

# **TECNICAS DE EVALUACION PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA ALFALFA**

Melchor Cadena C.

La semilla de la alfalfa, es una semilla dura, tiene poca capacidad de reserva y almacén de nutrientes, por lo que la semilla debe recibir un tratamiento antes de sembrarla, este tratamiento es llamado escarificación, es un proceso mecánico mediante el cual se somete a abrasivos, para disminuir el grosor de la capa dura, y hacer más viable su germinación, este proceso a su vez disminuye la capacidad de absorber y retener agua lo que la hace altamente susceptible a la falta de humedad en su periodo inicial de siembra (germinación). Es por eso que además de la germinación que tiene la semilla se debe evaluar el número de plantas que emergen, después de la siembra, ya que de esto depende la producción en la vida del cultivo.

La germinación de la semilla de alfalfa que viene reportada en las etiquetas de los sacos es la obtenida en condiciones óptimas de humedad y temperatura, normalmente va del 80 al 95 %. Dependiendo de la variedad el número de semillas por Kg es de 440,000 a 500,000 semillas, en una variedad con 450,000/Kg viables de germinar, después de la siembra la emergencia puede ser de solo el 50% lo que nos daría solo 225,000 plántulas. Una emergencia normal es de 30-50 %, sin embargo es muy común encontrar emergencias menores dando como resultado, baja población inicial.

Los factores más importantes para lograr poblaciones recomendadas son:

- a.- Método de siembra
- b.- Desarrollo durante los primeros 15 días.
- c.- Cantidad de semilla.

a.- Las máquinas sembradoras más recomendables son; la brillion, con su sistema de cultipacker, que bolea la semilla sobre la superficie, y la introduce al suelo con los rodillos dentados, con este sistema queda en la superficie sin enterrar del 2 al 5 %, de la semilla. O bien el tipo de máquina de mínima labranza, que siembra en bandas, con un sistema de rodillo prensador, poniendo la semilla en un mejor contacto con la tierra, esta máquina es como el modelo seedmatic de Aitchinson. Independientemente de la sembradora otro de los factores más importantes es la profundidad a la que se siembra, en terrenos arcillosos la profundidad recomendada es de 1.5-2.5 cm. Y en los suelos arenosos de 1.5-2.5 cm. Como máximo, procurando que el terreno este firme, y la semilla tenga un buen contacto con la tierra.

b.- En la primera parte se comento, del tratamiento que recibe la semilla, y de cómo este proceso disminuye la capacidad de retener agua, es por eso que los primeros 15 días después de la siembra son vitales para lograr un buen establecimiento. De hecho hay dos factores que influyen en la germinación y el desarrollo inicial.

**Primero la temperatura del suelo y segundo la disponibilidad de humedad. Para lograr una buena germinación la temperatura del suelo debe estar de 18°-20° C a 10 cm. De profundidad, si la temperatura es mas baja se retarda la germinación, con un mayor riesgo de falla, si la temperatura es mas alta, se favorece la germinación de las malas hierbas. A estas temperaturas y con disponibilidad de humedad se logra el 75 % de la emergencia total en 7-8 días.**

**Para lograr el 100 % de la emergencia potencial, los primeros 15 días no debe descuidarse la humedad del suelo, el estadio de la planta a los 15 días es cuando tiene la hoja unifoliada, y las primeras dos hojas trifoliadas. Durante este periodo, la raíz es muy activa con un fuerte crecimiento.**

**c.-La cantidad de semilla a sembrar, es muy variable, tenemos reportes que se usan desde 16 Kg por ha. , hasta 60 Kg o más en algunos casos, cada agricultor selecciona la cantidad argumentando diferentes factores a considerar. Los reportes de U.S.A., van de 13-17 kg/ha. en el norte a 22-35 kg/ha en el sur. En la comarca lagunera el INIFAP recomienda de 30-35 kg/ha.el cuestionamiento que debe uno hacerse es ¿cuántas plantas por metro cuadrado requiero para un buen establecimiento?, monitoreando diferentes sembradíos de alfalfa desde su establecimiento hasta su rendimiento final, consideramos que debe haber mas de 350 a 400 plantas por metro cuadrado, al establecimiento. Por lo que es indispensable calcular la eficiencia de la emergencia partiendo, de la cantidad de semillas sembradas. Cuando se obtienen mas de 600 plantas por metro cuadrado, se establece una auto competencia, y al final del primer año se pierde mas del 20% de plantas.**

**.-Calculo de la emergencia**

**1. -semilla sembrada, peletizada 39 kg./ha.**

**2. -semilla peletizada, 70 % viable**

**39 Kg x 70 /100= 27.3 kg./ha. de semilla viable**

**3. -germinacion 95 %**

**27.3x 95 /100= 25.9 kg./ha. de semilla viable**

**4. -cantidad de semilla viable sembrada por metro cuadrado**

**25.9 x 450,000 /10,000 = 1,165 semillas/m<sup>2</sup>**

**5. -conteo de plantas después de 30 dias, de sembrada**

**324 plantas / metro cuadrado**

**6. -calculo de emergencia**

**324 x 100/ 1,165= 27.8 % de emergencia**

La emergencia anterior es baja, sin embargo la cantidad sembrada es alta, con una alta cantidad de semillas que no emergieron. Un buen objetivo de emergencia es lograr un 40 % o más.

Otra forma de hacer el cálculo de la cantidad de semilla a sembrar, es cuando se conoce el porcentaje de emergencia logrado, Ej. ; cuando se logra el 40 % de emergencia, el cálculo de la cantidad de semilla a sembrar queda como sigue:

-objetivo 400 plantas / metro cuadrado

- 500,semillas por Kg

-semilla peletizadas, 70 % semilla viable.

-95 % de germinación.

- X = cantidad de semilla a sembrar

-  $X = 10,000 \times 400 / (.4 \times .7 \times .95 \times 500,000) = 4,000,000 / 133,000 =$

30.07 Kg de semilla/ha. A sembrar, para obtener 400 plantas por M2.

Tabla 1. - Cantidad de semilla a sembrar, con diferentes eficiencias de emergencia. Para obtener 400 plantas por metro cuadrado, con una germinación de la semilla del 90 %, semilla peletizada y sin peletizar.

Eficiencia de emergencia %	Cantidad de semilla Kg / ha.	
	Peletizada	sin peletizar
20	63	44
30	42	29
40	32	22
50	25	18

---