

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA FERTILITE DES PRINCIPAUX TYPES DE SOLS DE LA PLAINE DE LA MITIDJA

Par: M.A. DELLAL
I.N.A-EL-HARRACH

Introduction

L'Algérie, comme tous les pays, désire atteindre un niveau élevé de développement industriel et une économie stable. L'utilisation totale et bien menée du potentiel de l'agriculture facilite l'atteinte de ces buts.

A l'encontre des produits pétroliers et miniers, la production agricole est une ressource renouvelable. Son potentiel s'accroît avec chaque développement nouveau de la science et de la technique agricole par l'accroissement important de la mise en pratique de données scientifiques relatives à différents aspects de cette technique agricole.

Nous connaissons très peu le niveau de fertilité des sols algériens, même ceux déjà mis en valeur et situés en condition favorable tels les sols de la Mitidja. Une grande partie de ces sols ont un excès hydrique pendant une partie de l'année. Notre travail doit contribuer à prévenir et à diminuer l'effet des sécheresses fréquentes et de l'hydromorphie par des mesures agrotechniques et agrochimiques appropriées. En outre, un travail sur la fertilité chimique des sols est primordial pour l'accroissement de la production agricole. Il a été entrepris afin de définir l'état des réserves nutritives en macro et micro-éléments dans les différents types de sols de la plaine de la Mitidja.

PRESENTATION DE LA REGION

La région de la Mitidja est une plaine d'environ 130.000 ha, limitée au Nord par le Sahel et au Sud par l'Atlas Blidéen. Elle est caractérisée par un climat tempéré humide à hiver doux, avec une pluviométrie moyenne de 700 à 800 mm de pluie/an.

La température annuelle des minima est de 10.4°C, celle des maxima est de 24.7°C.

Dans le cadre de l'amélioration et du développement agricole, il nous a été donné d'aborder l'étude des principaux types de sols de la plaine de la Mitidja vu l'importance que présente cette plaine du point de vue potentialités agricoles.

Il convient de rappeler les facteurs pédogénétiques de la zone étudiée et de donner quelques généralités sur les propriétés et la répartition des sols rencontrés :

LIEUX	TYPE PEDOGENETIQUE	SUPERFICIE
Reghaïa	peu évolué d'apport alluvial	80.000 ha
Hadjout	rouge méditerranéen :	20.000 ha
Boufarik	hydromorphes	8.000 ha
Meftah	vertisol	6.000 ha
Boudouaou	calcimagnésiques	2.000 ha

Il est à noter cependant que plus de la moitié de la plaine est occupée par la classe des sols évolués d'apport alluvial.

CARACTERES GENERAUX DES SOLS ETUDIES

1) Les sols calcimagnésiques

Les caractères morphologiques des sols de cette classe sont déterminés par l'importance physico-chimique des ions alcalino-terreux.

Dans l'horizon A, la matière organique est fortement liée aux éléments minéraux et forme avec eux un complexe très stable.

Le sol s'est développé sur des alluvions argileuses calcaires.

Géomorphologie : Alluvions anciens (comblement de la Mitidja, Sicilien) sables plus ou moins argileux et plus ou moins rubéfiés (du Calabrien-Villafranchien au temps actuel).

Les cultures pratiquées sur ces sols sont essentiellement les agrumes, vigne, les cultures maraichères et annuelles.

2) Sols peu évolués d'apport alluvial

Ce sont des sols formés d'un horizon humifère reposant sur un matériau plus ou moins stratifié à granulométrie hétérogène. Ils se sont développés sur des alluvions Rharbiens récentes.

Géomorphologie : Alluvions quaternaires.

Les cultures pratiquées sur les sols sont essentiellement les agrumes, céréales, vigne, fourrage en sec.

3) Vertisols

Ce sont des sols à profils plus ou moins homogènes. Ils présentent de larges fentes de retrait et une structure polyédrique et prismatique. La cohésion et la consistance sont très fortes. Ces sols présentent à faible profondeur entre 40 et 60 cm des faces de glissement assez développées. Ils sont très argileux à dominance d'argile gonflante.

Géologie : Alluvions quaternaires

Les cultures pratiquées sur ce type de sol sont essentiellement l'agrumiculture et la vigne; on note localement le maraichage de plein champ et les cultures annuelles telles que le sorgho, trèfle et les céréales.

4) Sols rouges méditerranéens

Ils sont définis par un développement du profil type A.B.C, la fraction argileuse prend génétiquement et morphologiquement une importance prépondérante tandis que l'influence des oxydes de fer se limite à une action d'accompagnement de l'argile.

Le complexe argileux est formé de matériaux hérités. Les sols se sont développés sur un matériau soltanien, limono-argileux, le plus souvent argileux. En général, la capacité d'échange cationique est importante. Les cultures les plus souvent pratiquées sont la vigne et les fourrages en sec.

5) Sols hydromorphes

Ce sont des sols dont les caractères d'évolution sont liés par l'effet d'un excès d'eau en raison d'un engagement temporaire ou permanent du profil, dû à la remontée de la nappe phréatique ou au manque d'infiltration des eaux de pluie. Ils se sont développés sur des matériaux rharbiens à texture argileuse. Ils occupent la basse plaine de la Mitidja. Les cultures pratiquées sur ces sols sont la vigne et par endroits un peu de céréaliculture.

CRITERES DE FERTILITE

1) Propriétés physico-chimiques

pH, CEC, texture, capacité au champ, porosité, indice d'instabilité, CaCO₃ total et actif, phosphore assimilable, Bases échange (calcium, potassium, magnésium, sodium), oligo-éléments (zinc, cuivre, manganèse).

2) Propriété biologiques

Carbone, matière organique, azote, rapport carbone - azote.

INTERPRETATION DES ANALYSES DU SOL

A) Propriétés physico-chimiques

Les descriptions pédologiques montrent que les sols étudiés sont peu développés. Il n'y a pas d'accumulation d'argile, mais gravier et cailloux (50 %) à faible profondeur (40-50 cm). Du fait de la profondeur utile limitée, ces sols peuvent freiner le développement du système racinaire important. Le pH de ces sols varie entre 6,6 et 8,67, il augmente avec la profondeur ; les horizons profonds sont plus riches en calcaire que les horizons de surface.

La CEC varie entre 9 et 40,52 mag/200 g du sol. Les résultats des bases échangeables montrent que le Ca⁺⁺ est un cation dominant, occupe 60 à 70 % du total des bases échangeables.

B) Propriétés biologiques

La teneur en matière organique des horizons de surface est moyenne. L'évolution de cette matière organique est normale, mais elle est répartie d'une manière différente suivant le type du sol.

La teneur en matière organique diminue en profondeur pour les "peu évolués" et "rouge-méditerranéens", par contre elle est importante en profondeur pour les hydromorphes et vertisols.

C) Les éléments fertilisants

La teneur en azote est assez bonne (0,13 à 0,19 %). Pour le phosphore, les sols peuvent être considérés comme fertiles et posent le problème de l'adaptation de la fertilisation phosphatée sur ces sols.

D) Les oligo-éléments

Pour le zinc, les teneurs varient entre 0,1 à 2,7 ppm.

Pour le cuivre, " " " 0,01 à 2,2 ppm.

Pour le manganèse, " " " 2,0 à 25,4 ppm.

L'assimilabilité des oligo-éléments diminue nettement dans les sols à pH élevé.

CONCLUSION

Cette étude fait ressortir l'interdépendance des propriétés physico-chimiques, biologiques et leur degré de fertilité. On ne peut comprendre le comportement d'un sol qu'en considérant les propriétés des matériaux constituant chacun des horizons. Pour cela la notion du profil apparaît comme essentielle dans tout projet d'aménagement territorial ou de mise en valeur des sols.

Nous avons opéré un classement des sols suivant leur degré de fertilité sur la base des résultats cités précédemment. Ce classement est confirmé d'ailleurs par la production réelle de ces sols (enquêtes et observations sur le terrain). Le classement est le suivant : peu évolué / Rouge Méditerranéen / Calcimagnésique / Vertisol / Hydromorphe.

L'étude d'évaluation de la fertilité des terres de la Mitidja apparait comme document de base pour l'établissement de nouveaux programmes de développement agricole dans l'avenir au niveau de cette région ou il est souhaitable d'avoir l'association de l'agronome, du pédologue, du géologue, de l'aménageur, de l'économiste afin d'aboutir à une utilisation rationnelle, et une meilleure préservation de notre potentiel agricole.

D) Les oligo-éléments

0,1 à 0,2 ppm	0,01 à 0,2 ppm	0,01 à 0,2 ppm	0,01 à 0,2 ppm
0,01 à 0,2 ppm	0,01 à 0,2 ppm	0,01 à 0,2 ppm	0,01 à 0,2 ppm
0,01 à 0,2 ppm	0,01 à 0,2 ppm	0,01 à 0,2 ppm	0,01 à 0,2 ppm