

MANEJO DE PURINES

Cuándo, cómo, dónde

El Centro de Transferencia Tecnológica y Extensión (CTE) de Inia Remehue y Consorcio Lechero desarrollaron un seminario denominado “*Manejo y utilización de purines*”. No se ven como un problema, ya que son un beneficio, que debe ser bien manejado.

No son un dolor de cabeza. Son un aporte que, manejado adecuadamente, contribuye desde varios frentes al mejoramiento de la eficiencia del productor lechero.

Esta es un área de trabajo clave que liga lo productivo con lo medioambiental, sobre todo porque en la medida que crece la producción de leche, también lo hace la generación de los purines.

El director de Inia Remehue e investigador, Francisco Salazar, quien ha ejecutado tres proyectos sobre purines en conjunto al Consorcio Lechero, comentó, “*estamos haciendo investigación en purines desde 1994 y en los últimos años se ha fortalecido con el Consorcio Lechero. Este curso es un broche de oro que nos permitió traspasar mensajes recogidos desde esta experiencia: hay que reutilizar los purines, tienen macro y micronutrientes para praderas y cultivos; hay que hacer un buen manejo de ellos, lo que significa gestionar y planificar qué es lo*



que se va a producir, reduciendo los volúmenes de purines por la alta contribución de agua lluvia y de lavado". El consejo es generar un purín más espeso, el que aportará más nutrientes, el consejo es no aplicar un purín muy diluido, que es caro e ineficiente.

Los principales hitos de los proyectos están en el sitio demostrativo emplazado en Inia Remehue, el que tiene distintos tipos de pozos purineros (hormigón armado, PVC y polietileno de alta densidad).

A la vez, se probó y mostró en el día de campo, los kits de análisis en terreno de los purines, sistema que reduce considerablemente el resultado del contenido de este recurso. Normalmente, cuando se envían estas muestras a laboratorio, el resultado está disponible en alrededor de 15 días. En tanto, con estos kits portátiles y simples de usar, es posible tener la información en cinco minutos.

"Normalmente, el productor quiere saber qué contribución le está haciendo al cultivo para reducir la fertilización. En términos prácticos, puede hacer un análisis para calcular cuál va a ser el aporte de nutrientes (de los purines) y cuánto le puede descontar de lo que comprará en fertilizantes de lo que el cultivo está demandando". Es posible obtener ahorros considerables: por ejemplo, el potasio puede ser suplido totalmente con purines y parcialmente, el nitrógeno.



Catalina Montalvo, Guillermo Ramírez, Marta Alfaro, Fernando Willer, Verónica Charlón, Francisco Salazar, Luis Opazo, Aldo Valdebenito.



En INIA Remehue se conoció distintos ejemplos de pozos purineros y su manejo, en una actividad teórica y práctica muy interesante.

Los purines, reitera, no son un residuo, son un subproducto y en cultivos como los nabos y maíces pueden ser un aporte importante en la fertilización; mejoran la estructura

del suelo por su contenido de materia orgánica, sobre todo en suelos pobres.

El investigador de Inia Remehue dice que en una pradera, sobre todo en praderas de baja fertilidad, será donde se verá mejor el efecto. *"Los agricultores ven normalmente que, cuando aplican purines en las praderas, éstas verdean. El contenido y aporte de nutrientes de los purines es importante y obtienen mayores rendimientos. Por ejemplo, pueden hacer aplicaciones a los cortes para ensilajes, en los rezagos, y tienen rendimientos bastante altos, comparables a las fertilizaciones tradicionales. En los ensayos que hemos hecho, es posible reducir incluso completamente la fertilización comercial o complementarla con purines".* Es importante conocer los rendimientos de los cultivos, su demanda de nutrientes y fijar su aplicación sobre esa base. Hay disponibles tablas para su uso, obtenidas tras estos proyectos de investigación con el Consorcio Lechero, además que pronto se editará un manual que los incluirá, a lo cual se sumará el uso de los kits para análisis de los purines o enviarlos a laboratorio. Lo importante es conocer bien cuál es el contenido del purín para planificar las dosis a aplicar.

MENOS AGUA

Salazar es enfático y sostiene que no se puede aplicar todo lo que llega al pozo. *"El manejo de purines parte cuando se alimenta el animal. Cuando se hace bien, bajan los contenidos de nutrientes que salen por las fecas y orina, se pasa mayor contenido de nutrientes a leche y carne. Es más eficiente. Luego, viene reducir los volúmenes a través de la reducción de las*





1

1. La investigadora Marta Alfaro. // 2. Aldo Valdebenito, profesional de INIA Remehue, mostró sistemas para medir los purines. // 3. Fernando Willer mostró en terreno cómo funcionan los distintos tipos de recubrimiento de los pozos.



2



3

ver el tema del rebaño o del patio. El pozo purinero es parte del sistema. Y si se hace un error grande en el tema de los purines, es tan limitante como si se comete un error en la sala de ordeña”.

Frente al tema de las aplicaciones, cuenta que existen más empresas dedicadas a prestar este servicio. Por ello, es posible arrendarlos si es que no puede comprarlos. Lo que hay que tomar en cuenta es la capacidad de almacenamiento para que los pozos, para que no rebalsen.

antes y después de aplicarlos”. No obstante, los sistemas de aplicación varían. La base para partir, dice Salazar, sería un sistema de carro con aspersión con plato, tratando de minimizar al máximo las pérdidas por volatilización de amoníaco.

DOBLE FERTILIZAR

Marta Alfaro, investigadora de Inia Remehue, sostuvo que “como los purines entregan nutrientes, no tenemos que abusar de ellos. Si un sector, potrero o área de la lechería recibe fertilización con purines, en esas áreas tenemos que reducir la fertilización inorgánica tradicional, no debemos doble fertilizar. Lo otro es que bien manejados, no tienen problemas ambientales. Si hacemos aplicaciones de purines en otoño y primavera, que son las mejores épocas, no va a haber problemas de pérdidas por lixiviación o por lavado de nutrientes en el suelo, ni de volatilización o pérdidas al ambiente”.

Cuenta que hay muchos temas por investigar en los purines. Y si bien Inia Remehue ha desarrollado una línea de investigación, aparecen nuevas interrogantes, tanto en materiales, biodigestores y la optimización de su uso en cultivos.

POZOS

Fernando Willer, ejecutivo de Aquatec, cuenta que esta empresa lleva trabajando cerca de seis años en el tema. Como ingeniero civil industrial y relacionado con el sector lechero, explica que al principio comenzó trabajando en proyectos de riego, a los cuales se podía incorporar los riegos de purines como una forma de amortizar la inversión. “Afortunadamente, la nueva generación de productores lecheros viene con una mentalidad distinta a los más antiguos”, resume. Ver los purines como un problema es una actitud muy extendida, tal como también lo planteó la investigadora del INTA Rafaela, Verónica Charlón. Willer dijo que esta situación es comprendida por los lecheros hoy, quienes entienden que los purines bien manejados son un beneficio económico importante, además de estar cumpliendo la normativa vigente.

Fernando Willer sostuvo que en lo que se refiere a construcción y diseño de los pozos purineros, es un tema que debe ser manejado caso a caso. No es posible estandarizar los tamaños de los pozos y sí hay que tener en cuenta la realidad predial y los recursos disponibles para poder acercarse a obtener los mayores beneficios económicos posibles.

En lo que se refiere a materiales para confección de pozos, presentó los distintos tipos de tecnologías disponibles. “Básicamente el material que usamos es un PVC que traemos desde Europa, el que cumple con todas las normativas internacionales”, explica. Este material se

aguas limpias, además de estabular a los animales sólo cuando corresponda”.

Ya que la reducción de los volúmenes tiene un impacto en la aplicación. Francisco Salazar dijo que en la zona sur el costo de purín aplicado es de 0,7 a 1,5 pesos por litro. Entonces, cuando se tira un litro de agua limpia, eso tiene un costo. “Si se usa en exceso aguas limpias, como agua de la llave con la que se está haciendo limpieza, hay que pensar que por cada litro de agua que sale por la manguera, se transforma en purín una vez que cae al suelo. Eso será un purín diluido y que hay que aplicarlo en la pradera”.

En predios grandes, es importante planificar la estrategia de gestión de purines, sobre todo estudiando el tipo de acción a usar basados en la zona donde están ubicados, analizando las externalidades que puedan traer. Por ejemplo, si están cerca de ciudades, está el tema de los olores; si no hay suficiente superficie donde aplicar los purines, deben pensar en exportarlos fuera del predio, como ocurre en predios intensivos.

DISEÑO DEL POZO

En cuanto al diseño del pozo, explicó que los del tipo ovalado o elíptico son recomendables porque reducen el roce y permiten una mejor agitación y mezclado de los purines. En el caso de las profundidades, hay que tener cuidado con las napas freáticas, que no estén ubicados cerca de vertientes, todo lo cual puede contribuir a romper o a levantar el pozo purinero. “Al planificar una lechería, no sólo hay que

El tamaño de los pozos debiera ser de 300 mil litros hacia arriba, lo que da capacidad de almacenamiento y de espera por si el prestador de servicios se atrasa. Se recomienda un pozo que tenga una capacidad para tres meses, para almacenarlos en que en el período más crítico (mayo, junio, julio).

Se recomienda aplicarlos a salida de invierno, en primavera, como también en otoño. “El momento de aplicación óptimo es un día no soleado, en que ojalá después haya una lluvia suave, de 5 a 10 mm. Hay que estar muy atento a las condiciones meteorológicas



1. El director de Inia Remehue, el investigador Francisco Salazar, reiteró la visión relativa a que los purines son un recurso de alto valor y no un dolor de cabeza. // 2. En esta reunión participaron principalmente asesores, quienes pudieron hacer todas las consultas respecto al almacenamiento y manejo de los purines.

dota de mecanismos de protección ya que no se rompen en gran porcentaje por mal manejo humano, si no porque no se construyen cercos perimetrales que eviten la caída de animales.

La investigadora del INTA Rafaela, Verónica Charlón, basó su exposición en las distintas opciones disponibles para el tratamiento de efluentes, en la cual presentó la visión que el productor pueda incorporar su uso dentro de su sistema, con planificación respecto a la aplicación y almacenamiento, además de considerar los factores ambientales y la legislación. *“Lo importante es tener un plan de gestión de los efluentes, donde básicamente el mensaje es minimizar la generación de purines a través de buenas prácticas, todo lo que podamos hacer en esta primera etapa es fundamental y nos va a beneficiar en la segunda etapa que es planificar el destino final”*. Los pasos de la gestión de los purines incluyen la recolección y conducción de ellos, el tratamiento, almacenamiento y la utilización. *“La idea es que el productor pueda hacer un análisis de su establecimiento y cuál de todas las metodologías es compatible con sus objetivos”*.

Una experiencia que relató la investigadora argentina fue la que actualmente realizan en el INTA Rafaela con un biodigestor para el tra-

tamiento de purines de siete vacas. Es un biodigestor tipo bolsa, el cual se está evaluando por un año y medio, revisando temas como el mantenimiento y los tipos de lechería donde podría usarse correctamente.

LEGISLACION

Guillermo Ramírez, médico veterinario y profesional de la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos, explica que se encuentran desarrollando una labor de educación al sector productivo lechero en lo que a emisión de efluentes se refiere.

“Como las leyes están perfectamente definidas respecto a las normativas que hay que cumplir, tratamos de proyectar una visión positiva en el mundo agrícola para que empiecen a asumir ciertas normativas como parte integrante de su proceso de gestión ambiental dentro de los plantales y de las lecherías. La Seremi de Salud es una estructura que normalmente recibe muchas denuncias y se canaliza a través nuestro todo tipo de contaminación de cuerpos de agua, por lo que normalmente tenemos una posición muy fuerte frente al mundo productor, que está siendo denunciado por este tipo de situaciones. Por lo tanto, es importante poder conversar con los productores y asesores para que vayan asumiendo

las normativas y vayan viendo cómo aplicarlas y darles cuerpo y realidad en la actividad diaria”.

Las normativas son tres: el decreto 90, que tiene que ver con la eliminación de residuos a cuerpos de agua superficiales; el decreto 46, que tiene que ver con la normativa de cuerpos de agua que sean infiltradas y, finalmente, el Código Sanitario, que es la estructura que mayormente sanciona por contaminación de cuerpos de agua de cualquier naturaleza que tengan un destino de consumo humano.

Explica Ramírez que fue muy complejo el tema en sus inicios. Por ejemplo, en el Acuerdo de Producción Limpia de la Región de Los Ríos, hubo que trabajar y sensibilizar bastante. *“El proceso inicialmente fue doloroso pero en el tiempo se ha ido suavizando, y ambas partes han entrado en un acuerdo”*.

La postura y compromiso de parte del sector productivo, explica, han ido mejorando considerablemente, además que la aplicación de las leyes ha sido gradual. Y no se permiten los errores por inocencia, la marcha blanca pasó, explica. *“El error más común es hacer las cosas pero no conseguir los permisos para hacerlas. Mucha gente hace cosas, pero nunca lo regulariza”*.

Hardy Avilés

TELECSA
INGENIERIA Y CONSTRUCCION OSORNO

Telecomunicaciones y Electricidad S. A.

Más de 20 años de experiencia en el rubro eléctrico

- Proyectos y Obras Eléctricas en MT y BT.
- Estudios de Potencias para Lecherías.
- Montaje y Puesta en Servicio de Generadores.
- Diagnóstico y Mantenimiento de Transformadores.

Justo Geisse 851 • Fono: 25.5116, Osorno • e.mail: info@telecsa.cl • www.telecsa.cl

CRISO
Cooperativa Eléctrica Osorno Ltda.