CN980005
F640
NDI

AND/AD
REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

Institut Sénégalais

De Recherches Agricoles

Centre National de la Recherche Agronomique

RAPPORT ANALYTIQUE DE LA CAMPAGNE AGRICOLE 1997

ETUDE DE LA SENESCENCE MONOCARPIQUE RETARDEE DU NIEBE A BAMBEY

par
Aly NDIAYE*

*avec l'assistance de Mbaye DIAGNE et Ousseynou CISS

Février 1998

Bureau : ISRA-CNRA, Centre National de la Recherche Agronomique B.P. 53 Bambey
☎ (221) 973 60 50/51/54 Fax (221) 973 60 52 - Code NINEA 0120 212

INTRODUCTION

La sénescence monocarpique retardée chez le niébé est la particularité qu'ont certaines variétés de cette spéculation de produire deux (2) pics de floraison, donc de fructification et de présenter une meilleure qualité de fane, car restant trés tardivement verte, lorsque les conditions de pluie, le permettent. Cette particularité est d'une importance particulière dans nos systèmes de cultures où les hivernages sont très souvent irréguliers et déficitaires. Après avoir fait le point sur la question au vu des documents disponibles à notre niveau en 1996 nous avons mené en 1997 un essai pour déterminer si la zone de Bambey était favorable à l'expression de cette caractéristique.

L'hivernage 1997 a réellement débuté à Bambey le 9 Juillet 1997 (72 mm) ce qui a permis le semis au CNRA. Malheureusement le reste du mois n'a pas été pluvieux. Les pluies ont commencé à retomber surtout dans la deuxième décade du mois d'Août A partir de cette période l'eau a été à peu prés disponible jusqu'en fin Septembre. Le mois d'octobre a été peu pluvieux (figure 1). On notera le caractère très localisé des pluies à Bambey en 1997. La campagne a été aussi marquée par des invasions de sauteriaux ; on signalera également la présence de pucerons, de Thrips et de quelques maladies.

MATERIEL ET METHODE

Matériel végétal

Il est constitué de 4 lignées : 1 - 2 ; 9 - 1 - 1 ; 9 - 1 - 2 et 10 - 2, à sénescence monocarpique retardée de la 8517 (témoin de sénescence monocarpique retardée) et de Mouride (témoin local).

Méthode

Les semis ont eu lieu le 10 Juillet 1997 sur un sol labouré le même jour. L'écartement est de 50 cm x 50 cm avec des poquets de 2 graines (sans démariage). Nous avons utilisé les blocs de Fischer randomisés avec 4 répétitions (6 traitements). Les moyennes sont comparées par le test de Newman Keuks à 5%. L'engrais est du 6-20-10 à raison de 150 kg/ha. Le traitement phytosanitaire a été effectué avec du decis et du diméthoate.

Observations et mesures

suivi de la floraison et de la fructification
évaluation des cycles, des productions, de la qualité des fanes
dosage de la chlorophylle
suivi entomologie et phytopathologie

Une irrigation d'appoint a été apportée pour compenser le manque d'eau

RESULTATS

La levée

Le pourcentage moyen est de 82 %. II n'y a pas de différences significatives entre les moyennes (tableau 1). II faut noter qu'il y a eu une faible vigueur à la levée du matériel. Des problèmes phytosanitaires ont été également constatés à cette période.

Nombre de jours semis ▪ floraison

Les différences entre les moyennes sont significatives et il y a 3 classes (tableau 1). Le nombre moyen de jours est de 35. Mouride a le nombre de jours le plus grand (36 jours), la lignée 9-l-2 et la 85-17 celui le plus petit (33 jours).

Dynamique de la floraison (figure 2)

Le modèle de courbe en cloche habituellement observé dans ce genre d'études se confirme ici. La floraison a débuté à 33 jours après semis. II y a eu un maximum de fleurs dans la période 40-48 jours après semis. Cette période est suivie d'une pause vers 59 jours après semis. La floraison a repris ensuite à 65 jours après semis. Cette deuxième production de fleurs a eu un niveau beaucoup plus bas que celui de la première phase. Mouride a été la variété la moins productive de fleurs dans cette dernière phase. Les lignées quant' à elles ont été les dernières à continuer à produire.

Nombre de fleurs/pied 1ère phase

Ici les moyennes ne sont pas significativement différentes entre elles. La moyenne générale est de 65 fleurs. Mouride a eu le nombre de fleurs le plus élevé (77 fleurs) alors que la 8517 a le nombre le plus faible (49 fleurs).

Nombre de fleurs/pied 2ème phase

Les différences entre les moyennes sont significatives il y a 2 classes imbriquées et l'une dans l'autre (tableau 1). La moyenne générale est de 19 fleurs, elle a été abaissée par celle de Mouride (4 fleurs). La lignée 10-2 avec 29 fleurs bat arithmétiquement le record, mais toutes les autres lignées appartiennent à la même classe qu'elle.

Nombre de jours semis - production de gousses

Les différences entre les moyennes 'sont significatives, la moyenne générale est de 36 jours. II y a 3 classes (tableau 1). Mouride et les lignées l-2 et 9-l-l ont le nombre de jours le plus élevé (37 jours) alors que la 8517 a le nombre de jours le plus faible (34 jours).

Nombre de jours semis-réccolte

Ici aussi les différences entre les moyennes sont significatives. La moyenne est de 66 jours. II y a 2 classes (tableau 1). Mouride a le nombre de jours le plus élevé (71 jours) alors que la 8517 bat le record de précocité (61 jours) mais sa moyenne n'est pas significativement différente de celle de la lignée 9-l-2. Toutes les autres lignées appartiennent à la même classe.

Nombre de qousses par pied

La moyenne par pied est de 22 gousses. La différence entre les moyennes ne sont pas significatives, la lignée 1-2 a néanmoins le nombre le plus élevé (27 gousses) alors que 8517 celui le plus faible (14 gousses).

Pourcentage de transformation fleurs/qousses (fleurs premier pic)

Le pourcentage moyen est de 34,12. La moyenne de la lignée l-2 (52,74 %) est significativement différente de celle des autres entrées (tableau 1 et figure 3), qui elles appartiennent à la même classe.

Nombre de qraines par pied

Les différences entre les moyennes sont significatives et il y a 2 classes imbriquées l'une dans l'autre. La moyenne est' de 158 graines. La valeur la plus élevée est obtenue par la lignée l-2 avec 293 graines et la plus faible avec la 8517 (97 graines).

Poids graines/pied

Les différences entre les moyennes' ne sont pas significatives. Le poids moyen est de 27 g.

Rendement qousses (kq/ha)

Le rendement moyen est de 1037 kg/ha. Les différences entre les moyennes ne sont pas significatives. On note cependant que le rendement de la lignée l-2 est le plus élevé. (1184 kg/ha) suivi de celui de Mouride (1114 kg/ha) ; la 8517 quant à elle. obtient le chiffre le plus faible (872 kg/ha).

Rendement qraines (kg/ha)

Là aussi les différences entre les moyennes ne sont pas significatives. Le rendement moyen est de 805 kg/ha (tableau 1 et figure 4). Mouride a le rendement le plus élevé (871 kg/ha) et la 8517 celui le plus bas (675 kg/ha).

Poids gousses par pied

Les différences entre les moyennes ne sont pas significatives, la moyenne générale est de 35 g. La lignée l-2 a le poids le plus élevé (44 g). La 8517 a le poids le plus faible (25 g).

Rendement en fane (kg/ha)

Les différences entre les moyennes ne sont pas significatives. Le rendement moyen est de 2000 kg/ha. La lignée 9-l-l a 'le rendement le plus élevé (2250 kg/ha) et la 9-1-2 celui le plus bas (1700 kg/ha).

Qualité de la fane [mesurée par le caractère vert (présence de chlorophylle) des tiges et des feuilles]

Au niveau des feuilles, les lignées l-2, 10-2, 9-l-l et le témoin 8517 ont une quantité de chlorophylle totale à 90 jours après semis plus importante que celle à 55 jours. C'est comme si les feuilles se bonifiaient avec le temps (figure 5). On notera néanmoins qu'aux dates de mesure les différences entre les concentrations des entrées ne sont pas significatives.

Au niveau de la tige, toutes les entrées ont des quantités de chlorophylle au début des mesures plus importantes que celles en fin de mesure (figure 6). Là également les différences entre les concentrations des entrées ne sont pas significatives

Suivi entomoloqique (voir détails dans le rapport d'entomologie).

On notera en ce qui concerne les thrips que cette campagne a révélé une certaine résistance des entrées à sénescence monocarpique retardée par rapport à ces parasites selon les résultats du service entomologie.

Suivi des maladies

En collaboration avec la phytopathologie, quelques maladies liées aux virus et à macrophomina ont été suivies. L'analyse de variance des données issues de ce suivi montre qu'il n y a pas de différences significatives entre Mouride et les variétés à sénescences monocarpiques retardées malgré une certaine tolérance de ces dernières aux virus. La présence visuelle de macrophomina au stade plantule (15 jours après semis) a été néanmoins constatée sur les variétés à sénescences monocarpique retardée pendant cette campagne.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES'

Cette présente campagne agricole nous a permis de disposer de quelques enseignements sur le comportement des entrées à sénescence monocarpique retardée.

Concernant la dynamique de floraison une esquisse de deuxième pic de floraison a été observée chez ces entrées. Si on les compare à Mouride, cette dernière variété

a produit l'essentiel de ces fleurs à la première phase alors que les lignées ont continué à fleurir très tardivement.

Pour ce qui est de la précocité et des rendements, les entrées à sénescence monocarpique retardée ont montré des qualités appréciables.

En ce qui concerne les fanes, le' fait que les feuilles aient une quantité de chlorophylle importante tard dans le cycle montre que celles-ci peuvent encore produire de la matière, cela peut aussi préjuger d'une qualité de fanes intéressante.

Sur le plan phytosanitaire, les entrées à sénescence monocarpique retardée ont montré une certaine tolérance aux 'thrips et virus, même si macrophomina a été observé chez elles au stade plantul

Ces premiers résultats sont encou ageants et militent pour la poursuite du travail entamé en maintenant l'équipe p uridisciplinaire et en améliorant le dispositif expérimentai qui comprendrait pour es campagnes suivantes des parcelles irriguées à la demande et des parcelles témo ns strictement sous pluie.

AN~NEXES

Entrées	Pourcentage Levée	Semis - floraison (jours)	Nbre de fleurs/pied 2ème pic	Semis - Production de gousses (jours)	Semis récolte (jours)	Nbre de gousses/pied	Nbre de graines/pied	Pourcentage transformation fleurs - gousses
1 - 2	81	35 b*	21ab*	37 a*	69 a*	27 a*	203 a*	52,74 a*
9 - 1 - 1	83	35 b	12ab	37 a	68 a	23 a	145 ab	33,76 b
9 - 1 - 2	82	33 c	24ab	35 bc	62 b	20 a	142 ab	32,93 b
10 - 2	80	35 b	29a	36ab	67a	18a	160 ab	30,04 b
Mouride	82	36 a	4b	37 a	71a	26 a	199 a	28,00 b
8517	83	33 c	25ab	34 c	61 b	14 a	97 b	27,23 b
Moyenne générale	82	35	19	36.21	66	22	158	3412

* les chiffres ayant la même lettre ne sont pas significativement différents

Tableau 1 : Niveaux de quelques-paramètres des-entrées

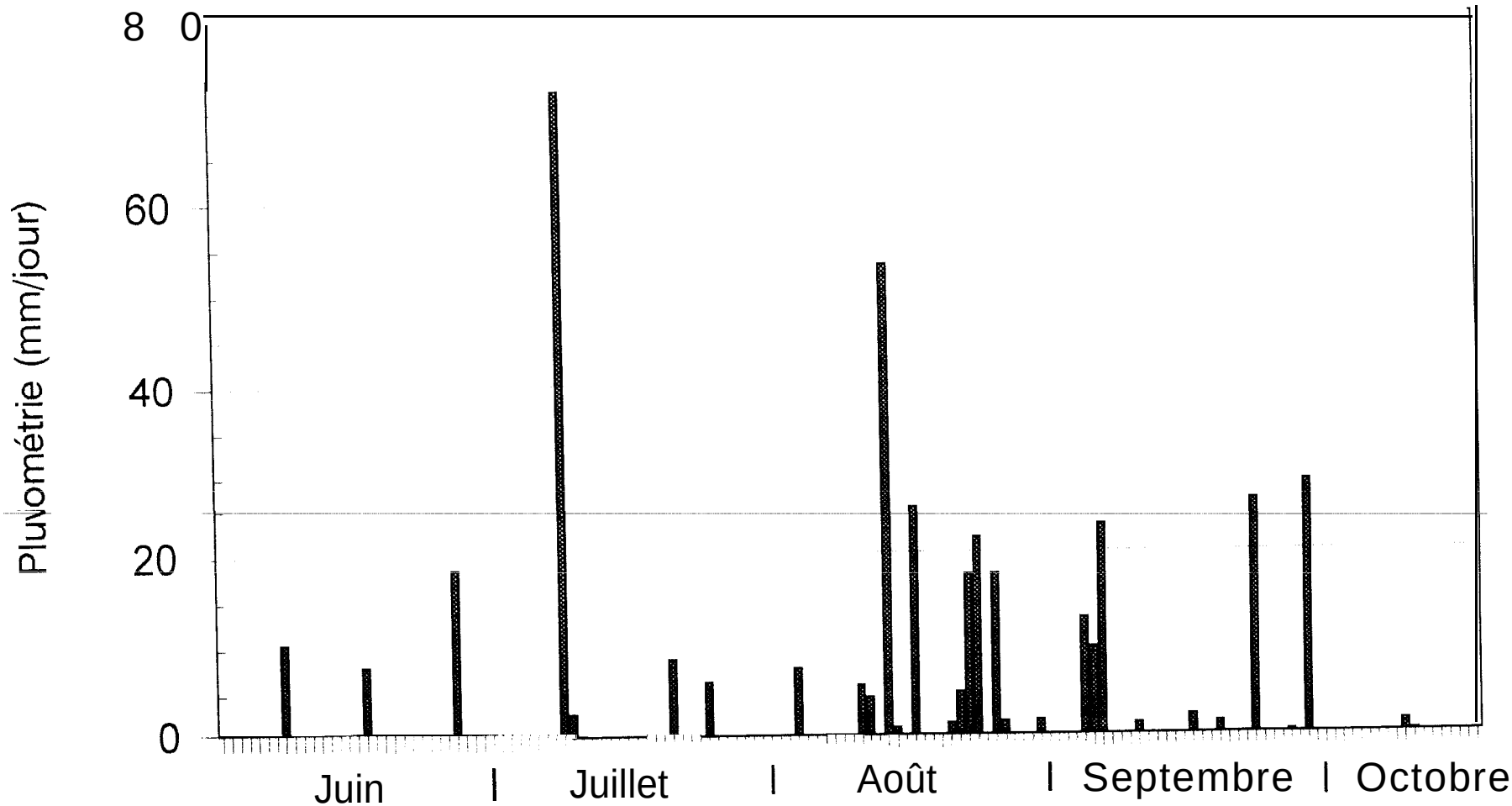

FIGURE 1: EVOLUTION DE LA PLUVIOMETRIE DURANT L'HIVERNAGE 1997 A BAMBEY

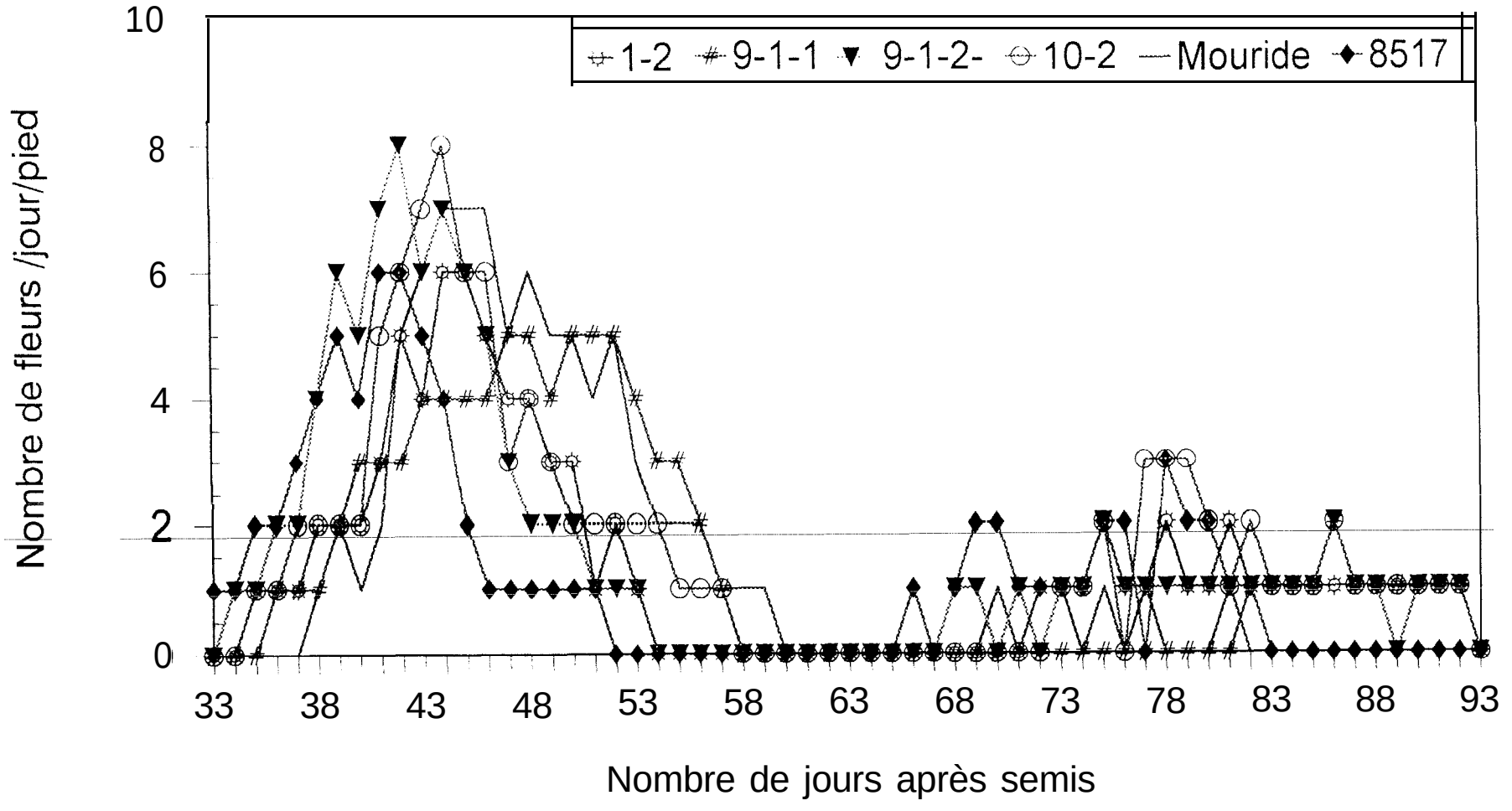

FIGURE 2: DYNAMIQUE DE LA FLORAISON DES DIFFERENTES ENTREES

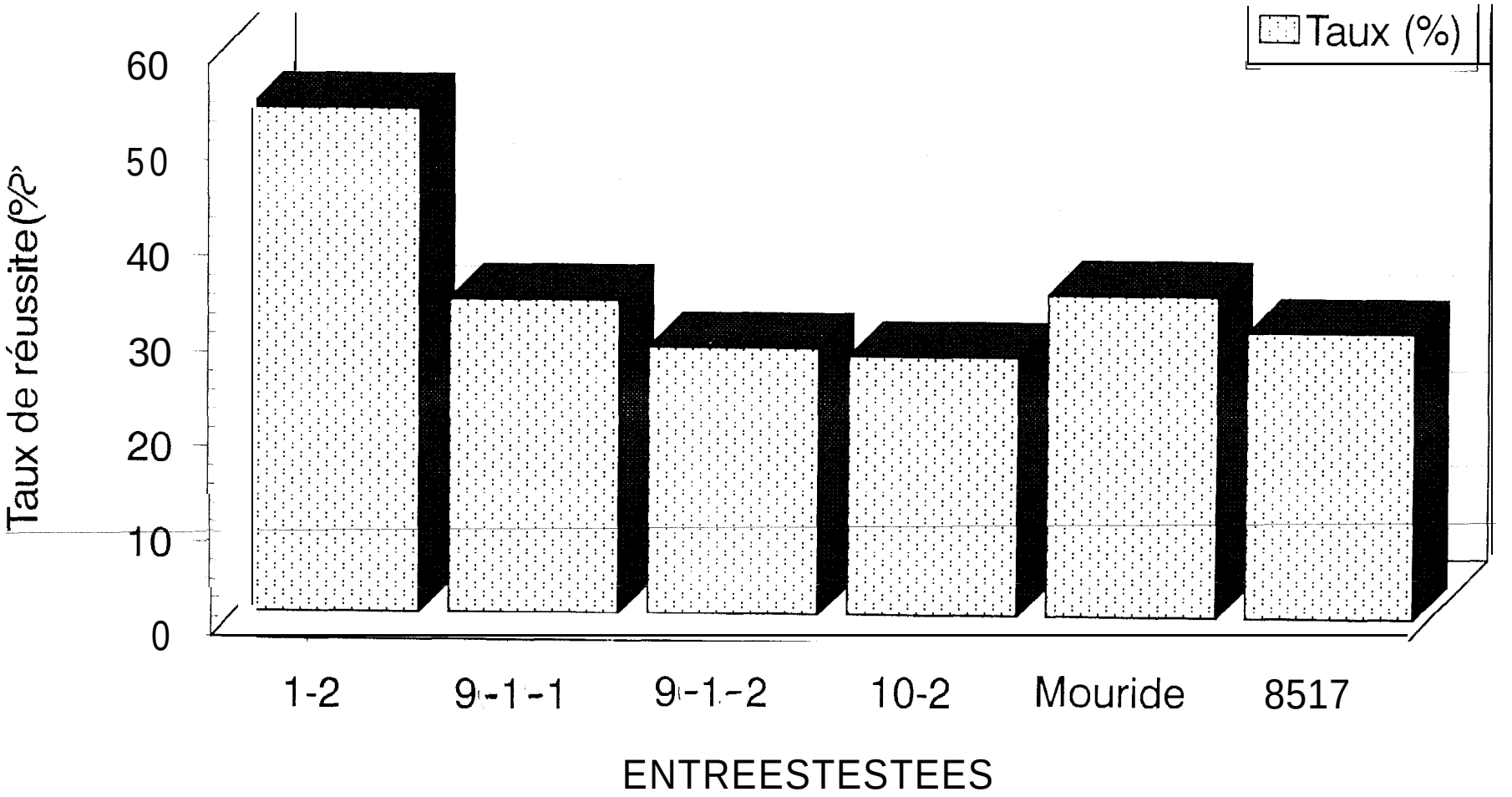

FIGURE 3: REPRESENTATION GRAPHIQUE DU TAUX DE REUSSITE DE LA TRNSFORMATION DE FLEURS EN GOUSSES DES ENTREES TESTEES

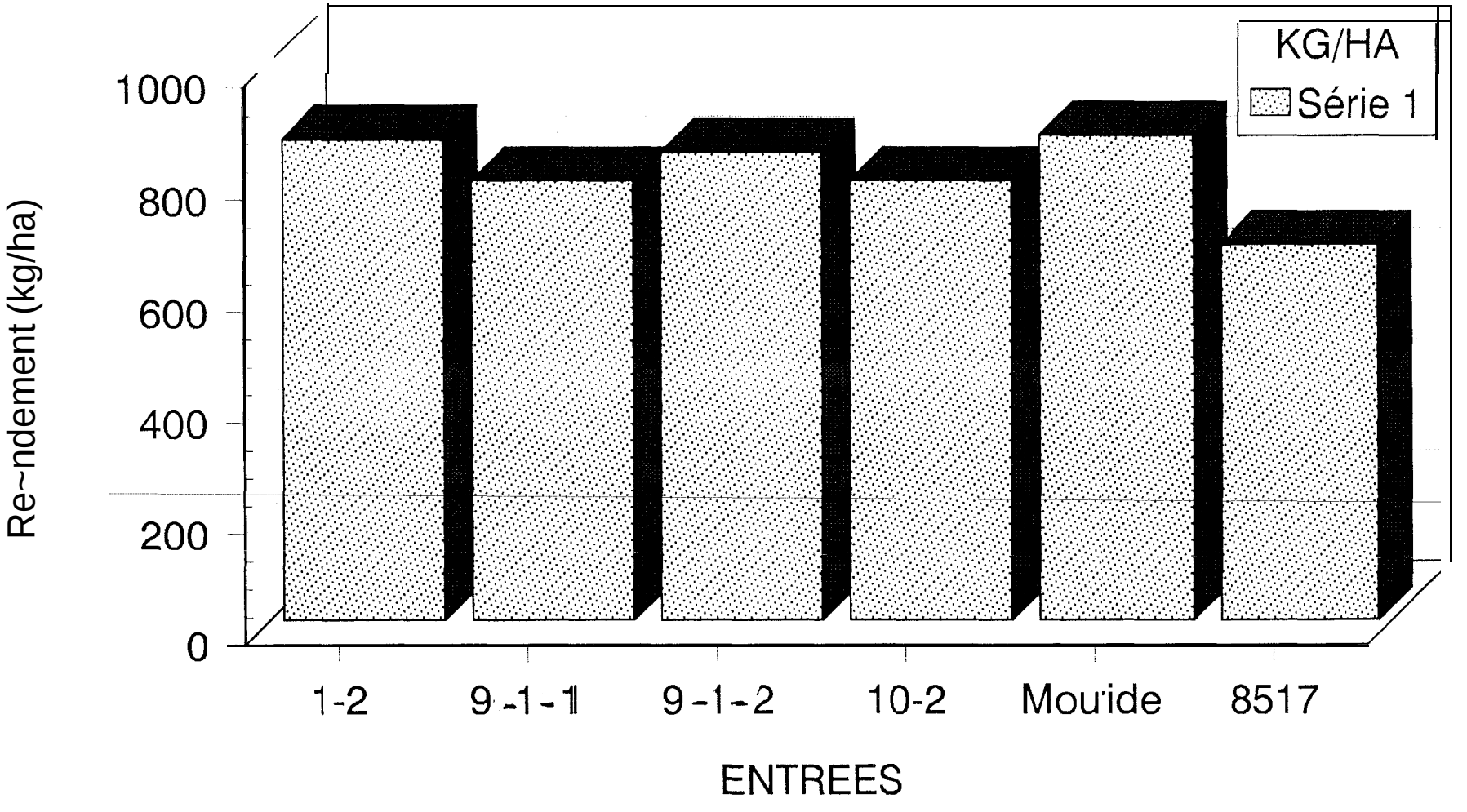

FIGURE 4: REPRESENTATION GRAPHIQUE DU RENDEMENT DES DIFFERENTES ENTREES

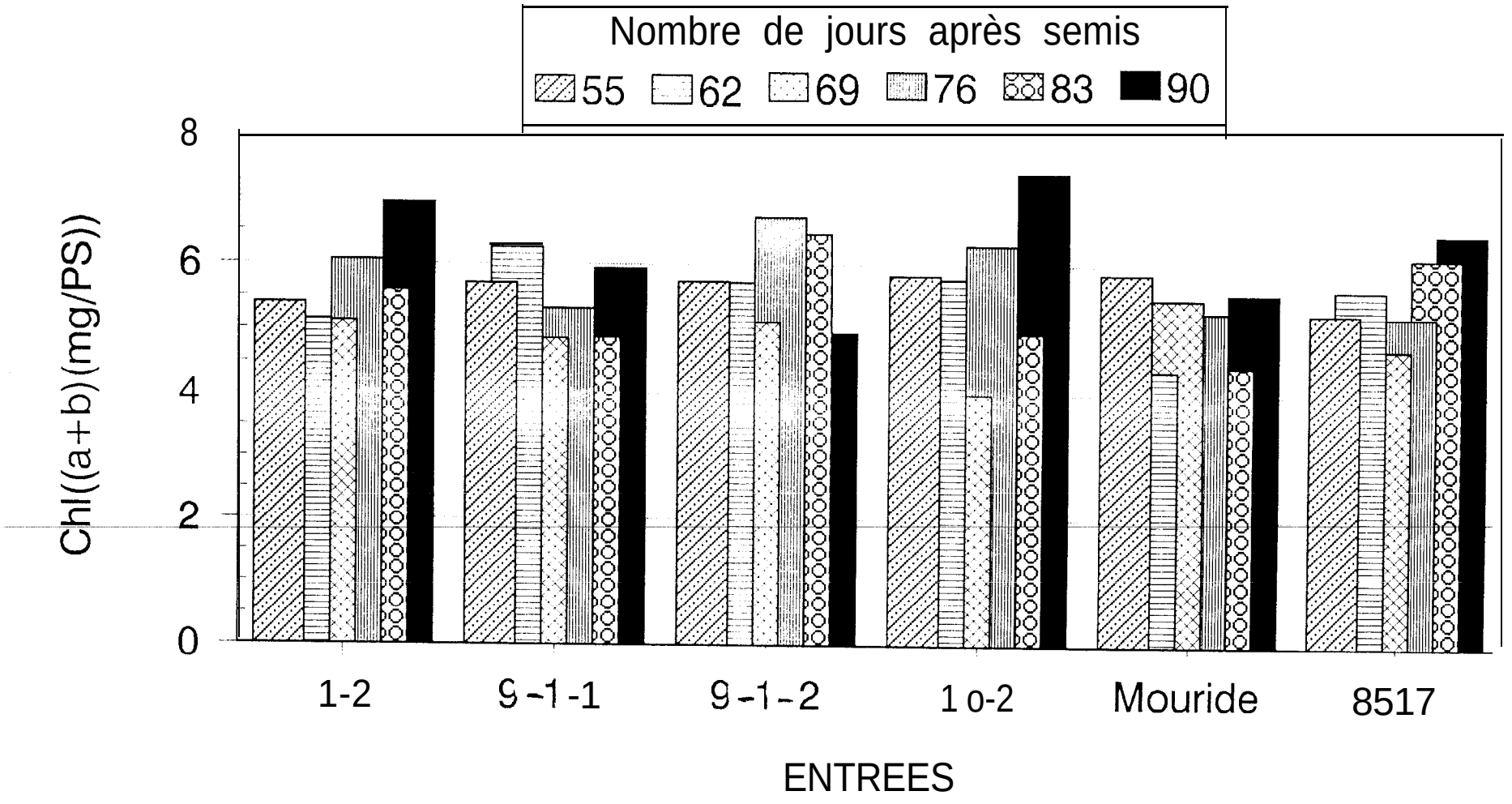

FIGURE 5 : EVOLUTION DE LA CONCENTRATION DE CHLOROPHYLLE DANS LES FEUILLES

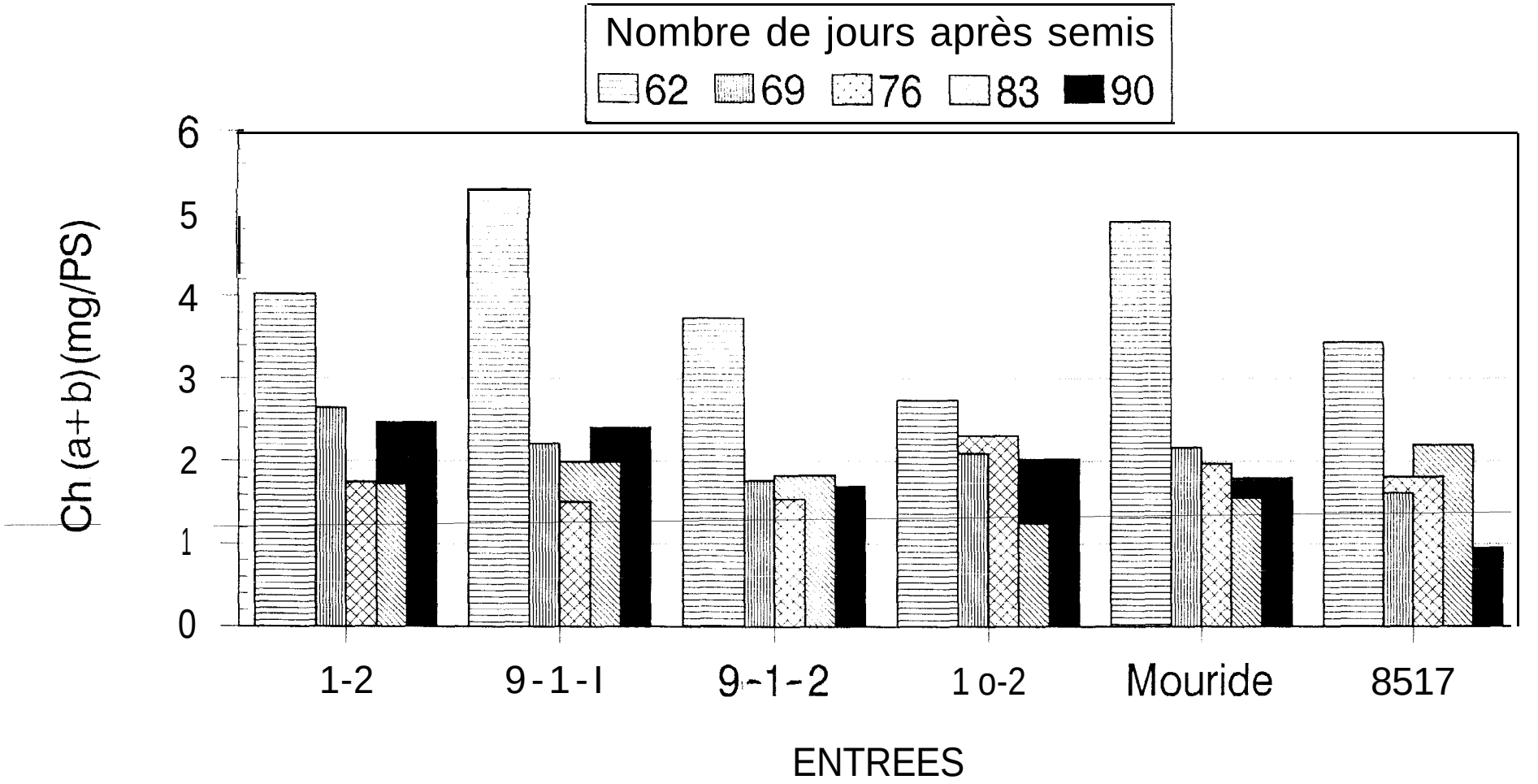

FIGURE 6: EVOLUTION DE LA CONCENTRATION DE CHLOROPHYLLE DANS LES TIGES