

1 94 025

22



MEMORIA DESCRIPTIVA
DE 1 94 025
PATENTE DE INVENCION
EN
ESPAÑA

por veinte años,

a favor de Sres. JOSEF WALTHER GUTH y WENZEL LEIPFUSS

con domicilio en VIENA (Austria) Berggasse 27 y Seilergasse
14, respectivamente.

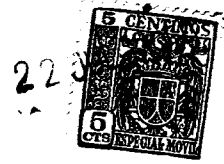
de nacionalidad Austriaca

por "PROCEDIMIENTO DE CULTIVO EN BANCAL LONGITUDINAL"

de la que es inventor. Sr. Josef Walther Guth

Reivindiándose la prioridad de la Patente depositada
en Austria en 24 de Marzo de 1.950 bajo el nº A 1547/50

1 94025



La invención se refiere a un procedimiento para la alimentación de plantas de cultivo mediante sustancias alimenticias disueltas en el agua. A este fin ya se han desarrollado varios procedimientos, de los cuales sin embargo, ninguno ha podido ser aplicado más que durante los procedimientos de ensayo.

Uno de estos procedimientos consistía en el hecho de introducir en una artesa cierta solución alimenticia extendiendo por encima de ella un tamiz, sobre el que se colocaban las plantas. Estas sumergen sus raíces en la solución alimenticia, extrayendo de esta manera las requeridas sustancias constructivas; refiriéndose aquí al así llamado "Procedimiento de tanque".

En otro procedimiento se servía de un plano en declive recubierto de aproximadamente 3 cm. de arena como apoyo para las plantas. Esta superficie debía regarse con la solución alimenticia. En el extremo inferior de la superficie se recogía la solución alimenticia sobrante y no utilizada en un depósito con el fin de reanudar el circuito una vez reemplazadas las sustancias alimenticias utilizadas, refiriéndose aquí al así llamado "Cultivo de arena".

Todos estos procedimientos sin embargo, tienen la desventaja de que solo pueden llevarse a la práctica bajo vidrio. Por lo tanto exigen la construcción de invernaderos, implicando por consiguiente elevados desembolsos para su instalación y entretenimiento, estando además obligados a practicarse estos procedimientos en el desplazamiento de los invernaderos. Así pues la extensión práctica ha quedado muy limitada.

194025



La presente invención se refiere a un procedimiento de la índole mencionada, susceptible de ser aplicado en el terreno abierto sin construcciones especiales y sin tener que verificar ninguna instalación complicada. La invención reside en que se colocan las plantas dentro de la zona humedecedora de una tubería porosa portadora de la solución alimenticia que se instala bajo tierra. Las plantas a este fin se apoyan en tierra o materia similar, la cual desde luego no precisa ninguna propiedad alimenticia, ya que, como se ha dicho anteriormente, la alimentación se verifica exclusivamente mediante la solución alimenticia. Por tanto se comprenderá que no hace falta exigir ninguna característica especial de la tierra disponible, y que para la instalación de un cultivo alimenticio puede emplearse la peor descripción de tierra, evitando así que el agricultor tuviera que aprovechar alguna superficie fértil.

Otra característica del procedimiento según la invención reside en que no se suministra a las plantas la solución alimenticia de una sola vez, tal como ocurre por ejemplo, con el procedimiento de tanque, sino que ésta se suministra en porciones parciales a diario de un modo análogo al de la cebadura de animales domésticos. Así pues las plantas recibirán a diario exclusivamente tanta cantidad de sustancias alimenticias como les corresponda para su buen desarrollo. Por esta razón será factible utilizar, o sea sembrar, el cultivo alimenticio, tres o cuatro veces durante un periodo de vegetación.

La solución alimenticia contendrá todas las sustancias alimenticias para la construcción, desarrollo y fruc-

1 94 025₂



tificación. En estas se incluyen además del nitrógeno, -
fósforo, potasa y cal, las sustancias activadoras genea-
lógicas y de cultivo. Para las distintas plantas se com-
pone la solución alimenticia de distintas maneras y por
5 consiguiente también se suministra de distinta manera
según la especie de planta (el tomate por ejemplo pre-
cisa distinta composición que el tabaco).

Para facilitar de una parte una ventilación del sue-
lo, y por otra evitar el excesivo desleimiento de la so-
lución alimenticia, o sea un exceso de riego de los cul-
10 tivos, se ha previsto según otra característica de la
invención, que los depósitos se comuniquen con zanjas co-
lectoras, provistas de una llave de descarga o de purga,
y dentro de las cuales desembocan todas las tuberías de
15 la solución alimenticia. En este caso se recomienda ins-
talar las tuberías con una inclinación de aproximadamen-
te 1 o/oo.

En el dibujo que se acompaña se representa un ejem-
plo de realización para el procedimiento según la inven-
20 ción. Se demuestra en:-

La fig. 1 una instalación con una sola tubería para
solución alimenticia; en

La fig. 2 una instalación con dos tuberías para solu-
ción alimenticia, ambas en sección transversal;

25 La fig. 3 es una instalación en sección longitudi-
nal;

La fig. 4 es una vista en perspectiva de las anterio-
res;

La fig. 5 es el bastidor de un vehículo de labranza; y

30 La fig. 6 un ejemplo para la instalación de las tube-

194025

22



rias de alimentación.

Mediante un arado, una pala u otro apero, se practica un surco de aproximadamente 20 - 30 cm. de profundidad en el terreno. Este surco posee en la dirección longitudinal un declive, preferentemente de 1 o/oo, cuyo fondo se reviste por ejemplo con papel de betún (b), una hoja de material sintético, hormigón o similar. Esto para el propósito de evitar el trasiego de la solución alimenticia, De esta manera la solución alimenticia que se introduce en el surco (a) mediante la tubería porosa (c) no solamente rellenará este surco, sino que subirá después humedeciendo las capas de tierra y arena que se hallen por encima de la tubería y del surco. Puesto que las mismas plantas se colocan en estas capas de tierra o arena indistintamente, éstas por consiguiente se encuentran dentro de la zona humedecedora de la tubería porosa situada en la parte inferior y por lo que mediante sus raíces pueden extraer la requerida materia alimenticia de la solución alimenticia ascendente. Puede comprobarse si la instalación ha recibido la suficiente solución alimenticia por las manchas de humedad que se forman en la superficie. Se ha comprobado que resulta favorable constituir las capas de tierra y arena de modo que las capas más gruesas se hallen por debajo y las capas más finas por arriba. Según el ejemplo en las figuras 1 y 2, se rellena el surco (a) hasta la parte superior de la tubería porosa (c) de arena gruesa (r) y por encima (o sea aproximadamente una tercera parte) hasta el borde del surco de arena fina (d). Por encima de ésta y para evitar una evaporación precipitada, se coloca convenientemente una capa (e) de



194025²²

tierra mezclada con una materia conservadora de humedad como turba por ejemplo. Puesto que estas capas exclusivamente sirven para el apoyo de las plantas y no han de cumplir ningún cometido de alimentación, pueden formarse estas capas de cualquier material, por ejemplo de material de deshecho como vidrio o arcilla triturado o sustancia análoga.

La tubería porosa (c) se construye preferentemente de tubos de drenaje que se instalan sueltamente enfilados dentro del surco, la solución alimenticia en este caso, se escapa por las juntas de tope.

A la entrada del surco (a) hay una solera (g)-(fig.3) de tamaño correspondiente, construida de ladrillo u hormigón. Esta solera (g) sirve de receptáculo y tiene el objeto de recoger la solución alimenticia de la tubería de comunicación (h)-fig. 6), para conducirla hacia los tubos de drenaje (c). La solera según experiencia debe tener una longitud de aproximadamente 25 - 30 cm. en ambas direcciones ya que entonces la presión experimentada en los tubos de drenaje (c) resulta suficiente para verificar la salida de la solución alimenticia por las juntas de tope. A la solera (g) se le suministra la solución alimenticia por los conductos laterales (i) desde la tubería principal (h), y por lo que por ejemplo, para cada tres soleras se provee una llave de suministro mutuo (k)-(fig.6) en la tubería principal (h).

Al extremo del surco se encuentra una zanja colectora revestida de hormigón (no representada) y dentro de la cual desembocan todas las tuberías de alimentación (c). Esta zanja colectora se cierra con un muro por un extremo, situán-

194025

22



dose en el otro extremo una llave de descarga. Esta llave de descarga está cerrada normalmente. La solución alimenticia llega ahora por la tubería (a)-(fig.6) a la solera (g), y desde allí por los tubos de drenaje (c) al canal colector. Puesto que no puede descargarse, se forma un estancamiento. La solución alimenticia se encuentra de tal manera incluida en el bancal de cultivo (e).

Si se presentase en estas circunstancias una prolongada temporada de lluvias, entonces la solución alimenticia en el bancal de cultivo se desleiría notablemente, o sea el bancal podría transformarse en un cenagal. A fin de que no pueda ocurrir esto, se abre en este caso la llave de descarga y de este modo los tubos de drenaje (c) en vez de ser regaderos sirven para la descarga y así en pocas horas el bancal de cultivo (e) se secará de nuevo. Después de cerrar la llave de descarga, se rellena otra vez la tubería alimenticia con la solución alimenticia.

Este proceso se aplica no solamente durante el mal tiempo, sino también dos o tres veces semanalmente, para que mediante el agua de descarga se conduzca oxígeno por los tubos de drenaje y de tal manera hacia las raíces.

La forma del bancal de cultivo tal y como se ha descrito anteriormente se determina por el amontonamiento de la tierra. El bancal sencillo tiene una anchura de 80 cm. (figs. 1, 4); el bancal doble una anchura de 140 cm. (figs. 2, 4). En tanto que para la anchura sencilla basta un solo conducto de drenaje, habrá que instalar dos conductos para el bancal doble.

Para mejor facilidad del servicio de los bancales

194025

22



de cultivo individuales (plantación, cosecha, etc.) se puede emplear un vehículo con distancia variable entre sus ruedas, que se acomoda a las distintas formas del bancal (fig. 5).

5

N O T A

Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, reivindicándose la prioridad de la Patente depositada en Austria en 24 de Marzo de 1.950, bajo el número A 1547-50, los puntos siguientes:

10

1.- Procedimiento de cultivo en bancal longitudinal para la alimentación de plantas de cultivo mediante sustancias alimenticias disueltas en el agua, caracterizado porque se colocan las plantas dentro de la zona humedecedora de una tubería porosa portadora de la solución alimenticia que se instala bajo tierra.

15

2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque se practica dentro del terreno disponible uno o varios surcos (a) de determinadas dimensiones, dentro de las cuales se instalan las tuberías porosas (c) para el suministro de la solución alimenticia, y el material de relleno (d, e, f) que sirve para el sostenimiento de las raíces de las plantas.

20

3.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los surcos (a) se rellenan hasta la parte superior de la tubería porosa (c), o sea aproximadamente una tercera parte, de arena gruesa y por encima de esto hasta el borde de los surcos de arena fina.

25

4.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que para evitar una

30

194025



evaporación excesiva se coloca una capa de tierra (e) mezclada con turba fina, por ejemplo.

5 5.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los surcos (a) se comunican con una zanja colectora provista de una llave de descarga, en cuya zanja se desembocan todas las tuberías para la solución alimenticia (c) y por la que se ventilan dichos surcos en tanto que sirven de desagüe durante el tiempo de lluvias.

10 6.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la entrada del surco se sitúa una solera (g) de tamaño correspondiente desde la que se abastece la tubería porosa (c) de manera que la presión resultante de la columna líquida dentro de las tuberías (c) hace salir la solución alimenticia por dicha tubería.

15 7.- Procedimiento, según la reivindicación 5, caracterizado porque las tuberías de solución alimenticia (c) se instalan con una inclinación preferentemente del 1 o/oo.

20 8.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque se suministra la solución alimenticia en porciones parciales a diario.

9.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores de 1 á 7, caracterizado porque se construye la tubería porosa (c) de tubos de drenaje.

25 10.- Procedimiento, según las reivindicaciones de 1 á 4, caracterizado por el hecho de poder utilizar como material de relleno, productos de deshecho tal como vidrio ó arcilla triturada, etc.

11.- PROCEDIMIENTO DE CULTIVO EN BANCAL LONGITUDINAL.

30 Todo conforme se describe en la memoria que antecede se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos

194025

Fig. 1

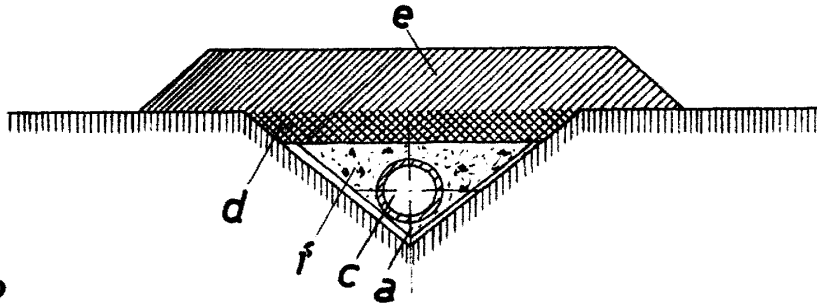


Fig. 2

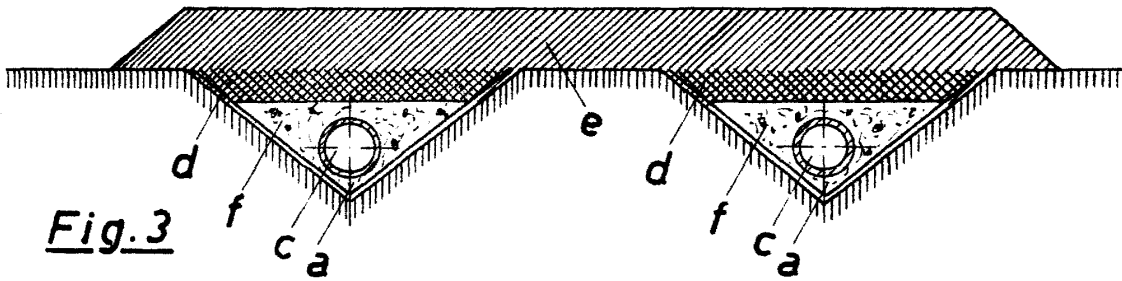


Fig. 3

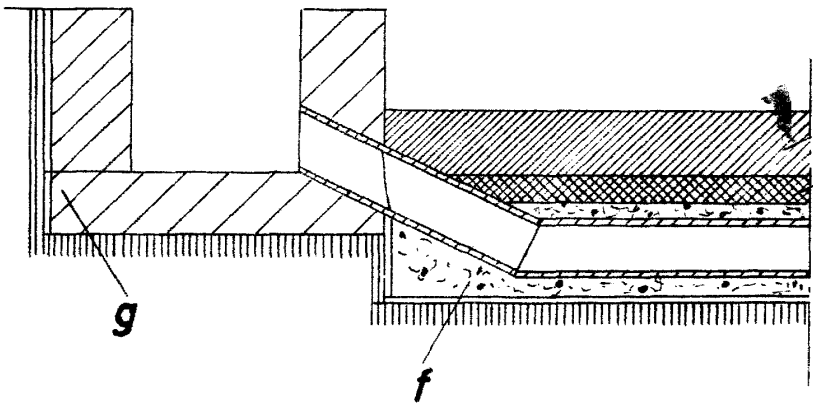
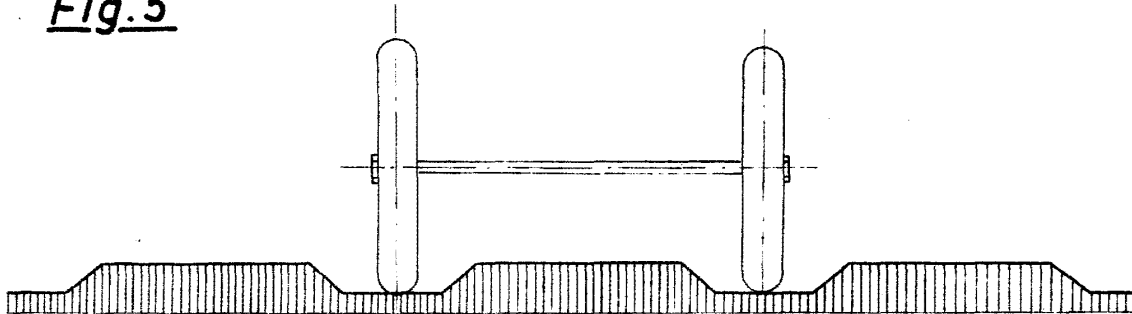


Fig. 5



2
Walter Kollmann



220

194025

194025



Fig. 4

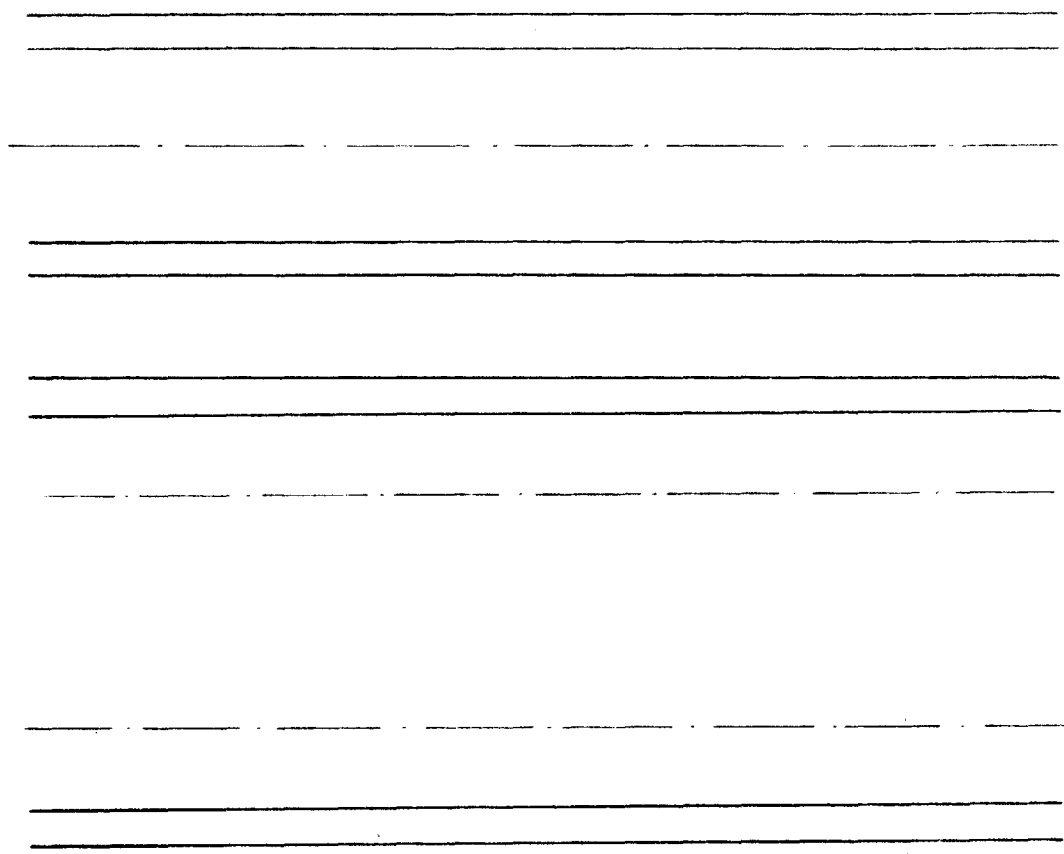
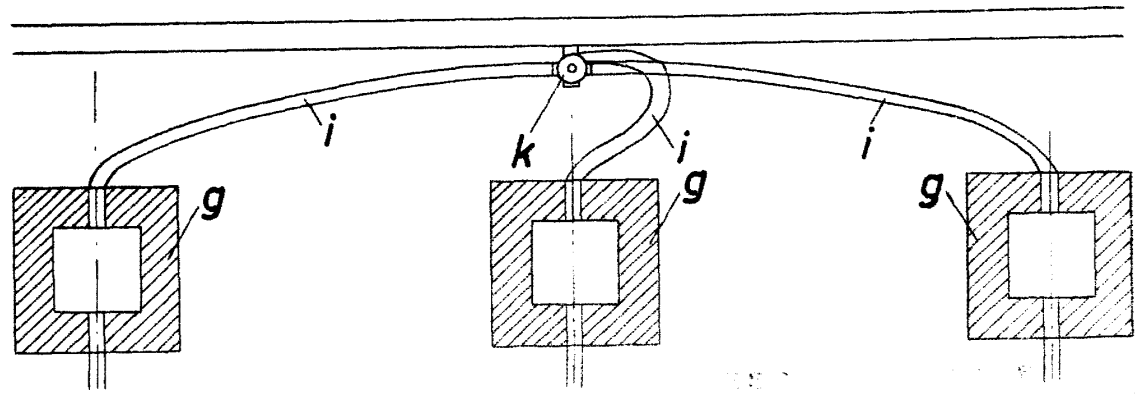


Fig. 6



2 JUL 1950

TAVIRA ESTRELA

Handwritten signature or name