

CULTIVO Y PROCESAMIENTO DE TOPINAMBUR

El topinambur es una alternativa forrajera e industrial extraordinaria. Se trata de una planta que puede ser consumida por los animales y/o procesada industrialmente en su totalidad. Es muy resistente a plagas, heladas y sequías. Es adaptable prácticamente a todos tipos del suelo y clima.



El topinambur es productor de proteínas y azúcares. Su contenido proteico en materia seca es del orden de un 10% y su implantación y cuidado requiere escasa mano de obra.

El topinambur es una planta de ciclo anual. Por ser una planta tuberosa, su multiplicación es por tubérculos, que emiten tallos cilíndricos que pueden desarrollar alturas mayores a 2 metros. En la base de los tallos y en medio de las raíces propiamente dichas, se forman tubérculos, verdaderos rizomas pediculados, muy irregulares y provistos de abundantes yemas. Los tubérculos tienen un sabor dulce. Resisten temperaturas extremas, tanto bajas (-20° C) como altas (+45° C), siempre que se mantengan bajo tierra.

Principales características de topinambur:

- ✓ Topinambur puede ser utilizado en la calidad de comida para animales.
- ✓ La tierra es el mejor silo de conservación de tubérculos.
- ✓ No es necesario replantarlo cada año.
- ✓ La cantidad media de forraje entre tallos y tubérculos es de 140 toneladas por hectárea.
- ✓ Es muy resistente a plagas, heladas y sequías.
- ✓ Su contenido proteico en materia seca es del orden del 10% o más.
- ✓ Su implantación y cuidado requiere escasa mano de obra.
- ✓ Una hectárea de esta siembra producirá el equivalente, en alimento para animales, entre diez o más hectáreas de la mejor forrajera tradicional.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE TOPINAMBUR

	<i>Tubérculos</i>	<i>Hojas y tallos</i>
Humedad en fresco (%)	74 - 77	70 - 74
Materia seca (%)	26 - 22.5	30 - 29.5
- Azúcares (%)	16.9 - 18	2.9 - 4.0
- Celulosa (%)	1.9	8 - 10.9

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE CARBOHIDRATOS

	<i>Tubérculos (sin secar)</i>	<i>Tubérculos (secos)</i>
Inulina	11 - 21	52 - 73
Almidón	0.1 - 0.4	0.27 - 1.38
Hemicelulosa	1.1 - 2.5	3.43 - 10.3
Fibra	1.1 - 3	3.41 - 10.3
Monosacáridos	0.1 - 2.5	0.34 - 8.5

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE HOJAS Y TALLOS (estado seco)

<i>Variedad de topinambur</i>	<i>Proteína cruda</i>	<i>Grasa</i>	<i>Fibra cruda</i>	<i>hidratos de carbono solubles / inulina</i>	<i>Ceniza</i>
Uno (hojas)	10.8	2.7	8.2	7.2/2.3	10.5
Uno (tallos)	16.8	1.2	16	23.6/3.7	3.4
Dos (hojas)	17.3	4.6	13.4	17.2/1.8	11.4
Dos (tallos)	7.2	2.4	30.9	21.6/4.1	4.9

CONTENIDO DE MACRO Y MICRO ELEMENTOS EN LAS HOJAS

<i>Variedad de topinambur</i>	<i>Contenido de macro y micro elementos</i>			
	<i>Potasio, %</i>	<i>Calcio, %</i>	<i>Magnesio, %</i>	<i>Hierro, mg/kg</i>
Uno	2,73	1,77	0,51	182
Dos	2,75	1,8	0,56	132

Posibles productos de topinambur que se puede producir a nivel de la industria mediana y grande: Inulina, Fructooligosacáridos, Pectina, Clorofila, Jarabe de fructosa y glucosa, Alcoholes finos para perfumería, Alcoholes finos potables, Alcoholes industriales, Biocombustible, Celulosa, Papeles finos, Fibra dietética, Suplementos dietéticos (suplementos nutricionales alimenticios), Gran variedad de comidas, Harina y concentrados para la elaboración de alimentos, Harina y concentrados especiales para enfermos de diabetes y gastrointestinales, Alimento para prácticamente todo tipo de animales.

El topinambur se puede llamar como un cultivo energético, es que su biomasa puede ser destinada para obtención de energía. Por tratarse de energía renovable, es que se estudian cada vez más como alternativa al agotamiento ya sensible de combustibles fósiles, como el gas y el petróleo.

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE FÁBRICA.

La empresa Bolivianland desarrolla proyectos, proporciona tecnologías, suministra equipos y construye en condiciones “llave en mano” fábricas para el procesamiento profundo integral de topinambur.

Posibles productos terminados:

- ✓ Alcoholes finos para perfumería.
- ✓ Alcoholes finos potables.
- ✓ Alcoholes industriales.
- ✓ Alimento para animales.
- ✓ Bioetanol a partir de tubérculos (de 95% hasta 99.8%).
- ✓ Bioetanol a partir de la parte verde de topinambur.
- ✓ Clorofila.
- ✓ Fibra o celulosa.
- ✓ Fructooligosacáridos.
- ✓ Harina y concentrados para la elaboración de alimentos.
- ✓ Harina y concentrados especiales para enfermos de diabetes y gastrointestinales.
- ✓ Inulina.
- ✓ Jarabe de glucosa y fructosa.
- ✓ Pectina.

PASOS GENERALES PARA DESARROLLAR PROYECTO.

1. Firma de una carta de intenciones y acuerdo de confidencialidad.
2. Elaboración de estudios técnico-económicos preliminares:
 - Cultivo de topinambur.
 - Procesamiento profundo integral de topinambur.
3. Armonización y aprobación de proyectos.
4. Firma de contratos.
5. Preparación de proyectos:
 - Cultivo de topinambur.
 - Procesamiento profundo integral de topinambur a nivel de la industria grande.
6. Suministro de maquinarias y equipos para el cultivo de topinambur.

7. Apoyo técnico integral en el cultivo de topinambur.
8. Construcción de la fábrica para en condiciones “llave en mano” o “supervisión de montaje”.
9. Capacitación de personal.
10. Puesta en marcha de la fábrica para procesamiento profundo integral de topinambur.

Construcción de las fábricas para el procesamiento de topinambur y producción de inulina, pectina, alcohol de alta calidad y bioetanol. Tecnologías propias. 570 proyectos en las últimas tres décadas. Know-how en operación de plantas. Standard de calidad europea. Segunda generación de bioetanol: de residuos sólidos urbanos; de residuos cítricos; de lignocelulosa. Continua optimización de procesos destilación. Procesos fermentativos para mejorar el rendimiento en etanol. Hidrólisis enzimática para biomasa. Desarrollo de levaduras propias. Producción propia de enzimas. Cultivo del topinambur. Obtención de inulina. Obtención de pectina. Diagrama de flujo.

WWW.BOLIVIANLAND.NET