

MINERAL NUTRITION OF TARO (*COLOCASIA ESCULENTA*) WITH SPECIAL REFERENCE TO PETIOLAR PHOSPHORUS LEVEL AND PHOSPHATE FERTILIZERS

R.B. Kagbo, R.S. de la Pena, D.L. Plucknett and R.L. Fox*

SUMMARY

Soil and plant analyses can serve as guides for taro fertilization but care must be exercised in interpretation. Composition of taro leaf blades and petioles changes with advancing age so that plant age at sampling must be standardized. Leaf blades are more stable in composition than petioles. Luxury nutrition can be detected from petiole analyses but probably not from leaf blade analyses. Petioles sampled at about 8 months of age will serve as sensitive tissue for indicating the phosphorus status of taro. Petiole composition at 8 to 9 months ranges from 0.10 to 0.48% P, depending on levels of available soil phosphorus.

A leaf petiole phosphorus content of 0.23% at about 9 months age, and a soil solution concentration of about 0.16 ppm P are suggested as reasonable levels for good phosphorus nutrition of taro. Two soils developed from highly weathered alluvium required 500 to 600 kg/ha P to attain these levels.

RESUME

On peut se baser sur les analyses pédologiques et végétales pour fertiliser le taro, mais il faut que l'interprétation soit faite avec précaution. La composition des limbes foliaires du taro et des pétioles change à mesure que l'âge avance, ce qui nécessite que l'âge des plantes soit standardisé au moment de l'échantillonnage. Les limbes foliaires ont une composition plus stable que les pétioles. On peut déceler une nutrition de haute qualité à partir d'analyses des pétioles mais probablement pas des analyses de limbes foliaires. Des pétioles échantillonnés à l'âge de 8 mois environ serviront de tissus sensibles pour indiquer le statut du phosphore du tarot. La composition des pétioles de 8 à 9 mois va de 0.10 à 0.48% de P, en fonction des niveaux du phosphore disponible dans le sol.

Une teneur de 0.23% en phosphore de pétiole foliaire de 8 mois environ, de même qu'une concentration de solution du sol d'environ 0.16 de ppm P sont considérés comme des niveaux acceptables pour une bonne nutrition du tarot en phosphore. Deux sols développés à partir d'alluvion soumis aux effets d'intempéries ont besoin de 500 à 600 kg de P/ha pour atteindre ces niveaux.

RESUMEN

Los análisis de suelos y plantas pueden servir como una guía para la fertilización de la malanga pero debe tenerse cuidado en su interpretación. La composición de los limbos de hojas y pecíolos cambia con la edad, de manera que debe estandarizarse la edad a la que se muestrean. Los limbos de las hojas son más estables que los pecíolos en su composición. La nutrición superflua puede detectarse a partir de análisis del pecíolo pero probablemente no, a partir de análisis del limbo de la hoja. Los pecíolos muestreados alrededor de los ocho meses de edad servirían como un tejido sensible para indicar el estado del fósforo en la malanga. La composición de los pecíolos a los 8-9 meses varía de 0.10 a 0.48% P, dependiendo de los niveles de fósforo disponible en el suelo.

Se sugiere un contenido en el pecíolo de la hoja de un 0.23% a los ocho meses de edad — aproximadamente — y una concentración de la solución del suelo de cerca de 0.16 ppm P, como niveles razonables para una buena nutrición fosfórica de la malanga. Dos suelos desarrollados a partir de aluvión altamente intemperizado requirieron 500 a 600 kg/ha P para alcanzar esos niveles.

*International Institute of Tropical Agriculture. Ibadan.