

ANEXO I

SOLICITUDE DE ACTUACIÓNS DA SUBMEDIDA M10.22 DE CONSERVACIÓN DE RECURSOS XENÉTICOS NA AGRICULTURA/CULTIVOS-CASTES AUTÓCTONAS 2021

Nº DE PROTOCOLO(*)

(*) A encher polo SXEA

1.- ACTUACIÓN PROPOSTA

ESTUDOS MOLECULARES DE VARIEDADES AUTÓCTONAS DE CEREAIS DO CIAM

2.- ENTIDADE SOLICITANTE

Centro Institucional/Entidade Colaboradora:
CENTRO DE INVESTIGACIÓNS AGRARIAS DE MABEGONDO

Enderezo: Estrada AC-542 Betanzos a Mesón do Vento km 7,5.

C. Postal: 15318

Concello: Abegondo

Provincia: A Coruña

Telf.: 881881801

Fax: 881881800

Correo electrónico: agacal@xunta.gal

3.- XUSTIFICACIÓN DA ACTUACIÓN PROPOSTA

Ano 2021:

No Banco de Xermoplasma do Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo, CIAM, consérvanse unha importante colección de cereais: trigos, centeos, aveas e cebadas.

No CIAM atópase unha colección de 195 trigos (*Triticum aestivum*) procedentes de 128 concellos, 91 centeos (*Secale cereale*) de 63 concellos, 4 aveas (1 *Avena fatua*, 2 *Avena sativa*, 1 *Avena strigosa*) de 4 concellos, e 3 cebadas (1 *Hordeum murinum* e 2 *Hordeum vulgare*).

Dende o 2003 estanse levando a cabo no CIAM caracterización destes cereais por emprego de parámetros agronómico-fenolóxicos e parámetros morfolóxicos. Máis recentemente estanse a estudar descritores da calidade do pan no caso dos trigos.

Os resultados xa analizados ata o de agora, mostran unha gran variabilidade tanto no trigo como no centeo en altura de planta, tamaño de espiga, resistencia a enfermidades e precocidade de espigado, o que indica un gran potencial para a selección e creación de novas



variedades.

Nesta actuación preténdense levar a cabo estudos moleculares pensados inicialmente para a análise dalgunhas variedades de trigos e centeos autóctonos.

O trigo é o cereal de inverno máis cultivado actualmente en Galicia e o moi apreciado grazas a súa utilización na fabricación de pans artesanás. Existen moitos ecotipos autóctonos que se cultivan en diversas comarcas de Galicia.

O centeo foi o cereal de inverno máis cultivado dende a Idade Media en Galicia ata comezos da década dos 90, e o máis empregado para facer pans. Posúe unha gran adaptación a diversos tipos de chans, tendo a vantaxe de poderse cultivar tanto en montes como en zonas menos produtivas. Aínda que se atopa por varias comarcas de Galicia, hoxe en día o seu uso é moito menor.

O uso de marcadores moleculares é cada vez máis empregado debido á repetibilidade dos resultados obtidos e a obxectividade dos mesmos, os cales non varían segundo o estadio/idade/condicións en que se atope o vexetal (individuo) a analizar, algo que si sucede cos marcadores morfolóxicos.

Isto é sumamente importante para diferenciar ben as variedades de interese. Así, as análises moleculares cada vez son máis demandadas en probas xudiciais fronte a fraudes, como metodoloxía de control, ou para rexistros de variedades.

Interésanos coñecer, mediante estudos xenéticos, se existen diferencias moleculares entre as distintas variedades de cereais a estudo.

Esta actuación centrarase no estudo molecular, empregando marcadores de tipo microsatélite (SSRs), dalgunhas das variedades de cereais autóctonos galegos que se atopan no CIAM.

En primeiro lugar realizarase unha revisión dos datos xa existentes, e máis da bibliografía sobre o tema, para determinar que marcadores microsatélites son os máis axeitados para realizar a abordaxe molecular e poder detectar diferencias entre os ecotipos/variedades a estudo.

Prantarase as variedades de interese no CIAM coa fin de obter o material vexetal de partida.

Posteriormente levaranse a cabo as probas moleculares para estudar as diferencias xenéticas que poidan diferenciar as variedades seleccionadas.





4.- OBXECTIVOS DA ACTUACIÓN PROPOSTA

Ano 2021:

Realizar estudos moleculares empregando marcadores moleculares microsatélites (SSRs) en variedades de cereais (trigos e centeos) do CIAM.

5.- METODOLOXÍA

Ano 2021:

Levaranse a cabo estudos moleculares coa finalidade de detectar diferencias xenéticas entre as distintas variedades de cereais a estudo.

Estudiarase un mínimo de 10 variedades de cereais (trigo e centeo) con sementes conservadas no CIAM.

Tarefas a realizar:

1- Revisión dos datos xa existentes e da bibliografía sobre a temática proposta.

2- Sementaranse as variedades de cereais autóctono galego a estudo no CIAM-AGACAL co fin de obter plantas (tecidos vexetais) para a obtención dos ácidos nucleicos.

3- Recollerase o material vexetal e procederase a súa conxelación e mantemento a -20°C, ou desecarase en xel de sílice, para a realización posterior das extraccións do ADN xenómico.

Toma de mostras vexetais:

Colleranse ó azar follas novas procedentes de cada un dos individuos da variedade a estudo, obténdoa de plantas independentes (analizarase un mínimo de 5 individuos por ecotipo/variedade).

Conservaranse a -20°C ata o seu uso ou desecadas en xel de silicio.

4- Extraccións de DNA xenómico do material vexetal obtido previamente.

Empregarase preferentemente kits comerciais para a extracción do ADN, o cal se resuspenderá en auga MilliQ estéril.

Cuantificaranse os DNAs espectrofotométricamente no nanodrop e manterase conxelados ata o seu uso.





5- Selección de marcadores moleculares e amplificación dos ácidos nucleicos.

Seleccionaranse os *primers* axeitados para amplificar os ADNs.

Realizaranse as PCRs e optimizaranse as condicións das mesmas.

Deséxase analizar un mínimo de 10 marcadores microsatélites (SSR) polimórficos e que estén, a ser posible, ben repartidos polo xenoma.

6- Secuenciación e Análise dos fragmentos obtidos.

7- Análise dos resultados acadados para coñecer a diversidade xenética existente entre as variedades estudadas.

6.- PLAN DE DIVULGACIÓN

Reunións:

Ano 2021

Prevese a realización de distintas reunións (preferentemente telématicas) con outros investigadores para a planificación e discusión de resultados.

Cursos:

Ano 2021

Demostracións:

Ano 2021:

Publicacións:

Ano 2021:

Tentaranse publicar os resultados acadados nunha revista científica (ano 2022).

Outros:

Ano 2021:

Prevese a presentación dos resultados nalgún congreso/xornada (ano 2021 ou 2022)

