Toritos

Introducción

Degradación de la pradera magallánica

Escarabajos peloteros y su importancia económica-ecologica

Torito único pelotero en Magallanes

Contribución a la actividad ganadera

Desde fines del siglo XIX la ganadería representa una de las actividades más importantes de la Región de Magallanes y Antártica Chilena. Sin embargo, el 87% de las praderas Magallánicas sujetas a ganaderías han perdido productividad debido a procesos erosivos (Cruz & Lara, 1987), incluso el 98,7 % de esta erosión se debe a causas antrópicas asociadas al manejo ganadero.

Una de las respuestas del Ministerio de Agricultura ha sido el establecimiento del Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios, SIRSD-S, que incluye entre otras prácticas la fertilización química de los suelos, lo cual también trae consecuencias como la eutrofización de cuerpos de aguas (Benett et al 2001).

En varios países ganaderos, se está utilizando con éxito los escarabajos coprófagos para fertilizar el suelo de forma natural con excelentes resultados.

De acuerdo a Losey y Vaughan (2006), tan solo en estados unidos los escarabajos coprofagos cada año ahorran a los ganaderos 380 millones de dólares anuales en servicios ecosistémicos, incluyendo mayor productividad de forraje, eliminación de parásitos y enfermedades de transmisión fecal oral (Nichols et al 2008), aumento del área de forraje al evitar la acumulación de heces animales (Fincher 1981) y ahorro de fertilizantes debido a que evitan la volatilización de nitratos y otros nutrientes a la atmosfera (Gillard 1967).

Aumento de productividad de forraje medido en materia seca por hectárea desde un 20% a un 100% en usando distintas especies y en distintos ambientes (Doube y Marshal 2014, Doube 2008, Bang et al. 2005). Esto ocurre debido a que mejoran la estructura de suelo y al enterrar y manipular las fecas de herbívoros, aumentan la cantidad de nitratos, fosfatos, sulfatos, carbono orgánico, y mejorando la estructura del suelo lo cual mejora la aireación, y permeabilidad del suelo. Además se ha observado mayor actividad de microorganismos y lombrices en suelos que han sido utilizados por escarabajos coprófagos para enterrar fecas de herbívoros (Doube y Marshal 2014).

En una estimación económica en Australia, se estimó que la propagación de escarabajos coprpfagos en el terreno necesario para mantener 100 vacunos con una actividad de 137 días de escarabajos, las fecas enterradas producirían un aumento en biomasa de los bovinos resultante en una ganancia extra de 10.000 dólares en comparación con un terreno sin esta propagación.

Se recomienda una colonia de 1000 escarabajos por cada 500 cabezas de ovino para obtener los mejores resultados

De Acuerdo al censo Ovino 2010 del INE, existirían en Magallanes 2.205.477 Ovinos en la región repartidos en 346 predios cubriendo en total 2.903.652,5 hectareas, cada ovino produce 1,81 kgs de heces al día para un total en la región de más de 1.460 millones de kilos de excremento al año.

Según encuesta INE, el 89% de los predios con ovinos en Magallanes declararon utilizar fertilizantes de algún tipo, lo cual da cuenta de la percepción de una necesidad de mejorar la fertilidad del suelo. Además, el 85% de los predios en Magallanes realiza algún tipo de tratamiento de antiparasitario interno, mientras que el 88% utilizan antiparasitario externo

SoilCam camberra vendió este año alrededor de 2000 colonias entre 300 a 500 dólares australianos la colonia 309.648738 million Chilean pesos, 516.081229 million Chilean pesos.

En Magallanes el único escarabajo copróafgo conocido es Taurocerastes patagonicus (Howden & Peck, 1987), especie de la familia Geotrupidae. Habita en zonas áridad de Magallanes con puca pliviosidad (Arias, 2000).

Discusión

Ivermectina

Métodos

Sitio de estudio

1. Se seleccionó tres potreros dentro de una estancia. En cada uno de ellos se realizaron res transectas de 100 metros. Cada diez metros se instaló una trampa Barber de 200 mL con una solución de agua y jabón sin cebo y se mantuvieron desde el 23 de enero 2014 al 29 enero 2014. Se contabilizó el número de toritos en cada uno de ellos. Se registró la hora de inicio y final para estandarizar la cantidad de escarabajos caídos esfuerzo de trampeo.

En cada uno los transectos, entre dos trampas barber, se contabilizó la cantidad de fecas mediante cuadrante de 1x1 m y se realizó ua regresión lineal para determinar si eiste una relacioon entre la abundancia de toritos estandarizada por el efecto de trampeo y la abundancia de fecas estandarizada por la carga animal de cada sitio.

En todos los lugares donde se ubicó un transecto se midieron los siguientes factores: 1) Hace cuántos días el sitio había sido abandonado por ovinos, 2) pendiente del transecto medida en Δm altura/m largo, 3) carga animal medida como n°borregos\*días/há.

Se estudió la relación entre la abundancia de toritoseo) (n toritos/esfuerzo mue y la abundancia de fecas de ovino (n fecas/carga animal) mediante una regresión lineal.

Para determinar los factores que determinan la abundancia de toritos estandarizada por el esfuerzo de trampeo se realizó un GLM con los factores enumerados anteriormente.

1. Se instalaron 20 jaulas de exclusión de ovinos de 34 x 45 cm sometidas a 4 tratamientos: 1) control negativo (sin fecas y sin toritos), 2) control positivo (adición de 150 gr de fecas frescas de ovino día 1 del experimento), 3) tratamiento 1 (adición de una pareja de escarabajos), 4) tratamiento 2 (adición de una pareja de escarabajos y 50 g de fecas frescas de ovino en tres oportunidades: día 1, día 5 y día 9 del experimento, para asegurar su utilización de forma no seca. El experimento se mantuvo durante 287 días, desde el 20 de enero hasta el 3 noviembre 2014.

Se sacaron las jaulas y se cortó gramíneas y herbáceas encontradas dentro de esllas. Todo el material vegetal se depositó en bolsas de papel separadas y fueron llevadas a la escuaela de Agronomia UMAG donde fueron secadas y luego al Instituto de la Patagonia donde el material fue pesado.

Los datos fueron analisados mediante ANOVA para determinarr diferencias en materia seca por tratamiento.

34

Resultados

1. La regresión lineal entre la abundancia ed toritos estandarizada por el esfuerzo de trampeo y la abundancia de fecas estadarizasda por la carga animal fue sisgnificativa (R2=0.5591, P=0,02). Se establece una relación inversamente proporcional entre ambos factores, lo cual indica que los lugares en donde había más toritos, se encontraban meno fecas.

El modelo que mejor explicó la abundancia de toritos en los distintos sitios, fue el que tenia como única variable la pendiente. En donde a mayor pendiente se encontró una mayor abundancia de escarabajos.

No hubo diferencias significaivas entre el control positivo ye el control negativo, lo cual indica que la presencia de fecas por si solas no no tuvo un efecto en la productividad del pastizal. El tratamiento 2 tuvo diferencias significativas tanto con el control negativo y positivo, indicando que que hubo una mayor productividad ante la presencia de toritos más fecas. El tratamiento 1 no tuvo deferencias significativas con ninguno de los tratamientos.

Tables

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Site 3** | **Site 2** | **Site 1** |
| **Date of entry of sheep** | 03-01-2014 | 28-12-2013 | 14-12-2013 |
| **Departure date of sheep** | 07-01-2014 | 01-01-2014 | 28-12-2013 |
| **Total days with sheep** | 4 | 4 | 14 |
| **Start date of barber Sampling** | 23-01-2014 | 23-01-2014 | 23-01-2014 |
| **Days after departure of sheep** | 16 | 22 | 26 |
| **Hectares** | 400 | 130 | 426 |
| **Number of sheep** | 2700 | 2700 | 2700 |
| **Stocking rate**  **(number oh sheep\*number of days\*ha-1)** | 27 | 83 | 89 |

Figures

C:\Users\Usuario\Downloads\Transecto.tiff

C:\Users\Usuario\Downloads\regresion 2.tiff

C:\Users\Usuario\Downloads\Pendiente vs abundancia.tiff

C:\Users\Usuario\Downloads\Dry matter per ha.tiff