

ANEXO B INFORME DE RESULTADOS DAS ACCIÓNS DE TRANSFERENCIA PARA O APOIO ÁS ACTIVIDADES DE DEMOSTRACIÓN E INFORMACIÓN AO AGRO GALEGO 2020

Nº DE PROTOCOLO: ATT 2020-101

1.- TIPO DE ACTIVIDADE: Campo de demostración

2.- TÍTULO DA ACTIVIDADE: Mellora do comportamento produtivo e da calidade dunha pradeira perenne mediante tres tipos de laboreo do solo en comparación con alfalfa nunha explotación para produción de leite ecolóxico nos montes do sur da provincia de Ourense

3.- UNIDADE ADMINISTRATIVA DA CONSELLERÍA ORGANIZADORA:
CENTRO DE INVESTIGACIÓNS AGRARIAS DE MABEGONDO

4.- LOCALIZACIÓN DA ACTIVIDADE:

Enderezo: S.A.T. TORNEIROS

Concello: ALLARIZ

Provincia: OURENSE

5.- COORDINADOR/A RESPONSABLE: MANUEL LÓPEZ LUACES Tfno.: 881881801

6.- INTRODUCCIÓN:

Ante as expectativas de cambio climático que se esta producindo, a Unión Europea apunta a os alimentos obtidos de forma respectuoso co medio ambiente como una das solucións que poidan paliar o problema con alimentos libres de produtos químicos que beneficien a saúde do consumidor final, que esta disposto a pagar un pouco mais por eses produtos, este camiño e o que quere incentivar a nova PAC 2021/2027, tal e o caso do leite de vacún en ecolóxico que esta a ter una demanda elevada con uns custos tamén elevados que está motivando que se incremente o numero de granxas produtoras de leite certificadas polo CRAEGA en ecolóxico nun 10% no ultimo ano e representan o 1,6% das granxas galegas (F: Instituto Galego de Estatística). A produción ecolóxica medra en Galicia o dobre que no conxunto de España. En pouco máis de cinco anos, a facturación de alimentos certificada polo CRAEGA triplicouse ata máis de 60 millóns de euros durante o último ano. Neste sentido, a comunidade galega é líder absoluto nacional na produción de leite ecolóxico.

Un sistema de produción de leite ecolóxico implica un menor número de animais por superficie, limita o uso de medicamentos e esixe que a inxestión de alimento por parte do gando vacún se basee no aproveitamento forraxeiro, de forma que ao menos o 60% da materia seca da ración diaria estea formada por forraxes, tendo acceso a pastoreo sempre que as condicións o permitan.

Nas comarcas gandeiras de Ourense a falta de coñecemento no manexo ou abandono de pradeiras fixo que estas perderan calidade e actualmente presentan na súa maior parte un aspecto descoidado e un escaso valor nutritivo, deben ser melloradas unas veces por laboreo convencional substituíndo totalmente as existentes e outras veces sen laboreo en forma de sementeira directa ou en superficie por diversos motivos (pendente elevada, exceso de pedregosidade superficial, pradeira non especialmente deteriorada, etc.).





Una das formas de engadir valor nutritivo e introducindo leguminosas en combinación con gramíneas nas pradeiras plurianuais que aporten valor proteico, os trevos se amosan como as mellores a este respecto. Outra opción e unicamente introducir leguminosas puras plurianuais, neste caso a alfalfa amosase como a mellor opción.

Respecto das maquinas empregadas para levar a cabo todo o proceso, o CIAM cedeu as sementadoras directas e de superficie que foron trasladadas desde a súa base en Abegondo (A Coruña) ata a base da SAT torneiros en Allariz, a disposición das outras maquinas e tractores foron por conta da mencionada SAT.

En anos anteriores, investigadores do Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM) desenvolveron experiencias satisfactorias de recuperación de pastos deteriorados en zonas de montaña das provincias da Coruña e de Ourense, para a produción de vacún de carne. Na actualidade, existe interese por demostrar, co emprego de novas mesturas pratenses, as posibilidades de recuperación de terreos para a implantación de pastos, que poidan ser empregados para a alimentación de vacún de leite en produción ecolóxica. Esta acción englobase no conxunto de accións de desenvolvemento e transferencia que se veñen realizando dende o CIAM nos últimos anos en varias explotacións galegas, contando neste caso coa colaboración da "SAT Torneiros" de Allariz, explotación de vacún de leite ecolóxica, que está a desenvolver iniciativas innovadoras, como a comercialización de xeito directo de parte da súa produción, principalmente na provincia de Ourense.

O obxectivo xeral e a mellora do pasto nas parcelas de pastoreo dos montes de Allariz comparando una pradeira plurianual sementada con laboreo de forma convencional, en sementeira directa ou en sementeira en superficie fronte a un alfalfar sementada con laboreo convencional.



7.- MATERIAL E MÉTODOS:

Localización:

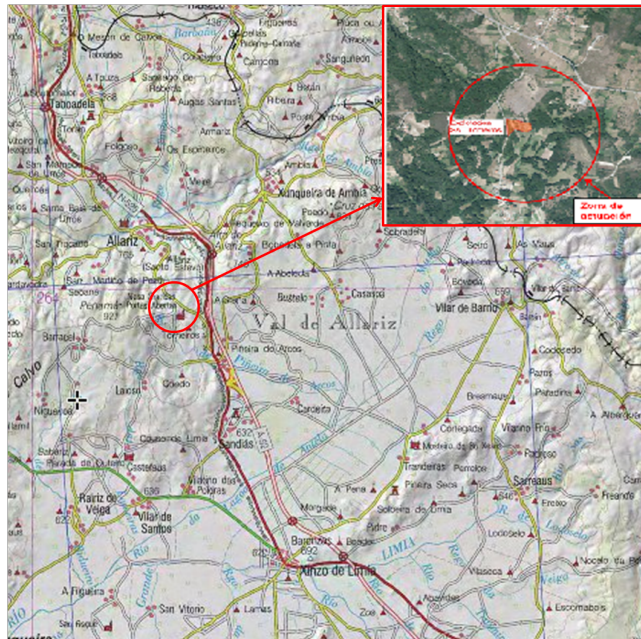


Figura 1. Foto da localización das naves da explotación SAT Torneiros en Allariz e en roxo a zona onde se ubicarán as parcelas de ensaio.

	Control	Pradeira			Alfalfa
		Sem. Dir.	Sem. Sup.	Lab. Conv.	Lab. Conv.
Sementeira outono					

Figura 2. Esbozo da distribución do campo de demostración

- Selección de parcelas:

A granxa conta con 20 ha divididas en 11 parcelas de pastoreo en ecolóxico con unha forraxe de calidade potencialmente mellorable que non foi renovada nos últimos 10 anos, previa a selección das parcelas de ensaio fíxose unha analítica dos solos das distintas parcelas. As mostras tomáronse en xullo e foron remitidas ao Laboratorio agrario e psicopatolóxico de Galicia (LAFIGA) onde se fixeron as analíticas seguindo os métodos oficiais. Unha vez coñecidos os resultados, xunto co estudo da situación individual de cada parcela, foron seleccionadas 5 parcelas denominadas “Beliña”, “Zainza”, “Capilla alta”, “Capilla baixa” e “Benigna” de 1.0 has, 1,6 has, 0,6 has, 0,8 has e 0,4has respectivamente.



Táboa 1. Analítica de terras das parcelas obxecto de ensaio e recomendacións de enmenda e fertilidade.

ANALISE DE TERRA e RECOMENDACIONS					
PARCELA	ZAINZA	BELIÑA	CAPILLA ALTA	CAPILLA BAIXA	BENIGNA
M.O.					
Materia orgánica (g/kg MS)	67,6	62,0	59,3	68	66,6
Relación C/N	10,7	11,2	10,6	11,3	13,9
Elementos asimilables					
Fosforo Olsen (mg/kg MS)	112,0	65,0	41	62	12
Potasio en acetato amónico (mg/kg MS)	207,0	163,0	276	333	144
Saturación por acidez (g/100 g)	2,1	2,7	8,92	17,29	35,42
Relación Ca/Mg	2,9	2,9	3,53	2,9	3,42
Relación K/Mg	0,3	0,3	0,74	0,82	0,62
Otros parámetros					
pH en agua	5,8	5,4	5,1	5,2	5,1
NECESIDADES RECOMENDADAS					
Enmenda orgánica (kg/ha)	0	0	0	0	0
Fósforo (kg P2O5/ha)	0	80	80	80	120
Potasio (kg K2O/ha)	150	150	150	75	150
Magnesio (kg MgO/ha)	0	0	0	0	0
Calcio (kg CaO/ha)	0	0	700	1400	2100

-Enmenda e fertilización:

En base a táboa 1 e dado que e unha explotación ecolóxica, leváronse a cabo as enmendas correspondentes mediante carbonato cálcico espaxado o 16 de setembro segundo a dose indicada. A fertilización de Zainza e Beliña fíxose con esterco de vacún da propia explotación a dose de 60 m³/ha, no resto das parcelas aplicouse xurro de vacún da propia explotación a dose de 50 m³/ha salvo en Benigna que aplicáronse 80 m³/ha. (ver táboa 2)

Táboa 2. Nutrientes aportados mediante fertilización orgánica.

PARCELA	ZAINZA	BELIÑA	CAPILLA ALTA	CAPILLA BAIXA	BENIGNA
APORTADO (M3/HA)					
ESTERCO	60	60	0	0	0
XURRO	0	0	50	50	80
Elementos asimilables aportados (kg/ha)					
P2O5	92	92	70	70	113
K2O	163	163	170	170	283

-Laboreo e sementeira:

A parcela Zainza decidiuse dedicar a alfalfa en sementeira con laboreo por presentar unhas boas características tanto de pendente (6,10%) , pedregosidade , fertilidade, e sobre todo baixa acidez por saturación e alto pH, polo que procedeuse despois de un triturado da vexetación existente a labor de subsolado a 50 cm con desterronado superficial, aplicación de esterco de vacún a dose de 60 m³/ha e posterior gradeo con grada rotativa de eixe vertical a 15 cm para preparar a cama de sementeira que se levou a cabo o 7 de outubro con alfalfa ecolóxica inoculada con rizobiun a dose de 30 kg/ha empregando unha sementadora pneumática de liñas, deixándose unha franxa sen laborear como control para poder comparar o efecto.

Na parcela Beliña, con unhas características de fertilidade e acidez algo mais baixa que Zainza pero adecuadas para laboreo con baixa pedregosidade e pendente (8,40%) decidiuse a sementar pradeira plurianual con laboreo empregando a formula RL para pasto, ecolóxica con 4 gramíneas e 8 leguminosas inoculadas e peletizadas con carbonato (fig.3) polo que procedeuse despois de un



pastoreo da vexetación existente a labor de subsolado a 50 cm con desterronado superficial, aplicación de esterco de vacún a dose de 60 m³/ha e posterior gradeo con grada rotativa de eixe vertical a 15 cm para preparar a cama de sementeira que se levou a cabo o 6 de outubro coa fórmula RL para pasto (fig.3) a dose de 40 kg/ha, empregando unha sementadora pneumática de liñas, deixándose unha franxa sen laborear como control para poder comparar o efecto.

As parcelas Capilla alta, Capilla baixa e Benigna dedicáronse a sementeira sen laboreo, con pendentes de 9,20%, 8,60% e 11,90% respectivamente e con certa pedregosidade facíanse máis axeitada para a sementeira sen laboreo; cada unha delas se separou en tres partes, unha sementouse mediante sementeira directa, outra mediante sementeira en superficie deixando a terceira como control.

A parcela elemental adicada a sementeira directa de pradeira sementouse mediante unha sementadora tipo "Sulki" que se despraza por riba da pradeira recen pastada e con un disco corta e abre o solo, una bota deposita a semente na base do corte, posteriormente dous discos metálicos apertan a terra sobre o corte, a parcela elemental destinada a sementeira en superficie se sementou con unha sementadora tipo "vertikator" que consiste nunha grade de púas que remexe lixeiramente ao terreo combinado con un dispensador de semente que se distribúe entre as púas da grade, posteriormente un rulo pon en contacto íntimo a semente co solo.

FÓRMULA RL PARA PASTO		ATT 101	
		KG/HA	
Rg híbrido (tipo italiano)	BARCLAMP	7	20 kg
raigras tardío tetraploide	BARPASTO	7	
Festuca arundinacea	BARIANNE	3	
Dactilo	BARAULA	3	
Trevo encarnado	VITERBO	3	
Trevo persa ssp.resupinatum	NITROPLUS	2	20 kg
Trevo migueliano	VISTA	2	
Trevo vesiculoso	FERTISETA	2	
Trevo subterráneo	DENMARK	2	
Trevo violeta	LEMMON	4	
trevo branco	HUIA	3	
trevo branco ladino	BEAUMONT	2	
total kg/ha		40	

Figura 3. Fórmula de sementes ecolóxicas empregada na sementeira de pratenses

A preparación das parcelas consistiu nun pastoreo previo intenso para deixar entrever o solo espido, posteriormente se aplicou xurro de vacún as doses indicadas e se sementou a fórmula RL (fig. 3) a doses de 40 kg/ha os días 5 e 6 de outubro.

8.- ANÁLISE DE RESULTADOS:

- **Mostraxe:** Cando os pastos estean nun estado óptimo para ser pastados polos animais, antes de que estes entren nas parcelas, tomaranse mostras de forraxe nas 4,4 ha. Percorreráse a superficie ocupada e estableceráse de visu 5 zonas de toma de mostras. En cada zona, cunha moto segadora de 80 cm de ancho, cortarase un transepto de 3 m de lonxitude, rexistrando o peso da forraxe cortada, tomando unha mostra representativa de aproximadamente 3 Kg. Cada mostra dividirase en 2 alícuotas, unha se analizará directamente e na outra farase composición botánica, con separación das fraccións gramíneas e leguminosas, resultando un total de 85 mostras que se embolsarán para o



posterior envío a laboratorio. Tamén se anotarán comentarios acerca do estado xeral do cultivo, presenza de material encamado e outros incidentes de interese, tomando fotografías do estado das parcelas.

- **Determinacións:** As mostras trasladaranse inmediatamente ó CIAM, onde se obterá o contido en materia seca en estufa (80 °C, 16 h) dunha parte da mostra e das súas fraccións. Unha vez seca, a mostra moerase a 1 mm en muíño de martelos e procederáse a rexistrar o espectro NIRS da mostra total e de todas as especies sementadas nun aparato NIRSystems 6500 (NIRSystems Inc., Silver Spring, MD, USA). Realizarase a predición da composición química e dixestibilidade da materia orgánica in vitro utilizando unha ecuación de calibración para forraxes frescas desenvolvida no CIAM. Os parámetros a estimar son: materia orgánica (MO), proteína bruta (PB), fibra neutro deterxente (FND), fibra ácido deterxente (FAD), carbohidratos solubles en auga (CSA) e dixestibilidade in vitro da MO (IVDMO). No caso de que haxa mostras que o software detecte como non representadas na colección de calibración, serán estudadas e o 10% delas analizadas por vía húmida (métodos de referencia) e engadidas á colección, co obxectivo de robustecer a calidade das predicións de composición química e valor nutricional realizadas por NIRS.

9.- RESUMO E CONCLUSIÓN:

O ensaio estase a desenvolver segundo o previsto, se espera ter resultados na primavera que serán avaliados.

10.- DATA E SINATURA DO/A COORDINADOR/A:

O/A supervisor/a científico/a

Asdo.: Manuel López Luaces

Asdo.: Juan Valladares Alonso

