



Essai ECARTEMENTS - CIPF

Le choix s'est porté cette année sur deux variétés contrastées :

- 1) La variété EDENSTAR qui se caractérise par un port dressé et une plante élancée avec un épi insérer relativement haut sur la tige.
- 2) La variété MONCADA qui est une plante d'un gabarit moyen avec un port de feuilles plutôt étalé et une insertion d'épi relativement basse.

5.2.1. Renseignements généraux

Lieu d'implantation :

Vieusart

Type de sol : limoneux.

Précédent : froment

Fertilisation : 45t/ha de fumier bovin + 600kg/ha de complexe NPK 14-10-16

Désherbage : Laddok 2,5l/ha + Callisto 0,6l/ha

Objectifs poursuivis :

Tester différents mode de semis du maïs et notamment comparer les méthodes classiques de semis à 75 cm d'écartement entre ligne avec une méthode de semis à 45 cm qui permet d'utiliser un semoir à betteraves.

Programme et approche :

Les parcelles mesurent 8 m x 3m pour le semis à 75 cm ; 8 m x 2.70m pour le semis à 45 cm.

L'ensemble de la parcelle est récoltée par une ensileuse de type BAURAL spécialement équipée pour la récolte de petites parcelles.

Facteurs étudiés :

Facteur 1 : deux écartements de semis

Semis à 75 cm (4 rangs à 75) – semoir MONOSEM

Semis à 45 cm (6 rangs à 45) – semoir NODET

Facteur 2 : trois densités de semis

110 000 pl/ha

98 000 pl/ha

92 000 pl/ha

Facteur 3 : deux variétés

EDENSTAR (FAO 255)

MONCADA (FAO 240)

Opérations culturales :

Date de semis : 27/05/05

Date de récolte : 20/10/05

5.2.2. Résultats culturaux

Les rendements :

Bloc	Ecartement	Variétés	Densité de semis	rendement sec tonne ms/ha	Stat.
1	-	-	-	19,88	a
2	-	-	-	19,67	a
3	-	-	-	19,84	a
4	-	-	-	18,46	b
-	75cm	-	-	18,97	b
-	45cm	-	-	19,95	a
-	-	Edenstar	-	20,25	a
-	-	Moncada	-	18,67	b
-	75cm	Edenstar	-	19,93	
-	75cm	Moncada	-	18,01	
-	45cm	Edenstar	-	20,58	
-	45cm	Moncada	-	19,33	
-	-	-	110.000 pl	19,67	
-	-	-	98.000 pl	19,03	
-	-	-	92.000 pl	19,69	
-	75cm	-	110.000 pl	19,67	
-	75cm	-	98.000 pl	18,52	
-	75cm	-	92.000 pl	18,71	
-	45cm	-	110.000 pl	19,67	
-	45cm	-	98.000 pl	19,53	
-	45cm	-	92.000 pl	20,66	
-	-	Edenstar	110.000 pl	20,57	
-	-	Edenstar	98.000 pl	19,61	
-	-	Edenstar	92.000 pl	20,58	
-	-	Moncada	110.000 pl	18,77	
-	-	Moncada	98.000 pl	18,44	
-	-	Moncada	92.000 pl	18,79	
-	75cm	Edenstar	110.000 pl	20,58	
-	75cm	Edenstar	98.000 pl	19,64	
-	75cm	Edenstar	92.000 pl	19,58	
-	75cm	Moncada	110.000 pl	18,76	
-	75cm	Moncada	98.000 pl	17,40	
-	75cm	Moncada	92.000 pl	17,85	
-	45cm	Edenstar	110.000 pl	20,56	
-	45cm	Edenstar	98.000 pl	19,59	
-	45cm	Edenstar	92.000 pl	21,59	
-	45cm	Moncada	110.000 pl	18,78	
-	45cm	Moncada	98.000 pl	19,48	
-	45cm	Moncada	92.000 pl	19,73	

Facteur	F-test	Proba	PPDS ($x < 0.05$)	cv %
bloc	16,20	0,02	0,17	5,80
écartement	34,70	0,01	0,12	5,80
variété	13,70	0,00	0,30	7,63
écart. X var	<1	-	-	7,63
densité	1,03	0,37	-	7,63
écart. X densité	1,72	0,20	-	7,63
var. X densité	<1	-	-	7,63
écart.xvar.xdens	<1	-	-	7,63

Deux objets surmontés d'une même lettre signifient qu'ils ne sont pas statistiquement différents sur base du calcul de la plus petite différence significative (PPDS – test Neumans et Keuls à $P=0,05$).

Le niveau de rendement de la variété Edenstar est significativement supérieur de 1,5 tonne de matière sèche par hectare à la variété Moncada.

Les résultats obtenus pour le semis à 45cm sont significativement supérieurs d'une tonne de matière sèche cette année. La bonne régularité du semis notamment est un élément important conduisant à un résultat tel que celui-ci.

La densité de semis ne semble avoir eu que peu d'influence sur le rendement final cette année.

Teneur en matière sèche :

Bloc	Ecartement	Variétés	Densité de semis	matière sèche %	Stat.
1	-	-	-	31,36	a
2	-	-	-	30,46	ab
3	-	-	-	30,43	ab
4	-	-	-	29,61	b
-	75cm	-	-	30,18	
-	45cm	-	-	30,74	
-	-	Edenstar	-	30,03	
-	-	Moncada	-	30,90	
-	75cm	Edenstar	-	29,70	
-	75cm	Moncada	-	30,67	
-	45cm	Edenstar	-	30,36	
-	45cm	Moncada	-	31,13	
-	-	-	110.000 pl	29,71	b
-	-	-	98.000 pl	29,58	b
-	-	-	92.000 pl	32,10	a
-	75cm	-	110.000 pl	29,68	
-	75cm	-	98.000 pl	29,11	
-	75cm	-	92.000 pl	31,76	
-	45cm	-	110.000 pl	29,75	
-	45cm	-	98.000 pl	30,04	
-	45cm	-	92.000 pl	32,44	
-	-	Edenstar	110.000 pl	29,13	
-	-	Edenstar	98.000 pl	29,00	
-	-	Edenstar	92.000 pl	31,96	
-	-	Moncada	110.000 pl	30,30	
-	-	Moncada	98.000 pl	30,15	
-	-	Moncada	92.000 pl	32,24	
-	75cm	Edenstar	110.000 pl	29,13	
-	75cm	Edenstar	98.000 pl	28,20	
-	75cm	Edenstar	92.000 pl	31,78	
-	75cm	Moncada	110.000 pl	30,23	
-	75cm	Moncada	98.000 pl	30,03	
-	75cm	Moncada	92.000 pl	31,75	
-	45cm	Edenstar	110.000 pl	29,13	
-	45cm	Edenstar	98.000 pl	29,80	
-	45cm	Edenstar	92.000 pl	32,15	
-	45cm	Moncada	110.000 pl	30,38	
-	45cm	Moncada	98.000 pl	30,28	
-	45cm	Moncada	92.000 pl	32,73	

Facteur	F-test	Proba	PPDS (x<0.05)	cv %
bloc	9,16	0,05	0,24	2,68
écartement	5,59	0,10	-	2,68
variété	2,77	0,11	-	5,92
écart. X var	<1	-	-	5,92
densité	9,90	0,00	0,45	5,92
écart. X densité	<1	-	-	5,92
var. X densité	<1	-	-	5,92
écart.xvar.xdens	<1	-	-	5,92

Deux objets surmontés d'une même lettre signifient qu'ils ne sont pas statistiquement différents sur base du calcul de la plus petite différence significative (PPDS – test Neumanns et Keuls à P=0,05).

Les résultats obtenus confirme une précocité fort proche pour les deux variétés étudiées dans le cadre de cet essai.

Alors qu'antérieurement nous avons observé que le semis traditionnel permettait d'atteindre à une même date de récolte une teneur en matière sèche significativement supérieure ; cette année les tendances sont inversées mais non significatives.

Une sur-densité de semis engendre systématiquement une baisse de la teneur en matière sèche que ce soit pour la variété Moncada (feuillage élané) ou Edenstar (feuillage étalé).

Indépendamment des conditions et de la précision du semis qui peuvent être maîtrisées en bonne partie, il convient de signaler que le choix des variétés et encore peut-être plus les conditions climatiques liées à l'ensoleillement et par conséquent à la photosynthèse influence directement les résultats observés à la récolte et que donc il faut rester prudent quant à l'interprétation des résultats sur base de ces seuls chiffres.

Teneur en amidon :

Bloc	Ecartement	Variétés	Densité de semis	amidon %	Stat.
1	-	-	-	32,56	a
2	-	-	-	31,75	a
3	-	-	-	31,52	a
4	-	-	-	29,66	b
-	75cm	-	-	31,53	
-	45cm	-	-	31,22	
-	-	Edenstar	-	31,05	
-	-	Moncada	-	31,70	
-	75cm	Edenstar	-	31,19	
-	75cm	Moncada	-	31,87	
-	45cm	Edenstar	-	30,90	
-	45cm	Moncada	-	31,53	
-	-	-	110.000 pl	31,38	
-	-	-	98.000 pl	30,55	
-	-	-	92.000 pl	32,20	
-	75cm	-	110.000 pl	32,00	
-	75cm	-	98.000 pl	30,29	
-	75cm	-	92.000 pl	32,31	
-	45cm	-	110.000 pl	30,76	
-	45cm	-	98.000 pl	30,80	
-	45cm	-	92.000 pl	32,08	
-	-	Edenstar	110.000 pl	30,95	
-	-	Edenstar	98.000 pl	29,89	
-	-	Edenstar	92.000 pl	32,30	
-	-	Moncada	110.000 pl	31,81	
-	-	Moncada	98.000 pl	31,20	
-	-	Moncada	92.000 pl	32,09	
-	75cm	Edenstar	110.000 pl	31,15	
-	75cm	Edenstar	98.000 pl	29,21	
-	75cm	Edenstar	92.000 pl	33,22	
-	75cm	Moncada	110.000 pl	32,85	
-	75cm	Moncada	98.000 pl	31,37	
-	75cm	Moncada	92.000 pl	31,40	
-	45cm	Edenstar	110.000 pl	30,75	
-	45cm	Edenstar	98.000 pl	30,56	
-	45cm	Edenstar	92.000 pl	31,39	
-	45cm	Moncada	110.000 pl	30,78	
-	45cm	Moncada	98.000 pl	31,04	
-	45cm	Moncada	92.000 pl	32,78	

Facteur	F-test	Proba	PPDS ($\alpha < 0.05$)	cv %
bloc	35,39	0,01	0,21	2,28
écartement	2,35	0,22	-	2,28
variété	<1	-	-	10,16
écart. X var	<1	-	-	10,16
densité	1,07	0,35	-	10,16
écart. X densité	<1	-	-	10,16
var. X densité	<1	-	-	10,16
écart.xvar.xdens	<1	-	-	10,16

Deux objets surmontés d'une même lettre signifient qu'ils ne sont pas statistiquement différents sur base du calcul de la plus petite différence significative (PPDS – test Neumans et Keuls à $P=0,05$).

Digestibilité :

Bloc	Ecartement	Variétés	Densité de semis	digestibilité %	Stat.
1	-	-	-	74,62	a
2	-	-	-	74,06	a
3	-	-	-	73,82	a
4	-	-	-	72,12	b
-	75cm	-	-	73,66	
-	45cm	-	-	73,65	
-	-	Edenstar	-	72,61	b
-	-	Moncada	-	74,70	a
-	75cm	Edenstar	-	72,73	
-	75cm	Moncada	-	74,59	
-	45cm	Edenstar	-	72,49	
-	45cm	Moncada	-	74,80	
-	-	-	110.000 pl	73,12	b
-	-	-	98.000 pl	72,88	ab
-	-	-	92.000 pl	74,97	a
-	75cm	-	110.000 pl	73,24	
-	75cm	-	98.000 pl	72,62	
-	75cm	-	92.000 pl	75,13	
-	45cm	-	110.000 pl	73,00	
-	45cm	-	98.000 pl	73,14	
-	45cm	-	92.000 pl	74,80	
-	-	Edenstar	110.000 pl	72,18	
-	-	Edenstar	98.000 pl	71,58	
-	-	Edenstar	92.000 pl	74,07	
-	-	Moncada	110.000 pl	74,06	
-	-	Moncada	98.000 pl	74,17	
-	-	Moncada	92.000 pl	75,86	
-	75cm	Edenstar	110.000 pl	72,39	
-	75cm	Edenstar	98.000 pl	71,14	
-	75cm	Edenstar	92.000 pl	74,67	
-	75cm	Moncada	110.000 pl	74,09	
-	75cm	Moncada	98.000 pl	74,10	
-	75cm	Moncada	92.000 pl	75,59	
-	45cm	Edenstar	110.000 pl	71,98	
-	45cm	Edenstar	98.000 pl	72,03	
-	45cm	Edenstar	92.000 pl	73,48	
-	45cm	Moncada	110.000 pl	74,02	
-	45cm	Moncada	98.000 pl	74,25	
-	45cm	Moncada	92.000 pl	76,13	

Facteur	F-test	Proba	PPDS (x<0.05)	cv %
bloc	25,07	0,01	0,21	1,01
écartement	<1	-	-	1,01
variété	8,43	0,01	0,51	3,37
écart. X var	<1	-	-	3,37
densité	3,38	0,05	0,62	3,37
écart. X densité	<1	-	-	3,37
var. X densité	<1	-	-	3,37
écart.xvar.xdens	<1	-	-	3,37

Deux objets surmontés d'une même lettre signifient qu'ils ne sont pas statistiquement différents sur base du calcul de la plus petite différence significative (PPDS – test Neumans et Keuls à P=0,05).

VEM :

Bloc	Ecartement	Variétés	Densité de semis	VEM	Stat.
1	-	-	-	918	a
2	-	-	-	911	ab
3	-	-	-	910	ab
4	-	-	-	892	b
-	75cm	-	-	908	
-	45cm	-	-	907	
-	-	Edenstar	-	906	
-	-	Moncada	-	910	
-	75cm	Edenstar	-	907	
-	75cm	Moncada	-	910	
-	45cm	Edenstar	-	905	
-	45cm	Moncada	-	910	
-	-	-	110.000 pl	901	ab
-	-	-	98.000 pl	902	b
-	-	-	92.000 pl	921	a
-	75cm	-	110.000 pl	903	
-	75cm	-	98.000 pl	898	
-	75cm	-	92.000 pl	923	
-	45cm	-	110.000 pl	899	
-	45cm	-	98.000 pl	905	
-	45cm	-	92.000 pl	919	
-	-	Edenstar	110.000 pl	898	
-	-	Edenstar	98.000 pl	899	
-	-	Edenstar	92.000 pl	919	
-	-	Moncada	110.000 pl	904	
-	-	Moncada	98.000 pl	904	
-	-	Moncada	92.000 pl	922	
-	75cm	Edenstar	110.000 pl	901	
-	75cm	Edenstar	98.000 pl	894	
-	75cm	Edenstar	92.000 pl	925	
-	75cm	Moncada	110.000 pl	905	
-	75cm	Moncada	98.000 pl	903	
-	75cm	Moncada	92.000 pl	921	
-	45cm	Edenstar	110.000 pl	895	
-	45cm	Edenstar	98.000 pl	905	
-	45cm	Edenstar	92.000 pl	914	
-	45cm	Moncada	110.000 pl	903	
-	45cm	Moncada	98.000 pl	905	
-	45cm	Moncada	92.000 pl	923	

Facteur	F-test	Proba	PPDS ($x < 0.05$)	cv %
bloc	10,62	0,04	3,48	1,33
écartement	<1	-	-	1,33
variété	<1	-	-	2,56
écart. X var	<1	-	-	2,56
densité	3,75	0,04	5,81	2,56
écart. X densité	<1	-	-	2,56
var. X densité	<1	-	-	2,56
écart.xvar.xdens	<1	-	-	2,56

Deux objets surmontés d'une même lettre signifient qu'ils ne sont pas statistiquement différents sur base du calcul de la plus petite différence significative (PPDS – test Neumans et Keuls à $P=0,05$).

KVEM/ha :

Bloc	Ecartement	Variétés	Densité de semis	Kvem/ha	Stat.
1	-	-	-	18271	a
2	-	-	-	17939	a
3	-	-	-	18073	a
4	-	-	-	16306	b
-	75cm	-	-	17164	b
-	45cm	-	-	18131	a
-	-	Edenstar	-	18284	a
-	-	Moncada	-	17010	b
-	75cm	Edenstar	-	17928	
-	75cm	Moncada	-	16400	
-	45cm	Edenstar	-	18641	
-	45cm	Moncada	-	17620	
-	-	-	110.000 pl	17610	
-	-	-	98.000 pl	17174	
-	-	-	92.000 pl	18158	
-	75cm	-	110.000 pl	17531	
-	75cm	-	98.000 pl	16654	
-	75cm	-	92.000 pl	17307	
-	45cm	-	110.000 pl	17689	
-	45cm	-	98.000 pl	17693	
-	45cm	-	92.000 pl	19010	
-	-	Edenstar	110.000 pl	18236	
-	-	Edenstar	98.000 pl	17664	
-	-	Edenstar	92.000 pl	18953	
-	-	Moncada	110.000 pl	16983	
-	-	Moncada	98.000 pl	16684	
-	-	Moncada	92.000 pl	17363	
-	75cm	Edenstar	110.000 pl	18073	
-	75cm	Edenstar	98.000 pl	17573	
-	75cm	Edenstar	92.000 pl	18138	
-	75cm	Moncada	110.000 pl	16989	
-	75cm	Moncada	98.000 pl	15736	
-	75cm	Moncada	92.000 pl	16477	
-	45cm	Edenstar	110.000 pl	18400	
-	45cm	Edenstar	98.000 pl	17754	
-	45cm	Edenstar	92.000 pl	19769	
-	45cm	Moncada	110.000 pl	16977	
-	45cm	Moncada	98.000 pl	17633	
-	45cm	Moncada	92.000 pl	18250	

Facteur	F-test	Proba	PPDS ($x < 0.05$)	cv %
bloc	13,49	0,03	246,00	4,83
écartement	15,41	0,03	174,00	4,83
variété	6,50	0,02	353,00	9,81
écart. X var	<1	-	-	9,81
densité	1,30	0,29	-	9,81
écart. X densité	<1	-	-	9,81
var. X densité	<1	-	-	9,81
écart.xvar.xdens	<1	-	-	9,81

Deux objets surmontés d'une même lettre signifient qu'ils ne sont pas statistiquement différents sur base du calcul de la plus petite différence significative (PPDS – test Neumans et Keuls à $P=0,05$).

Pour l'ensemble des paramètres qualitatifs étudiés, la variété Moncada se confirme comme étant significativement supérieure à la variété Edenstar. Par contre lorsque l'on établit le bilan énergétique en $Kv\text{m}/\text{ha}$, grâce à un niveau de rendement supérieur, c'est la variété Edenstar qui semble significativement supérieure.

Les paramètres qualitatifs pris individuellement sont très légèrement à l'avantage du semis traditionnel à 75cm. Par contre le très bon rendement obtenu cette année à 45cm inverse la tendance pour aboutir finalement à un bilan énergétique en faveur de ce dernier toutes variétés confondues.