

Diseño de nanopartículas de selenito de sodio para uso en rumiantes

El selenio (Se) se proporciona en dietas para rumiantes principalmente con la finalidad de prevenir la deficiencia del elemento y las enfermedades resultantes. En este proyecto se fabricaron nanopartículas de Se y Eudragit con el método de emulsión-evaporación obteniéndose liberación de Se en pH ácidos. Esta condición representa una mejor disponibilidad de Se en el intestino y es un desarrollo nanotecnológico de alto potencial.

Dr. Efrén Ramírez Bribiesca
(ebribiesca@colpos.mx)

M.C Atmir Romero Pérez

Dra. Elizabeth García García
(Psicofarma S.A. de C.V.)

Dra. H. Araceli Zavaleta Mance

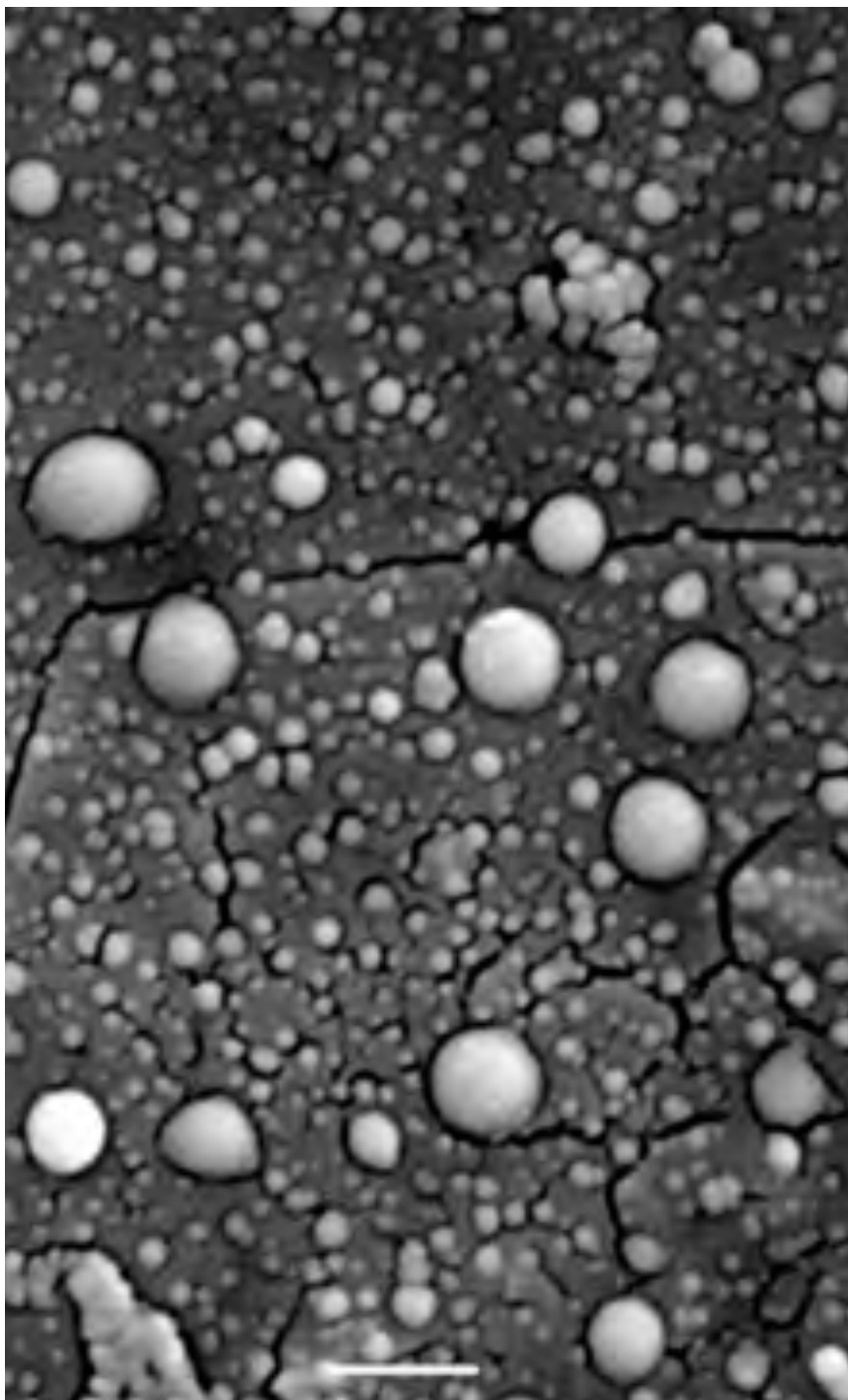


Figura 1. Micrografía electrónica de barrido (MEB) de nano partículas de selenito de sodio y Eudragit

Síntesis y evaluación de la feromona de agregación de *Rhynchophorus palmarum*, picudo del cocotero. Potencial de nano encapsulación.

En México el cultivo de la palma de coco *Cocus nucifera* L. ocupa el sexto lugar en producción de coco y es uno de los principales productores en América Latina. Una de las principales plagas del cultivo en México es el picudo o mayate prieto del cocotero *Rhynchophorus palmarum* que también ataca a la palma aceitera *Elaeias guinensis*. Este insecto es el vector de la enfermedad “anillo rojo del cocotero”. En el Laboratorio de Ecología Química, del Colegio de Postgraduados, se logró la síntesis del (E)-6-metil-2-hepten-4-ol, sustancia que se usa para el control biológico de este insecto. En la figura 1 se observa el picudo del cocotero, la estructura de la feromona, la trampa para el insecto junto con el liberador de feromona. El reto ahora es utilizar nanocápsulas para la liberación del compuesto y tener una manera más eficaz en el manejo del picudo (producto potencialmente patentable).

Dr. Juan Cibrián Tovar
(jcibrian@colpos.mx)

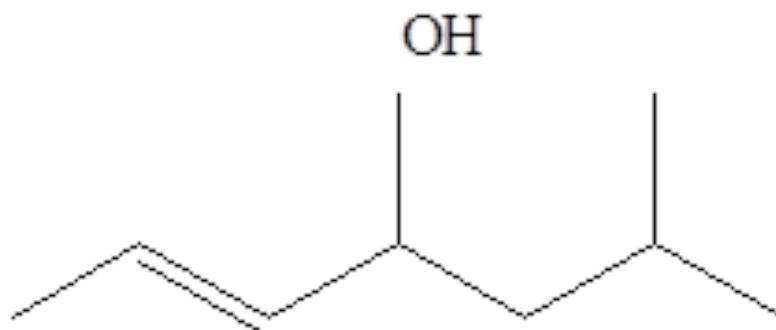


Figura 1. Picudo del cocotero (macho y hembra), estructura química de la feromona, del lado derecho se ilustra la trampa y el liberador dentro de la cubeta. La síntesis, la trampa y el liberador fueron diseñados en el CP y son de uso común en México.



Diseño de microcápsulas de seleniometionina y seleniocisteína para su uso en vacas lecheras.

La vitamina E y el selenio (Se) son antioxidantes importantes en el manejo y producción de bovinos. El contenido de Se del forraje depende de la concentración y disponibilidad de este elemento en el suelo y de la composición botánica del tapiz. Los animales alimentados con pasturas a base de leguminosas son más propensos a padecer carencias de Se. En las plantas el Se se encuentra en forma de seleniometionina (SeMet) y seleniocisteína (SeCys). Los requerimientos actuales del NRC (2001) sugieren que las vacas durante la gestación tardía y en lactancia requieren suplementos con estos compuestos para reducir enfermedades asociadas con la retención placentaria, aborto, e infertilidad. Hemos desarrollado los protocolos para la amicroencapsulación de SeMet y SeCys, alternativa biotecnológica e innovadora para la elaboración de suplementos de Se y que maximiza la eficiencia de absorción y controla el suministro de este elemento. El uso de SeMet y SeCys encapsulado tiene un gran potencial para el manejo y alimentación en rumiantes.

(Producto en preparación para patente).

Dra. Ma. Esther Ortega Cerrilla (meoc@colpos.mx) M.C. Liliana Valdiviezo Morales (lissvz@hotmail.com)



Figura 1. Vacas lecheras en pastoreo

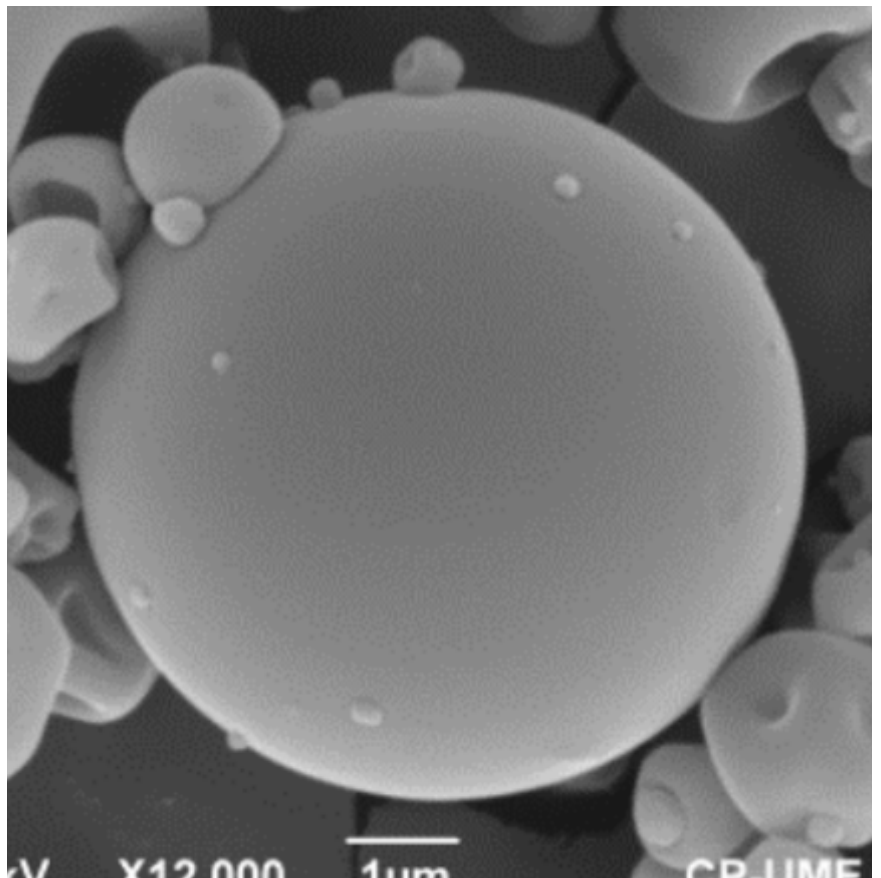


Figura 2. Microcápsulas de seleniometionina MEB

Nutrientes nanoestructurados de liberación controlada.

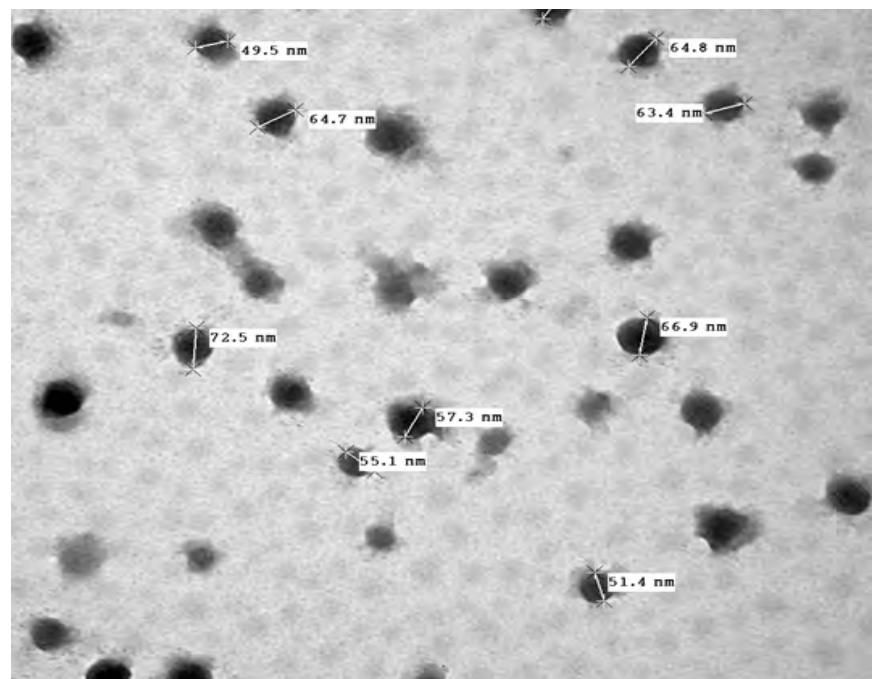
La cantidad de nitrógeno aplicado se redujo nueve veces, respecto a la dosis comercial usada, con nanoesferas de QS-MMA acarreadoras de amonio.

Dr. Rogelio Carrillo González. (crogelio@colpos.mx)

Dra M. Carmen González Chavez (carmeng@colpos.mx)

MC Aleana Ledezma D.

Dr Eduardo San Martín M.



T3 EM X100K.tif
TAMIZADO 3
Print Maq: 39200x @ 51 mm

100 nm
HV=60kV

Nanopartículas de fosfato dicálcico (CaHPO_4) para pollos de engorda

Las nanopartículas de CaHPO_4 es un desarrollo tecnológico innovador de gran potencial para el suministro con alta eficiencia de productos minerales fosfatados empleados como complementos en la alimentación de aves de corral.

Con el uso del CaHPO_4 nanoparticulado se puede reducir la dosis, bajar costos, y reducir el impacto ambiental producido por la excreción de este mineral por los pollos de engorda.

Dr. Juan Manuel Cuca García
(jmluca@colpos.mx)

Diana Angélica Gutiérrez Arenas
(luismanuel@colpos.mx)

Dr. Miguel Ángel Mendez
(UDLA)



Fosfato dicálcico nanoparticulado

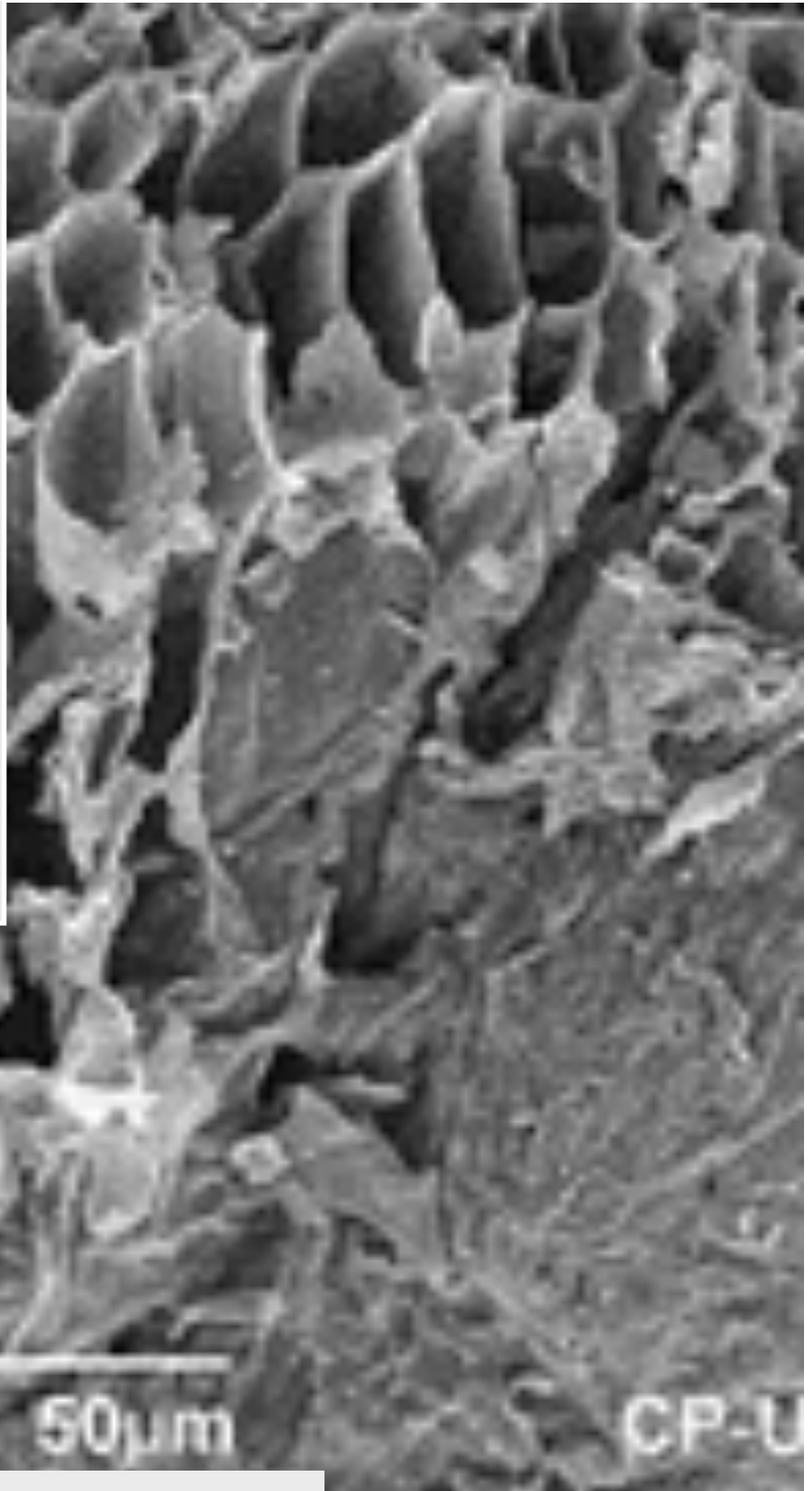


Biocarbonos (biochart) modificados en su micro y nanoestructura para mejorar la calidad del suelo y la captura de carbono y reducir gases invernadero.

El uso del suelo como un almacén semipermanente de captura de carbono (secuestro) ha sido señalado como una alternativa viable y barata de reducción del CO₂ atmosférico. El empleo de biochar (biocarbón) es probablemente una de las más recientes propuestas para secuestrar carbono en el suelo (Lehmann and Joseph 2009) Actualmente, un equipo de investigadores del Colegio de Postgraduados en coordinación con especialistas de la Red Nacional de Biocombustibles y de la Universidad de Compostela de España, están estudiando el potencial de este material en cuanto a la captura de carbono.

Dra. Claudia Hidalgo Moreno (hidalgo@colpos.mx)

Dr. Jorge Echevers Barra (jetchev@colpos.mx)



Micrografía electrónica de Biochart.

Banco de germoplasma vivo de pastos nativos sobresalientes para su aprovechamiento en áreas de secano.

La colecta y caracterización de Forrajes Nativos Mexicanos que prosperan en regiones de secano, ha permitido contar con una colección de germoplasma vivo para su mejoramiento genético. La variabilidad de estos pastos se ha estudiado con técnicas micrométricas y moleculares y su relación con su calidad nutritiva, senescencia y digestibilidad.

El Colegio de Postgraduados cuenta con un Banco de Germoplasma vivo de gramíneas forrajeras nativas útiles para su aprovechamiento sustentable en regiones áridas y de secano.



Fig. 1. Las cariósides (semilla agronómica) han sido evaluadas para germinación y viabilidad, con diferente beneficio y clasificación. Las gramíneas representan un aliado insustituible para proteger el suelo.