



Instituto Agrotécnico “Pedro M. Fuentes Godo”

Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional del Nordeste



Boletín Técnico N° 33

Año 2016

ISSN 0328 - 9095

MANDIOCA: UN CULTIVO DE APROVECHAMIENTO INTEGRAL



La mandioca (*ManihotesculentaCrantz*) es una planta originaria de América Tropical, que desarrolla bien en suelos pobres y ácidos y es tolerante a la sequía. Prospera en climas con temperatura media anual de 20 a 27 °C (por debajo de 15 °C se inhibe su desarrollo). Se adapta a distintos regímenes pluviométricos, desde 600 a 2.000 mm anuales, siendo el óptimo 1.300 mm anuales.

La mandioca es un cultivo que permite un aprovechamiento integral a partir de la cosecha de sus raíces reservantes amiláceas que pueden comercializarse: a) en fresco a granel o con agregado de valor al ser clasificadas, embolsadas, parafinadas, o finalmente peladas, envasadas al vacío y congeladas para su máxima conservación, dado que son consideradas altamente perecederas. b) industrializadas en primera instancia para elaboración de harina y fécula. c) para alimentación animal, fresca o deshidratada como alimento balanceado constituye una muy buena fuente energética (95% sobre materia seca). d) para elaboración de bioetanol.

El rendimiento medio actual en Argentina ronda las 10 tn /raíces por hectárea, con técnicas muy básicas de manejo estos rendimientos de raíces pueden ser triplicados y aún cuadruplicados.

Técnicas básicas de manejo:

Consistirán en una selección adecuada de las ramas estaqueras (en términos fisiológicos y sanitarios), plantación de estacas, marco y densidad adecuada al porte de cada cultivar; control de malezas y fertilización en tiempo y forma para satisfacer las necesidades del cultivo. Las estacas para la multiplicación comercial del cultivo se obtienen de los tallos, siendo la relación del orden de 1ha de tallos = 7 a 10 has de estacas. Los tallos deben acondicionarse y conservarse durante el otoño-invierno, protegidas de las heladas, en contacto con el suelo para que emitan raíces y se mantengan hidratadas. Las ramas se cubren con material vegetal seco: paja, restos de cosecha de maíz, pasto elefante, acículas de pino, chirca u otros para protegerlas de las heladas y evitar la pérdida excesiva de humedad.



Conservación de estacas

Época de plantación recomendada para la zona NEA: 15 de septiembre al 15 de octubre.

Condición de estacas para su plantación: maduras y sanas, con mayor diámetro de tallo que de médula. Rama sana y bien hidratada de la que fluye látex al raspar



Estacas sanas y maduras

Deben provenir de la parte media de la rama. Las estacas finas y verdes del ápice no tienen la madurez suficiente, mientras que las provenientes de la base son muy leñosas. Las estacas de la parte media de la rama tienen la relación apropiada entre el leño y la médula. Deben tener una longitud mínima de 12 a 15 cm, con 5 a 7 yemas viables. El corte debe ser recto, en el aire, sin apoyo, en dos golpes a uno y otro lado, con un machete bien afilado.

Tratamiento de ramas estaqueras antes de su conservación: 30 g de Benomil + 30 g de Captan + 30 cc de Imidacloprid por cada 10 litros de agua.



Desinfección de ramas para su conservación

Tratamiento de estacas antes de su plantación: 20 cc de Imidacloprid+ 30 g de Mancozeb + 30 g de Oxiclورو de cobre por cada 10 litros de agua. Pulverizar en el surco o hacer baño de inmersión previo a la plantación.



Desinfección de estacas

Marco de plantación más flexible: 1 x 1 m. Opciones: 1 x 0.8m; 1 x 0.5 m (según el porte del cultivar).



Marco de plantación

Posición de plantación y tamaño de estacas: horizontal con estacas de 10 cm de longitud; vertical con estacas de 20 cm de longitud (50% enterrada).



Plantación de estacas horizontal y vertical

La técnica de plantación ubicando la estaca de forma vertical (enterrada hasta la mitad de su longitud) en lugar de horizontal (completamente enterrada) como tradicionalmente los productores lo hacen, se solucionaría el inconveniente de las malezas y además mejoraría la productividad; esto obedece a una explicación simple al estar una parte de la estaca por fuera de la tierra, la yemas brotan antes y compiten mejor con las malezas.

Requerimientos ambientales restrictivos: zona libre de heladas, alta radiación lumínica, más de 1000 mm de precipitaciones/año

Requerimientos edáficos restrictivos: suelos sueltos, sin impedancias físicas, buen drenaje.

Requerimientos nutricionales mínimos: para una producción de 30 tn/ha de raíces: 132 kg N/ha, 20 kg P/ha y 107 kg K/ha.

Época más apropiada para la fertilización: 30 días después de la plantación (ddp): 100 % dosis de P 50% dosis de N y del K. 45 días después de la plantación (ddp): completar la dosis de N y K.

Control integrado de malezas: los primeros 120 días desde su implantación.

Mandioca para alimentación animal

En general tanto las raíces como la parte aérea de la mandioca pueden ser utilizadas para la alimentación animal, ya sea en forma fresca, deshidratadas, henificadas o ensiladas. Además de estos productos primarios de la mandioca, existen otros derivados que son utilizados como alimento para animales, principalmente los subproductos de la industria. Los productos provenientes de las raíces de mandioca son esencialmente energéticos, debido a su alto contenido en almidón. El follaje por el contrario es rico en proteínas. La parte aérea de la mandioca (ramas y hojas) posee alto valor proteico (12-15% sobre materia seca), siendo muy bien aceptada por los animales y representa el 50% del peso total de la planta. Normalmente las hojas contienen un alto contenido de proteínas, siendo además ricas en vitaminas (especialmente C y A), caroteno, calcio y fósforo. Este contenido de proteína en las hojas, representa un potencial de gran importancia.



Las raíces de mandioca son una importante fuente de energía en la preparación de raciones alimenticias para diferentes especies de animales.



Los Microsilos: como alternativa para la escasez de forraje invernal: La escasa disponibilidad y la baja calidad de las pasturas durante el período invernal, determinan un inadecuado consumo de nutrientes que comprometen severamente la productividad de los bovinos. La *parte aérea de la mandioca* es mejor alimento que la mayoría de los pastos utilizados en el ensilaje. Es por ello que se lo puede utilizar en forma pura o incluir un porcentaje de ella, con la finalidad de enriquecer el valor nutritivo de los ensilajes de pastos, fundamentalmente en lo referido al contenido de proteína. Se pueden realizar mezclas con productos de la zona, como caña de azúcar y maíz.

Las hojas de mandioca y la caña o maíz se pican en trocitos de 1 a 2 cm, el material será colocado en bolsas plásticas de 2 micrones y será compactado para eliminar el oxígeno. Una vez compactado el forraje las bolsas se cierran herméticamente y se las guarda con mucho cuidado teniendo en cuenta que las bolsas no deben romperse durante todo el período de conservación.



Picado y confección de microsilos

A los 60 días el forraje ya está listo para dar a los animales, teniendo en cuenta que va a ser un suplemento para cubrir el déficit de forraje con muy buen valor proteico.



Autores: Burgos, Ángela Ma; Porta, Miriam; Hack, Claudina; Sotelo Cristina; Castelan Ma. Elena.

Instituciones:

Instituto Agrotécnico “Pedro M. Fuentes Godo” – FCA –UNNE. Las Heras 727. Resistencia. Chaco. Tel (0362) 4422074. Correo electrónico:institutoagrotecnicounne@hotmail.com

Cátedra de Cultivos III. Facultad de Ciencias Agrarias – UNNE. Sargento Juan Bautista Cabral 2131 - Corrientes - Argentina. Tel: (+54) 0379-4427589 | 4422006 | 4469847. burgosangela@agr.unne.edu.ar
