



EL STABILAK
PARA LA CONSERVACIÓN NATURAL DE LA LECHE

IDEASS^{CUBA}

Innovación para el Desarrollo y la Cooperación Sur-Sur



Presentación

Texto redactado por Ondina Leon Diaz y Pastor Ponce Ceballo

El producto STABILAK es un activador de un sistema de defensa natural que posee la leche de todos los mamíferos, llamado Sistema Lactoperoxidasa. Se utiliza para mantener la calidad inicial de la leche cruda, para consumo humano. El producto permite mantener la leche cruda sin acidificar, entre 8 y 24 horas, después del ordeño, en climas con temperaturas entre 20 y 34 grados centígrados. Este tiempo de conservación puede alargarse sustancialmente cuando se trata de leche cruda de buena calidad higiénica.

El STABILAK tiene amplias posibilidades de aplicación en diferentes situaciones. Específicamente, puede apoyar la economía agropecuaria de las áreas más alejadas de los centros urbanos, o que no cuentan con infraestructura adecuada, disminuye el riesgo de enfermedades provocadas por microorganismos patógenos, permite un mejor aprovechamiento de la leche y sus derivados aumentando la cantidad de alimentos para la población, posibilita iniciar y desarrollar nuevos planes lecheros, sin necesidad de contar con refrigeración.

El método en cuestión es un sistema enzimático natural aprobado por el Codex Alimentarius, inocuo a la salud humana.

Este método innovador ha sido creado en Cuba, por el Ingeniero Pastor Ponce Ceballo (PHD), del Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA).

La FAO ha patrocinado la investigación y la promoción de la activación del sistema

Lactoperoxidasa, creando, en 1998, el Global Lactoperoxidase Programme (GLP).

Se han realizado ensayos de campo con instituciones y empresas de más de 20 países. Entre ellos, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, China, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guinea, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uganda, Uruguay, Venezuela y Vietnam.

El Stabilak ha adquirido importantes reconocimientos internacionales.

Entre otros:

- Medalla de Oro de la Organización Mundial de la Propiedad intelectual (OMPI), a la invención “Método práctico para conservación de leche cruda”, La Habana y Ginebra, 2002
- Medalla de Oro en el 24° Salon International des Inventions, Geneve, Suisse, 1996
- Prix Ecologique de la Oficina de Promoción Comercial a favor de los países en Desarrollo (OSEC), Geneve, Suisse, 1996



¿Qué problema soluciona?

La problemática que originó e impulsó la investigación para el desarrollo del producto, fue la necesidad de resolver los problemas generados por la ausencia o inestabilidad de energía eléctrica en algunas zonas de Cuba, que provocaba pérdidas de leche por acidificación. Se trata de resolver un problema de forma rápida, sencilla y a bajo costo, ajustado a las características del sector a que esta dirigida

La innovación contribuye a enfrentar y resolver, de forma novedosa, estos problemas:

- Gran cantidad de hatos lecheros sin infraestructura de refrigeración.
- Interrupciones del fluido eléctrico
- Uso de medios de transporte no adecuados, por vías inadecuadas y de difícil acceso.
- Recorrido de grandes distancias, desde el sitio de producción hasta el centro procesador
- Clima desfavorable para la conservación y preservación de la calidad inicial de la leche.
- Uso, en algunos países del mundo, de sustancias como agua oxigenada, formol, alcohol, antibióticos y productos clorados, para lograr la conservación de la leche, trayendo consigo residuales no deseados y tampoco permitidos en la leche.

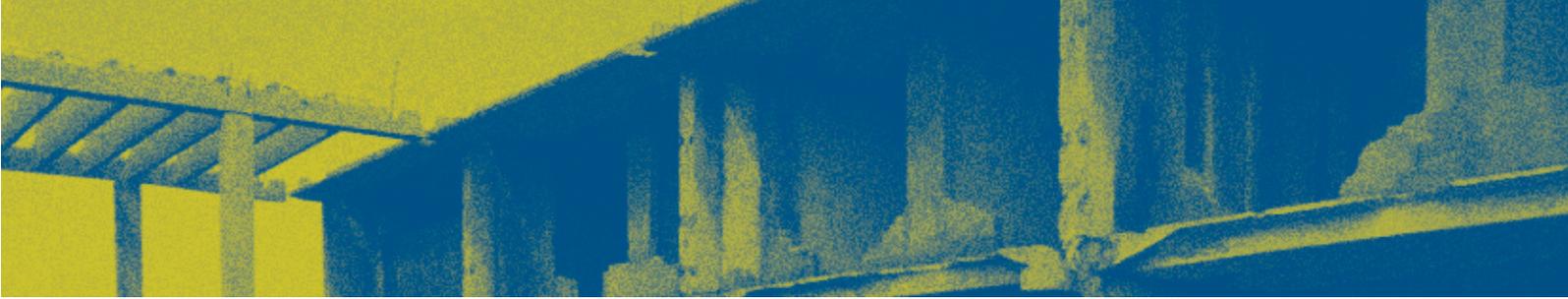


Desde la década de los 60, en Inglaterra comenzaron las investigaciones sobre el Sistema Lactoperoxidasa, como sistema enzimático presente en la leche de los mamíferos. Fueron los Suecos, a finales de los 70, los que realizaron los primeros trabajos prácticos para la activación de este sistema y para lograr la prolongación de la estabilidad de la leche cruda.

En el año 1982, el Comité Mixto de Expertos FAO-OMS para la Leche y sus derivados, del CODEX Alimentarius, comenzó a discutir este proceso de activación como una alternativa para mantener la calidad de la leche cuando no existe refrigeración, sin causar daños a la propia leche y a la salud humana. Las favorables conclusiones sobre el uso de este sistema, conllevaron a una larga jornada de investigaciones y debates con las máximas autoridades rectoras de la alimentación y la salud. En 1991, fue aprobado el uso de este sistema, faltando

entonces su aplicación práctica. Todas las múltiples investigaciones y aplicaciones prácticas en los últimos 12 años, han reafirmado este criterio favorable.

También en Cuba al inicio de los años 80, ya se habían comenzado los estudios sobre este sistema en el CENSA para obtener un producto comercial capaz de lograr los efectos deseados, ya que las regulaciones establecidas en el Código de Prácticas del CODEX no facilitaban su uso, pues en estas se indica el uso de las sustancias activadoras, aspecto muy difícil en la práctica diaria de las explotaciones lecheras. En los estudios realizados en Cuba, se aportó una importante cantidad de nuevos conocimientos, referidos al nivel de tiocianato en leche, y se establecieron los valores medios, umbrales extremos, criterio de sobredosisación, factores fisiológicos relacionados con el sistema, nuevas aplicaciones en leche y otros.

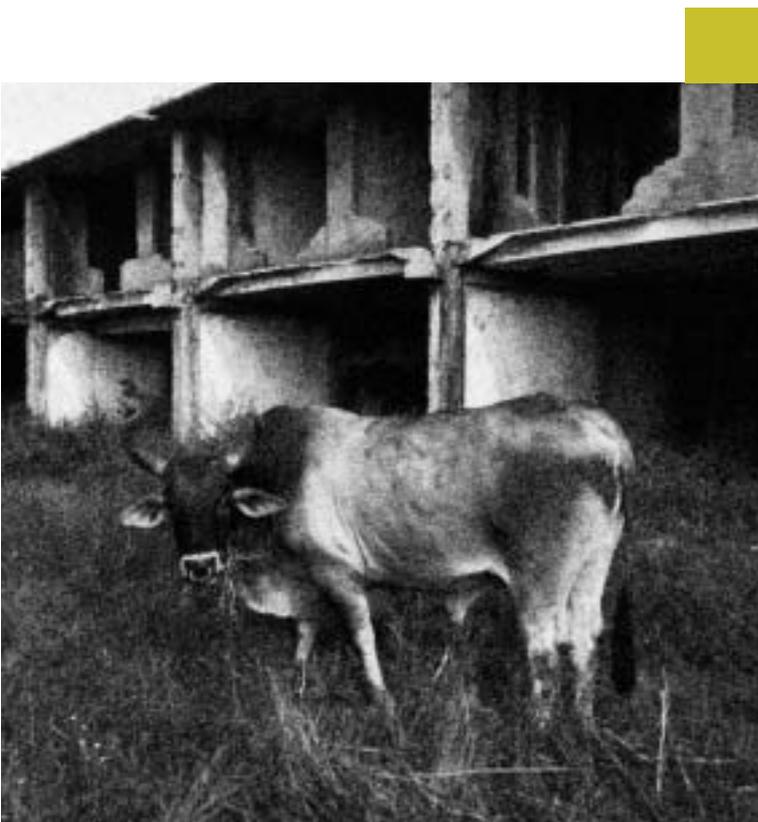


En 1988, se obtuvo en el CENSA, y salió al mercado como forma terminada, un activador del Sistema Lactoperoxidasa que recibió el nombre comercial de Stabilak. La introducción de este producto sustituyó las prácticas de aplicación de sustancias prohibidas como inhibidores, conservantes químicos, antibióticos etc, que dañaban la salud humana. Desde 1988 a la fecha,

se ha ido mejorando el producto, trabajándose mayormente en los estudios del envase, por las características de uno de los componentes. En la actualidad, se realizan estudios para la introducción de nuevas formas de presentación para cubrir diversos volúmenes de leche, facilitando su acción y uso, alargando también su efecto, así como el uso del SLP en otros productos líquidos, y en sólidos.

EL PRODUCTO PERMITE DE:

- Preservar la calidad inicial de la leche en lecherías, sin posibilidades de refrigeración.
- Preservar la calidad inicial de la leche sin posibilidad de refrigeración, durante su transportación y en la industria.
- Lograr un efecto positivo en la fabricación de quesos y productos derivados de la leche.
- Prolongar el tiempo de conservación de la calidad inicial de la leche por reactivación del sistema, utilizando el STABILAK 2.
- Realizar un solo acopio al día, en aquellas zonas donde se realizaban dos con anterioridad. Realizar doble ordeño diario en aquellas zonas que no cuentan con acopio en la tarde.
- Conservar la calidad inicial de la leche sin afectar las condiciones organolépticas de la leche(olor, sabor, color), ni modificar en nada su composición química.
- Estimular la aplicación de mejoras en las practicas de higiene en el ordeño.



La aplicación y difusión del producto en Cuba se ha realizado con la colaboración de estas instituciones:

- Ministerio de Agricultura de Cuba (evaluación de campo, aprobación, así como el uso intensivo en los productores lecheros).
- Ministerio de la Industria Alimenticia de Cuba (evaluación en el acopio de leche, efecto sobre los derivados lácteos, control de uso intensivo y aprobación)
- Ministerio de Salud Pública de Cuba (Aprobación del registro y asesoría en el componente tecnológico de la fabricación del producto terminado)
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (Financiamiento del proyecto de investigación)
- FAO (Apoyo a la validación y difusión del producto a través de GLP)

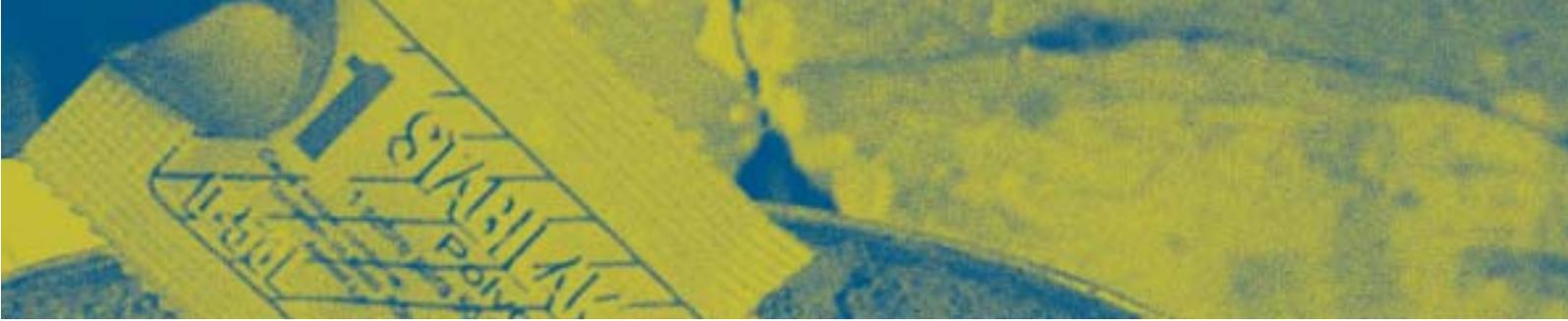


Los ensayos realizados para evaluar la capacidad del STABILAK fueron los siguientes:

- Estudios de laboratorio para conocer el efecto sobre algunos indicadores de deterioro de la leche en el tiempo, como la acidez y la composición de la misma en función de la temperatura y la calidad inicial de la leche.
- Efecto del STABILAK sobre el crecimiento en el tiempo de diferentes grupos de microorganismos presentes en la leche.
- Capacidad bacteriostática contra microorganismos patógenos en leche previamente contaminada.
- Múltiples estudios sobre el contenido de tiocianato en leche y otras pruebas para incrementar los criterios toxicológicos y de seguridad del producto. Relación entre las características del sistema LP y el estado fisiológico de la vaca lechera.
- Ensayos para evaluar el efecto de la reactivación del método, una vez activado por vez primera.
- Evaluación del efecto sobre la calidad de los procesos tecnológicos y final de los productos lácteos.
- Efecto de sistema sobre leche de cabra y de búfala, sobre la leche de diferentes razas bovinas, sobre leche refrigerada, sobre leche antes del proceso de pasteurización, sobre el tiempo transcurrido desde el ordeño hasta la activación

EN LAS VAQUERÍAS E INDUSTRIAS SE PROBÓ:

- La capacidad de preservación de la calidad inicial de la leche en lecherías sin posibilidades de refrigeración.
- Estudios de calidad de la leche sin posibilidad de refrigeración durante su transportación y en la industria.
- Efecto del STABILAK sobre la fabricación de quesos y productos derivados de la leche.
- Prolongación del tiempo de conservación de la calidad inicial de la leche por reactivación del sistema utilizando el STABILAK 2.
- Prueba de Extensión de campo. Utilización del STABILAK en su forma comercial en condiciones de campo. Se tuvo en cuenta su efectividad en condiciones de producción al ser utilizado de forma simultánea en 7 granjas lecheras de la provincia de La Habana, abarcando más de 5 millones de litros de leche tratada, que se hubieran perdido sin su uso.



- Durante los últimos años en Cuba se han tratado más de 600 millones de litros de leche cruda con excelentes resultados y sin que se reportara daño alguno a la salud humana. Anualmente se protegen con STABILAK entre 60 y 80 millones de litros de leche lo que representa salvar aproximadamente el equivalente a 30 000 TM de leche en polvo que habría que importar, si se deteriorara por no contar con refrigeración.
- En la Provincia La Habana existe un Centro de Producción Lechera Caprina, destinada al consumo por los niños con intolerancia a la leche bovina. Todo ese volumen así como la leche bufalina se ha tratado con STABILAK.
- El Ministerio de la Agricultura de Cuba viene destinando anualmente un presupuesto para la fabricación del producto destinado a las empresas del país.
- Múltiples aplicaciones en mas de 20 países con énfasis en la región tropical.

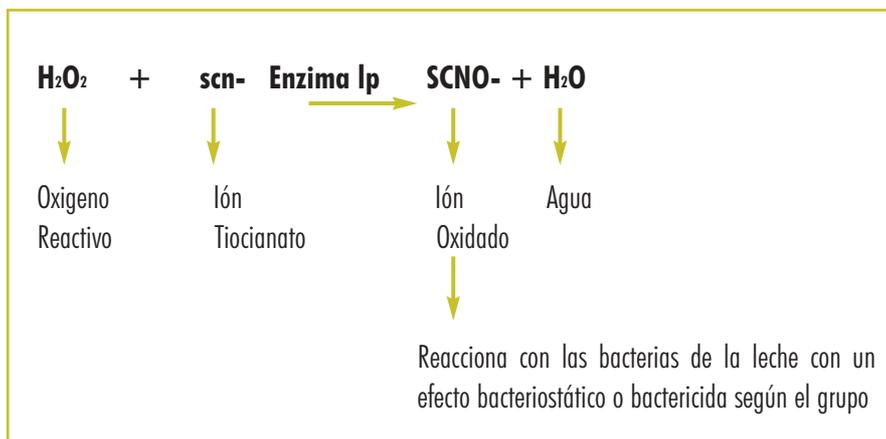


Con relación a la producción final, los aspectos evaluados han sido: principios activos; uniformidad de dosis; hermeticidad; peso; dureza; propiedades organolépticas; evaluación de actividad biológica.

Se ha demostrado tanto en el plano experimental como practico, el efecto de la activación del sistema lactoperoxidasa, la posibilidad de reactivación alargando el tiempo de su efecto y las características de sus componentes en el trópico. Se obtuvo un producto comercial que permite su aplicación de forma rápida, sencilla y económica, que no altera la fabricación de derivados lácteos y que no daña la salud humana. Se obtuvo una valiosa experiencia por su uso extensivo durante algo mas de una década y se estableció su forma de control. Se definieron múltiples criterios beneficiosos de su uso en otros países. Se logró un amplio reconocimiento a nivel nacional e internacional, que se resumen en haber obtenido la Medalla de Oro de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

El STABILAK, en la práctica

El sistema lactoperoxidasa, base del Stabilak, está constituido por tres componentes que se encuentran en la glándula mamaria: la enzima lactoperoxidasa que es una proteína natural de la leche, iones de tiocianato que se originan en el hígado y oxígeno reactivo que proviene de los leucocitos o glóbulos blancos de la sangre. La reacción conlleva la oxidación de los iones de tiocianato que se unen con ciertos componentes de las bacterias, generando un efecto de tipo bacteriostático (impide que se reproduzcan) y bactericida (elimina la bacteria).



El producto está diseñado en dos formulaciones, que se conocen e identifican como STABILAK 1 y STABILAK 2. Estas formulaciones se presentan ambas en polvo, en sobres herméticos dosificadas, para un volumen medio de 50 litros, y otra para 500 litros. También la formulación STABILAK 1, puede presentarse en tabletas, en un frasco con 10 tabletas cada uno, para la dosis de 50 litros. Esta misma formulación, pero, en el caso de 500 litros, puede presentarse en un frasco hermético, con polvo para dicho volumen

dosis de 50 de STABILAK 1 y STABILAK 2, como tantos múltiplos del volumen de 50 litros tenga en el envase, ajustado en 25 litros.

- Para el caso de 500 litros, se procede de igual manera, excepto que se ajustan los volúmenes en 250 litros. Así, en caso de contar con un volumen de 545 litros, se adiciona primero el sobre de STABILAK-500, se agita 2 minutos e inmediatamente después se adiciona el sobre STABILAK-2 y se agita 2 minutos.

LAS ETAPAS DEL MÉTODO SON LAS SIGUIENTES:

- Se determina, por aproximación, en volumen de leche a activar.
- Por cada 50 litros de leche, se le adiciona un sobre de STABILAK 1, y se agita la leche durante 2 minutos. Si se trata de la formulación en tabletas, se adiciona una tableta. Si se trata de un volumen de 100 litros, se adicionan dos sobres de STABILAK 1, y se agita de forma similar.
- Se adiciona a continuación un sobre de STABILAK 2, y se agita durante dos minutos. Si se trata de 100 litros, se adicionan 2 sobres.
- Si se trata de volúmenes intermedios, el ajuste de volumen se realiza entre 25-74 litros para cada dosis de 50 litros. Se adicionan tantas

4 PASOS PARA EMPLEAR EL STABILAK



Tanto la dosificación de 50 litros como la de 500 litros del activador del sistema LP, viene envasado en cajas para 2500 litros, que tiene una estabilidad mínima de 9 meses, a temperatura ambiente.

Cuales resultados

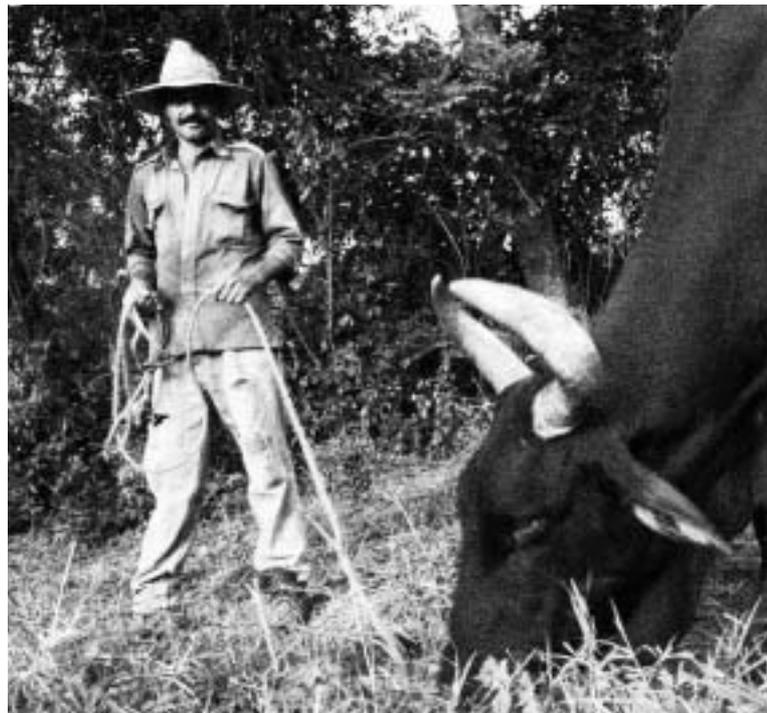
El STABILAK ha permitido tratar, en Cuba, más de 600 millones de litros de leche cruda, que significan un tercio de la producción total anual, con excelentes resultados y sin que se reportara daño alguno a la salud humana. Anualmente, se protegen con STABILAK entre 60 y 80 millones de litros de leche, lo que representa evitar la pérdida de aproximadamente el equivalente a 8.000 TM de leche en polvo, que habría que importar, si se deteriorara por no contar con refrigeración.

Se utiliza STABILAK en diferentes tipos de leche: bovina, caprina, ovina y bufalina

El producto aporta menos del 2% del precio de venta promedio de un litro de leche, por el productor, y su costo comparado es generalmente inferior al costo requerido por la refrigeración.

Existe coincidencia entre los resultados obtenidos en Cuba y otros países de América. El resultado de mayor trascendencia es que con el uso continuo de la activación del Sistema Lactoperoxidasa en Cuba, desde 1992, y en otros países latinoamericanos, no se ha reportado ningún caso de daños en la salud de los consumidores, ni tampoco en las características organolépticas de la leche.

El producto se ha utilizado con éxito en las 14 Provincias del país. Existe experiencia en su uso en toda la cadena agroindustrial: pequeños productores, cooperativas lecheras, grandes empresas, industrias lácteas. Se utiliza Stabilak en diversas condiciones: sistemas de acopio en cántaras, carros cisternas, centros de acopio intermedios, distribución directa de leche cruda.



Otros resultados de mayor interés del impacto del producto son los siguientes:

- No se han detectado alteraciones en la producción de derivados lácteos, y en general mejora la calidad de estos.
- Incrementa los rendimientos de quesos en el orden de 0.5Kg/100L de leche.
- Produce excelentes resultados en leche enfriada por largos períodos (48-72 horas en fines de semana).
- Mejora el proceso de pasteurización en la leche que ha sido previamente activada.
- Permite eliminar el uso de productos que no están permitidos por las regulaciones internacionales y que causan daños a la salud humana por su residualidad, toxicidad, y alteraciones en los componentes lácteos, que provocan disminución en los rendimientos en los derivados lácteos y afectan la calidad intrínseca de la leche, toda vez. El método en cuestión es un sistema enzimático natural aprobado por el Codex Alimentarius, inocuo a la salud humana.

- Disminuye la pérdida de leche por acidificación y mantiene la calidad inicial de la leche.
- No interfiere con las pruebas de adulteración por aguado con lactodensímetro, ni la crioscopia. No interfiere las pruebas de determinación de antibióticos ni ninguna otra sustancia extraña a la leche.
- Posibilita el desarrollo de cuencas lecheras en áreas sin electrificar.
- Mejora la calidad de los derivados lácteos, con énfasis en la producción artesanal de quesos. No interfiere en la producción de productos fermentados.
- Facilita el acopio y el transporte de leche a grandes distancias.
- Permite la conservación y distribución de la leche a la población en situaciones de desastre.
- Disminuye los riesgos de enfermedades producidas por micro organismos contaminantes de la leche.
- Permite su aplicación en leche bovina, caprina, ovina, bufalina y camélidos.
- Su aplicación es sencilla y con las medidas de control, establecidas, puede ser utilizado por personas sin preparación técnica especializada.

Referido a condiciones medias de los países en vías de desarrollo, el costo que aporta a una unidad de referencia, que en este caso es un litro de leche, se encuentra en el orden de 5 décimas de centavo de dólar usd, es decir 0.5 centavos/litro. Ello significa que se puede conservar 50 litros de leche con un valor aproximado de 25 centavos de dólar, que a los precios de venta de la leche en estos países, significa que con el precio de venta de un litro se puede conservar 49 litros. Comparado con el costo de la energía eléctrica que se utiliza en la refrigeración, este valor es generalmente menor, o en todo caso similar a la refrigeración.

Con el valor de la pérdida de la producción por acidificación de un día, en un rebaño que produzca entre 50-85 litros de leche, se pudiera cubrir el precio del producto activador de la producción de un mes completo y evitar su pérdida.

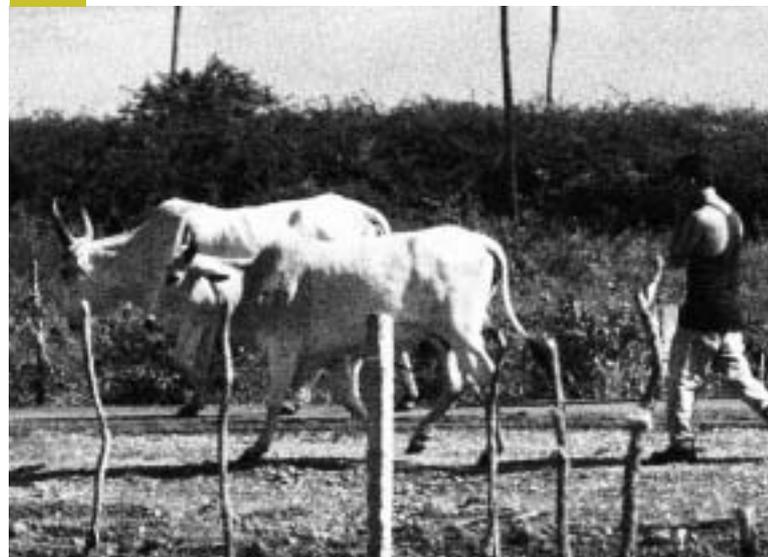
Si se tiene en cuenta que el uso del activador posibilita la realización de doble ordeño en zonas donde no se acopia la leche en la tarde, el incremento de producción de un día pudiera cubrir los precios de la conservación de la leche de dicho ordeño en el mes.

La posibilidad de alargar la vida útil de los productos en el mercado, ya sea leche cruda, pasteurizada, quesos frescos, cremas y otros, justificaría por sí solo el uso del sistema LP en el plano comercial.

Sin embargo, la ventaja fundamental está referida a las posibilidades de mantener o ampliar la producción lechera en zonas donde en la actualidad es prácticamente imposible realizarlo, en la mejora de la calidad de la materia prima y los productos derivados, en la oportunidad que ofrece para excluir cualquier otro método que no está permitido y que causan daño a la salud humana

La vigencia de la innovación se mantiene al nivel de país y en el extranjero, ya que existe actualmente un programa mundial de FAO para estimular el uso del Sistema Lactoperoxidasa.

Las múltiples ventajas asociadas al uso del producto, ya anteriormente señaladas, contribuyen significativamente a un balance favorable de costo/beneficio.





El interés internacional

Con la generalización en todo el país de este resultado científico, se lograron reconocimientos de gran impacto para el Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA), como fueron:

- Premio Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba, La Habana, 1997
- Premio Relevante del Séptimo Forum Nacional de Ciencia y Técnica de Cuba, 1997
- Premio al Resultado de Mayor Impacto Económico, del Ministerio de Educación Superior de Cuba, 1999

Se han realizado ensayos de campo con instituciones y empresas de más de 20 países. Entre ellos, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, China, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guinea, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uganda, Uruguay, Venezuela y Vietnam.



El Stabilak ha adquirido estos reconocimientos internacionales:

- Medalla de Oro de la Organización Mundial de la Propiedad intelectual (OMPI), a la invención "Método práctico para conservación de leche cruda", La Habana y Ginebra, 2002
- Medalla de Oro en el: 24° Salon International des Inventions, Geneve, Suisse, 1996
- Prix Ecologique de la Oficina de Promoción Comercial a favor de los países en Desarrollo (OSEC), Geneve, Suisse, 1996

La FAO ha patrocinado la actividad de investigación y promoción de la activación del sistema Lactoperoxidasa, con la creación en 1998 del Global Lactoperoxidase Programme (GLP). En el marco de este programa, se han desarrollado pruebas de forma extensa con el producto en Venezuela, Colombia, México y Honduras, con el apoyo de otros patrocinadores.

Para utilizar Stabilak en otros países

El Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA), de Cuba, está en disposición de brindar asistencia técnica para el montaje de la planta de producción de Stabilak, para el correcto uso del producto, para implementar programas integrales de mejora de la producción y calidad de la leche, y de reordenamiento del sistema de acopio y otros. Existe la posibilidad de cualquier tipo de negociación, siempre que se cumpla la legislación vigente de los países de las partes contratantes.

El Stabilak puede ser producido o comercializado por una organización estatal o privada, por la industria láctea o por organizaciones de productores, así como por programas internacionales de desarrollo, entre otras. El impacto social es uno de los elementos básicos de esta innovación, pues está dirigida a un sector altamente necesitado de apoyo para iniciar o mantener la lechería en un plano competitivo, que

a su vez representa ventajas para su familia y la comunidad. En el aspecto cultural, el producto conlleva varias acciones de capacitación para los productores en el sentido que refuercen las prácticas de mejoras del ordeño e higiene de la leche. Los consumidores reciben un producto más seguro y de mejor calidad. En el plano financiero su producción es relativamente sencilla y no necesita de una alta inversión para importarlo o para producirlo.

LOS EQUIPOS NECESARIOS A LA PRODUCCIÓN DE STABILACK SON:

1. Una máquina selladora.
2. Una estufa. Para el secado de materia prima.
3. Un tamiz.
4. Balanza rápida electrónica digital automática
5. Báscula digital de hasta 15 kg.
6. Deshumidificador
7. Equipo climatizador (aire acondicionado).

El uso del producto activador del sistema LP, es muy sencillo y está diseñado para que cualquier persona, incluso con bajo nivel escolar, lo pueda utilizar sin mayores riesgos de error. El diseño del Stabilak permite la identificación rápida y segura de cada formulación, y del volumen. Sin embargo, siempre se requiere de una instrucción práctica a cada usuario. Se prefiere utilizarlo dentro de un programa de mejora de la producción y calidad de la leche, que refuerce las buenas prácticas de manejo e higiene en el ordeño y posterior de la leche. Se hace hincapié en que el efecto es mejor y más prolongado en la medida que la leche obtenida sea de mejor calidad.



En Cuba, la innovación es gestionada por el Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria. Esta institución perteneciente al Ministerio de Educación Superior, de la República de Cuba, es quien produce y comercializa el producto. Existen leyes nacionales que regulan las formas de comercialización con otros países y que posibilitan la producción y comercialización de este resultado en el extranjero.



Las instituciones que, en cada país, es conveniente involucrar para la producción y utilización del Stabilak son las siguientes:

- Ministerio de Agricultura
- Ministerio de la Industria Alimenticia
- Ministerio de Salud
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente
- FAO, que desarrolla un proyecto que incluye diferentes países de todos los continentes (Global Lactoperoxidase Program).

Los reglamentos que es conveniente consultar:

- Código de Principios Referentes a la Leche y los Productos Lácteos (FAO-OMS Documento CX-5-70, 1991).
- Documentos del Global Lactoperoxidase Program (GLP), de la FAO

Una condición para su uso y comercialización es la obtención del registro sanitario u autorizaciones propias de cada país.

Los costos necesarios para la producción y utilización de STABILAK, deben ser objeto de análisis particular, en cada país y situación, en dependencia del alcance de estos (ej. Importación del producto, Montaje de un fabrica en el país en cuestión, asesoría técnica etc.).



Para saber más

Para tener mayor información acerca de los diferentes aspectos de producción y utilización de Stabilak, se puede contactar directamente:

Ing. Pastor Ponce Ceballo, PhD
Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, CENSA
Apdo. 10, San José de las Lajas, La Habana, Cuba
Email: pastor@censa.edu.cu

También son disponibles informaciones en la Página Web de la FEPALE: INFOLECHE www.fepale.org

RESUMEN BIBLIOGRÁFICO:

- Ponce. P López, M. G. y Martínez E. 1987 , Conservación de leche cruda mediante la activación del sistema Lactoperoxidasa. Rev. Salud Anim. 9:120 – 128
- Ponce P., Capdevilla J., Alfonso A., López M.G., León R., y Taguada A. , 1992 Coservation of raw milk throught activation of Lactoperoxidase system in Cuba; World Animal Review. 73: - 31/41
- Ponce P. 2001, National and international experience of Cuba in the application of the Lactoperoxidase system for the conservation of the raw milk., Abstract of Third International Meeting of the global Lactoperoxidase Programme. – Habana, Cuba 26 – 29 March 2001

A quién contactar

Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA), Cuba.

Dra Lydia M. Tablada Romero
Directora General
San José de las Lajas, Apdo. Postal 10.
La Habana, Cuba
Tel. (53) 64 - 63206
Fax. (53) 64 - 98104
E-mail: lydia@censa.edu.cu

Dra. Ondina Leon Diaz
Directora de Negocios
San José de las Lajas, Apdo Postal 10.
La Habana, Cuba
Tel. (53) 64 - 63677
Fax. (53) 64 – 98104, 63897
E-mail: ondina@censa.edu.cu

Ing. Pastor Ponce Ceballo (PHD)
San José de las Lajas, Apdo Postal 10.
La Habana, Cuba
Tel. (53) 64 - 63145
Fax. (53) 64 - 98104
E-mail: pastor@censa.edu.cu



El Programa IDEASS - Innovación para el desarrollo y la cooperación sur-sur - forma parte de la Iniciativa de cooperación internacional ART. IDEASS se enmarca en los compromisos de las grandes cumbres mundiales de los años '90, y de la Asamblea General del Milenio, dando la prioridad a la cooperación entre los actores del Sur, con el apoyo de los países industrializados.

El objetivo de IDEASS es fortalecer la eficacia de los procesos de desarrollo local, mediante una utilización cada vez mayor de la innovación para el desarrollo humano. Actúa como catalizador en la difusión de innovaciones sociales, económicas, tecnológicas, que favorecen el desarrollo económico y social a nivel territorial, a través de proyectos de cooperación sur-sur. Las innovaciones promovidas pueden ser tanto productos como tecnologías o prácticas sociales, económicas o culturales. Para mayor información sobre el Programa IDEASS, sírvase consultar la página web: www.ideassonline.org.

ideass

Innovación para el Desarrollo y la Cooperación Sur-Sur



ART - Apoyo a las redes territoriales y temáticas de cooperación para el desarrollo humano - es una iniciativa de cooperación internacional que asocia programas y actividades de diversas organizaciones de las Naciones Unidas. ART promueve un nuevo tipo de multilateralismo, en el cual el sistema de las Naciones Unidas trabaja con los gobiernos favoreciendo la participación activa de las comunidades locales y de los actores sociales del Sur y del Norte. ART persigue los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

En los países interesados, ART opera a través de los programas-marco nacionales de cooperación para la Gobernabilidad y el Desarrollo Local - ART GOLD. Estos programas crean un contexto institucional organizado de modo que diversos actores nacionales e internacionales puedan contribuir al desarrollo humano del país en forma coordinada y complementaria. Participan países donantes, agencias de las Naciones Unidas, gobiernos regionales, ciudades y gobiernos locales, asociaciones, universidades, organizaciones del sector privado y organizaciones no gubernamentales.

Es en el marco de los Programas ART GOLD que se promueven las innovaciones de IDEASS y se implementan los proyectos de cooperación para su transferencia, cuando los actores locales lo requieran.