

INFLUENCE DE L'EPOQUE DU SEMIS SUR LA DUREE DU CYCLE VEGETATIF ET SUR LE RENDEMENT EN GRAINS DE QUELQUES VARIETES DE SOJA DANS LES CONDITIONS PEDO-CLIMATIQUES DE LA MITIDJA.

par I. NICOLAE, B. OUGOUAG, J.-L. LAYTOU et F. NICOLAE

INTRODUCTION.

L'époque du semis chez le soja a une importance majeure sur le rendement et sur la maturité des variétés. En outre, le soja est une plante thermophile, ayant besoin de 2200°C à 2800°C pour arriver à maturité complète.

L'optimum pour le semis est déterminé par la température du sol (12 à 14°C) et par les prévisions du temps pour les jours suivants. Semer en deçà de cet optimum peut prolonger la période comprise entre le semis et la levée des plantes, ainsi que la durée du cycle végétatif qui, dans certaines zones pedo-climatiques, entraîne une sérieuse diminution du rendement en grains. Au delà une réduction du cycle végétatif est constatée et dans un climat sec et chaud une diminution du rendement est également observée. C'est pourquoi il est nécessaire de déterminer pour chaque zone pedoclimatique, cette époque optimale en fonction de l'évolution de la température du sol au moment du semis et dans les jours suivants.

Les études entreprises sur ce problème sont très nombreuses et il serait fastidieux d'en faire l'énumération. De même, les résultats qui en découlent ne sont valables que pour des conditions d'expérimentation analogues. Des travaux exhaustifs ont été réalisés aux U.S.A., Chine, U.R.S.S., Japon, Roumanie, etc.... L'époque des semis a été établie en fonction de nombreux facteurs qui entrent dans le calcul du rendement.

MATERIEL ET METHODE.

MATERIEL BIOLOGIQUE.

Nous avons utilisé comme matériel biologique 5 lignées mutantes Roumaines (B. 107/10, B. 10/37, B. 79/35, B. 62/15, B. 71/71) qui ont été obtenues par exposition aux rayons ionisants et 3 variétés américaines (Merit, Amsoy, Harosoy).

Les lignées B 107/10, B 10/37, B 79/35, B 62/15 et la variété Merit sont précoces (période de végétation de 80 à 115 jours). La lignée B 71/71 ainsi que les variétés Amsoy et Harosoy sont tardives (120 à 150 jours suivant les conditions climatiques).

METHODE DE TRAVAIL.

Les essais sont réalisés, dans les conditions pedo-climatiques de la Mitidja (Alger) sur des parcelles expérimentales à l'INA (El-Harrach) pendant l'année 1975 et 1976 en regime sec (non irrigué).

Pour nos expériences, nous avons choisi trois époques de semis: le 3 Mars, 17 Mars et le 15 Avril 1975, le 15 Mars, 1er Avril et le 17 Avril 1976.

Le critère essentiel qui a conduit notre choix sur ces dates, est la température du sol au moment du semis.

Ainsi, cette température variait de 8 à 10°C pour la 1ere date, 11 à 13°C pour la 2ème et 14°C à 17°C pour la troisième.

Le dispositif expérimental adopté est de type « bloc randomisé », en 3 répétitions. La surface de la parcelle élémentaire est de 8 m² en 1975 et de 16 m² en 1976. Le semis est effectué manuellement, grain par grain, avec 60 cm entre chaque rang et 5 cm entre les grains d'un même rang.

Afin d'apprécier la durée du cycle végétatif, nous avons observé les dates de floraison et de maturation complète.

Les variétés étudiées ont été récoltées individuellement et le rendement moyen pour chaque variété, a été calculé en Kg/ha.

RESULTATS ET INTERPRETATIONS.

Dans le nord de l'Algérie, les températures élevées des mois de Juillet et Août ainsi que le sirocco limitent le développement des variétés de soja semi-tardives et tardives qui enregistrent constamment des rendements en grains faibles. Il est néanmoins possible de tourner la difficulté en employant des variétés précoces (groupes 00, 0 et 1) qui peuvent germer normalement pour une température du sol de 8 à 10°C et qui sont notamment résistantes à la sécheresse.

ANNEE 1975.

Les résultats obtenus en 1975, concernant l'influence de l'époque de semis sur la durée du cycle végétatif, sont présentés dans le tableau 1 et la fig. 1.

L'analyse de la durée du cycle végétatif pour les 3 époques de semis nous amène aux constatations suivantes:

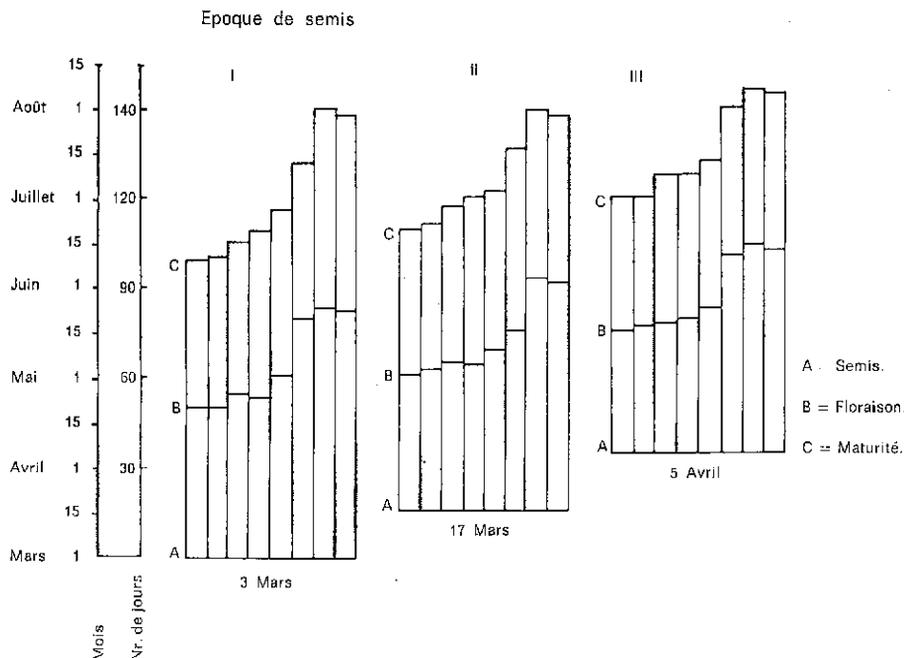


Figure 1 - Influence de l'époque de semis sur la durée du cycle végétatif (1975).

— Le cycle végétatif pour la 1-ere date (3 Mars) est plus long que celui des deux autres dates de semis (17 Mars et 5 Avril) pour toutes ces variétés et lignées.

— Même si l'écart est de plus de 30 jours entre la 1ere date (3 Mars) et la 3ème date (5 Avril), la durée du cycle végétatif ne diffère que 13 jours (B 79/35) à 19 jours (Amsoy) pour une même variété ou lignée.

— Le semis du 3 Mars a prolongé la durée « semi-levée » de 16 à 18 jours et a eu des conséquences néfastes sur les plantules de soja ainsi que sur le degré d'invasion des mauvaises herbes qui ont pratiquement couvert les parcelles avant la levée des plantes. Les travaux d'entretien présentant des difficultés, un nombre assez élevé de plantes a disparu.

En ce qui concerné l'évolution du rendement en grains en fonction du semis (tableau 2 et fig. 2) nous avons constaté que:

— Pour les lignées ou variétés précoces (B. 107/10, B. 10/37, B. 79/35, B 62/15 et Merit), l'époque la plus favorable est celle du 5 Avril. Dans ce cas, la levée des plantes est rapide (6 à 8 jours) et les plantes arrivent à maturité au début du mois de Juillet, avant la période sèche et chaude.

TABLEAU 1 - *Durée du cycle végétatif des variétés de soja étudiées en fonction de l'époque des semis (1975).*

Epoque de semis Variétés	1ère Epoque (3 Mars)		2ème Epoque (17 Mars)		3ème Epoque (5 Avril)	
	Nr. de jours jusqu'à floraison	Nr. de jours jusqu'à maturité	Nr. de jours jusqu'à floraison	Nr. de jours jusqu'à maturité	Nr. de jours jusqu'à floraison	Nr. de jours jusqu'à maturité
B. 107/10	47	99	44	95	39	85
B. 10/37	48	100	46	96	41	84
B. 79/35	51	106	49	101	42	93
B. 62/15	49	110	47	104	43	94
MERIT	60	116	53	105	47	99
B. 71/71	77	132	72	121	67	115
AMSOY	80	140	74	132	71	121
HAROSOY	78	138	71	131	67	120

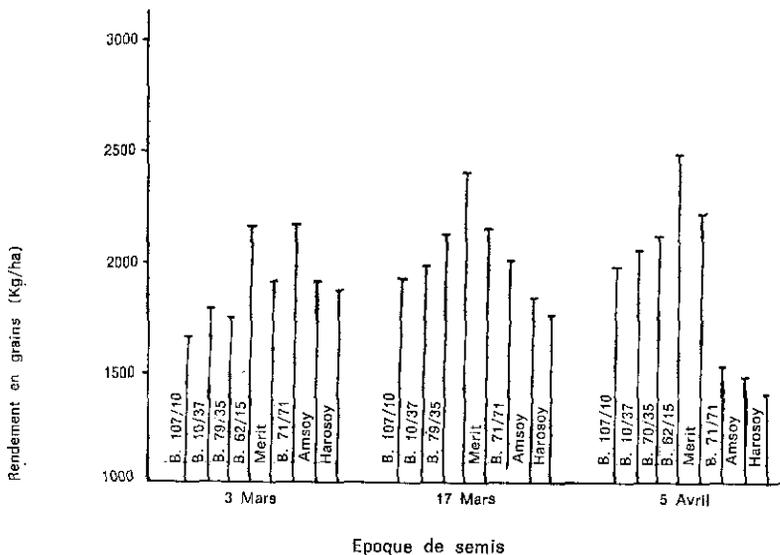


Figure 2 - Evolution du rendement en grains en fonction de l'époque de semis (1975).

— Pour les variétés tardives (B 71/71, Amsoy, Harosoy), les meilleurs rendements sont enregistrés lorsque le semis à été fait le 3 Mars. Le semis tardif (5 Avril) a entraîné une forte chute du rendement causé surtout par la sécheresse des mois de Juillet et Août qui coïncide avec le stade de *formation* des grains.

ANNEE 1976.

Les résultats obtenus en 1976 sont présentés dans les tableaux 3 et 4 ainsi que dans les figures 3 et 4.

Par rapport à l'année 1975 nous constatons que:

— Le cycle végétatif, d'une manière générale, a été plus court. Cela est expliqué par le décalage des dates de semis (deux semaines environ).

Il existe une similarité quant aux résultats observés entre les 2 années: Les meilleurs rendements sont pour les variétés précoces notamment pour B 62/15 et B 10/37 et correspondant à la 2^{ème} (1 Avril) et 3^{ème} (17 Avril) époque de semis. Pour les variétés tardives nous notons la même évolution du rendement en 1976 qu'en 1975.

TABLEAU 2 - Influence de l'époque de semis sur le rendement en grains des variétés de soja étudiées (1975).

Epoque de semis	RENDEMENT EN GRAINS					
	3 Mars		17 Mars		5 Avril	
	Kg/ha	%	Kg/ha	%	Kg/ha	%
Variétés						
B. 107/10	1670,5	100,0	1925,6	110,5	1960,4	111,3
B. 10/37	1785,2	100,0	1990,5	114,4	2053,7	115,0
B. 79/35	1750,4	100,0	2110,3	120,5	2106,5	120,0
B. 62/15	2150,7	100,0	2396,7	111,3	2485,0	115,5
MERIT	1920,0	100,0	2137,5	111,3	2220,5	115,6
B. 71/71	2180,9	100,0	1995,0	91,5	1520,1	69,9
AMSOY	1915,0	100,0	1830,7	95,4	1473,0	76,8
HAROSOY	1870,7	100,0	1783,0	95,3	1396,0	74,6

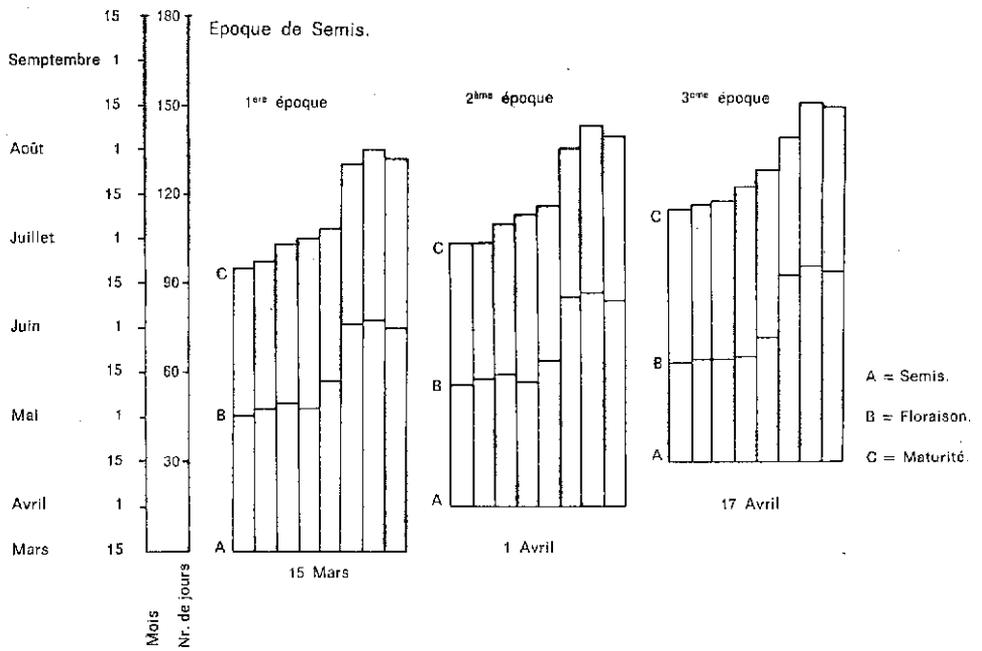


Figure 3 - Influence de l'époque de semis sur la durée du cycle végétatif (1976).

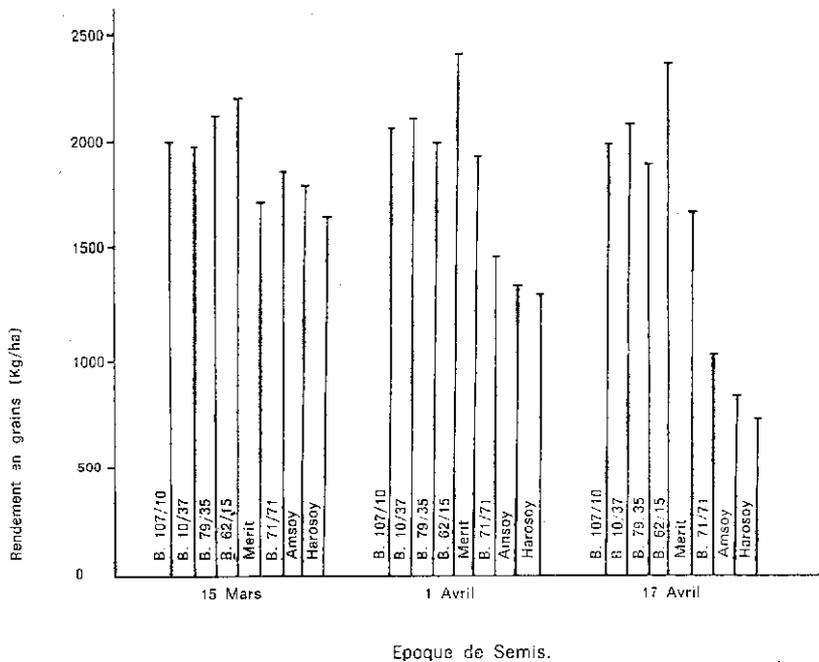


Figure 4 - Evolution du rendement en grains en fonction de l'époque de semis (1976).

TABLEAU 3 - *Durée du cycle végétatif des variétés de soja étudiées en fonction de l'époque de semis (1976).*

Epoque de semis	15 Mars		1 Avril		17 Avril	
	Nr. de jours jusqu'à floraison	Nr. de jours jusqu'à maturité	Nr. de jours jusqu'à floraison	Nr. de jours jusqu'à maturité	Nr. de jours jusqu'à floraison	Nr. de jours jusqu'à maturité
Variétés						
B. 107/10	46	95	40	88	32	83
B. 10/37	48	98	42	89	33	85
B. 79/35	50	103	43	95	33	86
B. 62/15	48	105	41	98	34	90
MERIT	57	108	50	101	40	96
B. 71/71	77	129	71	120	62	110
AMSOY	78	134	73	127	65	119
HAROSOY	76	130	71	124	63	117

TABLEAU 4 - *Influence de l'époque de semis sur le rendement en grains des variétés de soja étudiées (1976).*

Epoque de semis	RENDEMENT EN GRAINS					
	15 Mars		1 Avril		17 Avril	
	Kg/ha	%	Kg/ha	%	Kg/ha	%
Variétés						
B. 107/10	1896, 1	100	2047,0	107,2	1985,7	104,6
B. 10/37	1870,3	100	2108,7	112,7	2080,3	111,2
B. 79/35	2075,0	100	1985,2	97,0	1893,0	92,6
B. 62/15	2197,0	100	2390,0	108,9	2357,5	107,8
MERIT	1730,7	100	1925,0	111,2	1687,8	97,5
B. 71/71	1860,3	100	1472,1	79,1	1033,8	56,0
AMSOY	1790,0	100	1350,4	75,4	850,4	47,5
HAROSOY	1645,8	100	1306,3	79,4	739,0	44,8

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.

Au vu des résultats observés lors de nos travaux à l'INA-El-Harrach, nous pouvons dire que:

1) Le semis du soja avant l'époque optimale (moins de 10° C) correspondant aux dates du 3 Mars (1975) et 15 Mars (1976) a entraîné une prolongation du cycle végétatif pour certaines variétés et lignées. Néanmoins, les dates de maturité ne diffèrent pas exagérément malgré le décalage des semis pour une même variété ou lignée.

2) Le rendement, chez les variétés précoces, est généralement plus important quand le semis a été exécuté au début du mois d'Avril. Chez les variétés tardives, la 1^{er} époque du semis (première moitié de Mars) a influencé favorablement le rendement en grains.

3) Il en résulte que nous recommanderons comme époque optimale pour le semis, la 1^{ère} moitié du mois d'Avril, quand la température du sol dépasse 10° C. Font exception les variétés tardives qu'il est préférable de semer au début de mars afin d'éviter les grandes chaleurs de l'été, spécifiques aux conditions du nord de l'Algérie.

BIBLIOGRAPHIE

- BLANCHARD M., 1956 - *Recherche sur la biologie et la culture du soja en Algérie.*
 DIACONESCU O., MICLEA E., 1971 - *Soja.* Edit. « Ceres », Bucuresti.
 ELLERY KNAKE, MC GLOMERY M., 1968 - *Weed control guide University of Illinois, U.S.A.*
 MC KIE J. W., ANDERSEN K. L., 1967 - *The soybean Book, U.S.A.*
 MARA-IDCI., 1976 - *Cours équipe chinoise, Alger.*
 MARA-IDCI., 1974 - *Mission Technique Chinoise, Alger.*