

Diversité et performance des variétés pour les variables étudiées à Bambey

L'étude conduite à la station de recherche de Bambey (CNRA) et de Sinthiou Malème durant l'hivernage 2018 avait comme objectifs spécifiques : d'évaluer la diversité agro-morphologique du Panel, d'identifier les variétés les plus performantes pour le rendement et la résistance aux moisissures au Sénégal, de déterminer les relations entre variables et de classer les génotypes en fonction de leurs dissimilarités. L'évaluation agro-morphologique effectuée sur les 26 variétés en présence des 2 témoins a montré une différence inter-variétale et des performances variantes par site. La comparaison des moyennes a révélé que les variétés les plus productives ont un cycle de semi-floraison tardif à très tardif. Elle a permis de voir également que tous les génotypes du panel sont résistants aux moisissures. Les corrélations établies entre variables ont révélé l'influence négative de la compacité de la panicule et de la texture de l'endosperme sur la sévérité des moisissures. Elles ont aussi montré que les moisissures impactent négativement la productivité du sorgho. L'analyse en composante principale réalisée, confirme la diversité existante s'expliquant par les variables hauteur des plantes, poids panicules, poids mille grains, poids grains, rendement, score moisissures et texture de l'endosperme. Les variétés Sorvato 8, Diamadjigui, MDK et Sarioso20 du groupe 3 ont été identifiées comme étant les plus productives. L'étude a aussi révélé que tous les génotypes étaient résistants aux moisissures avec une plus forte résistance chez les génotypes des groupes 1 et 3. Les paramètres agro-morphologiques leur conférant cette résistance ont été entre autres la compacité des panicules et la texture de l'endosperme. Ainsi, les variétés du groupe 3 peuvent être utilisées comme parents dans les futurs programmes de sélection pour leur forte résistance aux moisissures et leur production élevée.

En perspective, afin de confirmer les résultats ainsi obtenus, il serait mieux de reconduire l'essai en station en utilisant une plus grande diversité de variables. Des expérimentations multi-locales devraient aussi être envisagées. Un génotypage des variétés serait aussi intéressant pour une identification éventuelle de gènes impliqués dans la résistance aux moisissures et la bonne production.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

- Ambekar S.S., Kamatar M.Y., Ganesamurthy K., Ghorade R.B., Saxena U., Chand P., Jadav B.D., Das I.K., Nageshwararao T.G., Audilakshmi S., Seetharama N. (2011) – Genetic enhancement of Sorghum (*Sorghum bicolor* (L) Moench) for grain mould resistance: II. Breeding for grain mould resistance. *Crop Protection*, **30**, 759–764.
- ANSD (2018) – *Bulletin mensuel des statistiques économiques d'octobre 2018*.
- Ashok Kumar A., Reddy B.V., Ramaiah B., Sharma R. (2011) – Heterosis in white-grained grain mold resistant sorghum hybrids. *Journal of SAT Agricultural Research*, **9**, 6pp.
- Ashok Kumar A., Reddy B.V., Thakur R.P., Ramaiah B. (2008) – Improved sorghum hybrids with grain mold resistance. *Journal of SAT Agricultural Research*, **6**, 1–4.
- Audilakshmi S., Das I.K., Ghorade R.B., Mane P.N., Kamatar M.Y., Narayana Y.D., Seetharama N. (2011) – Genetic improvement of sorghum for grain mould resistance: I. Performance of sorghum recombinant inbred lines for grain mould reactions across environments. *Crop protection*, **30**, 753–758.
- Ayongwa G.C., Stomph T.J., Kuyper T.W. (2011) – Host-parasite dynamics of *Sorghum bicolor* and *Striga hermonthica* – The influence of soil organic matter amendments of different C: N ratio. *Crop Protection*, **30**, 1613–1622.
- Banque Mondiale, 2019 <<https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture>> consulté le 10/11/2019
- Chantereau J., Cruz J.-F., Ratnadass A., Trouche G. (2013) – *Le sorgho*. Éditions Quæ.
- Cirad G. (2002) – Mémento de l'Agronome. Paris: Ministère des Affaires Etrangères-GRETCIRAD, **1**, 691.
- Cissé N., Sall M.B., Diatta C., Sène N., Aidara O., Diao Y. (2016) – *Sélection Sorgho. Rapport d'Activités hivernage 2015*. Institut Sénégalais de Recherche Agricole (ISRA)/ Centre Nationale de Recherche Agronomique (CNRA) de Bambey. 11p.
- Cissé N., Sall M.B., Sène N. (2011) – *Sélection Sorgho, Rapport d'Activités (2011)*. Institut Sénégalais de Recherche Agricole (ISRA)/ Centre Nationale de Recherche Agronomique (CNRA) de Bambey. 40p.
- Clerget (2004) – Le rôle du photopériodisme dans l'élaboration du rendement de trois variétés de sorgho cultivées en Afrique de l'Ouest, 192p. PhD Thesis. Université de Louvain.
- Comas J. (2002) – *La culture du sorgho de decrue en Afrique de l'Ouest et du Centre: situation actuelle et définition d'un plan d'action regional*. FAO/AECI/UPC/ICRISAT.

- Dahlberg J., Berenji J., Sikora V., Latković D. (2012) – Assessing sorghum [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] germplasm for new traits: food, fuels & unique uses. *Maydica*, **56**.
- Dehaynin N. (2007) – Utilisation du sorgho en alimentation animale. Thèse de doctorat: Vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, 190p.
- Diatta C. (2011) – Caractérisation Agro-morphologique de 199 Accessions de Sorgho (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) de la Collection de l'ISRA. Mémoire master en Agronomie et protection des cultures. Thiès-Sénégal: Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture, 86 P.
- Diatta C. (2016) – Development of Sorghum [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] for Resistance to Grain Mold in Senegal. Thesis in Philosophy Degree in Plant Breeding. West Africa Centre for Crop Improvement, College of Basic and Applied Sciences. University of Ghana, Legon. 191p.
- Dicko M.H., Gruppen H., Barro C., Traore A.S., van Berkel W.J.H., Voragen A.G.J. (2005) – Impact of Phenolic Compounds and Related Enzymes in Sorghum Varieties for Resistance and Susceptibility to Biotic and Abiotic Stresses. *Journal of Chemical Ecology*, **31**, 2671–2688.
- Faostat, 2017 <www.faostat.org> consulté le 02/05/2019.
- Góm z Macpherson H., Comas i Angelet J., Agence espagnole de coopération internationale (2002) – *La Culture du sorgho de décrue en Afrique de l'Ouest et du Centre*. Agence Espagnole de Coopération Internationale, S.I.
- ISRA, ITA, CIRAD (2005) – Bilan de la recherche agricole et agroalimentaire au Sénégal.
- Kanababu N., Audilakshmi S., Elangovan M., Tonapi, Vilas A., Seetharama N. (2007) – National Guidelines for Conduct of Tests for Distinctness, Uniformity and Stability of Sorghum [*Sorghum bicolor* (L.) Moench]. National Research Centre for Sorghum, Hyderabad. p 13.
- Klein R.R., Rodriguez-Herrera R., Schlueter J.A., Klein P.E., Yu Z.H., Rooney W.L. (2001) – Identification of genomic regions that affect grain-mould incidence and other traits of agronomic importance in sorghum. *Theoretical and Applied Genetics*, **102**, 307–319.
- Luce C. (1988) – L'amélioration Variétale du Sorgho au Sénégal. Institut Sénégalais de Recherche Agricole. Vol1 N°2, 24 P.
- M. Vasksmann, Traore S.B., NiangadoI (1996) – Le photopériodisme des sorghos africains.
- Mathieu B. (2005) – Une démarche agronomique pour accompagner le changement technique. Cas de l'emploi du traitement herbicide dans les systèmes de culture à sorgho repiqué au Nord-Cameroun, 264 p. INAPG (AgroParisTech).

- Mutava R.N., Prasad P.V.V., Tuinstra M.R., Kofoed K.D., Yu J. (2011) – Characterization of sorghum genotypes for traits related to drought tolerance. *Field Crops Research*, **123**, 10–18.
- Ndiaye M., Adam M., Muller B., Guisse A., Cisse N. (2018) – Performances agronomiques et stabilité phénotypique de génotypes de Sorgho (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) au Sénégal: une étude des interactions génotypes-environnement. *Journal of Applied Biosciences*, **125**, 12617.
- Oswald A. (2005) – Striga control—technologies and their dissemination. *Crop Protection*, **24**, 333–342.
- Ouedraogo M. (2014) – Etude de la diversité agro-morphologique du sorgho et identification de cultivars tolérants au stress hydrique post- floral. [En ligne].Mémoire, Ingénieur en Agriculture. Matourkou (Burkina Faso): Centre Agricole Polyvalent de Matourkou, 88 p. Disponible sur: <<http://www.memoireonline.com>>. Consulté le 15 Février 2019.
- Reddy B.V., Ashok Kumar A., Sharma H.C., Srinivasa Rao P., Blummel M., Ravinder Reddy C., Sharma R., Deshpande S.P., Mazumdar S.D., Dinakaran E. (2012) – Sorghum improvement (1980–2010): Status and way forward. *Journal of SAT Agricultural Research*, **10**, 1–14.
- Sène L. (1995) – Réponse de la variété de Sorgho CE 145-66 à l'alimentation en eau, effets du stress hydrique sur le rendement et la qualité des semences. Mémoire d'Ingénieurs des travaux agricoles, Ecole Nationale des Cadres Ruraux de Bambey, 66 p.
- Sène M. (2015) – Evaluation agro-morphologique de variétés hybrides de Sorgho [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] en condition pluviale dans le centre Nord du bassin arachidier du Sénégal. Diplôme d'ingénieur des travaux, spécialités : Agriculture. Thiès-Sénégal : Institut Supérieur de Formation Agricole et Rurale (ISFAR), 52p.
- Sharma R., Rao V.P., Upadhyaya H.D., Reddy V.G., Thakur R.P. (2010) – Resistance to grain mold and downy mildew in a mini-core collection of sorghum germplasm. *Plant Disease*, **94**, 439–444.
- Sine B. (2003) – Evaluation d'une core collection de sorgho en conditions de déficit hydrique pré-floral. Mémoire d'Etudes approfondies en Biologie Végétale. Dakar-Sénégal : Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 65 p.
- Sine B. (2009) – Evaluation Agro-morphologique d'une core collection de sorgho [*Sorghum Bicolor* (L.) Moench] et caractérisation racinaire de variétés contestées pour la détermination de critères racinaires d'adaptation à la sécheresse. Thèse de doctorat en Biologie Végétale, option: Agro-Physiologie Végétale. Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Dakar-Sénégal. 192 p.
- Thakur R.P., Rao V.P., Agarkar G.D., Solunke R.B., Bhat B., Navi S.S. (2006) – Variation in occurrence and severity of major sorghum grain mold pathogens in India. *Indian Phytopathology*, **59**, 410–416.

- Thivierge M.-N. (2014) – Le millet perlé sucré et le sorgho sucré comme cultures énergétiques en conditions québécoises: potentiel de production, utilisation de l’azote, morphologie des racines et apport de carbone au sol.
- Trouche G. (2011) – Analyse du progrès génétique réalisé selon trois stratégies de sélection participative décentralisée du sorgho conduites au Nicaragua.
- Waniska R.D. (2000) – Structure, phenolic compounds, and antifungal proteins of sorghum caryopses. In: *Technical and institutional options for sorghum grain mold management: proceedings of an international consultation*, pp. 18–19. Citeseer.
- Westerman P.R., van Ast A., Stomph T.J., van der Werf W. (2007) – Long-term management of the parasitic weed *Striga hermonthica*: Strategy evaluation with a population model. *Crop Protection*, **26**, 219–227.

ANNEXE 1 : Diversité et performance des variétés pour les variables étudiées à Bambey

Tableau 1: Résultat analyse de variance

Source	Df	DSF	HPL	PPan	PMG	PGr	Rdt	ScM
Génotype	27	242,65***	7952***	210914 ^{ns}	95,97***	101251 ^{ns}	2475101***	0,6309 ^{ns}
Block	6	8,3 ^{ns}	232 ^{ns}	85725 ^{ns}	2,71 ^{ns}	43650 ^{ns}	176782 ^{ns}	0,4742 ^{ns}
Répétition	2	50,27*	4554***	1719026***	12,78 ^{ns}	475317***	734158 ^{ns}	0,4203 ^{ns}
Résiduels	46	15,06	446	140519	11,17	58957	559724	0,388

Tableau 2: Performance des variétés pour les 12 variables agro-morphologiques étudiées

Variété	DSF	HPL	PPan	PMG	PGr	Rdt	ScM
Sariaso15	87,7	170,9	1000,3	18,8	654,6	1161,8	2,0
C2_075-15	102,0	151,9	734,0	11,6	379,3	1393,6	1,7
C0-P114-160A-	102,0	183,3	1104,7	14,1	628,6	1513,0	2,2
A12-79 (Tisanba)	105,3	153,0	811,0	14,8	350,4	1077,0	1,4
SSD-35	83,3	218,1	1061,0	21,0	626,9	1367,1	1,1
Mota Maradi	81,0	225,4	1183,0	23,3	744,1	1408,2	1,5
MDK	110,0	210,3	643,7	41,5	258,8	1437,9	2,0
90SN	88,7	187,9	519,0	15,9	249,2	1068,3	1,6
CE151-262 (IRAT204)	84,7	112,5	350,7	17,7	94,0	409,8	1,7
F2-20	91,7	174,7	1362,7	17,1	801,9	1558,8	2,5
ISRA-S-621B (Faourou)	90,7	129,9	554,7	17,0	311,1	1097,7	2,3
Sariaso16	87,0	151,6	638,3	19,1	253,1	702,3	1,5
ISRA-S-622A (Nganda)	88,0	158,1	471,0	20,5	258,4	1607,7	1,5
ISRA-S-618-1 (Payenne)	91,0	148,1	334,0	19,0	186,2	1148,6	1,5
ISRA-S-618-2 (Golobé)	81,0	142,7	949,7	18,0	300,8	651,1	2,0
Sorvato 1	94,0	163,9	867,3	17,4	480,9	1435,7	1,7
Sorvato 6	104,7	157,5	343,3	26,9	223,2	2357,6	2,1
Sorvato 8	110,0	181,2	701,0	33,5	531,6	7383,5	2,0
Sorvato 9	102,0	180,5	682,7	21,4	301,4	1536,0	3,3
Nguinthe (T1)	102,0	147,0	545,7	13,2	291,6	816,7	1,9
Darou (T2)	87,0	167,3	735,3	20,4	415,8	1443,8	2,9
Sariaso18	88,0	296,1	499,0	23,3	281,2	1574,7	1,9
Sariaso20	102,0	366,2	863,0	20,5	472,3	1523,3	1,6
Sariaso08	102,0	154,4	489,7	21,9	256,4	1842,6	1,4
ICSV 1049	88,0	140,3	912,0	23,2	498,6	1417,5	1,7
Tiandougou koura	107,3	144,5	771,7	15,9	398,6	1071,2	1,8
Diamadjigui	104,7	143,7	797,7	20,6	619,4	3892,7	1,9
09-KI-F5T-19	104,7	185,8	442,0	17,4	159,5	1111,7	1,8
Mean	95,0	176,6	728,1	19,8	390,5	1466,6	1,9
Min	81,0	112,5	334,0	11,6	94,0	409,8	1,1
Max	110,0	366,2	1362,7	41,5	801,9	7383,5	3,3
CV	4,1	12,0	51,5	16,8	62,2	51,0	33,4

ANNEXE 2 : Diversité et performance des variétés pour les variables étudiés à Sinthiou Malème

Tableau 1: Résultat analyse de variance

Sources	Df	DSF	HPL	PPan	PMG	PGr	Rdt	ScM
Génotype	27,0	154,74***	3882***	1023378***	74,54***	438021***	1848896***	0,9756***
Block	6,0	50,98 ^{ns}	321 ^{ns}	293058 ^{ns}	2,06 ^{ns}	118822 ^{ns}	388344 ^{ns}	0,0669 ^{ns}
Répétition	2,0	66,05 ^{ns}	878 ^{ns}	1378 ^{ns}	2,72 ^{ns}	34 ^{ns}	23727 ^{ns}	0,0625 ^{ns}
Résiduels	48,0	23,31	290	161281	2,04	63309	280988	0,0967

Tableau 2: Performance des variétés pour les 12 variables agro-morphologiques étudiés

Variété	DSF	HPL	PPan	PMG	PGr	Rdt	ScM
Sarioso15	74,7	183,0	1062,0	12,7	654,3	1233,1	2,0
C2_075-15	85,7	169,7	1345,0	10,0	857,9	1939,2	1,0
C0-P114-160A-	86,0	186,5	1357,2	11,9	891,1	1606,6	1,0
A12-79 (Tisanba)	89,3	165,3	705,5	10,4	451,6	927,1	1,3
SSD-35	64,7	211,0	1019,4	17,3	649,5	1116,2	1,0
Mota Maradi	71,3	237,3	1452,3	23,0	913,7	1601,4	1,0
MDK	91,0	257,7	2875,3	31,0	1914,1	3473,6	1,0
90SN	79,3	202,7	532,6	10,4	342,0	806,8	1,7
CE151-262 (IRAT204)	80,3	119,7	340,4	12,3	217,2	624,1	2,7
F2-20	83,0	195,7	895,8	10,1	557,9	977,8	1,0
ISRA-S-621B (Faourou)	87,3	141,0	528,7	10,1	346,5	847,4	2,0
Sarioso16	72,0	181,0	706,6	12,0	440,2	848,3	2,0
ISRA-S-622A (Nganda)	83,0	176,3	605,1	9,1	375,3	951,3	2,3
ISRA-S-618-1 (Payenne)	76,7	150,0	299,3	11,3	188,6	1170,7	2,5
ISRA-S-618-2 (Golobé)	74,7	158,0	832,4	10,9	525,9	1045,2	2,3
Sorvato 1	83,0	190,3	689,7	10,9	446,9	950,4	1,3
Sorvato 6	94,7	188,7	724,3	16,3	467,4	1170,1	1,0
Sorvato 8	91,7	224,0	691,3	16,3	433,2	839,0	1,0
Sorvato 9	86,7	168,3	499,4	8,9	320,7	554,5	1,0
Nguinthe (T1)	90,7	180,0	177,9	6,5	118,3	226,9	1,0
Darou (T2)	77,7	169,0	718,9	10,9	476,6	1006,7	2,0
Sarioso18	75,7	221,3	931,0	15,4	580,6	1356,3	1,0
Sarioso20	88,0	261,0	2022,2	19,4	1253,9	3410,8	1,0
Sarioso08	82,0	171,0	360,6	9,4	231,2	696,9	1,3
ICSV 1049	80,3	158,7	499,0	10,2	330,8	799,5	2,0
Tiandougou koura	85,7	192,0	1167,3	11,8	761,9	1768,5	1,0
Diamadjigui	87,0	182,0	1657,7	12,3	1094,1	2564,1	1,0
09-KI-F5T-19	89,7	271,0	1431,2	15,4	927,7	2134,0	1,0
Mean	82,6	189,7	933,1	13,1	598,9	1308,8	1,4
Min	64,7	119,7	177,9	6,5	118,3	226,9	1,0
Max	94,7	271,0	2875,3	31,0	1914,1	3473,6	2,7
CV	5,8	9,0	43,0	10,9	42,0	40,5	21,5

ANNEXE 3 : Poster

EVALUATION AGROMORPHOLOGIQUE DE VARIETES DE SORGHO OUEST AFRICAIN [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] DANS LE BASSIN ARACHIDIER ET AU SUD DU SENEGAL ORIENTAL

COLY Auguste Jean Grégoire¹, DIATTA Cyril^{2,3}, DIOUF Dégane¹, SAMBAKHE Diariétou³, AIDARA Ousmane², FAYE Jacques Martin³, DIATTA Elisabeth³, CISSE Ndiaga³

¹Université Cheikh Anta Diop, Département de Biologie Végétale, Dakar-Sénégal; ²Centre National de Recherches Agronomiques, Bambey-Sénégal; ³Centre d'Etude Régionale pour l'Amélioration de l'Adaptation à la Sécheresse, Thies-Sénégal



Introduction

L'Afrique est aujourd'hui la région du monde où l'insécurité alimentaire est la plus forte, avec plus de 821,6 millions de personnes qui en plus de l'insécurité alimentaire, vivent dans la malnutrition (FAO, 2019). Pourtant, les technologies agricoles susceptibles de répondre aux problèmes de malnutrition, de chômage, de pauvreté et d'insécurité alimentaire dont souffre la population existent et n'attendent qu'à être déployées à grande échelle dans la sous-région. Pour faciliter ce déploiement en Afrique de l'ouest, un catalogue régional des espèces et variétés végétales a été institué par les pays membres de la CEDEAO, de l'UEMOA et du CILSS. Ainsi, grâce au réseau DPI/IAVAO mis en place pour faciliter les échanges de matériel génétique entre les pays membres, un panel de 26 variétés élites de sorgho a été évalué dans chaque pays afin d'identifier les plus performantes et les plus adaptées dans les différents environnements.

Matériel et méthode

Il est constitué de 26 variétés élites d'Afrique de l'Ouest. Ces variétés ont été évaluées en présence de 2 témoins (Darou et Nguinthe) issus de la collection sorgho du CNRA de Bambey.



Figure 1 : Photo montrant les plantes au stade épiage au champ à la station de Bambey

Les essais ont été installés à Bambey (14°42'N et 16°28'O) et à Sinthiou Malème (13°49'N et 13°55'O).

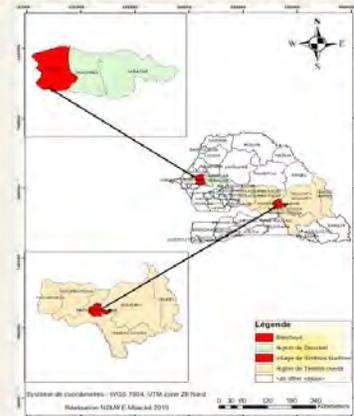


Figure 2 : Localisation des sites d'expérimentation

Collecte et analyse des données

Dans chaque site, les données climatiques (température, humidité relative et pluviométrie) et agronomiques ont été collectées. Les observations et mesures agro-morphologiques ont été faites sur 11 variables.

Les analyses de variance (ANOVA), les corrélations bivariées de Pearson entre variables étudiées, les analyses en composantes principales (ACP) et la classification hiérarchique ascendante (CHA) ont été effectuées grâce au logiciel R (version 3.5.2) et ont porté sur les moyennes ajustées.

Résultats clés

❖ Forte variabilité entre les génotypes pour toutes les variables observées et leurs performances agro-morphologiques différent d'un site à un autre (Tableau 1).

Tableau 1 : Résultats des analyses de la variance

Source	Df	DSF	HPL	PPan	PMG	PGr	Rdt	ScM
Site	1	8306,0**	7188,0**	1847388,0**	1863,7**	1738484,0**	1028540,0**	6,6*
Répétition	2	78,0	4088,0**	789930,0**	4,8**	217828,0**	852082,0**	0,1**
Block	8	86,0**	2314,0**	258157,0**	77,7**	139372,0**	1498740,0**	0,0**
Génotype	27	348,0*	9785,0*	748814,8*	133,4*	318078,0*	1980500,0*	0,2*
Rep (Site)	2	18,0**	1174,0*	812584,0*	7,7**	244874,0*	1023303,0*	0,0**
Block (Site)	8	28,0**	898,0**	481727,0**	3,3*	248298,0**	1598168,0**	0,2*
Génotype x Site	27	36,0	1557,0	411275,0*	20,2*	178233,0*	893309,0*	0,0*
Residuals	82	19	363	152663	6,5	61828	421930	0,2

DSF : Durée Semis Floraison, HPL : Hauteur Plante, PPan : Poids Panicules, PMG : Poids Mille Grains, PGr : Poids Grain, Rdt : Rendement Grain, Rendement Grain, ScM : Score Moissure.

❖ Les variétés Diamadjigi, MDK, Sarioso20 et Sorvato8 ont été les plus productives (rendement > 2t/ha) au niveau des deux sites.

❖ Toutes les variétés du panel se comportent bien par rapport aux attaques de moisissures des grains avec des scores variant entre 1 et 2 (Tableau 2).

Tableau 2 : Comparaison des moyennes des variables quantitatives

Génotype	DSF	HPL	PPan	PMG	PGr	Rdt	ScM
Sarioso16	81	177	1031,2	15,8	654,5	1107,4	2
C2_075-15	94	169,8	1038,5	10,8	618,6	1606,4	1,3
C0-P114-180A	84	184,9	1230,9	13	759,9	1559,8	1,6
A12-79 (Tsanba)	97	159,2	758,3	12,6	401	1002	1,4
SSD-35	74	214,5	1040,2	19,2	638,2	1241,7	1
Mota Maradi	76	231,4	1317,7	20,1	828,9	1504,6	1,3
MDK	101	234	1759,5	36,2	1086,5	2455,8	1,5
90SN	84	195,3	525,8	13,2	295,6	937,9	1,6
CE151-262 (IKAT204)	83	116,1	345,6	16	155,6	516,9	2,2
FZ-20	87	105,2	1129,2	13,0	679,9	1268,3	1,7
ISRA-S-621B (Faourou)	86	135,5	541,7	13,5	328,9	972,5	2,1
Sarioso16	80	168,3	872,5	15,8	346,7	775,5	1,8
ISRA-S-622A (Nganda)	85	167,2	538,1	14,8	316,9	1279,5	1,9
ISRA-S-618-1 (Payenne)	84	149,1	316,8	15,1	187,4	1159,0	2
ISRA-S-618-2 (Golobé)	78	150,4	801	14,5	413,4	848,2	2,2
Sorvato 1	80	177,1	778,5	14,2	463,9	1103,1	1,5
Sorvato 6	100	173,1	533,8	21,0	345,3	1763,8	1,6
Sorvato 8	90	213,3	693,7	20,0	457,6	2475,2	1,3
Sorvato 9	93	172,1	847,7	13,5	345	960,2	1,9
Nguinthe (T1)	96	163,5	391,9	9,9	205	521,9	1,4
Darou(T2)	82	168,1	727,1	15,7	446,2	1228,3	2,4
Sarioso18	82	258,7	715	19,4	430,9	1465,5	1,4
Sarioso20	95	313,6	1442,6	20	863,1	2467	1,3
Sarioso08	92	162,7	425,1	15,7	243,8	1209,7	1,4
ICSV1048	84	149,5	705,5	16,7	414,7	1108,5	1,8
Tiandougou Koura	97	168,2	669,5	13,9	580,3	1418,8	1,4
Diamadjigi	96	162,9	1227,7	16,4	856,8	3228,4	1,4
99-K1-FST-19	97	228,4	936,8	16,4	543,0	1622,9	1,4

DSF : Durée Semis Floraison, HPL : Hauteur Plante, PPan : Poids Panicules, PMG : Poids Mille Grains, PGr : Poids Grain, Rdt : Rendement Grain, Rendement Grain, ScM : Score Moissure.

❖ La forme lâche des panicules et l'aspect dur des grains (texture de l'endosperme entre 1 et 2) augmentent la tolérance des variétés aux moisissures (Tableau 3).

Tableau 3 : Corrélation entre les variables étudiées

Variables	DSF	HPL	PPan	PMG	PGr	Rdt	ScM	SCB	CPan	TEnd
DSF										
HPL	0,10									
PPan	0,16	0,59**								
PMG	0,11	0,54**	0,53**							
PGr	0,19	0,58**	0,99**	0,57**						
Rdt	0,48**	0,52**	0,63**	0,54**	0,71**					
ScM	-0,35	-0,56**	-0,38*	-0,25	-0,41*	-0,46*				
SCB	-0,48**	-0,11	-0,19	-0,07	-0,20	-0,23	0,18			
CPan	-0,08	-0,36	-0,24	0,15	-0,24	-0,24	0,40*	0,07		
TEnd	-0,22	-0,71**	-0,53**	-0,39*	-0,53**	-0,55**	0,48*	0,07	0,30	
St.Gr	0,16	0,27	0,17	0,38*	0,16	0,22	-0,11	-0,08	0,24	-0,28

DSF : Durée Semis Floraison, HPL : Hauteur Plante, PPan : Poids Panicules, PMG : Poids Mille Grains, PGr : Poids Grain, Rdt : Rendement Grain, Rendement Grain, ScM : Score Moissure, SCB : Sous couche Brune, CPan : Compacité Panicule, ScV : Score Verse, TEnd : Texture Endosperme et St.Gr : Stay-Green.

❖ La classification hiérarchique ascendante (CHA) a permis de classer les variétés en 04 groupes en fonction du cycle, du rendement en grains et de la tolérance aux moisissures des grains (Figure 3) :

- Le groupe 1 est composé de 8 variétés à cycle court, rendement moyen et très résistantes aux moisissures,
- Le groupe 2 est constitué de 12 génotypes à cycle court, rendement faible et résistants aux moisissures.
- Le groupe 3 est formé de 4 variétés à cycle long, rendement élevé et très résistantes aux moisissures,
- Le groupe 4 regroupe 2 variétés à cycle court, rendement très faible et résistants aux moisissures.

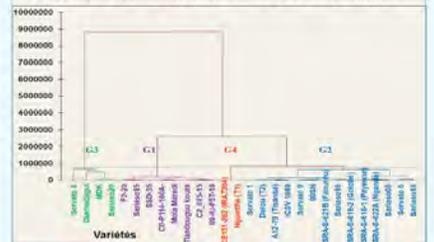


Figure 3 : Classification hiérarchique ascendante des variétés

Conclusion

Une grande variabilité a été notée au sein du panel avec des variétés qui performant différemment d'un site à l'autre. Le score moisissures impacte négativement sur le rendement. La compacité des panicules et la texture de l'endosperme réduisent la sévérité des moisissures. Les variétés les plus performantes pour le rendement en grains et la tolérance aux moisissures au niveau des deux sites sont MDK, Diamadjigi, Sorvato8 et Sarioso20 avec des rendements de plus de 2000 kg/ha.

Remerciements

Ce travail a été financé par le DPI/IAVAO et l'USAID à travers Feed the Future Innovation Lab for Collaborative Research on Sorghum and Millet (SMIL).

Références bibliographiques

Thakur R.P., Reddy B.V., Mathur K. (2007) – Screening Techniques for Sorghum Diseases. Information: Bulletin No. 76. International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics.