

La certification des semences en Suisse (2005–2010)

Silvia Zanetti et Thomas Hebeisen, station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, 8046 Zurich
Renseignements: Thomas Hebeisen, e-mail: thomas.hebeisen@art.admin.ch, tél. +41 44 377 71 11



Comptage de germes de ray-grass normalement développés. (Photo: ART)

Introduction

Selon les indications de l'Office fédéral de la statistique OFS, en 2009, les agricultrices et les agriculteurs ont dépensé 238 millions de francs pour couvrir leurs besoins en semences. Ces dépenses sont légèrement en dessous de celles destinées aux engrais, et presque le double de celles consacrées à la protection des plantes. Grâce à la production indigène élevée de semences pour céréales et de plants de pommes de terre, la filière suisse des semences génère une part essentielle de ce chiffre d'affaires.

L'agriculture suisse doit pouvoir disposer de variétés de plantes cultivées adaptées aux conditions climatiques et culturelles du pays, ainsi qu'à la transformation ultérieure. Une quantité suffisante de semences de qualité irréprochable doit être garantie pour les variétés recommandées, sélectionnées par les représentants de la filière à la suite des résultats obtenus lors des tests. La Fédération suisse de production de semences et de plants swisssem se charge, avec onze établissements multiplicateurs (EM), de planifier et d'organiser la multiplication sous contrat avec les producteurs et les produc-

trices. Les conditions cadres de la production de semences sont définies dans l'Ordonnance sur les semences et plants (RS 916.151.1) du Département fédéral de l'économie DFE. Pour les plantes cultivées mentionnées dans l'ordonnance, seules des semences certifiées des espèces officiellement autorisées peuvent être commercialisées. Les exigences minimales relatives aux cultures et à la récolte sont définies dans l'ordonnance pour chaque espèce. L'Office fédéral de l'agriculture OFAG a mandaté la station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART pour l'exécution de ces tâches dans le domaine des semences. ART occupe dès lors une position centrale dans le contrôle de la production indigène de semences. Les plants sont traités par la station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW et ne sont pas pris en compte dans cet article.

Cet article présente l'évolution et la qualité de la production de semences indigènes au cours des cinq dernières campagnes (2005–2010).

Matériel et méthode

Evaluation des cultures destinées à la production de semences

Conformément à l'Ordonnance sur les semences et plants, les acteurs impliqués dans la production de semences (tabl. 1) doivent être agréés et disposer de connaissances administratives, professionnelles et techniques. C'est pourquoi des cours sont régulièrement proposés pour former les producteurs, les experts chargés des visites de culture et les «préleveurs» d'échantillons.

L'EM conclut un contrat de multiplication avec ses producteurs. Les multiplications sont saisies dans une base de données centrale avec les indications exigées (p. ex. variété, lots-pères, précédents culturaux). Les cultures destinées à la production de semences sont évaluées par des experts et doivent remplir les exigences minimales de l'ordonnance. Les multiplications de semences de base et de pré-base reçoivent la visite des collaborateurs des stations de recherche. Par contre, les cultures destinées à la production de semences certifiées de multiplication (SM) reçoivent la visite d'experts agréés. On distingue les semences certifiées de 1^{ère} et 2^e génération. Seules les semences de 1^{ère} génération peu-

Résumé Entre 2005 et 2010, la Suisse a produit en moyenne plus de 50 000 tonnes de semences et de plants par an. La certification des semences et le laboratoire d'essais de semences de la station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART contribuent à garantir la qualité irréprochable des semences produites en Suisse et à préserver les propriétés spécifiques des variétés tout au long des phases de multiplication jusqu'à leur utilisation finale. En moyenne, pour les campagnes 2005 à 2010, 7620 hectares ont été admis pour la production de semences suite aux visites de cultures (sans les plants de pommes de terre). Le professionnalisme et la fiabilité des producteurs se reflètent dans le taux élevé d'admission lors des visites de cultures (95 % pour les céréales). Les analyses du laboratoire d'essais de semences montrent que la qualité des récoltes est elle aussi élevée – notamment pour les céréales – avec un taux d'admission de 95,6 %. La collaboration de tous les acteurs, basée sur des compétences techniques et l'auto-responsabilisation, ainsi que sur des processus efficaces et transparents sont indispensables pour conserver un taux élevé de renouvellement des semences. De cette façon, la production suisse de semences restera de première qualité à l'avenir également.

vent être multipliées une nouvelle fois, tandis que la semence certifiée de 2^e génération est considérée comme semence commerciale. Lors de la visite des cultures, l'expert vérifie, sur la base de critères morphologiques propres aux différentes variétés, s'il s'agit de la variété annoncée. Pour le blé, les critères évalués sont par exemple la largeur de la toncature ou la longueur du bec de la glume. Ces critères ont été décrits lors du test officiel de la distinction, de l'homogénéité et de la stabilité, sur la base des directives de l'UPOV (Union internationale pour la protection des obtentions végétales, propriété intellectuelle). Ce test s'effectue exclusivement à l'étranger. La visite des parcelles est également l'occasion de contrôler le développement des cultures. ▶

Tableau 1 | Nombre d'établissements de multiplication (EM), de services de purification (SP), de producteurs de semences (PS), de visiteurs de cultures (VC) et de personnes chargées du prélèvement des échantillons (PE) en Suisse (selon CertiPRO, état avril 2011)

	EM	SP	PS	VC	PE
Nombre	11	25	1064	91	40

Tableau 2 | Méthode d'analyse ISTA comparée à la méthode appliquée dans le cadre de la certification des semences (Cert) pour les variétés de céréales nues (N); (blé, seigle, triticale) et à grains vêtus (B); (orge, avoine, épeautre)

	Poids de l'échantillon étudié pour		Méthode de faculté germinative			
	pureté technique	teneur en semences étrangères	nombre de semences testées	préréfrigération	durée de test (20 °C)	désinfection en laboratoire
ISTA	120 g	1000 g	400 (4*100)	recommandée	8d	non
Cert	Les analyses sont effectuées sur un échantillon de 500 g		200 (2*100)	10 °C, 5d	3d	N: oui B: non

Pour obtenir la meilleure note, la culture doit être équilibrée et exempte d'adventices, elle ne doit pas être sujette à la verse et l'infestation par les ravageurs et les maladies doit être limitée. Enfin, l'expert évalue la présence de plantes ne correspondant pas à la variété et la présence d'autres espèces végétales et de maladies par unité de surface. Par ailleurs, la parcelle doit être suffisamment isolée pour éviter la fécondation croisée et la diffusion d'impuretés depuis les parcelles voisines. Ces paramètres sont consignés dans un rapport de visite et l'expert décide si la parcelle remplit les exigences minimales de l'ordonnance et peut donc être admise pour la production de semences. L'admission lors des visites de culture est indispensable pour bénéficier des contributions à la surface pour la multiplication de plantes fourragères et de maïs. Les autres cultures n'ont droit à aucune contribution fédérale pour la production de semences.

Evaluation de la qualité des semences

Un échantillon de la récolte est prélevé pour les cultures admises lors des visites et sa qualité est ensuite testée par le laboratoire d'essais de semences d'ART. Ces analyses sont effectuées selon les directives de l'Association internationale d'essais de semences (ISTA). Des déviations par rapport à la méthode de contrôle sont autorisées pour les céréales, en accord avec l'organe directeur (OFAG) et les clients, et se limitent aux points répertoriés dans le tableau 2. Dans le cas des *Poaceae* (graminées), l'unité de multiplication est un caryopse nu ou enveloppé par la glume. Pour simplifier, le terme de «semences» sera également utilisé pour désigner les caryopses dans cet article.

Le poids maximal des lots, le poids minimal des échantillons soumis et les tests sont définis dans l'ordonnance. Après enregistrement de l'échantillon par le ser-

vice de certification d'ART, son contenu est homogénéisé dans le laboratoire d'essais de semences à l'aide d'un diviseur à rifles qui permet de constituer les sous-échantillons destinés à l'examen. L'évaluation du taux de semences pures pour déterminer la pureté technique et le dénombrement des graines d'espèces étrangères s'effectue selon les critères définis dans les directives de l'ISTA (ISTA 2011) et dans son manuel «Définition des semences pures» (ISTA 2010). Pour le blé, le triticale et le seigle, les semences entières (c'est-à-dire les caryopses) ainsi que les fragments de semences d'une taille supérieure à la moitié de la taille originale sont considérées comme des semences pures (ISTA 2011). Lorsqu'une semence d'une autre espèce végétale est trouvée dans l'échantillon, cette semence n'est enregistrée dans la catégorie espèces étrangères que si elle répond à la définition d'une semence pure de sa catégorie. Si tel n'est pas le cas, elle sera ajoutée à la fraction de matières inertes. Le test de faculté germinative consiste à tester des semences pures dans des conditions (eau, température, lumière) optimales et contrôlées. Les échantillons de variétés céréalières sans glumes et de production non biologique sont soumis à un traitement chimique pour tester la faculté germinative. Les semences d'origine biologique sont testées en cas de faculté germinative insuffisante ou à la demande du client, après un traitement avec Cerall (produit contenant la bactérie *Pseudomonas chlorophoris*). Après une réfrigération préliminaire de cinq jours à 10 °C et une période de trois jours à 20 °C, les germes et les semences non germées sont évalués selon les critères des directives de l'ISTA (ISTA 2011) et de son manuel pour l'évaluation des germes (ISTA 2009). Les germes sont classés en deux catégories: normaux et anormaux, et les semences non germées en trois catégories: mortes, dures ou fraîches. Contrairement aux germes anormalement développés, les germes

normalement développés peuvent donner naissance à une plante de croissance vigoureuse. Sur les germes normaux, les organes sont parfaitement développés et bien proportionnés les uns par rapport aux autres ou ne présentent que des défauts minimes. En cas de croissance ralentie, la durée de l'essai peut se prolonger de la moitié de la durée initialement prévue pour les tests. En principe, les germes qui sont en retard mais ne présentent aucun défaut sont considérés comme normaux (ISTA 2011). Les semences fraîches sont des semences qui ont gonflé mais qui ne présentent aucun signe de croissance germinative. Les semences se situent dans la période de dormance. Lorsque la part de semences fraîches est supérieure à 5 %, leur viabilité est contrôlée à l'aide d'un test au tétrazolium. Si elles sont viables, elles sont classées comme fraîches. Sinon, elles sont classées comme mortes. Les semences dures sont celles qui n'ont pas absorbé d'eau dans les conditions appliquées. Cette catégorie est observée notamment chez les légumineuses. Un pourcentage maximal de semences dures est défini dans l'ordonnance et peut être additionné aux germes normaux (par exemple 20 % pour le trèfle violet).

Base de données

Les surfaces de production de semences sont répertoriées dans la base de données Info-EM et CertiPRO, logiciel de gestion de la certification des semences. Les résultats de qualité des échantillons proviennent du système de gestion de laboratoire (LIMS). LIMS est basé sur le logiciel standard LISA (Triestram et Partner T&P), qui est utilisé pour la partie administrative de l'enregistrement des échantillons jusqu'à l'établissement des attestations de certification. ART a adapté le logiciel aux

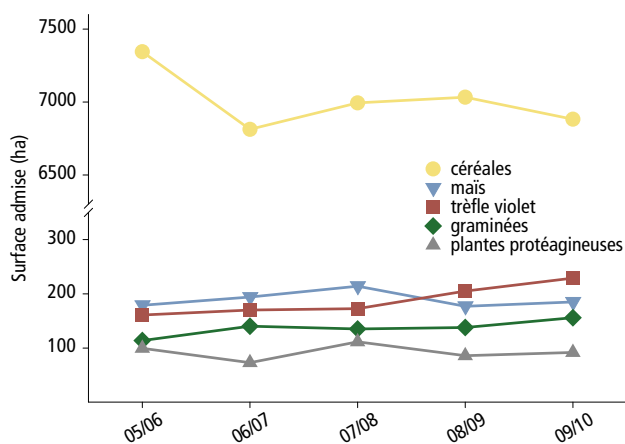


Figure 1 | Surfaces de production de semences reconnues pour la campagne 05/06 à 09/10 de céréales, maïs, trèfle violet, variétés de graminées et plantes protéagineuses.

besoins du laboratoire d'essais de semences (SPL) et l'a développé en conséquence. CertiPRO est un module complémentaire, intégré à LISA et profitant d'une navigation web. Il a été conçu sous l'égide de swisssem, en collaboration avec Agroscope et T&P. CertiPRO a été mis en service pour la campagne 2010 et remplace l'ancienne base de données Info-EM. Depuis 2010, toutes les espèces certifiables en Suisse sont ainsi représentées dans le système CertiPro, sauf le maïs. La production est gérée par CertiPRO de l'inscription jusqu'à l'admission. Les travaux administratifs se répartissent entre l'EM et le service de certification d'ART, car les données inhérentes à la production sont enregistrées par l'EM et mises à disposition d'ART.

Cet article repose sur l'analyse des cinq dernières campagnes de production de semences. Une campagne de semences débute le 1er juillet et s'achève le 30 juin de l'année suivante. Les différentes campagnes sont désignées par 05/06, 06/07, 07/08, 08/09 et 09/10. Le premier chiffre se réfère à l'année du début de la campagne et le deuxième à l'année de fin de la campagne. En règle générale, les lots de semences sont soumis au contrôle de qualité au cours de leur année de production.

Résultats et discussion

Surfaces de production de semences en Suisse

La surface des parcelles admises par les experts chargés de la visite des cultures est en moyenne de 7620 ha (fig. 1); pour les semences de céréales par exemple, cela représente 95 % de la surface inscrite. Le taux élevé d'admission lors de la visite des cultures montre que les producteurs accordent un soin particulier à la préparation des lits de semences dans ces parcelles et qu'ils consacrent le temps nécessaire à l'épuration des cultures. Un taux élevé d'admission à la visite des cultures est important pour pouvoir planifier la production en fonction des besoins.

Lors de la campagne 09/10, la surface de production de semences était en recul de 4,5 % par rapport à 05/06. Ceci est dû au recul de 6,3 % de la surface de céréales, qui représente en moyenne la plus grande part de la surface totale de production de semences avec un pourcentage de plus de 92 %. Par rapport à la surface admise en 99/00 (données non publiées), la surface de céréales a reculé de 19 % en 09/10. L'essentiel des besoins en semences de céréales a néanmoins pu être couvert par la production indigène de semences, car les surfaces de cultures céréalières et en particulier de céréales fourragères étaient également en recul. Au cours des cinq dernières années, la surface de cultures céréalières a baissé de 9,5 % et celle de céréales fourragères de 24,7 %, pour

Tableau 3 | Nombre d'échantillons certifiés de lots de semences triées en cinq campagnes

Campagne	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	Moyenne	Pourcentage
	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[n]	[%]
Espèces de céréales							
Nombre d'échantillons triés	2494	2608	2400	2531	2248	2456	
Nombre total d'échantillons non admis	99	159	147	91	49	109	4,4
à cause d'une faculté germinative insuffisante	56	103	97	45	23	65	2,6
à cause d'une proportion trop élevée d'autres espèces céréalières	37	53	45	41	23	40	1,6
à cause d'une proportion trop élevée d'espèces autres que des céréales	6	3	5	5	3	4	0,2
Soja & pois protéagineux							
Nombre d'échantillons triés	59	47	32	51	42	46	
Nombre d'échantillons non admis	5	3	8	3	2	4	9,1
à cause d'une faculté germinative insuffisante	3	3	8	2	2	4	7,8
à cause d'une proportion trop élevée d'autres espèces	2	0	0	1	0	1	1,3
Espèces de graminées							
Nombre d'échantillons triés	97	99	107	93	87	97	
Nombre d'échantillons non admis	15	20	11	7	3	11	11,6
à cause d'une faculté germinative insuffisante	11	20	8	4	2	9	9,3
à cause d'un pourcentage trop élevé de semences étrangères	4	0	3	2	1	2	2,1
à cause d'une pureté technique trop faible	0	0	0	1	0	0	0,2
Espèces de trèfles							
Nombre d'échantillons triés	75	85	94	85	113	90	
Nombre d'échantillons non admis	16	18	28	28	19	22	24,1
à cause d'une faculté germinative insuffisante	10	6	12	5	14	9	10,4
à cause d'un pourcentage trop élevé de semences dures	0	6	4	8	2	4	4,4
à cause d'un pourcentage trop élevé de semences étrangères	3	1	5	4	1	3	3,1
à cause d'une pureté technique trop faible	3	5	7	11	2	6	6,2
Autres espèces							
Nombre d'échantillons triés	0	0	0	3	5	2	

atteindre 46 650 ha. Par conséquent, la demande de semences de céréales a baissé et a entraîné la réduction de la surface consacrée à la production de semences de céréales. Le nouveau système de paiements directs de la Confédération a pour but de contrer cette tendance en renforçant les grandes cultures de manière ciblée. Dans les conditions actuelles, cela aurait indirectement des répercussions positives sur la production de semences.

Heureusement, les surfaces de production de semences d'espèces de plantes fourragères ont pu être étendues à 385 ha de 05/06 à 09/10 (+ 29 %). Cette évolution positive est due notamment au changement des conditions cadres. Depuis la récolte 2009, la production de semences de plantes fourragères est soutenue par la Confédération à raison de mille francs par hectare, ce qui rend la branche de production plus compétitive. En dépit d'importantes fluctuations de rendement (notamment pour le trèfle violet), qui demande une prise de

risque plus élevée de la part des producteurs, cette production reste une activité de niche intéressante qui couvre pour l'instant 8 % des besoins nationaux (presque 100 % pour le trèfle violet). De plus, la gamme des espèces pour lesquelles on produit des semences en Suisse a pu être étendue à 27 (campagne 09/10). Depuis peu, des semences de phacélie, de colza bio, de dactyle aggloméré et de lotier corniculé sont également produites, en quantités très limitées.

Evolution du nombre d'échantillons certifiés

Le nombre d'échantillons certifiés de lots de semences triées et non triées sur les cinq dernières campagnes représentait en moyenne 47 % du total des échantillons (6250) analysés par le laboratoire d'essais de semences ART (SPL). En moyenne, près de 2700 lots triés par campagne ont été soumis à la certification (tabl. 3). Parallèlement à l'évolution des surfaces, le nombre d'échan-

tillons des plantes fourragères a augmenté et celui des espèces céréalières a diminué. Le plus faible nombre d'échantillons de certification a été enregistré pendant la campagne 09/10.

La dernière révision de l'ordonnance (juillet 2010) a abrogé l'obligation de soumettre les semences stockées à recertification et a étendu le poids des lots de 25 à 30 tonnes pour les céréales, ce qui a entraîné une nouvelle baisse du nombre d'échantillons. Cela s'est déjà manifesté lors de la campagne 10/11. Un quart des échantillons de céréales provenait de lots dont le poids était supérieur à 25 t. Les EM semblent profiter activement de cette plus grande marge de manœuvre pour optimiser leur production. Il n'est pas encore possible d'estimer les conséquences de la suppression de la recertification, car la qualité des semences stockées doit continuer à être contrôlée. Le groupe de coordination de swisssem s'y engage (communication d'Andreas Rüegger, directeur de swisssem). Swisssem mettra en place avec ART un système d'assurance qualité pour les céréales stockées, avantageux pour toutes les parties impliquées, et le proposera à sa clientèle. Par rapport à la campagne 05/06, on a constaté en 09/10 une baisse de 60 % des échantillons en provenance de lots non purifiés (données non publiées). Les échantillons certifiés non triés permettaient aux centrales de triage d'estimer la qualité de leurs semences avant le conditionnement. Après le triage, un nouvel échantillon doit être prélevé sur le lot et envoyé afin d'obtenir l'admission définitive. Pour des questions économiques, les EM considèrent qu'il est bon de restreindre ce double échantillonnage uniquement aux lots à risques.

Dans la période considérée, le nombre d'échantillons certifiés de trèfles et de graminées a augmenté de 16 %, atteignant le niveau record de 200 unités pour la campagne 09/10. Etant donné les petites unités de production et les fluctuations de rendement de ces variétés, les lots d'une espèce sont mélangés pour former des lots composés et tirer parti des poids maximaux autorisés. C'est pourquoi le nombre d'échantillons n'a pas augmenté dans les mêmes proportions que les surfaces de production de semences. Le recul des lots de céréales est loin de pouvoir être compensé. Les contrôles de qualité des échantillons de semences de trèfle et de graminées exigent des connaissances spécialisées approfondies et demandent beaucoup plus de temps pour la préparation. Un échantillon de trèfle violet demande trois fois plus de temps qu'un échantillon de céréales.

Qualité des échantillons de certification

La qualité des semences est très élevée. En moyenne des cinq dernières campagnes, 94,6 % des échantillons

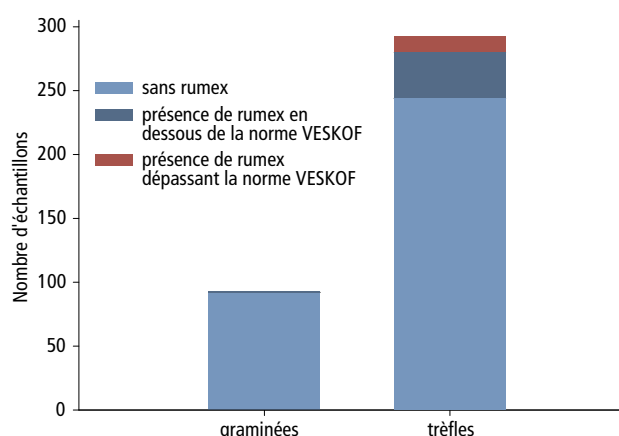


Figure 2 | Présence de semences de variétés de rumex à feuilles larges dans les semences usuelles de variétés de trèfles et de graminées produites en Suisse.

envoyés pour la certification ont satisfait les exigences de l'ordonnance. Le taux d'admission variait suivant le groupe d'espèces de 96,6 % pour les céréales à 75,9 % pour les espèces de trèfles (tabl. 3). Les travaux d'entretien dans les cultures ainsi que les dispositifs et processus de triage contribuent directement à satisfaire les exigences de «pureté technique» et de «pourcentage d'espèces étrangères». En moyenne, 40 lots de céréales n'ont pas été admis à cause d'une proportion trop élevée d'autres espèces de céréales. Ce phénomène est sans doute dû au précédent cultural. Lorsqu'une multiplication de blé est suivie d'une production d'orge ou de triticale, on observe souvent des épis de blé dans les cultures ultérieures, car le déchaumage n'est pas toujours suffisamment efficace. Le potentiel de germination de ces céréales étrangères est considérable (75 %) comme l'a montré un essai du laboratoire d'essais de semences SPL (données non publiées). Durant la dernière campagne, les semences de céréales étrangères (n = 57) trouvées dans les échantillons envoyés a été également testée sur sa faculté germinative. Seul un quart des semences n'a pas germé. Les semences de blé, trouvées dans les échantillons d'orge ou de triticale, germaient bien. Comme le nombre de semences testées (n = 57) était très faible, cette question sera traitée de manière plus approfondie dans la nouvelle campagne.

Pour la production indigène de semences d'espèces de trèfles et de graminées, swisssem a convenu avec ART d'appliquer des exigences de qualité plus strictes que celles prévues par l'ordonnance en ce qui concerne les semences de rumex, de cuscute et de folle avoine. Les normes de Swiss-Seed (normes VESKOF) et les poids d'analyse prescrits servent de référence. Par conséquent, le groupe de travail «Semences fourragères» de swisssem a également adapté les normes pour les visites de

culture. Ce renforcement des directives a permis d'éviter la présence de semence de cuscute et de folle avoine dans les semences de trèfles et de graminées destinées à la commercialisation. Grâce aux normes plus strictes pour les visites de cultures, des semences de rumex n'ont été observées que dans quelques échantillons. Ainsi, 98,9 % des échantillons de graminées et 83,3 % des échantillons de trèfles étaient exempts de semences de rumex (fig. 2). Aucun échantillon certifié de graminées et seuls 4,4 % d'échantillons de trèfles ont dépassé la norme VESKOF pour la proportion de rumex. Pour juguler le développement des rumex, il vaut la peine d'éliminer les inflorescences avant la récolte.

Pour toutes les espèces culturales, le refus des lots a été motivé principalement par une faculté germinative insuffisante. Ce paramètre présente des fluctuations annuelles marquées; en fonction des conditions météorologiques ou de la récolte, la part de germes normalement développés peut chuter à cause d'une infestation par les champignons, d'une germination sur pied ou d'une détérioration mécanique des grains. Pour les céréales, une faculté germinative insuffisante était responsable du refus des lots dans 59 % des cas en moyenne, sachant que les fluctuations annuelles étaient marquées, avec une valeur maximale de 66 % (07/08) et une valeur minimale de 47 % (09/10). Durant la campagne 09/10, le trèfle violet avait des problèmes massifs de faculté germinative. Dans les lots de semences affichant une faculté germinative trop basse, un très fort pourcentage de germes anormaux a été constaté. L'anomalie portait essentiellement sur la rupture des hypocotyles et en partie sur l'absence de racines principales. Ces problèmes pourraient être dûs à des dommages d'origine mécanique. De tels dommages ne peuvent que rarement être identifiés à l'œil nu sur les semences (Hill *et al.* 1998) et il est difficile de trouver l'origine du problème. En collaboration avec swisssem et les EM concernés, ART analyse la qualité des semences à divers stades: prélèvement manuel au champ, après battage, après triage. Ces analyses détaillées devraient contribuer à comprendre quand s'est produit l'impact mécanique.

Semences de céréales de production biologique

En moyenne, la surface de production de semences bio représente 5 % de la surface totale. Depuis 1995, le laboratoire SPL en collaboration avec le groupe de recherche ART «Protection écologique des plantes» étudie également l'état sanitaire des échantillons bio. Sur la base de l'infestation par les principales maladies transmises par les semences, ART indique au client si ses semences sont admises et si un semis non traité peut être recommandé. Depuis 2008, ART offre à ses clients la possibilité de faire

tester la faculté germinative des échantillons bio de semences traitées avec Cerall (matière active: bactérie *Pseudomonas chlororaphis*). Ce produit de traitement des semences, autorisé pour l'agriculture biologique, est efficace contre la carie ordinaire et partiellement efficace contre la moisissure des neiges.

Conclusions

La certification des semences et le laboratoire d'essais de semences contribuent à garantir la qualité irréprochable des semences produites en Suisse et à préserver la plus-value spécifique des variétés tout au long des phases de multiplication, jusqu'à l'utilisation finale des semences. Le fait que le service de certification et le laboratoire d'essais de semences forment une unité organisationnelle au sein de la station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART favorise les synergies et apporte des avantages certains pour la clientèle. Un laboratoire indépendant traitant un gros volume d'échantillons et une large gamme d'espèces est nécessaire. C'est la seule façon d'acquérir les connaissances spécifiques qui sont ensuite mises à disposition de la production indigène de semences, du commerce des semences ainsi que des programmes de sélection et du contrôle des variétés d'Agroscope. Le laboratoire d'essai des semences peut également contribuer à déterminer si et dans quelles proportions des plantes indésirables (p. ex. amброisie, abutilon d'Avicenne) risquent d'être disséminées par le biais des semences commercialisées dans le pays. Les contrôles de qualité montrent que le système de certification actuel est efficace et d'une qualité irréprochable. Ces avantages sont transmis à la base grâce notamment au marketing attrayant pratiqué par swisssem (semences Z). Ces aspects et la collaboration pragmatique de tous les acteurs impliqués font que le taux de renouvellement des semences en Suisse est très élevé (plus de 90 %). ■

Riassunto**La certificazione delle sementi in Svizzera (2005–2010)**

Dal 2005 al 2010, in Svizzera sono state prodotte, in media, più di 50 000 tonnellate di sementi e tuberi-seme all'anno. La certificazione delle sementi e il laboratorio d'analisi per le sementi della Stazione di ricerca Agroscope Reckenholz-Tänikon ART fanno in modo che la produzione indigena sia di qualità ineccepibile e che le peculiarità specifiche delle diverse varietà restino intatte dalla fase di moltiplicazione fino al loro impiego. Durante le campagne dal 2005 al 2010 sono stati riconosciuti, in media, 7620 ettari di terreno per la produzione di sementi (tuberi-seme esclusi). Per i cereali, la professionalità e l'affidabilità dei produttori è dimostrata dall'elevata quota di riconoscimento dei terreni campi annunciati, che è del 95 per cento. Dalle verifiche del laboratorio di analisi delle sementi emerge che anche la qualità del raccolto è elevata, in particolare per i cereali, la cui percentuale di riconoscimento è del 95,6 per cento. Una collaborazione basata su competenze specialistiche e senso di responsabilità di tutti i partecipanti, nonché processi trasparenti ed efficienti costituiscono un presupposto per tenere alta la quota d'aggiornamento delle sementi. In questo modo la produzione di sementi indigena manterrà la propria qualità anche in futuro.

Summary**Seed certification in Switzerland (2005–2010)**

An annual average of over 50,000 tons of seed and propagation material was produced in Switzerland between 2005 and 2010. Seed certification and the seed testing laboratory at Agroscope Reckenholz-Tänikon ART Research Station help ensure that the quality of the seed produced in Switzerland is flawless and that variety-specific characteristics are retained throughout the propagation stages until seed usage. During the crop seasons of 2005 to 2010, an average of 7620 hectares were successfully tested for seed production (excluding seed potatoes). The high success rate of 95 % for cereals reflects the professionalism and reliability of producers. Seed testing laboratory analysis shows that crop quality is also excellent – particularly for cereals, with an acceptance rate of 95,6 %. A continuing high seed replacement rate is contingent upon all players collaborating on the basis of technical expertise and individual responsibility, and upon transparent and efficient processes. Thus the future domestic seed production will also remain of high quality.

Key words: seed certification, field inspection, seed testing, quality insurance.

Bibliographie:

- Ordonnance sur les semences et plants (RS 916.151.1) du Département fédéral de l'économie (DFE). Accès: <http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/916.151.1.de.pdf>. [1er juillet 2010].
- ISTA, 2011. International Rules for Seed Testing, édition 2011. Publié par The International Seed Testing Association (ISTA), 8303 Bassersdorf
- ISTA, 2010. ISTA Handbook on Pure Seed Definitions, 3^e édition. Publié par The International Seed Testing Association (ISTA), 8303 Bassersdorf
- ISTA, 2009. ISTA Handbook on Seedling Evaluation, 3^e édition. Publié par The International Seed Testing Association (ISTA), 8303 Bassersdorf
- Hill M.J., Hampton J. G. & Hill K. A., 1998. Seed Quality of Grasses and Legumes. In: Forage Seed Production (Ed. D.T. Fairey & J. G. Hampton). CAB INTERNATIONAL, Oxon, UK, 219–242.