

LA FUMURE AZOTEE DU RIZ DANS LA REGION DU GHARB

EL AZHARI M.*

SOMMAIRE

- Introduction : Buts et conditions d'étude
- Techniques culturales
- Essai comparatif des variétés
- Effet de formes d'Azote
- Effet de doses d'azote
- Essai Epoques d'apports
- Analyse technologique
- Conclusions

Introduction

Le riz est une des cultures les plus anciennes dans le monde puisque sa pratique remonte avant l'ère chrétienne (en CHINE) (ANGLA-DETTE.) C'est un aliment de base qui assure chez l'homme 22% de calories et 17% de proteines (publication F.A.O.). Son importance dans l'agriculture mondiale peut être comparée à celle du blé ou du

* Station Centrale des améliorations culturelles en collaboration avec A. Sqalli.

mais, à peu près 92 % de la production mondiale du riz provient de l'Asie.

Les arabes ont introduit la culture du riz en Afrique du Nord vers l'année 700 après J.C. Pendant le protectorat, le riz a été cultivé par les espagnoles dans la province de Larache (HUSSAIM - 1975).

Actuellement au Maroc il est cultivé dans le Gharb sur une superficie qui dépasse 8.000 ha et avec un rendement moyen de 50 qx/ha.

La consommation de riz dans le marché intérieur est faible étant donné que le Maroc est un pays où on consomme en priorité du blé ou de l'orge. Une grande partie de la production nationale est destinée à l'exportation.

But et conditions d'études

Tous les essais de fertilisation ont été mis en place à la Station Expérimentale de Sidi Allal Tazi ; à partir de l'année 1971-72. Tenant compte de l'expérience des autres pays rizicoles où l'effet de l'azote a été toujours positif nous avons fixé comme but principal l'étude de la fumure azotée. Pour y arriver nous avons étudié les points suivants.

- a) Le choix de la variété, la mieux adaptée et la plus productive.
- b) La meilleure forme d'azote à appliquer à cette variété
- c) La dose d'azote optimale à apporter
- d) Epoque d'apport et fractionnement de la fumure azotée.

Techniques culturales

Tous les essais ont été conduits sur un sol lourd argileux (65-70 % d'argile, 30-35% limon et 1% de sable), caractérisé par une forte rétrogradation du phosphore (teneur en P_2O_5 total = 1,9%, une richesse assez importante en potasse (K_2O total = 7,5 %) *.

Les conditions climatiques sont présentées au tableau 1.

Les pratiques culturales appliquées durant l'expérimentation ainsi que le précédent cultural pour chaque année sont présentés au tableau 2.

(*) Analyse de sol donnée par Mr. Bryssine G.

TABLEAU 2

Année	Précédent Cultural	Travaux du Sol	Variété	Densité de semis	Date de semis	Dés herbages	Epuration	Traitements Phytosanitaires
71-72	Hibiscus	— Stuble plow	Triomphe	300 grains/m ²	27/5/72	(3) 15/7 - 3/8 12/8/1972	28/8/72	Basudrine (20)
		— Covercropage						Dose : 2,5 l/ha
		— Nivellement						Basudrine (5)
		— Planage						Dose : 10 kg/ha
72-73	Jachère	— Deux stuble plow	170/15	300 grains/m ²	24-25/5/73	(3) 23/7 - 4/8 31/8/73	31/8/73	2 traitements avec Azodrin (40)
		— Deux covercropage						— Sulfate de cuivre 10 kg
		— Nivellement						
		— Covercropage						
		— Covercropage						
73-74	Jachère Travaillée	L'essai à été raté à cause d'une mauvaise levée						
		— Covercropage croisé	170/15	300 grains/m ²	1/6/75	(2) 28/7 - 9/9/75	—	Paration poudre Deux traitements avec Azodrine NUVAC 130 N
74-75		— Covercropage simple						
		— Nivellement						
		— Covercropage croisé						
		— Covercropage pour l'enfouissement de l'en-grais						

TABLEAU 1

Année		71-72	72-73	73-74	74-75
Avril	Max.	20,2	21,7	21,06	18,4
	Min.	9,6	8,0	8,00	9,5
	Pluv. en mm	33,9	2,3	2,3/2 j	166,9/17 j
Mai	Max.	22,6	24,8	24,8	23,5
	Min.	10,9	13,0	13,4	11,8
	Pluv. en mm	55,5	33,3	33,3/4 j	7,4/2 j
Juin	Max.	23,2	25,5	25,8	23,0
	Min.	13,4	14,9	15,3	15,7
	Pluv. en mm	0,3	—	0	26,8/7 j
Juillet	Max.	27,5	27,5	29,1	32,2
	Min.	16,1	21,9	17,2	19,2
	Pluv. en mm	—	—	0	Trace
Août	Max.	26,8	31,5	31,5	31,4
	Min.	17,8	18,7	18,7	18,3
	Pluv. en mm	—	—	4,0/3 j.	0,0
Septembre	Max.	25,5	28,4	28,3	28,1
	Min.	15,6	16,0	15,9	15,9
	Pluv. en mm	26,0	0,7	0	0,8/1 j
Octobre	Max.	24,2	24,9	24,9	23,4
	Min.	14,4	17,4	11,9	10,2
	Pluv. en mm.	70,1	8,3	8,3/2 j.	5,4/4 j
Novembre	Max.	20,8	23,4	23,4	21,8
	Min.	9,1	11,1	11,0	7,8
	Pluv. en mm	19,1	13,0	15,0/8 j	5,5/4 j

(1) Max. Température maximum
Min. Température minimum

Essai comparatif des variétés

Comme nous avons indiqué dans le chapitre précédent la première question qui se pose avant d'entreprendre l'expérimentation sur la fumure azotée, c'est quelle variété de riz devons nous tester ? Ainsi nous avons testé trois variétés courantes (170/15 Triomphe, patna) et nous avons retenu celle qui est la plus productive et mieux adaptée aux conditions pédoclimatiques de la région. Un essai comparatif de ces trois variétés a été réalisé durant la campagne 1971/72. Les observations sur la date de différents stades végétatifs sont présentées au tableau suivant.

Les rendements obtenus pour chaque variété sont présentés dans le tableau suivant et le graphique 1.

A la lumière de ces deux tableaux on voit que la variété la plus tardive est 170/15 et c'est elle qui donne le meilleur rende-

ment, par conséquent tous les essais de fertilisation ont été réalisés sur cette variété 170/15.

Stade végétatif variété	Levée	Tallage	Epiaison	Floraison	Maturité
170/15	12/6/72	12 au 18/7/72	14 au 16/9/72	17, au 18/9/72	4/11/72
Triomphe	12/6/72	12 au 18/7/72	27/8/72	30/8 au 3/9/72	4/11/72
Patna	12/6/72	12 au 18/7/72	23 au 18/7/22	22 au 31/8/72	18 - 21/10/72

Variété	170/15	Triomphe	PATNA
Rendement en qx/ha	47,20	38,58	30,86

Effet de formes d'azote

Cet essai a comme but l'étude de la meilleure forme d'apport de la fumure azotée sur la culture du riz.

On a testé trois formes d'azote (sulfate d'ammoniaque 21 %, l'urée 46 % et l'ammonitrate 33,5 %).

Cet essai a été répété 2 années de suite, les résultats obtenus sont présentés au tableau ci-dessous.

Formes d'azote campagne	Sulfate d'ammoniaque	Urée	Ammonitrate	Significations
1971/72	35,35 qx/ha	40,85 qx/ha	35,65 qx/ha	C.V. = 10 %
1972/73	47,06 qx/ha	45,30 qx/ha	40,31 qx/ha	C.V. = 18 %
Moyenne des deux années	41,20	43,07	37,98	N.S.

L'interprétation statistique des résultats n'a pas montré des différences significatives entre les trois formes d'azote, mais on observe une tendance d'une plus grande efficacité de l'urée, suivie par le sulfate d'ammoniaque avec un effet variable pendant les deux années. L'efficacité faible de l'ammonitrate peut avoir comme cause le lessivage de l'azote qui est facile sous la forme nitrate.

Note : Pour les techniques culturales. Voir le tableau 2 pour l'année en question et le graphique 1.

E f f e t d e d o s e s d ' a z o t e

Cet essai a été mis en place depuis 1971-72 pour une durée de 3 ans.

Le but est de déterminer la meilleure dose d'azote à apporter à la culture.

Les doses étaient différentes d'une année à l'autre, respectivement comme suit :

1e année 1971/72 : 0 - 100 - 150 - 200 - 250 unités N/ha

2e année 1972/73 : 0 - 90 - 180 - 270 unités N/ha.

3e année 1974/75 : 0 - 90 - 150 - 210 - 270 unités N/ha

Les engrais phospho-potassiques ont été apportés à la raison de 100 - 100 unités/ha sous-forme binaire 0 - 23 - 23 S à base de sulfate.

Dans le tableau suivant et le graphique 2 nous présentons les rendements moyens obtenus par traitement et par année.

Campagne et rendement en qx/ha doses d'azote	1971/72	1972/73	1974/75
0	34,70	36,95	42,50
90	—	40,13	46,96
100	37,70	—	—
150	39,58	—	51,09
180	—	47,94	—
200	40,11	—	—
210	—	—	57,79
250	42,31	—	—
270	—	51,80	55,90
Signification	N.S.	S	N.S.
	C.V. 13%	C.V. 18%	C.V. 24,4 %

1971/72	N.S.	C.V : 13%
1972/73	H.S. : 0,05 - 6,67 qx/ha : 0,01 - 9,00 qx/ha	C.V = 18%
1974/75	N.S.	C.V = 24,4%

Comme on peut voir à la lumière des résultats que nous avons obtenu il y a une corrélation entre l'augmentation de la dose d'azote et le rendement sauf pendant la 3ème année de l'essai quand le rendement diminue de 57,79 qx/ha avec 210 unités/ha à 55,90 qx/ha avec 270 unités/ha.

On observe une nette amélioration des rendements d'une année à l'autre aussi bien pour le témoin que pour tous les traitements étudiés. Cette amélioration peut être due à l'effet de l'année (voir les données météorologiques au tableau 1). Ainsi qu'à l'influence du précédent cultural qui était en première année, un hybiscus, en deuxième et troisième année une jachère travaillée (voir les pratiques culturales au tableau 2). Malgré l'effet de l'année et du précédent cultural on peut constater que la dose optimale de la fumure azotée se situe entre 150 et 210 unités d'azote par hectare.

L'augmentation de la dose au-dessus de 210 unités n'est plus rentable. Ainsi pendant la campagne 1971/72 on a obtenu 2 qx d'augmentation du rendement pour 50 unités d'azote (entre 200 et 250 unités). Pendant la campagne 1972/73 cette augmentation était de 4 qx pour 90 unités (de 180 à 270 unités) et pendant la campagne 1974/75 on observe, comme nous l'avons déjà signalé, une diminution du rendement pour une dose supérieure à 210 unités. (GRAPHI-2).

Essai époque d'apport

Cet essai qui a été conduit pendant trois campagnes consécutives avait comme but d'étudier l'utilité du fractionnement de la fumure azotée ainsi que les meilleures époques d'apport des doses fractionnées (semis, tallage, épiaison). La fumure phospho-potassique était constituée par 100 - 100 unités/ha et la formule était conservée pendant toute la durée d'expérimentation. La fumure azotée était de 150 u/ha pendant la première et la deuxième campagne et 180 u/ha pendant la troisième campagne. Les traitements du fractionnement de la fumure azotée variaient d'une campagne à l'autre tout en conservant les traitements initiaux de la première campagne. La liste ci-dessous nous présente les traitements réalisés pendant les trois campagnes suivantes :

TRAITEMENTS :

$1/2 s + 1/2 t = 1/2$ au semis + $1/2$ au tallage

$1/3 s + 1/3 t + 1/3 e = 1/3$ au semis + $1/3$ au tallage + $1/3$ à l'épiaison

$1/2 s + 1/4 t + 1/4 e = 1/2$ au semis + $1/4$ au tallage + $1/4$ à l'épiaison.

Année 1972-73

- 1 - T = Témoin
- 2 - T S.S = Totalité au semis sous forme de sulfate d'ammoniaque
- 3 - T S.A = Totalité au semis sous forme d'ammonitrate
- 4 - T S.U = Totalité au semis sous forme d'urée
- 5 - 1/2 S.S.1 = 1/2 au semis sous forme de sulfate d'ammoniaque + 1/2 au tallage sous-forme d'ammonitrate
- 6 - 1/2 S.A.1 = 1/2 au semis sous forme d'ammonitrate + 1/2 au tallage sous-forme d'ammonitrate
- 7 - 1/2 S.U.1 = 1/2 au semis sous forme d'urée + 1/2 au tallage sous forme d'ammonitrate
- 7 1/2 S.U.1 = 1/2 au semis sous forme d'urée + 1/2 au tallage sous forme d'ammonitrate
- 8 1/2 S.S.2 = 1/2 au semis sous forme de sulfate d'ammoniaque 1/2 au tallage sous forme d'urée
- 9 1/2 S.A.2 = 1/2 au semis sous forme d'ammonitrate + 1/2 au tallage sous forme d'urée
- 10 1/2 S.U.2 = 1/2 au semis sous forme d'urée + 1/2 au tallage sous forme d'urée
- 11 1/3 S.1 = 1/3 au semis sous forme de sulfate d'ammoniaque + 2/3 au tallage sous forme d'ammonitrate
- 12 1/3 S.A.1 = 1/3 au semis sous forme d'ammonitrate + 2/3 au tallage sous forme d'ammonitrate
- 13 1/3 S.U.1 = 1/3 au semis sous forme d'urée + 2/3 au tallage sous forme d'ammonitrate
- 14 1/3 S.S.2 = 1/3 au semis sous forme de sulfate d'ammoniaque + 2/3 au tallage sous forme d'urée
- 15 1/3 S.A.2 = 1/3 au semis sous forme d'ammonitrate + 2/3 au tallage sous forme d'urée
- 16 1/3 S.U.2 = 1/3 au semis sous forme d'urée + 2/3 au tallage sous forme d'urée
- 17 1/3 S.S.1 TE = 1/3 au semis sous forme de sulfate d'ammoniaque + 1/3 au tallage sous forme d'ammonitrate + 1/3 à l'épiaison sous forme d'ammonitrate
- 18 1/3 S.A.1 TE: 1/3 au semis sous forme d'ammonitrate + 1/3 au tallage sous forme d'ammonitrate + 1/3 à l'épiaison sous forme d'ammonitrate
- 19 1/3 S.U.1 TE = 1/3 au semis sous forme d'urée + 1/3 au tallage sous forme d'ammonitrate + 1/3 à l'épiaison sous forme d'ammonitrate.
- 20 1/3 S.S.2 TE = 1/3 au semis sous forme de sulfate d'ammoniaque + 1/3 au tallage sous forme d'urée + 1/3 à l'épiaison sous forme d'urée
- 21 1/3 S.A.2 TE = 1/3 au semis sous forme d'ammonitrate + 1/3 au tallage sous forme d'urée + 1/3 à l'épiaison sous forme d'urée.

- 22 $1/3$ S.U? TE = $1/3$ au semis sous forme d'urée + $1/3$ au tallage sous forme d'urée + $1/3$ à l'épiaison sous forme d'urée
- 23 $1/4$ S.S1 TE = $1/4$ au semis sous forme de sulfate d'ammoniaque + $1/2$ au tallage sous forme d'ammonitrate + $1/4$ à l'épiaison sous forme d'ammonitrate.
- 24 $1/4$ S.A1 TE = $1/4$ au semis sous forme d'ammonitrate + $1/2$ au tallage sous forme d'ammonitrate + $1/4$ à l'épiaison sous forme d'ammonitrate
- 25 $1/4$ S.U1 TE = $1/4$ au semis sous forme d'urée + $1/2$ au tallage sous forme d'ammonitrate + $1/4$ à l'épiaison sous forme d'ammonitrate
- 26 $1/4$ S.S2 TE = $1/4$ au semis sous forme de sulfate d'ammoniaque + $1/2$ au tallage sous forme d'urée + $1/4$ à l'épiaison sous forme d'urée.
- 27 $1/4$ S. Ar. TE = $1/4$ au semis sous forme d'ammonitrate + $1/2$ au tallage sous forme d'urée + $1/4$ à l'épiaison sous forme d'urée
- 28 $1/2$ S.U2 TE = $1/4$ au semis sous forme d'urée + $1/2$ au tallage sous forme d'urée + $1/4$ à l'épiaison sous forme d'urée.
- 29 TTs = Totalité au tallage sous forme de sulfate d'ammoniaque.
- 30 TTA = Totalité au tallage sous forme d'ammonitrate
- 31 TTU = Totalité au tallage sous forme d'urée

La formule appliquée est: 150 - 100 - 100.

Année 1973-74

L'essai de cette campagne a été raté à cause d'une mauvaise levée

Année 1974-75

TRAITEMENTS

1sS = Totalité au semis sous forme de sulfate d'ammoniaque

1sU = Totalité au semis sous forme d'urée

1tS = Totalité au tallage sous forme de sulfate d'ammoniaque

1tu = Totalité au tallage sous forme d'urée

$2/3$ sS + $1/3$ tS = $2/3$ au semis de sulfate d'ammoniaque + $1/3$ au tallage sous forme de sulfate d'ammoniaque

$2/3$ Su + $1/3$ tu = $2/3$ au semis sous forme d'urée + $1/3$ au tallage sous forme d'urée.

$1/3$ sS + $2/3$ tS = $1/3$ au semis sous forme de sulfate d'ammoniaque + $2/3$ au tallage sous forme de sulfate d'ammoniaque

$1/3$ su + $2/3$ tu = $1/3$ au semis sous forme d'urée + $2/3$ au tallage sous forme d'urée.

$1/2$ sS + $1/2$ tS = $1/2$ au semis sous forme de sulfate d'ammoniaque + $1/2$ au tallage sous forme de sulfate d'ammoniaque

$1/2$ Su + $1/2$ tu = $1/2$ au semis sous forme d'urée + $1/2$ au tallage sous forme d'urée.

Formule appliquée: 180 - 100 - 100.

Dans le tableau suivant nous exposons les trois années d'expérimentation.

Année 1971-72

Année 1972-73

Année 1974-75

Année 1971-72	Année 1972-73	Année 1974-75
TRAITEMENTS	TRAITEMENTS	TRAITEMENT
Rendements en qx/ha	Rendements qx/ha	Rendements qx/ha
T s	T	T
1/2s + 1/4t + 1/4e	1/3SA1 TE	11 S
1/3s + 1/3t + 1/3e	1/4SA2 TE	1/3 su + 1/3 tu
1/2 s + 1/2 t	1/3 SA2	1/3 su + 2/3 tu
	1/4 S - S1 TE	1 tS
	1/3 S - u2 TE	1 tu
	1/2 S A1	2/3s S + 1/3 tS
	1/4 S - A1 TE	1/3sS + 2/3 tS
	1/3 S A1	1 s u
	1/2 S - A2	1/2 su + 1/2 tu
	1/4 S - S2 TE	1/2 sS + 1/2 tS
	1/3 S - u1 TE	
	1/3 S - S1 TE	
	1/2 S - u1	
	T S A	
	1/2 S - S1	
	TS - A	
	1/2 S - S2	
	1/3 S - S2 TE	
	1/4 S - u2 TE	
	T S - S	
	1/3 SA2 TE	
	Ttu	
	1/4 S U1 TE	
	1/3 S S1	
	1/2 S - U2	
	T S - u	
	1/3 S - u2	
	1/3 S - u1	
	1/3 S - S2	
	TTS	
34,50	46,80	41,38
36,50	53,33	54,63
41,35	54,95	55,75
48,60	58,08	56,25
	58,75	56,88
	59,37	57,75
	59,70	58,50
	59,96	58,50
	61,87	59,88
	62,08	60,13
	62,62	61,88
	62,66	
	63,00	
	63,62	
	63,65	
	65,33	
	65,54	
	66,50	
	66,87	
	67,16	
	67,62	
	69,04	
	69,41	
	69,58	
	70,66	
	71,42	
	72,16	
	75,25	
	77,08	
	78,71	
	81,21	

Essai est hautement significatif

P.P.D.H.S

P = 5% = 6,24 qx/ha

Essai est hautement significatif

P.P.D.H.S

14,44 qx/ha

Essai est hautement significatif

P.P.D.H.S

8,74 qx/ha

D'après les résultats obtenus l'effet du fractionnement de la fumure azotée est variable d'une année à l'autre, mais il est toujours positif. Par rapport à l'apport de la dose totale au semis, l'augmentation du rendement est de 20 % pendant la première campagne, elle varie de 7 à 16 % pendant la deuxième et de 3 à 9 % pendant la troisième campagne selon la forme de l'azote employée. Les résultats prouvent encore que l'apport de l'azote sous la forme d'ammonitrate est moins efficace que sous les deux autres formes (urée et sulfate d'ammoniaque) Egalement quelle que soit sa forme l'apport de l'azote au stade d'épiaison est sans efficacité. Enfin si le fellah (producteur) est obligé d'apporter en totalité la fumure azotée, il serait toujours préférable que l'apport soit effectué au stade « tallage », là où l'efficacité de la fumure est la plus élevée en comparaison avec les deux autres stades étudiés (semis et épiaison). Le meilleur fractionnement de la fumure azotée est 1/3 au semis + 2/3 au tallage ou bien 1/2 au semis et 1/2 au tallage. (GRAPH. 3A 3B - 3C).

A n a l y s e t e c h n o l o g i q u e

D'après les résultats présentés au tableau suivant et en relation avec les doses croissantes d'azote, aucune différence significative de la teneur en protéine n'a été constatée. Par contre le pourcentage de décortiquage est influencé par la fumure azotée, l'optimum se situe entre 90 et 180 unités/ha d'azote, la différence entre 180 et 270 u/ha n'étant pas significative.

Dose d'azote unités/ha	0	90	180	270	Signification
Teneur en protéine %	7,98	7,96	7,93	8,0	Essai N.S.
Riz décortiqué par 100 grammes	66,55	67,21	68,21	68,95	Essai significatif 0,05% 1,35 ppds 0,01% 1,82 C.V: 2%

Les résultats de l'influence de la forme d'azote sur le pourcentage du riz décortiqué prouvent encore une fois la plus grande utilité de sulfate d'ammoniaque et de l'urée en comparaison avec l'ammonitrate.

On a essayé d'établir une corrélation entre les enveloppes du riz et le riz décortiqué, mais les résultats n'ont montré aucune signification.

Formes d'Azote	Sulfate d'Ammonia.	Urée	Ammoni- trate	ppds	0,05	0,83
					0,01	1,26
Riz décortiqué par 100 graines	68,58	67,97	66,65		C.V = 1%	

Conclusions

1°) La variété qui a donné le rendement le plus élevé est la 170/15.

2°) Parmi les formes d'azote étudiées ce sont le sulfate d'ammoniaque et l'urée qui s'avèrent les plus efficaces.

3°) Pendant les trois campagnes d'expérimentation les résultats obtenus sur la culture de riz montrent que la dose d'azote à apporter peut varier entre 150 et 210 unités par ha.

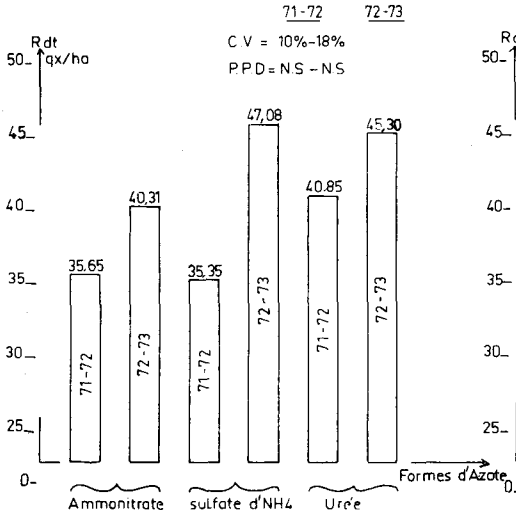
4°) Le meilleur fractionnement de la fumure azotée est 1/3 au semis et 2/3 au tallage ou 1/2 au semis et 1/2 au tallage.

5°) On n'a pas constaté une corrélation entre la dose d'azote et la teneur en protéines dans les grains, mais le pourcentage de grains décortiqués est influencé par la fumure azotée (dose et forme).

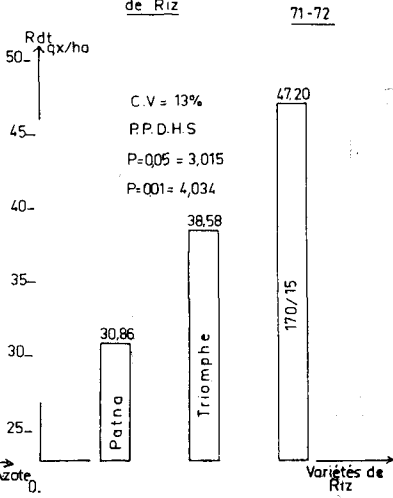
Reçu pour publication en décembre 1976

Graphique N°1

Effet de Formes d'Azote

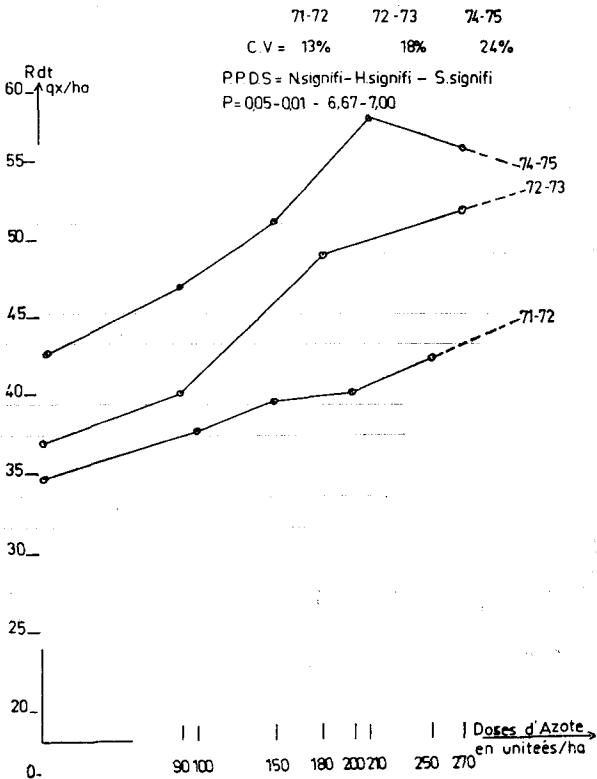


Essai comparatif de variétés de Riz



Effet de Doses d'Azote

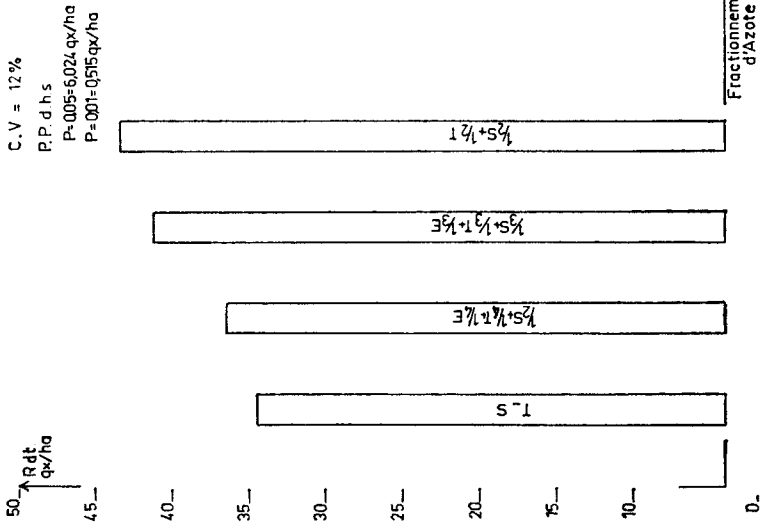
Graphique N°2



(3-A)

Année 1971-72

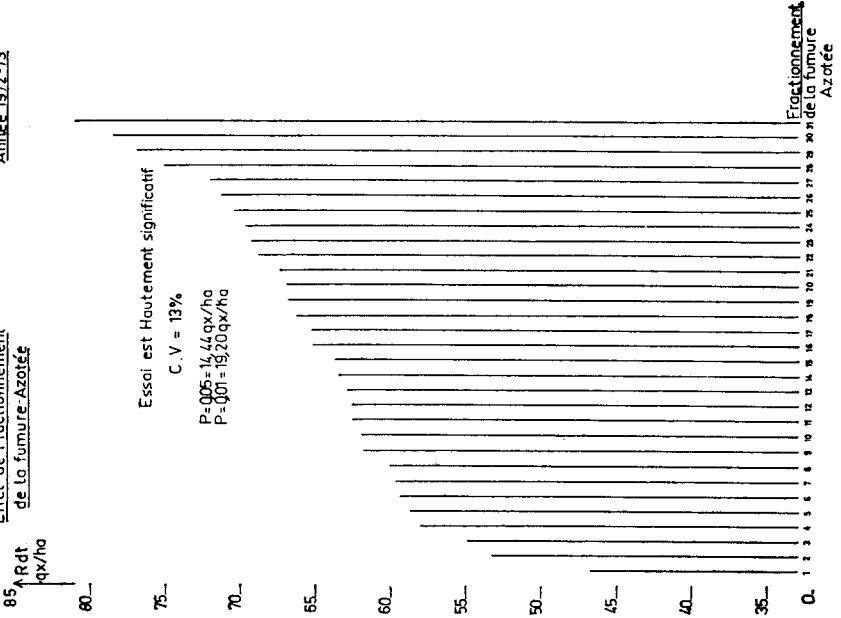
Effet de Fractionnement
de La fumure Azotée

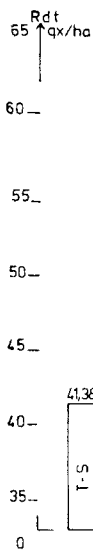


(3-B)

Année 1972-73

Effet de Fractionnement
de La fumure Azotée





Effet de fractionnement
de la fumure Azotée

(3-C)

Année 1974-75

C.V = 10,7%
/ P.P.D.H.S
P=005=874qx/ha
P=001=1174qx/ha

Fractionnement d'Azote

BIBLIOGRAPHIE

SIMONNEAU P. — 1951. La riziculture en oranie (Historique).

ANGLADETTE A. — 1966. Le riz.

F.A.O. — 1966. La Respuesta del Arroz al Abonado.

MELA P. — 1966. Cultivos de Regadío.

HUSSAINI (F.Z.S.) — 1975. Le riz au Maroc.

ملخص

- ان هذا المقال يتطرق الى الدراسة التي أجريت على ثلاثة أصناف من الارز والتي أعطى خلالها صنف 170/15 أفضل إنتاج .
- وقد أجرينا على هذا الصنف عدة تجارب تتعلق بتجزئة أنواع ومقادير الازوت أعطت النتائج التالية :
- ان أفضل تجزئة للازوت تنتطب تقديم 1/3 المقادير اللازمة وقت الزرع والثلاثين الباقيين عند الاشطاء أو نصف المقاييس عند الزرع والنصف الآخر عند الاشطاء .
 - ان أنجع أنواع الازوت هي سلفاط الامونيكاك متبوع بالاوريا .
 - ان أكبر كمية من الازوت تتراوح بين 150 و 210 وحدة في الهكتار .
 - ان التسميد بالازوت (النوع والكمية) يؤثر على النسبة المئوية للحبوب المضروبة (التي زالت قشرتها) .

RÉSUMÉ

Dans le présent article nous avons testé 3 variétés de riz parmi lesquelles la 170/15 a donné le rendement optimum.

Sur cette variété nous avons effectué des essais de fractionnement de formes et de doses d'azote dont les conclusions sont les suivantes :

- Le meilleur fractionnement d'azote est d'apporter 1/3 au semis 2/3 au tallage ou bien 1/2 au semis + 1/2 au tallage,
- Les formes d'azote qui s'avèrent les plus efficaces sont le sulfate d'ammoniaque suivi de l'urée,
- La dose optimale d'azote se situe entre 150 et 210 unités/ha.
- Le pourcentage de grains décortiqués est influencé par la fumure azotée (dose et forme).

ABSTRACT

In this article we have tested three rice varieties: among them the 170/15 variety gave the optimum yield.

On this variety we have carried out splitting trials of forms and amounts of nitrogen.

The following results were obtained :

- The best nitrogen splitting is the application of 1/3 at sowing + 2/3 at tillering or 1/2 at sowing and 1/2 at tillering ;
- The most appropriate nitrogen forms are ammonia sulfate and urea ;
- The optimum quantity of nitrogen is between 150 and 210 unities / ha ;
- The nitrogenic fertilizer (amount and form) influences the percentage of husked rice.

RESUMEN

En el presente artículo hemos testado tres variedades de arroz entre las cuales la 170/15 ha dado el rendimiento óptimo.

Sobre esta variedad hemos efectuado ensayos de fraccionamiento de las formas y dosis de nitrógeno, cuyos resultados son los siguientes :

- La mejor forma de fraccionar el nitrógeno es aportando 1/3 en sementera + 2/3 al ahijamiento ; o bien 1/2 en sementera + 1/2 al ahijamiento ;
- Las formas mas eficaces de nitrógeno son el sulfato de amoníaco, y la urea ;
- La dosis óptima de nitrógeno se situa entre 150 y 210 unidades/ha ;
- El abonado nitrogenado (dosis y forma) influye sobre el porcentaje de granos decorticados.

Achévé d'imprimer sur les presses des
EDITIONS MAROCAINES ET INTERNATIONALES

11 avenue de Rabat - Tanger

Mai 1980

فهرس

- ديفلوندر أ :
مساهمة في دراسة تاثير مختلف المكونات على الطبايح الفيزيوكيماوية
للاتربة المغربية .
1 2 - أتربة سهل سوس .
- ميشال وبوزبع :
45 النتائج الاولية لتجارب التسميد الانهاضي ، المففت بالمغرب .
- فنذر فيين أ :
67 تاثير نوع الحوامض على حساسية الاصل للمصاغ الفيظوفطوري .
- أوحمو وناصور . ب :
81 داء من نوع جديد يصيب سترونج رسك بالمغرب .
- كيوركيتي - الصقلي وبوزبع :
93 تاثير السوايق الزراعية في البور بمنطقة الغرب .
- عرفي ، أ و م . الهداني :
النتائج والمعايير التقنية الاقتصادية للمزروعات الصناعية والحبوبية
بضيعة من خمس هكتارات سقوية وتعتمد على الجر بالحيوانات .
125 (1970-71) .
- دول وسعيدي :
تجريات حول تربية المواشي في بساتين النخيل ،
واد غريس - واد فركاة - واد ركا وجنوب العريف .
157 دراسة تربية الاغنام من صنف « دمان » بهذه البساتين .
- الصقلي وبوزبع :
221 نتائج تجارب التسميد الانهاضي المفسفت التي أجريت بالمغرب .
- الازهر ، م :
249 التسميد الازوتي لالرز بمنطقة الغرب .

فيما يخص جميع المعلومات حول : انجازات البحث
الزراعي وكذا مجلة العوامية، اكتبوا الى :
قسم الطبع والنشر والتوزيع
المعهد الوطني للبحث الزراعي
صندوق البريد 415 الرباط البريد المركزي

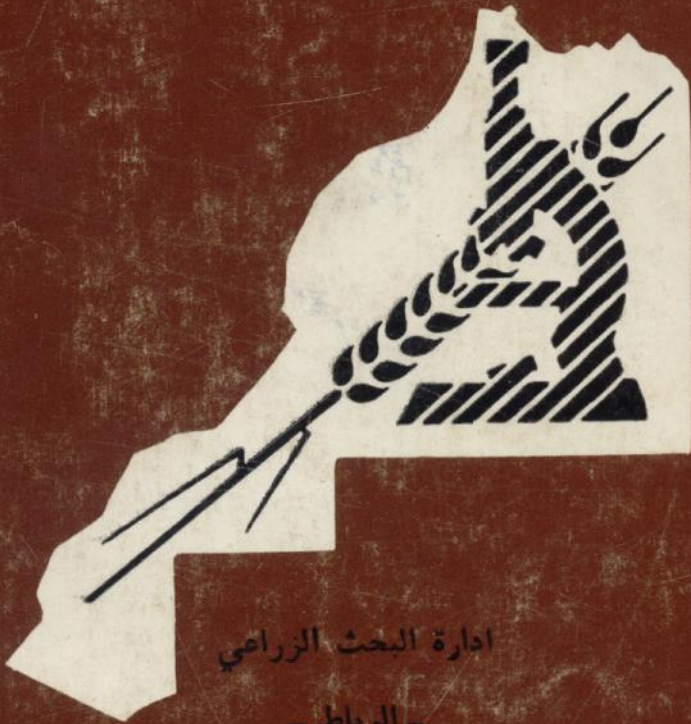
الملحة المغربية

60



العواصم

مجلة مغربية للبحث الزراعي



ادارة البحث الزراعي

- الرباط -

ابريل 1980