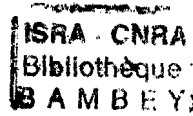


1987/003
H S S

pv 8/11/87

TD/ID
REPUBLIQUE DU SENEGAL
MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL
INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES
AGRICOLES



CN010 1194
F070
D10

PHYTOTECHNIE DU NIEBE
SYNTHESE DES RESULTATS DE L'HIVERNAGE'1986

Par
Thiaka Diouf
Ingénieur de Recherches
ISRA/CNRA Bambey

CENTRE NATIONAL DE RECHERCHES AGRONOMIQUES
DE BAMBEY

PHYTOTECHNIE DU NIEBE

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE L'HIVERNAGE 1986

PAR

Thiaka DIQUE

ÉTUDE ÉCOLOGIQUE DE L'ADAPTABILITÉ DU NIEBE

L'objectif visé est de faire une carte variétale du niébé. 14 variétés à cycle et port différents, ont été testées dans six localités : Bambey, Nioko, Dahra, Thilmakha, Louga et Ndiol. Le matériel végétal utilisé, comportait les variétés suivantes : 58-57, Mougna, Ndiambour, 58-185, Bambey-21, TVV 3236, CB5, Gorom Gorom, IT 82 E 60, TN 88-63, IT 82 E 18, 1-2-1, IAR et 80-49.

Les conditions agrologiques, climatiques et culturales sont très variées d'une localité à une autre. Dans toutes les localités on a noté la présence de pucerons. Les résultats de l'étude figurent aux tableaux 1 et 2.

L'étude a permis de définir l'aire de culture de chaque variété.

Pour chaque localité, les variétés les plus adaptées sont :

Bambey : IT 82 E 18, Mougna, Ndiambour, TN 88-63, IAR 48 ;

Nioko : TN 88-63, IT 82 E 18, Gorom Gorom, IAR 48, TVV 3236, Mougna ;

Louga : TN 88-63, Ndiambour, Gorom Gorom ;

Ndiol : CB5, TN 88-63, 1-2-1, IAR 48, Bambey 21 ;

Thilmakha : 58-57, Bambey-21, Ndiambour, TN 88-63, IAR 48 ;

Dahra : IAR 48, TN 88-63, 1-2-1, Ndiambour, CB5.

L'effet lieu est très significatif.

Dans chaque localité entre variétés, on note des différences significatives.

Les variétés les plus plastiques sont :

TN 88-63, IAR 48, Ndiambour, Gorom Gorom, Mougna, IT 82 E 18.

ADAPTAB IL ITE

Tableau 1 : Rendement en kg/ha/Localité - 1986

Localités	GOUSSSES					GRAINES					
	Bambey	Nioro	Louga	Ndiol	Dahra	Bambey	Nioro	Thilmakhaf	Louga	Ndiol	Dahra
3-57	1022,75	490,25	586,00	327,25	152,25	827,25	178,00	1074,00*	472,25	282,25	121,53
3-58	1599,50*	535,75	607,75	453,75	564,50	1191,75*	297,50	564,25	434,00	340,72	451,39
Thiambour	1460,75*	178,00	1030,75*	445,00	618,25*	1148,50*	73,75	867,75	792,25*	332,00	451,50*
Bambey-21	537,50	285,75	459,50	516,75*	592,25	447,75	138,75	955,00	352,25	414,50	473,85
3-236	905,25	459,75	303,75	377,25	477,50	727,25	308,25	309,25	222,25	325,75	381,95
3-5	627,50	240,75	214,25	674,25*	602,75*	552,49	114,25	669,00*	177,50	606,50*	482,03
From Goron	1080,00	742,00*	889,75*	349,50	445,00	866,00	438,50	672,50*	732,25*	316,75	355,90
3-2-60	335,25	147,50	59,75	449,00	195,50	271,75	52,00	249,75	30,50	351,25	150,25
3-2-63	1391,50	677,00*	1410,75*	594,25*	694,25*	1096,50*	538,25	835,50	1123,00	471,00	555,56*
3-2-18	1682,25*	946,00*	395,00	225,50	433,75	1252,75*	529,50	689,50	276,75	182,25	347,22
3-2-1	909,25	226,75	314,00	574,00*	643,25*	773,25	93,75	439,25	260,50	475,75	514,71*
3-48	1373,75	534,00	629,25	568,50*	794,75*	1113,75*	321,25	824,50	629,25*	451,25	633,39*
3-89	234,00	86,75	70,50	384,25	303,75	210,00	43,25	684,25	44,50	334,00	247,06
3-185	1304,75	403,50	260,50	245,25	368,75	996,50	282,00	265,75	211,50	188,75	275,16
oyenne	1033,14	425,28	515,82	441,75	491,68	819,68	243,50	649,98	411,34	362,34	497,32
ids05	413,11	211,38	358,13	181,80	146,80	322,50	150,70	361,29	252,70	157,03	114,86
3-4	27,86	34,63	48,37	28,67	20,80	27,41	43,12	38,72	42,80	30,19	20,35

ADAPTABILITE

Relation variétés x localités

Tableau 2 : Rendement moyen en kg/ha pour l'ensemble des localités étudiées - hivernage 1986

Variétés	Graines	Localités	Graines
DS-57	492,55	Dahra	393,32
DS-57	546,61*	Bambey	819,68*
DS-57	618,18*	Nioro	243,50
DS-57	463,39	Thiilmakha	649,98*
TV-1276	379,12	Louga	411,34
DS-57	433,63	Ndiol	362,34
DS-57	563,65*		
IT-22-60	185,25		
TV-28-63	769,97*		
IT-22-618	546,25*		
DS-57	426,20		
DS-57	662,18*		
DS-57	259,84		
DS-57	373,11		
DS-57	480,02		480,02
DS-57	67,88		40,87
DS-57	35,35		35,35

Entre variétés et localités il existe une relation
très étroite $F_c > F_t$ ppds05 = 185,43

ETUDE DE LA DENSITE OPTIMALE DE PEUPLEMENT ET DE L'ASSOCIATION NIÉBÉ x NIÉBÉ

L'étude portait sur deux variétés à cycle et port différents. Elle fut conduite à Bamby et à Niéro. L'essai comportait trois facteurs et 12 traitements avec quatre répétitions par traitement. Il s'agissait de trouver pour chaque variété, une densité optimale de peuplement et de voir l'effet bénéfique de l'association niébé x niébé.

I - Variété rampante 58-57

- 1) 50 x 50 (témoin)
- 2) 60 x 60
- 3) 100 x 50
- 4) 100 x 100

II - Variété érigée Bamby 21

- 5) 50 x 25
- 6) 60 x 30
- 7) 50 x 50
- 8) 60 x 60

III - Association

<u>58-57</u>	+	<u>Bamby 21</u>
9) 50 x 50	+	50 x 25
10) 60 x 60	+	60 x 30
11) 50 x 50	+	50 x 50
12) 60 x 60	+	60 x 60

Les résultats de cet essai figurent aux tableaux 3, 4, 5, 6 et 7.

Les données des études de densité et d'association niébé x niébé permettant de tirer les conclusions suivantes :

Les conditions d'expérimentation (sole en jachère, mauvaise levée), sécheresse de juillet-août à Bamby, maladies et pourritures de gousses à Niéro n'ont pas permis de relever des différences significatives avec la 58-57 et ses traitements.

L'écartement 1m x 1m est très lâche pour la niébé rampant 58-57.

L'optimum de surface de nutrition se situe entre 2400 et 3600 cm².

Pour une variété érigée comme Bamby 21, l'écartement optimum est 50 x 25 cm.

En association, quelle que soit la combinaison d'écartement utilisée, entre traitements, on n'observe pas de différences significatives. Cependant, les associations denses donnent plus de rendement.

Dans l'association, le rendement global est en grande partie produit par la variété rampante.;

Entre culture pure et association niébé x niébé, on note des fois des différences significatives au profit de l'association.

L'association est sécurisante et bénéfique ; car, elle permet d'obtenir des rendements égaux ou supérieurs à ceux de la culture pure.

Tableau 3 : Structure du rendement kg/ha hivernage 1986 - 58-57

Traitement	Gousses		Graines	
	Bambey	Nioro	Bambey	Nioro
58 x 50	707,00	432,00	553,00	284,25
60 x 60	586,50	260,25	459,75	185,00
100 x 50	600,00	344,25	475,00	225,00
100 x 100	435,00	265,00	348,75	135,00
Moyen génér.	582,12	325,37	459,12	207,31
PPDS05	NS	NS	NS	NS
CV %	23,36	41,35	23,02	26,15

Tableau 4 : Structure du rendement en kg/ha hivernage 1986 - Bambey-21

Traitement	Gousses		Graines	
	Bambey	Nioro	Bambey	Nioro
50 x 25	589,25	492,25*	468,50	336,75*
60 x 30	375,00	439,75	297,75	285,50
50 x 50	304,75	264,75	242,25	171,50
60 x 53	228,75	230,00	182,00	132,00
Moyen génér.	374,44	356,68	297,62	231,44
PPDS05	NS	142,80	NS	122,17
CV %	50,59	25,06	48,80	33,04

Tableau 5 : Rendement à l'ha des variétés 58-57 et Bambey-21 prises ensemble - hivernage 1986

Traitement	Gousses		Graines	
	Bambey	Nioro	Bambey	Nioro
50 x 50 t 50 Y 25	880,25	403,50	695,75	276,00
60 x 60 t 5. ; x 30	940,75	381,50	755,00	244,25
50 x 50 t 5. x 50	795,00	469,00	639,25	326,25
60 x 60 t 60 x 60	556,00	369,75	436,00	239,75
Moyen génér.	793,00	406,00	631,50	272,56
PPDS05	NS	NS	NS	NS
CV %	22,17	45,16	21,31	51,25

Tableau 6 : Rendement kg/ha des deux variétés prises séparément - hivernage 1984

Trai. tement	Gousses				Graines			
	Bambey		Nioro		Bambey		Nioro	
	58-57	8-21	58-57	8-21	58-57	8-21	58-57	8-21
50 x 20 + 50 x 20	1112,75	647,75	527,00	230,00	868,00	523,75	357,50	198,25
50 x 60 + 60 x 30	1411,25*	471,00	635,00	128,50	1131,00*	379,25	414,25	74,50
50 x 50 + 50 x 50	1152,75*	437,25	748,25*	190,00	920,00*	359,00	536,25*	119,75
60 x 60 + 60 x 60	944,75	222,25	639,75	92,00	735,50	182,75	431,50	47,75
Moyen génér.	799,97		405,94		637,40		272,47	
PPDS05	372,60		299,68		281,55		228,46	
CV %	31,67		50,19		30,02		57,01	

Tableau 7 : Rendement en kg/ha hivernage 1986

58-57 et Bambey-21 (Comparaison culture pure et culture associée).

Traitements	Gousses		Graines	
	Bambey	Nioro	Bambey	Nioro
50 x 50 + 50 x 25	380,25*	403,50	695,75*	278,00
60 x 60 + 60 x 30	941,00*	381,50	755,00	244,25
50 x 50 + 50 x 50	795,00*	469,00	639,25*	328,00
60 x 60 + 60 x 60	556,00	369,75	436,00	239,75
50 x 50 (58-57)	707,00	432,25	553,00	284,25
60 x 60 (58-57)	586,50	260,25	459,75	185,00
50 x 25 (Bambey-21)	589,25	492,25	468,50	336,75
60 x 30 "	375,00	439,75	297,75	285,50
50 x 50 "	304,75	264,75	242,25	169,00
60 x 60 "	228,75	230,00	182,00	132,00
Moyen génér.	596,35	374,30	472,92	248,25
PPDS05 244,94	244,94	NS	190,00	NS
CV %	28,33	35,19	27,71	43,08

ETUDE DU MODE DE SEMIS

L'objectif de l'étude est de trouver pour le niébé un disque de semis en fonction du cycle, du port et de la grosseur du grain.

Le matériel végétal comprenait quatre variétés rampantes : 58-57, Mougno, Ndiambour, TVX 3236 et deux variétés érigées Bambay 21 et CB5.

Les variétés rampantes ont été semées manuellement au rayonneur et mécaniquement aux disques de 8 et 7 trous aux écartements de 0,50 x 0,50 et 0,60 x 0,60. Les variétés érigées ont été semées aux écartements de 0,50 x 0,25 et 0,60 x 0,30 avec un disque de 16 trous laissant 2 à 3 graines par poquet sans démariage.

Les résultats de l'essai mode de semis figurent au tableau 8.

Entre semis manuel et semis mécanique, on note des différences significatives.

Le semis mécanique donne plus de rendement. Sur le plan économique, il est plus judicieux de semer mécaniquement pour des raisons de temps et de main d'oeuvre.

En semis manuel ou mécanique, entre traitements, on ne trouve pas de différences significatives.

Entre variétés pour les rampantes, on trouve des différences significatives, mais entre érigées, il n'y a pas de différences significatives.

Etude comparative du semis manuel par rapport au
semis mécanique

Tableau 8 : Rendement moyen en kg/ha

Modes de Semis	Variétés			
	Rampantes		Erigées	
	Gousses	Graines	Gousses	Graines
Manuel	513,65	380,87	305,56	252,25
Mécanique	899,40	674,31	662,12	538,31
Moyen génér.	706,52	527,60	483,84	395,28
PPdS05	70,36	53,43	103,17	83,72
CV %	27,95	28,47	41,01	40,74

ETUDE DE LA FUMURE MINERALE ET ORGANIQUE DU NIEBE

Il ressort des analyses statistiques qu'entre traitements, il n'y a pas de différence significative tableau 9.

Il est à noter que les conditions d'expérimentation (sole en jachère, mauvaise levée) et la sécheresse intervenue en juillet-août ont beaucoup joué sur la croissance, le développement et la reproduction des niébé.

Il semble cependant que le phosphate naturel n'est bénéfique qu'à des doses supérieures à 30 unités. A la dose de 60 unités, le phosphate naturel donne un rendement arithmétique supérieur au phosphate soluble.

Le fumier seul ou en mélange avec le tricalcique à des doses variées donne des rendements encourageants. Ces premières données permettant de tirer les conclusions suivantes :

Le niébé peut valoriser le phosphate naturel et le fumier, seuls ou en mélange. La réponse du niébé au phosphate tricalcique n'est visible qu'à des doses supérieures à 30 unités.

Cette étude doit être poursuivie sur plusieurs années pour définir une fumure et une dose optimale du niébé, car les conditions pluviométriques sont très difficiles à contrôler et changent d'une année à une autre.

Tableau 9 : Rendement en blé d'hiver 1964

Tableau 9 : Rendement en blé d'hiver 1964

Traitements	Général	Graines
0. sans engrais	475,25	356,25
P ₃₀ tricalcique	464,00	352,50
P _{37,5} tricalcique	505,00	394,75
P ₆₀ tricalcique	504,00	450,75
P ₃₀ K ₃₀ 0-15-15	530,30	411,25
P _{37,5} K _{37,5} 0-15-15	550,00	446,25
P ₆₀ K ₆₀ "	499,50	393,50
P ₃₀ K ₃₀ tricalcique	488,25	378,25
P _{37,5} K _{37,5} "	451,00	351,50
P ₆₀ K ₆₀ "	583,00	451,00
Fumier	653,75	501,75
Fumier + P ₃₀ tricalcique	664,75	522,25
Fumier + P _{37,5} "	719,00	532,50
Fumier + P ₆₀ "	607,50	470,25
Moyenne générale	556,78	430,20
PPDS05	NS	NS
C.V. %	31,17	31,02