

La situación arrocerera del VALLE DEL CAUCA

Por RAFAEL RONCALLO.

(Para la Revista "Facultad Nacional de Agronomía").

Este memorándum tiene por objeto presentar algunos datos relacionados con la actual situación de la industria arrocerera en el Valle del Cauca, las principales causas de los bajos rendimientos obtenidos, al mismo tiempo que hacer algunas recomendaciones tendientes a mejorar la situación existente, creando las bases para una reglamentación que pueda, mediante el empleo de medidas efectivas, traducirse en una ayuda eficaz para los agricultores de esa próspera región.

En la calidad de Director de la Estación Agrícola Experimental y Jefe del Departamento de Genética de Arroz de la misma, hemos tenido la oportunidad de visitar gran número de plantaciones constatando los sistemas empleados, los rendimientos obtenidos y las prácticas más comunes utilizadas por los agricultores. Nos ha sido igualmente dado el cambiar ideas con muchos de los cultivadores de arroz de esta región, absolviendo consultas y empapándonos de los problemas confrontados.

Hemos contado para este trabajo con la inteligente colaboración de nuestro colega el doctor Alberto Bernal Correa, Fitopatólogo de la Estación, quien ha identificado las enfermedades encontradas, estableciendo los porcentajes de infestación, lo mismo que muchos datos relacionados con el control de las mismas. Todos estos trabajos forman parte del programa

ma que desarrolla en la actualidad el Departamento de Fitopatología a su buen cargo, permitiéndonos adjuntar al presente memorándum un informe preliminar sobre la situación patológica del arroz en esta región.

Los trabajos genéticos iniciados por la Estación Agrícola Experimental de Palmira, cuyos resultados sin duda favorables vendrán a solucionar el problema básico de variedades resistentes a las enfermedades y más apropiadas para la siembra, apenas han comenzado y es muy difícil poder fijar el término preciso cuando la semilla proveniente de esos estudios esté disponible para ser distribuida entre los agricultores. Sabemos que los estudios anteriores necesitarán un mínimo de cuatro años para llegar a conclusiones definitivas, sin tomar en cuenta el tiempo necesario para la multiplicación de la semilla en cantidad suficiente para las siembras generales de la región.

Considerando que es el interés del Ministerio poder prestar inmediatamente una ayuda eficaz a los agricultores, en consideración a que los trabajos a los cuales nos hemos referido en el párrafo anterior son una solución a largo plazo, hemos estimado un deber el presentar este análisis de la situación, permitiéndonos hacer algunas recomendaciones que consideramos mejorarían indudablemente la situación existente.

Causas principales que determinan los fracasos.

En los siguientes apartes nos proponemos hacer una descripción sucinta de las prácticas o factores que en nuestro concepto, no se ajustan estrictamente a las normas técnicas más indicadas de cultivo. Siendo estas las razones por las cuales la industria arrocerá del Valle del Cauca se encuentra en la actualidad en un notorio estado de decaimiento.

Semilla para la siembra.

Salvo muy raras excepciones, la mayoría de las semillas utilizadas actualmente para la siembra son de muy mala calidad, pudiendo anotar igualmente que casi la totalidad de los agricultores no se preocupan de escoger en sus propios cultivos la semilla que necesitan y van a utilizar. Esto es debido a varios factores, considerando como principal, el hecho de que al estimar una necesidad la nueva siembra, los cultivos tienen ya varios años de socas, dando por resultado el estado pésimo de las condiciones físicas en que se encuentran esos suelos y el grado de infestación a que han llegado las plantaciones, una semilla de muy mala calidad. Tienen que recurrir, naturalmente, a efectuar la compra de la semilla para las nuevas siembras a los molinos industriales, donde se mezclan arroces de todas partes y calidades, siendo esta lógicamente una semilla que no presenta garantía alguna.

Es un hecho que la mayoría de la semilla utilizada para la siembra, se encuentra infectada por el *Helminthosporium*, siendo este el método más favorable para el desarrollo e incremento de la enfermedad. No se cuenta en la actualidad con una planta para la desinfección de la semilla por medio del tratamiento de agua caliente (único medio de control), resultando imposible contrarrestar el avance de la mencionada enfermedad.

Cantidad de semilla utilizada en la siembra.

Se puede afirmar sin lugar a equivocarse, que la cantidad de semilla actualmente empleada para las siembras, es excesiva. Esto es consecuencia natural de la mala calidad de la misma, por las razones expuestas en el aparte que precede.

Escasez de agua.

El factor agua es el elemento principal para el buen éxito de una explotación arroceras.

¡Con todo y que en el Valle del Cauca es notoria una escasez de agua, situación que naturalmente se agrava en los años anormales de sequía, como ha sucedido durante el presente, podemos llamar la atención al gran desperdicio o poca eficiencia en su aprovechamiento, por motivos de orden agrológicos y por la aplicación de sistemas deficientes empleados en el regadío.

Clase de sub-suelos.

La formación del sub-suelo en el Valle del Cauca es muy variado, cambiando desde una arcilla pesada y de gran consistencia hasta una greda (balasto,) de diferentes tamaños.

Explotaciones arroceras localizadas en terrenos con un sub-suelo poroso consumen cantidades incalculables de agua que no benefician la plantación, presentándose una escasez de este elemento para llenar los requisitos del cultivo, que resulta consecuentemente en una pésima producción.

Conviene efectuar exploraciones del subsuelo con el fin de abandonar los campos aquellos que se encuentren localizados en zonas cuyo substratum no sea impermeable.

Práctica del regadío.

El sistema comunmente empleado en este sector del país para el riego del arroz es el generalmente conocido con el nombre de "riego corrido".

El antes mencionado sistema ofrece varios inconvenientes, los que nos abstenemos de enumerar aquí por carecer de los su-

ficientes datos experimentales locales para sustentarlos, ya que la experimentación en este sentido acabamos de iniciarla, y preferimos que estos resultados confirmen los que se han obtenido en otras partes del mundo.

Podemos anotar que el sistema de "riego corrido", tal como se utiliza en la actualidad, adolece en la mayoría de los casos de eficiencia, debido a la mala preparación y nivelación del terreno, pudiendo hacer la observación de que la caída o desnivel entre las bordas o parcelas no siguen un sistema determinado, siendo localizados al ojo, variando su desnivel grandemente. Aún en los casos en que se le presta a este punto mayor atención, el desnivel de 30 centímetros dificulta extraordinariamente la aplicación pareja (uniforme) del agua, ocasionando que las corrientes formen cauces o pases determinados en la plantación, ofreciendo el inconveniente de que muchas partes del terreno reciben un exceso de agua y las otras, muy poca y en muchos casos ninguna.

Además del inconveniente que acabamos de apuntar, se encuentra igual dificultad al efectuar el desagüe de la tierra al terminarse la madurez del grano para efectuar la cosecha. El agua se escurre rápidamente en algunos sitios, permaneciendo empozada en otros por muchos días después de haberse suspendido la aplicación del agua.

El castigo a la plantación.

Se denomina "castigo a la plantación" la práctica de quitarle el agua intermitentemente al cultivo, con el fin de evitar una exuberante producción de materia vegetal (vicio de las plantas) que creen se traduce a su turno en una mayor producción de granos.

El hecho de que en algunos casos coincida la práctica an-

tes mencionada con un mayor o menor crecimiento de las plantas y una mayor o menor producción de granos, no significa que esta práctica sea aconsejable, ni que sea el factor que determine la producción. Huelga comentar, por lo elemental en agronomía, los principios de nutrición de las plantas, que sin duda alguna son los factores determinantes de esas tendencias en el desarrollo y producción de las mismas. Podemos afirmar, que el arroz necesita agua en grandes cantidades y que resulta perjudicial una escasez de este elemento, no siendo este el resultado que ocasiona el exceso. Numerosísimas experimentaciones en todo el mundo han confirmado la aseveración anterior.

Las socas.

Sin temor a equivocarnos, podemos decir que la práctica de la soca sin sistema, es el peor enemigo del agricultor y el factor más directamente responsable del decaimiento de la industria arrocera del Valle.

La aparente pingüe utilidad que esta práctica reporta durante sus primeras explotaciones, hacen que el agricultor pierda todo sentido práctico y noción de lo que es un cultivo y de las exigencias del mismo sobre el terreno. Aparentemente, los gastos de las socas se limitan a regar, limpiar y cosechar, eliminando todas las otras erogaciones relacionadas con la preparación del terreno, compra de las semillas, siembras, etc., obteniendo lógicamente buenas utilidades durante las primeras explotaciones.

Los inconvenientes de esta práctica sin reglamentación ni sistema son muchísimos, pudiendo anotar entre los más graves, los siguientes:

1º — Las condiciones favorables al desarrollo de enferme-

dades criptogámicas, proporcionando el medio propicio para la persistencia de los organismos parásitos.

2° — La alteración completa de las condiciones físicas del suelo, debido a la constante humedad y la consecuente falta de penetración del oxígeno.

3° — El apoderamiento del terreno por las malezas, especialmente las acuáticas, que elevan enormemente el costo de sostenimiento y merma sin lugar a duda la producción. (Véase tabla de las mermas en los rendimientos obtenidos por la Estación Ricícola de Biggs, en California, a consecuencia del apoderamiento del terreno por parte de las malezas).

4° — El empobrecimiento del suelo a consecuencia de una explotación continuada que extrae enormes cantidades de materias nutritivas, sin que éstas les sean devueltas al terreno.

5° — Los posibles cambios en la flora bacteriana de los suelos. Este último factor no ha sido todavía estudiado en Colombia y solamente nos permitimos presentarlo como una posibilidad, por considerar que tiene fundamento un cambio de esta naturaleza, ya que es sabido que varias clases de bacterias son menos activas en las tierras sometidas a inundación.

C U A D R O

QUE DEMUESTRA LA MERMA EN LA PRODUCCION DE ARROZ OBTENIDA DE CULTIVOS REALIZADOS CONSECUTIVAMENTE EN EL MISMO TERRENO POR EL TERMINO DE 7 AÑOS, CONTADOS DE 1913 A 1919 INCLUSIVOS, EN LA ESTACION RICICOLA DE BIGGS, CALIFORNIA

1913	5.677 libras.
1914	3.692 —
1915	3.914 —
1916	3.231 —
1917	3.690 —
1918	2.706 —
1919	1.799 —

Los resultados demostraron que si fuera posible contrarrestar el crecimiento de las malezas, el terreno podría producir consecutivamente hasta 7 cosechas. Comercialmente esto ha sido imposible, pues los costos de los desyerbes resultaban prohibitivos.

Hasta este punto hemos esbozado las principales causas que influyen directamente a desmejorar las condiciones de las explotaciones arroceras en este sector del país. Nos permitimos a continuación presentar algunas recomendaciones, que al ser puestas en práctica, sin lugar a duda reportarían beneficios incalculables para el mejoramiento e incremento de la industria.

RECOMENDACIONES

Semilla mejorada para la siembra.

Mientras la Estación Agrícola Experimental de Palmira no esté en condiciones de aconsejar otra cosa, como resultado de sus estudios genéticos, esta entidad podrá practicar selecciones masales de la variedad "Fortuna", destinando un lote especial para la multiplicación de esta semilla.

Debemos anotar, que en el momento en que escribimos este artículo, estamos sembrando un lote de cinco plazas destinado a efectuar la primera multiplicación de semilla proveniente de una selección masal de la variedad "Fortuna", trabajo este efectuado por el Departamento de Genética de Arroz de la mencionada Estación.

Clasificación mecánica.

La Estación Agrícola Experimental de Palmira, cuenta en la actualidad con un moderno equipo de clasificación mecánica

de semillas, el que viene prestando sus servicios a los agricultores que lo solicitan, mediante el pago de la módica suma de \$ 0.05 por arroba de arroz de primera clase que se obtenga en la clasificación.

Este es el segundo paso lógico a que deben ser sometidas las semillas provenientes del lote de multiplicación a que nos hemos referido anteriormente.

Planta de desinfección.

La adquisición de una planta de desinfección de semillas por medio del tratamiento con agua caliente, es de una imperiosa necesidad. El trabajo enumerado en los dos apartes que anteceden no tendría valor alguno, si no fuera posible cumplir con la desinfección.

El *Helminthosporium* es una enfermedad transmitida por esporas, y éstas encuentran un medio muy propicio o favorable para su desarrollo en la siembra de semillas infectadas.

Nos permitimos de la manera más atenta, llamar la atención al señor Ministro sobre este particular, con el fin de que se haga todo lo posible por dotar a la Estación de una planta de desinfección con capacidad suficiente para las necesidades futuras de la región.

Campos de multiplicación.

La necesidad de que la semilla producida por la Estación sea rápidamente multiplicada en condiciones favorables para ser repartida entre los agricultores, es obvia.

Somos de parecer que la Campaña de Arroz podría hacerse cargo de efectuar esta parte del trabajo, ya por cuenta propia, o supervigilando los trabajos escogidos de particulares, a

quienes se les podría facilitar la semilla, si se someten a las normas de cultivo que les fijara el Jefe de la mencionada Campaña. En esta forma, se lograría la rápida multiplicación de la semilla, facilitando la manera de practicar nuevas selecciones masales, mejorando la calidad de la misma en un término relativamente corto.

Modo de efectuar la siembra.

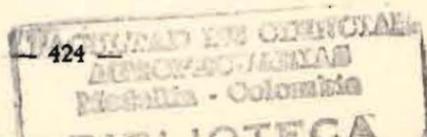
Al contar con una semilla de mejor calidad a la que forzosamente se ve obligado a utilizar hoy día el agricultor, sería aconsejable variar el sistema de siembra y al mismo tiempo disminuir la cantidad de semillas que en la actualidad se utiliza.

Somos de parecer que se obtendrían mejores resultados utilizando una máquina sembradora a chorros espaciados de 15 a 20 centímetros de distancia. En esta forma será más fácil controlar el riego de la plantación por el método actualmente utilizado, y resultarían más económicas las limpiezas, logrando un control más efectivo en el desarrollo de las malezas.

Las plantas de arroz encontrarían igualmente mayor espacio para su desarrollo, produciendo una mayor cantidad de macollas por planta. En esta forma se admitiría mayor luz a la plantación y se reduciría el número de plantas por superficie determinada en el terreno, mejorando indiscutiblemente el desarrollo y apariencia de las mismas, lo que daría por resultado mejores rendimientos.

Preparación de la tierra para el riego.

Aconsejamos prestar mayor atención a la preparación del terreno para el riego, ya que como anteriormente anotamos, la escasez de agua es debida en gran parte al desperdicio de la



misma por lo mal preparado que se encuentran los terrenos para efectuar un riego eficiente.

En la actualidad la mayoría de los agricultores se limitan a arar y rastrillar el terreno, levantando las bordas en la mayoría de los casos, caprichosamente. Aconsejamos la siguiente práctica, que sin lugar a dudas sería de gran utilidad para disminuir las deficiencias antes anotadas: que las bordas sean levantadas en las cotas de nivel del terreno con una caída (desnivel) no mayor de 15 centímetros entre ellas, siendo igualmente aconsejable el pasar una rastra pesada para emparejar y nivelar el terreno una vez que las bordas estuviesen levantadas y antes de efectuar la siembra.

Clase de sub-suelo.

Como ya tuvimos oportunidad de mencionar, se traduce en una gran pérdida de agua con el consiguiente posible fracaso de la explotación, el tratar de efectuar un cultivo de arroz en zonas cuyo subsuelo sea poroso.

Queremos recalcar la necesidad de efectuar exploraciones del terreno, con el fin de constatar a qué profundidad se encuentra la capa impermeable, factor necesarísimo para el buen éxito de la explotación.

Eliminación de las socas.

A pesar de todo el atractivo que esta práctica tiene para el agricultor, consideramos una imperiosa necesidad que el Ministerio busque la manera de conseguir que esta práctica sea abandonada, por el gran número de inconvenientes y gran peligro que ella representa, los que tuvimos oportunidad de anotar en el aparte pertinente.

Podríamos aceptar con el fin de no ser tan drásticos en nuestras recomendaciones, que se permitiera la explotación de una primera soca por cultivo, aconsejando luego la arada del terreno para dejarlo sin ocupación durante tres meses mínimo, en aquellos casos en que el agricultor no le interese la explotación de otros cultivos.

Esto se traduciría en la erradicación de la mayoría de las malezas acuáticas, mejoramiento de las condiciones físicas del suelo, restablecimiento de las actividades de la flora bacteriana y el control de la propagación de las enfermedades criptogámicas, lo que en el final vendría a reportar mejores y más seguras cosechas a los agricultores.

Rotaciones.

Las ventajas que ofrece un sistema de rotación científicamente planeado y hábilmente ejecutado son innumerables.

Hemos observado en un solo caso en esta región, donde se ha puesto en práctica este sistema; indiscutiblemente esta es la solución inmediata y rápida para mejorar el terreno, controlar las enfermedades y aumentar los rendimientos.

El cultivo de plantas tales como algodón, maíz, frijoles, etc., que requieren intensas labores culturales, representan las plantas ideales para seguirle al arroz en un sistema de rotación, pues el factor pérdida de la fertilidad del terreno tiene mayor importancia que los otros en la obtención de buenos rendimientos, según han constatado en Estaciones Ricícolas Experimentales de otras partes del globo.

Las anteriores recomendaciones las consideramos efectivas para un rápido mejoramiento de la situación.

Creemos haber dejado cumplida con el presente la necesidad de hacer conocer la situación existente, susceptible de

mejorar, con el deseo de aportar nuestra modesta contribución a solucionar los problemas de la actual situación arrocerá del Valle del Cauca.

Rafael RONCALLO.

Director de la Estación Agrícola Experimental y Jefe del Departamento de Genética de Arroz.

