

Effet des dates de semis sur l'évolution des paramètres de la floraison du cotonnier dans l'Ouest du Burkina Faso

Denys SANFO¹ et Zoumbiessé TAMINI²

Résumé

La productivité en coton-graine du cotonnier est liée au potentiel de production en organes florifères de la plante. Au Burkina Faso, la culture du coton est exclusivement pluviale et la fluctuation du régime pluviométrique dans le temps et dans l'espace peut affecter la capacité de floraison du cotonnier. Dans le but d'observer l'influence de l'environnement sur les paramètres de la floraison, nous avons suivi le développement de six variétés de cotonnier. L'expérimentation a été conduite sur la station de Farako-Bâ (Bobo-Dioulasso) en 2001 et en 2002 selon deux dates de semis. Les essais ont été implantés en blocs de Fisher pour chaque date de semis. Pour chaque année, les essais ont été regroupés pour les analyses statistiques des résultats avec le logiciel STATITCF. Les résultats montrent que les six variétés diffèrent par le temps mis pour l'épanouissement de la première fleur, la durée de la floraison et l'intervalle de floraison verticale (IFV). Le temps pour l'épanouissement de la première fleur n'est pas modifié par la date de semis au cours d'une même année mais par les variations inter annuelles des températures de l'air. La durée de floraison est plus courte pour les semis tardifs. L'IFV diminue (floraison rapide) si au cours de la floraison les températures maximales sont élevées. Quant au nombre de capsules récoltées, il augmente avec la quantité d'eau reçue par la culture par décade pendant la période de floraison.

Mots clés : Cotonnier, *Gossypium* L., variétés, floraison, température, pluviométrie.

Sowing dates effects on cotton flowering parameters evolution in Western Burkina Faso

Abstract

Grain cotton productivity is linked to the production potential of flower's bearing organs of the cotton plant. In Burkina Faso, cotton growing is exclusively rainfed. Rainfall regime fluctuation in space and time can affect cotton plant flowering capacity. In order to observe environmental influence on flowering parameters, the growth of six varieties of cotton plant has been observed. The experimentation has been carried out at Farako-Bâ research station (Bobo-Dioulasso) in 2001 and 2002 according to two sowing dates. All trials have been planted in Fisher blocs for each sowing date. For each year, trials have been gathered for results statistical analyses by using STATITCF. The results shows that the six varieties differ in time taken to the first flower blooming, flowering duration and vertical flowering interval (VFI). The time spent to first flower blooming is not modified by the sowing date during the same year but by inter

¹ IN.E.R.A./ Programme coton – 01 BP 208 Bobo-Dioulasso 01 – Burkina Faso
e-mail : sanfodenys@yahoo.fr

² Université de Ouagadougou – Unité de Formation et de Recherche en Science de la Vie et de la Terre – Burkina Faso

annual variations of air temperatures. The flowering duration is shorter for late sowings. V.F.I. decreases (fast flowering) if maxima temperatures are high during flowering. As for the number of harvested bolls, it increases with water quantity received by the plant during flowering period.

Keywords: cotton plant, *Gossypium* L., varieties, flowering, temperature, rainfall.

Introduction

En sélection du cotonnier, l'on ne dispose pas de critères de sélection précis sur le caractère productivité, et on doit souvent se contenter de la valeur finale du poids de coton-graine, paramètre résultant des influences conjuguées du génotype et de l'environnement (HAU et GOEBEL, 1987). Pour mieux prévoir les modifications de comportement d'un génotype dans différents environnements, il faut comprendre les modalités de développement de la plante. La production en coton-graine du cotonnier dépend du nombre de fleurs produites et du nombre de capsules sur la plante après la chute des organes florifères. Plusieurs auteurs ont montré l'effet d'un déficit hydrique sur la floraison. L'influence de ce déficit hydrique dépend de sa durée au cours de la floraison (GRIMES *et al.*, 1970). Ce déficit hydrique est moins déterminant avant la floraison qu'au cours de celle-ci (GUINN *et al.*, 1981). Le déficit hydrique réduit la durée de la floraison (GUINN et MAUNEY, 1984a). Toutes ces études ont été menées dans des conditions de culture irriguées où les stress hydriques sont provoqués en début de floraison ou pendant la floraison. En Afrique, la culture du coton est essentiellement pluviale et la fluctuation de la durée des saisons pluvieuses pourrait constituer un facteur limitant pour la culture. Une sécheresse peut intervenir à tout moment du développement de la plante. La durée de la saison des pluies utiles peut être ainsi raccourcie (BLANGUERNON, 1978). Notre expérimentation vise à mesurer l'effet des dates de semis sur l'évolution des paramètres de la floraison de six variétés de cotonnier dans des conditions de culture pluviales au cours de deux campagnes humides 2001 et 2002 dans l'Ouest du Burkina Faso.

Matériel et méthodes

Matériel végétal

Six variétés de cotonnier dont deux originaires des Etats Unis d'Amérique (DES119 et ROCKET), une de Bulgarie (BELI Izvor), une de la Côte-d'Ivoire (ISA205) et deux du Burkina Faso (FK36 et FK34) ont été utilisées.

Les variétés américaines et bulgare sont reconnues comme étant plus précoces et plus productives que les variétés africaines. Cependant, la variété FK34 a été sélectionnée pour sa précocité.

Méthodes

Mise en place et dispositif expérimental

L'étude a été conduite sur la station de recherches agricoles de Farako-Bâ (Bobo-Dioulasso) dans l'Ouest du Burkina Faso selon un dispositif en blocs de Fisher pour chaque date de semis. Au cours des deux années, les 6 variétés ont été étudiées à travers deux dates de semis. En 2001, le premier semis a été réalisé le 2 juillet et le second le 2 Août ; en 2002, le premier semis a été réalisé le 20 juin et le second le 5 juillet. Les deux essais ont été implantés au cours des deux années

sur des parcelles à précédent maïs. Chaque essai a été conduit en blocs de Fisher (6 variétés x 4 répétitions). La parcelle élémentaire comporte trois lignes de 10 m de long aux écartements de 1 m entre lignes et de 0,50 m entre poquets. Trois lignes de bordure sont semées en début et en fin de chaque répétition. Le démariage est réalisé à deux plants par poquet.

Variables mesurées

Durant tout le cycle de la culture, la croissance et le développement des variétés ont été suivis par la méthode de diagnostic appelée «cartographie de la plante» développée par les américains. Elle consiste à caractériser une variété par un suivi (tout au long du cycle) de plants choisis au hasard à l'intérieur d'une population. C'est un outil d'étude des plants qui permet de rendre compte de l'architecture et du développement complexes du cotonnier. Les variables étudiées sont fonction des objectifs de l'étude. Cette méthode a été largement utilisée dans de nombreux travaux (SANFO, 1994 ; CROZA, 1995 ; SANFO et CLOUVEL, 1999 ; SEKLOKA *et al.*, 1999 ; SANFO, 2003).

Le suivi de la croissance et du développement des variétés a été réalisé sur des plants choisis au hasard dans la ligne centrale sur 5 plants par variété et par répétition en 2001 ; en 2002, les mesures ont été effectuées sur 10 plants par variété et par répétition ; les mesures ont porté sur un total de 240 plants en 2001 et 480 plants en 2002.

Paramètres de la floraison

Les temps mis pour l'épanouissement des fleurs sur les plants ont été notés afin de déterminer :

- le temps d'épanouissement de la première fleur pour 50 % des plants ayant au moins une fleur épanouie ;
- la durée de la floraison : c'est la différence (en jours) entre la date d'arrêt de la floraison et celle d'épanouissement de la première fleur ;
- le « plastochrone » floral : c'est la fréquence d'ouverture des fleurs sur des sites consécutifs ;
- l'intervalle de floraison verticale (I.F.V.) est le temps moyen (en jours) séparant l'épanouissement de deux fleurs consécutives en position 1 sur les branches fructifères.

Paramètres de la production

- le nombre de capsules récoltées

Variables climatiques

Les données climatiques suivantes ont été relevées :

- les températures minima et maxima journalières de l'air ;
- les humidités relatives minima et maxima journalières de l'air ;
- la pluviométrie journalière (en mm).

Analyse des données

Des analyses de variance ont été réalisées sur tous les paramètres de la floraison avec le logiciel STATITCF par un regroupement des deux essais de chaque année. Les moyennes ont été comparées par le test de NEWMANN et KEULS au seuil de probabilité de 5%.

Résultats

Variabilité des températures de l'air

Au cours de la période semis-floraison, les moyennes des températures décadaires minima et maxima de 2001 (tableau I) ont été respectivement de $19,62\text{ °C} \pm 2,21$ et $30,74\text{ °C} \pm 0,70$ pour le premier semis contre $20,93\text{ °C} \pm 1,22$ et $31,75\text{ °C} \pm 1,47$ pour le deuxième semis. En 2002, ces moyennes ont été respectivement de $21,93 \pm 0,52$ et $32,81\text{ °C} \pm 1,01$ pour le premier semis contre $21,78\text{ °C} \pm 0,40$ et $32,35\text{ °C} \pm 0,96$ pour le second.

Pendant la période de floraison les moyennes des températures décadaires minima et maxima de 2001 (tableau I) ont été respectivement de $20,53\text{ °C} \pm 0,43$ et $33,56\text{ °C} \pm 1,65$ pour le premier semis contre $18,70\text{ °C} \pm 2,17$ et $35,72\text{ °C} \pm 0,49$ pour le deuxième. En 2002, ces moyennes ont été respectivement de $21,26 \pm 0,21$ et $31,92\text{ °C} \pm 1,07$ pour le premier semis contre $21,33\text{ °C} \pm 0,48$ et $32,36\text{ °C} \pm 1,24$ pour le deuxième.

Tableau I. Moyennes décadaires des températures minima et maxima pendant les phases de développement.

Date de semis	semis-début floraison		début floraison –fin floraison	
	minima	maxima	minima	maxima
02/07/2001	$19,62\text{ °C} \pm 2,21$	$30,74\text{ °C} \pm 0,70$	$20,53\text{ °C} \pm 0,43$	$33,56\text{ °C} \pm 1,65$
02/08/2001	$20,93\text{ °C} \pm 1,22$	$31,75\text{ °C} \pm 1,47$	$18,70\text{ °C} \pm 2,17$	$35,72\text{ °C} \pm 0,49$
20/06/2002	$21,93\text{ °C} \pm 0,52$	$32,81\text{ °C} \pm 1,01$	$21,26\text{ °C} \pm 0,21$	$31,92\text{ °C} \pm 1,07$
5/07/2002	$21,78\text{ °C} \pm 0,40$	$32,35\text{ °C} \pm 0,96$	$21,33\text{ °C} \pm 0,48$	$32,36\text{ °C} \pm 1,24$

Variabilité de l'humidité relative de l'air

Au cours de la période semis-floraison les moyennes minimales et maximales décadaires de l'humidité relative en 2001 (tableau II) ont été respectivement de $66,94\% \pm 24,61$ et $88,54\% \pm 1,48$ pour le premier semis contre $62,41\% \pm 4,62$ et $87,87\% \pm 2,40$ pour le second. En 2002, ces valeurs ont été de $38,47\% \pm 17,74$ et $83,12\% \pm 2,80$ pour le premier semis contre $46,96\% \pm 16,54$ et $82,18\% \pm 5,72$ pour le second.

Pour la période allant du début à la fin de la floraison, les valeurs de l'humidité relative minimale et maximale ont été respectivement de $53,58\% \pm 11,73$ et $84,00\% \pm 5,08$ pour le premier semis de 2001 contre $32,00\% \pm 13,92$ et $74,27\% \pm 7,49$ pour le second semis de cette même année. En 2002, ces valeurs ont été de $33,17\% \pm 19,76$ et $83,84\% \pm 3,61$ pour le premier semis contre $22,33\% \pm 0,47$ et $81,65\% \pm 4,56$ pour le second.

Tableau II. Moyennes décadaires des humidités relatives minima et maxima pendant les phases de développement.

Date de semis	semis-début floraison		début floraison –fin floraison	
	minima	maxima	minima	maxima
02/07/2001	66,94% ± 6,78	88,54% ± 1,48	53,58% ± 11,73	84,00% ± 5,08
02/08/2001	62,41% ± 4,620	87,87% ± 2,40	32,00% ± 13,92	74,27% ± 7,49
20/06/2002	38,47% ± 17,74	83,12% ± 2,80	33,17% ± 19,76	83,84% ± 3,61
5/07/2002	46,96% ± 16,54	82,18% ± 5,72	22,33% ± 0,47	81,65% ± 4,56

Pluviométrie

Les relevés pluviométriques (tableau III) indiquent qu'en 2001 au cours de la période semis-début floraison, il est tombé 63,9 mm de pluie par décade pour le premier semis contre 69,3 mm pour le second semis. En 2002 et pour la même période, ces valeurs ont été de 50,4 mm pour le premier semis contre 57,9 mm pour le second.

Pour la période allant du début à la fin de la floraison, le premier semis de 2001 a reçu 32,7 mm par décade contre 4,4 mm pour le deuxième semis. Au cours de cette même période, en 2002 les deux semis ont reçu respectivement 46,8 mm et 39,8 mm par décade.

Tableau III. Moyennes décadaires des hauteurs d'eau (mm) pendant les phases de développement.

Date de semis	semis – début floraison	début floraison.-fin floraison.
02/07/2001	63,9	32,7
02/08/2001	69,3	4,4
20/06/2002	50,4	46,8
5/07/2002	57,9	39,8

Paramètres de la floraison

Date d'épanouissement de la première fleur

Les résultats (tableaux IV et V) montrent que les variétés sont significativement différentes ($p = 0,0004$ en 2001 et $p < 0,0001$ en 2002) pour la date d'épanouissement de la première fleur. Cette date d'entrée en floraison n'a pas varié significativement (tableau V) avec la date de semis aussi bien en 2001 ($p = 0,2004$) qu'en 2002 ($p = 0,8066$). Cependant, pour l'ensemble des variétés, l'épanouissement de la première fleur (tableau V) a été plus précoce en 2002 ($58,60 \pm 3,00$ JAS) qu'en 2001 ($64,29 \pm 3,33$).

Tableau IV. Epanouissement de la première fleur en nombre de jours après semis (JAS).

Variété	Année 2001			Année 2002		
	Semis du 02/07/01	Semis du 02/08/01	Moyenne 2001	Semis du 20/06/02	Semis du 05/07/02	Moyenne 2002
FK36	69,25	66,00	67,63b	64,25	66,66,75	65,50c
DES 119	64,00	67,25	65,63b	59,75	59,00	59,38b
ROCKET	62,25	60,25	61,25a	56,75	56,50	56,63ab
ISA 205	64,75	67,00	65,88b	60,25	58,25	59,25b
FK34	63,25	67,25	65,25b	56,75	56,50	56,63ab
BELI Izvor	58,50	61,75	60,13a	54,50	54,00	54,25a
moyenne	63,67	64,92	64,29	58,71	58,50	58,60

Tableau V. Analyse de variance de l'épanouissement de la première fleur.

Année	Variabilité	DDL	C.M.	Test F	PROBA	E.T.	C.V.
2001	Totale	47	20,04				
	Variété	5	68,68	6,18	0,0004		
	Date de semis	1	18,75	1,69	0,2004		
	Interact. variété x date de semis	5	18,95	1,70	0,1603		
	Blocs	3	39,36	3,54	0,0248		
	Résiduelle	33	11,12			3,33	5,2 %
	2002	Totale	47	19,99			
Variété		5	150,57	13,38	< 0,0001		
Date de semis		1	0,52	0,06	0,8066		
Interact. variété x date de semis		5	4,37	0,49	0,7865		
Blocs		3	5,63	0,63	0,6075		
Résiduelle		33	9,01			3,00	9,0 %

Durée de la floraison

Nous avons constaté (tableaux VI et VII) un écart significatif ($p = 0,0001$ en 2001 et $p = 0,0009$ en 2002) entre les variétés pour la durée de leur floraison. Cette durée a été affectée significativement par la date de semis (tableau VII) : en 2001, la durée de la floraison a été en moyenne de 43,75 JAS pour le premier semis contre 37,58 JAS pour le second (tableau VI); en 2002 (tableau VI), cette durée a été en moyenne de 46,17 JAS pour le premier semis contre 34,75 JAS pour le

second. La durée moyenne de la floraison de l'ensemble des variétés n'a pas varié d'une année à l'autre ($40,67 \pm 4,25$ JAS en 2001 et $40,45 \pm 3,64$ JAS en 2002).

Tableau VI. Durée de la floraison (nombre de jours).

Variété	Année 2001			Année 2002		
	Semis du 02/07/01	Semis du 02/08/01	Moyenne 2001	Semis du 20/06/02	Semis du 05/07/02	Moyenne 2002
FK36	34,75	31,75	33,25a	42,75	30,25	36,50a
DES 119	42,75	35,50	39,13b	44,50	33,50	39,00ab
ROCKET	47,50	36,75	42,13b	42,00	34,00	38,00ab
ISA 205	46,50	42,75	44,63b	47,50	38,00	42,75b
FK34	43,50	38,25	40,88b	49,50	38,00	43,75ab
BELI Izvor	47,50	40,50	44,00b	50,75	34,75	42,75b
moyenne	43,75b	37,58a	40,67	46,17b	34,75a	40,45

Tableau VII. Analyse de variance de la durée de floraison.

Année	Variabilité	DDL	C.M.	Test F	PROBA	E.T.	C.V.
	Totale	47	40,82				
2001	Variété	5	138,13	7,66	0,0001		
	Date de semis	1	456,33	25,31	< 0,0001		
	Interact. variété. x date de semis	5	15,83	0,88	0,5078		
	Blocs	3	32,50	1,80	0,1646		
	Résiduelle	33	18,03			4,25	10,4 %
	Totale	47	52,93				
2002	Variété	5	72,28	5,47	0,0009		
	Date de semis	1	1564,08	118,31	< 0,0001		
	Interact. variété x date de semis	5	15,08	1,14	0,3587		
	Blocs	3	16,92	1,28	0,2973		
	Résiduelle	33	13,22			3,64	9,0 %

Le « plastochrone » floral ou intervalle de floraison verticale

Les résultats (tableaux VIII et IX) ont mis en évidence une différence significative entre les variétés pour l'I.F.R. ($p < 0,0001$ en 2001 et en 2002). En 2001 comme en 2002 (tableau IX), les dates de semis ont eu un effet significatif sur l'I.F.V. ($p < 0,0001$): en 2001, l'I.F.V. moyen a été de 3,35 jours/fleur pour le premier semis contre 2,77 jours/fleur pour le second semis (tableau VIII ; en 2002, cette moyenne a été de 3,43 jours/fleur pour le premier semis et de

3,14 jours/fleur pour le second. Les I.F.V ont été en moyenne de $3,06 \pm 0,5$ jours/fleur en 2001 et de $3,28 \pm 0,17$ jours/fleur en 2002 (tableau VIII).

Tableau VIII. Intervalle de floraison verticale (nombre de jours/fleur).

Variété	Année 2001			Année 2002		
	Semis du 02/07/01	Semis du 02/08/01	Moyenne 2001	Semis du 20/06/02	Semis 05/07/02	Moyenne 2002
FK36	2,97	2,52	2,75a	3,13	2,88	3,00a
DES 119	3,65	2,97	3,31c	3,90	3,55	3,73d
ROCKET	3,50	2,72	3,11b	3,58	3,27	3,40c
ISA 205	3,35	2,95	3,15b	3,43	3,10	3,26bc
FK34	3,35	2,75	3,05b	3,35	3,00	3,18ab
BELI Izvor	3,28	2,72	3,00b	3,18	3,07	3,13ab
moyenne	3,35b	2,77a	3,06	3,43b	3,14a	3,28

Tableau IX. Analyse de variance de l'I.F.V.

Année	Variabilité	DDL	C.M.	Test F	PROBA	E.T.	C.V.
	Totale	47	0,14				
2001	Variété	5	0,28	12,05	< 0,0001		
	Date de semis	1	3,97	171,33	< 0,0001		
	Interact. variété. x date de semis	5	0,04	1,68	0,1651		
	Blocs	3	0,02	0,73	0,5436		
	Résiduelle	33	0,02			0,15	5,0 %
	Totale		47	0,10			
2002	Variété	5	0,52	18,92	< 0,0001		
	Date de semis	1	0,99	35,96	< 0,0001		
	Interact. variété x date de semis	5	0,02	0,72	0,6146		
	Blocs	3	0,01	0,51	0,6811		
	Résiduelle	33	0,03			0,17	5,1 %
	Totale						

Paramètres de production

Nombre de capsules récoltées

Au cours des deux années (tableau XI) les variétés ne se sont pas montrées significativement différentes ($p = 0,221$ en 2001 et $p = 0,9735$ en 2002) pour le nombre de capsules récoltées par plant. Cependant, en 2001 comme en 2002 (tableau XI), il est ressorti un écart significatif ($p < 0,0001$ en 2001 et $p = 0,0038$ en 2002) entre dates de semis : le nombre de capsules récoltées par plant est plus élevé dans les premiers semis (tableau X). Pour l'ensemble des

variétés (tableau X) la production de capsules par plant est plus élevée en 2002 ($17,9 \pm 4,96$ capsules/plant contre $10,0 \pm 2,89$ en 2001).

Tableau X. Nombre de capsules récoltées par plant

Variété	Année 2001			Année 2002		
	Semis du 02/07/01	Semis du 02/08/01	Moyenne 2001	Semis du 20/06/02	Semis 05/07/02	Moyenne 2002
FK36	16,6	6,8	11,7	19,2	16,3	17,8
DES 119	16,1	4,3	10,2	21,5	15,5	18,5
ROCKET	13,4	6,6	10,0	18,2	17,3	17,8
ISA 205	13,7	2,1	7,9	19,8	14,5	17,2
FK34	17,7	3,5	9,9	19,1	15,0	17,1
BELI Izvor	16,7	4,1	10,4	22,5	15,0	18,8
moyenne	15,7a	4,6b	10,0	20,1a	15,6b	17,9

Tableau XI. Analyse de variance du nombre de capsules récoltées par plant.

Année	Variabilité	DDL	C.M.	Test F	PROBA	E.T.	C.V.
2001	Totale	47	40,25				
	Variété	5	12,37	1,48	0,2211		
	Date de semis	1	1480,74	177,57	< 0,0001		
	Interact. variété x date de semis	5	13,09	1,57	0,1951		
	Blocs	3	2,92	0,35	0,7920		
	Résiduelle	33	8,34			2,89	28,6 %
2002	Totale	47	24,71				
	Variété	5	3,92	0,16	0,9735		
	Date de semis	1	238,97	9,72	0,0038		
	Interact. variété x date de semis	5	10,94	0,44	0,8152		
	Blocs	3	12,20	0,50	0,6912		
	Résiduelle	33	24,60			4,96	27,8 %

Discussion

Les résultats obtenus sur le déroulement de la floraison offrent des informations permettant de les interpréter en rapport avec celles rencontrées dans la bibliographie.

Du semis à l'épanouissement de la première fleur (tableau I), les moyennes décadaires des températures minima et maxima varient peu pour les deux dates de semis d'une même année. Cependant, l'on note que ces moyennes sont plus élevées en 2002. La précocité de floraison des variétés en 2002 s'expliquerait par cette différence de température. En effet, au cours de la période de semis-épanouissement de la première fleur, il a fait plus chaud en 2002. La température est le facteur le plus important dans le délai d'ouverture de la première fleur (PARR, 1982).

La durée de la floraison varie en fonction de la date de semis : les premiers semis connaissent une plus longue durée de floraison. En 2001 comme en 2002, les secondes dates de semis ont reçu une plus faible quantité d'eau pendant la période de floraison. Le déficit pluviométrique serait à l'origine de ce phénomène (GUINN, 1985 ; NEY et TURC, 1993 ; LACAPE *et al.*, 1998).

En ce qui concerne la vitesse de floraison, elle est plus lente dans les premiers semis quelle que soit l'année. L'I.F.V. dépend aussi de la variété et ce comportement de la variété DES 119 (vitesse lente) est démontré par SANFO et CLOUVEL (1999) et SANFO (2003). Dans notre expérimentation, la vitesse de floraison est plus rapide dans les semis tardifs. Les données climatiques indiquent que quelle que soit l'année et pendant la période de floraison les températures maximales sont plus élevées et les humidités relatives maximales sont plus faibles dans les seconds semis. BOULANGER et GUTKNECHT, (1955) rapportent que la rapidité de la floraison augmente avec un climat sec, c'est-à-dire avec une diminution de pluie d'une part et surtout avec une augmentation de la température moyenne. Mais, pour MUNRO (1987) et COGNEE (1988), les températures seraient le facteur le plus important dans la vitesse de floraison.

Le rendement au champ est hautement corrélé avec le nombre de capsules produites (GUINN and MAUNEY, 1984b). Dans notre expérimentation, le nombre moyen de capsules récoltées par plant diffère selon la date de semis quelle que soit l'année: le nombre de capsules récoltées par plant est plus élevé dans les premiers semis que dans les seconds. Ce phénomène pourrait s'expliquer par une meilleure rétention des capsules (moins d'abscission d'organes fructifères et florifères) par suite d'une bonne pluviométrie au cours de la floraison (tableau III). Le déficit hydrique peut baisser la rétention en capsules (GUINN and MAUNEY, 1984b) et selon DAKOUO, (1995) chaque semaine de retard de semis entraîne une perte de production de 15%.

Conclusion

L'étude des six variétés montre que le nombre de jours entre le semis et l'épanouissement de la première fleur n'est pas significativement affecté par la date de semis; cependant il est modifié d'une année à l'autre à cause des différences de températures: le nombre de jours entre le semis et l'épanouissement de la première fleur décroît avec les fortes températures maximales. La durée de floraison est influencée par la date de semis : plus le semis est tardif et plus la durée de floraison devient courte par l'arrêt des pluies de la saison. La date de semis influence également l'I.F.V. en relation avec les variations de températures et d'hygrométrie: la vitesse de floraison verticale est rapide dans des conditions de fortes températures maximales et de faibles

humidités relatives maximales. Le nombre de capsules récoltées par plant est plus important dans les semis précoces qui ont reçu plus d'eau de pluie pendant la période de floraison.

Dans nos conditions de culture pluviale, le régime pluviométrique commande une mise en place précoce de la culture pour maximiser la production. Cette étude n'a pas pris en compte la qualité de la production. Il serait donc opportun, dans une expérimentation future, de porter un regard sur l'effet des dates semis sur les caractéristiques technologiques de la fibre.

Références citées

- BLANGUERNON F., 1978.** La culture cotonnière au Sénégal: synthèse de 10 années de recherches. *Cot. Fib. Trop.*, 23 (3) : 353-361.
- BOULANGER J. et GUTKNECHT J., 1955.** Influences variétales et climatiques sur le rythme de floraison du cotonnier. *Cot. Fib. Trop.*, 10 (1) : 26-34.
- COGNEE M., 1988.** Température et développement en culture cotonnière méditerranéenne. *Cot. Fib. Trop.*, 43 (2) : 85-100.
- CROZAT Y., 1995.** Le suivi de la structure du cotonnier : un outil pour mieux comprendre la formation du rendement. In « 6^e journées coton du CIRAD », IRAD, Montpellier, France., p.11- 17.
- DAKOUO D., 1995.** Les acquis de la recherche cotonnière. In « Journées coton », SOFITEX, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, 6 p.
- GUINN G., 1985.** Abscisic Acid and Cutout in cotton. *Plant Physiol.*, 77 : 16-20
- GUINN G., MAUNEY J. R. and FRY K. E., 1981.** Irrigation scheduling and Plant Population effects on Growth, Bloom rates, Boll abscission, and Yield of cotton. *Agr. J.*, 73 : 539-534.
- GUINN G. et MAUNEY J.R., 1984a.** Fruiting of cotton. Effects of moisture status on flowering. *Agr. J.*, 76 (1) : 90-94.
- GUINN G. et MAUNEY J.R., 1984b.** Fruiting of cotton. Effects of moisture status and active boll load on boll retention. *Agr. J.*, 76 (1):94-97
- GRIMES D.W., MILLER R.J. and DICKENS W. L., 1970.** Water stress during flowering of cotton. *Calif. Agric.* 24 : 4-6.
- HAU B. et GOEBEL S., 1987.** Modifications du comportement du cotonnier en fonction de l'environnement. 2- Evolution des paramètres de productivité de neuf variétés semées à trois écartements. *Cot. Fib. Trop.*, 42 (2): 117-125
- LACAPE M. J., WERY. J. and ANNEROSE D.J.M., 1998.** Relationships between plant and soil water status in five field-grown cotton (*Gossypium hirsutum* L.) cultivars. *Field Crops Research*, 57: 29-43.
- MUNRO J. M., 1987.** Cotton. Tropical agriculture series, Newyork, U.S.A, 436 p
- NEY B. and TURC O., 1993.** Heat-Unit-Based Description of the Reproductive Development of Pea. *Crop Sci.*, 33 : 510-514.
- PARRY G., 1982.** Le cotonnier et ses produits. Techniques agricoles et productions végétales, Paris V, France, 502 p.
- SANFO D., 1994.** Etude comparative du comportement de deux variétés de cotonnier : contribution à la validation du modèle GOSSYM dans les conditions de culture tropicales africaines. Mémoire de D.I.A.T., C.N.E.A.R.C. Montpellier, France. 56 p.
- SANFO D., 2003.** Influence des dates de semis sur la précocité de floraison du cotonnier (*Gossypium hirsutum* L.) à la station de Farako-Bâ. Mémoire de D.E.A, univ. Ouagadougou, Burkina Faso. 39 p.
- SANFO D. et CLOUVEL P., 1999.** Stratégies variétales de mise en place de la production du cotonnier en conditions de culture limitées par des basses températures. In « Actes des journées coton du CIRAD », CIRAD, Montpellier, France, p. 157-172.
- SEKLOKA E., SINHA M., HOUGNI A., DJABOUTOU M. et LANCON J., 1999.** Application du « Plant Mapping » à la caractérisation d'essais variétaux multilocaux. In « Actes des journées coton du CIRAD », CIRAD, Montpellier, France, p : 183-195.