



**MANEJO AMBIENTAL DEL CULTIVO DE ARROZ PARA
EL CONTROL SOSTENIBLE DE VECTORES DE LA
MALARIA : EVALUACIÓN DEL PERÍODO DE SECA EN
ARROZ DE TRASPLANTE**



INFORME TÉCNICO 31 DE ABRIL 2008

CAMPAÑA - 2007 - 2008

Ing. Jorge Ricardo Vélez Guevara

1. MANEJO AMBIENTAL DEL CULTIVO DE ARROZ PARA EL CONTROL SOSTENIBLE DE VECTORES DE LA MALARIA : EVALUACIÓN DEL PERÍODO DE SECA EN ARROZ DE TRASPLANTE

- **Campaña** : 2007 - 2008
- **Localidad** : Estación Experimental de Vista Florida - INIA
- **Objetivos** :
 - a) Determinar el período de seca sobre el rendimiento de arroz en cáscara.
 - b) Evaluar la correlación existente entre la técnica de riego del cultivo de arroz y las poblaciones de vectores de la malaria en la fase inmadura y adulta.

Componentes en estudio :

Clave	Tratamientos
1	Trasplante - consumo de agua - 4 días en seca - finaliza al encañado.
2	Trasplante - consumo de agua - 8 días en seca - finaliza al encañado.
3	Trasplante - consumo de agua - 12 días en seca - finaliza al encañado.
4	Trasplante - Manejo Convencional (riegos cada 10 días)

- **Disposición Experimental** : Bloques completos al azar
 - Repeticiones : 4
 - Área neta del ensayo : 3,440 m²
 - Área de parcela : 215 m² (21.5 x 10m)
- **Plan de Ejecución** :
 - Variedad de arroz : IR - 43 (comercialmente NIR)
 - Muestreo de suelos : Una muestra por repetición.
 - Fecha de almácigo : 05 de enero 2007
 - Fecha de trasplante : 13 Febrero 2007
 - Edad de semilla : 38 días (la saca se realizó el 12 Febrero)
 - Nº de golpes por m² : 20 (5 x 4)

- **Abonamientos** :
 - a) Fósforo : Antes del trasplante sobre agua (13 Febrero) con 69 kg. de P/há (fosfato diamónico).
 - b) Potasio : Antes del trasplante sobre agua (13 Febrero) con 50 Kg. de K/há (Sulfato de potasio).
 - c) Nitrógeno : Primer abonamiento después de la 1era. seca y del riego para los tratamientos 1, 2 y 4 con urea (92kg N/ha) y sulfato de amonio (42kg N/ha) con un total de 134 kg N/h. Para tratamiento 3 se aplicó 157 Kg N.
 - Tratamientos 1 y 4 aplicación: 29 de Febrero (1er. abon.)
 - Tratamiento 2 aplicación : 04 de Marzo (1er. abon.)
 - Tratamiento 3 aplicación : 08 de Marzo (1er. abon.)
 - Tratamiento 4 aplicación : 10 de Marzo (2do. abon.)
 - Tratamiento 2 aplicación : 17 de Marzo (2do. abon.)
 - Todo el ensayo aplicación : 02 de Abril (Encañado)

Para los tratamientos 1 y 2 se aplicó el nitrógeno en 03 partes, siendo el último abonamiento al momento del encañado con un total final de 300 kg N / há.

Para los tratamientos 3 y 4 se aplicó el nitrógeno en 02 partes, siendo el último abonamiento al momento del encañado con un total final de 300 kg N / há.

- **Control de malezas**
 - Butaclor 5G : 60 Kg / ha (3.0 i.a.) inmediatamente después del trasplante.

A los 30 días del trasplante el promedio de control de malezas (escala 0 -100) en todo el ensayo es del 91 por ciento (31 días del trasplante y aplicación.)

Oxadiazón + Pendimethalin : Para control de malezas en 900m² de bordos con una dosis de 0.75 + 1.2 i.a. / há

Antes del encañado (30 marzo) se realizó el deshierbo manual en todas las parcelas del ensayo.

- **Manejo de plagas**

Hydrellia sp. ("mosquilla"): Se aplicó 200 ml/ha de Fipronil con bomba mochila, boquilla cónica y un gasto de agua de 300 lt/ há.

La aplicación de Fipronil se realizó el 3er. Día del riego y abonamiento de 1era. seca, ante la intensidad del ataque de "mosquilla" favorecida por el agua y abono.

Spodoptera frugiperda ("cogollero") : Se presencia se observa a partir del 20 de marzo. Se evaluó incidencia en los días posteriores. El 3 de abril después del riego y abono se aplicó a todo el ensayo 400cc de metamidophos + 200cc de cipermetrina m+ 100cc de adherente; todo en 200 litros de agua. Se utilizó bomba a motor.

- **Evaluaciones** :

Determinación del volumen de agua después de cada riego con apoyo de la EEVF (Ing. Walter Cajusol). Se utilizó un correntómetro de propiedad del Proyecto modelo Global water 101.

Evaluación del inicio de secas en todo el ensayo.

Estadíos larvarios del mosquito (Biolg. José Rivas G), después del riego y abonamiento.

Fechas de riego y aplicación de abono nitrogenado.

Evaluación de control de malezas.

Número de macollos por m² y altura de planta en cada tratamiento y repetición, efectuada a la fecha 30 días del trasplante (14 marzo) y momento del encañado (30 marzo).

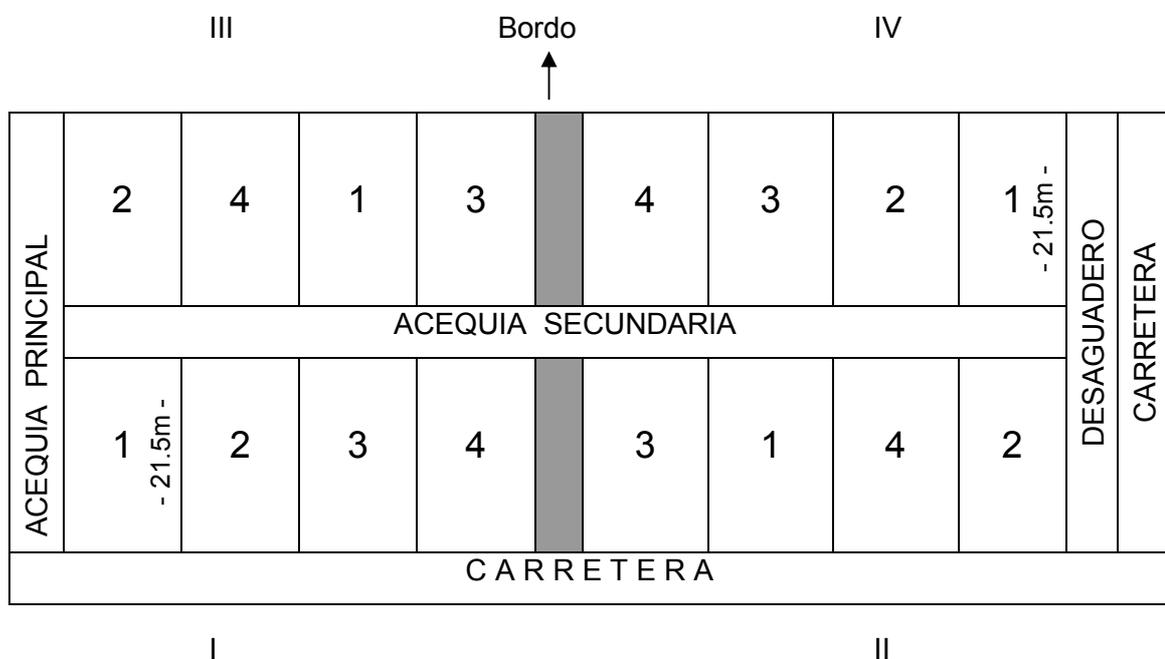
- **Otros** :

El 21 de Febrero (08 días después del trasplante) se aplicó un riego ligero denominado de "refresco" práctica común en el agricultor arrocero. Las secas se iniciaron el 25 de Febrero del 2007.

En las partes altas del ensayo que se secaron a las 24 horas (Rep. II y IV) hubo necesidad de aplicar refrescos para la acción del abono nitrogenado. El inicio de floración en el tratamiento Convencional empezó el 14 de Abril del 2008, los demás tratamientos lo iniciaron el 16 de Abril.

El 16 y 29 de abril se dio un riego general al ensayo y se determinó el volumen de agua ingresado.

▪ **Croquis :**



- 10m -

▪ **RESULTADOS PRELIMINARES Y DISCUSIÓN TÉCNICA**

1. Riegos, determinación de secas y volúmenes aplicados

El primer riego dado el ensayo (12 Febrero) para su instalación consistió en lograr un riego pesado similar al que acostumbra el agricultor arrocero (4 horas por hectárea). Este riego efectuado fue de menor volumen debido a la infraestructura del ensayo que no permitió mayores volúmenes de agua. Para este riego que era el primero y aplicado en general a todo el ensayo; los aforos se hicieron en la acequia regadora principal (croquis), mientras que en la acequia secundaria del ensayo, se colocaron "tapas" para que levante el agua y, proceder al riego de 04 parcelas del ensayo, se tomó el tiempo del ingreso y tiempo de finalización del riego en cada parcela. Para este y todos los riegos se utilizó para la medición volumen de agua, un correntómetro global water 101.

Para prevenir que los tratamientos no tuvieran influencia de humedad o láminas de agua en las parcelas del ensayo se dejaron áreas de contorno a los costados y a lo largo del camino, más no en la parte opuesta. Sin embargo, con el manejo del período de secas y el riego respectivo se observó influencia de la humedad en parcelas que se encontraban en seca.

Así también, cuando se dio el primer riego algunos tratamientos de las repeticiones II y IV, no duraron 24 horas con el agua y otros apenas 24 a 30 horas, por lo que hubo necesidad de volver a colocar una lámina de agua a todo el ensayo para efectuar el trasplante. Posteriormente en las demás parcelas el agua se mantuvo por 4 a 5 días pero siempre parcelas de la II y IV repetición duraron menos.

El 21 de Febrero 2008, se dio a todo el ensayo un riego de "refresco", riego que en la práctica la mayoría de agricultores lo solicitan para favorecer prendimiento de arroz trasplantado y actividad de herbicida aplicado. A partir de este riego se inician las secas. Después de este riego de refresco todos los aforos se realizaron de la acequia secundaria (croquis), hasta el momento del encañado o "punto de algodón" donde se suspenden las secas y los aforos se realizan en la acequia principal (croquis).

En este ensayo hubo necesidad de dar riegos adicionales a las 24 o 48 horas después del riego aplicado debido a la ubicación de algunas parcelas y cierta desnivelación que presentaban. Así tenemos en la repetición II, tratamientos 4 y 2, repetición IV, tratamientos 1, 2, 3 y 4. Este volumen aplicado se adiciona al tratamiento respectivo que nos permita obtener un promedio de consumo de agua total durante todo el ciclo de cultivo.

El riego realizado al tratamiento convencional, es decir el que realiza el agricultor se hizo cada 10 días, en la práctica los riegos por turnos son dudas a los agricultores cada 12 a 15 días.

En tabla 1; se muestra el volumen (m³/ha) de agua total aplicado en el ensayo según tratamiento hasta el riego aplicado el 29 de abril 2008. Según esta tabla 1, hasta el momento el tratamiento con el mayor promedio de volumen es 4 días de seca con 7,833 m³/há, seguido de tratamiento convencional con 7,569 m³/há. Tratamiento con 8 y 12 días, de seca mostraron a la fecha los volúmenes más bajos con 6,646 y 6,268 m³/há, respectivamente. Estas respuestas guardan relación con el tratamiento aplicado así tenemos que 4 días de secas generó por el período corto de secas más consumo de agua que el convencional que se regó cada 10 días para ajustarnos el turno de riego que recibe en la práctica.

Si nos proyectamos a que el cultivo puede recibir antes del retiro del agua 01 riego más; el volumen de agua en m³/ha de cada tratamiento puede indicar un estimado de consumo de agua final de:

4 días de secas	8,394 m ³ / há
8 días de secas	7,124 m ³ / há
12 días de secas	7,859 m ³ / há
Convencional	8,096 m ³ / há

Tabla 1: Volúmenes de agua (m³ / há) aplicados al 16 de Abril 2008 en cada uno de los tratamientos del ensayo períodos de secas en arroz de trasplante. Vista Florida, 2007 - 2008.

Tratamientos	12Feb m ³ / há	13 Feb m ³ / há	21 Feb. m ³ / há	29 Feb. m ³ / há	04 Mar m ³ / há	08 Mar m ³ / há	10 Mar m ³ / há	17 Mar m ³ / há
4 días en seca	1,478	438	762	899	00	00	603	00
8 días en seca	1,435	470	835	00	508	00	00	667
12 días en seca	1,350	442	822	00	00	612	00	00
Convencional	1,372	470	828	957	00	00	608	00

Tratamientos	19 Mar m ³ / há	22 Mar m ³ / há	02 Abr. m ³ / há	09 Abr. m ³ / há	16 Abr. m ³ / há	29 Abr. m ³ / há	Total m ³ / há
4 días en seca	00	629	828	682	853	661	7833
8 días en seca	00	00	762	600	791	578	6646
12 días en seca	00	00	797	624	930	691	6268
Convencional	636	00	726	554	791	627	7569

2. Fertilización

La fertilización se inicia con la aplicación de fósforo (fosfato diamónico) y potasio (sulfato de potasio) antes del trasplante sobre agua; con 69 y 50 kg/ha respectivamente.

Normalmente el agricultor no aplica el potasio antes o al momento del trasplante y si lo hace es a la floración del cultivo. En este ensayo se consideró el potasio a sugerencia del INIA, pues los antecedentes del terreno al parecer así lo ameritaba.

El abonamiento nitrogenado se aplicó en 02 partes para tratamientos de 12 días de seca (el período de seca no permitió 3 abonos) y para el tratamiento Convencional, es decir como lo manejaría el agricultor. Tratamientos de 4 y 8 días de seca el abono nitrogenado fue fraccionado en 03 partes. Todos los tratamientos del ensayo fueron abonados con una dosis total de 300 kilos de nitrógeno por hectárea.

El abonamiento nitrogenado fue aplicado con el riego que correspondía a la primera seca. Tratamiento convencional y 12 días de seca fueron abonados con 134 kg N / Ha y 157kg N / ha respectivamente , a los 16 y 24 días del trasplante. La diferencia de nitrógeno se aplicó al momento del encañado del cultivo; 166 kg N / ha para el tratamiento convencional y 143 kg N / ha para seca de 12 días.

Tratamientos con secas de 4 y 8 días fueron aplicados en tres partes después del riego de las secas; el primer abonamiento fue con 134 kg N / ha; el segundo abonamiento 90 kg N / ha y el tercero 76 kg N / ha aplicado al momento del encañado; en la tabla 2 se indica la cantidad y fecha de nitrógeno aplicado para cada tratamiento del ensayo.

Tabla 2: Dosis de nitrógeno (kg / há) y fechas de aplicación del ensayo períodos de seca. Vista Florida, 2008.

Tratamientos	N 1era. Parte		N 2da. parte		N 3era. parte		Total N / Ha
	Dosis	Fecha	Dosis	Fecha	Dosis	Fecha	
4 días de seca	134	29 Feb	90	10 Mar	76	02 Abr	300
8 días de seca	134	04 Mar	90	17 Mar	76	02 Abr	300
12 días de seca	157	08 Mar	00	-	143	02 Abr	300
Convencional	134	29 Feb	00	-	166	02 Abr	300

Tratamientos del 1 al 4 de la cuarta repetición fueron afectados en pérdida de nitrógeno durante el abonamiento, lo mismo sucedió con tratamientos 2 y 4 de la segunda repetición. Estos tratamientos desde el primer riego hasta el segundo abonamiento no retenían el agua aplicada ni 24 horas, además estas presentaban cierta desnivelación que afectaba mayormente las partes altas. Es por eso que el riego en esas parcelas se realizaba al día siguiente para evitar pérdida significativas del nitrógeno aplicado.

Hasta el momento los tratamientos que presentan un mejor aspecto del cultivo debido al manejo del abono nitrogenado son 4 y 8 días de seca, pues en estos el abonamiento fue fraccionado en 03 partes.

3. Manejo de malezas

El manejo de malezas se inicia con la aplicación de un herbicida granulado inmediatamente después de transplante sobre agua. Se utiliza una dosis de 60 kilos de butaclor (3.0 kg de i.a.) para garantizar su persistencia en el suelo.

La aplicación del herbicida fue afectada en los mismos tratamientos que se indican en el manejo del agua y la fertilización nitrogenada (IV y II repetición), específicamente en las partes más altas donde el agua permaneció menos de 24 horas afectando su eficiencia en esas áreas.

A los 23 días del trasplante se realizó una evaluación visual del control de malezas en todo el ensayo. La mayoría de parcelas mostraron controles del 91 al 97 por ciento, mientras que parcelas que fueron afectadas al inicio por el agua mostraron controles del 80 al 87 por ciento (Tabla 3); este comportamiento se reflejó en el deshierbo manual efectuado antes del encañado o "punto de algodón", donde los promedios más bajos de control mostraron malezas gramíneas y hoja ancha bastante desarrollados y en floración.

El área donde se realizó el ensayo mostró poca diversificación de malezas, quizás por el tiempo de descanso del terreno, se observó que 02 malezas fueron predominantes *Echinochloa colonum* ("grama morada", "chapatolla", "grama lefe") e *Ipomoea quinquefolia* ("correhuela"), también se presentó *Echinochloa crusgalli* ("moco de pavo").

En todas las parcelas se observó presencia de "correhuela", pero esta maleza su emergencia fue más tardía en tratamientos que mantuvieron el agua por 4 a 5 días, mientras que en parcelas que nos retuvieron el agua la emergencia fue inmediata. En estos tratamientos hubo necesidad de deshierbar parcialmente, antes de llegar al encañado.

Escala de evaluación de control visual de malezas 0 - 100%

0	=	sin control - muy pobre
0 - 20	=	muy pobre
20 - 30	=	pobre
30 - 40	=	escaso
40 - 50	=	regular
50 - 60	=	mediano
60 - 70	=	suficiente
70 - 80	=	bueno
80 - 90	=	muy bueno
90 - 100	=	excelente

Después del "planchado" de bordos se efectuó el 26 de Febrero (13 días del trasplante) la aplicación de herbicidas para control malezas en 900m² de bordos. Se utilizó una dosis de 3lt de oxadiazón + 3lt de Pendimethalin con un excelente control y resualidad hasta la fecha. La acción de esta mezcla de herbicidas estuvo dirigida al control de malezas anuales que dichos bordos presentaron por ser bordos nuevos.

Tabla 3: Evaluación del control visual de malezas en el ensayo de períodos de secas 23 días del trasplante. Vista Florida, 2008.

Tratamientos	Repeticiones				Promedio
	I	II	III	IV	
4 días de seca	94	92	97	86	92
8 días de seca	95	80	94	87	89
12 días de seca	92	94	94	82	90
Convencional	97	91	97	87	93

4. Evaluaciones de altura de planta y macollos por m².

Para ir determinando el componente de rendimiento como es el número de macollos por m² para cada tratamiento, a la fecha se han realizado 02 evaluaciones de macollos por m² y altura de planta (Tabla 04).

La primera determinación se realizó a los 30 días del trasplante (15 marzo 2008) y la segunda evaluación al momento del encañado (31 marzo).

Según la tabla 4, los datos nos indican una interacción entre los períodos de seca, la aplicación y momento del abonamiento así como las fuentes nitrogenadas utilizadas.

En la primera evaluación de macollos para m², los promedios más altos corresponden a tratamientos con 4 días de seca y Convencional cuyo primer abonamiento se hizo el 29 de Febrero 2008 y un segundo abono para el tratamiento con 4 días de seca el 10 de marzo.

Tratamientos de 8 y 12 días de seca fueron abonados el 4 y 8 de marzo respectivamente realizándose la evaluación el 15 de marzo 2008.

Tabla 4: Evaluación de altura de planta y macollos por metro cuadrado realizado a las 30 y 47 días después del trasplante. Vista Florida, 2008.

Tratamientos	Altura planta (cm)		Macollos / m ²	
	30 ddt	encañado	30 ddt	Encañado
4 días de seca	51	68	282	398
8 días de seca	51	72	229	512
12 días de seca	50	64	238	442
Convencional	50	62	279	359

(*) ddt : días después del trasplante

30ddt : 15 marzo

Encañado : 31 marzo

La segunda evaluación fue realizada el 31 de marzo del 2008, cuando tratamientos como 8 días de seca tuvieron un segundo abonamiento nitrogenado (17 de marzo) mientras que el tratamiento con 12 días de seca. por su dosis alta del primer abonamiento (157 kg N por há) siguió produciendo macollos con mejor promedio (posiblemente no significativo) que tratamientos con 4 días de seca y tratamiento Convencional.

En todos los casos el tratamiento con 8 días a la fecha se proyecta como el mejor.

5. Manejo Fitosanitarios del cultivo

El manejo fitosanitario del ensayo estuvo dirigido específicamente a 02 plagas: *Hydrellia* sp ("mosquilla") y *Spodoptera frugiperda* ("gusano cogollero"). Hasta la fecha del informe no se presentaron problemas de enfermedades.

Para el caso de *Hydrellia* sp. esta plaga se presentó desde el inicio del trasplante, su manejo y control con insecticida en el ensayo se realizó el tercer día del riego y primer abonamiento nitrogenado de cada tratamiento, esto permitió un excelente control de la plaga debido al momento de su aplicación donde las posturas que se reiniciaron con el riego y se incrementaron con la fertilización y eclosionaron permitiendo un total control de las larvitas . En todos los casos se monitoreó la incidencia de la plaga.

Para *Spodoptera frugiperda*, su presencia se detectó desde el 19 de marzo con baja incidencia y daños no significativos. Las evaluaciones se realizaron periódicamente tratando de identificar las posturas en los golpes que justifiquen la aplicación de un insecticida para su control. Después de 13 días de evaluación se tomó la decisión técnica de realizar el control general del ensayo con excelentes resultados.

Para el control de *Hydrellia* sp. e aplicó Fipronil a razón de 200 mml/há, se utilizó bomba mochila con boquilla cónica con un gasto de agua de 300 lt/há, se agregó un adherente; esto fue para todos los tratamientos del ensayo.

Para el control de *Spodoptera frugiperda* se utilizó una mezcla de 400 mml/ha/ de Metamidophos más 200 mml/há de Cipermetrina + 200 mml de adherente; se utilizó una bomba motor de 12 litros de capacidad.

A la fecha del informe el ensayo se encuentra en plena floración (100%)

▪ **COMENTARIOS GENERALES**

El no tener disponibilidad de un presupuesto para la ejecución del ensayo en lo que se refiere a mano de obra, ocasionó serias dificultades y limitaciones en las programaciones técnicas durante el desarrollo del ensayo. Desde antes de la instalación del ensayo todos los requerimientos de mano de obra estuvieron supeditados a lo que nos podía voluntariamente proporcionar la Estación Experimental Vista Florida, quien en ese momento también ejecutaba y conducía sus experimentos programados en la presente campaña (Anexo - carta).

En ningún caso se tomó personal de campo adicional para ser asignado al ensayo de período de secas retrasando la instalación. Lo más limitante fue que el proyecto del período de seca no cuenta en su presupuesto con ningún jornal de mano de obra.

Hasta en tres oportunidades se tuvo que cambiar de terreno definitivo confeccionando el croquis respectivo para cada caso; tampoco se contó en la estación con almácigo de la variedad IR-43 para dicho ensayo por lo que a través de la coordinadora hubo que concertar con la coordinación de arroz para conseguir un almácigo de un productor de semillas de Pítipo.

Para evitar en algunos casos atrasos significativos que interfieran con los objetivos del ensayo, el suscrito en tres oportunidades recurrió a tomar 01 jornal de campo para confección de estacas, 01 jornal para el muestreo de altura y macollos al momento del encañado y el jornal para deshierbo antes del riego y abonamiento al momento del encañado. Estos jornales fueron asumidos por el suscrito con su propio peculio.

Y por último, no ha existido facilidades para traslado al ensayo (Lote 6 -1) y retorno del mismo. Desde el tiempo que se ha dedicado al ensayo de períodos de secas como en su instalación, ejecución y conducción, el 90% se ha tenido que hacer a pie, desde la carretera donde el colectivo de Chiclayo nos deja al lote 6-1; esto demanda un tiempo de 40 minutos de ida y 40 minutos de regreso. Eventualmente hubo oportunidades de ir o retornar en motocicleta de un Técnico o Ingeniero; pues la camioneta que ingresa al campo del Coordinador de arroz lo hace recién a las 9:00 a.m. o después de esa hora; cuando el suscrito ya tiene 1 hora y 15 minutos atendiendo el ensayo.

Hasta la fecha el personal que siempre se ha solicitado para ejecutar una labor específica en el ensayo no es asignado por la estación.

- **OTRAS ACTIVIDADES**

Sábado 26 Ene. 08 : Reunión de Coordinación con Tec. José Barrera para elaborar nuevo croquis del ensayo de períodos de seca; se nos había cambiado de lote de terreno (Lote 5 - 22).

Sábado 09 Feb. 08 : Se coordinó y solicitó al Ing. Carlos Medina del Programa Sub Sectorial de Irrigaciones, para su apoyo en el manejo del correntómetro y determinación del volumen de agua para el 12 de Febrero, fecha en que debería iniciarse el riego del ensayo. Períodos de seca en la Estación Experimental Vista Florida.

Lunes 11 Feb. 08 : Fuimos con la Coordinación a las oficinas de la autoridad autónoma Chancay - Lambayeque para solicitar al Ing. Luis Guerra Lazaro para apoyo con correntometro de la autoridad para el día martes 12 Febrero en la Estación Experimental Vista Florida.

Martes 12 Feb. 08 : Ing. Carlos Medina del PSI e Ing. Luis Guerra de la Autoridad Autónoma, participaron apoyando el riego de machaco en el ensayo de períodos de seca, y la determinación de los volúmenes de riego.

Viernes 22 Feb. 08 : Recorrido de ensayo período de secas en Vista Florida y explicación de objetivos a miembros de ADRA; Lic. Quispe, Ing. Saavedra y Lic. Maldonado.

Miércoles 27 Feb. 08 : A las 6.p.m. se viajó a la Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo" para exponer parte agronómica del arroz a encuestadores a cargo del Lic. Damaris Maldonado (ADRA), participó coordinadora y biólogo.

Jueves 28 Feb. 08 : En las oficinas de ADRA se apoyó a Lic. Damaris Maldonado sobre la redacción de encuestas. A las 6.p.m. se volvió a participar con encuestadores en la UNPRG, para explicar preguntas de encuestas. Participó Biólogo José Rivas.

Lunes 10 Marzo 08 : Reunión en Gobierno Regional del Proyecto Canadá (IDRC), participaron Director de Salud; Salud Ambiental, Ministerio Agricultura, ADRA, INIA, Gobierno Regional. En la tarde se visitó ensayo de períodos de secas.

Martes 11 Marzo 08 : Se hizo recorrido a Pítipo con Dra. Ayrline del IDRC, Comisión de Regantes Pítipo; se visitó a los agricultores Ing. Exebio García y Sr. Humberto Racchumi.

Lunes 17 Marzo 08 : Visita de Drs. De USAID, Dr. Bruce Bayle; a ensayo de períodos de seca, visita a Comisión de Regantes Pítipo; agricultores Ing. José Exebio y Sr. Humberto Racchumi.

En la tarde 3.p.m. Reunión en Gobierno Regional para intercambiar opiniones sobre iniciativa con Dr. De USAID.

Sábado 19 Abril 08 : Se contó con el apoyo del Ing. Rafael Olaya, especialista en enfermedades de arroz para realizar una evaluación del ensayo de período de secas. No hubo necesidad de aplicación alguna con funguicida.

ANEXOS

EJECUCIÓN Y MANEJO ENSAYO DE PERÍODOS DE SECA



Eliminación de rastrojo y hierbas en el campo definitivo.

Ing. Carlos Medina del PSI
e Ing. Luis Guerra de la
Autoridad Autónoma
Lambayeque - Chiclayo
indicando el manejo del
correntómetro



Riego, nivelación y
planchado de pozas



Vista panorámica del ensayo con lámina de agua.

Trasplante a cordel del ensayo (25 x 20cm.)



Aplicación de fósforo y potasio antes del trasplante.



Aplicación de herbicida granulado inmediatamente después del trasplante.

Determinación del volumen de agua aplicada a las parcelas.



Tratamiento con 12 días de seca.



Riego después de la primera seca.

Evaluación larvaria del mosquito.



Muestreo en parcelas del número de macollos y altura de planta.



Visita de funcionarios de USAID - del medio ambiente al Ensayo de períodos de secas en la Estación Experimental Vista Florida.



Deshierbo manual de tratamientos al momento del encañado.

Muestreo de macollos y altura de planta al momento del encañado.





Fertilización nitrogenada del ensayo al momento del encañado.

Tratamientos del ensayo al 50% de floración.



Evaluación de enfermedades en el ensayo por el fitopatólogo de arroz Ing. Rafael Olaya.