



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

FUNDAMENTOS

En el laboratorio de Microbiología Aplicada y Biotecnología (MABB) del Centro Regional Universitario Bariloche perteneciente a la Universidad Nacional del Comahue, se estudia la eventual utilización de las levaduras nativas aisladas de ambientes acuáticos del Parque Nacional Nahuel Huapi, como fuentes de sustancias de protección frente a los rayos solares y en especial la radiación UV.

Esta investigación, financiada por la UNComahue y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET) se encuentra enmarcado dentro del proyecto: "Biodiversidad y Biotecnología de levaduras nativas de la Patagonia Noroccidental", dirigido por la Dra. Maria Rosa Giraudo de van Broock, actual Secretaria de investigación y extensión de la UNComahue.

Los licenciados y becarios doctorales del CONICET, Diego Libkind Frati y Martín Moliné, ambos del CRUB, son los encargados de llevar a delante esta investigación en colaboración con el Laboratorio de Fotobiología (CRUB-UNComahue).

Diego Libkind, es Licenciado en Ciencias Biológicas egresado de la Universidad Nacional del Comahue, recibió el premio Dr. Manuel Belgrano al mejor promedio de la UNComahue año 2001 y está inscripto en el Doctorado en Bioquímica de la Universidad Nacional de Tucumán con el tema "Levaduras Carotenogénicas de Ambientes Acuáticos de la Patagonia Noroccidental Argentina, Aplicaciones Biotecnológicas. Cabe destacar su participación en 7 diferentes proyectos de investigación y extensión como así también ha sido becado por diferentes países para participar de cursos y pasantías, también ha publicado 10 trabajos completos en revistas científicas y realizado 25 presentaciones en congresos nacionales e internacionales.

Martín Moline, es también Licenciado en Ciencias Biológicas recientemente egresado de la Universidad Nacional del Comahue ambos en San Carlos de Bariloche, ha realizado diferentes cursos y asistido a Congresos, Reuniones y Seminarios como así también es autor de publicaciones en Congresos y Revistas Científicas. Se anexa a esta fundamentación, Curriculum Vitae de ambos profesionales a los efectos de ampliar información relacionada con el tema.

Las levaduras, son hongos unicelulares ubicuos y se encuentran en todo tipo de ambiente, desde frutos y materia orgánica en descomposición hasta otros sometidos a



Legislatura de la Provincia de Río Negro

condiciones extremas, incluso a altos niveles de radiación. Es de destacar que las levaduras ambientes naturales representan un invaluable recurso genético y biológico para tanto investigaciones de tipo básicas y aplicadas. A lo largo de las investigaciones del Lic. Diego Libkind Frati se ha descubierto que los ambientes naturales de la Patagonia albergan innumerables especies de levaduras desconocidas para la ciencia y de alto valor científico tecnológico. El laboratorio MABB esta embarcado en el descubrimiento de estas especies y principalmente en la conservación de este recurso invaluable.

Las levaduras nativas provenientes de lagos muy transparentes de la Patagonia noroccidental producen compuestos que las protegen de los efectos nocivos de los altos niveles de radiación UV a los que están expuestas. Estos compuestos son los pigmentos carotenoides y las micosporinas.

Los pigmentos carotenoides son moléculas antioxidantes de alto valor comercial debido a su uso en la industria farmacéutica así como también en la alimentación en acuicultura debido que le otorgan el color salmón característico de la carne de los peces. Los pigmentos protegen a las células de la radiación indirectamente, eliminando los radicales libres (moléculas muy tóxicas que aceleran el envejecimiento celular) producidos por ejemplo por prolongada exposición solar. Las investigaciones realizadas por este grupo ha demostrado que las levaduras que producen mayor cantidad de pigmentos carotenoides son mas resistentes a la radiación UV y en particular a la radiación mas dañina, la UV-B.

Entre los carotenoides que acumulan las levaduras nativas, está el beta-caroteno, pigmento de uso industrial que se encuentra en la zanahoria. Mientras que las zanahorias tienen un ciclo de producción anual, las levaduras se dividen cada 90 minutos y crecen rápidamente en medios de cultivo económicos. Las levaduras podrían ser una fuente alternativa de beta caroteno en tanto los rendimientos justifiquen los costos de producción. Otro pigmento producido por las levaduras es la astaxantina, carotenoide responsable de la coloración salmón de los peces y crustáceos. Actualmente se utiliza astaxantina sintética (de origen químico) para la alimentación en acuicultura y avicultura, y representa el ingrediente mas caro del alimento balanceado. Los investigadores mencionados pretenden utilizar a las levaduras como probióticos y como fuente natural de astaxantina para su empleo en acuicultura. Un proyecto al que pertenece el Lic. Diego Libkind Frati, recientemente iniciado busca desarrollar la acuicultura del pejerrey patagónico haciendo uso de las levaduras nativas para su mejor crecimiento y producción.



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

Las micosporinas, en cambio, son compuestos que absorben directamente la radiación ultravioleta y en especial la radiación UV-B, haciendo de pantallas solares. Las micosporinas fueron descubiertas por primera vez en levaduras como resultado de las investigaciones del Lic. Diego Libkind Frati y se encontró que es necesaria la luz para su producción. Actualmente el grupo de investigación se encuentra estudiando la mejor forma de producir estos compuestos a partir de las levaduras. Este descubrimiento y la posibilidad de poder transferir las micosporinas naturales a cremas solares, toman una relevancia aún mayor considerando que se ha descubierto recientemente que muchos de los actuales protectores solares del mercado poseen sustancias que podrían afectar negativamente el sistema endocrinológico humano alterando los niveles de algunas hormonas relacionadas con el desarrollo sexual.

Por todo lo expuesto, las levaduras nativas de la Patagonia podrían convertirse en fuente natural de compuestos fotoprotectores como los carotenos y las micosporinas, de enorme valor para las industrias de alimentos, fármacos y cosméticos. La tecnología para el cultivo de levaduras en gran escala existe y la aplicación industrial es de gran potencial.

Si este proyecto de investigación se concreta, el hallazgo sería clave para las industrias de alimentos, fármacos cosméticos y afines, así como también para el desarrollo de la acuicultura de la región.

Por todo lo expuesto anteriormente:

AUTOR: María Noemí Sosa



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE RIO NEGRO

D E C L A R A

Artículo 1°.- De interés científico y ambiental el Proyecto de Investigación, dirigido por la doctora María Van Broock y realizado por los licenciados y becarios doctorales del CONICET Diego Libkind y Martín Moline sobre las "Levaduras Nativas del Parque Nacional Nahuel Huapi como fuente de compuestos fotoprotectores".

Artículo 2°.- De forma.



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*