمد منيب ، على مكاوى الباسل ، صابر محمد صابر (كلية الزراعة ــ جامعة القاهرة)

أظهرت النتائج أن الرى بمياه المجارى أدى إلى بناء المحتوى الميكروبى للتربة

فى الخمس سنوات الأولى وهذه الميكروبات ممثلة فى E. Coli البرازى ، كما أدى إلى زيادة معنوية كبيرة فى محتوى التربة من النيتروجين والمادة العضوية والدبال بجانب السعة التبادلية للقواعد والسعة المائية . بينما اتجه الـ pH إلى الحموضة — ولم يصل تركيز الأملاح الكلية الذائبة إلى المستوى الضار بالتربة .

*

(٩٥) تأثير التسميد الاخضر والعضوى والطمى على خصوبة وانتاجية الأراضى الرملية :

صلاح طه ، عبد الحليم الدماطى ، سعد زكى محمود ، محمد الصاوى مبارك (كلية الزراعة — جامعة عين شمس)

أسفرت النتائج المتحصل عليها فى كل من التجارب التى أقيمت بالأحواض الأسمنتية والحقل عن زيادة نسبة المادة العضوية والنيتروجين الكلى وعدد الميكروبات بالتربة نتيجة إضافة السماد الأخضر والعضوى قبل الزراعة . وبعد جمع المحصول انخفضت هذه المكونات نتيجة تحلل المادة العضوية ، وكانت هناك زيادة فى الميزان النيتروجينى بالأرض المعاملة بالسماد الأخضر أو العضوى كما توجد زيادة فى الآزوت المكتسب بالأرض نتيجة استعمال السماد الأصغر فى العمر ، وكذلك بالنسبة للوقت الذى تحلل فيه هذا السماد ، ونتيجة هذا زيادة فى المحصول المعامل بالسماد الأخضر أو العضوى ، وتحلل الأسمدة الخضراء أسرع من تحلل الأسمدة العضوية ، وإن إضافة الطمى يقلل من سرعة تحلل المادة العضوية بالأرض ، كما أن إضافته أو السماد العضوى يعطى محصولا أكبر من إضافة السماد الأخضر .

*

(٩٦) السماد البلدى الناتج فى الوجه البحرى :

سليمان جرجس رزق ، بياتريس زكى ، أحمد فؤاد هارون ، على عبده شعبان ، حليم ويصا (وزارة الزراعة)

يمكن إجمال النتائج فى الآتى :

١ — يقيم السماد البلدى على أساس محتواه من الآزوت الكلى كالآتى :

سماد ردىء إذا احتوى على < ٠,٣ ٪ ، ومتوسط من ٠,٣ — < ٠,٥ ٪ ، وجيد من ٠,٥ — < ٠,٧ ٪ ، وممتاز > من ٠,٧ ٪ .

ب — العلاقة بين الآزوت الكلى والفقد بالحريق تربطها المعادلة الآتية :

س = ٠,٠٦ + ٠,٠٢٦ ص

باعتبار أن س = النسبة المئوية للآزوت الكلى على أساس الوزن الجاف تماما

ص = « « للفقد بالحريق « « « « «

حـ — العلاقة بين وزن المتر المكعب من السماد ومحتواه فى الفقد بالحريق كالآتى :

س١ = ١٢١٨,١٦ — ١٨,٥٣ ص

س٢ = ١١٦٣,٠٠ — ٢٢,٩٨ ص

باعتبار أن س١ = الوزن بالكيلوجرام للمتر المكعب فى السماد الرطب .

س٢ = « « « « « « الجاف تماما .

ص = النسبة المئوية للفقد بالحريق على أساس الوزن الجاف تماما .

*

(٩٧) دراسة تأثير بعض المخصبات على تكوين وثبات حبيبات التربة المركبة فى اسيوط :

محمد حلمى الجبالى ، محمد حسن نفادى (قسم الأراضى — جامعة اسيوط)

تزيد المادة العضوية نسبة حبيبات التربة المركبة وتتناسب طرديا مع هذه الزيادة حتى نسبة ١٠ ٪ . وقش البرسيم يتساوى أثره مع قش القمح فى رفع نسبة هذه الحبيبات . وبالنسبة للجبس ففى المدة الأولى للإضافة تنخفض نسبة حبيبات التربة ثم تعود للارتفاع ومع أخذ الزمن فى الاعتبار فهو يعطى أكبر ارتفاع بعد ٤ شهور ، ثم يعود للانخفاض إلى نقطة البدء بعد ٦ شهور من بدء الإضافة . كما وجد أن ارتفاع الحرارة يؤدى إلى هدم حبيبات التربة ، وأن الأراضى الخفيفة أكثر تأثراً عن السلتية والثقيلة بالنسبة للإضافات المذكورة .

*

(٩٨) اثر بعض الاضافات العضوية فى محصول القمح وفى الخواص الحيوية والكيميائية للتربة ـ أولا الأثر فى محصول القمح :

سليمان جرجس رزق ، محمد فهمى خضر ، سامى محمد شحاته ، فكرى مرقص ، جمال جورج ، محمد أبو الفضل ، محمد رياض هميسة ، سمير العارف (وزارة الزراعة)

الآزوت العضوى فى السماد العضوى الصناعى أكثر فاعلية من قرينه فى حطب الذرة الخام مع تساوى كميته فى كل منهما . كما أن إضافة حطب الذرة الخام مقترنا مع منشط آزوتى ـ مساو للقدر الذى يضاف عادة عند تخميره ـ أفيد من إضافة الحطب بمفرده ، وأفيد كذلك من إضافة الحطب الخام مع تأخير إضافة السماد حتى رية المحاياة . كما أن إضافة نصف المعدل الشائع استخدامه من السماد البلدى أو العضوى الصناعى مع تسميد القمح بـ ٧,٥ كجم آزوت ذائب أفيد من التسميد بالمعدل الكامل من تلك الأسمدة . وتبين أيضا أنه فى كل المعاملات التى يضاف فيها آزوت ذائب أو يحتمل تمعدن الآزوت العضوى فيه بسرعة (سماد بلدى أو عضوى صناعى) يزداد فيها النمو الخضرى وبالتالى الناتج من التبن .

*

(٩٩) التحول المعدنى لمخلفات مدينة القاهرة فى درجات مختلفة من التحلل وتأثيرها على نمو النباتات :

محمود احمد عمر ، طلعت القبيبة ، حسن حمدى ، جمال حمودة (كلية الزراعة ـ جامعة عين شمس)

يتلخص البحث فى زيادة الحرارة والمحتوى الرطوبى خلال السبعة أيام الأولى لفترة التحلل ثم تأخذ فى النقصان الطفيف خلال المراحل الأخيرة ، بينما يستمر المحتوى الرطوبى فى الزيادة . ولم توجد اختلافات فى كمية الأمونيا والنيترات خلال التحلل ما عدا زيادة ضئيلة فى النيترات فى السبعة أيام الأولى . كما وجدت زيادة فى النيتروجين الكلى خلال السبعة أيام الأولى وتبطؤ بعد ذلك ، فى حين أن كمية الكربون الكلى ونسبة الكربون إلى النيتروجين تتبع الاتجاه العكسى . كما أدت إضافة مخلفات المدن الخام المأخوذة فى اليوم الرابع والسابع إلى زيادة فى المادة العضوية بالأرض ، وتشير النتائج أن مدة السبعة أيام الأولى كافية للتخمر .

*

(١٠٠) تأثير تركيز الفوسفات فى البيئة على نمو وتثبيت الآزوت الجوى بواسطة الطحلب T. Tenuis

أمين النواوى ، محمد رياض كمال ، محمد أبو الفضل (وزارة الزراعة)

درس تأثير الفوسفات على الطحلب فى مزرعة نقية ، وقد تبين بعد تنمية الطحلب لمدة ٨ أسابيع متصلة أن تركيز فو$_2$أ$_5$ ١٥ — ٣٩ جزء فى المليون تناسب نمو الطحلب وتثبيته للآزوت الجوى . ولم تتأثر درجة التثبيت إذا ارتفع تركيز الفوسفات إلى ٦٢ جزء فى المليون . وعند رفع فو$_2$أ$_5$ إلى ١٢٣ جزء فى المليون انخفض النمو بمعدل ٢٥ ٪ ، كما انخفضت كمية الآزوت المثبتة بنفس المعدل .

*

(١٠١) تأثير بعض مبيدات الحشائش على نمو وتثبيت الآزوت الجوى فى الطحلب الاخضر المزرق :

يوسف على حمدى ، امين سيد النواوى ، محمد سعيد توفيق (وزارة الزراعة)

يتضح أن كمية الوزن الجاف والنيتروجين المثبت فى الطحلب المزرق T. Tenuis انخفضت سواء أضيفت مبيدات الحشائش الأوردرام والتريفلان و 2,4-D والاستام قبل أو بعد النمو ، وتتناسب نسبة الانخفاض طرديا مع التركيز ، ويعتبر الاستام ساما جدا حيث إن تركيزاته العالية حالت دون نمو الطحلب كلية وقد نشط تكون الكلوروفيل بالطحلب فى وجود التركيزات المنخفضة من مبيدات الحشائش السابقة المضافة قبل أو بعد النمو — إلا أن الاستام كان مثبطا لتكوين الكلوروفيل فى الطحلب .

*

(١٠٢) هدم مبيد الحشائش تريفلان بواسطة ميكروبات التربة :

يوسف على حمدى ، محمد كمال زهران ، محمد سعيد توفيق. (وزارة الزراعة)

تعتبر سلالة الـ Tr (A) قادرة على هدم التريفلان فى وجود جلوتامات. ولاكتات وأسيتات الصوديوم ومستخلص الخميرة — وقد وجد أن تركيز

أيون الأيدروجين لنمو الميكروب هو ٦,٥ فى البيئة المحتوية على جلوتامات الصوديوم ودرجة التركيز ٧,٤ هى المثلى لهدم المبيد — وأن تركيزه ٠,٠٥ ٪ من المبيد سام لنمو الميكروب ، والأخير يتحلل منه ٩٥ ٪ خلال ٢١ يوما فى مزرعة ٠,٠١ ٪ تريفلان — بينما يثبت المبيد كيماويا خلال ١٠ أيام فى محاليل مختلفة التركيز من أيون الأيدروجين .