



ANEXO C
INFORME DOS RESULTADOS DAS ACCIÓNS DE TRANSFERENCIA PARA O APOIO ÁS
ACTIVIDADES DE DEMOSTRACIÓN E INFORMACIÓN AO AGRO GALEGO 2018

Nº DE PROTOCOLO: 2018/157

1.- TÍTULO DA ACCIÓN:

CAMPO DE DEMOSTRACIÓN.- Implantación de pastos para produción de leite ecolóxico na zona meridional da provincia de Ourense

2.- UNIDADE ADMINISTRATIVA DA CONSELLERÍA ORGANIZADORA:

(centro de investigación/CFEA/OAC...)
CENTRO DE INVESTIGACIÓNS AGRARIAS DE MABEGONDO

3.- LOCALIZACIÓN DA ACTIVIDADE:

Enderezo: SAT Torneiros- Parcela nº 277 Polígono 501 Xunqueira de A.
Concello: Allariz
Provincia: Ourense

4.- RESPONSABLE: Manuel López Luaces

Tfno.: 881881855

5.- INTRODUCCIÓN:

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.

A implantación de pastos nas comarcas gandeiras de Ourense presenta con frecuencia dificultades, sendo un dos principais inconvenientes as características climatolóxicas da provincia, marcada por periodos de seca estival, que tenden a alongarse no tempo polo cambio climático. Estas dificultades vense incrementadas no caso das explotacións ecolóxicas, que deben respectar as restricións (limitacións no emprego de fertilizantes ou praguicidas) existentes neste tipo de producións.

Na pasada década, investigadores do Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM) desenvolveron experiencias satisfactorias de recuperación de pastos deteriorados, na zona meridional da provincia 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 do campo de demostración é a recuperación de pastos para a produción de leite ecolóxico, mediante a implantación de novas mesturas pratenses, en terreos previamente ocupados por monte, na zona meridional da provincia de Ourense, facendo un seguimento do desenvolvemento do pasto e utilización polo gando vacún de leite.

6.- MATERIAL E MÉTODOS:

Localización.- A finca está situada no concello de Allariz, polígono 91, parcela 220 a escasa distancia das instalacións gandeiras da SAT Torneiros e ocupa unha superficie de 2.12 ha. O terreo estaba previamente ocupado por mato baixo e especies espontáneas de escaso valor nutricional.



- Encalado: Aproximadamente un mes antes da sementeira das mesturas, foi estendido nas parcelas óxido de calcio, un produto encalante de reacción moi rápida có obxectivo de corrixir a acidez do solo, característica habitual dos solos de Galicia, a unha dose media (1500 Kg/ha).

- Cultivos: Foron sementadas dúas mesturas, unha fórmula diversa para ser aproveitada a dente, na finca de 2 ha indicada anteriormente, cuxa composición se indica no cadro adxunto:

SAT TORNEIROS PASTO PLURIANUAL

FÓRMULA RL PARA PASTO	ecoloxica	HAS	Total x 1.1
kg semente por ha	Kg/ha	2	
Rg híbrido Barsilo (tipo italiano)	7		15.4
Rg ingles tardío mara 2n	7		15.4
Festuca bariante	3		6.6
Dactilo baraula	3		6.6
Trevo encarnado (cv contea)	3		6.6
Trevo persa ssp.resupinatum cv. Rusty	2		4.4
Trevo migueliano Vista	2		4.4
Trevo vesiculoso fertiseta	2		4.4
Trevo subterráneo Demnark	2		4.4
Trevo violeta arimaigai	4		8.8
Trevo blanco alicé	2		4.4
trevo blanco ladino	2		4.4
total kg/ha	39		85.8



Noutra parcela de 8 ha previamente ocupada por cultivos de verán ecolóxico fíxose outra sementeira dunha fórmula de trevos anuais con raigrás híbrido para facer unha rotación de alto rendemento forraxeiro de 2 cultivos/ano en sistema ecolóxico. A fórmula sementada se indica na figura seguinte.

SAT TORNEIROS CULTIVOS INVERNO		
FÓRMULA R3L PARA SEGA	ecoloxica	HAS Total x 1.1
kg de semente por hectárea	Kg/ha	
Rg híbrido Barsilo (tipo italiano)	13	85.8
Trevo encarnado (cv contea eco)	6	39.6
Trevo persa ssp.resupinatum cv. Rustic ec	3	19.8
Trevo migueliano vista	3	19.8
TOTAL kg/ha	25	165

A sementeira se fíxo coa maquinaria da explotación, utilizando unha sementadora pneumática en liñas acoplada a unha grade vertical e rulo acanalado posterior.

- Fertilización: Foi realizada con xurro da propia explotación ecolóxica a dose de 45 m³/ha como única achega, aproximadamente un mes antes de realizada a sementeira.

- Mostraxe: O rendemento será estimado mediante mostraxe nas proximidades do mes de abril ou maio, unha vez implantado o pasto. Se tomarán mostras para determinar o valor nutricional e composición botánica nos laboratorios do CIAM. 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 muiño de martelos e procederase a rexistrar o espectro NIRS da mostra total e de todas as especies sementadas nun aparato NIRSystems 6500 (NYRSystems 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.

7.- ANÁLISE DE RESULTADOS:

Fertilización.- As análises de solo, como se indica na figura adxunta, mostraron unha alta acidez (58-72% de saturación do complexoo de cambio), baixo pH (5.1-5.4), alto contido en materia orgánica (9.4-16.1), contido medio-alto en potasio (262-315 ppm) e baixo en fósforo (8-13 ppm).



Servizo de Análises de
Laboratorio Agrario
SISTEMA DE CALIBRACIÓN
Nº 140/2011, P.O. 181/2011 (27)
Nº 140/2011, P.O. 181/2011 (27)
COP QUÍMICA



Fecha de Entrada: 07/09/2018
Nº de Recepción: 000087312
Tipo de Análisis: Informativo



CIAM

AC-542 pk 7. Mabegondo
15318 Abegondo, A CORUÑA

LOS ENVÍOS MARCADOS CON (P) EN ESTE
INFORME, NO ESTÁN INCLUIDOS EN EL ALCANCE
DE LA ACREDITACIÓN DEL LABORATORIO.

INFORME DE ANALISIS

Nº de Certificado: 74.802

Análisis de: Tierra

Descripción:

Muestra remitida por: CIAM

Contenido en: Bolsa de polietileno

Acta Nº: -

Titular:

Toma de muestra realizada por: El cliente

Lugar de la toma de Muestras: Provincia: OURENSE Municipio: Allariz -

Observaciones: Juan Valladares

Muestra: T-020-2

Precinto:

Fecha de Inicio de Análisis: 07/09/2018

Fecha de Fin de Análisis: 13/08/2018

Determinación Realizada	Unidad	Resultado	Procedimiento - técnica
Granulometría *ELEMENTOS GRUESOS (>2.0 mm)	g/100 g	9	PE/LAFGA/SU08: (Gravimetría)
M.O.			
*MATERIA ORGÁNICA, CALCINACIÓN A 400 °C	g/kg MS 105 °C	94.7	PE/LAFGA/SU10: (Gravimetría)
CARBONO TOTAL	g/kg MS 105 °C	50	PE/LAFGA/SU52: (Espectroscopía infrarroja)
NITRÓGENO TOTAL	g/kg MS 105 °C	2.7	PE/LAFGA/SU52: (Conductividad térmica)
RELACIÓN C/N		18.7	PE/LAFGA/SU52: (Cálculo)
Elementos asimilables			
*ACIDEZ DE CAMBIO EXT. KCl 1 M	cmol+/kg MS 105 °C	3.6	PE/LAFGA/SU07: (Valoración potenciométrica)
*SODIO (Na) EXT. ACETATO AMÓNICO 1 N pH 7	cmol+/kg MS 105 °C	<0.10	PE/LAFGA/SU06: (ICP-AES)
*POTASIO (K) EXT. ACETATO AMÓNICO 1 N pH 7	cmol+/kg MS 105 °C	0.67	PE/LAFGA/SU06: (ICP-AES)
*CALCIO (Ca) EXT. ACETATO AMÓNICO 1 N pH 7	cmol+/kg MS 105 °C	1.14	PE/LAFGA/SU06: (ICP-AES)
*MAGNESIO (Mg) EXT. ACETATO AMÓNICO 1 N pH 7	cmol+/kg MS 105 °C	0.62	PE/LAFGA/SU06: (ICP-AES)
*CAPACIDAD DE CAMBIO EFECTIVA	cmol+/kg MS 105 °C	6.11	PE/LAFGA/SU39: (Cálculo)
*RELACIÓN Ca/Mg (cmol + kg-1/cmole + kg-1)		1.83	PE/LAFGA/SU06: (Cálculo)
*RELACIÓN K/Mg (cmol + kg-1/cmole + kg-1)		1.07	PE/LAFGA/SU06: (Cálculo)
*FOSFORO (P) EXT. ACETATO AMÓNICO 1 N pH 7	mg/kg MS 105 °C	262	PE/LAFGA/SU06: (ICP-AES)
Fósforo soluble en bicarbonato sódico (DISEN) (P)	mg/kg MS 105 °C	13	PE/LAFGA/SU05: (Espectrofotometría molar)
*SATURACIÓN POR ACIDEZ	g/100 g	58.65	PE/LAFGA/SU42: (Cálculo)
Otros parámetros			
*Densidad suelo < 2 mm seco al aire	g/cm3	1.03	PE/LAFGA/SU00: (Gravimetría)
pH EN AGUA A 20 °C EXT. 1:2.5		5.4	PE/LAFGA/SU01: (Potenciometría)
*CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EXT. 1:5	dS/m a 25 °C	0.037	PE/LAFGA/SU02: (Conductimetría)
Necesidades fertilizantes			
*Evaluación de la Conductividad Eléctrica		No hay problemas de salinidad	-(Cálculo)

A implantación das pratenses até o momento é satisfactoria, pero presentan moi escaso desenvolvemento. A información sobre o valor nutricional das especies sementadas é o seguinte:

	MO	PB	FAD	FND	CSA	CNET	IVOMD
T. Pratense							
Media	87.38	19.61	29.56	41.55	7.56	9.66	71.28
Max	90.57	28.03	38.49	49.83	11.21	14.48	77.90
Min	80.44	19.61	29.56	41.55	7.56	9.66	71.28
T. Repens							
Media	85.09	23.70	27.81	34.36	5.93	7.61	76.97
Max	87.08	29.00	38.56	43.46	12.14	14.33	82.44
Min	81.72	18.56	18.25	26.77	0.00	0.26	70.74
M. Sativa							
Media	89.39	17.55	35.52	47.29	1.97	4.87	64.03
Max	92.53	24.62	41.84	54.70	6.19	12.66	72.52
Min	84.71	11.31	28.07	38.93	0.00	1.18	56.25
L. Multiflorum							
Media	89.39	10.59	28.55	50.75	22.41	24.29	73.24
Max	94.04	18.23	36.88	63.92	44.79	44.73	81.71
Min	83.22	6.14	19.76	38.56	0.82	5.79	63.65
L. perenne							
Media	88.93	9.81	28.29	51.67	21.78	23.04	74.03
Max	92.14	15.07	37.84	65.17	41.46	42.81	84.08
Min	83.55	6.29	19.15	34.73	3.24	5.78	64.66
D. Glomerata							
Media	89.03	12.28	32.46	60.97	11.18	11.70	66.22
Max	91.62	18.23	40.59	70.09	22.11	22.95	72.27
Min	84.95	7.51	26.02	53.30	2.08	3.13	60.43
F. Arundinácea							
Media	89.31	11.16	30.30	54.97	17.87	18.91	71.80
Max	92.29	16.29	34.25	61.27	31.34	31.51	77.77
Min	84.64	8.05	24.67	46.61	7.05	9.19	67.92



8.- RESUMO E CONCLUSIÓNS:

Os pastos implantaron-se satisfactoriamente na parcela de monte tal como estaba previsto no campo de demostración aprobado.

A actividade se estendeu á implantación de especies forraxeiras temporais con mestura de trevos anuais e raigrás na parcela de cultivo da explotación onde se estableceu por primeira vez millo forraxeiro en cultivo ecolóxico a fin de establecer a demostración da rotación de 2 cultivos por ano nun sistema ecolóxico na zona da Limia.

.

9.- DATA E SINATURA DO RESPONSABLE:

En Mabegondo , 7 de decembro de 2018

O responsable, director do CIAM

Manuel López Luaces

Persoal encargado do desenvolvemento da actividade

Responsábel científico: Gonzalo Flores Calvete

Colaboradores:

- CIAM: Juan Valladares Alonso, Sonia Pereira Crespo, Adrián Botana Fernández, Marcos Veiga López, César Resch Zafra, Laura González González e Valentín García Souto.
- CFEA Guísamo: Xosé Antonio Meixide.
- Asesoramento científico: Juan Piñeiro Andión



FOTOGRAFÍAS



Laboreo da parcela para implantación de pasto permanente en terreos a monte.