

Producción de especies aromáticas: obtención y usos de los aceites esenciales relacionados a su bioactividad

En la historia de la humanidad el hombre ha hecho uso de esencias para diversos fines como curar afecciones, aromatizar ambientes, saborizar comidas y mejorar su calidad de vida. Actualmente el uso de aceites esenciales está en franca expansión, principalmente en la industria alimenticia, farmacéutica, perfumística y cosmética, en reemplazo de productos sintéticos

Desde hace ya algunos años, el curso Bioquímica y Fitoquímica de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la UNLP, mantiene, en la Estación Experimental Julio Hirschhorn (EEJH) de la localidad de Los Hornos, parcelas experimentales con especies aromáticas adaptadas a la zona. El seguimiento y reproducción de algunas especies se encuadran en el marco de proyectos de investigación y extensión referidos a cultivo, producción y tratamiento post-cosecha de aromáticas, extracción de aceites esenciales y evaluación de sus potenciales aplicaciones. Conjuntamente con docentes de otros cursos, se han llevado adelante ensayos que demuestran que los aceites esenciales presentan diversas actividades biológicas.

Algunos de los objetivos propuestos por el Curso son: ensayar el comportamiento de especies aromáticas y su rendimiento en hierba seca; optimizar procesos de secado y acondicionamiento de las diferentes especies aromáticas para mejorar la calidad de la producción obtenida; contar con parcelas demostrativas y experimentales para actividades de docencia, investigación y extensión; extraer aceites esenciales y determinar su rendimiento; entre otros

Uno de los objetivos, que hace a la integración de conocimientos, ha sido trabajar en forma conjunta con otras asignaturas y abordar temáticas de diversos campos disciplinares, como por ejemplo Fitopatología, Zoología Agrícola, Apicultura, Horticultura, para evaluar la actividad biológica de aceites esenciales sobre bacterias, hongos, insectos-plaga en cultivos hortícolas, insectos benéficos, actividad antioxidante, etc.

Las principales actividades de investigación se han enmarcado en proyectos acreditados tales como el Proyecto de Incentivos a la Investigación denominado: "Especies vegetales de interés industrial para la obtención de aceites esenciales y hierbas secas". Con referencia a los trabajos de Extensión, se han organizado pasantías para estudiantes de nuestra Facultad, jornadas y cursos abiertos a la comunidad referidos al tema, con el objetivo de difundir la tecnología de producción de estos cultivos no tradicionales para la zona, con el fin de producir hierbas secas y obtener aceites esenciales. También se ha participado de numerosos encuentros, como jornadas y congresos, que han permitido el intercambio de experiencias con otros investigadores y técnicos.

Se estudian especies aromáticas de interés económico, con potencial uso en la agroindustria herboristera y de los aceites esenciales y que han de mostrado alguna actividad biológica.

Las mismas se conducen durante todo su ciclo vegetativo con un manejo sustentable, sin aplicación de agroquímicos. Se cosecha el material en el momento óptimo según la especie y estudiando el mejor tratamiento post-cosecha, con el fin de obtener un producto deshidratado de alta calidad comercial.



Parcelas experimentales de cultivos aromáticos EEJH-FCAyF-UNLP

Se cuenta actualmente con parcelas demostrativas destinadas a la multiplicación y/o a la producción en pequeña escala de las siguientes especies: tomillo (*Thymus vulgaris*), lavandín (*Lavandula x intermedia*), malva rosa (*Pelargonium graveolens*), romero (*Rosmarinus officinalis*), ajedrea (*Satureja montana*), orégano (*Origanum x applii*), orégano criollo (*Origanum vulgare*), calaminta (*Melissa calamintha*), melisa (*Melissa officinalis*), menta peppermint o menta inglesa (*Mentha piperita*), menta spearmint (*Mentha spicata*),

menta japonesa (*Mentha arvensis*), lipias (*Lippia alba*) de diferente procedencia, y lemongrass (*Cymbopogon citratus*).

Las especies enumeradas, a excepción de *Lippia alba* cuyo centro de distribución biogeográfico ha sido señalado como el sur de Sudamérica, son especies introducidas que han mostrado adaptarse a las condiciones locales

La obtención de aceites esenciales se lleva a cabo con diferentes equipos de extracción, mediante destilación por arrastre con vapor de agua. Uno de los equipos ha sido construido a escala piloto, está ubicado en la EEJH de la FCAyF-UNLP y tiene una capacidad de 90 litros; otro fue construido a menor escala, en acero inoxidable, y tiene un volumen de 25 litros. A ellos se suman los típicos balones de vidrio, con trampas tipo Clevenger diseñadas de acuerdo con el tipo de esencia a destilar (de menor o mayor densidad que el agua), para uso en el laboratorio. Estas últimas alternativas están disponibles en el laboratorio del Curso Bioquímica y Fitoquímica, ubicado en el edificio central de nuestra Facultad.

Muchas investigaciones han demostrado que los aceites esenciales presentan actividad biológica como larvicidas; antialimentarios y repelentes; inhibidores del crecimiento, fertilidad y de la postura de huevos en insectos; antifúngicos, antibacterianos y otros efectos, que posibilitan considerar a los mismos como una alternativa para el manejo de plagas y enfermedades.



Ensayos para control de pulgones en Crucíferas, empleando aceites esenciales

Se han realizado ensayos con formulaciones de aceites esenciales para control de pulgones y mosca blanca en cultivos de lechuga, repollo, berenjena, trigo. Algunos resultados han demostrado, por ejemplo, que combinaciones de los aceites esenciales de laurel (*Laurus nobilis*) y pasto limón o lemongrass (*Cymbopogon citratus*) resultaron efectivas para el control de mosca blanca en lechuga y que el aceite esencial de pasto limón también fue apto para el control de los pulgones *Brevicoryne brassicae* y *Myzus persicae* en plantas de repollo, entre otros

Actualmente se ensaya la utilización de formulaciones a partir de aceites esenciales por su efectividad en el control de la germinación de plantas espontáneas (malezas), en ensayos de laboratorio, tanto *in vitro* (cajas de Petri) como en bandejas germinadoras



Destilador para obtención de aceites esenciales EEJH-FCAyF-UNLP

. Los resultados obtenidos hasta el momento, alientan a continuar con el estudio de sus propiedades para su posible aplicación a campo.

A modo de consideración final, se plantea que las especies aromáticas constituyen no sólo una alternativa productiva apta para su incorporación a sistemas de agricultura familiar desde el punto de vista de las ventajas de ampliar la canasta de productos ofrecidos y por su aporte al autoconsumo, sino también por los principios activos que naturalmente sintetizan y que pueden ser empleados para un control racional, amigable con el medioambiente, sirviendo como materia prima para la obtención de biopreparados.

Henning, Cynthia P.; Blanco, Marcos A.; Arango, María Cecilia; Yordaz Roxana M.; Viña, Sonia Z. Curso Bioquímica y Fitoquímica. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (FCAyF). UNLP. E-mail: quimagricola@agro.unlp.edu.ar