

Harvesting Nature's Science™

EFICACIA DEL PRODUCTO VITOL 8-
16-4+EM EN EL CULTIVO DEL
ARROZ EN COSTA RICA
Ing. Adolfo Meneses MBA.



Base de la Tecnología Micro Carbono (TMC)



- La TMC se basa en la decomposición de materia orgánica vegetal.
- El proceso patentado de BHN produce sustancias orgánicas muy pequeñas que aumentan la eficiencia de los elementos esenciales sea en el suelo o en la superficie de las hojas.
- La superficie específica de la materia orgánica producida por la TMC es muy elevada, aumentando la acción química de la materia orgánica que hace más eficientes los nutrientes esenciales de las plantas.



**MICRO CARBON
TECHNOLOGY™**
Delivering Nature's Science™



UBICACION DEL ENSAYO

- National Capital (365,799 in 2006)
- over 75,000
- over 50,000
- over 25,000
- other main city
- other city
- Chief town of province

NORTH PACIFIC

Temp: 26°
HR: 75%
Alt: 100 msnm



COSTA RICA

0 20 40 60 miles

©ACADEMIA MAPS, GEOATLAS®
 COPYRIGHT 2012, ALL RIGHTS RESERVED.





(8-16-4+ 1 S + 0.1 Fe + 0.05 Mn + 0.05 Zn)

- **OBJETIVO DEL ENSAYO:** DEMOSTRAR LA EFICACIA BIOLÓGICA DEL PRODUCTO VITOL 8-16-4+EM COMO BIO ESTIMULANTE EN ETAPAS TEMPRANAS DEL DESARROLLO DEL CULTIVO DEL ARROZ (oriza sativa), INICIO DE MACOLLAMIENTO A MÁXIMO MACOLLAMIENTO.
- **DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:** EL VITOL ES UN BIO ESTIMULANTE QUE CONTIENE LA TECNOLOGÍA MICRO CARBONO, APORTA NATURALMENTE AUXINAS Y GIBERELINAS A LA PLANTA Y TAMBIÉN LA INDUCE A PRODUCIRLAS. ES UN MEZCLA DE LA TMC Y UN COMPUESTO DE ALGAS DE AGUA DULCE Y BACTERIAS BENEFICAS QUE SE MEZCLAN BIOLÓGICAMENTE. INCREMENTA LA ACTIVIDAD DE LA MITOCONDRIA EN EL NÚCLEO DE LA CÉLULA PROPORCIONANDO LA ACTIVACIÓN DE HOJAS Y CIRCULACIÓN DE AGUA Y AIRE.



**MICRO CARBON
TECHNOLOGY™**
Delivering Nature's Science™





(8-16-4+ 1 S + 0.1 Fe + 0.05 Mn + 0.05 Zn)

▪ **MODO DE ACCION:** ALARGAMIENTO CELULAR Y DIVISION VERTICAL, INCREMENTA EL VIGOR EN LOS CULTIVOS, ES UN ENERGETICO PARA PERIODOS DE STRESS POR TEMPERATURA Y STRESS HIDRICO, FAVORECE EL DESARROLLO RADICULAR.

▪ **COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN PESO/PESO**

NITROGENO: 8%

LIXIVIADO DE HIDROSOL: 7%

FOSFORO: 16%

POTASIO: 4%

AZUFRE: 1%

HIERRO: 0.1%

MANGANESO: 0.05%

ZINC: 0.05%

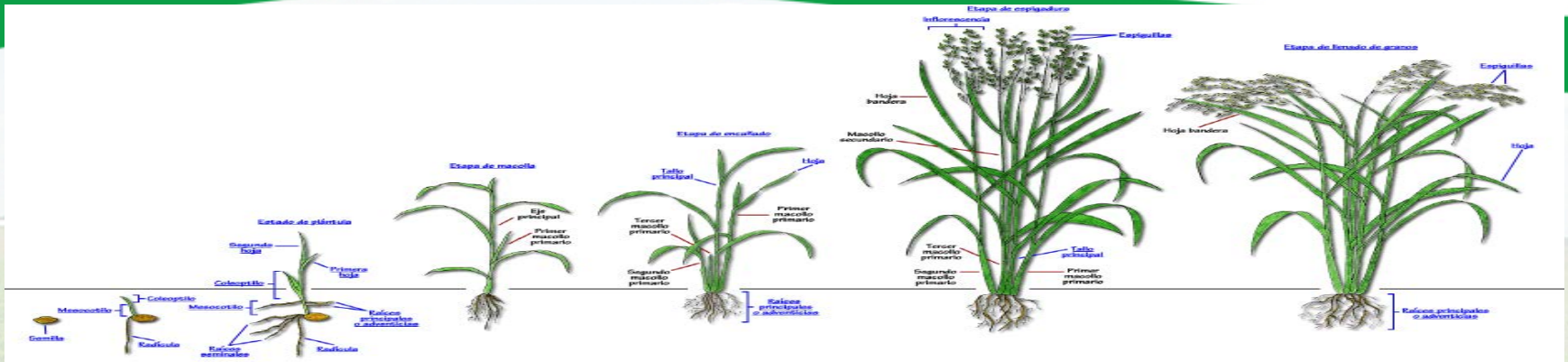
*AGUA Y OTROS COMPONENTES ESTAN PRESENTES EN MENOS DEL 1% DE LA CONCENTRACIÓN.



**MICRO CARBON
TECHNOLOGY™**
Delivering Nature's Science™



DOSIS Y MOMENTO DE APLICACION



Foliar Application Program HUMA GRO

Crop	Stage	15-18 dds	30-35 dds	45 dds	60 dds	90 dds	120 dds
Rice		1 LITER		1 LITER			
	Phenology	Vegetative Period/Tillering /Maximum Tillering		Pre Flowering	Spike formation and grain filling		Ripening



PARCELAS DE 3 MTS POR 70 MTS DE FONDO, LA VARIEDAD UTILIZADA FUE EL MATERIAL LAGUNA CLEARFIELD.



APLICACION EN CAMPO



MUESTREO INICIAL



**MICRO CARBON
TECHNOLOGY™**
Delivering Nature's Science™



SE REALIZO UN MUESTREO A LA COSECHA



PRODUCTOS A EVALUAR COMO BIO ESTIMULANTES

SE EVALUARON 6 TRATAMIENTOS + 1 TESTIGO ABSOLUTO:

- 1.KELPAK: EKLONIA MAXIMA(ALGA PARDA)
2. EVEREST: ASCOFILLUM NODOSUM(ALGA PARDA)
- 3.VITOL 8-16-4+EM
- 4.SINERGIPROM: ACIDOS HUMICOS Y FULVICOS
- 5.MULTIMINERAL: FUENTE DE ELEMENTOS MENORES
- 6.METALOSATE CALCIO
7. TESTIGO ABSOLUTO SIN APLICACION



PRIMERA EVALUACION 30 DÍAS DESPUES DE LA APLICACION



	kelpak(Basf)	Everest	Vitol 8-16-4+EM	Sinergipron	Multimineral	Calcio	Testigo
Tratamientos	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Testigo
Conteo plantas	425	419	483	441	479	456	425
	450	405	495	474	456	460	415
	430	412	492	418	452	442	410
Total Plantas	1305	1236	1470	1333	1387	1358	1250
Promedio	435	412	490	444,33	462,33	452,67	416,67
tallos/m2	511,56	484,512	576,24	522,536	543,704	532,336	490
Incremento %	4,4	-1,12	17,6	6,64	10,96	8,64	0
Altura de plantas	56	50	57	50	50	45	57
	70	63	65	57	47	50	55
	50	58	60	60	55	55	62
Promedio	58,67	57,00	60,67	55,67	50,67	50,00	58,00
Incremento %	1,15	-1,72	4,60	-4,02	-12,64	-13,8	0
Tamaño de Raiz	19	17	20	20	20	19	20
	20	19	21	21	18	17	19
	18	20	19	18	20	18	21
Promedio	19,00	18,67	20,00	19,67	19,33	18,00	20,00
Incremento%	-5	-6,67	0	-1,67	-3,33	-10	0

Se tomaron 5 líneas de 1mt lineal alazar y en cada tratamiento se hicieron 3puntos

SEGUNDA EVALUACION AL MOMENTO DE LA COSECHA

Tratamientos	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Testigo
	kelpak(Basf)	Everest	Vitol 8-16-4+EM	Sinergipron	Multimineral	Calcio	Testigo
PESO DE GRANOS/M2	670	705	730	643	624	631	574
	700	709	770	599	702	457	553
	587	677	745	734	640	635	516
Total	1957	2091	2245	1976	1966	1723	1643
Promedio	652,33	697	748,33	658,67	655,33	574,33	547,67
Peso granos/m2	767,144	819,672	880,04	774,592	770,672	675,416	644,056
Incremento %	19,11	27,27	36,64	20,27	19,66	4,87	0,00
TALLOS EFECTIVOS	405	415	450	383	370	410	355
	387	435	556	400	401	370	325
	453	400	475	460	398	440	310
Promedio	415,00	416,67	493,67	414,33	389,67	406,67	330,00
Incremento %	25,76	26,26	49,60	25,56	18,08	23,23	0,00
TALLOS NO EFECTIVOS	10	8	17	3	26	15	14
	14	12	4	12	10	4	10
	19	16	18	16	12	17	12
	Promedio	14,33	12,00	13,00	10,33	16,00	12,00
Incremento %	19,44	0,00	8,33	-13,89	33,33	0,00	0,00

Se tomaron 5 líneas de 1mt lineal alazar y en cada tratamiento se hicieron 3puntos de muestreo.

RESULTADOS FINALES

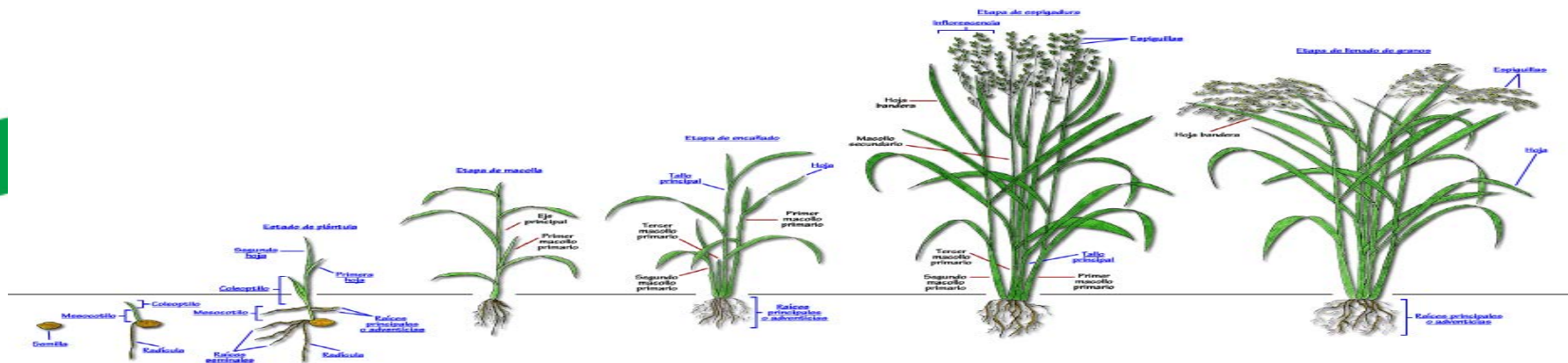
- **VITOL INCREMENTO EN UN 17.6% EN TALLOS/M2 VS EL TESTIGO ABSOLUTO.**
- **VITOL INCREMENTO EN ALTURA DE PLANTA 4.6% VS EL TESTIGO ABSOLUTO.**
- **MEJOR DESARROLLO RADICULAR QUE TODOS LOS TRATAMIENTOS COMERCIALES.**
- **VITOL INCREMENTO DE UN 36.64% EN PESO DE GRANOS/M2 , MAS DE 8 TM/HA DE RENDIMIENTO.**
- **VITOL INCREMENTO DE UN 49.90% DE TALLOS EFECTIVOS A LA COSECHA VS EL TESTIGO.**



CONCLUSIONES

- **VITOL ES UNA EXCELENTE OPCION COMO BIO ESTIMULANTE PARA ETAPAS TEMPRANAS DEL CULTIVO DEL ARROZ , INICIO DE MACOLLAMIENTO Y MAXIMO MACOLLAMIENTO.**
- **RECOMENDAMOS QUE EL VITOL SE APLIQUE EN UN PROGRAMA NUTRICIONAL CON LOS PRODUCTOS HUMA GRO PARA UN MEJOR APROVECHAMIENTO DE LOS NUTRIENTES CON EL BIO ESTIMULANTE.**





Programa de Aplicación Foliar **HUMA GRO**

Cultivo	Etapa	15-18 dds	30-35 dds	45 dds	60 dds	75 dds	90 dds
Arroz		1 LITRO		1 LITRO		1 LITRO	
		1 LITRO		1 LITRO		1 LITRO	
		1 LITRO		1 LITRO		1 LITRO	
	Fenología	Periodo Vegetativo/Inicio de Macollamiento /Maximo Macollamiento		Pre Floración	Embuchamiento/ Inicio de Floración		20% Formación de Espiga y Llenado de Grano

HUMA GRO	Dosis (lts/ha)Ciclo
VITOL	2
PHOSMAX	2
BORON	2
44 MAG	1
ZMAX	1
SUPER K	2



Harvesting Nature's Science™



Micro Carbon Technology™
Delivering Nature's Science™



HUMA
GRO

agro
Innova