



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI  
OIPOSDRU



USAMV  
IAȘI

## RESUME

Mots clés: sol, diagnose, écologie, légumes.

Le sol, remplissant le rôle d'organisme vivant et d'habitat majeur pour les plantes et les animaux, est un système dynamique, ouvert, qui réalise des échanges réversibles de matière, d'énergie et d'information avec l'environnement. En tant que système ouvert, il présente certaines caractéristiques à part, dont nous mentionnons: caractère historique (l'ontogenèse), intégralité, propre programme génétique et équilibre dynamique. Le sol constitue donc, pour la plupart des plantes agricoles/légumicoles, tant leur support matériel, que la plus importante source de se nourrir.

En tant que ressource naturelle, le sol est le composant intégrateur des facteurs de milieu où se développent les plantes et, en même temps, le siège ou le lieu de concentration et de distribution des éléments qui participent au flux des circuits naturels, de substances et d'énergie, qu'il introduit dans le cadre fonctionnel et de production de l'écosystème.

Le potentiel biologique des ressources de sol caractérise l'état de fertilité et reflète la vocation écologique de la mycoflore du sol, mettant en évidence l'impact des facteurs locaux de milieu, ainsi que différents polluants et facteurs stressants anthropiques ou d'autre nature.

L'interprétation écologique d'un sol se définit par deux caractéristiques fondamentales du sol: le potentiel trophique et le spécifique écologique zonal et local. L'agriculture écologique s'appuie exclusivement sur l'utilisation des matériaux organiques ou biologiques qui garantissent l'équilibre écologique du système agricole. La diagnose écologique, en tant que moyen d'étudier les facteurs de milieu (notamment pédologiques et climatiques), représente une analyse synthétique par laquelle on peut faire des évaluations sur l'efficacité d'une certaine activité anthropique par des technologies ayant un but bien défini dans les circonstances d'un complexe de facteurs écologiques.

La diagnose écologique représente une analyse synthétique et complexe de tous les facteurs qui contribuent à un bon développement des cultures agricoles/légumicoles. De même, il



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
ȘI SPORTULUI  
OIPOSDRU



USAMV  
IAȘI

faut voir combien seront sains les légumes qui parviendront aux consommateurs, pour qu'on dispose, à la fin, de produits les plus compétitifs sur le marché. Dans l'agriculture écologique, il est important d'utiliser la diagnose écologique tout au long du flux technologique d'une culture légumicole.

Nos recherches ont eu pour but d'étudier les conditions écologiques du point de vue du potentiel de fertilité du sol, de l'indice global de la fertilité potentielle (IAGF), de la fiche du spécifique écologique et de la matrice de la diagnose écopédologique de la trophicité effective des ressources de sol.

La thèse est structurée en deux parties et huit chapitres.

I-e partie - Stade actuel des connaissances concernant l'utilisation de la diagnose dans l'étude de la prêtabilité des terrains. Elle comprend les chapitres suivants:

- Chapitre I. Circonstances de la production légumicole soutenable;
- Chapitre II. Importance des facteurs écologiques dans la détermination de la prêtabilité des terrains pour la culture des légumes. Diagnose écologique;

II-e partie. Résultats des propres recherches, qui comprend les chapitres ci-dessous :

- Chapitre III. But et objectifs de la thèse de doctorat;
- Chapitre IV. Matériel et méthode de recherche;
- Chapitre V. Résultats expérimentaux concernant le potentiel de fertilité des différents terrains à vocation légumicole;
- Chapitre VI. Résultats expérimentaux concernant l'indice agrochimique global de la fertilité potentielle (IAGF);
- Chapitre VII. Résultats expérimentaux concernant la fiche du spécifique écologique. La matrice de la diagnose écopédologique de la trophicité effective des ressources de sol;
- Chapitre VIII. Conclusions générales.

La bibliographie comprend un nombre de 119 titres de spécialité du pays et de l'étranger.

Le premier chapitre de la thèse comprend des informations utiles et nécessaires de production des légumes soutenables. L'agriculture/légumiculture soutenable (durable) apparaît à la suite de l'impact négatif évident de l'agriculture intensive de type industriel sur le milieu agricole et les produits agricoles ou de leurs dérivés, ainsi que de l'impuissance des autres systèmes non conventionnels de réaliser une agriculture efficiente économiquement. L'horticulture soutenable (durable) a un sens très général, non seulement technologique, mais social-culturel aussi.

La soutenabilité (la durabilité) s'appuie sur le principe que l'environnement, ou mieux les



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI

OIPOSDRU



USAMV  
IAȘI

écosystèmes, doivent répondre aux besoins du présent sans compromettre la chance des générations futures de les utiliser pour ses propres besoins. Le concept de développement soutenable (durable) désigne la totalité des formes et des méthodes de développement socio-économique dont le fondement est représenté par la garantie de l'équilibre entre les systèmes socio-économiques et le potentiel naturel.

L'agriculture soutenable (durable) est aussi un thème d'éducation dans l'esprit de connaître les traditions. Dans les conditions de l'héritage de connaissances théoriques et pratiques, l'agriculture écologique, dans tous ses courants, propose de rendre actuelles les méthodes traditionnelles, vérifiées durant des siècles, et de les combiner avec les méthodes modernes en vue de maintenir et d'accroître le potentiel de production du sol et d'en stopper la dégradation.

Dans le deuxième chapitre on présente l'importance des facteurs dans la production légumicole et la possibilité de les évaluer par diagnose écologique.

Par la notion de facteurs écologiques on comprend la totalité des facteurs abiotiques (température, lumière, précipitations, air etc) et biotiques (parasites, ravageurs, agents pathogènes, mauvaises herbes etc) avec lesquels un organisme vient en contact et avec lesquels il s'interconditionne réciproquement. Par leur variété, les facteurs de milieu peuvent être nécessaires ou, par contre, nuisibles aux plantes et aux animaux. Connaître les facteurs écologiques pour la croissance et le développement des plantes légumicoles présente une importance pratique particulière, puisque c'est le fondement même pour établir et diriger les technologies de culture.

Dans la production agricole, la diagnose écologique est la méthode indirecte par laquelle on établit si la réalisation d'une certaine culture a des chances de devenir une activité efficace ou dans quelle mesure elle peut l'être.

La diagnose écologique, comme moyen d'étudier les facteurs de milieu (notamment pédologiques et climatiques), est une analyse synthétique par laquelle on peut faire des évaluations sur l'efficacité d'une certaine activité anthropique, par des technologies ayant un but bien défini, dans les circonstances d'un complexe de facteurs écologiques. Dans l'agriculture/légumiculture écologique, il est très important d'utiliser la diagnose écologique pendant tout le flux technologique d'une culture légumicole.

Dans le cadre de la culture des plantes légumicoles une série d'analyses sont nécessaires se rapportant:

- aux facteurs écologiques climatiques: température, précipitations, lumière, humidité du sol et de l'atmosphère, vent etc;



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI  
OIPOSDRU



USAMV  
IAȘI

- aux facteurs pédologiques et agrochimiques: texture du sol, porosité, somme des bases d'échanges, réaction du sol, capacité tampon, rapport C/N, humus et d'autres.

Utiliser la diagnose écologique dans l'agriculture/légumiculture consiste à indiquer les causes et les problèmes survenus pendant le développement des plantes légumicoles. C'est par elle qu'on peut déterminer les symptômes apparus pendant tout le cycle de croissance des plantes qui peuvent occasionner des problèmes énormes tant pour les producteurs que pour le marché agricole/légumicole.

Le III-e chapitre est consacré au but et aux objectifs de la thèse de doctorat.

Le but en est de déterminer la prêtabilité du terrain légumicole de l'Université de Sciences Agricoles et de Médecine Vétérinaire (U.S.A.M.V.) „Ion Ionescu de la Brad” de Iași, pour certaines cultures, sur la base de la diagnose écologique.

Afin d'atteindre à ce but, nous nous sommes proposé les objectifs généraux suivants:

1. Etude du conditions de cadre naturel/d'organisation et institutionnel dans lesquelles ont eu lieu les recherches;
2. Etude du potentiel de fertilité de différents terrains à vocation légumicole;
3. Etude de l'indice agrochimique global de la fertilité (IAGF);
4. Etude de la fiche du spécifique écologique et de la matrice de la diagnose écopédologique de la trophicité effective des ressources de sol.

Dans le IV-e chapitre, on présente le matériel et la méthode de recherche, y compris de cadre naturel et d'organisation dans lesquelles ont eu lieu les recherches. Des investigations pédologiques, réalisées du point de vue morphologique et systématique, on a établi que, dans le champ didactique de la Discipline de Légumiculture, le principal type de sol est un tchernoziom (CZ) cambien (cb), épicalcaire (ca), regradé (Xrg), formé sur un tchernoziom pélique.

Du point de vue de la température à la normale de 9,6°C, dans la zone de Iași il y a des conditions correspondant à la culture des plantes légumicoles, tant en plein champ qu'en espace protégé, en système écologique. La quantité de précipitations enregistrée a été de 648,4 mm, dépassant même la normale multiannuelle.

Le V-e chapitre a eu pour objectifs principaux de déterminer et d'analyser les propriétés physiques et chimiques du sol. Le matériel utilisé pour ces déterminations a été un sol prélevé dans les rangées des plantes et dans l'intervalle entre les rangées. Les résultats obtenus ont mis en évidence que le sol a une texture fine dans les deux cas. Aux cultures en tunnel, il y avait un sol de type anthrosol hortique et, en plein champ, c'était un tchernoziom cambien. La réaction du sol a eu des valeurs du domaine faible acide-neutre et la teneur en humus était entre les limites



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI  
OIPOSDRU



USAMV  
IAȘI

normales, les caractéristiques montrent une meilleure prêtabilité du sol pour la culture soutenable des légumes.

Le VI-e chapitre a eu pour but d'étudier l'indice agrochimique global de la fertilité potentielle (IAGF), en tunnel et en plein champ. Pour le réaliser, on a considéré les objectifs suivants: l'étude de la fertilité potentielle sur la base de sept indicateurs agrochimiques, à savoir: pH du sol, azote total (Nt), phosphore ( $P_{AL}$ ), potassium ( $K_{AL}$ ), capacité d'échange de cations (T), degré de saturation en bases (V) et humus (H) et la détermination de l'indice agrochimique global de la fertilité potentielle (IAGF) sur la base de la formule de calcul.

En 2010, dans les tunnels, dans la rangée de plantes, ainsi que dans l'intervalle entre les rangées, les valeurs enregistrées de IAGF ont mis en évidence une haute fertilité potentielle. En 2010, en tunnel entre les rangées de plantes, on a eu la valeur de 63 points, montrant une haute fertilité potentielle. La même année, mais dans la rangée, on a enregistré une très haute fertilité potentielle, IAGF = 50 points.

Dans le VII-e chapitre on présente les résultats expérimentaux concernant la fiche du spécifique écologique et la matrice de la diagnose écopédologique de la trophicité effective des ressources de sol. Le but des recherches y est d'analyser les principales caractéristiques du sol en contexte écologique zonal et local au moyen de la fiche du spécifique écologique utilisant un nombre de 20 facteurs et déterminants écologiques, climatiques (zonaux et locaux), pédologiques et par la matrice écopédologique de la trophicité effective des ressources de sol, sur la base de dix indicateurs de qualité se référant aux conditions écopédologiques.

De l'analyse des fiches du spécifique écologique on a mis en évidence le fait que la plupart des facteurs et des déterminants écologiques se situent en classe de grandeur moyenne, ainsi qu'en classes de favorabilité moyenne et haute pour les cultures légumicoles. Quant à la diagnose écopédologique de la trophicité effective des ressources de sol, on montre que le pointage pour les cultures en tunnel sont grandes (84 points), par rapport à ceux qu'on enregistre aux cultures en plein champ qui sont moindres (64 points). Les hautes valeurs des indicateurs de la trophicité effective des ressources de sol mettent en évidence une trophicité beaucoup plus proche de celle qui peut garantir potentiellement les ressources naturelles de sol.

Dans le dernier chapitre on présente les conclusions générales de la thèse dont il résulte qu'on a accompli les objectifs préétablis. Suite aux recherches effectuées on a pu proposer des solutions pour les terrains de l'U.S.A.M.V.