

# Ray-grass hybride: 26 variétés testées sur le terrain

Daniel Suter<sup>1</sup>, Rainer Frick<sup>2</sup>, Hansueli Hirschi<sup>1</sup> et Philippe Aebi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Agroscope, Institut des sciences en durabilité agronomique IDU, 8046 Zurich, Suisse

<sup>2</sup>Agroscope, Institut des sciences en production animale IPA, 1260 Nyon 1, Suisse

Renseignements: Daniel Suter, e-mail: daniel.suter@agroscope.admin.ch



**Figure 1** | Le ray-grass d'Italie (à gauche) et le ray-grass anglais (à droite) sont les espèces parentales du ray-grass hybride. Dessins extraits du Manuel «Wiesengräser» de Walter Dietl *et al.*, Centrale des moyens d'enseignement agricole, Zollikofen, 1998. (Dessins: Manuel Jorquera, Zurich. Tous droits réservés. Copyright: ADCF, Zurich. Avec l'aimable autorisation de l'ADCF)

## Introduction

### Croisement des variétés

Par rapport à d'autres graminées fourragères, le ray-grass hybride (*Lolium x hybridum* Hausskn.) n'est employé que depuis relativement peu de temps dans nos prairies artificielles. Le nom de cette graminée indique qu'il s'agit d'un croisement de deux ray-grass, le ray-grass d'Italie (*Lolium multiflorum* Lam. var. *italicum* Beck; fig. 1 à gauche) et le ray-grass anglais (*Lolium perenne* L.; fig. 1 à droite). Bien que le ray-grass hybride

puisse également être présent sous forme sauvage dans les prairies permanentes, les variétés actuelles sont le résultat de croisements ciblés. La sélection des plantes fourragères a tenté très tôt de réunir les atouts de ces espèces: le développement rapide et les rendements élevés du ray-grass d'Italie et la bonne persistance du ray-grass anglais. Suivant le nombre de croisements et la proportion des espèces parentales, une variété peut se rapprocher plutôt de l'une ou de l'autre des espèces impliquées dans le croisement. La majorité des variétés actuelles doivent cependant être considérées comme des

types intermédiaires. Suivant le type de variété, le ray-grass hybride a tendance à fleurir non seulement à la première pousse de l'année, mais aussi dans les repousses suivantes. En général, c'est avec les types anglais que ce phénomène est le moins fréquent.

#### Résistance aux maladies et bon hivernage essentiels

Malgré les succès de la sélection variétale moderne, plusieurs maladies continuent à sévir. Comme les différences peuvent être considérables entre les variétés, les résistances contre les principaux agents pathogènes jouent un rôle essentiel dans l'examen des variétés. Les champignons pathogènes des rouilles comme la rouille couronnée (*Puccinia coronata*) et la rouille noire (*Puccinia graminis*) peuvent altérer le goût du fourrage et affaiblir les rendements. Il faut également citer les maladies des taches des feuilles, dues aux champignons de la famille *Drechslera*. Le flétrissement bactérien causé par l'agent pathogène *Xanthomonas translucens* pv. *graminis* peut exterminer les plantes et nuire gravement au peuplement végétal. Les champignons responsables de la pourriture des neiges des espèces *Microdochium* et *Typhula* peuvent causer des dégâts significatifs (Michel et al. 2013) lorsque le peuplement est recouvert d'une couche de neige pendant longtemps ou lorsque les températures oscillent entre 0 °C et 5 °C pendant plusieurs semaines et que le temps est humide (fig. 2). Le ray-grass hybride doit en général être considéré comme plus résistant à l'hiver que le ray-grass d'Italie, même s'il n'atteint pas la robustesse d'un ray-grass anglais.



**Figure 2** | La pourriture des neiges peut causer des dégâts importants dans le ray-grass hybride en sortie d'hiver.

(Photo: Daniel Suter, Agroscope)

#### Résumé

De 2012 à 2014, dans le cadre des essais variétaux, Agroscope a testé 25 variétés de ray-grass hybride (*Lolium x hybridum* Hausskn.) et une variété de *xFestulolium braunii* proche du ray-grass hybride, sur six sites différents. Parmi ces variétés, les douze variétés déjà recommandées ont été à nouveau testées. Les caractéristiques évaluées étaient les suivantes: rendement en matière sèche, digestibilité, aspect général, vitesse d'installation, force de concurrence, persistance, tolérance aux conditions hivernales, résistance aux maladies foliaires et au flétrissement bactérien. Les nouvelles obtentions G 0373 et G 0366 ont rempli les conditions agronomiques nécessaires à une recommandation. La variété G 0373, qui par son aspect se situe entre le ray-grass d'Italie et le ray-grass anglais, a obtenu de bons résultats au niveau du rendement, de la résistance aux maladies et de la tolérance aux conditions hivernales. La variété G 0366, qui ressemble plutôt au ray-grass anglais, a convaincu par une bonne résistance aux maladies, une bonne tolérance aux conditions hivernales, de beaux peuplements et une bonne persistance. Les variétés déjà recommandées Redunca et Enduro ne remplissaient plus les conditions agronomiques nécessaires et seront donc radiées de la Liste des variétés recommandées de plantes fourragères. Indépendamment de leur succès au test agronomique, les nouvelles obtentions citées doivent encore passer les épreuves concernant la distinction, l'homogénéité et la stabilité de leurs critères, avant de pouvoir être recommandées.



Figure 3 | Essai avec du ray-grass hybride en première repousse après l'hiver. (Photo: Daniel Suter, Agroscope)

### Savoureux et facile à conserver

Le ray-grass hybride est utilisé là où on a besoin d'un ray-grass compétitif et où le ray-grass d'Italie est de trop courte durée. Les mélanges standard SM 300, SM 310 et SM 320 en sont un exemple (Mosimann *et al.* 2012). Le ray-grass hybride fournit un fourrage savoureux et très digeste (Boller *et al.* 2003) à condition qu'il soit coupé suffisamment souvent. Les variétés se distinguent toutefois beaucoup dans leur propension à former des tiges en été. En revanche, grâce à sa teneur énergétique, la première coupe de l'année peut être ensilée sans problème.

Les variétés de type ray-grass d'Italie et de type intermédiaire sont surtout utilisées pour la fauche, celles de type ray-grass anglais peuvent également servir à la pâture. Comme tous les autres ray-grass, le ray-grass hybride a besoin de beaucoup d'eau. Il faut cependant veiller à éviter la stagnation de l'eau. Le ray-grass hybride apprécie les sols perméables, mi-lourds, bruns, parabruns ou parabruns à gley. Le ray-grass hybride ne peut exploiter la totalité de son potentiel que s'il est suffisamment approvisionné en azote. Dans les mélanges à base de trèfle, un apport modéré suffit. Il est aussi possible, comme dans les mélanges SM 300 et SM 320, de renoncer à tout apport d'azote, lorsque le pourcentage de légumineuses atteint 50 % dans le mélange.

## Matériel et méthodes

### Observations sur le terrain pendant trois ans

De 2012 à 2014, dans le cadre de l'examen des variétés, Agroscope a effectué des essais comparatifs de 25 variétés de ray-grass hybride sur six sites différents (fig. 3). Douze d'entre elles étaient des variétés déjà recommandées dont l'aptitude à la culture devait être reconstruite. Une variété était d'un type semblable au ray-grass hybride de l'espèce *Festulolium braunii*. Les essais ont été réalisés dans de petites parcelles de 9 m<sup>2</sup>, chaque variété étant testée à trois ou quatre reprises. La plupart des observations ont été faites dans des dispositifs d'essais avec monocultures. Cette méthode a permis d'obtenir des informations sur le rendement en matière sèche, la teneur en matière organique digestible du fourrage (MOD), la vitesse d'installation des plantes, l'aspect général du peuplement (densité, caractère luxuriant, homogénéité), la persistance (aspect général au terme de la période d'essai), la tolérance aux conditions hivernales et la résistance aux maladies foliaires et au flétrissement bactérien.

### Echelle de notes de 1 à 9

Mis à part le rendement en matière sèche et la MOD, toutes les observations ont été évaluées sous forme d'estimations et sur une échelle allant de 1 à 9, 1 étant la

**Tableau 1 | Ray-grass hybride: caractéristiques des essais variétaux terminés en 2014**

Lieu, canton	Altitude (m)	Date de semis	Nombre de répétitions		Coupes pesées	
			pure <sup>1</sup>	mélange <sup>2</sup>	2013	2014
Changins, VD	430	15/05/2012	3+1*	2	4	5
Reckenholz, ZH	440	04/05/2012	–	3	–	–
Rümlang, ZH	450	30/05/2012	4	–	5	5
Oensingen, SO	460	29/05/2012	4	3	5	5
Ellighausen, TG	520	01/05/2012	4	3	5	5
La Frêtaz, VD	1200	08/05/2012	4	2	–	–

\*Notation de l'indice de précocité

<sup>1</sup>Culture pure: 230 g/are ray-grass hybride (variété témoin Ibex pour la densité de semis)

<sup>2</sup>Mélange: 200 g/are ray-grass hybride (variété témoin Ibex pour la densité de semis) + 150 g/are trèfle violet Mont Calme.

meilleure note et 9 la moins bonne. Les données relatives au rendement et à la MOD proviennent de mesures. Le rendement en matière sèche a été prélevé automatiquement à l'aide d'une récolteuse. Des échantillons de récolte ont servi à déterminer la teneur en matière sèche et ont ensuite permis de calculer le rendement en matière sèche. La MOD a été déterminée indirectement par spectroscopie proche infra-rouge (Norris *et al.* 1976) et validée *in vitro* dans du jus de panse (Tilley et Terry 1963). Pour que les informations sur le rendement en matière sèche et la MOD puissent être utilisées dans l'évaluation globale d'une variété, elles ont dû être converties en notes à l'aide d'un procédé statistique (Suter *et al.* 2013). En plus des semis purs, des essais ont été mis en place avec des mélanges contenant des proportions de trèfle rouge précisément définies afin de déterminer la force de concurrence des variétés. La note de la force de concurrence a été calculée à partir de la part de variété à tester dans le rendement, selon la formule suivante:

$$\text{Note} = 9 - 0,08 \times \text{part relative du rendement (\%)}$$

Les cultures pures ont reçu un apport de 50 kilogrammes d'azote pur par hectare à chaque repousse sous forme de nitrate d'ammonium. Les mélanges ont reçu deux fois moins d'azote, car le trèfle, étant en mesure de fixer l'azote atmosphérique, peut couvrir une partie de ses besoins. Le tableau 1 comprend d'autres indications sur les sites d'essai, le semis et les relevés de rendements.

### Evaluation à l'aide d'un indice

Un indice a été utilisé afin d'évaluer les variétés et de les comparer. Cet indice résulte de la moyenne pondérée de tous les critères relevés, une valeur comptant double ayant été attribuée au rendement, à l'aspect général, à la persistance, à la tolérance aux conditions hivernales et

à la résistance au flétrissement bactérien. Selon l'échelle de notation utilisée, plus l'indice d'une variété est bas, mieux elle est classée.

Une nouvelle variété peut être admise sur la Liste des variétés recommandées de plantes fourragères (Suter *et al.* 2014) si son indice se situe au moins 0,20 point en dessous de la moyenne des meilleures variétés recommandées (variétés témoins). A l'inverse, une variété déjà recommandée devra être radiée de la liste si son indice dépasse de plus de 0,20 point celui des variétés témoins. L'admission de nouvelles obtentions de meilleure qualité que les variétés déjà recommandées et la radiation de variétés plus anciennes qui ne satisfont plus les exigences nécessaires à une recommandation permettent d'améliorer sans cesse la qualité des variétés proposées.

## Résultats et discussion

### G 0373: type intermédiaire robuste et à haut rendement

Parmi toutes les nouvelles variétés testées, la nouvelle sélection G 0373 a obtenu la première place avec un indice de 3,02 (tabl. 2). Ce type intermédiaire a dépassé la variété témoin de plus d'un demi-point et s'est classé devant Sorex, la meilleure des variétés déjà recommandées, avec une différence de 0,24 point. Le rendement de G 0373 était le plus élevé de toutes les variétés testées, ce qui lui a valu une note de 3,1 soit 1,6 point de moins que la variété témoin. G 0373 a également obtenu la meilleure place pour la résistance au flétrissement bactérien avec 1,2 point et pour la résistance aux maladies foliaires avec 2,3 points. Pour ces critères, les variétés témoins n'ont obtenu respectivement que 1,7 et 3,1 points. La tolérance particulièrement élevée aux conditions hivernales avec 3,7 points - soit 0,7 point de moins que la variété témoin - explique sans doute la bonne santé du peuplement et par conséquent la bonne note obtenue pour l'aspect général (0,2 point de moins

**Tableau 2 | Ray-grass hybride: résultats des mesures de rendement et des observations de 2012 à 2014**

Variété	Rendement <sup>1*</sup>	Aspect général <sup>1*</sup>	Vitesse d'installation	Force de concurrence <sup>*</sup>	Persistance <sup>*</sup>	Résistances/Tolérances			MOD <sup>2</sup>	Indice
						Conditions hivernales <sup>*</sup>	Maladies foliaires	Fliétrissement bactérien <sup>*</sup>		
1 Sorex	4,6	2,9	3,6	4,4	3,1	3,2	3,2	1,2	3,3	3,26
2 Ocadia	4,4	3,0	2,8	3,8	3,3	4,8	2,8	1,3	4,0	3,39
3 Daboya	4,0	3,3	2,4	3,6	3,4	4,6	2,7	1,6	5,0	3,40
4 Palmata	5,0	3,0	3,1	4,0	3,3	3,8	3,0	1,2	4,7	3,42
5 Marmota	4,3	3,2	2,5	3,7	3,5	4,2	2,6	1,5	6,0	3,45
6 Dorcas	4,3	3,2	2,5	3,6	3,9	3,9	2,7	2,0	5,7	3,51
7 Leonis	3,3	3,5	2,6	3,9	3,8	4,3	2,5	1,7	7,0	3,53
8 Rusa	4,6	3,2	2,6	3,8	3,7	4,4	2,8	1,5	6,3	3,61
9 Antilope	4,6	3,2	2,4	3,5	3,9	4,2	3,1	2,0	6,0	3,63
10 IbeX	4,3	3,4	2,3	3,3	4,1	5,1	2,8	1,7	6,7	3,68
11 Redunca	4,9	3,6	2,2	3,7	4,6	4,2	4,1	1,7	5,0	3,77
12 Enduro	5,9	3,7	3,3	4,3	3,8	4,7	3,2	1,8	3,7	3,91
<b>Moyenne des témoins</b>	<b>4,7</b>	<b>3,3</b>	<b>2,7</b>	<b>3,8</b>	<b>3,7</b>	<b>4,4</b>	<b>3,1</b>	<b>1,7</b>	<b>5,2</b>	<b>3,55</b>
13 G 0373	3,1	3,1	3,1	3,5	3,5	3,7	2,3	1,2	3,7	3,02
14 G 0366	4,6	2,8	3,3	3,8	2,9	3,8	2,3	1,4	4,0	3,22
15 FL0605**	3,3	3,4	2,5	3,2	4,7	3,9	3,6	1,4	6,3	3,48
16 Bastille (LHT 4001)	4,9	3,6	2,6	4,3	3,8	4,2	3,2	2,8	5,7	3,90
17 Melprius	4,5	3,8	3,3	4,3	4,2	4,5	3,0	2,7	5,3	3,99
18 Kirial	5,5	3,8	3,0	4,3	3,8	4,8	3,0	2,9	4,7	4,05
19 HT 16	4,9	3,9	2,6	4,3	4,4	4,9	3,3	3,3	4,7	4,12
20 Astoncavaller (LH 022132)	6,4	4,1	2,8	4,6	3,7	4,5	3,4	2,9	3,3	4,12
21 DLF 244-9261	6,8	3,9	3,2	4,3	3,8	4,7	3,7	2,0	4,7	4,18
22 Astoncrusader (Zib 052225)	5,1	4,0	2,6	4,3	4,5	4,8	4,6	2,7	5,3	4,23
23 Nadzieja	6,8	4,5	3,6	4,9	4,7	4,4	2,9	3,8	5,0	4,65
24 AberEve (bAB 598)	6,6	4,4	2,6	4,7	5,4	4,6	7,0	3,0	3,0	4,66
25 Proteus (VV 2/03)	6,8	4,5	2,5	4,1	4,8	4,7	4,1	4,0	6,3	4,71
26 Dorial	6,6	5,2	3,7	4,3	5,7	5,9	3,7	5,0	5,7	5,23

Variétés en caractères gras = anciennes variétés recommandées

Notes: 1 = très élevé, très bon; 9 = très faible, très mauvais

<sup>1</sup>Notes de rendement: rendement annuel, 2013: 4 lieux, 4 à 5 coupes pesées, 2014: 4 lieux, 5 coupes pesées

<sup>2</sup>MOD = matière organique digestible: moyenne de 3 prélèvements en 2013 à Reckenholz

<sup>\*</sup>Caractéristiques comptant double dans le calcul de l'indice

<sup>\*\*</sup>XFestulolium braunii

Tableau 3 | Ray-grass hybride: variétés testées, type, indice de précocité et classement

Variété	Requérant	Type <sup>1</sup>	Ploidie	Indice de précocité <sup>2</sup>	Classement <sup>3</sup>
1	<b>Sorex</b>	DSP, CH	A	52b	1
2	<b>Ocadia</b>	DSP, CH	I/A	53a	1
3	<b>Daboya</b>	DSP, CH; DSV, DE	I/A	53b	1
4	<b>Palmata</b>	DSP, CH	A	52b	1
5	<b>Marmota</b>	DSP, CH	I/A	53b	1
6	<b>Dorcias</b>	DSP, CH	I/A	53b	1
7	<b>Leonis</b>	DSP, CH	I/A	53a	1
8	<b>Rusa</b>	DSP, CH	I/A	53b	1
9	<b>Antilope</b>	DSP, CH	I/A	53a	1
10	<b>Ibex</b>	DSP, CH	I	53b	1
11	<b>Redunca</b>	DSP, CH	I	53b	2/3
12	<b>Enduro</b>	R2n, FR	A	61a	2/3
13	G 0373	DSP, CH	I/A	53a	1*
14	G 0366	DSP, CH	A	53b	1*
15	FL 0605**	DSP, CH	I	53b	3
16	Bastille (LHT 4001)	DLF-Trifolium, DK	I/A	53b	3
17	Melprius	Freudenberger, DE	I/A	53b	3
18	Kirial	R2n, FR	A	61a	3
19	HT 16	Carneau, FR	I/A	53b	3
20	Astoncavalier (LH 022132)	DSV, DE	A	61a	3
21	DLF 244-9261	DLF-Trifolium, DK	A	53b	3
22	Astoncrusader (Zlb 052225)	DSV, DE	A	61a	4
23	Nadzieja	PHR, PL	A	61a	4
24	AberEve (bAB 598)	Germinal Holdings, UK	A	61a	4
25	Proteus (VV 2/03)	OSEVA UNI, CZ	I/A	61a	4
26	Dorial	R2n, FR	I/A	61a	4

Variétés en caractères gras = anciennes variétés recommandées

<sup>1</sup>Type: I = type italien, I/A = type intermédiaire, A = type anglais

<sup>2</sup>Indice de précocité: période à laquelle débute l'épiaison. Le premier chiffre indique le mois, le second la décennie et la lettre la partie de la décennie (a = début, b = fin). Exemple: 53b = début épiaison du 26 au 31 mai

<sup>3</sup>Classement basé sur les résultats des essais:

Classe 1: Variété recommandée en Suisse

Classe 1\*: Ne peut être recommandée qu'après avoir rempli les exigences légales pour une commercialisation en Suisse (voire ordonnance du DEFR sur les semences et plants RS 916.151.1)

Classe 2/3: ancienne variété recommandée déclassée en vue d'une radiation dès le 1<sup>er</sup> janvier 2018

Classe 3: variété ne satisfaisant pas à une recommandation. Variété moyenne, sans caractéristique particulièrement intéressante

Classe 4: variété ne satisfaisant pas à une recommandation. Variété ne convenant pas à la culture en Suisse

\*\*x*Festulolium braunii*

que la variété témoin). De plus, pour la force de concurrence, critère important, G 0373 a pu obtenir la troisième place des variétés testées avec 0,3 point de moins que la variété témoin. La qualité fourragère de G 0373 est également satisfaisante: ses très bons résultats pour la MOD lui ont permis d'améliorer sa note par rapport à la variété témoin, avec 1,5 point de moins. Actuellement, G 0373 doit encore passer les tests de distinction-homogénéité-stabilité (DHS), qui permettent d'établir les critères de distinction par rapport aux autres variétés et de constater l'homogénéité et la stabilité de ses critères. La

variété G 0373 ne pourra être commercialisée et par conséquent recommandée qu'après réussite de ces tests (tabl. 3). D'ici là, son code de lignée aura été remplacé par un nom, qui n'est hélas pas encore défini à l'heure actuelle.

#### G 0366: type anglais avec de nombreuses qualités

La nouvelle sélection G 0366 représentant le type anglais est arrivée en deuxième position des variétés testées avec un indice de 3,22 points, soit plus de 0,3 point de moins par rapport à la variété témoin (tabl. 2). Confor- ➤

mément aux caractéristiques de ce type de variété, G 0366 n'a pas atteint les rendements des autres types de variétés, mais a cependant obtenu de très beaux peuplements. C'est pourquoi cette variété a obtenu la meilleure note d'aspect général de tout l'essai. De même, elle a décroché la première place pour la résistance aux maladies foliaires, avec 2,3 points, soit 0,8 point de moins que la variété témoin. Sa résistance au flétrissement bactérien lui a permis d'obtenir 1,4 point, soit la troisième place de l'essai. La bonne tolérance aux conditions hivernales, qui lui a valu 3,8 points, soit 0,6 point de moins que la variété témoin, a sans doute également contribué à ce que G 0366 obtienne la meilleure note de persistance de toutes les variétés testées: avec 2,9 points, elle se situait 0,8 point en dessous du groupe des variétés témoins. Une quatrième place pour la MOD et une solide force de concurrence complètent de manière positive le portrait de G 0366. Hélas, cette variété non plus n'a pas encore terminé les tests de DHS. Il faudra donc attendre encore un peu avant de pouvoir la recommander (tabl. 3.).

Les variétés Redunca (type italien) et Enduro (type anglais), recommandées jusqu'ici, n'ont pas fourni les résultats nécessaires à une recommandation et seront donc radiées de la Liste des variétés recommandées de plantes fourragères. Elles ne pourront être commercialisées comme «variétés recommandées» que jusqu'à fin 2017.

## Conclusions

Les deux nouvelles obtentions qui ont pu satisfaire les critères agronomiques nécessaires à une recommandation contribuent largement à l'amélioration de la gamme de variétés. Elles sont le signe d'un succès indéniable de la sélection végétale. Il faut souligner notamment les bons résultats de tolérance et de résistance, mais aussi les solides rendements. Il ne reste plus qu'à souhaiter que ces deux nouvelles obtentions réussissent également les tests de DHS afin que l'on puisse les multiplier, les commercialiser et les utiliser prochainement dans l'agriculture. ■

## Riassunto

### Loglio ibrido: 26 varietà testata in pieno campo

Dal 2012 al 2014, nell'ambito dell'esame delle varietà, Agroscope ha testato in complessivamente sei siti 25 varietà di loglio ibrido (*Lolium x hybridum* Hausskn.) e una varietà di *xFestulolium braunii* vicina al loglio ibrido, tra le quali figuravano dodici varietà già raccomandate, nuovamente da testare. La valutazione ha riguardato resa in sostanza secca, digeribilità, aspetto generale, velocità di insediamento, forza di concorrenza, persistenza, idoneità allo svernamento nonché resistenze a malattie fogliari e batteriosi. Le nuove coltivazioni G 0373 e G 0366 hanno soddisfatto i requisiti agronomici richiesti per essere inserite tra le varietà raccomandate. Per quanto riguarda la G 0373, una varietà che per il suo aspetto si posiziona tra il loglio italico e il loglio inglese, vanno ricordati i valori positivi soprattutto nella resa, nella resistenza alle malattie e nell'idoneità allo svernamento. La varietà G 0366, che somiglia più al loglio inglese, ha convinto per buona resistenza alle malattie, tolleranza alle intemperie invernali, bell'aspetto generale e buona persistenza. Le varietà già raccomandate Redunca ed Enduro non presentano più le necessarie caratteristiche agronomiche e vengono eliminate dalla Lista delle varietà raccomandate di piante foraggiere. Oltre a questo esame agronomico superato positivamente, per potere essere raccomandate le due nuove coltivazioni menzionate devono ancora superare il test di distinguibilità, omogeneità e stabilità delle loro caratteristiche.

### Bibliographie

- Boller B., Schubiger F. X. & Tanner P., 2003. Ibex und Rusa: ertragreiche Sorten von Bastard-Raigras. *Agrarforschung* 10 (4), 138–143.
- Michel V., Schori A., Mosimann E., Lehmann J., Boller B. & Schubiger F., 2013. Maladies des graminées et des légumineuses fourragères. Association pour le développement de la culture fourragère, Nyon. 12 p.
- Norris K. H., Barnes R. F., Moore J. E. & Shenk J. S., 1976. Predicting forage quality by infrared reflectance spectroscopy. *Journal of Animal Science* 43, 889–897.
- Schubiger F. X., Lehmann J., Daccord R., Arrigo Y., Jeangros B. & Scephovic J., 2001. Nährwert von Wiesenpflanzen: Verdaulichkeit. *Agrarforschung* 8 (9), 354–359.

## Summary

### Hybrid Ryegrass: 26 varieties tested in the field

From 2012 to 2014, as part of variety testing, Agroscope performed trials with 25 varieties of hybrid ryegrass (*Lolium x hybridum* Hausskn.) and one variety of *xFestulolium braunii* akin to hybrid ryegrass at a total of six sites. Among these varieties were twelve previously recommended cultivars, which were to undergo periodical retesting. Dry-matter yield, digestibility, vigour, juvenile development, competitive ability, persistence, winter-hardiness, and resistance to leaf diseases and bacterial wilt were evaluated. The new varieties G 0373 and G 0366 fulfilled the applicable agronomic performance criteria for a variety recommendation. For G 0373, a variety whose appearance is somewhere between that of Italian and perennial ryegrass, the main characteristics to be cited were good values for yield, disease resistance and winter-hardiness. The variety G 0366, which is more similar to perennial ryegrass, showed impressive disease resistance, good winter-hardiness, vigour, and good persistence. The previously recommended varieties Redunca and Enduro no longer fulfil the necessary agronomic conditions, and will thus be stricken from the List of Recommended Varieties of Forage Plants. In addition to successfully passing the agronomic test, the two new varieties mentioned must pass the tests concerning distinctiveness, uniformity and stability of characteristics in order to be recommended.

**Key words:** *Lolium x hybridum* Hausskn. syn. *Lolium x boucheanum* Kunth, hybrid ryegrass, variety testing, yield, disease resistance.

- Mosimann E., Frick R., Suter D. & Rosenberg E., 2012. Mélanges standard pour la production fourragère: révision 2013–2016. *Recherche Agronomique Suisse* 3 (10), annexe, 1–12.
- Suter D., Hirschi H. U., Frick R. & Aebi P., 2013. Dactyle: résultats de l'examen de 31 variétés. *Recherche Agronomique Suisse* 4 (7/8), 324–329.
- Suter D., Hirschi H., Frick R. & Bertossa M., 2014. Liste des variétés recommandées de plantes fourragères 2015–2016. *Recherche Agronomique Suisse* 5 (10), annexe, 1–8.
- Tilley J. & Terry R., 1963. A two stage technique for the in vitro digestion of forage crops. *Journal of the British Grassland Society* 18, 104–111.