توصيات ندوة التسميد البكتيرى

لما كان الآزوت يحتل مكان الصدارة بين العناصر الأساسية الثلاثة (الآزوت والفوسفور والبوتاسيوم) فى غذاء النبات ، وعلى الأخص فى بلادنا التى تعتبر أراضيها فقيرة فى المادة العضوية وبالتبعية الآزوت . ولما كان من المعروف أن هناك ثلاث مجموعات من ميكروبات التربة تقوم بتثبيت آزوت الهواء الجوى ، وهى مجموعة البكتريا العقدية التى تعيش على جذور المحاصيل البقولية ، ومجموعة الطحالب الخضراء المزرقة التى تنمو فى حقول الأرز ، ثم مجموعة الآزوتوباكتر والكلوستريديوم التى تعيش منفردة فى التربة .

ولما كان محلول التربة المصرية يميل إلى القلوية ، الأمر الذى يخفض الجزء الصالح من الفسفور للامتصاص النباتى ، بالإضافة إلى الظروف العديدة للتربة التى تتحكم فى مدى تمعدن محتواها من الفسفور العضوى وكذلك تحول الفسفات المعدنية من الصورة غير الذائبة إلى الصورة الذائبة ، ولما كان من المعروف أن هناك كثيراً من الميكروبات المذيبة للفسفات ، ولعل من أهمها بعض سلالات من بكتيريا الـ **Bacillus megatherium**

ولما كان التسميد البوتاسى قد يعطى فائدة فى حالات خاصة ، وذلك بالرغم من ارتفاع البوتاسيوم الصالح فى التربة المصرية ، ولما كان من المعروف أن أنواع من بكتيريا السليكات قد تلعب دوراً هاماً فى تيسير البوتاسيوم للنبات .

.... فإن دراسة ما نهتدى به لزيادة الإنتاج الزراعى بكافة الوسائل ، سواء أكانت الزيادة المرجوة رأسية أم أفقية ، تعتبر أمراً متسقاً مع آمال البلاد فى النهضة الشاملة .

ولقد تبين من البحوث والمناقشات فى هذه الندوة مايلى :

(١) تحتل المحاصيل البقولية مركزاً هاماً فى الدورة الزراعية ، حيث تبلغ مساحتها المحصولية السنوية أكثر من ثلاثة ملايين من الأفدنة ، وهى تثبت مقادير كبيرة من الآزوت الجوى بفعل البكتريا العقدية .

(٢) أن تلقيح تقاوى المحاصيل البقولية بلقاحات من البكتريا العقدية قبل الزراعة ، سواء فى الأراضى الخصبة أو فى الأراضى الخاضعة للاستصلاح ومنها الأراضى الرملية والجيرية ، يعتبر أمراً له أهميته بما يتفق مع الأسس العلمية والتجريبية فى مصر والخارج .

٣) يعتبر محصول الأرز أحد المحاصيل الرئيسية ، ويجىء الثانى فى ترتيب الأهمية لما يصدر منها ، وسوف يحتاج المحصول إلى كميات متزايدة من الأسمدة النشادرية قد تصل فى القريب إلى أكثر من مليون ونصف المليون جوال كسلفات نشادر ، وذلك على أساس المساحة المطردة التى ستزرع على مياه السد العالى، ومن هنا فإن أية محاولة لمواجهة احتياجات أراضى الأرز من عنصر الآزوت عن غير طريق الأسمدة النشادرية تستوجب كل عناية .

ومن المعروف أن هناك أنواعا معينة من مجموعة الطحالب الخضراء المزرقة لها القدرة على تثبيت آزوت الهواء الجوى بكفاية عالية ، وتستخدم بالفعل فى اليابان والهند وبعض البلاد الأخرى فى الشرق الأقصى فى تلقيح الأراضى .

ويبدو حتى الآن أن تلك الأنواع من الطحالب الخضراء المزرقة لا توجد فى التربة المصرية ، حيث لم يثبت حتى الآن تواجد النوع Tolypothrix tenuis المعروف بتفوقه النسبى على الأنواع الأخرى ، والتى يوجد بعضها بالفعل عندنا ، حتى أن بعض البحوث والتجارب ، المعملية والحقلية والتطبيقية ، أثبتت فائدة تلقيح أراضى الأرز بذلك الطحلب .

(٤) أن البحوث والتجارب الخاصة بتلقيح الأراضى بالبكتريا المذيبة للفوسفات أو البوتاسيوم تعتبر فى مرحلة أولية ، وذلك بصرف النظر عما أثبتته من نتائج إيجابية . وعلى أية حال فإن هذه النتائج تشجع على الاستمرار فى تلك البحوث والتجارب إلى أن تتأكد أهمية تلقيح بعض الأراضى بلقاحات منها .

٥) تشير البحوث والدراسات إلى أن تربتنا المصرية غنية ببكتريا الآزوتوباكتر والسكلوستريديوم ، وعلى الأخص فى المنطقة المحيطة بجذور النباتات ، بحيث يمكن القول بأنه ليس هناك مايدعو إلى إدخالهما فى التربة عن طريق التلقيح، ولو أن هناك احتمالات لتحقيق بعض الفائدة من إدخالهما فى التربة الرملية .

ولهذا كله يوصى بما يلى :

(١) ممارسة التلقيح البكتيرى للحاصلات البقولية ، كلما وأينما زرعت ، على أن تعطى الأراضى الخاضعة لعمليات الاستصلاح وكذلك الأراضى الرملية والجيرية عناية خاصة بحكم خواصها الطبيعية والكيميائية والحيوية .

(٢) الاستمرار فى البحوث التطبيقية الخاصة بالطحالب الخضراء المزرقة ، والعمل فى الوقت نفسه على تلقيح أراضى الأرز ، عقب الشتل مباشرة بالسلالة المعروفة باسم Tolypothrix tenuis ، بحيث يتم ذلك تدريجيا ، مع الوضع فى الاعتبار ماتسفر عنه البحوث وتطبيقاتها من نتائج جديدة ، هذا فضلا عن الاهتمام بعمل حصر واسع عن أنواع الطحالب المثبتة للآزوت الجوى فى الأراضى المصرية ، ودراسة أهم العوامل المؤثرة فى نشاطها وكفايتها على التثبيت .

(٣) الاستمرار فى البحوث الخاصة ببكتريا الآزوتوباكتر المثبتة لآزوت الهواء الجوى ، وكذلك البكتيريا المذيبة للفسفات وبكتيريا السليكات المتصلة بعنصر البوتاسيوم ، وذلك إلى أن يتأكد مدى حاجة بعض الأراضى إلى تلقيحها بمزارع منها .

(٤) قيام جميع الأجهزة الزراعية فى سائر القطاعات باتباع القواعد الصحيحة لاستخدام لقاحات البكتريا العقدية تحقيقا للفائدة المرجوة منها .

(٥) قيام مراكز البحوث أو المنتجة للقاحات بالحرص دائما عند تحضير اللقاحات على استخدام سلالات ذات كفاية عالية على تثبيت الآزوت الجوى تحت الظروف المصرية ، وكذلك الحصول دائما على أن تكون اللقاحات ذات كثافة مناسبة من الميكروبات المحتفظة بحيويتها .

(٦) اشتراك مراكز البحوث على أساس من التعاون التام فى القيام بكل ما يتصل ببحوث الميكروبات المثبتة للآزوت الجوى لأهميتها البالغة ، وذلك على أن تقوم هذه المراكز بتوثيق الصلة بينها وبين الهيئات الدولية المهتمة بالموضوع نفسه .

* * *