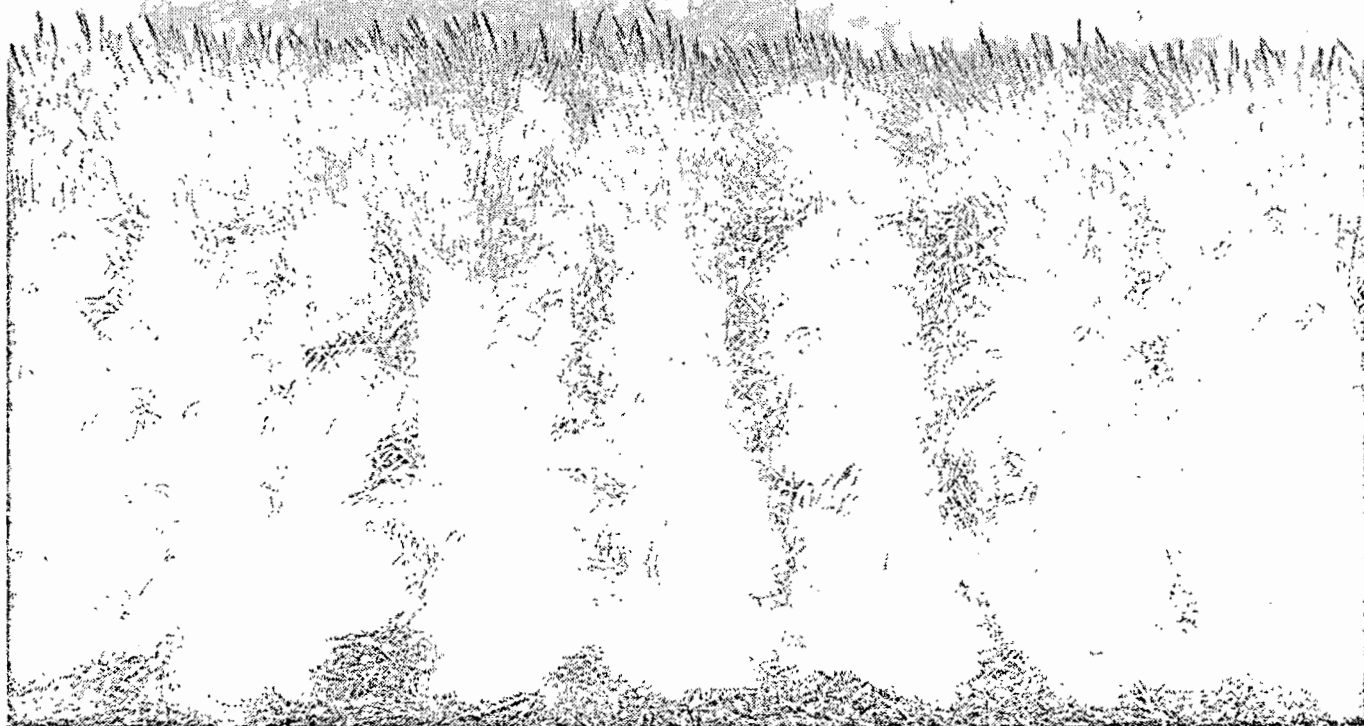


Distancia entre surcos y...



ASPECTO DE UN TRIGAL SEMBRADO A 50 CM ENTRE SURCOS, UNAS SEMANAS ANTES DE LA COSECHA.

Acame del Trigo

Por FIDENCIO PUENTE F. y N. E. BORLAUG,
Técnicos de la Oficina de Estudios Especiales, S.A.G.

Con frecuencia en trigales bien fertilizados y regados adecuadamente, los rendimientos en grano disminuyen y la cosecha se efectúa con mayor dificultad debido al acame. La resistencia de la paja al acame es, en parte, una propiedad genética y, en parte también, se debe a las condiciones del medio ambiente. En 1957 se llevó a cabo un estudio en el Campo Agrícola Experimental "La Cal Grande", a fin de observar el efecto que sobre el grado de acame pudiera tener el cambio de uno de los factores ambientales: la cantidad de luz recibida por la parte inferior de los tallos de trigo. Dicho cambio fué conseguido de 3 maneras:

Variando la distancia entre surcos.

Dejando sin sembrar cada tercer surco.

Dejando sin sembrar cada cuarto surco.

Todas las parcelas correspondientes a estos tratamientos fueron fertilizadas con 170-40-0 y regadas, para mantener el porcentaje de humedad aprovechable del suelo arriba de 30.

El Cuadro 1 muestra la relación entre el rendimiento en grano y el espaciamiento de los surcos. El rendimiento fué de 4.64 ton/ha en promedio, sin presentar diferencias estadísticamente significativas debidas al espaciamiento.

En cambio, el grado de acame en el trigo guardó muy estrecha relación con el espaciamiento, habiéndose presentado en alto grado en las siembras cuyas respectivas distancias entre surcos fueron 25 cm, 37.5 cm y 25 cm con cada cuarto surco sin sembrar. En cada uno de es-

tos 3 lotes, el acame en la época de la cosecha presentó variaciones de cantidad e intensidad, pero fué más o menos equivalente a un acame completo de las plantas en un 40% de la superficie.

Las siembras en surcos a 25 cm, dejando sin sembrar cada tercer surco, y las siembras en surcos a 50 cm, tuvieron un grado de acame de sólo 55 y 38% respectivamente, en las siembras cuyos surcos se sembraron todos a 25 cm de separación.

Aún cuando el grado de acame de las siembras a 25 cm fué muy diferente del de las siembras a 50 cm, los rendimientos en grano (como el peso volumétrico y el tamaño promedio del grano) fueron iguales (Cuadro 2). Esto sugiere que la gran diferencia en el grado de acame no afectó significativamente el

(Pasa a la página 40)

Distancia...

(Viene de la Pág. 2)

CUADRO 1.—EFECTO DEL ESPACIAMIENTO ENTRE SURCOS SOBRE EL ACAME Y LOS RENDIMIENTOS EN GRANO DE LA VARIEDAD DE TRIGO LERMA ROJO.

ESPACIAMIENTO ENTRE SURCOS.			Densidad de siembra kg/ha*	Rendimiento en grano ton/ha	Acame relativo en la época de la cosecha
25	cm	Todos sembrados	115	4.55	100
25	cm	Tres sembrados y uno no	86	4.68	106
25	cm	Dos sembrados y uno no	77	4.66	55
37.5	cm	Todos sembrados	77	4.57	92
50	cm	Todos sembrados	57.5	4.74	38

* La densidad de siembra por surco fué la misma en todos los tratamientos.

llenado del grano. Bajo condiciones de campo, en donde la cosecha se haga con una máquina combinada, tales diferencias en el acame posiblemente produzcan rendimientos diferentes, debido a fallas de la cosechadora en recoger la totalidad del trigo más acamado.

En general, la disminución en grado de acame fué el resultado de una mayor resistencia de la paja que probablemente se debió a:

Mayor penetración de la luz hacia la base de los tallos, debido al

espaciamiento entre surcos. El mayor grado de acame de las siembras en surcos a 37.5 cm, con respecto a las siembras en surcos a 25 cm, dejando cada tercer surco sin sembrar (véase Cuadro 1), sugiere que el grado de acame estuvo influenciado por una reducción en la cantidad de luz entre surcos, ya que si bien es cierto que la densidad de siembra fué igual para ambos tratamientos, la cantidad de luz recibida por la base de los tallos fué probablemente mayor cuando las

plantas crecieron en surcos a 25 cm, dejando cada tercer surco sin sembrar.

Menor densidad de población: Como puede apreciarse en el Cuadro 2, el número de tallos por surco en la siembra a 25 cm (todos los surcos sembrados) fué mayor, en todos los períodos de crecimiento del trigo, que el número de tallos por surco en la siembra a 50 cm.

Los rendimientos en paja y el contenido protéico del grano entero en las siembras a 25 cm entre surcos, no fueron significativamente diferentes de los de las siembras a 50 cm.

Los resultados indican que el grado de acame en el trigo puede reducirse significativamente, ensanchando hasta 50 cm la distancia entre surcos. En triguales con un alto grado de acame, este cambio podría resultar en un aumento de la cantidad de grano cosechado con la máquina combinada.

Aquellos agricultores que quieran ensayar este método de siembra, deberán cerrar alternadamente las salidas de sus sembradoras, de tal manera que la distancia entre surcos sea doble que la usual. La densidad de siembra por surco deberá quedar sin cambios.

CUADRO 2.—COMPARACION DE ALGUNOS ASPECTOS DEL TRIGO. SURCOS A 25 CM VS. SURCOS A 50 CM.

ESPACIAMIENTO ENTRE SURCOS	Nº de tallos por m ²		Nº de espigas por m ²	Peso volumétrico kg/hectólitro	Peso por grano	Rendimiento en paja ton/ha	% de proteínas en el grano entero
	antes del amacollamiento	después					
25 cm	120	780	450	81	41	10.9	14.0
50 cm	70	560	380	81	41	10.5	14.5

Fertilizantes para...

(Viene de la Pág. 3)

La floración del maíz no fue uniforme; en las parcelas sin aplicación de fósforo floreció 10 días más tarde que en las parcelas con fósforo. Se observó este mismo efecto en la maduración.

La pizca se hizo el 16 de mayo, determinándose los rendimientos en peso de mazorca con 15.5% de humedad.

La gráfica de rendimientos muestra las variaciones bajo los 3 niveles de cada fertilizante.

La principal deficiencia fué debida al fósforo, encontrándose respuestas notablemente mayores que para el nitrógeno y el potasio. El rendimiento obtenido sin aplicaciones de fósforo fué el más bajo, con un valor de 1.57 ton/ha de maíz. Sin embargo, cuando se apli-

caron 60 kg/ha de P₂O₅, el rendimiento obtenido fué de 4.10 toneladas, es decir que hubo un incremento de 2.53 toneladas, o sea que por cada kilogramo de P₂O₅ aplicado, se obtuvo un incremento medio de 42 kg/ha de maíz. El rendimiento con 120 kg/ha de P₂O₅ aumentó en 0.95 toneladas con respecto al rendimiento obtenido con 60 kg de P₂O₅; es decir, el incremento medio en este caso fué aproximadamente de 16 kg de maíz por kg de P₂O₅ aplicado. Los incrementos en rendimiento con aplicaciones de 60 y 120 kg de P₂O₅ fueron altamente significativos.

La respuesta del maíz al nitrógeno no fué significativa con aplicaciones de 60 y 120 kg. El rendimiento subió de 0.43 ton/ha al aplicar 60 kg de N y 0.19 ton/ha al aumentar el fertilizante a 120

kg/ha. Es probable que tan ligeras respuestas del maíz al nitrógeno fueron debidas al alto contenido de materia orgánica en el suelo.

La curva de rendimientos debida a las variaciones de potasio aplicado, muestra un incremento de 0.21 ton/ha entre los niveles de 0 y 40 kg de K₂O. Sin embargo, cuando se aplicaron 80 kg/ha de K₂O, el rendimiento disminuyó significativamente en 0.67 ton/ha en comparación con el rendimiento correspondiente a una aplicación de 40 kg/ha. Dicha reducción en rendimiento se debió probablemente a una alta concentración de potasio en la solución del suelo, la cual interfirió con la asimilación de otros cationes (hierro, zinc, cobre y manganeso). En el cuadro anterior se puede observar que el contenido de potasio es muy alto.