

AGRILINK AFRIQUE



Avenue Zavier-Ndione (près du Rond-Point Guinth) Guinth Thiès Sénégal

Tel: +221 789175131

GUIDE D'ÉCHANTILLONNAGE DU SOL



PROCÉDURES D'ÉCHANTILLONNAGE DU SOL

Les informations suivantes ont pour but de vous aider à prélever correctement des échantillons de sol dans diverses conditions et à des fins spécifiques. Comme cela a été dit à maintes reprises, la précision d'une analyse de sol dépend de la précision de l'échantillon prélevé.

OUTILS D'ÉCHANTILLONNAGE

Les outils pouvant être utilisés pour prélever un échantillon de sol comprennent une bêche ou une pelle, un tube de prélèvement de sol ou une tarière. Les tubes ou tarières doivent être en acier inoxydable ou chromés.

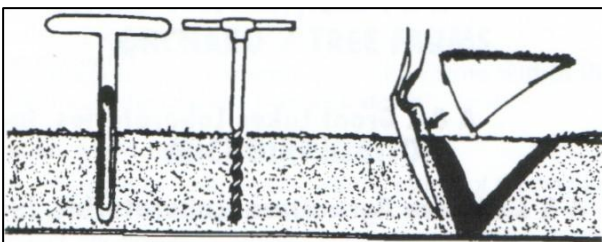
Lorsque vous prélevez des échantillons de sols différents à différents moments de la saison, il est important d'utiliser l'équipement approprié. Une sonde de sol, qu'il s'agisse d'un tube manuel ou d'une sonde hydraulique, peut être utilisée dans la plupart des conditions. Une petite tige en bois peut être utile pour retirer le carottage du tube. La tarière est particulièrement utile pour prélever des échantillons dans un sol gelé ou fortement compacté que le tube à échantillonnage ne peut pas pénétrer. Si vous utilisez une bêche pour prélever des échantillons, creusez un trou en forme de V jusqu'à la profondeur souhaitée, puis prélevez une fine tranche de sol sur un côté du trou.

Si vous utilisez un seau pour collecter le sol, celui-ci doit être en plastique afin d'éviter toute contamination par des métaux traces. Par exemple, le sol absorbera le zinc d'un seau galvanisé.

Lors de l'échantillonnage de sols humides, de l'huile végétale ou minérale peut être utilisée pour lubrifier la sonde afin de minimiser la poussée du sol devant la sonde.

PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS

Mélangez les carottes ou les tranches dans un récipient en plastique propre et prélevez un sous-échantillon suffisant pour remplir le sac spécial fourni par le laboratoire. Il n'est pas nécessaire de traiter l'échantillon avant son expédition. Chez Agrilink Afrique Laboratories, l'échantillon reçu est séché, broyé et tamisé par des techniciens expérimentés. Envoyez un sac séparé si le test des nématodes ou le test des résidus est nécessaire en plus des tests de base.



TAILLE DE L'ÉCHANTILLON

Un échantillon composite bien mélangé prélevé à 10 à 20 endroits aléatoires doit être sous-échantillonné afin d'obtenir 1 à 1 1/2 tasse de sol à envoyer au laboratoire pour analyse. Des quantités plus importantes peuvent être nécessaires lorsque les propriétés physiques du sol (telles que la classification texturale, l'humidité disponible, les nématodes ou les résidus de pesticides) doivent être mesurées.

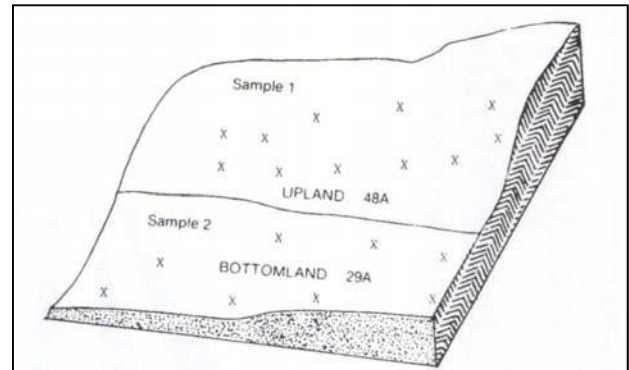
ZONE D'ÉCHANTILLONNAGE

La superficie à inclure dans un échantillon ne doit généralement pas dépasser quarante acres. De petites superficies peuvent être échantillonnées lorsque le sol n'est pas uniforme dans tout le champ. Une carte des sols ou une carte de rendement des cultures peut aider à distinguer les différentes zones.

Les zones qui diffèrent par le type de sol, l'apparence, la croissance des cultures ou les traitements antérieurs doivent être échantillonnées séparément, à condition que ces zones puissent être traitées séparément.

Évitez les petites zones qui sont différentes, telles que les sillons morts, les coins des champs, les rangées d'extrémité et les zones mal drainées. Restez à au moins cinquante pieds des granges, des routes, des chemins ou des clôtures.

L'échantillon doit être prélevé à 10 à 20 endroits dans les zones indiquées dans le schéma ci-dessous.



Lorsque vous prélevez des échantillons dans des zones problématiques, prélevez des échantillons séparés à la fois dans la zone pauvre et dans la zone riche afin de pouvoir les comparer. Il serait conseillé d'effectuer un test complet sur un échantillon de surface et un échantillon prélevé à une profondeur plus importante afin d'obtenir des informations supplémentaires. Joignez une description du problème lorsque vous envoyez vos échantillons afin que les agronomes d'Agrilink Afrique puissent vous aider à trouver une solution. Si vous prélevez des échantillons dans une zone présentant des variations extrêmes, par exemple là où le terrain a été nivelé ou où l'érosion et les dépôts sont importants, le champ doit être échantillonné sur une base quadrillée ou par unités incrémentielles.

PROFONDEUR D'ÉCHANTILLONNAGE

Lors du prélèvement d'échantillons, grattez les résidus végétaux et prélevez des échantillons à une profondeur de 15 cm ; si le labour primaire est plus profond, prélevez des échantillons à la profondeur du labour. Il s'agit de la profondeur qui peut être modifiée par les engrais ou les amendements du sol. Quatre-vingt à quatre-vingt-dix pour cent des nutriments absorbés par la plante proviennent de cette profondeur de labour. Les plantes obtiennent également des nutriments à une profondeur plus importante. Le sous-sol peut fournir des informations importantes sur l'azote nitrique et le soufre. Pour prélever des échantillons d'azote nitrique, le moment le plus approprié est le printemps ou la saison de croissance. Comme l'azote nitrique se déplace avec la nappe phréatique, il peut être lessivé plus profondément avec les précipitations hivernales et printanières, en particulier dans les sols sableux. En général, pour l'échantillonnage de l'azote nitrique, Agrilink Afrique recommande de prélever des échantillons à des intervalles d'un pied jusqu'à trois pieds. Il est conseillé de séparer les profondeurs afin de pouvoir évaluer plus précisément la fertilité et les conditions physiques du sol.

IL EST TEMPS DE PRENDRE UN ÉCHANTILLON ?

Les échantillons de sol peuvent être prélevés à tout moment de l'année. Cependant, il est généralement recommandé d'être cohérent d'une année à l'autre. Si un champ particulier est échantillonné au printemps, il doit l'être au printemps les années suivantes. Si cela n'est pas possible, il faut s'attendre à des variations saisonnières et en tenir compte.

De plus, le pH peut varier pendant la saison de croissance en raison de la présence de sels solubles, de CO₂, de la décomposition de la matière organique, de l'absorption et de l'échange de nutriments, et de l'application d'engrais. L'azote nitrique et le soufre sulfaté sont lessivables. Par conséquent, des variations saisonnières peuvent se produire dans les niveaux de ces nutriments, en fonction des types de sol, des conditions météorologiques et des niveaux d'humidité.

La cohérence dans le moment de l'année où les échantillons sont prélevés peut éliminer en grande partie la question de savoir si une variation se produit dans un sol particulier. Il convient d'établir un historique du champ afin de distinguer les variations saisonnières et celles liées à l'échantillonnage des changements réels de fertilité.

Le meilleur moment pour prélever des échantillons de sol est probablement celui qui correspond le mieux à votre emploi du temps. Cependant, plusieurs éléments doivent être pris en compte avant le prélèvement :

- Prévoyez suffisamment de temps pour recevoir les résultats du laboratoire.
- Prélevez les échantillons lorsque vous n'êtes pas pressé, afin de pouvoir prélever un échantillon représentatif.
- Le prélèvement doit être effectué conformément aux observations faites par le cultivateur dans son champ.
- Prélever à la fois un échantillon de sol et un échantillon de plante pendant la saison de croissance peut aider à distinguer les schémas d'absorption des nutriments des facteurs chimiques, physiques ou liés aux maladies.

Il est recommandé de prélever des échantillons dans les champs tous les deux ou trois ans. En cas de culture intensive, d'épandage de fumier ou de boues, ou de sols sableux, un échantillonnage annuel est recommandé pour surveiller les nutriments disponibles ou les accumulations de sel potentiellement nocives.

ÉCHANTILLONNAGE SPÉCIALISÉ ÉCHANTILLONNAGE LABOUR RÉDUIT ET SEMIS DIRECT

Le labour réduit et le labour zéro ont des significations différentes selon les personnes. Dans le présent document, nous entendons par là tout labour qui n'incorpore pas plus de 7,5 cm de terre. N'oubliez pas que la plupart des disques et des charrues à socs, lorsqu'ils sont utilisés à une profondeur de 15 cm, n'incorporent que la moitié de cette profondeur.

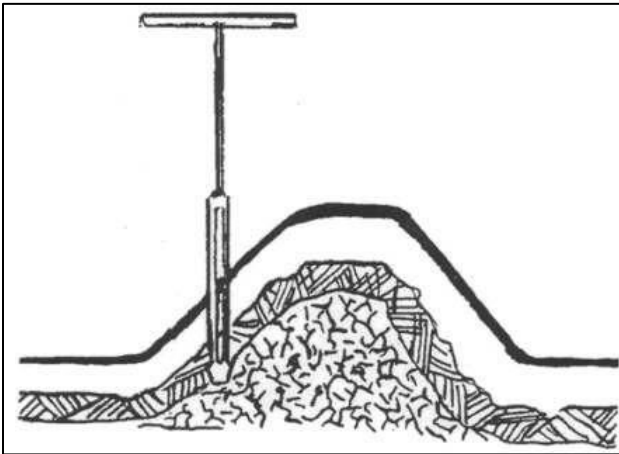
Pour obtenir un échantillon de sol représentatif dans ces conditions, il est préférable de prélever des échantillons à deux profondeurs différentes. Prélevez-en un à 5 cm de la surface et un autre à une profondeur de 0 à 15 cm. La profondeur de 0 à 15 cm doit être utilisée pour les recommandations générales en matière d'engrais. L'échantillon prélevé à 0-5 cm doit être utilisé pour ajuster le programme d'épandage d'engrais et pour établir des programmes d'herbicides précis. En général, à la surface, vous trouverez une fertilité plus élevée, une teneur en matière organique plus importante et un pH plus faible, tous ces éléments ayant une incidence sur la fertilité et les programmes d'herbicides.

En général, un test de base suffit pour une profondeur de 0 à 2 pouces. Cependant, dans certaines situations, il convient d'effectuer un test plus complet. Des carences en zinc ont été observées dans le cadre d'un travail réduit du sol, même si l'échantillon prélevé entre 0 et 6 pouces présentait des niveaux adéquats.

Un échantillonnage superficiel a révélé que la majeure partie du zinc était concentrée à la surface, inaccessible aux racines des plantes dans des conditions sèches. Les sels solubles pouvaient également s'accumuler à la surface du sol à des concentrations plus élevées que celles indiquées par un échantillon prélevé entre 0 et 15 cm, ce qui causait un stress aux plantes, en particulier aux premiers stades de leur croissance.

ÉCHANTILLONNAGE EN BOSSES

Lorsque vous utilisez le labour en billons ou le buttage pour l'irrigation par inondation, il est recommandé de prélever des échantillons à mi-hauteur du billon, à un angle de 45° par rapport au bord, comme illustré ci-dessous.



CENTRE D'ÉCHANTILLONNAGE - SOL PIVOTANT

Beaucoup de ceux qui prélèvent des échantillons au centre d'un pivot incluent une zone trop grande dans leur échantillon, ce qui crée une variation excessive des résultats d'une année à l'autre. Voici plusieurs suggestions pour obtenir les meilleurs résultats:

- Divisez le cercle en trois parties. Cela limiterait l'échantillon à environ 45 acres. Prélevez environ 15 à 20 carottes dans chacune de ces trois parties.
- Si le temps ou les coûts sont limités, prélevez un échantillon sur les versants et un autre dans les vallées.
- Si le cercle se trouve sur un terrain plat, prélevez des échantillons dans deux zones ne dépassant pas 40 acres chacune. Ces deux zones peuvent être sélectionnées parmi les variations extrêmes du champ. (Par exemple, des sols sableux par opposition à des sols limoneux argileux, ou une zone dont vous savez qu'elle n'a pas donné autant de rendement qu'une autre). Ensuite, calculez la moyenne des résultats de laboratoire des deux zones ou traitez ces zones du champ séparément.

ÉCHANTILLONNAGE DE TERRAINS VARIÉS TERRAIN

Si les terres basses et les collines représentent toutes deux une partie importante d'un champ, prélevez un échantillon de chaque type de terrain. Si les terres basses ou les collines ne représentent qu'une petite partie du champ, n'incluez pas ces zones dans votre échantillon.

PLACEMENT POSITIF D'ENGRAIS

Débutants: lorsque vous utilisez des bandes placées en rangées, prélevez des échantillons entre les rangées. Une exception peut être faite lorsque le programme d'engrais total est placé dans une bande en rangée. Dans ce cas, vous devez prélever environ un sixième du nombre total d'échantillons dans ou à proximité de la rangée.

Strip/Deep Placement: Augmentez le nombre de carottes par échantillon. Prélevez deux carottes proches l'une de l'autre à une distance égale à la moitié de la largeur de la bande. Procédez ainsi à 12-15 endroits pour accumuler de la terre pour un échantillon.

ÉCHANTILLONNAGE DES RÉSIDUS D'HERBICIDES

Les procédures d'échantillonnage normales doivent être utilisées, à quelques exceptions près. La profondeur de l'échantillon de sol dépend de l'herbicide en question et du sol. La plupart des herbicides ne se déplacent pas beaucoup dans un sol à texture fine (limoneux et argileux). Amiben, Banvel, 2,4-D et Tordon constituent quelques exceptions. Dans les sols à texture grossière (sableux), tous les herbicides se déplacent davantage. Les fabricants sont en mesure de fournir ces informations pour leurs propres produits.

La profondeur d'échantillonnage correcte correspond à la profondeur d'incorporation (c'est-à-dire 3 pouces), sauf si l'herbicide est très lessivable en raison de sa nature chimique ou de la texture du sol. Si tel est le cas, une profondeur de 6 à 7 pouces est requise. Si un labour à soc a été effectué avant l'échantillonnage des résidus, prélevez des échantillons à la profondeur de labour et informez le laboratoire de la profondeur d'échantillonnage afin qu'il puisse interpréter correctement les effets des résidus.

Chaque herbicide se décompose dans le sol à son propre rythme, mais la décomposition ralentit lorsque le sol se refroidit et s'arrête lorsque la température du sol descend en dessous de 62 °F. Il convient d'en tenir compte lors de la planification de l'échantillonnage des résidus d'herbicides.

ÉCHANTILLONNAGE DE DIVERSES PRATIQUES CULTURALES

PÂTURAGE / GAZON

Pour prélever des échantillons dans les pâturages, suivez les procédures d'échantillonnage habituelles. Cependant, la profondeur de l'échantillon doit être de 7,5 à 10 cm. Nettoyez la surface du sol avant de prélever l'échantillon et évitez de prélever près des tas de fumier. Évitez également les zones où le bétail se rassemble ou circule beaucoup.

ALFALFA / COUVERTURE

Prélevez un échantillon de sol avant la plantation afin de pouvoir corriger le pH et la fertilité. Un échantillon de 0 à 8 pouces est recommandé, sauf en cas de problèmes. Si la luzerne est plantée sans labour, un échantillon de 0 à 3 pouces et un échantillon de 3 à 8 pouces sont recommandés.

VERGERS / EXPLOITATIONS ARBORICOLES

Il est recommandé de prélever des échantillons à l'intérieur de la ligne de goutte de l'arbre, à une profondeur de 0 à 18 pouces.

MICRO-IRRIGATION

Soyez cohérent en prélevant des échantillons à la moitié du rayon de la zone d'humidification des émetteurs. La profondeur dépendra de la zone racinaire.

ANALYSE DU SOL ET DES PLANTES POUR LES PROBLÈMES

L'analyse du sol et des plantes pendant la saison de croissance peut aider à diagnostiquer les problèmes de croissance. De nombreuses anomalies végétales ont des causes plus complexes que de simples carences minérales dans le sol. Ces causes peuvent souvent être déterminées par un agronome expérimenté à partir des données issues des analyses du sol et des plantes.

Lorsque vous prélevez des échantillons dans les zones problématiques, observez autant que possible les conditions qui pourraient contribuer au problème : le compactage du sol, le drainage, les insectes, les maladies, les nématodes, les résidus chimiques et d'autres facteurs peuvent contribuer à des degrés divers aux problèmes observés.

ÉCHANTILLONNAGE POUR LES NÉMATODES

Le meilleur moment pour prélever des échantillons pour la plupart des nématodes est pendant la croissance des cultures, afin de pouvoir facilement identifier les zones affectées par les nématodes. Au début du printemps, les populations importantes ne se sont pas encore développées, sauf dans les climats chauds où l'échantillonnage avant la plantation peut être très utile.

Idéalement, un échantillon de sol pour les nématodes devrait être prélevé tous les cinq acres. Si vous prélevez un échantillon dans une zone problématique, prélevez-le vers le bord extérieur de la zone pour obtenir le plus grand nombre possible. La plus grande population de nématodes n'est probablement pas celle où les symptômes les plus graves sont observés, car ces plantes ne sont plus en mesure de supporter de grandes populations de nématodes. Il est conseillé de prélever un échantillon de comparaison dans une zone non touchée.

Prélevez les échantillons à une profondeur de 3 à 18 pouces dans la zone racinaire à 20-25 endroits à l'aide d'une sonde à sol ou d'une bêche. Mélangez les échantillons dans un seau et placez immédiatement un à deux pintes de sol dans un sac. Veillez à marquer le sac Pour analyse des nématodes. Ne laissez pas le sol sécher ou chauffer. Conservez les échantillons à l'ombre ou dans une glacière isotherme jusqu'à ce qu'ils puissent être envoyés. Les échantillons doivent être prélevés lorsque le sol est humide, et non sec.

La meilleure méthode pour prélever des échantillons de racines consiste à déterrer les plantes à l'aide d'une bêche et à prélever les extrémités des racines et les racines nourricières, qui sont les zones où se trouvent les populations les plus importantes.

Dans la plupart des cas, pendant la saison de croissance, les échantillons de racines sont plus utiles que les échantillons de sol. Cependant, l'analyse des échantillons de sol et de racines vous fournira les informations les plus utiles.