

Manejo y construcciones

Cunicultura y confort: calefacción solar

Teniendo en cuenta que los conejos son poco rigurosos en la temperatura ambiente, podríamos ofrecerles unas condiciones de confort adecuado manteniendo la temperatura de la nave entre 10° y 15° C. durante el invierno por calefacción solar. Ello aseguraría un mayor rendimiento con poco gasto y ahorrando combustibles tradicionales (gas o fuel). El aprovechamiento de la energía solar, que hasta hace poco parecía una cosa de ciencia ficción va siendo cada vez más una realidad. En los Estados Unidos hay centenares de unidades ganaderas equipadas con calefacción solar, habiéndose desarrollado rápidamente una tecnología capaz de aprovechar el valor del sol.

Desde 1960 existen en los Estados Unidos algunas cochiqueras especialmente diseñadas para captar los rayos solares para calentar el aire que debe ser inyectado al interior de la nave; sin embargo, estos sistemas están destinados a tener un gran interés en el futuro por cuanto el petróleo ha subido de precio de forma alarmante en los últimos 3-4 años. Con nuestros conocimientos, sería necesario diseñar unas naves en que preveyéramos la posibilidad de utilizar la energía solar durante las horas del día.

Simplicidad del sistema

Una pared pintada de negro construida de metal con una simple base de planchas de fibra de vidrio sobre un conejero son suficientes para que retengan el calor, pasándolo a una cámara formada por un falso techo. La cámara de captación debe ser pequeña, canalizándose el aire caliente hasta el interior de la explotación mediante unos ventiladores pequeños.

Una instalación americana de calefacción solar consta de captadores de 40 mm. que conducen el aire hacia una cámara en la que hay un radiador; el aire caliente pasa a través de un circuito, que a su vez calienta el aire que rodea al radiador antes de entrar en la nave; los ventiladores están controlados mediante un termostato, el cual reduce las revoluciones cuando el aire entra muy fresco y las aumenta cuando el aire está más caliente. Según este sistema, se aprovecha casi toda la irradiación del techo, aunque el método precisa un aislamiento muy eficaz (50 mm. de fibra de vidrio). La cantidad de energía que pueden ahorrar estos ingenios es muy variable, dependiendo de muchos factores entre los que debemos significar los ambientales y la temperatura que deseemos en el interior del local para los animales. En este aspecto no es lo mismo intentar mantener una temperatura de 10° que de 20°, sin embargo, se considera que el calor solar puede reducir entre un 40 y un 50 por ciento el consumo de carburantes.

El rendimiento de esta calefacción depende en gran manera del coste de la instalación; los sistemas de calefacción de aire y su impulsión son posiblemente los más baratos, sin embargo, tenemos posibilidad de montar equipos más sofisticados, como los que están experimentando en diversos países.

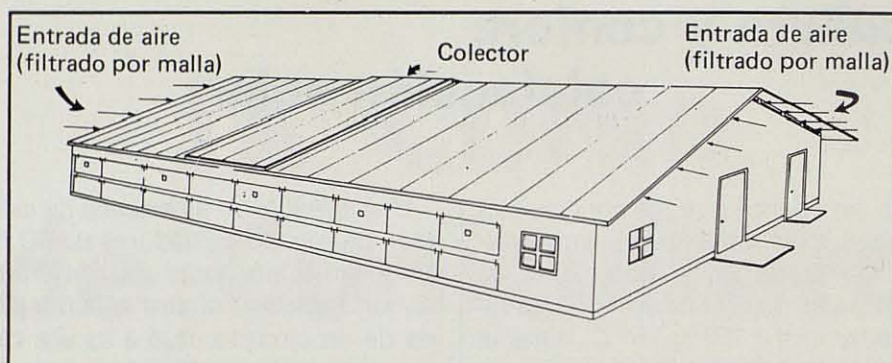
Un ejemplo de colector de gran rendimiento es el que se construyó en la Universidad de Maryland. Mide de ancho 3,5 metros por 2 m. de alto y 10 cm. de espesor, disponiendo de colectores para calefacción del aire y de agua. Su aspecto es el de un espejo gigante, situado con una inclinación de

52° con respecto a la horizontal, para que aproveche al máximo la energía solar durante el invierno. La placa constituye un bloque dividido horizontalmente en dos sectores mediante un vidrio, bajo el cual hay un circuito de agua (parte superior) y una plancha de aluminio (parte inferior). El fondo se pinta de color negro. Los conduc-

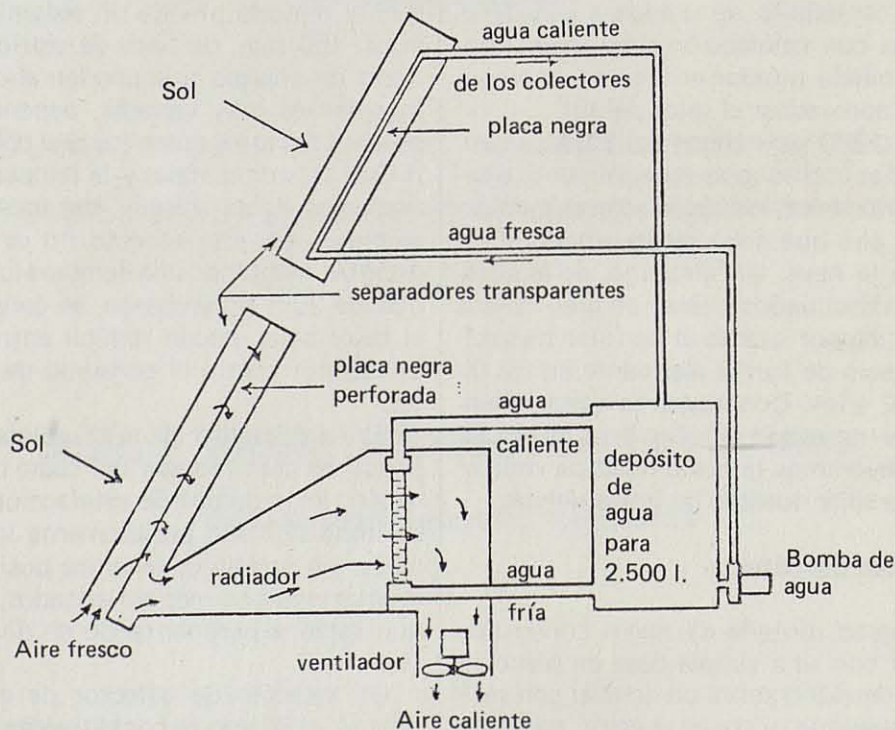
tos de aire o agua caliente se recubren con una capa de fibra de vidrio de 12,5 cm. de espesor.

El almacenamiento del calor es un problema

A pesar de que los colectores sean sim-



La doble cámara recibe aire lateral. Todo el techo actúa como colector (Univ. Illinois).



Esquema del sistema colector de energía solar. (Univ. Mississippi).

...a cuerpo de Rey !



EL SOL SA

Los piensos **EL SOL SA** para conejos proporcionan a los animales el más completo alimento para cubrir sus necesidades de reproducción y engorde.

Todo cunicultor, tanto industrial como aficionado, puede estar seguro de criar a sus conejos a cuerpo de rey, con piensos **EL SOL, S. A.**

PIENSOS EL SOL, S. A.

Lepanto, 1-15. — Vilafranca del Penedés. — Tel. 892 05 62

Grisozel[®]-premix

(griseofulvina)

Para el tratamiento
y control de la tiña
en el conejo.

Administración por
vía oral -mezclado
con el pienso-

Evita el contagio del
cunicultor al eliminar
el tratamiento
directo de los animales



Grisozel[®]-premix

Un producto de



**IMPERIAL CHEMICAL
INDUSTRIES LIMITED
PHARMACEUTICALS
DIVISION
INGLATERRA**

Fabricado por **COOPER - ZELTIA, S. A.**
bajo licencia de **ICI**

consulte a su veterinario o a su proveedor habitual de piensos.



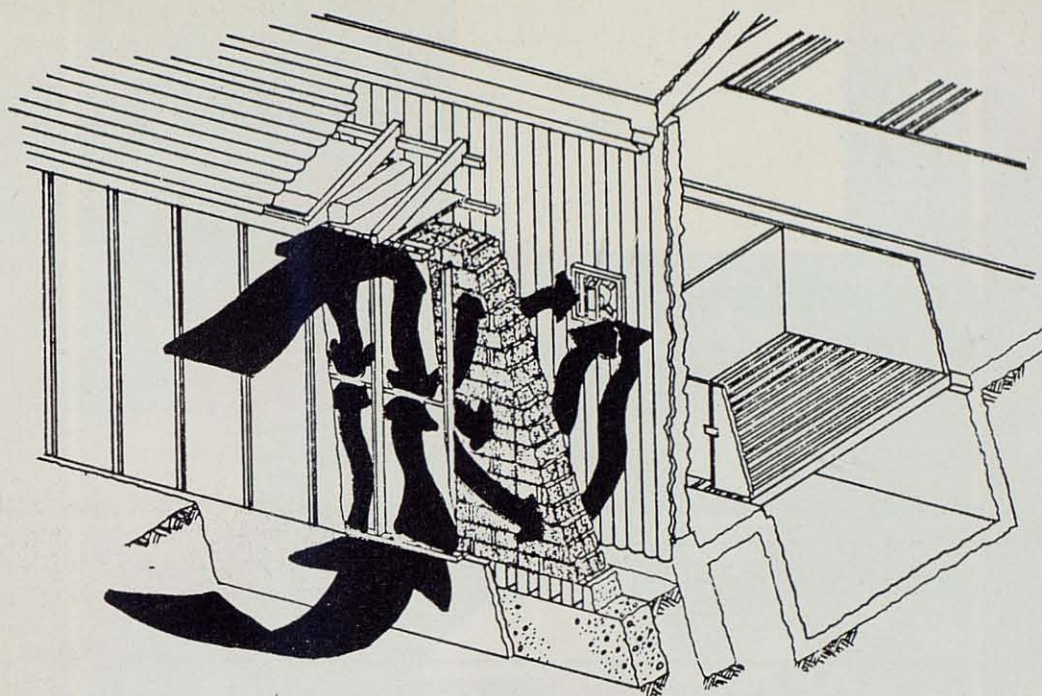
COOPER-ZELTIA, S. A.

DIVISION VETERINARIA

Servicio técnico: Av. José Antonio, 26 - Tel. 231 80 00 - MADRID-14

Delegación Cataluña: Rosellón, 453 - Tels. 235 20 72-235 23 77

BARCELONA-13



Los investigadores de la Universidad de Kansas han ideado la construcción de un doble muro en el lado de los colectores solares. Las flechas negras indican el camino recorrido por el aire para entrar en el edificio.

ples en su concepción, resultan de bajo rendimiento en los días nublados o muy cubiertos; el mínimo rendimiento corresponde a los días fríos y cubiertos. Es fácilmente factible lograr calefacción nocturna si el día fue templado, pero el problema radica en establecer reservas estables, prácticas y económicas. Se trata de reservar cantidades de energía suficientes para períodos de 10-15 días, volumen que estará en relación con los metros cúbicos que pretendamos calentar.

Una granja experimental que utiliza energía solar en Mississippi (U.S.A.) utiliza grandes depósitos de agua subterránea que se calienta con gran cantidad de paneles: en los paneles el agua se calienta y luego regresa al depósito al alcanzar cierta temperatura y este agua alimenta a radiadores a través de los cuales se hace circular aire para que se caliente de la misma forma que lo hace el

que pasa a través del radiador de nuestro automóvil. Durante el día aprovecha el aire caliente generado y por la noche el aire que pasa a través de dicho radiador de agua. Otro sistema que se está estudiando en la Universidad de Kansas consiste en almacenar aire caliente en un doble muro adosado a la granja, introduciéndolo a medida que lo requiera la regulación térmica interior; esta cámara mide 2,4 m. de ancho por 15 de largo (el grosor del muro es de 40,6 cm.) la superficie de captación del calor es de $35,3 \text{ m}^2$ y consiste en una capa de plástico a 4 cm. de las paredes, pintadas de color negro. El costo de la instalación viene a ser de unas 120.000 pesetas. Según el Dr. Pillman, este sistema puede ahorrar unos 57 litros de gas por m^2 en un invierno, si la temperatura debe mantenerse a $15,5-18^\circ \text{C}$. Si la temperatura fuese de $26-27^\circ \text{C}$. se requerirían captadores para ahorrar 76 l. de gas por m^2

Pig International, 12 (3): 22-26, (1978)