

Arròs transgènic per a un triple microbicida contra la Sida

Una recerca liderada per la UdL planteja aquesta alternativa de prevenció de baix cost

Tres proteïnes incorporades a una única planta d'arròs transgènic són capaces de millorar la prevenció del virus de la Sida a través de la seua acció microbicida. Així ho posa de manifest una recerca liderada pel [centre Agrotecnio](http://www.agrotecnio.org/) [<http://www.agrotecnio.org/>] de la Universitat de Lleida (UdL), que acaba de publicar la revista internacional *Proceedings of the National Academy of Sciences* [<http://www.pnas.org/>] (*PNAS*). En l'estudi també han participat investigadors de l'Institut de Recerca de la SIDA [IrsiCaixa](http://www.irsicaixa.es/ca) [<http://www.irsicaixa.es/ca>], la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats ([ICREA](https://www.icrea.cat/ca) [<https://www.icrea.cat/ca>]), The Center for Cancer Research ([CCR](https://ccr.cancer.gov/) [<https://ccr.cancer.gov/>]) nord-americà, la Universitat de Califòrnia Davis i l'Imperial College **L o n d o n**.

Els investigadors han provat diferents substàncies que s'utilitzen en cremes microbicides fins trobar la millor combinació contra diferents soques del virus de la immunodeficiència humana (VIH), analitzant l'activitat específica d'unió a antígens de cada proteïna. El tests *in vitro* han permès validar l'efectivitat d'un "còctel" de tres proteïnes a l'endosperma de l'arròs. L'anticòs monoclonal 2G12, la lectina antiviral *Griffithsina* (GRFT) -provinent d'una alga vermella- i la cianovirina-V (CVN) d'un cianobacteri s'uneixen a una glucoproteïna que forma part del recobriment del VIH, la gp120, necessària perquè el virus envaeixi les cèl·lules humanes.

"La producció de microbicides a l'arròs augmenta la potència contra el VIH i redueix costos respecte a les plataformes tradicionals", destaca l'investigador ICREA de la UdL, Paul Christou. "Es podrien utilitzar extractes per a la producció de microbicides tòxics de baix cost per a prevenir la transmissió sexual del VIH, assequibles a països en vies de desenvolupament, amb accés difícil a medicaments i mètodes de barrera com els preservatius",
a f e g e i x .

Cada any es produeixen 1,8 milions de noves infeccions pel VIH a tot el món, principalment a l'Àfrica. Segons dades d'[ONUSIDA](http://www.unaids.org/es) [<http://www.unaids.org/es>], a nivell mundial, les dones joves tenen el doble de possibilitats d'adquirir el VIH que els homes. "En alguns casos els microbicides són l'única opció per a les dones per prevenir la infecció pel VIH, ja que sovint els homes es mostren reticents a usar preservatius", afirma l'investigador de l'Institut Germans Trias i Pujol a IrsiCaixa, Julià Blanco. Aquests gels s'apliquen a la vagina o el



Els investigadors de la UdL que han participat en l'estudi / Foto: Agrotecnio-UdL

[Descarregar imatge \(crèdits: Agrotecnio UdL\)](#)

ARTICLE: *Unexpected synergistic HIV neutralization by a triple microbicide produced in rice endosperm*

INFORMACIÓ RELACIONADA:

[Tesi doctoral](#) *Rice endosperm as a production platform for third-generation HIV microbicides*

recte abans de la relació sexual.

Un microbicida efectiu requereix tres o més components per evitar l'aparició ràpida de soques resistents als fàrmacs. Tanmateix, l'actual recombinació de proteïnes, generalment basades en cèl·lules de mamífers i sistemes microbians, és massa cara i està fora de l'abast dels països d'ingressos baixos, que pateixen la major càrrega de la malaltia, afirmen els investigadors. Per tant, les estratègies de producció basades en plantes serien una excel·lent alternativa que proporciona una millor activitat microbicida. Els vegetals transgènics permeten produir múltiples components en una única planta, evitant els costos del processament d'aigües avall. A més, els extractes crus es poden utilitzar directament, evitant els costos massius associats amb la depuració de molècules produïdes en plataformes tradicionals, afegeixen.

Les proves preliminars han demostrat que els components de l'arròs milloren les tres proteïnes que s'uneixen *in vitro* a la gp120. També augmenten la seua potència contra diferents ceps del VIH. Per tot plegat, els investigadors de la UdL creuen que les llavors de cereals poden ser la plataforma més adequada per a la producció de microbicides en països de baixos ingressos, ja que la infraestructura de cultiu ja està en funcionament i les llavors seques es poden emmagatzemar indefinidament en condicions ambientals.

Més informació