تغذية النبات وخصوبة الأراضى
(خامسا) العناصر الدقيقة

(٤٩) تثبيت وانطلاق البورون فى بعض الأراضى المصرية :

عبد الحليم الدماطى ، فؤاد الخولى ، حسن حمدى ، عاطف حمدى
(كلية الزراعة ــ جامعة عين شمس)

اتضح من دراسة منحنيات تثبيت وانطلاق البورون أن الأراضى الطينية هى أكثر أنواع الأراضى قدرة على تثبيت البورون المضاف ، يليها فى ذلك الأراضى الجيرية وكانت الأراضى الرملية أقلها قدرة . كما أثبتت الدراسة أن عملية تثبيت البورون ماهى إلا عملية ادمصاص على حبيبات الأرض ، وأن ميكانيكية ادمصاص وانطلاق البورون تعتبر عملية تبادل عكسى ، وأنه يمكن أخذ ثوابت Langmuir كمقياس لتقدير القدرة الإمدادية الأراضى المختلفة بالنسبة لعنصر البورون .

*

(٥٠) القدرة الامدادية للبورون فى بعض أراضى الجمهورية العربية المتحدة:

فؤاد الخولى ، عبد الحليم الدماطى ، حسن حمدى ، عاطف حمدى
(كلية الزراعة ــ جامعة عين شمس)

تعتبر الأراضى المصرية بصفة عامة فقيرة فى محتواها من البورون سريع الذوبان المقدر بطريقة Berger and Troug إذ تحتوى الأراضى الجيرية والرملية والطينية الرسوبية وطمى النيل على ٠,٦٥ ، ٠,٤٥ ، ٠,٣٩ ، ٠,٠٨ جزء فى المليون على التوالى ، كما ثبت وجود علاقة موجبة بين محتوى الأرض من البورون السريع الذوبان ومجموع الأملاح الكلية الذائبة والكالسيوم الذائب وكربونات الكالسيوم والمادة العضوية ولم تظهر أية علاقة بينه وبين محتوى الأرض من السلت والطين . ولقد ثبت أن الأرض الطينية الرسوبية أعلى الأراضى قدرة إمدادية للبورون يليها طمى النيل ثم الأراضى الجيرية وكانت الأراضى الرملية أقلها . كما وجد أن طريقة الاستخلاص المائى المتعاقب للبورون بطريقة Biggar and Fierman هى أنسب طريقة معملية سريعة لتقدير القدرة الإمدادية للبورون .

*

(٥١) دراسة تأثير اضافة البورون على نمو وتركيب نبات الشعير فى اراضى مربوط :

ابراهيم غانم ، محمد نجيب حسن ، مصطفى الجبلى ، محمود نبيل خليل (كلية الزراعة ـ جامعة الاسكندرية)

أثبتت الدراسة أن محتوى الأرض من كربونات الكالسيوم يؤثر على كمية البورون الذائب فى الأرض . وقد بين تحليل النباتات أن محتواها من البورون يتزايد بزيادة معدل إضافة البورون وأن زيادة محتوى النبات من البورون عن ٣٠ ـ ٥٠ جزء فى المليون يصاحبه نقص فى المحصول دلالة على حدوث تسمم للنبات ، وبمقارنة محتوى النباتات من عنصر الكالسيوم إلى البورون وجد أن المحصول يزداد بزيادة هذه النسبة .

*

(٥٢) تركيز البورون والحديد والمنجنيز بأوراق الموالح النامية بأرض جيرية :

ابراهيم غانم ، محمد نجيب حسن ، مصطفى الجبلى ، نعمة مجاهد (كلية الزراعة ـ جامعة الاسكندرية)

قد بينت النتائج انخفاض محتوى العناصر (الحديد والمنجنيز والبورون) بالأوراق فى المدة من ٧ نوفمبر إلى ٢٥ يناير ، ثم زيادتها فى ٣٠ مارس مما يشير لأهمية تحليل الأوراق فى شهر فبراير لبيان محتواها الحرج . كما أوضحت الدراسة أهمية الورقة الخامسة الاستفادة بنتائجها فى توصيات تغذية هذه الأشجار . ولقد امتازت أوراق صنف البرتقال أبو صرة على أصل الليمون بوريكا على أوراق صنف وليم على نفس الأصل بزيادة محتواها من المنجنيز والحديد وانخفاض البورون . أما من حيث تأثير الأصل فقد لوحظ زيادة محتوى أوراق البرتقال أبوصرة من المنجنيز والبورون وانخفاض الحديد بها عندما كان الأصل ليمونا مخرفشا عما إذا كان الأصل ليمون بوريكا .

*

(٥٣) بعض العوامل المؤثرة على حالة المنجنيز الميسر فى الأراضى المصرية :

عبد الحليم الدماطى ، حسن حمدى ، عادل عرابى (كلية الزراعة ـ جامعة عين شمس)

من النتائج المتحصل عليها وجد أن جميع عينات الأرض التى درست

لم تشتمل على منجنيز قابل للذوبان فى الماء ، فى حين احتوت الأراضى الرسوبية النهرية على كميات كبيرة من المنجنيز النشط وصلت فى المتوسط إلى حوالى ٣٨٨ جزء فى المليون. كذلك احتوت هذه الأراضى على كميات كبيرة من المنجنيز الكلى. أما الأراضى الرملية والجيرية فقد احتوت على كميات من المنجنيز الكلى والنشط أقل بكثير من الأراضى الرسوبية النهرية حيث وصلت الكمية إلى ٥٦ و ٤٨ جزء فى المليون على التوالى ، كما اتضح أن نسبة المنجنيز النشط إلى الكلى كانت أقل فى الأراضى الرملية والجيرية عنها فى الرسوبية النهرية ، كما وجدت علاقة موجبة مؤكدة بين كل من صور المنجنيز (الذائب والمتبادل والسهل الاختزال والكلى ونسبة المادة العضوية والنسبة المئوية لكل من السلت والطين وكان للمادة العضوية أكبر الأثر على المنجنيز النشط . ولقد ثبت من الدراسة أن عملية الغمر الدائم للأرض بالماء تؤدى إلى زيادة تركيز المنجنيز ومحتوى نبات الأرز الكامل منه .

*

(٥٤) دراسة مقارنة عن تأثير اضافة العناصر الدقيقة الى الأرض الجيرية وبالرش على نمو وتركيب الذرة والشعير :

ابراهيم غانم ، مصطفى الجبلى ، محمد نجيب حسن ، محمد أحمد معتوق (كلية الزراعة ـ جامعة الاسكندرية)

وجد أن إضافة ١٥ إلى ٣٠ رطلا للفدان من كل من كبريتات الحديدوز والزنك والمنجنيز للأرض ، أو الرش بمعدل ٣ أرطال للفدان من هذه العناصر أعطى أعلى محصول من الشعير والذرة موضحا استجابة هذه المحاصيل للعناصر المضافة . كما وجد أن ارتفاع نسبة كربونات الكالسيوم أدى إلى نقص المحصول المطلق . بينما كانت الاستجابة للمعاملات ، أعلى فى حالة هذه الأرض . وتوضح النتائج أيضا أهمية وأفضلية التسميد بالرش لزيادة معدل الاستجابة للتسميد عن طريق إضافة الأسمدة للأرض بالرغم من استخدام ٤ كمية السماد فى الحالة الأولى عن الثانية . وكذلك أوضحت الدراسة أنه بينما لا يمكن الاعتماد على تركيز الحديد بالنبات كدليل لنقص هذا العنصر فإن انخفاض تركيز المنجنيز بالذرة عن ٥٠ جزء فى المليون يعتبر دليلا على حاجة النباتات لهذا العنصر .

*

(٥٥) تأثير اللثيوم على النمو والتركيب الكيماوى لنبات بنجر السكر :

عادل محمود الشيخ (وزارة الزراعة) ، البرت الرش ، تيودور برويز (جامعة كاليفورنيا)

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير اللثيوم على نبات بنجر السكر تحت ظروف يكون فيها تركيز عنصر البوتاسيوم منخفضا (ملليمكافىء / لتر) ، وأخرى يكون فيها تركيزه عاليا (١٢ ملليمكافىء / لتر) . وقد وجد أن اللثيوم كان له تأثير ضار على نمو النباتات تحت جميع التركيزات المستخدمة . ويمكن تفسير هذه النتائج على أساس أنه يعمل كمضاد لنشاط بعض الأنزيمات . وكما أن زيادة تركيز اللثيوم فى المحلول الغذائى يؤدى إلى زيادة تركيز عنصر البوتاسيوم ونقص عنصر الكالسيوم والمغنسيوم فى النبات وذلك عن طريق التأثير على النفاذية التفاضلية للخلايا .

*

(٥٦) دراسات على بعض العناصر الصغرى فى أراضى ومحاصيل أسيوط :

محمد حلمى الجبالى ، محمد عبد الرازق أحمد (كلية الزراعة — جامعة أسيوط)

وجد فى العينات المدروسة أنها تحتوى فى المتوسط من ١٢ — ١٥٠ جزء فى المليون زنك كلى و ٠,١٦ إلى ٤,٦٦ جزء فى المليون زنك ميسر ، بينما تحتوى على ١٠ — ١٠٤ جزء فى المليون نحاس كلى و ٠,٠٨ إلى ١,٨٤ جزء فى المليون نحاس ميسر ، كذلك تحتوى على ١٢ — ١٢٦ جزء فى المليون بورون كلى و ٠,٠٦٤ إلى ٠,٥٩٣ جزء فى المليون بورون ميسر . كما وجدت علاقة مؤكدة بين تيسير الزنك ومحتوى الأرض من المادة العضوية ومجموعة الطين والسلت معا ، كما وجدت علاقة مؤكدة بين صلاحية النحاس ومحتوى الأرض من الطين ، وبين محتوى الأرض من المادة العضوية وكربونات الكالسيوم وبين صلاحية البورون ، كما يقل محتوى الأرض من الزنك الميسر مع زيادة العمق . أما النحاس فوجد أنه يتراكم فى الطبقة الثالثة (٤٥ — ٧٠ سم) أو الرابعة (٧٠ — ١٠٠ سم) ووجد أن أوراق القطن تحتوى على ٣٤ — ١٨ — ٣٠ جزء فى المليون من البورون والنحاس والزنك على التوالى ، وأن البرسيم يحتوى على ٢١ — ٢٧ — ٤٩ جزء فى المليون من البورون والزنك والنحاس على التوالى ، واحتوى القمح على ٧ جزء فى المليون من عنصر البورون ، و ٤ — ٩,٥ جزء فى المليون نحاس ، و ٤ — ٤٦ جزء فى المليون زنك .

*

(٥٧) تأثير نقع بذور القطن قبل الزراعة فى محاليل بعض الاملاح على النمو والمحصول :

فؤاد عبد الحليم سرور ، جمال أبو الليل (وزارة الزراعة)

تم نقع بذور القطن جيزة ٤٥ فى بعض المحاليل الملحية المختلفة وذلك قبل زراعتها فى أصص مملوءة بتربة مأخوذة من أرض مزرعة محطة بحوث مصلحة الزراعة بالجيزة . ولقد أضيف سماد نترات الأمونيوم بمعدل ٦٠ كجم/فدان لهذه الأصص أثناء موسم النمو على ثلاث دفعات متساوية بعد كل قطعة ، وأظهرت النتائج أن نقع بذور القطن قبل الزراعة لمدة ١٥ دقيقة فى محلول ١ ٪ من برمنجنات البوتاسيوم أو كلوريد المنجنيز أو كبريتات الزنك قد أدى إلى زيادة فى عدد الأزهار وكذلك عدد اللوز ومحصول النبات من القطن الزهر ، كما أوضحت النتائج أيضا أن نباتات المقارنة كانت أنشط فى نموها الخضرى وأعطت وزنا جافا أعلى من النباتات المعاملة ، ولقد ظهر أن هذه الزيادة فى النشاط الخضرى كانت على حساب النشاط الثمرى ، ويمكن تفسير حدوث هذا النقص فى النشاط الثمرى على أساس شدة التنافس على الآزوت بين النمو الخضرى ومراكز النمو الثمرى .