

Synthèse pluriannuelle des différentes caractéristiques des variétés de sorgho grain, actualisation à l'issue de la Post-Inscription 2023

Bruno MARTIN et Agnès TREGUIER (ARVALIS)
Céline GELOT et Valérie UYTTEWAAL (GEVES)

L'objectif des synthèses pluriannuelles est de proposer des estimations de valeurs moyennes pour les différents caractères pris en compte dans l'évaluation et le choix des variétés expérimentées au cours des dernières années et proposées aux agriculteurs. Après une présentation des données et des méthodes utilisées, les références sont fournies pour les variétés des différents groupes de précocité de sorgho grain.

Origine des données

Les ajustements ont été effectués pour les différents critères étudiés à l'aide des données d'essais valables du réseau d'expérimentation mutualisé Arvalis-GEVES-UFS Sorgho :

- de Post-Inscription, acquises au cours des années 2013 à 2023,
- des épreuves de VATE (Valeur Agronomique, Technologique et Environnementale) du CTPS, des années 2013 à 2023. Ces données, fournies par le GEVES, sont valorisées dans le cadre d'une convention sur la valorisation du continuum d'acquisition de références entre la Pré- et la Post-Inscription,
- « Probatoire à la Post-Inscription » des années 2013 à 2023. Ce réseau consiste à effectuer des tests préalables sélectifs à l'introduction en Post-Inscription de variétés qui font l'objet d'intention de développement en France suite à leur inscription dans un autre pays européen que la France.

La prise en compte des résultats de chacun des essais valorisés repose sur les validations annuelles des données pour les différents caractères dans le cadre des commissions de validation des essais du CTPS.

Les caractères faisant l'objet d'ajustements de valeurs moyennes

Les synthèses effectuées portent sur les caractères présentés dans le tableau ci-après. L'expression des références varie selon les caractères. Les rendements, teneurs en eau du grain et dates d'épiaison sont exprimés en valeurs relatives ou en écart avec les estimations de moyennes des variétés expérimentées en Post-Inscription ou Probatoire en 2023. Les résultats des estimations de notes de verse, de notes de vigueur au départ, et de hauteur de plantes sont quant à eux présentés dans leurs unités d'origine. Les périodes d'expérimentation sont précisées pour chaque variété.

Caractères	Expression des résultats	Echelle et sens de lecture
Rendement	En % de la moyenne des variétés expérimentées en Post-Inscription ou Probatoire en 2023 dans le groupe de précocité.	Un pourcentage élevé correspond à un rendement supérieur à la moyenne des variétés testées en Post-Inscription ou Probatoire en 2023.
Précocité à la récolte : teneur en eau du grain à la récolte	Écart en points de la teneur en eau du grain à la récolte avec la moyenne de la liste des variétés expérimentées en Post-Inscription ou Probatoire en 2023 dans le groupe de précocité considéré.	Un écart positif signifie que la variété est plus tardive à la récolte. Un écart négatif signifie qu'elle est plus précoce.
Verse à maturité	Note moyenne ajustée de verse dans une échelle de 1 à 9.	Verse observée à maturité, juste avant la récolte du grain. 1 = très bonne résistance à la verse et 9 = mauvaise résistance à la verse.
Précocité à l'épiaison estimée en nombre de jours	Écart en nombre de jours de la date d'épiaison avec la moyenne de la liste des variétés expérimentées en Post-Inscription ou Probatoire en 2023 dans le groupe de précocité considéré.	Un écart positif signifie que la variété est plus tardive à l'épiaison. Un écart négatif signifie qu'elle est plus précoce.
Vigueur au départ	Note moyenne ajustée de vigueur au départ dans une échelle de 1 à 9.	9 = très bonne vigueur, 1 = très mauvaise vigueur.

Les méthodes d'ajustements statistiques

Les moyennes ajustées ont été calculées avec un modèle linéaire mixte approprié à l'analyse de tableaux de données incomplètes. La méthode d'estimation utilisée est REML et la mise en œuvre a été réalisée dans le logiciel « R » avec la fonction « lmer » du package « lme4 ». Le facteur « variétés » est considéré comme un facteur à « effets fixes », alors que les effets « années » et « essais » sont pris en compte en tant que facteurs à « effets aléatoires ». Le modèle prend en compte un effet « variétés » et un effet « essais ». Ces méthodes sont classiquement utilisées en routine pour estimer le progrès génétique réalisé sur différents caractères à partir de données d'essais historiques.

Variétés présentées dans les synthèses

Par construction, le nombre de données n'est pas homogène par variété au sein d'un même groupe de précocité, car il varie en fonction de la trajectoire des variétés dans les réseaux d'expérimentation et de la durée du maintien des variétés dans les listes de variétés expérimentées. Les variétés de référence ou témoins disposent d'un plus grand nombre de résultats que des variétés expérimentées durant 2 ans par le CTPS et étudiée une seule année en Post-Inscription.

Des références de moyennes ajustées sont présentées pour toutes les variétés ayant été expérimentées au moins une année en réseau de Post-Inscription depuis 2017 et toujours proposées à la commercialisation, c'est-à-dire figurant sur le dépliant des variétés de sorgho 2023 édité par ARVALIS - Institut du végétal en collaboration avec le GEVES et l'UFS Sorgho.