Evolution du stock grainier en fonction des labours et des traitements herbicides

Autor(en): **Wesoly, Martine**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **113 (1990)**

PDF erstellt am: **18.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-89325

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ÉVOLUTION DU STOCK GRAINIER EN FONCTION DES LABOURS ET DES TRAITEMENTS HERBICIDES

par

MARTINE WESOLY

AVEC 6 TABLEAUX

INTRODUCTION

Définitions

Potentiel semencier ou stock grainier: Réserve de semences viables dans le sol. Les organes de reproduction végétative ne sont pas compris dans ce terme.

Graine: Ce terme est utilisé dans un sens large, comme synonyme de semence. Ainsi, il ne recouvrira pas une définition anatomique précise, mais la notion écologique de passage entre deux générations.

Nous avons choisi d'évaluer l'impact de diverses pratiques culturales au travers de l'étude de l'évolution du stock grainier, car celui-ci traduit des tendances plus profondes que la flore réelle d'une parcelle cultivée. L'étude du potentiel semencier est la seule méthode qui permette de considérer une communauté de mauvaises herbes dans son ensemble. Les plantules qui apparaissent après un labour ne représentent qu'une fraction non représentative de l'ensemble des semences contenues dans le sol. En effet, le travail du sol provoque une activation sélective du stock grainier et le spectre d'espèces présentes ainsi que le nombre d'individus dépend selon MONTEGUT (1975) de:

- la date de la dernière façon culturale laissant le champ libre à la germination;
- des exigences germinatives des individus composant la population à ce moment précis.

Ainsi, bien que l'échantillonnage et l'évaluation de la précision obtenue lors d'une analyse de stock grainier fassent encore l'objet de recherches, l'étude de la flore potentielle d'un champ cultivé amène une fiabilité que ne peut garantir une observation des plantules.

[1] Extrait d'un travail de licence réalisé en collaboration entre la Station fédérale de recherches agronomiques de Changins et l'Université de Neuchâtel.

Une espèce absente de la flore exprimée d'une station donnée, mais présente sous forme de graines vivantes dans le sol appartient encore à la phytocénose selon FISCHER (1987).

La connaissance de la flore des terrains agricoles et surtout son évolution à long terme est indispensable non seulement à toute amélioration des techniques de lutte contre les espèces les plus dommageables aux cultures, mais aussi à une protection des espèces les plus menacées (BEURET 1984).

BUT

Le but de notre expérience est l'étude de l'impact à la fois de la période de travail du sol et des traitements herbicides sur l'évolution de la flore adventice d'une parcelle agricole. Cet impact a été évalué à partir du stock grainier, d'une manière quantitative (dénombrement des graines considérées comme viables) et qualitative (pouvoir germinatif des semences).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Le dispositif expérimental, situé sur le domaine de la Station fédérale de recherches agronomiques de Changins, est constitué de 3 parcelles d'environ 210,5 m^2 sur lesquelles 3 types de traitements ont été appliqués:

Parcelle 1: Aucun traitement herbicide

Parcelle 2: Herbicide de contact
Gramoxone (Maag) 25 % paraquat

Parcelle 3: Combinaison d'herbicides hormonaux
Gésinal (Ciba-Geigy)
MCPP 24,5 %
2,4,5-T 11 %
dicamba 8,5 %

Les applications d'herbicides ont eu lieu depuis avril, mai ou juin suivant les années et interrompues:

- sur la parcelle 2 après octobre;
- sur la parcelle 3 après octobre les deux premières années et après août la dernière année.

Les 3 parcelles sont divisées en 12 zones (environ 2,25 m sur 7,8 m). Chaque mois, une zone de chacune des 3 parcelles est labourée à l'aide d'un motoculteur. En réalité, les labours n'ont pas pu être réalisés chaque mois de l'année comme prévu à cause des conditions climatiques. Ainsi, les zones nommées décembre ont été travaillées en avril et les zones janvier, février et mars, en mars ou avril suivant les années.

L'échantillonnage a été réalisé à la fin de l'hiver 1986. Pour chaque zone correspondant à un mois de labour, 5 échantillons de terre ont été prélevés de manière systématique à l'aide de cylindres calibrés de 5 cm de diamètre. Ainsi, la surface échantillonnée par mois de labour est:

$S = 5.\pi.0{,}025^2 = 0{,}009817\ m^2$.

Les échantillons ont été tamisés sous filet d'eau au travers d'un tamis de maille DIN 0,25 mm puis triés à la loupe binoculaire. Les graines ont été mises en germination 2 semaines sur de l'eau puis 2 semaines sur une solution de gibbérelline (500 ppm de GA_3 Fluka puris).

Les conditions de température et d'éclairage ont été définies d'après les tests germinatifs performants proposés par MAGNIÈRES (1979). Les espèces qui n'ont pas été étudiées par cet auteur ont été soumises aux conditions suivantes:

8 h à 18° C et obscurité - 16 h à 25° C et lumière.

L'analyse statistique des résultats a été réalisée à l'aide du test de Mann-Whitney. Pour chaque espèce, ce test non paramétrique a été appliqué pour comparer le stock grainier des 5 échantillons d'un mois par rapport à celui d'un autre mois, ceci à la fois par parcelle (66 comparaisons) et entre parcelles (144 comparaisons). Une différence entre 2 zones a été considérée comme significative à partir d'une probabilité de 0,05.

Les noms de code donnés aux espèces ne correspondent pas aux noms de code internationaux en raison des limites du programme statistique utilisé.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Généralités

Les résultats du nombre de graines trouvées par espèce et par parcelle sont présentés dans les tableaux intitulés résultats globaux 1 et 2.

Nous constatons que le stock grainier de la parcelle 1, 116 680 graines/m^2, est en bon accord avec:

- le fait qu'aucun herbicide n'a été appliqué. En conséquence, toutes les plantes qui ont réussi à s'installer ont pu regrainer, donc entretenir et enrichir le stock grainier;
- BEURET (1984) qui a comptabilisé 105 383 graines/m^2 dans une parcelle restée en friche travaillée durant 2 ans.

Les parcelles 2 et 3, avec respectivement 48 060 graines/m^2 et 34 810 graines/m^2, contiennent un stock grainier nettement inférieur à celui de la parcelle 1, mais atteignent encore des valeurs importantes. En effet, un sol cultivé peut renfermer de 1000 à 20 000 graines/m^2 selon KROPAC (1966), alors que BARRALIS et SALIN (1973) observent une moyenne de 35 000 graines/m^2 par la méthode de comptage direct des graines apparemment viables.

Evolution du stock grainier en fonction des traitements herbicides

Les herbicides hormonaux, appliqués sur la parcelle 3, possèdent deux caractéristiques essentielles:

1. Ils peuvent exercer une action prolongée du fait de leur persistance dans le sol, en particulier le 2, 4, 5-T et le dicamba.
2. Ils possèdent une sélectivité qui s'exerce entre Dicotyledoneae et Gramineae, en détruisant les premières et en n'ayant aucune action sur les dernières.

L'herbicide de contact, appliqué sur la parcelle 2, n'a qu'une efficacité ponctuelle mais il détruit toutes les plantes suffisamment touchées, sans distinction entre Dicotyledoneae et Gramineae.

Si nous comparons la contribution des Gramineae et des Dicotyledoneae aux stocks grainiers des 3 parcelles:

Parcelle 1: 0,7 % Gramineae + Juncaceae (101 graines)
4 espèces
99,3 % Dicotyledoneae (13 645 graines)
48 espèces

Parcelle 2: 0,2 % Gramineae (14 graines)
2 espèces
99,7 % Dicotyledoneae (5648 graines)
34 espèces

Parcelle 3: 51,5 % Gramineae (2114 graines)
5 espèces
48,4 % Dicotyledoneae (1987 graines)
28 espèces

Nous constatons que les Gramineae sont à la fois en nombre absolu et proportionnellement les plus importantes dans la parcelle 3. Ceci est la conséquence attendue des conditions favorables que ces espèces ont trouvé grâce à la destruction régulière des Dicotyledoneae.

Les Gramineae n'ont trouvé de situation véritablement favorable à leur développement complet ni dans la parcelle 1, à cause de la forte compétition exercée par l'importante végétation qui a pu s'y développer, ni dans la parcelle 2 où les applications régulières de paraquat les ont éliminées en même temps que les Dicotyledoneae.

En ne tenant compte que des Dicotyledoneae, les potentiels semenciers des parcelles traitées sont les suivants:

Parcelle 2: 47 942 graines/m^2

Parcelle 3: 16 866 graines/m^2

Ainsi, la persistance dans le sol des herbicides hormonaux utilisés semble leur conférer une plus grande efficacité qui se traduit au niveau du stock grainier. Cependant, en considérant la participation des différentes espèces au stock grainier de la parcelle 2, nous constatons que *Portulaca oleracea* contribue, avec 4212 graines trouvées, pour 74 % au nombre total de semences de Dicotyledoneae de la parcelle 2. Les feuilles de *Portulaca oleracea* sont recouvertes d'une couche cireuse qui constitue une protection contre l'herbicide de contact appliqué. De plus, les mois de labour qui ont abouti aux stocks grainiers maximums correspondent à la période optimale de levée.

En conclusion, l'importance de cette espèce doit être liée à un ou des traitements restés inefficaces.

En excluant *Portulaca oleracea*, le rapport de supériorité entre les stocks grainiers des parcelles 2 et 3 est modifié:

Parcelle 2: 12 189 graines/m^2

Parcelle 3: 16 866 graines/m^2

RÉSULTATS GLOBAUX 1

Nombre de graines extraites des échantillons de sol prélevés, par parcelle et par espèce

Nom de code des espèces	Parcelle 1	Parcelle 2	Parcelle 3	Total	Nb. échantillons
ACHI	25	0	0	25	10
AJUG	1	0	0	1	1
AMAR	1'892	235	165	2'292	93
ANAG	360	6	39	405	58
AKEN	20	0	2	22	10
AREN	221	0	0	221	13
ATRI	46	2	0	48	21
CAPS	631	60	43	734	96
CARD	30	2	2	34	10
CERA	48	0	0	48	6
CHEA	624	302	17	943	107
CHEP	617	17	9	643	63
CONV	0	1	0	1	1
ERIG	2	0	0	2	2
ERUC	11	2	0	13	2
EUPE	0	0	261	261	17
EUPH	1	0	0	1	1
EUPS	0	0	1	1	1
FUMA	6	2	0	8	7
GERD	29	0	5	34	7
GERP	99	5	3	107	27
KICS	4	0	0	4	2
LACT	6	0	0	6	6
LAMI	9	3	3	15	13
LINA	791	79	312	1'182	96
MALV	3	5	1	9	5
MATR	2'979	11	11	3'001	64
MERC	24	7	1	32	12
MYOS	4	33	0	37	14
OXAL	0	0	2	2	2
PAPA	1'515	16	6	1'537	57
PLAL	7	0	0	7	4

Légende des tableaux intitulées résultats globaux, voir pages 247 et 248.

RÉSULTATS GLOBAUX 2

Nombre de graines extraites des échantillons de sol prélevés, par parcelle et par espèce

Nom de code des espèces	Parcelle 1	Parcelle 2	Parcelle 3	Total	Nb. échantillons
PLAM	342	7	6	355	50
POLA	112	22	3	137	44
POLC	80	131	0	211	46
POLP	111	30	0	141	34
PORT	2	4'212	0	4'214	28
RUME	53	4	0	57	29
SENE	28	212	27	267	58
SINA	212	0	0	212	22
SOLA	9	158	0	167	7
SONC	164	46	10	220	73
STEL	154	11	16	181	62
TARA	1	0	0	1	1
TRIP	8	1	0	9	7
TRIR	192	8	2	202	39
VERA	698	5	518	1'221	99
VERB	3	0	0	3	3
VERH	3	4	0	7	7
VERP	1'465	8	519	1'992	106
VIOL	2	0	2	4	4
VARD	1	1	1	3	3
DIGI	0	0	1'368	1'368	25
ECHI	1	0	0	1	1
JUNC	0	0	3	3	2
LOLI	30	0	62	92	27
POAA	67	13	674	754	85
SETA	3	0	7	10	2
VARM	0	1	0	1	1
Total des graines (59 espèces)	13'746	5'662	4'101	23'509	1'693

Légende des tableaux intitulées résultats globaux, voir pages 247 et 248.

Légende des tableaux intitulés résultats globaux:

ACHI: Achillea millefolium L.
AJUG: Ajuga reptans L.
AKEN: Akènes de Composeae dépourvus de leurs enveloppes et non identifiés.
AMAR: Amaranthus du groupe retroflexus, c'est-à-dire:
- A. retroflexus L.
- A. bouchonii Tell
- A. hybridus L.

ANAG: Anagallis arvensis L.
AREN: Arenaria serpyllifolia L.
ATRI: Atriplex patula L.
CAPS: Capsella bursa-pastoris (L.) Medikus
CARD: Cardamine hirsuta L.
CERA: Cerastium glomeratum L.
CHEA: Chenopodium album L.
CHEP: Chenopodium polyspermum L.
CONV: Convolvulus arvensis L.
ERIG: Erigeron canadensis L.
ERUC: Erucastrum nasturtiifolium (Poiret) O. E. Schulz
EUPE: Euphorbia exigua L.
EUPH: Euphorbia Helioscopia L.
EUPS: Euphorbia Cyparissias L.
FUMA: Fumaria officinalis L.
GERD: Geranium dissectum L.
GERP: Geranium pusillum L. et Geranium molle L.
KICS: Kickxia spuria (L.) Dum. également nommés Linaria spuria (L.) Miller
LACT: Lactuca scariola L. également nommée Lactuca serriola L.
LAMI: Lamium amplexicaule L. ainsi que Lamium purpureum L.
LINA: Linaria minor (L.) Desf.
MALV: Malva neglecta Wallr.
MATR: Matricaria chamomilla L. ainsi que Matricaria suavolescens Pursh., aussi nommée M. discoïdea D. C. ou M. matricarioides (Less) Porter
MERC: Mercurialis annua L.
MYOS: Myosotis arvensis (L.) Hill.
OXAL: Oxalis stricta L.
PAPA: Papaver rhoeas L. ainsi que Papaver dubium L.
PLAL: Plantago lanceolata L.
PLAM: Plantago major L.
POLA: Polygonum aviculare L.
POLC: Polygonum convolvulus L.
POLP: Polygonum persicaria L. ainsi que Polygonum lapathifolium L.
PORT: Portulaca oleracea L.
RUME: Rumex crispus L. ainsi que Rumex obtusifolius L.
SENE: Senecio vulgaris L.
SINA: Sinapis arvensis L.
SOLA: Solanum nigrum L.
SONC: Sonchus oleraceus L. ainsi que Sonchus asper (L.) Hill.
STEL: Stellaria media L.
TARA: Taraxacum officinale Weber (synonyme T. vulgare (Lam.) Schrank.)
TRIP: Trifolium pratense L.
TRIR: Trifolium repens L.
VERA: Veronica arvensis L.
VERB: Verbena officinalis L.
VERH: Veronica hederifolia L.
VERP: Veronica persica Poiret
VIOL: Viola arvensis Murray
VARD: Espèces appartenant aux Dicotyledoneae et non identifiées.

DIGI: Digitaria sanguinalis (L.) Scop.
ECHI: Echinochloa crus-galli (L.) P. B.

Suite de la légende des tableaux intitulés résultats globaux

JUNC: Juncus bufonius L.
LOLI: Lolium multiflorum Lam.
POAA: Poa annua L.
SETA: Setaria glauca (L.) P. B. ainsi que Setaria verticillata (L.) P. B.
VARM: Espèces appartenant à la famille des Gramineae et non identifiées.

En plus des espèces ou des groupes d'espèces présentés dans les tableaux intitulés résultats globaux, nous avons trouvé:
- 1 semence de Betula sp., nom de code BETU, dans la parcelle 2;
- 3 semences de Vitis vinifera (L.), nom de code VITI, dont:
  - 1 dans la parcelle 1;
  - 2 dans la parcelle 2.

Les semences de ces deux espèces ligneuses ne sont considérées qu'à titre indicatif et leur présence dans notre parcelle expérimentale est anecdotique. Les semences du genre Betula sont ailées et peuvent être largement disséminées. Quant à celles de Vitis vinifera, elles proviennent de marcs entreposés à proximité.

Les quatre espèces (ANAG, LINA, VERA, VERP), responsables de la supériorité du stock grainier de la parcelle 3 sur celui de la parcelle 2 (tabl. 3), contribuent pour 66% au total des semences de Dicotyledoneae

TABLEAU 3

	mois significativement différents de zéro		nb. de graines trouvées	
Nom de code	parcelle 3	parcelle 2	parcelle 3	parcelle 2
ANAG	11	-	39	6
LINA	3 / 8 / 11 / 12	1 / 11	312	79
VERA	3 / 6 / 8 à 12	-	518	5
VERP	1 à 3 / 7 / 8 / 11	-	519	8

trouvées dans la parcelle 3. Ces 4 espèces ont pour caractère commun soit une germination printanière précoce, soit automnale ou les deux. L'importance de ces espèces peut être mise en relation:

1. Avec l'interruption précoce des applications d'herbicides hormonaux, en août, la dernière année de l'expérimentation alors que les traitements au paraquat ont été poursuivis jusqu'en octobre. Les espèces possédant un stock grainier significativement différent de zéro dans les zones labourées en automne ont dû profiter de cette interruption précoce.
2. Avec certaines caractéristiques propres aux herbicides hormonaux, les premiers traitements ayant eu lieu simultanément dans les parcelles 2 et 3. Il s'agit de celles-ci:

- Les herbicides hormonaux exercent une action optimale sur des plantes en situation de mobilisation des ressources, donc en pleine croissance. C'est pourquoi une température minimale est requise.
- Comme ils ne sont efficaces qu'après absorption et transport, il s'ensuit un certain délai entre leur application et la destruction de la végétation.
- Le stress, créé par une dose subléthale d'herbicide, peut amener certaines plantes à fleurir et regrainer très rapidement.

Les espèces possédant un stock grainier significativement différent de zéro dans les zones labourées en fin d'hiver ou début de printemps ont pu se développer suffisamment avant d'être détruites pour regrainer.

Les huit espèces qui possèdent un stock grainier plus important dans la parcelle 2 que dans la parcelle 3 (tabl. 4), contribuent pour 80 % au nombre total de semences d'espèces appartenant aux Dicotyledoneae — *Portulaca oleracea* non compris — trouvées dans la parcelle 2. Ces espèces arrivent à entretenir un stock grainier significativement différent de zéro, d'une part, dans des zones labourées en fin d'hiver ou début de printemps (CHEA, POLC, POLP, SONC) et, d'autre part, dans des zones labourées au printemps ou en été (AMAR, MYOS, SENE). Une espèce (SOLA) possède pour toutes les situations de travail du sol un potentiel semencier statistiquement équivalent à zéro.

TABLEAU 4

	mois significativement différents de zéro		nb. de graines trouvées	
Nom de code	parcelle 2	parcelle 3	parcelle 2	parcelle 3
AMAR	5 / 6/ 7	5	235	165
CHEA	1 à 5 / 12	-	302	17
MYOS	7 / 8	-	33	0
POLC	4	-	131	0
POLP	12	-	30	0
SENE	1 / 5 / 8	-	212	27
SOLA	-	-	158	0
SONC	1 / 2 / 5	-	46	10

Les premières applications d'herbicides ayant eu lieu simultanément dans les parcelles 2 et 3, le fait qu'elles ont pu être trop tardives (avril, mai ou juin suivant les années) pour empêcher tout réensemencement ne peut justifier une plus grande importance de ces espèces dans la parcelle 2. De plus, comme certaines zones labourées durant la période d'applications régulières de l'herbicide de contact contiennent un stock grainier important, nous devons en conclure que la fréquence et la qualité des traitements ont vraisemblablement été insuffisantes pour empêcher tout apport de graines fraîches.

Les treize espèces qui ne sont présentes que dans la parcelle 1 (tabl. 5) représentent le 26 % du nombre d'espèces trouvées dans celle-ci mais ne contribuent que pour 4 % (avec 532 graines) au stock grainier. Elles amènent ainsi une diversité propre à cette parcelle non traitée tout en n'étant pas responsables de l'importance du potentiel semencier.

TABLEAU 5

Nom de code	Nb. de graines trouvées
ACHI	25
AJUG	1
AREN	221
CERA	48
ECHI	1
ERIG	2
EUPH	1
KICS	4
LACT	6
PLAL	7
SINA	212
TARA	1
VERB	3

Les cinq espèces importantes dans la parcelle 1 et qui dans les parcelles traitées ne possèdent aucun stock grainier significativement différent de zéro, contribuent pour 34 % (avec 4645 graines) au nombre total de graines de Dicotyledoneae trouvées dans la parcelle 1 (tabl. 6). Parmi ces cinq espèces, deux sont pérennes (PLAM, TRIR) et trois annuelles à cycle long (CHEP, MATR, PAPA). Les zones contenant un stock grainier maximum pour ces trois espèces annuelles ont été labourées en fin d'été ou en automne. Les plantes issues de germinations consécutives à ces labours ne pouvant fleurir avant le printemps ou l'été suivant, elles ne peuvent se développer suffisamment pour regrainer dans les parcelles traitées. Quant à ces deux espèces pérennes, elles supportent un labour annuel mais la destruction répétée par des herbicides ne leur permet plus de maintenir leur potentiel semencier.

TABLEAU 6

Nom de code	Nb. de graines trouvées	mois significativement différents de zéro
CHEP	617	1 à 5 / 9 à 12
MATR	2'979	1 à 4 / 8 à 12
PAPA	515	1 à 3 / 8 à 12
PLAM	342	1 à 4 / 8 / 10 à 12
TRIR	192	8 à 11

Evolution du stock grainier en fonction des mois de labour

En considérant l'évolution globale du stock grainier en fonction des mois de labour sur les 3 parcelles expérimentales (résultats détaillés non présentés dans cet article), nous observons:

- Pour la parcelle 1 que les zones contenant les stocks graniers maximums d'une espèce donnée ont été labourées durant sa période optimale de germination selon la littérature, ce qui est un résultat attendu.
- Pour les parcelles traitées, nous constatons le même phénomène alors que nous attendions une importante diminution dans ces zones. Nous devons en conclure que les traitements effectués n'ont pas toujours permis de maîtriser complètement le développement de toutes les espèces leur étant sensibles.

La possession d'une dormance saisonnière stricte n'a pas permis aux espèces dont les graines présentent ce caractère (ANAG, PLAM, POLA) de conserver dans les parcelles traitées un stock grainier important. (Nous pouvons relever que le stock grainier au moment de la mise en place de l'expérimentation devait être important du fait de la situation de friche l'année précédante.) Ce phénomène de non-conservation peut être lié:

- au fait que les dormances saisonnières ne sont pas suffisamment strictes pour empêcher toute perte par des germinations n'aboutissant pas à des plantes capables de regrainer;
- à la possibilité d'une perte due à des germinations ayant lieu en dehors de la période de dormance maximale et qui sont détruites par les traitements herbicides;
- à une longévité insuffisante des graines de ces espèces dans le sol, ce qui entraînerait une diminution du stock grainier par dégénérescence et mortalité.

Viabilité des graines en fonction des mois de labour et des traitements herbicides

L'évaluation de la viabilité des graines en fonction des mois de labour et des traitements herbicides par la mise en germination dans les conditions choisies ne permet pas une interprétation certaine (résultats détaillés non présentés dans cet article). En effet, l'influence de l'âge moyen des populations de graines et des herbicides hormonaux, lesquels peuvent modifier la physiologie des graines, n'a pas pu être différenciée, dans le cas des Dicotyledoneae, de l'influence de la durée de conservation au sec des échantillons. Dans le cas des Gramineae, sur lesquelles les herbicides hormonaux n'ont aucune action, la durée de conservation au sec des semences est le seul facteur responsable des très faibles taux de germination obtenus, la viabilité des semences de ces espèces étant de courte durée (FISCHER 1987).

CONCLUSIONS

Le principal objectif visé, à savoir l'appréciation de l'évolution de la flore adventice en fonction des labours et des traitements herbicides, est atteint. En effet, nous constatons des différences statistiquement très marquées entre les 3 parcelles et les 12 zones de travail du sol. Un stock grainier significativement différent de zéro a cependant été entretenu en dépit du désherbage effectué dans les parcelles traitées. Les applications d'herbicides n'ont pas empêché tout apport de graines fraîches d'espèces leur étant cependant sensibles.

Remerciements

Je remercie M. E. Beuret de la Station fédérale de recherches agronomiques de Changins pour ses remarques judicieuses lors de sa lecture du manuscrit et M. P. Küpfer de l'Université de Neuchâtel pour son soutien logistique et ses encouragements. Je remercie également M[me] A. Marguerat pour son travail de dactylographie.

Résumé

L'évolution du stock grainier a été étudiée dans un système expérimental comprenant 3 variantes de désherbage composées de 12 zones labourées chacune à un mois différent de l'année. Nous pouvons ainsi apprécier cette évolution en fonction à la fois des traitements herbicides et de la période de labour. L'échantillonnage a été réalisé après 3 ans de mise en place de l'expérimentation. Des différences significatives selon les 2 paramètres étudiés distinguent les 3×12 parcelles. Pour certaines espèces, la diminution du stock grainier par les applications d'herbicides ne se produit pas dans les zones labourées durant leur période optimale de germination.

Summary

The seed bank's evolution has been studied in an experimental system composed of 3 weeding levels, each divided in 12 plots ploughed at a different month of the year. So this evolution can be appreciated as a fonction both of the herbicide treatments and the ploughing's period. By taking the samples after 3 years of experimentation, significant differences appear between the 3×12 plots depending to the 2 varied parameters. For certain species, the seed bank's diminution didn't occur in the plots disturbed at their optimal germination period.

BIBLIOGRAPHIE

BARRALIS, G. et SALIN, D. — (1973). Relation entre flore potentielle et flore réelle dans quelques types de sols de Côte d'Or. *IV[e] colloque Inter. sur l'Ecologie, la Biologie et la Systématique des Mauvaises Herbes* (Marseille).

BEURET, E. — (1984). Stocks grainiers des sols et pratiques culturales : la relation flore réelle-flore potentielle. *Schweiz. Landw. Fo. Recherche agronomique en Suisse.* 23 (1/2) : 89-97.

FISCHER, A. – (1987). Untersuchungen zur Populationsdynamik am Beginn von Sekundärsukzessionen. *Dissertationes botanicae*. 110: 234 pp.

KROPAC, Z. – (1966). Estimation of weed seed in arable soil. *Pedobiologia*. 6: 105-128.

MAGNIÈRES, J. P. – (1979). Etude sur la germination des semences de mauvaises herbes, recherche de tests germinatifs performants. Mémoire de fin d'études, école nationale d'ingénieurs des travaux agricoles, Dijon. Sous la direction de J. P. Lonchamp. Laboratoire de malherbologie. INRA, *Dijon*.

MONTEGUT, J. – (1975). Ecologie de la germination des mauvaises herbes. *In:* La germination des semences. Ed. Chaussat R. et le Deunf Y. Gauthiers-Villars, *Paris:* 191-217.

WESOLY, M. – (1989). Influence des pratiques culturales, labours et traitements herbicides, sur l'évolution du stock grainier d'un sol agricole. Travail de licence déposé à l'Institut de botanique de l'Université de Neuchâtel. 2 vol., 350 pp.

Adresse de l'auteur: Martine Wesoly, Chanélaz 3, CH-2016 Cortaillod, Suisse.