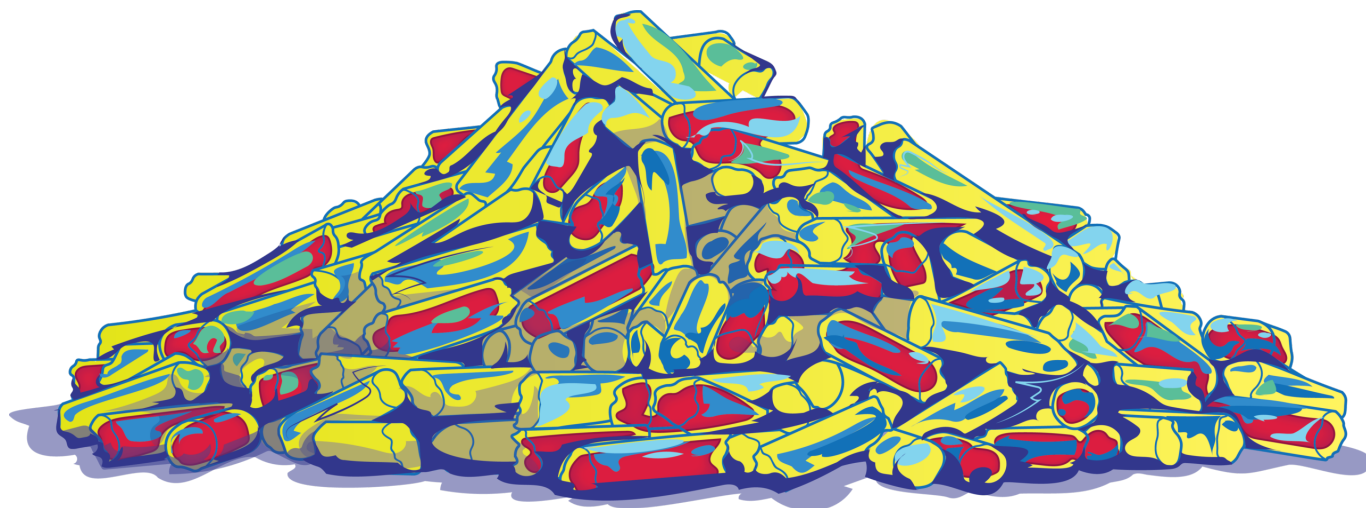


La Encapsulación: Un moderno aditivo fitogénico para alimentos marca la diferencia



Por el equipo técnico de EW Nutrition

En diversos estudios científicos realizados en los últimos años se ha demostrado que los extractos secundarios de plantas mejoran la digestión, tienen efectos positivos sobre la salud intestinal y ofrecen protección contra el estrés oxidativo. Su uso como aditivo para alimentos se ha consolidado y existen diversas mezclas, adaptadas a los distintos objetivos.

Sin embargo, su uso en alimentos peletizados ha sido criticado durante algún tiempo. En particular, se critica la reproducibilidad insatisfactoria de las influencias positivas sobre los parámetros de producción. Las causas invocadas para la pérdida de beneficios cuantificables son las materias primas inadecuadamente estandarizadas, así como las pérdidas incontrolables y desiguales de las valiosas fitomoléculas contenidas durante la producción de alimentos compuestos.



Los mecanismos de distribución influyen en los beneficios del producto

La industria de producción animal lleva mucho tiempo intentando [reducir](#) al mínimo indispensable [su necesidad de antibióticos](#). Como resultado, se han utilizado aditivos naturales o idénticos a los naturales, para alimentos buscando el mantenimiento preventivo de la salud. Estas categorías incluyen numerosas sustancias conocidas en la alimentación humana en el ámbito de las plantas aromáticas y las hierbas, o en la medicina tradicional como hierbas medicinales.

Los primeros productos disponibles de estos aditivos fitogénicos se añadían simplemente a los alimentos compuestos. Las partes deseadas de la planta, al igual que las especias y hierbas en la alimentación humana, se trituraban o molían en la premezcla. Alternativamente, los extractos vegetales líquidos se colocaron previamente sobre un soporte adecuado (por ejemplo, tierra de diatomeas) para incorporarlos después a la premezcla. Estos procedimientos suelen ser poco precisos y pueden ser responsables de la difícil reproducibilidad de los resultados positivos mencionada al principio.

Otro factor negativo que no debe subestimarse es la concentración y composición variable de las sustancias activas de las plantas. Esta composición depende esencialmente de las condiciones del lugar, como el clima, el suelo, la comunidad y el momento de la cosecha [Ehrlinger, 2007]. Por lo tanto, en un aceite obtenido a partir del tomillo, el contenido del fenol timol relevante puede variar entre el 30% y el 70% [Lindner, 1987]. Estas fluctuaciones extremas se evitan con los aditivos fitogénicos modernos mediante el uso de ingredientes idénticos a los naturales.

La encapsulación eficaz es clave para la estabilidad

La pérdida de las valiosas fitomoléculas que nos ocupan también puede remontarse al origen natural de las materias primas. Algunas fitomoléculas (por ejemplo, el cineol) son volátiles incluso a bajas

temperaturas. En el uso medicinal habitual, este efecto se emplea principalmente con productos fríos. Así, los aceites esenciales, como los de menta y eucalipto, pueden añadirse al agua caliente e inhalarse a través del vapor resultante.

En el proceso de peletización en la producción de alimentos compuestos, son habituales temperaturas de entre 60°C y 90°C, dependiendo del tipo de producción. El proceso puede durar varios minutos hasta que termine el enfriamiento. Los aditivos sensibles pueden inactivarse o volatilizarse fácilmente durante este paso.

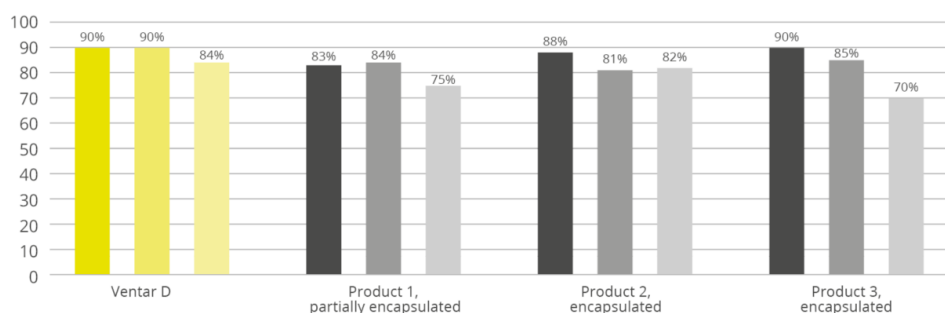
Una solución técnica para conservar los aditivos sensibles a la temperatura es utilizar una cubierta protectora. Se trata, por ejemplo, de una práctica ya establecida para las enzimas. Este tipo de encapsulación ya se utiliza con éxito en productos de alta calidad con aditivos fitogénicos. Las sustancias volátiles deben estar protegidas por un recubrimiento de grasa o almidón para que la mayoría (>70%) de los ingredientes pueda encontrarse también tras el peletizado.

Desgraciadamente, no es posible una protección completa con esta cápsula, ya que esta simple cubierta protectora puede romperse por la presión mecánica durante la molienda y la peletización. Los nuevos métodos de microencapsulación, tipo esponja, reducen aún más las pérdidas. En este proceso de microencapsulación tipo esponja, si se destruye una cápsula, sólo se daña una pequeña proporción de las cámaras llenas de fitomoléculas volátiles.

Alta protección y recuperación con Ventar D

Un nuevo tipo de encapsulación, desarrollado por EW Nutrition para su uso en alimentos, aporta una mayor optimización. Los resultados demuestran que la tecnología implementada en [Ventar D](#) garantiza tasas de recuperación muy elevadas de las fitomoléculas sensibles, incluso en condiciones de peletización exigentes.

En un estudio comparativo con productos encapsulados establecidos en el mercado, Ventar D fue capaz de alcanzar los mayores índices de recuperación en los tres escenarios probados (70°C, 45 seg; 80°C, 90 seg; 90°C, 180 seg). En la prueba de estrés a una temperatura de 90°C durante 180 segundos, se recuperó al menos el 84% de las fitomoléculas valiosas, mientras que los productos de comparación oscilaron entre el 70% y el 82%. Se alcanzó una tasa de recuperación constante del 90% para [Ventar D](#) en condiciones más sencillas.



Índices de recuperación de fitomoléculas en condiciones de transformación, en relación con la línea de base del puré (100%)

Liberación de principios activos en lugares específicos

Los principales patógenos gastrointestinales (como *Clostridium* spp., *Salmonella* spp., *E. coli*, etc.) están presentes en todo el [tracto gastrointestinal](#) después del proventrículo. Esto provoca infecciones o lesiones en diferentes sitios de preferencia, llegando hasta los ciegos. Cualquier solución basada en alimentos debe tener un profundo efecto antimicrobiano. Sin embargo, también es crucial que los principios activos se liberen a través del [tracto gastrointestinal](#), para contribuir mejor a la salud intestinal.

El exclusivo e innovador sistema de suministro utilizado para Ventar D aborda específicamente este punto, algo que muchas tecnologías de recubrimiento tradicionales no hacen. Otras tecnologías de encapsulación tienden a liberar el principio activo demasiado pronto o demasiado tarde (dependiendo de la composición del recubrimiento). Los ingredientes activos de Ventar D llegan a todos los puntos del tracto gastrointestinal y ejercen efectos antimicrobianos, favoreciendo una salud intestinal óptima y mejorando el rendimiento.

Económica y ecológicamente sostenible

En el pasado, las pérdidas mencionadas en la producción de alimentos compuestos y especialmente en el peletizado se describían en gran medida como inevitables. Para obtener el efecto deseado de las valiosas fitomoléculas en el producto acabado, se recomendaba una mayor dosificación de productos, lo que aumentaba los costos para los usuarios finales y la huella de **CO₂** asociada, reduciendo la sostenibilidad en general.

La moderna tecnología de encapsulación utilizada en Ventar D ofrece ahora una protección significativamente mejor para las valiosas fitomoléculas y, además de la ventaja económica, también ofrece un uso más eficiente de los recursos necesarios para la producción.

References

Hashemi, S. R. ; Davoodi, H. ; 2011; *Herbal plants and their derivatives as growth and health promoters in animal nutrition*; Vet Res Commun (2011) 35: 169-180; DOI 10.1007 / s11259-010-9458-2; Springer Science + Business Media BV, 2011

Ehrlinger, M., 2007: *Phytogenic additives in animal nutrition*. Inaugural dissertation. Munich: Veterinary Faculty of the Ludwig Maximilians University in Munich.

Lindner, U., 1987: *Aromatic plants – cultivation and use. Contribution to the special show – Medicinal and Spice Plants* (Federal Garden Show 1987), Teaching and Research Institute for Horticulture Auweiler-Friesdorf, Düsseldorf.