

SUR LA FACULTÉ GERMINATIVE DU BJA 592 ET LA NOTION DE RÉSISTANCE VARIÉTALE A LA DÉTÉRIORATION DES GRAINES

Depuis sa création, le BJA 592 a souvent fait parler de lui pour sa levée au champ plus faible ou plus délicate que celle des autres variétés cultivées en R.C.A. Nous nous sommes attachés en 1967 et 1968 à déterminer les raisons de ce phénomène.

1) Les observations au champ

Dans les essais régionaux de 1967 et de 1968, la levée du BJA 592 est presque toujours inférieure à celle du B 50 ou de l'Allen 333 auquel il est comparé, bien que les semences soient de même origine. En 1967, dans l'essai variétal mis en place à BAMBARI par la Section de Phytopathologie, la levée est de 5 % inférieure à celle de la moyenne des 6 autres variétés malgré un semis de remplacement 15 jours après. En 1968, cette différence est de 3 %.

Une expérience lancée en 1968 par M. NGUYEN, sélectionneur à BAMBARI, confirme ces résultats. Six lots de 1 000 graines non délintées mais triées de BJA 592 et de B 50 ont été semées dans le courant du mois de juin. Ces semences ont été récoltées et stockées sur la Station dans des conditions identiques. La levée du BJA 592 est significativement inférieure à celle du B 50 après 12 jours et l'écart semble augmenter avec les mauvaises conditions climatiques (pluies insuffisantes).

Tableau 1. — Levées comparées du BJA 592 et du B 50 en fonction de la pluviométrie.

Dates de semis	Pluies 5 jours avant les semis		Pluies 5 jours après les semis		Levée	
	Nbre de jours	Haut. (mm)	Nbre de jours	Haut. (mm)	BJA 592	B 50
1 juin	0	0	2	15,0	68	88
6 juin	2	15,0	2	21,8	83	89
11 juin	2	21,8	4	21,2	87	96
16 juin	4	20,2	2	36,0	80	88
21 juin	2	36,0	2	14,3	84	92
26 juin	2	14,3	2	5,4	76	87

Cependant, récolté à temps, dans de bonnes conditions, le BJA 592 possède une faculté germinative comparable à celle des autres variétés; divers tests de germination menés dans de nombreux essais en 1967 et 1968 confirment cette assertion.

2) La morphologie des graines

Dans un essai comprenant 7 variétés différentes, la récolte est faite de la même façon, à la même date (28 décembre 1968). Le coton-graine obtenu est soigneusement égrené à la Station sur une 20 scies et les graines obtenues délintées à l'acide sulfurique. On constate chez le BJA 592 un plus grand nombre de graines creuses, immatures ou anormales. Les pourcentages sont calculés sur 3 échantillons de 200 grammes par variété. La même observation avait été faite en 1967 malgré des conditions climatiques bien différentes. La fertilisation minérale semble jouer un certain rôle (38,6 % de graines creuses pour le témoin contre 32,5 % pour la fumure complète NSPK).

Lors de l'égrenage industriel, bon nombre de ces graines anormales disparaissent par écrasement et passent dans les déchets. Elles sont peut-être le signe d'une mauvaise adaptation aux conditions de culture: l'essai variétal pris en exemple a été semé fin juin, a reçu une fumure NPS normale et une bonne protection insecticide (4 pulvérisations), les rendements en coton-graine étaient compris entre 1 440 et 1 770 kg/ha selon les variétés. Ce taux anormal de graines creuses est peut-être aussi la conséquence d'une sélection trop poussée dans le sens d'un haut rendement à l'égrenage qui a débouché sur le choix de plants portant de nombreuses graines de constitution anormale.

Tableau 2. — Pourcentage de graines anormales, poids de 1 000 graines et importance relative des téguments dans les graines.

Variétés	% graines anormales	Poids de 1 000 graines		% du poids des téguments sur le total
		Tout venant non délintées	délintées et triées	
BJA 592	31	94	93	35
B 50	18	69	63	35
Allen 333	15	79	75	32
D 9	23	86	91	39
HG 9	15	78	72	34
E 40	16	106	99	38
BTK 12	12	117	93	35

En comparaison avec les autres variétés, les graines de BJA 592 sont grosses mais cependant comparables

a celles de BTK 12 ou de D 9. L'importance relative des téguments dans la graine est normale et du même ordre que pour le B 50, le BTK 12 ou l'HG 9.

Ces graines ont une dormance inférieure à 15 jours du même type que les autres variétés.

Il ne s'agit en aucun cas d'une variété dite à « graines dures » car le délai de germination est normal pour toutes les graines en bon état et un bain de 2 minutes dans de l'eau chauffée à 31°C n'augmente pas la faculté de germination comme lorsqu'on a affaire à des « graines dures » typiques.

3) Le comportement du BJA 592 devant la détérioration

En 1967, nous avons rassemblé les graines issues de 14 essais régionaux où le B 50 était comparé au BJA 592. Le coton-graine des deux variétés avait été récolté puis stocké dans les mêmes conditions et dans certains cas ces conditions étaient franchement mauvaises. Après égrenage, les tests de germination faits sur 3 000 graines par variété et par essai montrent que le BJA 592 est toujours inférieur au B 50 : l'écart varie de 1 à 20 % du pouvoir germinatif et les moyennes sont respectivement de 60 % et 66 %, soit 10 % de différence à l'avantage du B 50. Pourtant, dans ce type d'essai où les récoltes sont effectuées en un ou deux ramassages, le B 50 est défavorisé par sa précocité qui laisse ses capsules plus longtemps exposées aux intempéries.

Les expériences de détérioration artificielle par la chaleur sous une humidité saturée (100 % d'H.R.) ont permis de confirmer cette défaillance du BJA 592.

Dans l'essai variétal cultivé en 1967, le coton-graine de 7 variétés en présence a été récolté chaque semaine. Le produit de la récolte de la deuxième semaine du 7 au 14 novembre a été gardé car il n'a

subi aucune pluie et sa détérioration peut être considérée comme faible. Des lots de graines non délitées mais débarrassées des immatures et anormales sont soumises à une détérioration allant de 0 à 4 jours sous 40°C et 100 % H.R. (lots de 1 000 graines par jour et par variété).

Pratiquement, cette détérioration est réalisée en plaçant les sacs en toile moustiquaire renfermant chacun 1 000 graines dans une grande boîte hermétique ayant de l'eau dans sa partie inférieure et placée dans une étuve à 40°C. Les sacs sont posés sur un grillage et ne sont pas en contact direct avec l'eau mais subissent cependant une atmosphère saturée d'eau. Les graines détériorées et les témoins sont mis à germer dans des bacs de sable durant 8 jours.

Tableau 3. — Taux de germination et détérioration artificielle (40°C, 100 % H.R.) avec des graines non délitées.

Variétés	Témoin	Détérioration - Jours			
		1	2	3	4
BJA 592	88	84	37	27	1
B 50	89	81	52	46	4
Allen 333	90	81	71	65	0,4
D 9	86	79	64	33	0,6
HG 9	90	85	80	58	0
BTK 12	89	87	76	50	0,3

Le même type d'expérience est à nouveau mis en place avec des graines de même origine mais délitées à l'acide sulfurique et triées pour éliminer les

Tableau 4. — Taux de germination et détérioration artificielle (40°C, 43°C, 45°C et 100 % H.R.) avec des graines délitées et triées.

Variétés	Témoin	Détérioration (jours) 40°C							
		1	2	3	4	5	6	7	8
BJA 592	93	94	93	91	48	39	35	16	0
B 50	93	91	91	89	65	44	39	23	0
Allen 333	93	95	95	96	79	69	56	16	0
		Détérioration (jours) 43°C							
BJA 592	93	76	42	15	2	0	—		
B 50	93	93	63	32	2	0,1	—		
Allen 333	93	91	80	33	8	0,4	—		
		Détérioration (jours) 45°C							
BJA 592	93	37	0	0	—				
B 50	93	57	13	0	—				
Allen 333	93	81	9	0	—				

hors-types et les mal formées, ceci pour 3 variétés : BJA 592, B 50 et Allen 333. Trois températures de détérioration sont pratiquées : 40 °C, 43 °C et 45 °C pendant 3, 5 et 4 jours, toujours sur des lots de 1 000 graines par traitement et selon la même technique.

Les graines ainsi préparées résistent mieux à la détérioration que les non délintées mais dans les 3 cas, le BJA 592 montre une plus grande sensibilité à la chaleur combinée à une humidité saturée.

4) Conclusions

Mettant à part la question du pourcentage important de graines creuses ou immatures, les observations faites au champ ainsi que les expériences de détérioration artificielle suggèrent que le BJA 592 est plus sensible que les autres variétés cultivées en R.C.A. aux mauvaises conditions climatiques (chaleur et humidité) que celles-ci se placent avant ou après la récolte. Les cas de mauvaise germination au champ sont la conséquence d'une perte de vigueur des semences due à une détérioration : cette perte

de vigueur rend les plantules plus sensibles aux adversités, sécheresse, maladies... Dans le cas d'une détérioration plus forte, l'embryon est tué et la graine ne germe pas. Bien qu'il soit difficile d'en connaître le mécanisme, l'on peut parler pour le BJA 592 d'une forte sensibilité des graines à la détérioration.

Sur le plan pratique, les conséquences sont importantes ; elles obligent en effet à être très soigneux pendant la récolte et le stockage du coton-graine et des semences lorsqu'il s'agit de BJA 592. Elles demandent un contrôle régulier de la faculté germinative des semences avant leur distribution aux planteurs afin d'éviter les accidents de levée et d'obtenir un stand régulier. Dans le futur, pour le choix des lignées destinées à être retenues par les sélectionneurs, le critère de résistance des graines à la détérioration doit être pris en considération au même titre que celui de résistance aux maladies (Bactériose, Fusariose...).

J. CAUQUIL,

Station Centrale de BAMBARI (R.C.A.).