Etude variétale maïs grain et maïs ensilage

Auteurs: A. Baux, J.-F. Collaud et L. Deladoey, Agroscope Changins-Wädenswil, CH-1260 Nyon

J. Hiltbrunner, U. Buchmann, Agroscope Reckenholz-Tänikon, CH-8046 Zürich

Introduction

L'étude variétale conduite par Agroscope a pour but d'évaluer objectivement les nouvelles variétés proposées pour la culture en Suisse.

Les variétés de maïs sont évaluées pendant deux années sur 8 à 9 sites de Suisse romande et de Suisse alémanique où elles sont comparées à des variétés témoin qui servent de référence. Chaque année, les variétés les plus compétitives et les mieux adaptées aux conditions de culture en Suisse sont inscrites sur la liste recommandée, publiée au mois de mars.

Méthodes d'évaluation

C'est par groupes de précocité que les variétés sont évaluées. La VAT est calculée selon les critères indiqués dans le tableau 1, pondérés par des coefficients signifiant leur importance relative. Après deux années de tests, les nouvelles variétés ne sont acceptées que si la note obtenue est supérieure à la moyenne des deux variétés témoins.

Tableau 1: critères d'évaluation des variétés et leur pondération

ENSILAGE	Teneur en MOD	Rendement	Précocité (Teneur MS)	Vigueur au départ	Verse végétation	Verse récolte	Plantes Cassées	Charbon
	0.4	**0.5**	**1.25**	**0.5**	**0.25**	**0.75**	**0.75**	**0.25**
GRAIN	Rendement	Précocité (Teneur MS)	Vigueur au départ	Verse végétation	Verse récolte	Plantes Cassées	Charbon	Fusariose
	1.0	**2.5**	**0.5**	**0.25**	**0.75**	**0.75**	**0.25**	**0.25**

Pour l'ensilage, les critères prépondérants sont le rendement, la précocité et la teneur en matière organique digestible. On recherche le meilleur compromis entre ces trois paramètres souvent contradictoires, ainsi qu'une absence de défauts agronomiques majeurs (fig. 1).

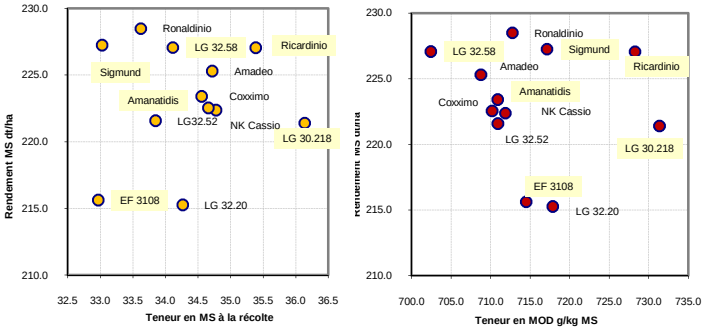


Figure 1: Rendement, précocité et qualité des variétés de maïs ensilage mi-précoce évaluées en 2008-2009

Qualité du maïs ensilage

La valeur énergétique du maïs ensilage est très importante. Elle est estimée dans le cadre des essais variétaux par spectrométrie dans le proche infrarouge (NIRS). La teneur en amidon et en protéines, ainsi que la digestibilité des parois cellulaires doivent être maximales. Ces critères dépendent fortement des conditions environnementales avec une faible interaction génotype x milieu.

Qualité du maïs grain: indice PUFA-MUFA (PMI)

La teneur en acides gras poly-insaturés du maïs grain peut être déterminante selon son utilisation. Pour l'alimentation des porcs, on recommande un indice PMI bas. Il peut être plus élevé pour les volailles et les bovins. La variabilité observée est principalement génotypique, avec également un effet non négligeable des conditions du milieu, toutefois sans interaction entre ces deux facteurs. Cela permet de classer les variétés par indice PUFA-MUFA croissant (fig. 2).

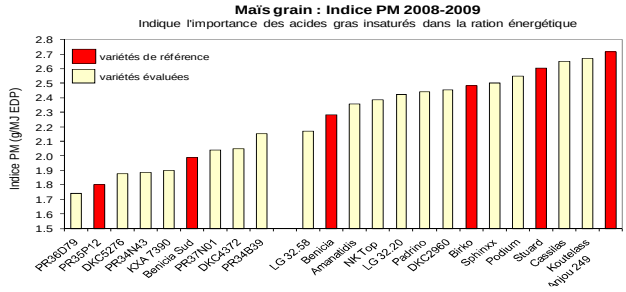
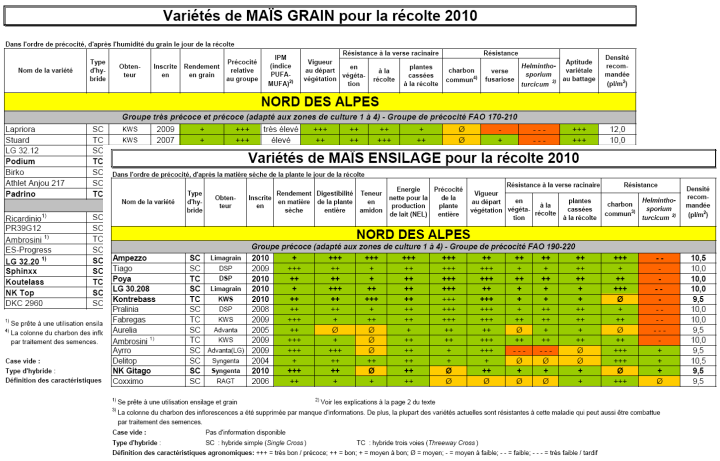


Figure 2 : Indices PuFA-MUFA des variétés de maïs grain testées en 2008-2009

Résultats

En 2010, 23 nouvelles variétés ont été inscrites à la liste recommandée: 14 variétés de maïs grain et 9 de maïs ensilage (fig. 3)



Variétés de MAÏS GRAIN pour la récolte 2010

Dans l'ordre de précocité, d'après l'humidité du grain le jour de la récolte

Nom de la variété	Type d'hybride	Obtenteur	Inscrite en	Rendement en grain	Précocité relative au groupe	IPM (indice PUFA-MUFA[1])	Vigueur au départ végétation	Résistance à la verse racinaire: en végétation	Résistance à la verse racinaire: à la récolte	Résistance à la verse racinaire: plantes cassées à la récolte	Résistance: charbon commun[2]	Résistance: verse fusariose	Résistance: *Helminthosporium turcicum* [3]	Aptitude variétale au battage	Densité recommandée (pl/m²)
NORD DES ALPES															
Groupe très précoce et précoce (adapté aux zones de culture 1 à 4) - Groupe de précocité FAO 170-210															
Lapriora	SC	KWS	2009	+	+++	très élevé	+++	++	++	+	Ø	-	- - -	+++	12,0
Stuard	TC	KWS	2007	+	+++	élevé	++	++	+++	++	Ø	+	- - -	+++	10,0
LG 32.12	SC														
Podium	**TC**														
Birko	SC														
Atflet Anjou 217	SC														
Padrino	**TC**														
Ricardinio [1]	SC														
PR39G12	SC														
Ambrosini [1]	TC														
ES-Progress	SC														
LG 32.20 [1]	**SC**														
Sphinxx	**SC**														
Koutelass	**TC**														
NK Top	**SC**														
DKC 2960	SC														

[1] Se prête à une utilisation ensila
[2] La colonne du charbon des infl par traitement des semences.

Case vide :
Type d'hybride :
Définition des caractéristiques

Variétés de MAÏS ENSILAGE pour la récolte 2010

Dans l'ordre de précocité, d'après la matière sèche de la plante le jour de la récolte

Nom de la variété	Type d'hybride	Obtenteur	Inscrite en	Rendement en matière sèche	Digestibilité de la plante entière	Teneur en amidon	Energie nette pour la production de lait (NEL)	Précocité de la plante entière	Vigueur au départ végétation	Résistance à la verse racinaire: en végétation	Résistance à la verse racinaire: à la récolte	Résistance à la verse racinaire: plantes cassées à la récolte	Résistance: charbon commun[1]	Résistance: *Helminthosporium turcicum* [2]	Densité recommandée (pl/m²)
NORD DES ALPES															
Groupe précoce (adapté aux zones de culture 1 à 4) - Groupe de précocité FAO 190-220															
Ampezzo	**SC**	Limagrain	**2010**	+	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	+++	- -	**10,5**
Tiago	SC	DSP	2009	+++	++	+	++	+++	+++	+	+	++	+	-	10,0
Poya	**TC**	**DSP**	**2010**	++	++	+	++	+++	+++	++	++	++	++	-	**10,0**
LG 30.208	**SC**	Limagrain	**2010**	+	+++	++	++	+++	++	+	+	+	+++	- -	**10,0**
Kontrebass	**TC**	**KWS**	**2010**	++	++	+++	++	+++	+++	+	+	+	Ø	-	**9,5**
Pralinia	SC	DSP	2008	++	++	+	++	+++	+++	+	++	++	+	- -	10,0
Fabregas	TC	KWS	2009	+++	+	++	++	+++	+++	++	++	++	++	- -	10,0
Aurelia	SC	Advanta	2005	++	Ø	Ø	+	++	++	Ø	+	+	Ø	- - -	9,5
Ambrosini [1]	TC	KWS	2009	+++	+	Ø	++	++	+++	++	++	++	++	-	10,0
Ayrio	SC	Advanta(LG)	2006	+++	+++	Ø	++	+	+++	- - - -	- - - -	Ø	+++	+	9,5
Delitop	SC	Syngenta	2004	+	++	++	++	+	+	Ø	Ø	Ø	+++	+	10,5
NK Gitago	**SC**	**Syngenta**	**2010**	**+++**	**++**	**Ø**	**++**	**Ø**	**++**	**+**	**+**	**+**	**Ø**	**+**	**9,5**
Coxximo	SC	RAGT	2006	++	+	+	++	Ø	Ø	Ø	Ø	+	+++	Ø	9,5

[1] Se prête à une utilisation ensilage et grain
[2] La colonne du charbon des inflorescences a été supprimée par manque d'informations. De plus, la plupart des variétés actuelles sont résistantes à cette maladie qui peut aussi être combattue par traitement des semences.

Case vide : Pas d'information disponible
Type d'hybride : SC : hybride simple (*Single Cross*) TC : hybride trois voies (*Threeway Cross*)
Définition des caractéristiques agronomiques: +++ = très bon / précoce; ++ = bon; + = moyen à bon; Ø = moyen; - = moyen à faible; - - - = faible; - - = très faible / tardif

Figure 3: Extrait des listes recommandées de maïs grain et de maïs ensilage pour la récolte 2010