



# «Un mélange de trois végétaux, moyen de contrôle écologiquement efficace du charbon couvert et d'autres ravageurs du sorgho, *Sorghum bicolor* (L.) Moench»

## Auteurs

Karim Dagno, Mamourou Diourté,  
Aboubacar Touré, Diarisso  
Niamoye Yaro, Bourema Dembélé

Institut d'Economie Rurale  
Bamako, Mali

SEMINAIRE DIVECOSYS

Salle Visioconférence de l'UCAD 2.  
2 - 4 juin 2015 Dakar, Sénégal



## CONTEXTE

- ▶ Sorgho, 2<sup>ème</sup> culture céréalière du Mali avec 819 605 t produits sur 937 525 ha (0,9t/ha) en 2014
- ▶ Culture dans toutes les agro-écologies du pays excepté la zone saharienne.
  - Zone de prédilection est celle soudanienne (Isohyètes 600-900mm)
- ▶ Culture vivrière avec très peu d'utilisation des produits chimiques
  - Plusieurs ha ressemés/an à cause des bio-agresseurs : charbon couvert



- maladies des panicules provoquant 20-44% de perte de rendement
- champignon se conserve dans le sol et sur les grains infectés.

- ▶ Législation phytosanitaire de +en+ contraignante sur l'usage des pesticides

- Prospection de solutions alternatives



# OBJECTIFS

- ▶ Etudier les propriétés fongicides et insecticides des plantes traditionnellement utilisées par les producteurs contre le charbon couvert et d'autres ravageurs du sorgho
  
- ▶ Proposer aux producteurs une formule de pesticides végétaux optimisée et efficace contre les bio-agresseurs des semences du sorgho



# METHODES

## Criblage en station: Katibougou et Cinzana

- ▶ semence de sorgho infestée avec la poudre de charbon couvert
- ▶ Obtention de la formule 20g de pesticides végétaux
- ▶ Fongicide de référence, Apron Star 42WS : 10 g/kg de semences.
- ▶ Variables observées
  - vigueur des plants: 1= très bonne, 2= intermédiaire et 3= médiocre
  - % cœur mort: nombre de plants attaqués/nombre total de plant
  - %charbon couvert: nombre de panicules infestée/nombre total de panicules récoltées



# METHODES

## Tests en milieu paysans

- ▶ Formule testée: *Securidaca longepedunculata*+ *Canavalia ensiformis*+*Parkia biglobosa*
- ▶ Préparation du mélange: idem station
  - T1 : Sèguètana + formule
  - T2 : Sèguètana + Apron Star 42WS
  - T3 : Variété locale (CSM63E) + formule
  - T4 : Témoin (pratique paysanne)
- ▶ Variables observées: idem station
- ▶ Analyse statistique : idem station



# RESULTATS

## Tests d'efficacité en station

## Katibougou

Formules de pesticides végétaux	%NPL	VL	%CM	%charbon
<b>T1</b> : <i>L. laxifloru</i>	42d	3	45a	10c
<b>T2</b> : <i>S. longepedunculata</i>	55c	2	19cd	13bc
<b>T3</b> : <i>C. ensiformis</i>	44cd	3	46a	8d
<b>T4</b> : <i>P. biglobosa</i>	50c	2	21c	12bc
<b>T5</b> : <i>S. madagascariensis</i>	35e	3	44ab	15b
<b>T6</b> : <i>C. occidentalis</i>	45	3	30b	10c
<b>T7</b> : Néré fara +Samakara+ Balan Balan	48cd	2	22c	0f
<b>T8</b> : Balan Balan+Diro+Nguo	63bc	2	15d	6d
<b>T9</b> : <i>L. laxifloru</i> +Nguo+Néré fara	65b	2	10e	5de
<b>T10</b> : <i>L. laxifloru</i> +Samankara +Nguo	52c	2	17d	7d
<b>T11</b> : <i>S. longipedonculata</i> + <i>C. ensiformis</i> + <i>P. biglobosa</i>	75ab	2	10e	0f
<b>T12</b> : Adénum + <i>L. laxifloru</i> +Nguo	45cd	2	14d	5de
<b>T13</b> : <i>L. laxifloru</i> +Nguo +Diro	60b	2	15d	2e
<b>T14</b> : Apron Star 45 WS	95a	1	0f	0f
<b>T15</b> : Témoin non traité	35e	3	45a	75a
Statistique				
Signification	s	ns	s	s
CV	22,8	1,9	22,17	8,6
Pr	0,05	0,18	0,04	0,02

NPL : nombre de poquets levés, VL: vigueur à la levée, CM : cœur mort.



# RESULTATS

## Tests d'efficacité en station

Cinzana

Formules de pesticides végétaux	%NPL	VL	%CM	%charbon
<b>T1</b> : <i>L. laxifloru</i>	49	3	42a	13c
<b>T2</b> : <i>S. longepedunculata</i>	55	2	18c	15bc
<b>T3</b> : <i>C. ensiformis</i>	54	3	43a	13d
<b>T4</b> : <i>P. biglobosa</i>	53	2	18c	15bc
<b>T5</b> : <i>S. madagascariensis</i>	57	3	42a	18b
<b>T6</b> : <i>C. occidentalis</i>	52	3	28b	12c
<b>T7</b> : Néré fara +Samakara+ Balan Balan	51	2	18c	0f
<b>T8</b> : Balan Balan+Diro+Nguo	62	2	13de	6d
<b>T9</b> : <i>L. laxifloru</i> +Nguo+Néré fara	65	2	7e	5de
<b>T10</b> : <i>L. laxifloru</i> +Samankara +Nguo	61	2	15d	8d
<b>T11</b> : <i>S. longipedonculata</i> + <i>C. ensiformis</i> + <i>P. biglobosa</i>	75	2	8e	2f
<i>S. longipedonculata</i> + <i>C. ensiformis</i> + <i>P. biglobosa</i>	49	2	12d	5de
<b>T13</b> : <i>L. laxifloru</i> +Nguo +Diro	63	2	12d	3e
<b>T14</b> : Apron Star 45 WS	97	1	0f	0f
<b>T15</b> : Témoin non traité	52	3	43a	80a
Statistique				
<i>Signification</i>	ns	ns	s	s
<i>CV</i>	18,5	1,9	33,8	10,6
<i>Pr</i>	0,28	0,18	0,05	0,03

NPL : nombre de poquets levés, VL: vigueur à la levée, CM : cœur mort.



# RESULTATS

## Tests d'efficacité en milieu paysan

Commune rurale de Banamba

Formule de pesticides végétaux	%NPL	VL	%CM	%charbon
<b>T1</b> : <i>S. longipedonculata</i> + <i>C. ensiformis</i> + <i>P. biglobosa</i> + variété améliorée	95a	1	2,8c	0c
<b>T2</b> : variété améliorée +Apron Star 45 WS	94a	1	0d	0c
<b>T3</b> : <i>S. longipedonculata</i> + <i>C. ensiformis</i> + <i>P. biglobosa</i> + variété locale	82b	1	6a	2,4b
<b>T4</b> : pratique paysanne	53,2c	3	4,16b	6,4a
Statistique				
Signification	s	ns	s	s
CV	16,3	2,16	22,3	7,12
Pr	0,05	0,79	0,03	0,05





# RESULTATS

## Tests d'efficacité en milieu paysan

### Commune rurale de Kolokani

Formule de pesticides végétaux	%NPL	VL	%CM	%charbon
<b>T1</b> : <i>S. longipedonculata</i> + <i>C. ensiformis</i> + <i>P. biglobosa</i> +variété améliorée	92,9a	1	2c	0c
<b>T2</b> : variété améliorée +Apron Star 45 WS	93,3a	1	0d	0c
<b>T3</b> : <i>S. longipedonculata</i> + <i>C. ensiformis</i> + <i>P. biglobosa</i> + variété locale	81,6b	2	6a	2,4b
<b>T4</b> : pratique paysanne	54,6c	3	4b	6a
Statistique				
Signification	s	ns	s	s
CV	12,8	1,6	18,3	4,8
Pr	0,03	0,79	0,04	0,03



# CONCLUSION

- ▶ Etudes expérimentales sur les effets des pesticides végétaux sur les bio-agresseurs ont montré l'efficacité de contrôle de l'infestation de *S. sorghi* et des insectes.
- ▶ Parmi 13 formules testées, le mélange de *S. longepedunculata*+ *C. ensiformis*+ *P. biglobosa* a été la plus efficace et a donné des résultats proches de ceux du fongicide de référence Apron Star 42WS
- ▶ Résultats obtenus indiquent également que les pesticides végétaux améliorent la levée des grains de sorgho.