



Boletín Divulgativo No. 88
Estación Experimental "Boliche"
Noviembre, 1976



003

' INIAP 7 '

**NUEVA VARIEDAD DE ARROZ DE ALTO RENDIMIENTO Y
RESISTENCIA A LA "QUEMAZON "**

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias

*INIAP 7': NUEVA VARIEDAD DE ARROZ DE ALTO
RENDIMIENTO Y RESISTENTE A LA "QUEMAZON"
(Pyricularia orizae cav.)*

ING. Msc. FRANCISCO ANDRADE *

INTRODUCCION

El Programa de Arroz del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, entregó a los agricultores en el año 1971, las variedades de arroz 'INIAP-2' e 'INIAP-6'. En la actualidad estas variedades son afectadas por la enfermedad conocida como "quemazón", especialmente en la Provincia de El Oro, lo que ha originado la necesidad de reemplazarlas con una variedad resistente.

El Programa, después de haber realizado una serie de estudios ha obtenido la variedad 'INIAP 7', la cual recomienda para su siembra a los agricultores arroceros.

La variedad 'INIAP 7' proviene del Centro Internacional de Agricultura Tropical de Palmira, Colombia. Su pedigree es P918-25-15-2-3-1B.

Esta variedad ha sido probada en Boliche, Daule, Pagua, Santa Rosa y Arenillas, bajo condiciones de riego; y, en Babahoyo, Vines y Palenque, bajo condiciones de lluvia.

* Jefe del Programa de Arroz del INIAP

CARACTERISTICAS DE LA VARIEDAD 'INIAP 7'

La variedad 'INIAP 7' es de buen rendimiento y de amplia adaptación a las zonas arroceras del Litoral ecuatoriano.

Su producción en siembras con riego ha llegado a 103 sacos de 180 libras por hectárea y en cultivos bajo lluvia a 68 sacos de 180 libras por hectárea.

'INIAP 7' tiene un grano más largo y produce un mayor porcentaje de arroz entero en el molino que la variedad 'INIAP 6'. El grano es delgado y cristalino.

'INIAP 7' es resistente a la "quemazón"*. Su ciclo vegetativo es similar a 'INIAP-6'. Su altura varía de 89 a 136 centímetros, según la zona y época del año. Es vigorosa y de buen macollamiento. Sus espigas están un tanto escondidas, situadas bajo las hojas banderas, lo que dificulta el ataque de los pájaros.

SIEMBRA

En caso que se utilice la semilla de la cosecha anterior, ésta debe haber sido almacenada previamente durante 9 semanas en la época de invierno y 12 en el verano**. Es preferible comprar semilla certificada, pues ésta asegura su pureza y buena germinación.

La siembra se realiza por semilla o de transplante. Cuando es por semilla se hace a máquina, a espeque y al voleo con semilla pregerminada o no.

Las formas y distancias de siembra, así como las cantidades de semilla recomendadas, se indican en el Cuadro No. 1.

* *Información obtenida del Departamento de Fitopatología de la Estación Experimental "Boliche".*

** *La dormancia es de 9 semanas en invierno y 12 en verano.*

CUADRO No. 1 FORMAS, DISTANCIAS DE SIEMBRA Y CANTIDADES DE SEMILLA RECOMENDADAS

FORMAS DE SIEMBRA	DISTANCIAS DE SIEMBRA	CANTIDADES DE SEMILLAS POR HECTAREA
Semilla con sembradora	18 centímetros	200 libras
Semilla al espeque	30 x 20 centímetros	200 libras
Semilla al voleo pregerminada	-----	200 libras
Semilla sin pregerminar al voleo	-----	200 libras
Transplante	30 x 20 centímetros	100 libras para semilleros
	25 x 25 centímetros	
	30 x 30 centímetros	

La siembra por transplante se efectúa cuando las plantas tienen de 20 a 25 días de edad en el semillero, colocando de 2 a 3 matas por sitio.

PREPARACION DEL SUELO

La preparación del suelo consiste en acondicionar el terreno, con el fin de proveer una cama adecuada para la buena germinación de la semilla y un desarrollo vigoroso del cultivo.

Cuando se prepara el suelo, para sembrar con semilla en terreno seco, hay que realizar las labores de arada y rastrada. Con estas labores se incorporan al suelo los residuos de la cosecha y las malezas, se obtiene una buena cama para las semillas y se destruyen las larvas y huevos de insectos.

Si la siembra se efectúa en campos inundados o drenados, es necesario preparar el suelo bajo agua. Para ello, en los campos arroceros,

hasta el momento, se utilizan las llamadas canastas fangueadoras para la labor del fangueo.

Las canastas fangueadoras no ofrecen ninguna seguridad a los tractoristas. El uso de este implemento acorta la vida útil del tractor y aumenta los costos de mantenimiento. En vista de ello el Programa de Arroz del INIAP recomienda realizar la labor del fangueo mediante la utilización del rotavator y llantas balones.

El rotavator debe tener la caja de transmisión herméticamente cerrada para evitar la filtración de agua. Las llantas balones deben



Fangueo del suelo mediante la utilización del rotavator y llantas balón.

mantenerse con una presión de 4 a 5 libras; sus medidas son las siguientes: 23,1 x 26" y 23,1 x 30" con aros de 20 x 26" y 20 x 30" (pulgadas).

Una vez que el terreno esté fangueado, hay que proceder a emparejarlo o nivelarlo. Un rastrillo de púas es adecuado para dar nivelación y acabado.

La nivelación del terreno es fundamental para el riego. Una mala nivelación origina el estancamiento y recalentamiento del agua, en las partes bajas; y, el desarrollo de malezas, en las altas.



Cuando el terreno está fangueado hay que proceder a nivelarlo. Un rastrillo de púas es ideal para esta labor.

RIEGO

El riego por inundación es importante para combatir malezas y obtener buenas producciones.

Cuando la siembra se hace por semilla, el primer riego es necesario aplicarse inmediatamente, con el fin de asegurar una buena germinación. Luego deben darse los riegos necesarios, hasta que las plantas tengan de 25 a 30 días de edad. En esta etapa se procede a la inundación permanente del terreno.

En la siembra de transplante es aconsejable tener una pequeña lámina de agua en el momento que se efectúa esta operación, con la finalidad de facilitar la labor de la misma.

El agua debe retirarse definitivamente del campo, unas dos semanas antes de la cosecha.

FERTILIZACION *

La fertilización es una práctica necesaria para producir rendimientos altos. Es importante hacer un uso adecuado de los fertilizantes; de lo contrario, esta labor puede ser antieconómica.

En el Ecuador los suelos aptos para el cultivo del arroz son deficientes en nitrógeno. En base a estudios realizados se ha determinado que las mejores fuentes de nitrógeno para el arroz son la urea y el sulfato de amonio. 'INIAP 7' responde con rendimientos altos, a la aplicación de estos fertilizantes.

De una manera general, la cantidad de fertilizante que se recomienda aplicar es de 5 quintales de urea o 12 de sulfato de amonio por hectárea. En suelos deficientes en fósforo y potasio deben seguirse las recomendaciones indicadas en la "Guía sobre fertilización de cultivos" **.

* Información obtenida del Departamento de Suelos de la Estación Experimental "Bolíche" del INIAP.

** Publicación del Departamento de Suelos del INIAP.

En suelos pesados, como los de Daule y bajo siembra de transplante, el fertilizante debe aplicarse en dos partes iguales: a la semana de haber transplantado y a los 75 días de edad del cultivo. En suelos livianos es preferible aplicar el producto en tres partes iguales: a los 30, 50 y 75 días después de la siembra. La forma de aplicación del fertilizante es al voleo y puede efectuarse estando inundado el terreno.

COMBATE DE MALEZAS*

Las malezas constituyen uno de los principales problemas en el cultivo del arroz. La competencia que establecen con las plantas cultivadas, causan disminución en los rendimientos, elevan los costos de producción, originan problemas en el secado y limpieza de las cosechas, disminuyen la calidad del producto y ocasionan mayor incidencia de plagas y enfermedades.

El combate de malezas por medios químicos se basa en el uso de herbicidas, con el propósito de reducir la población de malezas a un grado tal que evite la competencia con el cultivo.

Los herbicidas y dosis recomendadas en arroz bajo riego se indican en el Cuadro No. 2.

Para los cultivos sembrados bajo condiciones de lluvia es recomendable utilizar la mezcla de 6 litros de Surcopūr o Stam-LVIO con 3 litros de Saturno. Las observaciones y época de aplicación son las mismas que constan en el Cuadro No. 2.

Antes de efectuar la aplicación, es muy importante calibrar el equipo para determinar la cantidad de agua por hectárea en que debe disolverse el o los herbicidas.

* Información obtenida del Departamento de Malezas de la Estación Experimental "Boliche".

COMBATE DE PLAGAS *

El insecto conocido como "la novia del arroz" (*Rupela albinella*), es la principal plaga del cultivo. Su combate en arroz bajo riego por inundación ha dado buenos resultados, utilizando los insecticidas granulados como Curater o Furadan. Debe aplicarse al voleo 30 libras por hectárea, de cualesquiera de ellos, a los 70 días de edad del cultivo y sobre el terreno inundado.

* Información obtenida del Departamento de Entomología de la Estación Experimental "Boliche".



'INIAP 7' es resistente a la enfermedad conocida como la "quemazón".

En suelos no inundados puede usarse cualesquiera de estos productos: 1 litro de Diazinon, 2 libras de Sevin o 12 onzas de Dipterex por hectárea.

Los insectos conocidos como falsas langostas, cogolleros o tierreros (*Spodoptera frugiperda*, *Prodenia* sp.) también ocasionan daños en el cultivo del arroz. Su combate se realiza mediante los insecticidas: Sevin 2 libras o Dipterex 12 onzas por hectárea.

Otros insectos como los chinches vaneadores de la espiga y la sogata (*Sogatodes oryzicola*) se presentan con cierta frecuencia en el cultivo. El insecto sogata transmite el virus que produce la enfermedad conocida como "hoja blanca". Para su combate se utilizan 2 litros de Sevin o 1 litro de Diazinon por hectárea.

Para evitar daños al cultivo deben aplicarse los insecticidas Sevin, Curater y Furadan 30 días antes o después de los herbicidas Stam-LVIO y Surcopur. El Diazinon debe aplicarse con 15 días de diferencia.

CUADRO No. 2 DOSIS DE HERBICIDAS RECOMENDADOS EN ARROZ DE RIEGO

Herbicidas *	Dosis del producto comercial por hectárea	Concentración		Epoca de aplicación	Observaciones
		o/o	g /lt		
SURCOPUR o STAM - LVIO	8 litros		360	Post-emergente	Aplicar sobre malezas de 2 a 3 hojas, añadir surfactante en caso de utilizar SURCOPUR
SATURNO	5 litros	50		Pretardío	Aplicar a la emergencia del arroz.
MACHETE	4 litros		600	Pretardío	Aplicar 4 a 6 días después de la siembra del arroz.

RONSTAR	4 litros	240	Pre-emergente	Aplicar inmediatamente después de la siembra. No aplicar en semilla pregerminada.
2, 4-D AMINA	2 litros	480	Post-emergente	Controla solamente malezas de hojas anchas. Uselo cuando el arroz esté macollado pero antes del embuchamiento.
AGROXONE	2 litros	480	Post-emergente	Idéntico al anterior.
SURCOPUR o STAM-LVIO mezclado con SATURNO	6 litros 3 litros		Post-emergente	Aplicar sobre malezas de 2 a 3 hojas. Siempre agregar surfactante.
SURCOPUR o STAM - LVIO mezclado con MACHETE	6 litros 2.5 litros		Post-emergente	Idéntico al anterior.
SURCOPUR o STAM - LVIO mezclado con MELSAN	6 litros 0.8 kg		Post-emergente	Idéntico al anterior.
SURCOPUR o STAM - LVIO mezclado con RONSTAR	6 litros 2 litros		Post-emergente Post-emergente	Idéntico al anterior.

**El uso de los nombres comerciales de los herbicidas, no constituye una promoción de los mismos. La omisión de cualesquier producto igual o similar no es intencional, ni indica desaprobación.*

- Se puede llevar fácilmente a cualesquier parte del campo.
- El trabajo es más descansado, pues se puede chicotear sin agacharse.
- El material usado en su fabricación es de fácil adquisición (tanques de 55 galones, tubos de hierro de 2.5 pulgadas y saquillos de yute).
- Su costo es de aproximadamente S/. 2.000,00.

ESTACIONES EXPERIMENTALES DEL INIAP



- Se puede llevar fácilmente a cualesquier parte del campo.
- El trabajo es más descansado, pues se puede chicotear sin agacharse.
- El material usado en su fabricación es de fácil adquisición (tanques de 55 galones, tubos de hierro de 2.5 pulgadas y saquillos de yute).
- Su costo es de aproximadamente S/. 2.000,00.

ESTACIONES EXPERIMENTALES DEL INIAP



PRODUCCION:
DEPARTAMENTO DE COMUNICACION DEL INIAP D-15
Casilla 2600 – Quito-Ecuador
Noviembre, 1976 – SPI - 010
Boletín Divulgativo No. 88
Editor: Ismael Tufiño N.
Impresión: INIAP
MCM