تصميد النباتات الطبية

للدكتور عباس الحميدى

ونستطيع أن نوجد حداً فاصلا مميزاً بين النباتات الطبية وغيرها من النباتات الإقتصادية . فمثلا نبات القطن ، وأهم إنتاجه الإقتصادى الشعر والزيت ، يستعمل شعره كقطن طبى كما أن جذوره يقال عنها أنها تحتوى مادة الجويدار (الأرجوت) . ونبات النعناع الذى يستعمل زيته فى الروائح ومستحضرات الجمال والنظافة يدخل فى تركيب الأدوية . وقد كان زيت الخروع إلى عهد قريب أحد المواد الهامة فى تركيب الأدوية يكاد لايخلومنه بيت ، وأصبح الآن ما يستهلك منه للصناعة مئات أضعاف ما يستهلك للغرض السابق ، ونبات الخشخاش أو القنب (الحشيش) التى تستخرج منها مواد مخدرة تزرع فى بعض بلاد أوروبا للحصول على الزيت . ولا تقتصر دراسة النباتات الطبية على إنتاجها حاوية للمواد الفعالة فيها ، بل العكس صحيح وهو إنتاجها خالية من هذه المواد لاستعمالها كعلف للمواشى ، فمثلا نبات الخريق المنتج للقلويات (فراترين وغيره) يعتبر سماً للمواشى فى الأطوار الأولى من النمو ولكن بتقدم عمره تبطل حدة سميته وترتاع منه المواشى . ونبات الترمس يستعمل كغذاء للمواشى بعد التوصل إلى سلالات بها نسبة غير ضارة من المواد السامة .

من هذا نرى أن النبات الذى تستعمل كل أجزائه مثل السكران (الأوراق ، السيقان ، الازهار ، الجذور) ، أو بعضها مثل حبوب الشمر وبذرالحلبة ، فى الوقاية أو العلاج ، إنما هو نبات طبى . والمعاملات الزراعية للنباتات الطبية الدستورية وغير الدستورية لا تختلف فى المبدأ عن معاملة غيرها من النباتات الإقتصادية

■ الدكتور عباس الحميدى : المشرف على وحدة بحوث النبات الطبية والعطرية بالمركز القومى للبحوث .

اللهم إلا فى العناية ببعض التحوير بما يلائم هذه النباتات بما يحفظ لها وظيفة إنتاجها للمواد الفعالة. حافظة لخواصها الفارماكولوجية، ثم الإكثار منها نباتياً.

تعتبر المواد الفعالة النباتية من المنتجات العضوية النباتية المنتمية لمجموعة المواد النباتية الثانوية (Secondary Plant Substances) مثل الفلافونات والكومارينات والتربينات والزيوت الطيارة والبنسلين ومشابهاته من مضادات الحيوية والجلوكوزيدات والقلويدات للتمييز بينها وبين المواد النباتية الأصلية مثل النشويات والبروتينات والدهون التى تدخل فى التركيب البنائى لجسم النبات .

وتوجد هذه المواد الثانوية بكميات قليلة نسبياً فى النبات قد تصل إلى ١ ٪ أو أقل ، ومع ذلك لها مفعول فارماكولوجى ملحوظ .

أما طريقة تكوين هذه المواد الفعالة فتخضع لعمليات فسيولوجية وبيولوجية أثناء الإفادة من الغذاء النباتى .

وتتوقف كمية إنتاج هذه المواد الفعالة فى النبات على ثلاث مجاميع عوامل رئيسية :

١ — مجموعة عوامل وراثية .

٢ — مجموعة عوامل بيئية .

٣ — مجموعة عوامل الخدمات الزراعية .

ولكل مجموعة عوامل من هذه المجاميع دراسات خاصة وتطبيق خاص لاتختلف فى دراستها وتطبيقها على النباتات الطبية أساساً عما هو متبع فى المحاصيل الأخرى بشرط المحافظة على المادة الفعالة من حيث خواصها الفسيولوجية .

وإذا قارنا البحوث الخاصة بتسميد النباتات الطبية بغيرها من بحوث التسميد فى المحاصيل الأخرى نجد أن الأخيرة فى كثير من الأحوال تكاد تكون قد وصلت نتائج بحوثها إلى التثبيت بوجه خاص أو عام فيما يختص بأنواع الأسمدة وكميتها ومواعيد إضافتها ، والسبب فى ذلك يرجع إلى ضآلة الطلب المتأرجح بين حين وآخر من النباتات الطبية إذا ما قورن بالكميات الهائلة المطلوبة من محاصيل الغذاء أو الكساء أو الكيف (شاى ، بن ، دخان) .

ورب سائل يسأل مافائدة تسميد النباتات الطبية إذا كان إنتاج المواد الفعالة فيها مرتبط إرتباطاً وثيقاً بالعوامل الوراثية فى النبات من حيث نوعها وكميتها بحيث قد لا يؤثر التسميد فى تغيير هذه الخصائص ، والجواب أنه بفرض أن التسميد قد لا يفيد فى هذا الإدعاء إلا أنه مما لاشك فيه أن تأثيره فى زيادة إنتاج أعضاء نباتية معينة حافظة لنسب هذه المواد (فى الأزهار أو الثمار أو الأوراق) يأتى بمحصول أكبر من المادة الفعالة .

والمواد الفعالة التى تنتج أثناء عمليات البناء أو الهدم فى النبات التى يلعب التسميد فيها دوراً ملحوظاً نجد أنها تتأثر من نوع السماد المعطى فى نوعها وكميتها تماماً كما تتأثر المواد النباتية الأصلية (الزيوت مثلا) . فقد دلت التجارب التى أجريت على نبات الكتان أن الزيت يتأثر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بكمية المياه والحرارة والسماد ، وأن الجو البارد والرى المتوفر والتسميد العالى بأملاح البوتاسيوم والكلوريدات تنتج زيوتاً ذات نسبة عالية من الأحماض الدهنية غير المشبعة (رقم يودى عالى) ، وأن الحرارة والجو الجاف أثناء فترة النضج وارتفاع نسبة الكالسيوم فى الأرض مع وجود كمية متوفرة من الكبريتات تنتج زيوتاً ذات نسبة قليلة من الأحماض الدهنية غير المشبعة .

وبالمثل تتغير نسبة المواد الفعالة وخواصها الدوائية بالتسميد ، إذ دلت التجارب التى أجريت على نبات الفالريانا أن التسميد الكامل أو النتروجينى فقط نتج عنه زيت طيار أعلى نسبة وله مفعول درائى على الفيران أقوى من مفعول الزيت الناتج من معاملات غير مسمدة .

وقبل أن نسترسل فى القواعد العامة لتسميد النباتات الطبية لا يفوتنا أن نذكر أنه فى بعض الحالات قد لا يكون للتسميد أثر إيجابى وهذا ما وصل إليه (ماير) فى تجاربه على نبات الأشليا إذ وجد أن النباتات المزروعة فى أرض غير مسمدة أعطت كمية من الزيت الطيار أكثر من الناتجة من معاملات تسميد ، حتى التسميد بالنتروجين لم يفد فى زيادة نمو النبات .

القواعد الاساسية فى تسميد النباتات الطبية

يجرى تسميد النباتات الطبية لغرضين :

١ — تسميد غرضه إصلاح خواص الأرض مثل التسميد بالكالسيوم أو الدبال أو الفوسفور .

٢ — تسميد غرضه حصـــول النبات على احتياجاته الغذائية ممثلة فى أهم العناصر الثلاثة النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم

الأسمدة العضوية : وتأثيرها على خواص الأرض معروف ، وأهم هذه الأسمدة هو سماد الحظائر ومخلفات المجارى والقمامة بعد تحويلها إلى صورة سمادية صالحة . ويراعى عند استعمال هذه الأسمدة خاصة فى النباتات الطبية التى تستعمل أوراقها أو الأجزاء القريبة من الارض ، طازجة أو مجففة دون تصنيع ، مثل ورق أو عشب النعناع أو الخطمية وأصبع العذراء والبابونج والزعتر والشيح والبردقوش أن لاتكون حاوية لجراثيم الامراض أو الميكروبات خاصة أثناء ظهور أوبئة مثل التيفوس والكوليرا حيث يمتنع بتاتاً استعمال هذه الأسمدة لهذا الغرض ، وهناك من يقول بمعاملة هذه الأسمدة فى هذه الحالات برشها بمحلول ساخن من الصودا أو تعريضها لدرجة حرارة ٦٠° — ٨٠° م أو لاشعة الراديوم أو أشعة أكس ، كما أن مستحضرات الفينول تستطيع أن تنفذ من جدران بيض الجراثيم وتفسدها ، ويذهب البعض إلى أبعد من ذلك وهو تحريم زراعة مثل هذه النباتات المذكورة فى أماكن ملوثة بالبراز أو الروث أو تسميدها بهذه الأسمدة ، هذا مع العلم بفائدة هذه الأسمدة وكونها تحتوى على حوالى ٥,٠ ٪ فوسفور ٤,٠ ٪ بوتاسيوم .

السماد الأخضر : يفضل فى الأسمدة (النباتات) المثبتة للآزوت وأهمها البقوليات كالترمس ، هذا إذا كان الغرض زيادة الآزوت فى الأرض ويمكن الإستعاضة عن ذلك بعباد الشمس (للزيت) أو الخردل ، وفائدتهما أيضاً تحسين خواص الأرض بواسطة الدبال المتكون منهما .

الاسمدة المعدنية : تحتاج النباتات إلى عدة عناصر كيمائية للبناء ، أو لاستعمالها فى شتى أغراضها الحيوية مثل الكربون والإيدروجين والنتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والكبريت والمغنسيوم والحديد والكلور والسليكون والصوديوم إلى جانب بعضها على صورة آثار مثل البورن والنحاس والزنك والمنجنيز والالومنيوم والمليبدينيوم . وينصح باستعمال الآزوت للحصول على محصول خضرى إذا كان المقصود هو نباتات طبية تستعمل أوراقها كالنعناع والداتوراه وأصبع العذراء . ويراعى فى استعمال الآزوت ليس فقط ملاءمته لنمو النبات ، بل أيضاً ملاءمته لنوع التربة المستعملة . ويفيد الفوسفور فى تسميد النباتات الطبية بقصد الحصول على أزهارها أو ثمارها مثل البابونج واليانسون والكزبرة والكراوية أو الزربيح والكمتان . والبوتاسيوم وأهميته فى تغذية النبات لم تصل بعد إلى حد التثبيت من ماهية دوره ، وعموماً يمكن القول أنه يساعد على تكوين الجذور والمجموع الخضرى وله دخل فى عمليات التمثيل والاستفادة من بقية العناصر السمادية .

أما دور العناصر النادرة أو Trace or minor elements فى تسميد النباتات الطبية فلم يدرس دراسة وافية بحيث يمكن الإسترشاد بنتائجها إلا فى بعض حالات مثل تأثير النحاس والكوبلت والمنجنيز والالومنيوم على نباتات النعناع والسلفيا والملسيا حيث أن بعضها يزيد من كمية المادة الفعالة .

ولا يفوتنا أن نذكر أن مضادات الحيوية Antibiotics لها أيضاً تأثير فى إنتاج النباتات الطبية ، فقد وجد أن مادة (البنسلين) ضاعفت الوزن الطازج والجاف فى نبات الداتوراه ٧ مرات دون أن تتناقص كمية المادة الفعالة فيها .

وبتقدم الدراسات الفسيولوجية فى هذا الموضوع ، نأمل أن يكون لتطبيقها أثر إقتصادى فى الإنتاج العام للنباتات جميعاً .