

2-17 Mejoramiento extensivo con trébol blanco (*Trifolium repens*) con diferentes metodos de siembra, tratamientos de la vegetación y densidades. I. Implantación

Ana Laura Pereira Amato

Lucia Salvo Alvarez

Mario Lema

Pablo Amarante

Fernando García Préchac

DF/FAEM/UFPel Pelotas, RS, E-mail:anapereiraamato@gmail.com

El objetivo de este trabajo fue estudiar comparativamente la siembra al surco y la siembra en cobertura asociadas al uso de herbicidas como alternativas para la implantación de *Trifolium repens* en mejoramientos de campo natural. El ensayo se ubicó en una ladera sobre campo natural con suelos del tipo Brunosol Eutricto y Litosol de la unidad San Gabriel Guaycurú en el departamento de Florida (Uruguay). Fue evaluado entre el 12 de abril del 2000 hasta 13 de julio del 2001. El diseño experimental fue un factorial planteado en tres bloques completos con parcelas subdivididas al azar, siendo las parcelas mayores los dos métodos de siembra siembra en cobertura (SC) y directa (SD), las cuales se dividieron en cinco parcelas menores donde se evaluaron los controles de la vegetación: pastoreo (T), 3 l/Há de Paraquat (P), y tres tratamientos de glifosato 1,5 l/ha (G1,5), 4 l/ha (G4) y dos dosis de 3 l/ha (G3 + 3) y estas se subdividieron en tres parcelas con distintas densidades de Trébol blanco 3 (D3), 5.5 (D5,5) y 8 kg/ha (D8). La evaluación de cobertura fue realizada a los 11 y 162 días post siembra por dos observadores por estimación visual con rectángulos de 25 x 40 cm, utilizandose el promedio de tres repeticiones por unidad experimental por observador. Para evaluar implantación se tomaron seis observaciones por parcela con los mismos rectángulos y se conto el número de plantas de trébol blanco a los 34 y 128 días post siembra. Los efectos de los tratamientos a través de las medias principales, así como sus interacciones fueron comparados por contrastes ortogonales. Los resultados de cobertura del suelo se presentan en Tabla 1. En la primera evaluación T difirió significativamente de los tratamientos con herbicida ($P < 0.001$). P se diferencio de G1,5, si bien tuvieron igual porcentaje de restos verdes, el primero tuvo menor porcentaje de suelo desnudo ($P < 0.05$) y mayor porcentaje de restos secos ($P < 0.01$). No se verificaron diferencias para las diferentes dosis de glifosato ni entre

sistemas de siembra en los componentes de cobertura del suelo en la primera evaluación. A los 162 días al igual que en la primera evaluación los métodos de siembra no presentan diferencias. En este momento T presento diferencias con los tratamientos con herbicida para todos los componentes ($P < 0.001$) En la segunda evaluación, P continúa presentando menor porcentaje de suelo desnudo que G1,5 ($P < 0.001$), pero manifestó un aumento en el porcentaje de restos verdes ($P < 0.001$) por permitir un rebrote mas rápido de la vegetación nativa, provocando disminución relativa en el porcentaje de restos secos ($P < 0.01$). G1,5 se diferenció del promedio de las dosis más altas en todas las variables de cobertura estudiadas, presentando mayores porcentajes de suelo desnudo ($P < 0.05$) y restos secos ($P < 0.01$) y menor porcentaje de restos verdes ($P < 0.001$). G3 + 3 no se diferenció de G4 en el porcentaje de restos verdes, pero si logró un 5% más de suelo desnudo ($P < 0.05$) explicado porque la doble aplicación de glifosato provoca la muerte de rebrotes que no son cubiertos por una sola aplicación de 4 litros. Los resultados de conteo de plantas se presentan en Tabla 2. Al mes de sembrado se obtuvo un promedio de 100 plantas por m^2 para todos los tratamientos. T no se diferencio de los tratamientos con herbicidas en el primer conteo de plántulas dado que aún persiste un buen control del tapiz nativo por los efectos del pastoreo. Dentro de los tratamientos con herbicida G4, G3 + 3 y P alcanzaron las mayores poblaciones iniciales de trébol blanco. G1,5 presento 60% menos plantas que P ($P < 0.05$). Se verifico interacción entre densidad y método de siembra para D5,5 y D8, si bien en ambos métodos se verifica un crecimiento en el número de plantas con la densidad, en SC fue mayor. A los tres meses post siembra T se diferencio de los tratamientos con herbicida ($P < 0.01$) presentando el menor número de plantulas y la mayor reducción. P presento mayor número de plantas que G1,5 ($P < 0.01$). G1,5 presento menor numero de plantas que las dosis mas altas ($P < 0.05$) al igual que en la primera evaluación. G3 + 3 obtuvo mayor número de plantas que G4 ($P < 0.06$) si bien partieron de un número similar en el primer conteo. El mejor control de la competencia de la doble aplicación de glifosato permitió que el número de plantas se incrementara un 22% siendo el único tratamiento que presento aumento en el segundo conteo. En los dos conteos de plantas no se encontraron diferencias significativas entre métodos de siembra, aunque SC presento mayor número y mayor variación en ambos. En el segundo conteo las diferencias entre métodos es menor ya que se da una reducción de 25% en SC, mientras que SD se reduce 4%. El logro de buen control de la vegetación, así como las buenas condiciones de humedad del año habrían levantado las restricciones del metodo en cobertura. Los resultados de implantación para los métodos de control de la vegetacion, dependieron en gran medida del efecto que los tratamientos de control tienen sobre la vegetación nativa. El momento en que se da el máximo control de la vegetación con respecto al crecimiento del trébol blanco y de la velocidad de regeneración de la competencia fueron los principales determinantes del resultado final. Se verificó al final de la etapa de implantación una superioridad en número de plantas de trébol blanco con el uso de herbicidas y dentro de estos al incrementarse las dosis de glifosato. P se presentó desde el primer conteo como uno de los tratamientos de mejor implantación, quedando finalmente en segundo lugar. En todo el período, incrementos en la densidad de trébol blanco se reflejaron en mayor número de plantas por m^2 (aproximadamente 25 a 30 % por cada aumento de 2,5 kg de semilla sembrada). No se encontraron evidencias contundentes que verificaran que con el uso

de un método de siembra y/o un determinado tratamiento de herbicida se pudieran usar menores densidades y obtener poblaciones de plantas similares o superiores al logrado por densidades más altas.

TABLA 1. Comparación de los diferentes componentes de cobertura del suelo a los 11 y 162 días post siembra segun método de siembra y control de la vegetación.

Componentes de cobertura	Días post siembra	Método de siembra		Control de la vegetación				
		SD	SC	T	P	G1,5	G4	G3 + 3
Suelo desnudo (%)	11	34	27	15	27	37	37	37
Restos secos (%)	11	46	53	11	67	56	54	58
Cobertura verde (%)	11	20	20	74	6	7	8	5
Suelo desnudo (%)	162	8	10	1	4	17	10	15
Restos secos (%)	162	11	14	2	12	20	16	11
Cobertura verde (%)	162	81	76	97	84	63	74	74

TABLA 2. Variación del número de plantas de trébol blanco por m² al mês y a los tres meses post siembra segun método y densidad de siembra y control de la vegetación.

Días post siembra	Método de siembra		Control de la vegetación					Densidad		
	SD	SC	T	P	G1,5	G4	G3 + 3	D3	D5,5	D8
34	78	128	93	145	59	112	105	70	97	141
128	75	96	40	118	56	86	128	58	88	116
Variación (%)	- 4	-25	-57	-19	-5	-23	22	-17	-9	-18