

La production des semences à petite échelle

avec amélioration des variétés de céréales
et de légumineuses à graines



Agrodok 37

La production des semences à petite échelle

avec amélioration des variétés de céréales
et de légumineuses à graines

Harry van den Burg

Cette publication est sponsorisée par : KERKINACTIE.

Dans ses activités, KERKINACTIE donne la priorité au développement rural et soutient des organisations qui sont actives dans ce domaine. L'agriculture et la production alimentaire consistent des activités primordiales en milieu rural.

KERKINACTIE appuie ce type d'activités directement, et indirectement aussi, en offrant du soutien à la collecte, la compilation et la diffusion d'informations et de connaissances.

© Fondation Agromisa, Wageningen, 2004.

Tous droits réservés. Aucune reproduction de cet ouvrage, même partielle, quel que soit le procédé, impression, photocopie, microfilm ou autre, n'est autorisée sans la permission écrite de l'éditeur.

Première édition : 2004

Auteur : Harry van den Burg

Révision : Edwin Nuijten

Illustrations : Barbera Oranje

Traduction : Lineke van Dongen, Josiane Bardon

Imprimé par : Digigrafi, Wageningen, Pays Bas

ISBN Agromisa: 90-77073-87-6

Avant-propos

La production de semence et l'entretien des cultivars végétaux par les petits paysans a reçu de plus en plus d'attention cette dernière décennie. La dominance croissante d'entreprises multinationales pour le commerce de semences, la controverse au sujet de l'ingénierie génétique et la reconnaissance des droits paysans sur des cultivars développés par eux, au cours de nombreuses années, ont souligné l'importance du maintien de la capacité et du pouvoir des paysans dans la production des semences.

Cet Agrodok vise à apporter une contribution aux aptitudes et références dont les paysans disposent. Il s'adresse surtout à des agents de vulgarisation de première ligne et à des petits paysans compétents. Il traite des pratiques et des principes généraux de l'entretien des cultivars et de la production des semences et réfère aux thèmes spécifiques concernant les semences des céréales et des légumineuses à grains. Nous espérons que des livrets complémentaires traiteront des exigences spécifiques posées par d'autres groupes de cultures importants.

L'auteur souhaite remercier Niels Louwaars pour ces commentaires constructifs et Conny Almekinders et Roy Keijzer pour leur support en matière de références et d'adresses et leur encouragement dans tout le trajet. Nous tenons également à remercier Barbera Oranje pour les illustrations.

Enfin, Agromisa exprime toute sa reconnaissance à KerkinAktie pour son appui financier qui a permis la réalisation de cette publication.

Harry van den Burg

Sommaire

1	Introduction	6
1.1	Raisons pour produire ses propres semences	6
1.2	Production des semences et développement des cultivars	7
1.3	Cultivars à pollinisation libre versus cultivars hybrides	8
2	Ce qu'il faut savoir sur l'héritage génétique	10
2.1	Autogamie versus allogamie	10
2.2	Variation génétique des cultivars	13
2.3	Critères de sélection	18
2.4	Méthodes de sélection	20
2.5	Variation génétique croissante	25
3	Composants de la qualité des semences	31
3.1	Humidité	31
3.2	Propreté	33
3.3	Germination	34
3.4	Vigueur	35
3.5	Santé des semences	36
4	Production des semences de graminées ou de légumineuses	40
4.1	Choix du champ	40
4.2	Les techniques agricoles pour la production des semences	44
4.3	Sélection des plantes autogames dans le champ	53
4.4	Sélection des plantes allogames dans le champ	57
4.5	Sélection des cultures semi-allogames	58
4.6	Exemples de production de semences	59
5	Récolte des cultures productrices de semences	67
5.1	Choisir le bon moment	67
5.2	Battage, nettoyage, sélection	70

5.3	Eviter le mélange	74
6	Soins post-récolte et stockage des semences	75
6.1	Teneur en humidité sans risques	75
6.2	Protection chimique et traitement des semences	77
6.3	Cas difficiles	81
6.4	Assurer l'entretien	82
7	Vente de semences sous forme de petite entreprise	84
7.1	Potentiel commercial	84
7.2	Questions réglementaires	94
	Liste de céréales et de légumineuses à grains par type de pollinisation	96
	Bibliographie	98
	Adresses utiles	100
	Glossaire	102

1 Introduction

1.1 Raisons pour produire ses propres semences

Le fait de conserver les semences issues de sa propre récolte a été une pratique standard pour le paysan, pratiquement tout le long de l'histoire agricole. L'échange ou la transmission de nouveaux types de semences parmi les paysans doit avoir été un usage courant, mais ce n'est qu'en cas de mauvaises récoltes ou d'autres catastrophes que les paysans se procuraient toutes leurs semences chez d'autres personnes. De temps en temps, quelqu'un pouvait avoir trouvé un génotype supérieur à celui étant cultivé normalement et certains paysans pouvaient avoir été plus performants que d'autres quant à la production de bonnes semences. L'industrie semencière moderne s'est développée petit à petit, à partir de ces différences des temps les plus reculés.

Aujourd'hui, la plupart des agriculteurs avancés dans le domaine technologique achètent de nouveau leurs semences chaque année. Ils reconnaissent que les entreprises semencières spécialisées offrent des semences de cultivars nouveaux et continuellement améliorés, d'une qualité supérieure à celle qu'ils sont eux-mêmes capables de produire. Les frais sont plus que compensés par les profits qu'ils obtiennent.

Mais dans de nombreux pays, il n'existe pas d'industrie semencière moderne. Or, si elle existe, elle se concentre sur certaines régions du pays ou bien sur certains groupes de paysans, plus riches en général. Il est courant aussi que des entreprises semencières modernes se concentrent seulement sur certaines cultures représentant un vaste marché stable et ne s'occupent des cultures moins importantes dont les marchés varient d'ampleur. Souvent aussi, les *cultivars* (variétés cultivées) que produisent ces entreprises ne conviennent qu'à certains groupes de paysans. Les semences peuvent être coûteuses, être des hybrides (ces deux aspects vont souvent ensemble) ou les cultivars ne présentent pas les caractères recherchés par les petits paysans.

Voilà toutes des raisons valables pour lesquelles des paysans peuvent souhaiter garder leurs propres semences. Ce petit livre vise à aider les paysans et les agents de vulgarisation à appliquer les méthodes correctes qui permettent d'obtenir des semences d'une qualité optimale. Il explique les principes de la production des semences et indique les méthodes que des paysans pauvres pourront utiliser.

Du fait de l'histoire de la production à la ferme des semences, il peut bien y avoir des paysans individuels ayant développé leurs propres méthodes de production des semences. Elles peuvent avoir une valeur importante pour le développement de méthodes adaptées à la situation locale. La vérification de ces méthodes en les comparant aux principes généraux expliqués ici, permettront de déterminer si et comment elles favorisent le même résultat : des semences de bonne qualité de la variété qu'il faut.

Pareillement, les produits issus de l'industrie semencière professionnelle et moderne ne sont pas toujours nécessairement mauvais pour le petit paysan. Souvent, la qualité physique des semences est excellente et soumise dans la plupart des cas à des programmes de certification officielle. Les cultivars ont été conçus pour satisfaire aux exigences d'autres acheteurs que le petit paysan, mais il peut se trouver que ces cultivars aient des caractéristiques qui ont également de l'intérêt pour le petit paysan. C'est pourquoi, il est toujours sage de suivre les produits offerts par le secteur professionnel et de mettre en essai ce qui semble promettant.

1.2 Production des semences et développement des cultivars

Il faut que la production des semences aille toujours de pair avec la *sélection* : on choisit les meilleurs et on met de côté les plus mauvais. Ceci peut facilement influencer sur les caractéristiques des cultivars, sur l'aspect qu'ils offrent et leur performance d'une année à l'autre. L'identité des cultivars change alors petit à petit au fil du temps. En fait, c'est ainsi que nos cultivars, et même nos cultures, ont obtenu

l'aspect qu'elles offrent actuellement, issus, il y des milliers d'années, des plantes du milieu sauvage. Le paysan qui veut garder ses propres semences doit en prendre bonne note. Vouloir maintenir un cultivar tel qu'il se présente est une chose, améliorer ce cultivar ou développer de nouveaux cultivars, c'est toute autre chose.

Dans l'industrie semencière professionnelle, il est très important de maintenir l'identité d'un cultivar et des programmes de certification officielle sont strictement appliqués à cet effet. C'est parce que les acheteurs des semences et du produit final veulent savoir exactement ce qu'ils obtiennent. Si l'acheteur est un transformateur de pommes de terre par exemple, il est essentiel que les caractéristiques de transformation du cultivar ne changent pas, sinon ses chips ou sa féculé n'auront pas le même aspect ou goût. C'est aussi important parce que d'autres entreprises semencières ont peut-être un cultivar très semblable. En changeant, un cultivar risque de « se transformer » en un cultivar d'autrui et les règles de la propriété pourraient être violées.

Le petit paysan qui produit des semences pour son usage personnel n'a pas besoin de se faire des soucis à ce sujet. En fait, il est très probable qu'il cherche continuellement à améliorer son cultivar. Mais la situation est différente s'il choisit de vendre une partie de ces semences. Ce qui représente une amélioration pour un paysan pourrait constituer un inconvénient pour l'acheteur qui produit cette culture dans une autre région ou pour un objectif différent. Il importe de bien savoir ce que cherche l'utilisateur des semences. Dans de tels cas, il est souvent préférable d'avoir des champs séparés pour le maintien du cultivar et pour les essais d'améliorations. Nous étudierions séparément les méthodes de production des semences et celles d'amélioration des cultivars.

1.3 Cultivars à pollinisation libre versus cultivars hybrides

Aujourd'hui, pour certaines cultures, des entreprises semencières modernes commercialisent le plus souvent des semences *hybrides*.

S'agissant des cultures dont nous traitons dans ce petit livre, cette pratique s'applique surtout au maïs et au sorgho. Des cultivars hybrides s'obtiennent en plantant deux cultivars dans la même parcelle, puis en permettant seulement à un parent (le parent mâle) de produire du pollen et en récoltant uniquement les semences de l'autre parent (femelle). Si les parents sont bien choisis, la performance de la descendance (le cultivar hybride) sera nettement supérieure à la moyenne des parents ou même à celle de chacun des parents. Ceci s'appelle *hétérosis* ou vigueur hybride.

Cela prend beaucoup de temps et il est très difficile de développer et de bien choisir les bons parents, qui produiront ensemble la vigueur hybride maximum. C'est pourquoi les semences sont si chères. Il est aussi très difficile de copier un hybride. Si le paysan garde et sème les semences de la récolte d'un hybride, les génotypes des parents (montrant une performance moindre) apparaîtront dans la récolte de l'année suivante et la plus grande partie de la vigueur hybride sera perdue. La production des semences hybrides est une tâche professionnelle et nous ne traitons pas ce sujet dans ce livre.

Les paysans gardant leurs propres semences utilisent en général des cultivars non-hybrides ou des cultivars à *pollinisation libre*. La pollinisation est libre parmi les plantes et la semence peut être récoltée de toutes les plantes. La seule exception à cette règle concerne certaines méthodes de sélection utilisées dans l'amélioration des cultivars. Nous les décrirons plus loin.