

REPUBLIQUE de CÔTE D'IVOIRE

MINISTÈRE de la RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Institut.DES.SAvanes

Dépt PLANTES TEXTILES

BP 604

B O U A K E

CAMPAGNE 82-83

UNE NOUVELLE

VARIÉTÉ de COTON

pour la

CÔTE D'IVOIRE

1'ISA 205

Résultats de la
Pré-Multiplication

GAWRYSIAK G

MAI 83

Note technique

LA PRE MULTIPLICATION DE
L'ISA 205

Le département Plantes Textiles de l'IDESSA (IRCT) a pré multiplié dans sa ferme du Foro Foro la nouvelle variété ISA 205 qui doit assurer la couverture complète de la Côte d'Ivoire dans les années à venir remplaçant ainsi le T 120.

EGREPAGE

L'égrenage a été effectué par l'usine CIDT de Bouaké. Au total, c'est dix caisses qui ont été passées individuellement. Chaque fois qu'une caisse de ISA 205 devait être égrenée, on nettoyait l'usine afin de ne mélanger ni graines, ni fibre. Les résultats obtenus sur cette variété sont les suivants :

Date d'égrenage	N°s de balles et N°s de feuilles	N° de caisse	Poids Coton graine	Poids de Fibre	RE %	Class ^t	Lint Cleaner
24-01	(9081 à 9093)227	1057(1)	6124	2683	43,8	ED	-1
26-01	(9780 à 9793)244	1053(2)*	6810	8722	40,0	1EC/ED	-1
27-01	(10127 à 10140)252	1077(3)	6468	2890	44,7	AC	-1
29-01	(10858 à 10871)269	1053(4)*	6710	2912	43,4	EC	-1
1-02	(11744 à 11758)291	1057(5)	6942	3154	45,4	EC	-2
2-02	(1204 à 12060)298	1053(6)	7982	3398	42,6	EB	-1
10-02	(14731 à 14744)363	1077(7)	6880	2914	42,3	ED	-1
11-02	(15135 à 15165)373	1057 + 1053(8/9)	7102 ₊ 7812 ₊	6462	43,3	AC	-1
14-02	(15563 à 15577) 382/83	1011(10)	7388	3167	42,9	EB	0
TOTAL	146 éch	10 caisses	70128	30302	43,15	-	-

Comme on peut le constater, on note un bon rendement fibre général (43,15). Il n'est pas rigoureusement exact car la dernière balle de fibre n'est pas toujours uniquement faite de ISA 205, de même il arrive que la faible quantité de fibre restante place la dernière balle sur la production de la caisse suivante.

C'est pour cette raison que les 2 caisses notées avec un astérisque ont donné lieu à un essai d'égrenage comparatif entre la C.I.D.T. et l'I.R.C.T. Nous donnons ci-après les résultats obtenus : (le poids de coton graine n'est pas le même que précédemment car on a retiré l'échantillon I.R.C.T).

	CG	F	RE %	F/S/h	SI
DT	6786	2966	43,7	9,27	10,22
	6685	2940	43,97	9,72	
IRCT	1982	899	45,38	5,60	9,00
	1656	745	44,97	5,30	8,76

Le rendement moyen de l'usine de Bouaké au 17 février était de 41,45 (cette moyenne a été calculée en tenant compte des 70 tonnes de ISA 205). On note donc l'amélioration sensible du rendement fibre avec la nouvelle variété. Celle-ci s'accompagne d'une réduction du taux de linter et d'une augmentation de la teneur en huile tout en ayant un seed index équivalent au T 120.

Le poids des graines qui vont être utilisées comme semences par la CIDT est de 37 tonnes réparties sous forme de sacs qui seront ventilés sur les différentes usines pour être semés en multiplication par la CIDT.

QUALITE DE LA FIBRE

On peut remarquer des changements de qualité suivant les caisses égrenées. En effet, on peut noter par exemple que la première caisse concernait du coton de la station IRCT. Celui-ci a été semé très tôt et a subi quelques pluies avant la récolte. De même la deuxième caisse concernait le coton de 2e récolte du Foro. Faute de bache, la 7e caisse a été mouillée au Foro avant son enlèvement par la CIDT.

Nous sommes donc en mesure d'expliquer les plus mauvais classements de la fibre que l'on constate sur caisses ci-dessus citées.

S'agissant de la longueur on constate que 30,8 % de l'ISA 205 sont classés en 1" 3/32 (A) et le reste en 1" 1/16 (E).

Pour les types de vente, on a la répartition suivante :

40	Bema	27,4 %
75	Mambo soit	51,4 %
31	Mambo/S	21,2 %

Au 17 Février, les échantillons commerciaux CIDT de T 120 étaient ventilés dans les proportions suivantes :

55,8 %	1" 3/32	core/bilo	1,98
		Bema	9,6
38,9 %	1" 1/16	Mambo	31,3
		Mambo/S	41,7
		Miko	15,5

Le 205 est donc un peu moins bien classé, mais plusieurs points sont à considérer :

- certaines caisses ont subi des pluies tardives ;
- le coton égrené concerne toute la production de ISA 205, aussi bien la première récolte que la ou les suivantes.
- 3 lint cleaners sur 4 ont fonctionné.

En collaboration avec le service de classement de la CIDT, nous avons d'ailleurs effectué un test de classement des variétés testées sur les essais variétaux de la section de génétique. Les classeurs ne connaissaient les échantillons que par des nombres distribués au hasard. (Voir résultats en annexe). On constate ainsi que la nouvelle variété ISA 205 se comporte fort bien tant en longueur que type de vente.

Ce bon classement en type provient sans doute de ce que le coton est plus "carré" selon l'expression des classeurs. On remarquera d'ailleurs que l'uniformité de cette variété est particulièrement bonne.

CARACTERISTIQUES TECHNOLOGIQUES DE LA FIBRE

Caisses	Nbre	2,5 % SL	UR %	IM	1000 PSI	T ₁	E ₁	Rd	+b
1	13	26,7	46,7	3,48	81,1	19,5	7,5	71,6	8,2
2	14	27,6	47,6	4,26	80,3	19,5	7,5	73,3	7,9
3	14	28,3	46,4	4,32	84,7	18,9	7,4	74,3	7,7
4	14	28,2	47,4	4,30	82,8	19,3	7,5	74,1	8,1
5	14	27,7	47,5	4,83	82,0	19,1	7,4	73,6	8,1
6	15	27,6	47,2	4,38	80,6	19,5	7,3	75,9	8,1
7	14	28,7	46,8	4,30	82,5	19,3	7,8	75,4	8,0
8/9	31	28,9	47,8	4,49	82,9	19,5	7,7	75,1	8,2
10	15	28,9	48,0	4,61	82,0	19,6	7,7	75,7	8,8
TOTAL	144	28,2	47,3	4,36	82,2	19,4	7,6	74,5	8,1
Bouaké au 30/03/83	150	27,75	45,27	4,32	83,1	13,2	7,7	74,3	9,0

Ce qui est remarquable, c'est la nette différence constatée sur la caisse 1 qui provenait de la station IRCT (c'est cette fibre que les agents de la CFDT Paris présents à Bouaké à cette époque ont pu examiner).

On notera le bon comportement de la variété ISA 205 par rapport à la moyenne des échantillons commerciaux analysés au 30 mars (ces résultats ne concernent sans doute que des cotons de début de récolte alors que pour l'ISA il s'agit de la récolte totale).

La longueur semble un peu meilleure + 0,45 mais l'uniformité, elle, se distingue par un mieux de 2,03. Micronaire et tenacité sont identiques. Pressley, Allongement sont un peu plus faibles. En colorimétrie, on note une réflectance égale, mais un meilleur indice de jaune (influence de la panne d'un des lint cleaners). On notera ces valeurs obtenues par le T 120.79 provenant du Foro.

Ces résultats sont confirmés par ceux obtenus sur l'essai comparatif d'égrenage CIDT/IRCT ci-après :

CIDT IRCT	10	27,4	46,9	4,27	83,0	20,3	7,6	72,5	7,8
		28,9	49,1	4,13	82,6	19,9	7,5	73,1	7,8
CIDT IRCT	10	28,8	48,3	4,23	83,1	20,3	7,5	73,3	7,9
	10	29,1	48,5	4,14	84,4	20,7	7,6	73,6	7,9
CIDT Moy IRCT	20	28,1	47,6	4,25	83,1	20,3	7,6	72,9	7,9
		29,0	48,8	4,13	83,5	20,3	7,6	73,4	7,8

On remarquera les pertes en longueur et uniformité dues aux lint cleaners ainsi que la colorimétrie un peu moins bonne.

MATURITE ET DECHETS

Caisses	FM	Hs	PT	PV	PI
1	67,9	212	4,0	2,90	1,10
2	78,9	198	2,3	1,50	0,80
3	77,5	198	2,6	1,70	0,90
4	78,3	198	2,3	1,40	0,90
5	78,7	196	2,1	1,40	0,70
6	78,9	205	2,2	1,30	0,90
7	77,8	201	2,3	1,40	0,90
8/9	78,3	202	2,6	1,75	0,85
10	79,2	204	2,3	1,60	0,70
TOTAL	77,2	202	2,53	1,67	0,96

Tout comme dans les caractéristiques de la fibre, on remarque la médiocre maturité de la caisse 1 ainsi qu'un pourcentage de déchets (4,0) très élevé.

Sur les autres caisses, on ne peut que se féliciter de la très bonne maturité obtenue. Le pourcentage de déchets est un peu élevé, mais la panne des lint cleaners en cours d'égrenage se ressent très bien au niveau de la quantité de déchets dans la fibre .

On peut apprécier sur l'essai comparatif d'égrenage l'exactitude de ces propos. En effet, on ne note pas de différence entre la 20 scies et l'usine d'égrenage sur cet essai. Or on sait par expérience que le lint cleaner diminue la quantité de déchets d'environ 0,3 ce qui n'est pas constaté ici. Il semble donc que la panne d'un seul des lint cleaners (sur les 4) soit très néfaste au classement de la balle résiduelle.

Essai comparatif d'égrenage

	FM	Hs	PT	PV	PI
CIDT	78,6	189	1,8	1,4	0,4
IRCT	76,9	193	1,6	1,2	0,4
CIDT	77,4	194	1,8	1,2	0,6
IRCT	75,9	198	2,0	1,4	0,6
CIDT	78,0	191	1,8	1,3	0,5
IRCT	76,4	195	1,8	1,3	0,5

COMPORTEMENT EN FILATURE

En microfilature, tout comme pour la maturité et le shirley les échantillons ont été regroupés par 7 ou 8 puis testés. C'est ainsi que chaque caisse a donné lieu à 2 mesure dont les moyennes suivent ci-après.

Caisses	Rkm	U%	Neps	Grade
1	12,07	14,45	633	107
2	13,64	14,11	584	110
3	13,18	14,25	569	105
4	12,90	14,15	642	107
5	13,12	14,14	619	115
6	13,56	14,15	621	112
7	13,17	13,83	525	112
8/9	13,53	13,53	536	116
10	13,61	13,48	508	120
TOTAL	13,23	13,96	577	112

Les seuls tests que nous pouvons comparer avec ces valeurs sont ceux réalisés pour la section de génétique

Essai comparatif d'égrenage sur l'ISA 205

	Rkm	U %	Neps	Grade
CIDT	13,50	13,9	510	110
IRCT	13,38	13,7	432	120
CIDT	15,46	13,8	502	110
IRCT	14,50	14,25	600	110
CIDT	14,48	13,85	506	110
IRCT	13,94	13,97	516	115

CONCLUSION

L'ISA 205 doit donc apporter beaucoup d'améliorations à la culture cotonnière :

- en général, 9 % de plus en production (11 % chez les paysans) ;
- taille des graines identique ;
- taux de linters moins élevé (cellulose non souhaitée dans les tourteaux
- teneur en huile plus élevée ;
- rendement à l'égrenage de haut niveau (43,8 sur les 2 essais menés à l'usine de Bouaké) ;
- Bon niveau en technologie fibre : comparativement au T 120-79 du foro, on note que celui-ci est plus long et plus uniforme. Cela vient de ce que le T 120-79 et le A 476-3 ont été égrenés sur la 20 scies de l'IRCT donc sans lint cleaner. Les autres caractéristiques étant du même ordre ;
- maturité et déchets sont très acceptables ;
- en microfilature, on peut noter une bonne Rkm.

Cette variété devrait pouvoir contenter tout le monde du producteur au consommateur : meilleur rendement pour le paysan. Plus de fibre et de bonne qualité pour le classeur et la CIDT. Taille des graines adéquate pour l'égreneur, moins de cellulose et plus d'huile pour Trituraf, qualité de fibre et de fil supérieurs pour le filateur. L'objectif à venir sera le passage du caractère glandless à cette variété afin que l'on puisse avoir une variété glandless d'un niveau égal à la variété commerciale normale.

C.I.D.T
D.P.I
USINE BOUAKÉ

RENDEMENT EGRENAGE

Origine du coton-graine : I.R.C.T Foro Foro N°3
Variété : I.S.A 205
Poids Brut coton-graine : 16 740
Tare : 9 930
Echantillon I.R.C.I : 24 Kg
Poids Net coton-graine : 6 810 - 24 = 6.786
Poids Net Fibre obtenue : 2 966
Poids Net graine obtenue : 3 524

	1er Egreneuse	0,8	1er Egreneuse	125,4
<u>DUREE</u>			<u>PUISSANCE</u>	
	2e Egreneuse	0,9	2e Egreneuse	79,2
	3e Egreneuse	0,7	3e Egreneuse	61,0
<u>USINAGE</u>			<u>EGRENEUSE</u>	
	4e Egreneuse	0,6	4e Egreneuse	52,8

Rendement graine : $\frac{3\ 624}{6\ 786} = 53,40$ Total puissance = 320,0
Rendement Fibre : $\frac{2\ 966}{6\ 786} = 43,70$ → $2,90 = 100\%$
Rendement fibre scié/heure : $\frac{2\ 966}{320,0} = 9,28$

3 LINT CLEANER en service
Type de vente : BEMA
Longueur soie : 1 "1/16"

Bouaké, le 26 Janvier 1983

Le Chef d'usine

P. LEWANGKI

C.I.D.T
USINE BOUAKÉ

Bouaké, le 2 Février 1983

RENDEMENT EGRENAGE

Origine du coton-graine : I.R.C.T Bouaké N°4
Variété : I.S.A - 205
Poids brut coton-graine : 16 640 Kg
Tare : 9 930
Echantillon I.R.C.T : 24
Poids Net coton-graine : 6 710 - 24 = 6 685 Kg
Poids Net fibre obtenue : 2 940

	1ère Egreneuse	: 0,8	1ère Egreneuse	: 126,4
<u>DUREE</u>			<u>PUISSANCE</u>	
	2em Egreneuse	: 0,6	2em Egreneuse	: 52,8
	3em Egreneuse	: 0,7	3em Egreneuse	: 61,6
<u>USINAGE</u>			<u>EGRENEUSE</u>	
	4em Egreneuse	:	4em Egreneuse	: 61,6

TOTAL = 302,4

Rendement graine : 53,37
Rendement fibre : 43,97
Rendement fibre scié/heure : 9,72
Lint Cleaner en service : 3
Type de vente : MAMBO 53,37
Longueur soie : 1-1/16" 43,97
 $97,34 + 2,66 = 100$

L'expérimentation des deux années précédentes a mis en évidence l'intérêt de la variété ISA 205 (N 205.3), retenue à la suite d'un croisement dialléle effectué entre les H \bar{A} R L 299.10 x L 231.24 et L 299.10 x L 142.9 croisements qui ont montré les meilleures aptitudes à la combinaison pour la productivité. Ce matériel qui est à la base des variétés N 205.3 et de ses descendants A 476.3 puis B 396.14 était comparé en 1982 à divers H \bar{A} R descendants de L 299.10 (T 120.7, ISA 193 etc...) et à une variété à hautes qualités de fibre : B 431.6 - suivant un dispositif comportant trois volets.

- 1) 14-essais à fumure constante et à 9 variétés.
- 2) 9 essais "agro-variétaux" à 4 variétés.
- 3) 20 essais "planteurs" couples à 2 variétés.

L'ensemble étant disposé sur les points d'observations de la CIDT ou sur les "agro-systèmes" paysans suivis par cet organisme.

I. ESSAIS A FUMURE CONSTANTE

A. Productivité

Résultats par région en kg/ha de coton graine et en % de T 120.7

	Nord 6 essais		Centre Ouest 8 essais		Moyenne 14 essais	
	kg/ha	%T	kg/ha	% T	kg/ha Après ajustement	% T
T 120.7	2222	100	2160	100	2267	100
T 120.79	2408	108	2205	102	2391	106
A 266.15	2453+	110+	2328	108	2476*	109*
B 38.4	2551*	115*	2410+	112+	2524	111*
B 169.17	2646*	119*	2397+	111+	2569**	113**
ISA 193.81	2453	110	2388+	111+	2467*	109*
ISA 205	2381	107	2408+	111+	2470*	109*
<u>B 396.14</u>	<u>2679*</u>	<u>121*</u>	<u>2446*</u>	<u>113*</u>	<u>2650**</u>	<u>117***</u>
B 431.6	2402	108	2374	110	2441*	108*

+ et * : supérieures à T 120.7 à P = 0,05 et P = 0,01

* * : supérieures à T 120.79 à P = 0,01

* * * : supérieures à ISA 205 à P = 0,01

B. Technologie

a) Résultats moyens des 14 essais après égrenage-Scie

Variétés	SI	RE %F	Lg 2,5SL	UR %	IM	1000 PSI	T1	E1	Rd	+b
T 120.7	9,0	42,5	28,7	47,8	4,21	80,8	19,4	7,8	73,5	9,0
T 120.79	9,0	42,7	28,5	48,0	4,31+	80,7	19,4	7,9	73,6	9,0
A 266.15	9,2*	43,0	28,4	48,2	4,28	80,5	19,3	7,9	73,5	8,9
B 38.4	9,3*	42,8	28,2-	48,4+	4,22	80,6	19,4	8,0	74,0+	8,9
B 169.17	9,0	42,7	28,1-	48,3	4,20	80,4	19,4	8,2	74,2+	8,9
ISA 193.81	9,2*	42,9	28,4	48,5+	4,21	81,5	19,7	8,0	74,0+	8,8+
ISA 205	8,8	44,5*	28,3	49,8*	4,43*	80,9	19,6	7,5-	73,2	8,8+
B 396.14	9,0	45,0*	28,4	49,9*	4,39*	81,2	19,4	7,4-	73,5	8,8+
B 431.6	10,0*	42,3	28,7	50,5*	4,01-	84,8*	20,7	7,8	74,2+	8,5*

II. ESSAIS AGRO-VARIETAUX

Affectés de coefficients de variation excessifs (19 % en moyenne), des essais ne donnent pas de différences significatives entre variétés.

Les résultats moyens par fumure et par variété sont néanmoins les suivants (en kg/ha et % de T 120.7).

	0	1	2	3	Moyenne
T 120.7	1314	1649	2029	2283	1819 kg/ha
T 120.79	87 %	104 %	107 %	108 %	1873 (103 %)
A 266.15	90 %	114 %	114 %	107 %	1956 (108 %)
A 476.3	84 %	101 %	107 %	108 %	1849 (102 %)
Moyennes	1183	1729	2168	2417	

b) Classement CIDT portant sur 8 essais Ouest et Centre.

Variétés	Dianra	Séguéla	Tiénigbé	Niakara	Dabakala	Béhéké	Gohitafla	Daoukro
T 120.7	EL	EL	EL	EC	EB	EC	AL	EL
ISA 193	EB	EL	EL	EC	EC	EL	AL	AL
ISA 205	AL	AB	AB	EC	AC	EB	EB	AB
B 396.14	EL	EL	EL	AB	AL	EL	EC	AL
B 431.6	AB	AL	AL	AB	AL	AL	YL	AL

Longueur : Y = 1 et 1/8 "

grades : L = Miko

de fibre A = 1 et 3/32 "

B = Mambo/S

E = 1 et 1/16 "

C = Mambo

Si l'on affecte aux longueurs respectives les notes 4,3 et 2 et aux grades, les notes 3, 2, 1 une analyse statistique est alors possible. La variété B 431.6 est supérieure en longueur de fibre à T 120.7 et son grade est excellent.

ISA 205 est significativement supérieure à T 120.7 en longueur de fibre mais le grade apparaît un peu inférieur - ISA 193 et B 396.14 différent peu de T 120.7.

c) Microfilature. (6 essais Nord, Nord-Ouest)

Variétés	Rkm	U %	Neps	Grade
T 120.7	15,3	13,8	475	124
T 120.79	15,0	13,7	510	116
A 266.15	14,8	13,7	415	126
B 38.4	15,2	13,7	382	128
B 169.17	15,4	13,6	403	125
ISA 193.81	15,2	13,6	398	129
ISA 205	15,3	13,4+	511	110
B 396.14	15,9+	13,4+	505	114
B 431.6	17,5*	13,3*	421	121

III. ESSAIS CHEZ LES PLANTEURS

Ces essais couples comparant ISA 205 (A 476.3) à la variété commerciale T 120.77 étaient disposés sur 20 emplacements en 2 parcelles élémentaires de trois lignes de 100 m par variété, intégrées dans un bloc de culture et recevant par conséquent les mêmes soins culturaux que le reste du champ.

Les résultats détaillés de ces essais sont les suivants (en kg/ha de coton-graine).

Région Nord Nord-Ouest			Ouest et Centre		
	T 120.77	ISA 205 A 476.3		T 120.77	ISA 205 A 476.3
Nambingué	1575	1919*	Dianra	1653	1834
Niellé	1150	1333	Morondo	1507	1507
Dikodougou	1194	1263	Worofla	2325	2853*
Niofouin	2332	2969*	Tiénigbé	1538	2163*
Kasseré	2257	2333	Mankono	1651	1919
Kouto	632	793	Céguela	1569	1919*
Tingrela	2344	2216	M'Bahiakro	1020	964
Madinani	166	232	Bécoumi	786	792
Odienné	1323	1331	Bouaflé	2025	1888
Tienko	894	907			
Moyennes	1407	1547* (110 %)		1564	1761* (113 %)

* Supérieure à T 120.7 à P = 0,01.

L'analyse globale met en valeur des différences hautement significatives, ISA 205.(A 476.3) avec une moyenne de 1648 kg à l'hectare dépassant T 120.7 (1481 kg/ha) de près de 170 kg de coton-graine à l'hectare, soit un gain de plus de 11 %.

Ces comparaisons sont d'autant plus intéressantes que le coefficient de variation de l'ensemble de l'expérimentation ne dépasse pas 10 %.

CONCLUSIONS

Les variétés les plus récentes que ce soit parmi les groupes ISA 193 ou ISA 205 sont manifestement plus productives que T 120.7. Parmi celles-ci et pour leur ensemble agronomique et technologique se distinguent particulièrement ISA 193.81, B 431.6, ISA 205 (A 476.3) et ISA 205 (B 396.14).

L'étude systématique de ces variétés permet d'envisager la commercialisation de ISA 205 et de ses descendants d'un grand intérêt économique puisqu'alliant à une productivité améliorée, un rendement à l'égrenage remarquable.

Mais il est certain que dans l'avenir le programme de croisements faisant intervenir les types B 396.14 et B 431.6 pourrait aboutir à l'obtention d'une variété hautement compétitive en production et pour la qualité de sa fibre.

