

GENDUROC-Autenticació de productes porcins de raça Duroc mitjançant l'ús de marcadors genètics.

Resum

Cada vegada més consumidors associen els productes carnis de porcí de raça Duroc a una marca de qualitat. Fins ara, però, no s'ha desenvolupat cap normativa que reguli la identificació dels productes amb el nom de Duroc ni sistema que verifiqui tal denominació – com ja s'ha fet en els productes ibèrics -. En el seu defecte, des de fa temps diversos productors han expressat la necessitat d'implementar un programa d'autocontrol de l'etiquetat que, si més no, sigui capaç de descartar un lot de productes etiquetats com Duroc 100% o 50% que no vingui de parents Duroc (tots dos, pel Duroc 100%, i almenys un d'ells, pel Duroc 50%) inscrits en un llibre genealògic oficial de la raça.

L'anàlisi d'ADN permet identificar espècies, races i individus segons el nombre de variants genètiques exclusives o específiques de cadascun d'ells. Aquest projecte pretén buscar l'existència de variants d'ADN exclusives i/o específiques de la raça Duroc que permetin excloure lots de productes identificats erròniament com 100% o 50% Duroc.

Objectius

L'objectiu general del projecte és iniciar un procés per validar un sistema d'autenticació de productes carnis amb la menció Duroc.

- Objectiu 1: validar la capacitat del sistema polimòrfic *MC1R/KIT1* per excloure productes etiquetats com 100% o 50% Duroc que en realitat no ho són.
- Objectiu 2: identificar una bateria de marcadors exclusius i específics que permetin identificar productes Duroc respecte a una població de referència.
- Objectiu 3. posar a punt i validar un protocol de genotipat eficient dels marcadors suggerits de Duroc en els productes carnis objecte de potencial seguiment.

Descripció de les actuacions dutes a terme en el projecte

El projecte consta de tres experiments, un per objectiu.

- Experiment I: prova de validació dels marcadors *MC1R/KIT1* a partir de mostres en les que el seu percentatge de gens Duroc es conegut.
- Experiment II: assaig per identificar nous marcadors exclusius o específics de la població Duroc de referència.
- Experiment III: estudi de camp per posar a punt el protocol de genotipat en productes comercials.

Resultats finals i recomanacions pràctiques

El sistema de marcadors MC1R/KIT1 pot ser gairebé suficient per descartar un producte etiquetat com Duroc 100% que no ho sigui, però insuficient per un Duroc 50%. Per tal de trobar més marcadors exclusius i/o específics de Duroc, s'ha comparat la seqüència del genoma complet d'exemplars Duroc i no Duroc. No s'ha trobat cap variant enterament exclusiva de Duroc, però s'ha pogut identificar un estoc de 4.074 SNP (*Single Nucleotide Polymorphism*) específics de Duroc, tots ells, a diferència del KIT1, aptes per ser genotipats amb un xip d'ADN. Amb els 24 SNP que a priori eren més informatius (més independents i específics en tots els orígens Duroc), s'ha proposat un primer panell de marcadors destinat a l'autenticació de productes amb menció Duroc. Aquest panell ha mostrat ser suficient per a discriminar entre lots homogenis de productes o entre un producte Duroc 100% individual (>90%) o d'un producte Duroc 50% d'altres amb menys percentatge de gens Duroc, però insuficient per discriminar entre un Duroc 50% fill d'un parental Duroc i un Duroc 50% en que cap dels dos parentals és Duroc. Els productes procedents d'aquest darrer tipus genètic són poc freqüents, per la qual cosa el panell proposat podria ser suficient per un primer monitoratge del grau de concordança entre tipus genètic Duroc i etiquetatge, especialment de lots, ja que en aquest cas el percentatge d'encert del panell és molt alt. S'ha de tenir en compte, però, que el procediment encara és limitat. Per una banda, la probabilitat individual d'assignació, en particular la dels productes Duroc 50%, és insuficient (~70%), així com també la representativitat de la mostra d'entrenament, molt condicionada a les dues línies Duroc de referència del projecte. En aquest sentit, per obviar aquestes dues limitacions, es suggereix validar el panell amb més mostres de més orígens Duroc i, si és el cas, ampliar-lo amb més marcadors. Així, en el cas que fos convenient ampliar el panell o substituir algun dels SNP proposats per un altre, es proporciona un llistat amb 200 SNP addicionals de reserva. El resultat del mostreig comercial suggereix que la majoria de productes etiquetats Duroc podrien ser en realitat Duroc 50%, a l'hora que una part no menyspreable dels denominats Duroc 50% podrien no ser fills d'un parental Duroc, fet que confirmaria la necessitat de clarificar el mercat dels productes Duroc. S'ha comprovat que l'autenticació per marcadors es pot fer tant en producte fresc com curat o cuit.

Conclusiones

El resultat del mostreig comercial suggereix que la majoria de productes etiquetats Duroc podrien ser en realitat Duroc 50%, alhora que una part no menyspreable dels anomenats Duroc 50% podrien no ser fills d'un parental Duroc, cosa que confirmaria la necessitat de clarificar el mercat dels productes Duroc. S'ha comprovat que l'autenticació per marcadors es pot fer tant en producte fresc com curat o cuit.

Líder del Grup Operatiu

ENTITAT: Selección Batallé, SA

Coordinador del Grup Operatiu

ENTITAT: INNOVACC

Altres membres del Grup Operatiu (perceptors d'ajut)

ENTITAT: GRUP GEPORK SA

Altres membres del Grup Operatiu (no perceptors d'ajut)

ENTITAT: -

Àmbit/s territorial/s d'aplicació

PROVINCIA/ES	COMARCA/QUES
BARCELONA	OSONA
GIRONA	GIRONA

Difusió del projecte (publicacions, jornades, multimèdia...)

Notícia a la pàgina web d'INNOVACC del mes de novembre de 2019 on es publica una notícia sobre la sol·licitud d'ajut del projecte:

- Notícia a la pàgina web d'INNOVACC del mes de novembre de 2019 on es publica una notícia sobre la sol·licitud d'ajut per al projecte:
<https://www.innovacc.cat/2019/11/21/projectes-presentats-en-la-linia-de-grups-operatius-2019-del-darp/>
- Butlletí d'INNOVACC del mes de novembre de 2019 on es publica una notícia sobre la sol·licitud d'ajut del projecte.
- Presentació de l'Assemblea General ordinària d'INNOVACC, de 15 de juny de 2020.
- Notícia a la pàgina web d'INNOVACC del mes de juny de 2020 on es publica una notícia sobre la resolució d'ajut per al projecte:
<https://www.innovacc.cat/2020/06/29/6-projectes-presentats-en-la-linia-de-grups-operatius-2019-del-darp-obtenen-resolucio-favorable/>
- Butlletí d'INNOVACC del mes de juny de 2020 on es publica una notícia sobre l'aprovació del projecte.
- Notícia a la pàgina web d'INNOVACC publicada el 30 de setembre de 2020 on s'explica l'obtenció de l'ajut per a la realització del projecte, una breu descripció, els participants, el finançament i la data prevista de finalització.
<https://www.innovacc.cat/2020/09/30/grups-operatius-2019-projecte-genduroc-autenticacio-de-productes-porcins-de-raca-duroc-mitjancant-lus-de-marcadors-genetics/>
- Butlletí d'INNOVACC del mes de setembre de 2020 on es publica una notícia sobre l'aprovació del projecte.
- Presentació de l'Assemblea General Extraordinària d'INNOVACC, de 21 de desembre de 2020.
- Publicació la pàgina web de l'empresa beneficiària S. Batallé, publicada el 17 de febrer 2021 on s'explica l'obtenció de l'ajut per a la realització del projecte.
<https://www.batalle.com/cat/noticies/seleccion-batalle-lidera-el-projecte-autenticacio-de-productes-porcins-de-raca-duroc-mitjancant-lus-de-marcadors-genetics-genduroc.html>
- Notícia a la pàgina web de Grup Gepork, publicada el 24 de febrer 2021 on s'explica l'obtenció de l'ajut per a la realització del projecte.
<https://www.gepork.es/2021/02/24/projecte-genduroc-autenticacio-de-productes-porcins-de-raca-duroc-mitjancant-lus-de-marcadors-genetics/>
- Revista anual 2021 d'INNOVACC on hi consta el projecte. Veure pàgina 26 del següent link:
https://www.innovacc.cat/wp-content/uploads/2021/06/disseny-revista-innovacc-2021_ok.pdf
- Presentació de l'Assemblea General Extraordinària d'INNOVACC, de 21 de juny de 2021.

- Notícia a la pàgina web d'INNOVACC publicada el 31 d'agost de 2021 on s'explica el projecte junt amb altres projectes. Veure la notícia als següents enllaços: <https://www.innovacc.cat/2020/09/30/grups-operatius-2019-projecte-genduroc-autenticacio-de-productes-porcins-de-raca-duroc-mitjancant-lus-de-marcadors-genetics/>
- Butlletí d'INNOVACC del mes d'agost de 2021 on es publica una notícia "Us mostrem els casos d'èxit publicats a la revista anual d'INNOVACC publicada el juny-2021" sobre el projecte junt amb altres projectes.
- Revista anual 2022 d'INNOVACC on hi consta el projecte. Acció prevista al Pla de divulgació del projecte. Veure pàgina 16 del següent link: https://www.innovacc.cat/wp-content/uploads/2022/07/disseny-revista-innovacc-2022_BR.pdf
- Presentació del projecte a l'Assemblea General Extraordinària d'INNOVACC, de 20 de juny de 2022.

Pàgina web del projecte

<https://www.innovacc.cat/2020/09/30/grups-operatius-2019-projecte-genduroc-autenticacio-de-productes-porcins-de-raca-duroc-mitjancant-lus-de-marcadors-genetics/>

Altra informació del projecte

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST TOTAL
Data d'inici (mes-any): juliol 2020	Pressupost total: 106.000,00 €
Data final (mes-any): setembre 2022	Finançament DACC: 43.320,00 €
Estat actual: Finalitzat	Finançament UE: 32.680,00 €
	Finançament propi: 30.000,00 €

Amb el finançament de:

Projecte finançat a través de l'Operació 16.01.01 (Cooperació per a la innovació) a través del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2022.

Ordre ARP/133/2017, de 21 de juny, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a la cooperació per a la innovació a través del foment de la creació de grups operatius de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles i la realització de projectes pilot innovadors per part d'aquests grups, i Resolució ARP/1531/2019, de 28 de maig, per la qual es convoca l'esmentat ajut.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



Fons Europeu Agrícola
de Desenvolupament Rural:
Europa inverteix en les zones rurals