

Fétuque des prés: deux nouvelles obtentions recommandées

Rainer Frick¹, Daniel Suter² et Hansueli Hirschi²

¹Agroscope, 1260 Nyon, Suisse

²Agroscope, 8046 Zurich, Suisse

Renseignements: Rainer Frick, e-mail: rainer.frick@agroscope.admin.ch



Figure 1 | Fétuque des prés. Dessins tirés du manuel «Wiesengräser» de Walter Dietl *et al.*, Landw. Lehrmittelzentrale, Zollikofen, 1998. (Dessin: Manuel Jorquera, Zurich. Tous droits réservés. Copyright: AGFF, Zurich.)

Introduction

Espèce complémentaire importante pour les prairies temporaires

La fétuque des prés (*Festuca pratensis* Hudson, fig. 1) se développe essentiellement dans les prairies permanentes peu à mi-intensives du plateau et de moyenne montagne. Néanmoins, il ne faut pas sous-estimer son importance dans les prairies temporaires intensives. Cette graminée de bonne valeur fourragère est un excellent partenaire complémentaire aux espèces principales comme le ray-grass anglais ou le dactyle (Suter *et al.* 2017).

Par rapport à d'autres graminées fourragères, la fétuque des prés supporte bien le gel et les longues périodes d'enneigement. Pour un bon rendement, elle a besoin d'un sol frais à modérément humide. En revanche, elle tolère plutôt mal les longues périodes de sécheresse, mais se place mieux sur ce plan que les ray-grass, ce qui explique sa présence sur des sites moyennement secs. Bien que la fétuque des prés permette d'obtenir des rendements similaires à ceux du ray-grass anglais, sa productivité est soumise à d'importantes fluctuations saisonnières. Après une première coupe abondante, la fétuque des prés tarde souvent à repousser et souffre facilement d'un manque d'eau et de maladies foliaires. Dans les mélanges destinés à une exploitation peu à mi-intensive, elle peut, malgré ces faiblesses, atteindre des rendements importants. À l'inverse, dans les prairies intensives fréquemment utilisées et fertilisées, la fétuque des prés est souvent en position d'infériorité par rapport aux autres espèces productives comme le dactyle, le ray-grass d'Italie, le trèfle violet ou la luzerne. Il est donc évident qu'outre le rendement, la force de concurrence et la persistance sont des critères d'évaluation importants pour évaluer les variétés sélectionnées. La qualité fourragère de la fétuque des prés est très bonne et atteint, en cas d'utilisation intensive, des valeurs énergétiques comparables à celles du ray-grass anglais (Suter *et al.* 2011).

Matériel et méthodes

23 variétés testées sur le terrain

Dans le cadre d'essais comparatifs menés de 2016 à 2018, Agroscope a testé 23 variétés de fétuque des prés, dont 16 nouvelles obtentions (fig. 2). La plupart des caractéristiques ont été notées sur des cultures pures. Seule la force de concurrence a été évaluée dans des mélanges constitués de la variété concernée ainsi que de trèfle violet et de trèfle blanc. Les caractéristiques des lieux d'essais et des semis sont présentées dans le tableau 1. À chaque pousse, les cultures pures ont reçu un apport de 40 à 50 kg d'azote (N) par hectare, sous la forme de nitrate d'ammoniac. Des quantités réduites de 25 à 30 kg N par ha et par pousse ont été appliquées sur les mélanges.

Les critères examinés ont été notés sur une échelle à neuf points, 1 étant la meilleure note et 9 la plus mauvaise. La vitesse d'installation, l'aspect général (impression générale, densité et capacité de repousse), la résistance aux maladies foliaires, la force de concurrence, la persistance, la tolérance aux conditions hivernales et l'aptitude à l'altitude ont été évalués à plusieurs reprises. La persistance correspond aux notes d'aspect général de la dernière pousse en automne 2018, soit au terme des essais. Les notes de l'aspect général à plus de 1000 m d'altitude (La Frêtaz et Maran) permettent d'évaluer l'adaptation aux conditions d'altitude.

Les rendements en matière sèche mesurés à l'aide d'une récolteuse ont été convertis en notes à l'aide de méthodes statistiques, afin de les intégrer dans le calcul d'un indice global (Suter *et al.* 2013). Lors des trois pre-

Résumé

De 2016 à 2018, Agroscope a examiné 23 variétés de fétuque des prés, dont 16 nouvelles obtentions, dans le cadre d'essais comparatifs établis sur six lieux. Les caractéristiques suivantes ont été évaluées: rendement, impression générale, vitesse d'installation, force de concurrence, persistance, tolérance aux conditions hivernales, résistance aux maladies foliaires, teneur en matière organique digestible et aptitude à la culture en altitude. Deux nouvelles sélections ont obtenu des résultats qui permettent une inscription dans la Liste des variétés recommandées de plantes fourragères: FP 0945 et Cosmopolitan. Elles seront recommandées dès qu'elles répondront aux exigences légales en matière commerciale. Actuellement, ce n'est le cas que pour Cosmopolitan. Toutes les variétés recommandées jusqu'alors conserveront leur recommandation jusqu'à nouvel ordre.

mières coupes en deuxième année d'essai, des échantillons ont été prélevés sur le site de Reckenholz afin de déterminer la teneur en matière organique digestible (MOD). Les analyses ont été effectuées au laboratoire par spectrophotométrie à infrarouge (Norris *et al.* 1976). L'appareil a été calibré sur la base d'échantillons analysés *in vitro* selon Tilley et Terry (1963), en utilisant du jus de panse. Les valeurs mesurées ont ensuite été converties en notes à l'aide de la même méthode que celle appliquée aux rendements en matière sèche.

Tableau 1 | Lieux et dates de semis des essais variétaux de fétuque des prés 2016–2018.

Lieu	Altitude (m)	Date de semis	Nombre de répétitions		Nombre de coupes pesées	
			culture pure ¹	mélange ²	2017	2018**
Changins, VD	430	27.05.2016	3 + 1*	2	5	2
Reckenholz, ZH	440	03.08.2016	4	3	5	5
Oensingen, SO	460	28.07.2016	4	3	5	5
Ellighausen, TG	520	24.06.2016	4	–	5	2
Goumoëns, VD	630	18.05.2016	–	–	–	–
La Frêtaz, VD	1200	29.06.2016	3	3	–	–
Maran, GR	1850	05.07.2016	3	–	2	2

*Une répétition pour évaluer la précocité.

**Sécheresse, surtout en Suisse romande.

¹Semis en pur: 250 g/are fétuque des prés (variété témoin: Pradel)

²Semis en mélange: 200 g/are fétuque des prés (variété témoin: Pradel)
+ 10 g/are trèfle violet Monaco
+ 25 g/are trèfle blanc Bombus
+ 15 g/are trèfle blanc Sonja



Figure 2 | Essai variétal de fétuque des prés à Reckenholz, première pousse de la première année principale.

La note de force de concurrence se calcule selon une formule à partir de la proportion de la variété à tester dans le rendement total du mélange (Suter *et al.* 2013). Des observations phénologiques sur le site de Changins au cours de la deuxième et troisième année ont servi à déterminer la précocité des différentes variétés.

L'indice global comme base de comparaison

Afin de pouvoir comparer les variétés entre elles, un indice a été calculé pour chaque variété. Il représente l'ensemble des caractéristiques examinées. Le rendement, l'aspect général, la force de concurrence, la persistance, la digestibilité et l'aptitude aux conditions d'altitude comptaient double dans ce calcul. Une variété peut être admise dans la Liste des variétés recommandées de plantes fourragères lorsque son indice est inférieur d'au moins 0,2 points (valeur inférieure = mieux) à la moyenne des variétés témoins qui sont déjà recomman-

dées. En revanche, une ancienne variété recommandée est radiée de la liste lorsque son indice dépasse de plus de 0,2 points l'indice standard. En outre, une variété ne peut pas être recommandée si elle dépasse de 1,5 points ou plus la moyenne du standard sur un des critères importants.

Résultats

Deux nouvelles obtentions intéressantes

Le tableau 2 illustre le classement des 23 variétés de fétuque des prés testées avec les indications de la précocité. Deux nouvelles variétés, FP 0945 et Cosmopolitan, ont obtenu un indice total de 0,45 et 0,35 points respectivement, bien inférieur à la valeur moyenne des variétés standard (tabl. 3). Elles répondent ainsi aux exigences agronomiques pour l'inscription sur la liste des variétés recommandées. Comparées aux variétés standard,

les deux variétés se caractérisent par des améliorations significatives en termes de vitesse d'installation, de résistance aux maladies foliaires et d'aptitude à la culture en haute altitude. À l'exception de la variété Praniza, elles se distinguent également par des bonnes valeurs pour l'aspect général.

FP 0945 est comme Tetrax une variété tétraploïde. Son rendement est inférieur de 0,5 point par rapport au standard. Malgré les couverts végétaux allégés d'une densité de tiges relativement faible, ce qui est typique des variétés tétraploïdes, FP 0945 se caractérise par des peuplements assez beaux et bien équilibrés, avec peu de lacunes et d'espèces étrangères, ce qui lui a permis d'obtenir d'assez bonnes notes sur le plan de l'aspect général. Concernant la digestibilité de la matière organique, un critère très important pour la fétuque des prés, FP 0945 a dépassé la moyenne des standards de 2,0 points avec une note de 2,3 et se situe au même niveau que Tetrax. Les variétés tétraploïdes ont généralement une teneur plus faible en parois cellulaires et par conséquent un pourcentage plus élevé de composants cellulaires que les variétés diploïdes. FP 0945 a été en mesure de répondre pleinement à ces attentes. En termes de persistance, en revanche, la variété obtient des résultats moyens.

Cosmopolitan, la deuxième nouvelle variété avec un indice nettement meilleur que le standard, s'est illustrée par de très bonnes valeurs pour le rendement et l'aspect général. En termes de persistance et de résistance aux maladies foliaires, elle était même la meilleure de toutes les variétés testées. Au niveau de la digestibilité, en revanche, elle se trouve à 1,0 point en-dessous de la moyenne, ce qui la place à l'avant-dernier rang des variétés standard.

À souligner également les excellentes valeurs de digestibilité de la variété Schwetra, qui est également une variété tétraploïde. Cependant, en raison de faiblesses importantes dans d'autres critères (rendement, force de concurrence, persistance, sensibilité aux maladies foliaires), l'indice global requis pour une recommandation n'était pas suffisant.

Examen légal encore en attente pour FP 0945

FP 0945 et Cosmopolitan élargissent la gamme des variétés de fétuque des prés de première qualité pour la production fourragère suisse. Actuellement, cependant, seule Cosmopolitan remplit les conditions légales à leur mise en circulation et donc d'admission sur la liste des variétés recommandées. Il faut espérer que les résultats de l'examen DHS effectué à l'étranger (distinction par rapport aux variétés existantes, homogénéité et stabilité des caractéristiques) seront également positifs et dis-

ponibles dans un avenir proche pour FP 0945, afin que cette nouvelle variété puisse être commercialisée et que des semences puissent être produites.

Les résultats des essais n'ont donné lieu à aucun changement pour les sept variétés standard testées, même si la variété Paradisia ne remplissait qu'à peine les conditions requises pour une recommandation. Toutes les variétés ont atteint un indice permettant de maintenir leur recommandation. Ainsi, aucune variété n'est supprimée de la liste. ■

Tableau 2 | Essais variétaux de fétuque des prés: provenance, indice de précocité et classement des variétés.

N°	Variété	Obtenteur	Indice de précocité ¹	Catégorie ²
1	Praniza	DSP, CH	52b	1
2	Tetrax³	DSP, CH	53a	1
3	Préval	DSP, CH	52b	1
4	Cosmolit	SZ-Steinach, DE	52a	1
5	Pardus	DSP, CH	52b	1
6	Pradel	DSP, CH	52b	1
7	Paradisia	DSP, CH	52b	1
8	FP 0945 ³	DSP, CH	53a	1*
9	Cosmopolitan	SZ-Steinach, DE	52b	1
10	Schwetra ³	DSV, DE	53a	3
11	FP 1125	DSP, CH	52b	4
12	Alfio	NPZ-Lembke, DE	52b	3
13	FP 0925	DSP, CH	52b	3
14	FP 0875	DSP, CH	52a	4
15	Carpathi	Barenbrug, NL	52b	3
16	VV Fp121-122/08	OSEVA UNI, CZ	52b	3
17	WSC 232	SZ-Steinach, DE	52b	4
18	Baltas	DSV, DE	52b	4
19	ILVO 156016	DLF-Trifolium, DK	52b	4
20	DSV Fp 1068	NPZ-Lembke, DE	53a	4
21	Eevert	Barenbrug, NL	53a	4
22	DLF FPR-3159	DLF Životice, CZ	53a	4
23	DLF FPR-24056	DLF-Trifolium, DK	52b	4

Variétés en caractères gras = anciennes variétés recommandées.

¹ 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: 52b = début épiaison du 16 au 20 mai.

² Classement basé sur les résultats des essais:

1 = variété recommandée en Suisse

1* = ne peut être recommandée qu'après avoir rempli les exigences légales pour une commercialisation en Suisse (voir ordonnance du DEFR sur les semences et plants RS 916.151.1)

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

4 = variété non recommandée, ne convenant pas à la culture en Suisse.

³ Variété tétraploïde.

Tableau 3 | Résultats des essais variétaux 2016–2018 de fétuque des prés.

N°	Variété	Rendement ^{1*}	Aspect général*	Vitesse d'installation	Force de concurrence*	Persistance*	Tolérance conditions hivernales	Résistance maladies foliaires	MOD ^{2*}	Aptitude à l'altitude*	Indice
1	Praniza	4,5	3,1	2,8	5,0	4,2	3,5	3,0	5,3	3,5	4,04
2	Tetrax	4,8	3,8	3,2	5,8	5,5	4,0	2,7	2,3	4,1	4,16
3	Préval	5,0	3,6	2,8	5,2	4,7	3,8	3,7	5,7	3,8	4,40
4	Cosmolit	4,9	3,9	3,3	5,8	4,9	4,0	4,1	4,7	4,2	4,55
5	Pardus	5,3	3,9	3,5	5,6	5,0	4,4	3,8	4,7	4,0	4,57
6	Pradel	5,1	4,3	5,6	5,4	5,3	4,5	3,7	3,0	4,6	4,60
7	Paradisía	5,0	3,8	4,0	5,7	5,2	4,0	3,6	4,7	4,4	4,62
	Moyenne des témoins	4,9	3,8	3,6	5,5	5,0	4,0	3,5	4,3	4,1	4,42
8	FP 0945	5,4	3,5	2,4	5,2	5,4	3,9	2,8	2,3	3,3	3,97
9	Cosmopolitan	4,8	3,3	2,7	5,3	3,8	3,8	2,5	5,3	3,5	4,07
10	Schwetra	5,6	4,0	2,6	6,0	5,9	4,5	4,1	1,3	3,8	4,30
11	FP 1125	3,8	3,3	3,3	4,8	4,3	3,6	3,3	7,0	4,1	4,32
12	Alfio	4,5	3,6	3,3	5,5	4,8	4,0	3,6	4,7	4,1	4,35
13	FP 0925	4,3	3,6	4,4	5,6	4,7	3,8	3,4	5,7	4,2	4,50
14	FP 0875	4,1	3,6	3,6	5,2	4,7	4,1	3,8	6,3	4,4	4,56
15	Carpathi	4,7	3,8	4,1	5,7	4,7	4,2	4,2	5,7	4,4	4,70
16	VV Fp121-122/08	5,2	3,9	3,4	5,4	5,3	4,1	3,8	5,3	4,4	4,70
17	WSC 232	5,2	4,0	3,5	5,5	4,9	4,2	3,7	6,0	4,5	4,76
18	Baltas	4,8	3,8	3,5	6,0	4,8	3,9	4,2	6,3	4,2	4,76
19	ILVO 156016	5,1	3,8	3,8	5,9	5,1	4,5	4,0	5,7	4,1	4,79
20	DSVFp 1068	5,5	4,0	4,0	5,9	4,6	4,3	3,6	6,0	4,7	4,87
21	Eevert	6,1	4,2	3,4	6,3	5,7	4,3	4,0	4,7	4,4	4,95
22	DLF FPR-3159	5,5	4,0	3,9	6,0	5,4	4,4	3,8	6,7	4,0	5,02
23	DLF FPR-24056	6,1	4,6	3,8	6,4	6,0	4,9	4,6	5,0	4,8	5,27

Variétés en caractères gras = anciennes variétés recommandées.

*Caractéristiques comptant double dans le calcul de l'indice.

Notes: 1 = très bon, très élevé; 5 = moyen; 9 = très faible, très mauvais

¹Notes de rendement de cinq lieux avec deux à cinq coupes pesées en 2017 et 2018.

²MOD (matière organique digestible): moyenne de trois prélèvements en 2017 à Reckenholz.

Riassunto**Prove con festuca dei prati: si raccomandano due nuove varietà**

Dal 2016 al 2018 Agroscope ha testato un totale di 23 varietà di *Festuca pratensis*, comprese 16 nuove varietà, con prove varietali comparative presso 6 siti differenti. Le varietà sono state analizzate tramite valutazioni e osservazioni sistematiche della resa, del vigore, dello sviluppo giovanile, dell'abilità competitiva, della persistenza, della tolleranza al freddo invernale, della resistenza a patologie fogliari, della digeribilità della materia organica e dell'adattabilità alle quote più elevate. Due nuove varietà hanno raggiunto risultati che hanno permesso loro di essere aggiunte nella «Lista delle varietà di piante foraggere raccomandate»: FP 0945 e Cosmopolitan. Esse saranno raccomandate non appena avranno raggiunto i requisiti legali per la commerciabilità. Al momento questo è valido unicamente per Cosmopolitan. Tutte le precedenti varietà raccomandate saranno mantenute fino ad ulteriori comunicazioni.

Summary**Trials with meadow fescue: two new varieties recommended**

From 2016 to 2018, Agroscope tested a total of 23 varieties of meadow fescue, including 16 new varieties, in comparative variety trials at six locations. The varieties were assessed on the basis of systematic examinations and observations of forage yield, vigour, juvenile development, competitive ability, persistence, tolerance to winter influences, resistance to leaf diseases, digestibility of organic matter and suitability for higher altitudes. Two new varieties achieved results that allow them to be included in the «List of recommended varieties of forage plants»: FP 0945 and Cosmopolitan. They are recommended as soon as they meet the legal requirements for tradability. Currently this is only the case for Cosmopolitan. All the previously recommended varieties will retain their recommendation until further notice.

Key words: *Festuca pratensis* Hudson, meadow fescue, variety trials, yield, digestibility, list of recommended varieties.

Bibliographie

- 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.
- Suter D., Frick R. & Hirschi H. U., 2011. Tests de nouvelles et d'anciennes variétés de fétuque des prés. *Recherche Agronomique Suisse* **2** (6), 258–263.
- Suter D., Frick R., Hirschi H. U. & Aebi P., 2013. Dactyle: résultats de l'examen de 31 variétés. *Recherche Agronomique Suisse* **4** (7/8), 324–329.
- Suter D., Frick R. & Hirschi H. U., 2019. Liste 2019-2020 des variétés recommandées de plantes fourragères 2019–2020. *Agrarforschung Schweiz* **10** (1), 1–16.
- Suter D., Rosenberg E., Mosimann E. & Frick R., 2017. Mélanges standard pour la production fourragère, Révision 2017–2020. *Recherche Agronomique Suisse* **8** (1), 1–16.
- 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.