

27 febbraio 2024 11:58

## **USA: Prima carne di maiale Ogm arriva sul mercato**

Maiali, bovini e altri animali con geni modificati sono ancora lontani dalla maggior parte dei piatti, ma un'azienda britannica ha fatto un grande passo verso la grande distribuzione, ingegnerizzando diverse razze di maiali in modo che siano resistenti al virus che porta alla sindrome riproduttiva e respiratoria dei suini, che devasta l'industria suinicola. La nuova tecnica, sviluppata dall'azienda, Genus plc, e' riportata sul The CRISPR Journal. L'azienda si e' detta speranzosa che entro la fine dell'anno la Food and Drug Administration statunitense approvi formalmente i suini OGM per un consumo umano diffuso, una novita' assoluta per un animale sottoposto a editing genetico. "Non ha senso che un maiale si ammali e muoia se c'e' un approccio per impedirgli geneticamente di farlo", ha detto Alison Van Eenennaam, genetista animale dell'Universita' della California, Davis. "Questo va a vantaggio degli allevatori, dei maiali e, in ultima analisi, dei consumatori", ha continuato Van Eenennaam, che lamenta pero' i problemi normativi che l'azienda deve affrontare. "La FDA considera la modifica del DNA apportata dall'editor del genoma CRISPR come un 'nuovo farmaco in fase di sperimentazione', che richiede la presentazione di piu' domande da parte di Genus per stabilire la sicurezza del gene alterato, la capacita' di essere ereditato e la stabilita' nel corso delle generazioni, nonche' la resistenza dei suini risultanti al virus", ha spiegato Van Eenennaam.

"Si tratta di un percorso normativo molto, molto costoso e non necessario perche', a differenza degli organismi geneticamente modificati, ai quali e' stato aggiunto DNA di altre specie, l'editing genico ha coinvolto il DNA dei suini, creando cambiamenti che potrebbero avvenire naturalmente", ha affermato Van Eenennaam. L'editing genico realizzato da Genus supera un virus che uccide quasi tutti i suini da latte, infettando e indebolendo anche quelli piu' anziani. Il virus, che causa una patologia chiamata sindrome riproduttiva e respiratoria dei suini, nota come PRRS, si e' diffuso in tutto il mondo e costa all'industria suinicola circa 2,7 miliardi di dollari all'anno. Otto anni fa, un gruppo di ricercatori, guidato da Randall Prather, dell'Universita' del Missouri, ha riferito di essere in grado di rendere i suini resistenti alla PRRS utilizzando il CRISPR per disattivare un recettore, il CD163, sulle cellule dei suini di cui il virus si serve per stabilire un'infezione.

Ora Genus, specializzata nell'allevamento di bestiame con caratteristiche desiderate, sembra aver tradotto questo lavoro su scala commerciale. Gli scienziati dell'azienda hanno modificato gli animali di quattro linee di suini impiegati nella produzione commerciale di carne di maiale, effettuando una modifica CRISPR nei primi embrioni trasferiti nelle scrofette e poi allevando ulteriormente la progenie. In questo modo sono state create razze con entrambe le copie del gene CD163 disattivate. "Lo studio rappresenta la fine dell'inizio della commercializzazione di bestiame geneticamente modificato, perche' molti allevatori probabilmente vorranno maiali resistenti alla PRRS", ha sostenuto Rodolphe Barrangou, scienziato alimentare della North Carolina State University, caporedattore del CRISPR Journal ma non coinvolto nel lavoro.

"Non si tratta solo di un promettente studio su un bel modello ma di applicarlo davvero nel mondo reale", ha proseguito Barrangou, che ha svolto un lavoro pionieristico sulla CRISPR. Esistono vaccini per la PRRS, ma non hanno una protezione del 100% come quella ottenuta con la modifica del gene. "La modifica CRISPR ha diversi vantaggi oltre alla riduzione delle perdite finanziarie nell'industria suinicola", ha osservato Prather, la cui universita' detiene brevetti su questa modifica e ha un accordo di licenza con Genus. "Il virus - ha aggiunto Prather - minaccia la sicurezza alimentare e crea problemi psicologici ed emotivi per i produttori che devono praticare l'eutanasia ai suini malati". "I suini modificati con il CD163 sono una soluzione", ha evidenziato Prather. Finora la FDA ha approvato formalmente due animali alimentari geneticamente modificati, ma nessuno dei due e' ampiamente consumato. Uno e' un salmone che ha un gene di un'altra specie ittica e cresce piu' velocemente, ma le preoccupazioni dei consumatori hanno limitato le vendite. Il secondo, noto come maiale GalSafe e prodotto da Revivacor, ha subito l'inserimento di DNA per paralizzare un gene per una molecola di zucchero sulla superficie delle sue cellule.

Anche se alcune persone hanno riscontrato reazioni allergiche, da lievi a gravi, a seguito del consumo di questa carne di maiale, a causa della presenza dello zucchero, Revivacor prevede che i maiali GalSafe entreranno in produzione commerciale nel corso dell'anno corrente nel contesto del mercato specializzato. Sono stati, inoltre, effettuati xenotrapianti sperimentali di organi provenienti da maiali GalSafe in tre persone in stato di morte cerebrale, nella speranza che la modifica dello zucchero riducesse il rischio di rigetto.

Piu' di recente, la FDA ha dato un'approvazione meno formale agli alimenti modificati con CRISPR, tra cui cinque maiali modificati per essere sterili da una squadra di ricerca della Washington State University e una linea di bovini,

modificati dalla Acceligen Inc, per avere il pelo corto e resistere meglio al calore. Ma, nessuno dei due ha ricevuto l'approvazione completa per il consumo umano ne' per la produzione su scala commerciale. I maiali hanno ricevuto un'autorizzazione all'uso alimentare in fase di sperimentazione', che ha richiesto due anni e piu' di 200.000 dollari per essere ottenuta, mentre i due bovini a pelo corto e la loro futura progenie hanno ricevuto una 'determinazione di basso rischio' per la commercializzazione. In entrambi i casi, le modifiche introdotte si verificano naturalmente negli animali e, in ultima analisi, i bovini potrebbero non aver bisogno dell'approvazione della FDA. La modifica del CD163 utilizzata per proteggere dalla PRRS potrebbe essere presente in natura, ma non e' mai stata osservata nei suini, creando maggiori ostacoli per l'autorizzazione della FDA, ha sottolineato Clint Nesbitt, biologo molecolare che supervisiona gli affari normativi presso Genus. "Di conseguenza, dobbiamo passare attraverso il completo sistema di revisione dell'FDA", ha precisato Nesbitt. "Non ci sono scorciatoie per noi", ha proseguito Nesbitt. "Tuttavia - ha notato Nesbitt - Genus ha fatto buoni progressi con l'agenzia; restano solo un paio di piccole richieste su cui stiamo ancora lavorando".

Nell'ottobre 2023 le autorità di regolamentazione colombiane hanno dichiarato che, poiché i suini modificati di Genus non comportano l'uso di transgenici, li tratteranno allo stesso modo degli animali allevati in modo convenzionale. L'azienda sta cercando di ottenere l'approvazione anche in Cina, il più grande consumatore di carne suina.

"La nostra decisione su quando iniziare a vendere i suini a livello commerciale si baserà sul fatto che avremo la giusta combinazione di approvazioni normative a livello globale, poiché gli Stati Uniti e altri Paesi esportano carne suina in tutto il mondo", ha specificato Nesbitt. "Una volta approvati i suini modificati ci vorrà del tempo prima che i produttori li allevino nelle loro mandrie", ha sottolineato Nesbitt. "In nessun luogo del pianeta ci sarà un interruttore che farà sì che all'improvviso tutti abbiano i suini modificati", ha aggiunto Nesbitt. "Dobbiamo ancora discutere molto sull'accettazione da parte del mercato", ha concluso Nesbitt.

(Agi)

## **CHI PAGA ADUC**

l'associazione non **percepisce ed è contraria ai finanziamenti pubblici** (anche il 5 per mille)

La sua forza economica sono iscrizioni e contributi donati da chi la ritiene utile

**DONA ORA** (<http://www.aduc.it/info/sostienici.php>)