

QUELQUES ASPECTS DE LA VALEUR D'UTILISATION DES RAY-GRASS HYBRIDES

EN CREANT DES RAY-GRASS HYBRIDES, LES SELECTIONNEURS ONT GENERALEMENT POUR OBJECTIF DE RASSEMBLER DANS UNE MEME VARIETE LES AVANTAGES PARENTAUX du ray-grass d'Italie et du ray-grass anglais, à savoir la forte productivité en année d'installation et au printemps du premier avec la bonne pérennité du second. Les tentatives effectuées jusqu'alors n'ont pas pleinement réussi en ce sens que les variétés obtenues se rapprochent nettement de l'un ou l'autre des parents. Néanmoins l'apport de quelques caractères des espèces parentales peut les rendre intéressants. Deux variétés figurent actuellement au catalogue français : Io, variété ancienne diploïde de type nettement italien, et Sabrina, variété récente tétraploïde, possédant un peu plus de caractères venant du ray-grass anglais.

A l'aide de résultats d'expérimentation obtenus sur des essais semés au printemps, d'une part à Rennes (35) et au Haras du Pin (61) avec coupes précoces au printemps ; d'autre part à La Minière (78) et Lusignan (86) avec première coupe au début de l'épiaison, nous essaierons de dégager l'intérêt de ce type de croisement après avoir préalablement précisé les caractéristiques de croissance et de développement des divers ray-grass.

Caractéristiques de développement des divers types de ray-grass (tableau I).

1) *Démarrage en végétation.*

Il s'agit d'une date moyenne où la végétation atteint une hauteur de 20 cm environ, date à partir de laquelle une pâture peut commencer.

Il est à remarquer le démarrage très précoce des ray-grass d'Italie de type Westerwold (fin février) qui prennent une avance de 8 à 10 jours sur les autres ray-grass d'Italie et hybrides non différents entre eux à cette époque.

Les ray-grass anglais demi-précoces ne démarrent guère avant la fin mars.

TABLEAU 1
CARACTERISTIQUES DE DEVELOPPEMENT AU PRINTEMPS
DE DIFFERENTS TYPES DE RAY-GRASS
(Observations faites à Lusignan)

	1 <i>Départ en végétation : 20 cm d'herbe</i>	2 <i>Stade «Epi à 10 cm »</i>	<i>Durée 2 — 1</i>	3 <i>Stade 10 épis/ml. (début épiaison)</i>	<i>Durée 3 — 2</i>	<i>Durée 3 — 1</i>
Ray-grass d'Italie type Westerwold ex. : Billion	20/2 (15/2-1/3)	1/4 (20/3-10/4)	40 jours	14/5 (10/5-20/5)	43 jours	83 jours
Ray-grass d'Italie non alternatifs Diploïdes ex. : Tiara	1/3 (20/2-10/3)	5/4 (25/3-15/4)	35 jours	14/5 (10/5-20/5)	39 jours	74 jours
Ray-grass d'Italie non alternatifs Tétraploïdes ex. : Tétrone	1/3 (20/2-10/3)	10/4 (1/4-20/4)	40 jours	14/5 (10/5-20/5)	34 jours	74 jours
Ray-grass hybride Sabrina (4n)	1/3 (20/2-10/3)	10/4 (1/04-20/4)	40 jours	9/5 (5/5-15/5)	29 jours	69 jours
Ray-grass hybride Io (2n)	1/3 (20/2-10/3)	5/4 (25/3-15/4)	35 jours	14/5 (10/5-20/5)	39 jours	74 jours
Ray-grass anglais précoces ex. : S 24 - Ruanui	20/3 (10/3-31/3)	12/4 (5/4-20/4)	23 jours	5/5 (1/5-10/5)	23 jours	46 jours
Ray-grass anglais demi-précoces ex. : Réveille - Mélino	25/3 (15/3-5/4)	18/4 (10/4-25/4)	24 jours	11/5 (5/5-15/5)	23 jours	47 jours

2) *Stade « Epi à 10 cm ».*

C'est un stade important du développement des graminées puisqu'il caractérise leur montaison. Une exploitation du ray-grass anglais après ce stade diminue fortement l'importance des remontaisons qui entraînent fréquemment des refus lors de la pâture.

Les ray-grass d'Italie Westerwold sont les plus précoces (1^{er} avril) puis viennent ensuite les ray-grass d'Italie et hybrides diploïdes (5 avril), puis les ray-grass d'Italie et hybrides tétraploïdes ainsi que les variétés précoces de ray-grass anglais (10-12 avril) et enfin les ray-grass anglais demi-précoces (18 avril) choisis dans cette étude à cause de leur précocité d'épiaison plus proche de celle des ray-grass d'Italie et hybrides. Il semble bien que la tétraploïdisation des variétés retarde de quelques jours la réalisation du stade « Epi à 10 cm » chez le ray-grass d'Italie.

3) *Stade « début épiaison » : 10 épis au mètre linéaire.*

La variété Sabrina, jusqu'alors comparable aux autres ray-grass d'Italie et hybrides, se caractérise par une épiaison plus précoce de 5 jours en moyenne, ce qui diminue d'autant sa souplesse d'utilisation au printemps.

4) *Souplesse d'utilisation.*

Elle peut se caractériser :

- d'une part, par l'intervalle compris entre le départ en végétation et le stade « épi à 10 cm » qui permet plus ou moins le déprimage (exploitation précoce qui ne supprime pas la montaison) ;
- d'autre part, par l'intervalle compris entre le stade « épi à 10 cm » et le « début épiaison » qui correspond à la période d'utilisation de l'herbe pour l'ensilage dans la mesure où une récolte effectuée début épiaison n'est pas perturbée par la verse ;
- ou encore par ces deux intervalles réunis.

En fait, compte tenu de la très grande souplesse d'utilisation des ray-grass d'Italie en général, l'intervalle « épi à 10 cm - 10 épis au mètre linéaire » réduit à 29 jours pour la variété Sabrina ne constitue pas de handicap particulier pour une récolte destinée à la conserve par ensilage. Toutefois, dès la fin montaison des ray-grass, il n'est pas rare d'observer une verse plus ou moins généralisée selon les pluies du moment, mais aussi fortement dépendante de la

précocité d'épiaison des variétés. Ainsi le ray-grass hybride Sabrina, plus précoce d'épiaison que le ray-grass d'Italie, tend à verser le premier, ce qui a pour conséquence de diminuer un peu plus sa souplesse d'exploitation qui reste néanmoins meilleure que celle des ray-grass anglais précoces ou demi-précoces (23 jours). A titre d'exemple, signalons par ailleurs que l'intervalle « 10 cm - 10 épis au mètre linéaire » passe respectivement à 24 et 18 jours pour les fétuques élevées et dactyles tardifs.

5) *Remontaisons.*

Les variétés Io et Sabrina, tout comme les ray-grass d'Italie, ont des remontaisons complètes durant la période de fin de printemps. Cependant, la rapidité de remontaison est moindre pour Sabrina, ce qui lui occasionne un retard de production au second cycle, mais également un peu plus de souplesse d'exploitation à cette époque. Ensuite, en été, les remontaisons de cette variété deviennent incomplètes pour disparaître progressivement, plus rapidement que sur les ray-grass d'Italie classiques.

Les remontaisons observées sur ray-grass anglais précoces et demi-précoces dépendent davantage de la date de première coupe. Après une première coupe précoce, elles sont très nombreuses lors de la repousse, mais disparaissent rapidement ensuite ; après une première coupe fin montaison-début épiaison, elles sont moins nombreuses que celles de Sabrina et n'existent pratiquement plus après la seconde coupe.

Autres caractéristiques agronomiques.

1) *Les maladies.*

Les ray-grass sont en général sensibles aux rouilles et plus particulièrement l'année même du semis ou à partir du mois de mai de l'année suivante, ce qui occasionne une diminution de rendement et surtout une baisse considérable de la qualité de l'herbe.

Sans être indemne de rouilles, la variété Sabrina présente un réel progrès pour ce caractère par rapport à Io et aux ray-grass d'Italie.

2) *La verse.*

34 Nous avons vu précédemment l'influence de la verse sur la souplesse d'exploitation des variétés dans le cas d'une récolte pour « ensilage ». Par ailleurs,

Valeur d'utilisation

la verse favorise le maintien de l'eau de surface très fréquente en période printanière, ce qui accentue les écarts de teneur en matières sèches entre variétés.

3) *La teneur en « matière sèche »* (tableau II).

Il y a des différences importantes dans la teneur en matière sèche des ray-grass, notamment entre variétés diploïdes et tétraploïdes. Le tableau II montre un écart moyen de 2 à 4 % au printemps en faveur des diploïdes selon le mode d'exploitation.

La faible teneur en matière sèche de Sabrina à Lusignan correspond à une récolte « début épiaison » accompagnée de verse.

TABLEAU II
TENEURS MOYENNES EN MATIERE SECHE

	Rennes (CF) moy. C1 + C2 + C3	Lusignan (F) moy. C1 + C2
<i>Variété tétraploïdes :</i>		
Ray-grass hybride Sabrina	16,9	19,3
Ray-grass d'Italie Tétrone	16,8	21,0
Ray-grass anglais Réveille	17,5	19,6
	17 %	20 %
<i>Variétés diploïdes :</i>		
Ray-grass hybride Io	20,0	24,0
Ray-grass d'Italie Tiara	18,5	24,3
	19,2 %	24,1 %

F = Fauche : 1^{re} coupe début épiaison.

CF = Coupes fréquentes : 1^{re} coupe stade « épi à 10 cm ».

4) *Qualité.*

Des analyses de digestibilité *in vitro* ont été effectuées à Lusignan sur plusieurs essais exploités au début de l'épiaison. Toutes les variétés d'un même essai étant coupées à la même date on observe dans le tableau III que Sabrina, plus précoce que les ray-grass d'Italie à l'épiaison, est moins digestible au premier cycle. Par contre sa digestibilité devient meilleure au second cycle, probablement à cause de ses remontaisons un peu plus lentes.

En dehors des quantités d'herbe produites au printemps, on peut considérer que la qualité de Sabrina est globalement comparable à celle des ray-grass d'Italie, légèrement supérieure à celle de Io, mais plutôt inférieure à celle des ray-grass anglais demi-précoces exploités dans les mêmes conditions.

TABLEAU III

DIGESTIBILITE MOYENNE *IN VITRO*
(Résultats de trois séries d'essais « fauche »)

Variétés	en % du ray-grass anglais Réveille		en % des ray-grass d'Italie	
	C1	C2	C1	C2
Sabrina	95	90	95	106
Io	93	88	93	103
Tiara-Tétrone	100	85	100	100
Réveille	100	100	100	117

C1 = première coupe.

C2 = deuxième coupe.

Production d'herbe.

- 1) *Production d'herbe en première année de culture après un semis de printemps (A0).*

L'implantation des ray-grass hybrides tout comme celle des ray-grass d'Italie est très facile à réussir, mais elle est cependant un peu moins rapide et il s'ensuit une autre répartition de la production annuelle après un semis de printemps avec de meilleures repousses à l'automne (tableau IV).

La variété Io et les ray-grass anglais sont moins productifs mais ils font néanmoins partie, avec les ray-grass d'Italie, des espèces à plus fort potentiel de production l'année même du semis (6 - 10 t M.S./ha).

Valeur d'utilisation

Rappelons l'intérêt de la première coupe des ray-grass d'Italie non alternatifs et hybrides après un semis de printemps qui permet de faire le relais des pâtures de printemps sur une herbe jeune et uniquement feuillue.

TABLEAU IV

RENDEMENTS MOYENS EN QUATRE LIEUX
L'ANNEE MEME DU SEMIS (A0)
(en % de la moyenne Tiara - Tétrone)

Variétés	Fin juin début juil.	Fin juillet et août	Septembre, oct., nov.	Total A0
Ray-grass d'Italie (Tiara - Tétrone)	100 (2,7)	100 (3,1)	100 (2,7)	100 (8,5)
Ray-grass hybride Sabrina . .	89	100	107	99
Ray-grass hybride Io	78	90	93	87
Ray-grass anglais 1/2 pré- coces (Réveille - Mélino)	74	87	104	88

(Entre parenthèses : tonnes/ha de M.S.).

2) Production d'herbe après un premier hiver (A1) : tableau V.

a) Rendement à la première coupe.

A la première récolte on peut constater le bon comportement de Sabrina qui est d'autant plus marqué si cette coupe a lieu tardivement (102 % des ray-grass d'Italie après une coupe précoce ; 109 % après une coupe épiaison).

Le ray-grass hybride Io et les ray-grass anglais demi-précoces sont moins productifs surtout lorsqu'ils sont exploités tôt au printemps (82 et 67 % des ray-grass d'Italie).

Ces différences de production s'expliquent par un développement printanier différent, notamment en ce qui concerne les ray-grass anglais qui ont un démarrage en végétation et une montaison plus tardifs que les ray-grass d'Italie alors qu'il y a par ailleurs une épiaison plus précoce pour Sabrina.

b) *Rendement à la seconde coupe.*

La variété Sabrina accuse une chute de production par rapport aux ray-grass d'Italie pour n'atteindre que 87 % après une première coupe tardive. Son rendement inférieur en seconde coupe peut s'expliquer par des remontaisons plus lentes qui nécessiteraient un temps de repos plus long avant que ne soit effectuée la seconde coupe pour avoir le même rendement.

La seconde coupe de Io est inférieure aux ray-grass d'Italie quelque soit le mode d'exploitation, mais celle des ray-grass anglais demi-précoces dépend de la date de première coupe. Les nombreux épis qui avaient échappé à une première coupe précoce occasionnent une forte repousse en mai (120 % des raygrass d'Italie) contrairement à la seconde coupe de juin uniquement feuillue après une coupe tardive (77 % des ray-grass d'Italie).

c) *Rendement total de printemps.*

La variété Sabrina s'avère comparable aux ray-grass d'Italie avec un écart de production de plus ou moins 3 % selon le mode d'exploitation. Cette variété confirme par ailleurs sa supériorité vis-à-vis du ray-grass hybride Io et des ray-grass anglais demi-précoces dont le niveau de production voisine autour de 90-95 % des ray-grass d'Italie.

d) *Rendement d'été-automne : tableau VI.*

D'une manière générale les ray-grass d'Italie qui remontent de plus en plus vite en été deviennent de plus en plus clairsemés et improductifs durant cette période. Leur production s'arrête souvent dès la fin juin ou juillet pour ne reprendre timidement qu'en septembre ou octobre à partir des quelques talles subsistantes.

Les ray-grass anglais, quant à eux, remontent de moins en moins, continuent de pousser légèrement ou se mettent à l'état de « paillason » avant de redémarrer parfaitement dès les pluies de fin d'été.

Enfin Sabrina extériorise son caractère hybride avec des remontaisons un peu moins rapides et une présence accrue de talles végétatives comparativement aux ray-grass d'Italie classiques. Les rendements indiqués dans le tableau VI illustrent bien ces différences de comportement estival mais aussi la faiblesse des productions et le peu d'intérêt fréquent des ray-grass à cette époque.

Valeur d'utilisation

Toutefois, après les pluies de septembre ou octobre, la reconstitution plus complète et plus rapide du couvert végétal de Sabrina par rapport aux ray-grass d'Italie laisse espérer davantage, une ou deux petites pâtures d'arrière-saison et une plus forte production au printemps suivant.

TABLEAU V
RENDEMENTS MOYENS OBTENUS AU PRINTEMPS
DE LA DEUXIEME ANNEE DE CULTURE (A1)
(en % de la moyenne Tiara - Tétrone)

<i>Rythmes et lieux</i>	<i>Espèces et variétés</i>	<i>C1</i>	<i>C2</i>	<i>C3</i>	<i>T</i>
		<i>fin mars début avril</i>	<i>Mai</i>	<i>Juin</i>	
Rennes (CF) et Le Pin (P)	Ray-grass d'Italie (Tiara - Tétrone)	100 (4,9)	100 (4,0)	100 (2,5)	100 (11,4)
	Ray-grass hybride Sabrina..	102	92	96	97
	Ray-grass hybride Io	82	87	100	88
	Ray-grass anglais 1/2 pré- coces (Réveille - Mélino)	67	120	92	91
Lusignan (F) et La Minière (F)			<i>C1 Mai</i>	<i>C2 Juin</i>	<i>C1 + C2</i>
	Ray-grass d'Italie (Tiara - Tétrone)		100 (9,1)	100 (3,0)	100 (12,1)
	Ray-grass hybride Sabrina..		109	87	103
	Ray-grass hybride Io		99	90	97
	Ray-grass anglais 1/2 pré- coces (Réveille - Mélino)		93	77	68

CF = coupes fréquentes.
F = fauche.
C1 = première coupe.
C2 = deuxième coupe.
C3 = troisième coupe.

TABEAU VI

RENDEMENTS MOYENS D'ETE-AUTOMNE
OBTENUS EN DEUXIEME ANNEE DE CULTURE (A1)
(en % de la moyenne Tiara - Tétrone)

Variétés	Juillet-Août		Sept.-Oct.-Nov.	
	CF	F	CF	F
	C4	C3	C5	C4
Ray-grass d'Italie (Tiara - Tétrone)	100 (1,3)	100 (0,5)	100 (1,5)	100 (0,6)
Ray-grass hybride Sabrina . .	92	120	120	200
Ray-grass hybride Io	92	100	100	100
Ray-grass anglais cocos (Réveille - Mélino)	96	200	133	266

CF = coupes fréquentes.
F = fauche.

C4 = quatrième coupe.
C5 = cinquième coupe.

2) Production d'herbe après un deuxième hiver (A2) : tableau VII.

Contrairement à ce que l'on aurait pu penser, il n'en ressort pas d'avantages importants pour Sabrina en troisième année de culture.

La production d'herbe est encore convenable pour les différentes espèces, ce qui sous-entend que les ray-grass d'Italie se régénèrent bien pendant l'automne et l'hiver pour redevenir productifs au printemps.

En conditions normales de végétation, la production d'herbe des ray-grass d'Italie se limite généralement à deux ou trois coupes printanières mais, après un été précédent trop sec (exemple 1976), la régénération ne peut plus avoir lieu et il peut y avoir disparition complète des ray-grass d'Italie et du ray-grass hybride Io comme le montre le tableau VIII. De plus, ce même tableau montre

bien la résistance intermédiaire à la sécheresse de Sabrina qui demeure une variété plus productive que les ray-grass anglais en période printanière après deux hivers.

TABLEAU VII

RENDEMENTS MOYENS OBTENUS AU PRINTEMPS
DE LA TROISIEME ANNEE DE CULTURE (A2)

(en % de la moyenne Tiara - Tétrone)

<i>Rythmes et lieux</i>	<i>Espèces et variétés</i>	<i>C1 Avril</i>	<i>C2 Mai</i>	<i>C3 Juin- Juillet</i>	<i>T</i>
Rennes (CF) et Le Pin (F)	Ray-grass d'Italie (Tiara - Tétrone)	100 (3,1)	100 (3,7)	100 (2,4)	100 (9,2)
	Ray-grass hybride Sabrina..	109	105	92	103
	Ray-grass hybride Io	84	95	83	88
	Ray-grass anglais 1/2 pré- coces (Réveille - Mélino)	74	108	92	92
			<i>Mai</i>	<i>Juin- Juillet</i>	<i>T</i>
Lusignan (F) et La Minière (F)	Ray-grass d'Italie (Tiara - Tétrone)		100 (7,6)	100 (2,9)	100 (10,5)
	Ray-grass hybride Sabrina..		106	83	100
	Ray-grass hybride Io		95	96	95
	Ray-grass anglais 1/2 pré- coces (Réveille - Mélino)		91	66	84

CF = coupes fréquentes.

F = fauche.

C1 = première coupe.

C2 = deuxième coupe.

du ray-grass hybride

TABLEAU VIII
REGENERATION DE RAY-GRASS AGES DE DEUX ANS
APRES L'ETE 1976
(Semis de printemps 1975 à Lusignan)

Variétés	Couvert végétal en %				Rendement t/ha/M.S. C1 1977 (12-05)
	Août 1976	Sept. 1976	Nov. 1976	Mai 1977	
Sabrina	17	14	50	81	7,6
Tétron	0	0	2	5	≈ 0
Réveille	67	72	98	98	5,8

Conclusion.

Si les ray-grass hybrides ne correspondent pas totalement à l'objectif poursuivi, il n'en reste pas moins intéressant de constater quelques progrès, notamment dans le sens où l'on obtient des types « italiens » améliorés pour la pérennité.

La variété Sabrina, moins vite attaquée par les rouilles, peut rendre de grands services à l'éleveur en lui assurant davantage une troisième année de culture.

Sa production printanière légèrement décalée par rapport à celle des ray-grass d'Italie peut faciliter la conception d'un chantier de récolte pour l'ensilage, mais il sera aussi nécessaire de tenir compte de sa moins bonne souplesse d'utilisation au printemps et de sa faible teneur en matière sèche comparativement à la variété Io et aux ray-grass d'Italie diploïdes.

Dans les années à venir, d'autres ray-grass hybrides peuvent apparaître avec des progrès encore plus nets, mais il n'est pas utopique non plus de voir apparaître un jour des nouveaux ray-grass d'Italie nettement plus pérennes que ceux que nous connaissons actuellement.

Quoi qu'il en soit, et dans de nombreuses zones herbagères, l'éleveur ne devra pas perdre de vue l'emploi des graminées franchement pérennes du type fétuque élevée ou dactyle, compte tenu de leur production d'été et d'automne qui constitue un apport supplémentaire d'herbe non négligeable comparativement aux ray-grass.

R. ALLERIT,

*Station d'Amélioration des Plantes Fourragères,
86600 Lusignan.*

*Valeur d'utilisation
du ray-grass hybride*