

ANEXO I

SOLICITUDE DE ACTUACIÓNS DA SUBMEDIDA M10.22 DE CONSERVACIÓN DE RECURSOS
XENÉTICOS NA AGRICULTURA/CULTIVOS-CASTES AUTÓCTONAS 2016

Nº DE PROTOCOLO^(*)

CIAM/04/2016

^(*) A encher polo SXEA

1.- ACTUACIÓN PROPOSTA

Conservación da diversidade xenética de especies pratenses de Galicia e a súa preservación por risco de erosión xenética.

2.- ENTIDADE SOLICITANTE

Centro Institucional/Entidade Colaboradora:
Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM). Instituto Galego da Calidade Alimentaria (INGACAL).

Enderezo: Estrada Betanzos-Meson do Vento, km 7,5. Mabegondo (Abegondo). 15318 A Coruña

C. Postal: 15318

Concello: Abegondo

Provincia: A Coruña

Tfn: 881 881 855

Fax: 881881800

Correo electrónico:
gonzalo.flores.calvete@xunta.es

3.- XUSTIFICACIÓN DA ACTUACIÓN PROPOSTA

O 75% da superficie en España destinada a prados, pastizais, pastos arbustivos, cultivos forraxeiros e praderas, atópase en Galicia (MAGRAMA, 2015, segundo datos de 2014), cun total de 208.655 ha, que producen de media 23,6 t/ha en fresco. Segundo esta fonte, a produción anual en verde situaríase en torno aos 5 millóns de toneladas anuais para Galicia. Segundo o Anuario de Estatística Agraria e Contas Económicas da Agricultura (XUNTA DE GALICIA. CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL, 2015), en 2015 a superficie de terras destinadas a prados e pasteiros (incluíndo arbustivos) é de 445.511 ha, o cal representa o 15% do territorio total.

Desde 1985, en Galicia transformáronse 265.000 hectáreas de superficie agraria útil para o seu destino a outros usos, en gran parte debido ao carácter minifundista ou ao reparto moi fragmentado da propiedade que caracteriza a estrutura do territorio da Comunidade Galega. Noutros casos pola expansión e intensificación de novos cultivos forestais, ornamentais, hortícolas, etc., ou polo abandono de prácticas agrícolas. A superficie forestal ocupada en Galicia é arredor de uns 2 millóns de ha, das cales case un millón e medio están arboradas (MAGRAMA, 2013). Nos últimos 20 anos produciuse unha substitución paulatina de especies forestais, aumentando principalmente as superficies destinadas a especies de *Eucalyptus*. O mesmo ocorre en especies pratenses no mesmo período, nas que se produciu un cambio nas preferencias de moitos agricultores, que nos últimos anos sementan monocultivos ou mesturas simples de variedades comerciais substituíndo prados e pastizais por estes cultivos monofitos ou de mestura simple.

O aumento do uso de variedades comerciais, máis uniformes e produtivas alertou aos investigadores do fenómeno de **erosión xenética**, definida como a perda de diversidade, incluíndo a perda individual de xenes, e de un maior risco de **vulnerabilidade xenética**, definida como a condición dun cultivo cando é uniformemente susceptible a un patóxeno ou praga. A utilización dun estreito abanico de cultivares, máis produtivos e adaptados ás condicións de comercialización da sociedade actual, foi desprazando paulatinamente a moitos cultivares tradicionais e especies silvestres emparentadas, menos produtivas, pero máis adaptados ao seu ambiente e posuidores dunha gran diversidade xenética. Segundo IRIONDO (2001) a principal causa da erosión xenética é a substitución das variedades tradicionais por cultivares modernos, seguida da degradación dos ecosistemas. A erosión dos nosos recursos xenéticos pode ter consecuencias irreversibles para as futuras xeracións, polo tanto ante a falta de datos concretos, a **previsión** é a estratexia máis acertada.

A uniformidade no uso das variedades cultivadas ten os seus riscos: no traballo de GONZÁLEZ GUTIÉRREZ (2006) móstranse unha serie de exemplos: en 1917 un ataque de roia negra (*Puccinia graminis*) produciu grandes perdas na colleita de trigo de EE.UU. En 1943 a enfermidade "brown spot" (*Bipolaris oryzae*) do arroz en Bengá, India, provocou a perda da metade dos cultivos. En 1970 en EE.UU., o *Helminthosporium maydis* reduciu drasticamente a colleita de millo, destruindo máis do 50% dos cultivos no sur do país. A causa do desastre foi atribuída a que case todos os híbridos cultivados compartían o mesmo citoplasma. En Brasil, 2006, unha catastrófica epidemia da roia do café (*Hemileia vastratrix*) causou enormes perdas, o que provocou a subida dos prezos do café nos mercados mundiais.

En Galicia non existen moitos datos sobre a existencia do proceso de erosión xenética en especies pratenses, debido á abundancia de taxones que compoñen os **prados** (definidos como comunidades vexetais espontáneas densas y húmidas, sempre verdes, producidas por actividade antrópica ou por pastoreo), e dos **pastizais** (definidos como comunidades naturais que por efecto do clima se secan ou agostan no verán), (FERRER et al, 2011). Estas comunidades conteñen unha gran complexidade taxonómica e temporal. LÓPEZ E OLIVEIRA (2012) realizaron un estudo sobre conservación de diversidade xenética en poboacións naturais de raigrás italiano (*Lolium multiflorum*), concluíndo que nun 40% dos casos non se garantía dita conservación durante un ciclo de 2 anos de multiplicación, debido probablemente á influencia doutras poboacións ou cultivos próximos que intercambiaban material xenético coas ensaiadas. Estes procesos poden estar

ocorrendo naquelas zonas de Galicia onde conviven poboacións naturais e cultivos comerciais da mesma especie. Polo tanto os traballos de inventario, recolección, coñecemento e conservación destas poboacións son esenciais para preservar a súa diversidade xenética mediante conservación “*ex situ*” en bancos de xermoplasma, xa que fornecen a base para futuros programas de creación de variedades e de millora.

No Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM) mantense unha colección de máis de 1.600 xenotipos de especies pratenses recollidas maioritariamente en Galicia durante os últimos 30 anos, asumindo así mesmo un compromiso de conservación e mantemento destes recursos para contribuír ao desenvolvemento sostible dos sistemas agrícolas locais. Estes traballos deron como resultado a creación dalgúns variedades comerciais con base xenética autóctona. Actualmente esta colección é a que contén o maior número de mostras de especies pratenses representativas das zonas húmidas de España, e concretamente de Galicia, de onde proveñen o 80% delas (LÓPEZ E FLORES, 2016). Algunhas especies de cultivos moi estendidos como raigrases e festucas están bastante ben representadas no banco, con todo outros grupos como as leguminosas teñen pouca representación, polo tanto sería interesante realizar novas prospeccións para recoller semente de xéneros como *Trifolium*, *Ornithopus*, *Lotus*, etc. que crecen espontaneamente nestes hábitats, e que poden ter importancia pola súa capacidade de fixar nitróxeno atmosférico de cara á mellora destes pastos. Ao mesmo tempo sería interesante coñecer o estado de conservación e distribución das poboacións naturais destas especies nun territorio tan fragmentado como Galicia.

Neste traballo propóñense unha serie de medidas para a conservación da diversidade xenética das especies pratenses utilizadas nos sistemas agrogandeiros do campo galego para a súa preservación e uso sostible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GONZÁLEZ GUTIÉRREZ, J.M. 2006. Biodiversidad agrícola y erosión genética. En: Junta de Andalucía (Ed.): *Especies Exóticas Invasoras en Andalucía*. 158-169.
http://www.biolveg.uma.es/links/Especies_exoticas_invasoras_Andalucia.pdf
- IRIONDO, J.M., 2001. Conservación de especies raras y amenazadas. (Revisión). *Investigación Agraria. Producción y Protección vegetales*, **16 (1)**, 5-24.
- LÓPEZ DÍAZ, J.E; FLORES CALVETE, G. 2016. Conservación, multiplicación y caracterización de especies pratenses. *Vida Rural*, 411, 68-72. <http://www.agronegocios.es/conservacion-multiplicacion-caracterizacion-especies-pratenses/>
- LÓPEZ DIAZ, J.E.; OLIVEIRA PRENDES, J.A. 2012. Conservation of genetic diversity in regenerated landraces of Italian ryegrass. *International Journal of Plant Production*, **10 (1)**, 5-13.
- MAGRAMA, 2015. Anuario De Estadística Forestal 2015. Avance. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado. http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/forestal_anuario_2013.aspx
- MAGRAMA, 2015. Anuario De Estadística 2015 (Datos 2014 Y 2015). Avance. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado.
<http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/2015/>
- XUNTA DE GALICIA. CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL, 2015. Anuario de Estatística Agraria e Contas Económicas da Agricultura.
http://mediorural.xunta.gal/institucional/estadisticas/medio_rural/anuario_de_estadistica_agraria/

Ano 2016:

A actualización da información dispoñible é fundamental para a divulgación efectiva dos contidos que afectan a determinados sectores, sobre todo para o sector agrario que depende de moitas variables ambientais, socio-económicas e estruturais. Se propón a actualización e procesado da información das bases de datos de especies pratenses do banco de xermoplasma do CIAM, e publicación das mesmas na páxina web (www.ciam.es) e envío da información ao CRF-INIA. Contactar con gandeiros receptivos para prospeccións e toma de mostras en zonas de montaña de Galicia.

Ano 2017:

É necesario continuar os traballos de prospección e recolección de recursos fitoxenéticos estratéxicos para o desenvolvemento dos sistemas produtivos galegos en termos de sostibilidade, coñecer a súa composición actual, a súa caracterización e a conservación destes recursos tan necesarios para o desenvolvemento dun sector moi importante en Galicia.

4.- OBXECTIVOS DA ACTUACIÓN PROPOSTA

Ano 2016:

Revisión, actualización e mantemento das bases de datos de especies pratenses do banco de xermoplasma do CIAM.

Publicación na web dos resultados e do histórico de documentos científico-técnicos de libre acceso relacionados.

Ano 2017:

Prospección, recolección e coñecemento do estado de conservación das poboacións naturais de especies pratenses que compoñen os prados e pastizais, e que habitualmente se cultivan nas explotacións agrogandeiras galegas en cultivos monofitos ou de mixtura simple.

Caracterización botánica e nutricional dos prados e pastizais.

5.- METODOLOXÍA

Ano 2016:

A actualización das bases de datos consiste na inclusión de novos datos e corrección de posibles erros. O espazo dedicado a RR.FF. xa existe no CIAM desde 2015, polo tanto consistiría nunha ampliación, corrección e adaptación á sección correspondente. Contactar con gandeiros que manteñan prados naturais e sementados para a toma de mostras o vindeiro ano en zonas de montaña de Galicia. Iso inclúe visitas ás explotacións e lugares próximos para programar os traballos do seguinte ano.

Ano 2017:

Inicio das prospeccións, caracterización botánica e toma de mostras para caracterización nutricional. O plan de traballo dependerá da información obtida en 2016. As mostras se recollerán nas épocas de pastoreo. Dependendo do estado fenolóxico a caracterización botánica é relativamente fácil e inmediata. A caracterización nutricional dependerá da dispoñibilidade do laboratorio NIRS do CIAM. Se prevé que a principios de outono 2017 se dispoñan dos datos.

6.- PLAN DE DIVULGACIÓN

Ano 2016:

Actualización da páxina web do CIAM

Ano 2017:

Publicación dos resultados obtidos en formato dixital a traveso da páxina web do CIAM, na web da Consellería do Medio Rural, e tamén en formato físico. Celebración dunha xornada divulgativa con técnicos, gandeiros, empresas e profesionais do sector gandeiro no CIAM.

Cursos:

Ano 2016:

Ano 2017:

Demostracións:

Ano 2016:

Ano 2017:

Celebración dunha xornada divulgativa con técnicos, gandeiros, empresas e profesionais do sector gandeiro no CIAM.

Publicacións:

Ano 2016:

Publicación das actualizacións na páxina web do CIAM (www.ciam.gal)

Ano 2017:

Publicación dos resultados obtidos en formato dixital a traveso da páxina web do CIAM, na web da Consellería do Medio Rural, e tamén en formato físico.

Celebración dunha xornada divulgativa con técnicos, gandeiros, empresas e profesionais do sector gandeiro no CIAM.

Outras:

Ano 2016:

Ano 2017:

Inicio dos traballos de multiplicación de semente que se considera estratéxica ou en risco de perda de diversidade xenética, dependendo dos datos obtidos mediante caracterización botánica e nutricional.

8.- DATA E SINATURA DO SOLICITANTE

En Mabegondo, a 14 de xuño de 2016

O/A responsable da unidade solicitante

Asdo.: Manuel López Luaces
Director do CIAM