

SIEMBRA DIRECTA DE ARROZ EN SUELOS EN LA ZONA NORTE; PROBLEMAS DE PENDIENTE, TAIPAS Y SISTEMAS DE SIEMBRA Y CONSTRUCCIÓN DE TAPAS

*Andrés Lavecchia¹², Julio H. Méndez¹³, Enrique Deambrosi¹⁴, Ramón Méndez¹⁴ y
Claudia Marchesi¹⁵*

Antecedentes

En la zafra 95/96 se comenzó con el estudio de siembra directa sobre campo natural, aprovechando la inquietud de productores de la zona. Este tipo de siembra tiene como ventaja principal la reducción en el número de tareas a realizar. Por ejemplo con tres trabajos (aplicación de herbicida, siembra y construcción de taipas) se deja instalado el cultivo, trabajando además sobre un suelo sin laboreo, que nos permite entrar a realizar las tareas en cualquier momento.

Una posibles desventajas, serían, que cuando nos enfrentamos a situaciones de porcentajes de pendiente mayores a 3 %, y trabajando con un intervalo vertical de 10 cm, el porcentaje de área ocupada por las taipas es del 84 %, lo que nos dejaría solamente un 16 % de la siembra directa realizada, ya que el resto del área sembrada tendrá que recibir por lo menos dos pasadas de taipera de base ancha, sacando la semilla de la ubicación en que la había incorporado la sembradora. Otra desventaja que tenemos que tener presente para este tipo de siembra, es el no contar con una buena nivelación del micro relieve lo que dificulta la obtención de un riego uniforme del toda el área.

Esta técnica de siembra directa sobre campo natural tiene como principal característica el no laboreo del suelo, sustituyéndolo por la aplicación de un herbicida total, esto trae como consecuencia que la dinámica de aportes de nutrientes por parte del suelo a la planta va a ser totalmente diferente cuando la comparamos con un sistema de siembra en el cual se realizó, en algún momento, el laboreo del suelo, incorporándose materia verde, removiendo raíces y materia orgánica, e incorporando un mayor volumen de oxígeno al suelo.

Sistemas de siembra y construcción de taipas

El productor se pregunta al comienzo de cada zafra cual es el resultado económico de su producción, y cuales son los factores que más inciden en sus costos. Tiene una constante preocupación por lograr disminuir los gastos y aumentar la producción con el fin de aumentar el margen de ganancia.

Surge aquí el primer problema: hasta cuanto podemos disminuir los gastos sin perjudicar el rendimiento final.

El primer paso es planificar nuestra producción, para ello deberíamos determinar un módulo de producción económicamente viable.

Este módulo puede estar definido por ejemplo: por la cantidad de tractores, excéntricas, disqueras, vibrocultivadores, hojas niveladoras, sembradoras, taiperos y cosechadoras que nos

¹² Ing. Agr. M. Sc. Programa Arroz INIA Tacuarembó

¹³ Ing. Agr. Técnico Asesor INIA Tacuarembó

¹⁴ Ing. Agr. M. Sc. Programa Arroz INIA Treinta y Tres

¹⁵ Ing. Agr. Programa Arroz INIA Tacuarembó

permitan llegar a la siembra en fecha óptima, primer objetivo fundamental para lograr altos rendimientos, segundo: tener la capacidad llegar a dar un baño rápido y homogéneo entre los 15 y 20 días después de la siembra y tercero: poder realizar la cosecha dentro de un número de días en que la variedad elegida no pierda rendimiento, o sea, no desgrane ni pierda calidad industrial. Para determinar el equipo agrícola debemos ubicarnos primero en la región (Este, Centro Norte y Norte), que por sus características climáticas diferentes que nos indicará el número de días efectivos de trabajo por mes y la fecha óptima de siembra para cada cultivar.

Luego la topografía y la historia de la chacha nos condicionará la sistematización del riego, ubicando canales, caminos y drenajes.

Queda por definir la época de laboreo, o sea, si realizamos laboreo de verano (un año previo a la siembra) o si laboreamos en invierno, esta decisión determinará el tamaño del equipo agrícola a utilizar.

Aquí debemos realizar un análisis de costos: el laboreo de invierno implica que dispondremos de una menor cantidad de días aptos para el laboreo, reducción de las horas de luz, condiciones climáticas desfavorables tanto para el operario como para la maquinaria que realiza las tareas de laboreo, estas características van a determinar el tamaño del equipo, necesitando de un mayor número de Hp por hectárea y quizás mayor inversión en implementos.

La opción del laboreo de verano, nos ubica en una situación ventajosa ya que disponemos de mayor cantidad de días aptos para el laboreo, mayor cantidad de horas de luz y condiciones climáticas más apropiadas, esto hace que tengamos una mayor eficiencia del uso de la maquinaria y del personal, por lo tanto menor inversión en equipos. Por otro lado dispondremos de la chacra 6 meses antes lo que hace necesario el pago de una renta ganadera o la planificación de una rotación arroz-pasturas que nos deje anualmente un pastoreo equivalente.

Para ayudar a tomar una decisión sobre el sistema de laboreo a utilizar haremos aquí un breve estudio de cuatro alternativas de laboreo y siembra: Laboreo de invierno para una siembra convencional (laboreos con excéntricas y disqueras, nivelación del microrelieve con hojas niveladoras y siembra con sembradora en línea estándar), laboreo de verano con siembra sobre laboreo reducido, laboreo de verano con siembra directa y siembra directa sobre campo natural.

Aquí se hace necesario realizar algunas apreciaciones técnicas sobre el uso de las hojas niveladoras teniendo en cuenta el aporte que ha tenido su incorporación en el esquema de laboreos.

Sabemos que la eliminación del microrelieve incide directamente sobre la obtención de altos rendimientos, ya que el traslado de tierra desde las partes altas hacia las lagunetas, permite entre otras cosas, realizar un trazado de taipas más recto, reducir el intervalo vertical, por lo tanto disminuir la altura de las taipas mejorando la situación del arroz nacido en el desgote y en el lomo, todo esto nos permite obtener un uso más eficiente del riego (baños con mayor rapidez en el caso de una siembras directas o de la aplicación de herbicidas).

El costo de la realización de una buena nivelación del terreno estará condicionado, como vimos anteriormente, por el tipo de laboreo elegido, o sea, laboreo de invierno o laboreo de verano.

Definida la época de laboreo, queda por definir el sistema de siembra a utilizar.

Manteniendo las alternativas antes mencionadas tenemos: siembra convencional, siembra convencional sobre laboreo de verano, siembra directa sobre laboreo de verano y siembra directa sobre campo natural.

Siembra convencional:

Problemas: como vimos el laboreo se realiza en períodos en donde las condiciones climáticas no son favorables, si no tenemos un buen equipo corremos el riesgo de atrasarnos en la época de siembra, por lo tanto debemos realizar una mayor inversión en equipos.

Siembra convencional sobre laboreo de verano:

Problemas: para realizar el laboreo de verano necesitamos tener disponible la chacra 6 meses antes lo que implica el pago de por lo menos el valor de una renta ganadera. Si pensamos llegar a la siembra con solamente la realización de un laboreo reducido (una disquera y vibro previo a la siembra), no habría tanto riesgo de atraso en la fecha de siembra.

Siembra directa sobre laboreo de verano:

Problemas: como en el caso anterior se debe disponer del pago de una renta ganadera por la entrega de la chacra por anticipado, se hace necesario disponer de la compra de una sembradora de siembra directa y una atomizadora de tractor para la aplicación del herbicida total. Debemos considerar una posible disminución del rendimiento por dificultades en la emergencia (suelo compactado, exceso de humedad o necesidad de un riego para la emergencia), tendremos un aumento en el gasto de semilla, mayor dosis de urea, y un posible aumento en el consumo de agua debido a dificultades en la construcción de la taipa.

Siembra directa sobre campo natural:

Problemas: como en el caso anterior debemos pensar en la compra de una sembradora de siembra directa y la atomizadora de tractor, también debemos pensar en una posible reducción de los rendimientos potenciales no solo por las dificultades en la emergencia, sino también pensando en los perjuicios que causa un riego desuniforme, aumento en la densidad de siembra, de la dosis de nitrógeno y un mayor consumo del agua por problemas en la construcción de taipas y teniendo presente la realización de posibles riegos estratégicos.

En la medida en que se ha producido un aumento del área de siembra de laderas, el otro tema que ha tomado importancia relevante en la obtención de altos rendimientos, es el alto porcentaje de área ocupada por la taipa de base ancha en el total del área cultivada y su influencia en el rendimiento y calidad industrial del producto obtenido.

Son varias las alternativas que se manejan en la forma y momento de construcción de la taipa:

Taipa construida inmediatamente después de la siembra. En siembra convencional, en el momento de la construcción de la taipa, los discos trasladan tierra desde los desgotes hacia el centro, arrastrando y concentrando semilla y fertilizante en el lomo dejando los dos surcos o desgotes sin la capa de suelo más fértil, sin semilla ni fertilizante.

En función de la pendiente y del grado de afinamiento de la sementera, se realizarán: una, dos o tres pasadas de taipero y en la medida que necesitemos realizar mayor número de pasadas aumentará la concentración de semilla y fertilizante en el lomo de la taipa. Esto determina que deba pensar en la resiembra de la taipas.

En situaciones donde el área ocupada por la taipa está cerca de la mitad del área sembrada, el movimiento de suelo realizado para la construcción de la taipa, se traduce en un laboreo de casi el 50% del área sembrada, en otras palabras destruimos el trabajo de la sembradora en un 50% del área.

Por otro lado, como se comentó anteriormente, los discos del taipero trasladan junto con el suelo la semilla y el fertilizante, dejando estas semillas a diferentes profundidades en el lomo de la taipa. Esto se traduce en un atrasando en la emergencia de las plantas ubicadas en el lomo de la taipa. Este atraso en la emergencia produce una diferencia entre los ciclos de las plantas que se desarrollan en el cuadro y las que se desarrollan en el lomo, que se ve agravado por el exceso de fertilizante que quedó en el lomo. Cuando llegamos a la época de cosecha nos encontramos con que el arroz del cuadro esta pronto para cosechar, pero el arroz de la taipa esta verde, debemos entonces esperar a que se apronte el arroz de la taipa para comenzar la cosecha, con este manejo se pierde rendimiento por desgrane y calidad en por lo menos la mitad del área sembrada.

En la siembra directa sobre laboreo de verano o campo natural, nos enfrentamos a las mismas dificultades, pero agravado por el problema que implica la construcción de la taipa sobre un suelo compactado.

Taipa anticipada, construida inmediatamente después del laboreo de verano, o sobre el laboreo convencional, realizándose la siembra por encima de la misma. Este sistema tiene el inconveniente de que la siembra es más lenta, pero tiene la ventaja de permitir economizar semilla (no es necesaria la resiembra de taipa), logrando una siembra y fertilización homogénea entre el cuadro y la taipa, evitando la concentración de semilla y fertilizante en el lomo de la misma. Por otro lado se resuelve con mayor facilidad el problema de la falta de suelo fértil y fertilizante en el desgote, lográndose que se produzca una maduración mas pareja entre cuadro, desgote y lomo de taipa. Este manejo permitiría obtener un mayor rendimiento y mejor calidad industrial.