

Mélanges binaires "Céréales - Protéagineux" (OP3)



Maître d'œuvre : Chambres d'Agriculture de Bretagne

Partenaires scientifiques : Inter Bio Bretagne, Cecab, Chambre d'Agriculture du Morbihan

Durée du programme : 4 ans / 4ème année

Objectifs :

► Trouver des mélanges binaires composés d'une céréale et d'un protéagineux susceptibles de montrer un intérêt en comparaison avec le mélange de référence "Pois fourrager – Triticale".

Protocole :

L'essai comparant différents mélanges d'hiver à été mis en place à Quéven (Morbihan) le 8 décembre 2004, après du maïs grain.

Cet essai compare les 6 mélanges suivants :

- Blé "Aristos" / Pois protéagineux "Cheyenne"
- Blé "Aristos" / Féverole "Diva"
- Blé "Aristos" / Lupin "Lucille"
- Triticale "Arc en Ciel" / Pois protéagineux "Cheyenne"
- Triticale "Arc en Ciel" / Féverole "Diva"
- Triticale "Arc en Ciel" / Lupin "Lucille"

Chaque mélange a été mis en place sur des parcelles élémentaires de 120 m² (6 x 20 m), répétées 3 fois selon un dispositif en blocs complets, avec une dose de semis de 150 kg pour la céréale et 40 kg pour le protéagineux.





Schéma : Plan de l'essai mélanges binaires "céréales – protéagineux" conduit à Quéven (56), année 2005

Aristos Cheyenne	Aristos Diva	Aristos Lucille	Arc en Ciel Cheyenne	Arc en Ciel Diva	Arc en Ciel Lucille
---------------------	-----------------	--------------------	----------------------------	------------------------	---------------------------

Aristos Diva	Arc en Ciel Diva	Aristos Cheyenne	Arc en Ciel Lucille	Aristos Lucille	Arc en Ciel Cheyenne
-----------------	------------------------	---------------------	---------------------------	--------------------	----------------------------

Aristos Lucille	Arc en Ciel Cheyenne	Arc en Ciel Diva	Aristos Diva	Arc en Ciel Lucille	Aristos Cheyenne
--------------------	----------------------------	------------------------	-----------------	---------------------------	---------------------

Un autre essai comparant différents mélanges de printemps a également été mené sur la même parcelle. Néanmoins, le salissement trop important a perturbé le développement du mélange entraînant la disparition du protéagineux.

Il a été récolté mais les mesures qui n'avaient plus d'intérêt pour cette étude (céréale pure) n'ont pas été effectuées.

Seuls les résultats liés à l'essai mélange d'hiver seront donc présentés.

Résultats et commentaires :

L'essai a été récolté le 10 août 2005. La proportion de protéagineux à la récolte est faible et n'excède pas 6,8 % (Tableau 1), dans le cas du mélange Blé-Lupin ("Aristos / Lucille"), expliquant entre autre sa richesse en MAT.

La féverole a pratiquement disparu avec les attaques d'antracnose et de rouille. Cette espèce ne semble pas acclimatée à la zone sud bretonne (idem en culture pure).

Dans cet essai, les mélanges à base de triticales permettent d'obtenir de façon significative les rendements les plus importants avec 36,8 q/ha, quelque soit le protéagineux associé, contre 17,6 q/ha pour le blé.



Tableau 1 : Rendement et valeur en MAT des différents mélanges

	Rendement (q/ha)	Groupes ** homogènes	% céréale	% protéagineux	MAT du mélange (g/kg brut) *
Arc en Ciel / Lucille	37,3	A	97	3	92,9
Arc en Ciel / Diva	37	A	99,2	0,8	86,7
Arc en Ciel / Cheyenne	36	A	97,6	2,4	87,9
Aristos / Cheyenne	22,8	B	97,1	2,9	90,8
Aristos / Diva	16,1	B	98,9	1,1	89,6
Aristos / Lucille	13,8	B	93,2	6,8	104,7

* Test de Newman-Keuls (seuil : 5 %)

** Calculée à partir des valeurs de MAT de chaque variété :

Aristos : 88 ; Arc en Ciel : 85,5 ; Cheyenne : 185,5 ; Diva : 235,5 ; Lucille : 334 (en g/kg brut)

A la levée, la proportion de protéagineux dans les mélanges était en moyenne de 26 %. Peu de pertes ont été constatées, si ce n'est pour le triticale qui enregistre seulement 51 % de levées (Tableau 2). Le salissement est essentiellement dû à de la folle avoine et de l'avoine à chapelet, sans nécessiter pour autant un passage de herse étrille.

Tableau 2 : Doses de semis et densité de levée des différentes variétés

	Kg/ha	PMG	Grains/m ²	Levées	% levées / grains semés
Aristos	150	52	288	236	82 %
Arc en Ciel	150	40	375	192	51 %
Cheyenne	40	225	18	16	90 %
Diva	40	478	8	8	96 %
Lucille	40	350	11	7	64 %

Conclusion :

Après 4 années d'essai sur les mélanges binaires, un constat s'impose : **il est impossible de prédire la composition du mélange à la récolte.**

Une multitude de facteurs (rotation, type de sol, ...) va plutôt favoriser l'une des espèces aux dépens de l'autre. Néanmoins, la présence du protéagineux à la récolte, même en quantité infime, permet une augmentation de la valeur alimentaire du produit récolté, comme constaté au travers de la MAT.

Malgré cette incertitude, le mélange reste une solution pour tendre vers l'autonomie alimentaire, qui plus est, en système Bio. Sa conduite est également plus sûre que la culture de protéagineux en pure. En constituant une masse végétale plus dense, il permet d'étouffer assez rapidement les mauvaises herbes.

Pour des questions d'adaptation climatique, le Lupin (Lucille, ...) sera préféré en mélanges dans les zones Sud de la Bretagne où il s'adapte bien aux températures douces et peu humides. A l'inverse, la féverole (Irena, Diva, ...) sera plutôt utilisée au Nord, en sols profonds, pour pallier à sa sensibilité au manque d'eau. Le pois (Assas, Cheyenne, ...) s'adapte quant à lui aux différentes zones et conditions régionales.

Le choix de l'espèce et de la variété doit également être raisonné, de façon à obtenir une bonne cohérence à maturité. Ainsi, les mélanges à base d'orge (espèce précoce) peuvent s'avérer assez complexes, tout comme les triticales récoltés tardivement en année pluvieuse (cf. année 2004 : germination sur pieds).

Contacts

Jean-Luc GITEAU
Pôle Agronomie – Productions Végétales
Chambres d'Agriculture de Bretagne
Tél. : 02 96 79 21 63
jean-luc.giteau@cotes-d-armor.chambagri.fr

Jean-Luc AUDFRAY
Chambre d'Agriculture du Morbihan
Tél. : 02 97 46 22 00
jean-luc.audfray@morbihan.chambagri.fr