

Les associations graminées - légumineuses prairiales. Comment sélectionner des variétés adaptées pour accroître leur productivité et faciliter leur conduite?

Bernadette Julier, Gaëtan Louarn, Francois Gastal, Fabien Surault, Jean Paul J. P. Sampoux, Amel Maamouri, Laura Fernandez

▶ To cite this version:

Bernadette Julier, Gaëtan Louarn, Francois Gastal, Fabien Surault, Jean Paul J. P. Sampoux, et al.. Les associations graminées - légumineuses prairiales. Comment sélectionner des variétés adaptées pour accroître leur productivité et faciliter leur conduite?. Réseau Prairies. Comment dépasser le paradoxe entre les connaissances scientifiques sur l'intéret des prairies et les limites rencontrées à leur utilisation dans les élevages?, Dec 2014, Caen, France. 23 diapos. hal-02800425

HAL Id: hal-02800425 https://hal.inrae.fr/hal-02800425

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Les associations graminées – légumineuses prairiales. Comment sélectionner des variétés adaptées pour accroitre leur productivité et faciliter leur conduite ?

Bernadette Julier, Gaëtan Louarn, François Gastal, Fabien Surault, Jean-Paul Sampoux, Amel Maamouri, Laura Fernandez

URP3F, Unité Prairies et Plantes Fourragères, Lusignan

bernadette.julier@lusignan.inra.fr







Brève histoire des prairies

Avant 1950 : semis de prairies en mélanges d'espèces, souvent beaucoup d'espèces mais beaucoup d'incertitudes sur le fourrage récolté

1950 - 2000 : semis de prairies en « cultures pures »

- on récolte ce qu'on sème
- utilisation de fertilisants azotés (de synthèse) et de désherbants chimiques





• ray-grass anglais et trèfle blanc font de la résistance...









Brève histoire des prairies

Depuis 2000 : changement du contexte économique; prise en compte des services écosystémiques

Redécouverte des avantages des prairies d'association graminées – légumineuses



75% des prairies temporaires sont semées avec des mélanges d'espèces









Choix des espèces et des variétés à associer

Considérer les qualités intrinsèques des espèces : fauche/pâture, froid, sécheresse, valeur alimentaire en fonction des besoins de l'élevage et des conditions de culture

Considérer les possibilités de facilitation et de complémentarité entre espèces :

légumineuse / graminée (N), profondeurs d'enracinement différentes (eau), limiter la compétition pour l'interception de la lumière (hauteur)

Des règles d'assemblage assez bien établies :

http://afpf-asso.fr/files/Outils/Plaquette_AFPF-Melanges.pdf http://www.prairies-gnis.org/pages/melanges.htm

. . .

Des choix variétaux peu documentés :

variétés sélectionnées et inscrites pour un usage en culture pure ... sauf le trèfle blanc qualités intrinsèques des variétés





Objectifs fixés à une prairie d'association

Des performances agronomiques améliorées avec peu d'intrants

- possibilité de sur-production par rapport aux monocultures
- réduction de la fertilisation azotée (100 à 300 kg N fixés)
 - économies financières
 - moindre utilisation des énergies fossiles
 - moins d'émission de gaz à effet de serre
 - moins de lixiviation des nitrates
- production d'un fourrage équilibré en protéines et énergie
- moins d'usage de désherbants
- production plus régulière au cours de l'année
- précédent cultural : matière organique et structure des sols









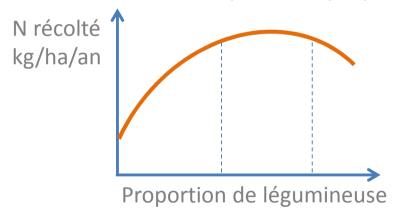


Objectifs fixés à une prairie d'association

Une souplesse accrue d'exploitation de la prairie

- Moindre sensibilité aux aléas
 - d'exploitation : rythme, mode
 - Climatiques
- Attention, plus grande complexité de conduite

Pré-requis : maintien des deux espèces en proportion 30 - 60 %









Comment sélectionner des variétés adaptées à la culture en association ?

Se placer dans les conditions « simples » d'une association binaire : une variété de légumineuse + une variété de graminée

Des résultats récents sur la luzerne : espèce adaptée à la fauche, tolérante à la sécheresse

Deux questions principales posées à la sélection :

- le classement des variétés en monoculture est-il le même qu'en association?
- dans les associations, le classement des variétés d'une espèce dépend-il de la variété de l'espèce compagne ?
 - ⇒ Conséquence pour le choix variétal, l'évaluation et la sélection

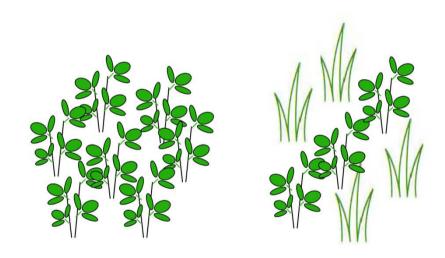




Le classement des variétés en monoculture est-il le même qu'en association ?

Comparer des génotypes de luzerne en monoculture et en association

46 génotypes très contrastés 200 génotypes issus d'un croisement entre 2 plantes

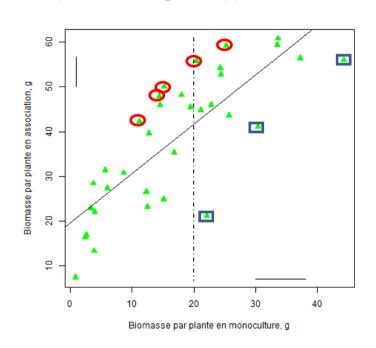


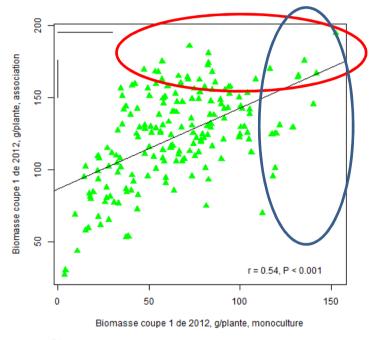




Le classement des variétés en monoculture est-il le même qu'en association ?

Comparer des génotypes de luzerne en monoculture et en association









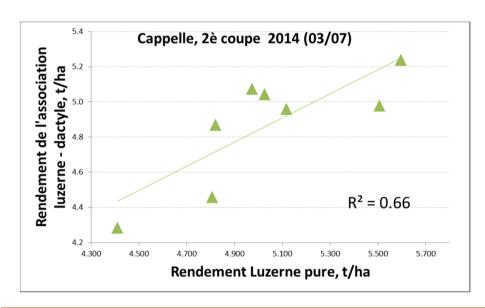


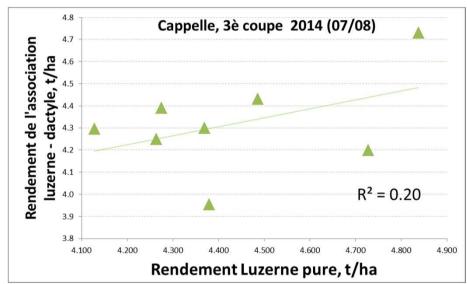




Le classement des variétés en monoculture est-il le même qu'en association?

Comparer des variétés de luzerne en monoculture et en association en parcelles expérimentales











Le classement des variétés en monoculture est-il le même qu'en association ?

Tendance à une corrélation positive pour le rendement

Mais certains génotypes ou certaines variétés pourraient être mieux adaptés à la monoculture ou à l'association

Autres caractères à prendre en compte proportion des espèces, N récolté









Comparer des génotypes de luzerne dans 2 situations d'association

46 génotypes de luzerne 2 génotypes de fétuque élevée

Fétuque fourrage Grandes feuilles Compétition pour la lumière





Fétuque gazon

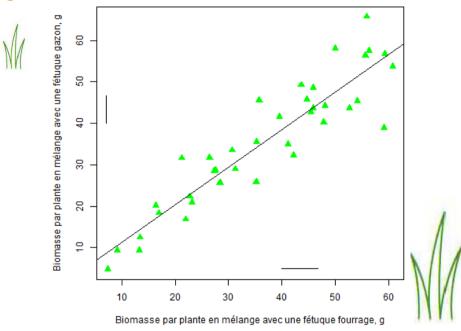
Petites feuilles Pas de compétition pour la lumière







Comparer des génotypes de luzerne dans 2 situations d'association





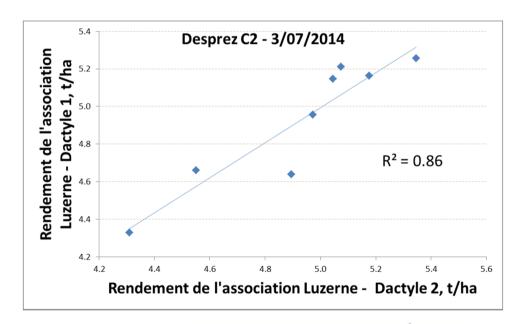




Comparer 8 variétés de luzerne en association avec 3 variétés de dactyle en parcelles expérimentales

32 lieux * coupes étudiés

- Effet variété de luzerne 23 / 32
- Effet variété de dactyle 13 /32
- Interaction variété de luzerne * variété de dactyle 1 /32









Assez peu

d'après les résultats disponibles

évaluation d'une « aptitude générale à l'association » et non d'une « aptitude spécifique »





Conséquence pour le choix variétal

Disposer d'un choix variétal important

phénologie: précocité de floraison ou de démarrage, dormance automnale, ramification, ... morphogenèse: hauteur des plantes, interception de la lumière, profondeur d'enracinement

Dispose-t-on de ce choix

si les tests d'inscription sont réalisés en monoculture ?





Conséquence pour l'inscription et la sélection

Prendre en compte la valeur en mélange des variétés semble nécessaire

Deux « protocoles » envisageables:

Continuer à sélectionner et inscrire pour un usage en culture pure, recommander les meilleures variétés pour l'association [Suisse]

Prendre en compte la valeur en association dès l'inscription et même dès la sélection

avoir des variétés à « double performance » scinder le marché en deux :

variétés « monoculture » « association »

variétés



Sélection de

quelques

idéotypes





Conséquence pour l'inscription et la sélection

Scinder le marché en deux

Faire co-exister 2 schémas de sélection en parallèle, 2 réseaux d'évaluation et 2 commercialisations variétés « spécialistes »

ou

Créer des variétés à double performance

tester la valeur en monoculture et en association à différentes étapes variétés « de compromis »





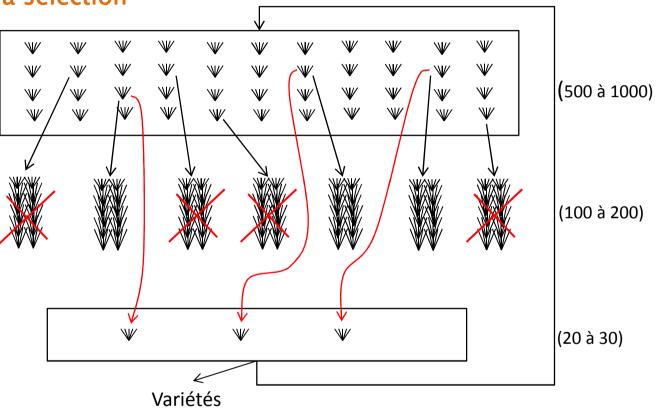
Conséquence pour la sélection

Choix des candidats à la sélection en pépinière de plantes espacées

Test de descendances en micro-parcelles pour la valeur agronomique

Recombinaison des candidats les plus performants

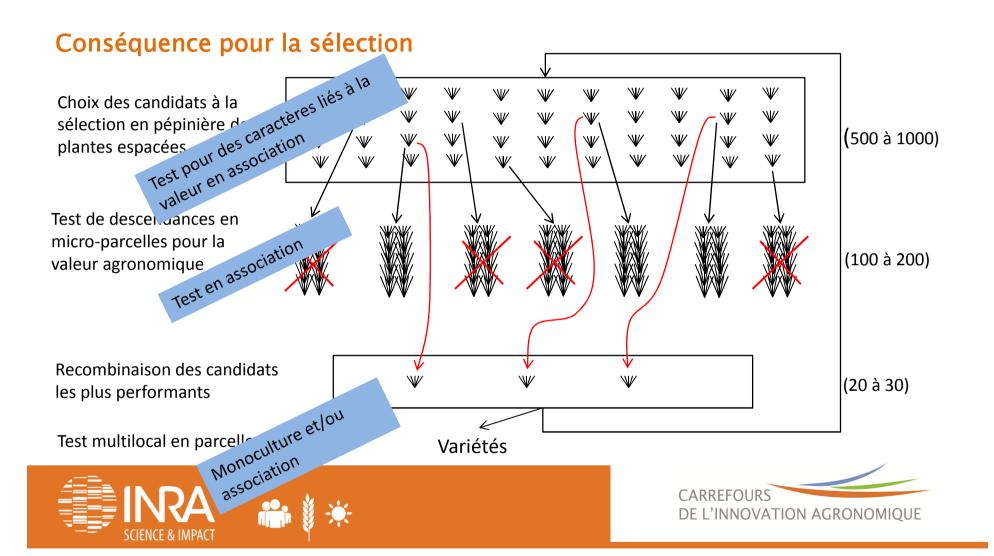
Test multilocal en parcelles











Conclusion

Importance de la variabilité génétique dans les catalogues pour raisonner le choix des variétés dans les associations

Le classement des variétés en monoculture et en association diffère

à confirmer sur tous les caractères

à prendre en compte pour l'évaluation et la sélection des variétés

Le choix de la variété compagne semble peu affecter le rendement de la variété testée

plus simple que prévu!



















Equipes de l'ACVF Luzerne, URP3F, Ferlus









Les associations graminées – légumineuses prairiales. Comment sélectionner des variétés adaptées pour accroitre leur productivité et faciliter leur conduite ?

Bernadette Julier, Gaëtan Louarn, François Gastal, Fabien Surault, Jean-Paul Sampoux, Amel Maamouri, Laura Fernandez

URP3F, Unité Prairies et Plantes Fourragères, Lusignan

bernadette.julier@lusignan.inra.fr





