

APLICACIÓN DE LLUVIA SOLIDA EN EL CULTIVO DE CEBADA

1.- DATOS GENERALES

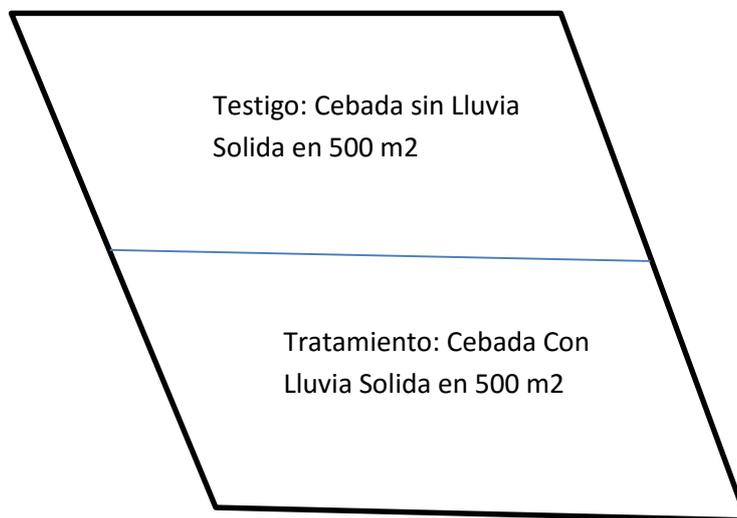
Lugar: C.C. de Ayarmaka – Pucyura - Anta

Propietario: Sipriana S.

Cultivo: Cebada

Área del Cultivo: 1000 m²

Fecha de instalación o siembra: 25 de Marzo 2019



2.- DESCRIPCIÓN

Suelo Franco Arcilloso de color rojizo, con una pendiente ligeramente inclinada. El cultivo anterior fue “papa” el cual luego de ser cosechado se instaló la cebada. En la siembra se empleó solo semilla y lluvia sólida, no se incorporó ningún tipo de abonamiento.

En el momento de la siembra, la semilla se dispersó al voleo uniformemente en todo el campo (1000 m²), luego se incorporó 5 kg de lluvia sólida sin hidratar al voleo en 500 m² y en el resto de 500 m² quedó como testigo sin lluvia sólida, en seguida se procedió al tapado con una yunta de vacunos todo el campo de cultivo.



Foto 1.- Momento de siembra

3.- EVALUACIÓN A LA GERMINACIÓN

Se realizó al 3er día de la instalación (28-03-2019), cabe mencionar que un día antes ocurrió una precipitación moderada:

Tratamiento con lluvia solida			
muestra	Semilla hidratada	presenta radícula	Tamaño de radícula cm
1	si	si	2.3
2	si	si	2.2
3	si	si	2
4	si	si	2.1
5	si	si	2.3
6	si	si	2.2
7	si	si	2.3
8	si	si	2.3
9	si	si	2
10	si	si	1.9
		promedio	2.16

Tratamiento sin lluvia solida			
muestra	Semilla hidratada	presenta radícula	Tamaño de radícula cm
1	si	si	2.4
2	si	si	2.3
3	si	si	2.2
4	si	si	2.4
5	si	si	1.9
6	si	si	2.3
7	si	si	1.9
8	si	si	2.5
9	si	si	2
10	si	si	1.8
		promedio	2.17

Tratamiento sin lluvia solida Testigo: Se observó las semillas de cebada en proceso de imbibición (hidratación de semilla) y la emergencia de la radícula, observándose un tamaño de radícula de 2.17cm.

Tratamiento con lluvia solida.- Se observó las semillas de cebada en proceso de imbibición (hidratación de semilla), y la emergencia de la radícula, observándose un tamaño de radícula de 2.16cm.

Las partículas de la lluvia sólida se encontraron hidratadas hasta un tamaño de 1.6 cm de diámetro distribuidas a una profundidad de 1cm hasta 15cm en el suelo.

Observación.- según las semillas observadas no se encuentre diferencia significativa hasta el momento en el desarrollo del cultivo. Pues el campo recibió una precipitación pluvial al 2do día de la siembra la cual hizo imbibir la semilla y emerger la radícula de las semillas en todo el campo experimental (testigo y tratamiento).

En cuanto a la lluvia sólida se encontraron hidratadas en forma de gel en el campo con el tratamiento, las cuales si retuvieron las aguas de lluvia por ser esta su primera hidratación y contacto con el agua.



Foto 2: Se muestra lluvia sólida hidratada y cebada con la radícula emergida

4.- EVALUACIÓN A LA EMERGENCIA

La evaluación a la emergencia de las plántulas, se realizó a los 15 días de la siembra.

Con lluvia sólida	
plántula	Tamaño del coleoptilo (cm)
1	6.5
2	5.5
3	6
4	5.5
5	4.5
6	6
7	6.5
8	5.5
9	6
10	4.5
promedio	5.65

Sin lluvia sólida	
muestra	Tamaño del coleoptilo (cm)
1	5
2	6
3	6
4	4.5
5	5
6	4.5
7	4
8	4.3
9	4
10	5.5
promedio	4.88

a.- Tratamiento sin lluvia sólida

Se observó la germinación del coleoptilo de 10 plantas, con un tamaño promedio de 4.88 cm.

b.- Tratamiento con lluvia solida

De la cebada: Se observó la germinación el coleoptilo de 10 plantas, con un tamaño promedio de 5.65 cm.

De la lluvia solida: Se realizó el hoyado en 5 partes al azar, a una profundidad de 10cm y con 20 cm diámetro, en las cuales se observó la lluvia sólida hidratada. El máximo tamaño que se pudo encontrar fue de 0.9 cm de tamaño.

Observación.- El tratamiento con lluvia sólida supera en el desarrollo de la emergencia del coleoptilo al testigo.

En cuanto a la lluvia sólida, se encontraron hidratadas en forma de gel en el campo pero estas van perdiendo su tamaño en comparación a la anterior evaluación, donde se encontró 50% más pequeñas. El suelo aún estaba en capacidad de campo en ambos tratamientos.

5.- TERCERA EVALUACIÓN

La tercera evaluación se realizó a los 34 días de siembra.

Fecha: 29 de Abril 2019

Con lluvia solida	
plantula	Tamaño Planta
1	22
2	20
3	20
4	18
5	20
6	21
7	23
8	20
9	23
10	23
promedio	21

Sin lluvia solida	
muestra	Tamaño Planta
1	19
2	20
3	23
4	22
5	24
6	23
7	21
8	21
9	21
10	20
promedio	21.4

a.- Tratamiento sin lluvia sólida

Se observó que el testigo (en promedio de 10 plantas) muestra un tamaño plantas promedio de 21.4 cm, como también el área foliar cubre en un 90 % al suelo aproximadamente.

b.- Tratamiento con lluvia solida

De la cebada: Se observó que el tratamiento (en promedio de 10 plantas) muestra un tamaño de 21 cm, como también el área foliar cubre en un 70 % al suelo aproximadamente.

De la lluvia sólida: Se realizó el hoyado en 5 partes al azar a una profundidad de 15 cm y 20 cm diámetro, en las cuales no se pudo encontrar la lluvia sólida, no se logró ver la lluvia solida hidratada en campo.

Observación.- Nose encontró diferencias entre los tratamientos, pero se observa en la ramificación y el desarrollo del área foliar que el testigo supera (al tratamiento con lluvia sólida), ya que logra cubrir el suelo frente. Una de las causas podría ser es que la lluvia solida perdió su capacidad de absorción, retención de agua a pesar de que el suelo se encontraba a

capacidad de campo o talvez como el trabajo está instalado a campo abierto, puede que otros factores estén determinando el desarrollo, como la pendiente del suelo etc.

Nota. Este trabajo para calificar como experimental o evaluar estadísticamente como mínimo se debe cumplir algunos principios básicos como la randomización para disminuir el sesgo en los resultados, repeticiones para disminuir el error experimental ya que el suelo es heterogéneo y algunos arreglos de criterio del investigador para controlar algunos errores.

Por todo ello los resultados del uso de lluvia sólida en el cultivo de cebada solo es para analizar algunos posibles efectos en el desarrollo del cultivo a campo abierto teniendo en cuenta que muchos factores ambientales, físicos químicos o biológicos influyen y nuestra variable independiente escapa de nuestra manipulación intencional o control ya que pueden ser alterados o erróneos por la presencia de estos factores mencionados.





Foto 3, 4, 5 y 6. Se muestra cebada en crecimiento.