

El cultivo de la caña *Arundo donax* en Mendoza, Argentina

Ingeniero Agrónomo Juan Pablo Naccarato
Departamento Agrícola de Argendonax S.A.

Introducción

Argendonax S.A. propiedad de la familia González – Dávolos, posee en la actualidad cuatro plantaciones de *Arundo Donax* las cuales totalizan una superficie cultivada de 42 hectáreas. Están ubicadas en la provincia de Mendoza, la cual se encuentra en el centro oeste de la Argentina.

El objetivo principal que nos hemos propuesto al producir nuestras cañas, es hacerlo respetando a la naturaleza y para ello promover la sustentabilidad de nuestro ecosistema agrícola.

Por tal motivo, preservamos las relaciones naturales entre el suelo, los vegetales y los animales, ya que entendemos que no únicamente debemos producir caña de máxima calidad sino que al mismo tiempo debemos cuidar los recursos naturales y su perfecto equilibrio.

Breve descripción botánica

La caña pertenece a la familia botánica de las Gramíneas (*Gramineae*).

Presenta un tallo que consta de nudos separados por entrenudos ahuecados, hojas dispuestas en dos hileras a lo largo de dicho tallo formadas por una vaina (que abraza al tallo) y un limbo acintado de márgenes paralelos.

Tiene flores muy pequeñas y poco llamativas, estas se encuentran en la zona apical del tallo en una estructura llamada panoja. Hasta donde se conoce, las semillas que produce la caña de música no son fértiles.

Crece en grupos compactos y en forma rápida durante el verano.

Clima y suelos

Mendoza tiene dos áreas climáticas muy definidas, por un lado, la zona de la cordillera de Los Andes, donde el clima es frío y con abundantes precipitaciones níveas, que luego al derretirse proporcionan el agua para el uso humano y para la agricultura bajo riego y la zona de las llanuras, donde se ubican nuestras plantaciones.

En las llanuras, los inviernos son templados y los veranos cálidos, es en ésta época en que se producen la mayoría de las precipitaciones anuales que rondan los 250mm.

Los suelos de nuestros cultivos son derivados de materiales provenientes de la erosión de rocas de la Cordillera de los Andes.

El transporte de estos materiales hacia las llanuras se produjo por agentes: eólico (viento), aluvional (agua), coluvial (gravedad) y glaciolacustre (glaciares y antiguas lagunas).

Nuestros suelos son considerados, en la escala geológica, como suelos "jóvenes" o de maduración edáfica incipiente.

Los materiales fueron aportados en capas sucesivas y en distintas épocas por los agentes antes mencionados.

Concretamente, el suelo donde se ubican nuestros cañaverales es de textura franco-arcilloso, con capas de arena.

Este suelo se caracteriza por retener la humedad y debido a la riqueza en minerales micáceos y feldespato es rico en potasio.

El potasio, dentro del vegetal, interviene en el transporte, acumulación y conversión de compuestos de alto peso molecular, fundamentalmente celulosa, que es un constituyente de la madera. Por ésta y otras propiedades físico-químicas, las fibras xilemáticas de nuestras cañas son muy resistentes, lo que se traduce en la altísima calidad sonora de nuestras lengüetas de caña.

Forma de iniciación del cultivo

La implantación del cultivo es realizada una vez en la vida del cañaveral, ya que este se autorrenueva con el paso del tiempo debido a su crecimiento lateral.

El órgano de iniciación es un trozo de rizoma, este órgano es un tallo subterráneo, que es capaz de emitir tallos aéreos, es decir, las cañas y por la cara inferior raíces. El rizoma actúa como un órgano de reserva de nutrientes y es el "corazón" de la caña.

Una vez colocado en el suelo, a la profundidad adecuada y al suministrarle las condiciones apropiadas, el rizoma comienza a crecer.

Los rizomas se plantan en líneas, las cuales están separadas entre sí por 10 m.

Desde que se inicia la plantación hasta que se obtiene la primera cosecha pueden transcurrir cinco años.

Riego

La humedad atmosférica, donde comienza nuestro ciclo hidrológico, se forma por la evaporación del agua proveniente de los mares, de la tierra y de la misma vegetación. Cuando el vapor de agua contenido en el aire se condensa a temperaturas por debajo del punto de congelamiento, se produce nieve.

La nieve que cae anualmente en la Cordillera de los Andes se derrite en verano.

Parte de esta agua se infiltra a gran profundidad, constituyendo una importante reserva de agua. Debido a la pendiente desde la montaña hacia el océano Atlántico, esta comienza a descender, formando cauces subterráneos. En este trayecto descendente es que el agua es interceptada para su aprovechamiento.

Por medio de perforaciones propias de entre 180 y 200m y el uso de bombas electrosumergibles obtenemos agua pura de la Cordillera para regar nuestras cañas.

El agua transpirada por las cañas, la evaporada desde el suelo y la percolada en profundidad finalmente vuelven al ambiente y el ciclo comienza nuevamente.

Por motivo de que las lluvias anuales son tan escasas, es necesario aportar cantidades significativas de agua para mantener en el suelo un nivel de humedad que permita el óptimo crecimiento de la caña de música como así también la actividad de organismos benéficos como lombrices, protozoos, hongos y bacterias fijadoras de nitrógeno.

El método que utilizamos se denomina riego superficial o por gravedad.

En éste método, al lado de cada línea de cultivo se construye un pequeño cauce que recibe el nombre de surco. Se construyen tantos surcos como sea la cantidad de superficie a regar.

El sistema entra en operación cuando el agua avanza en forma de lámina por acción de la gravedad por cada surco, ya que éstos presentan una pequeña pendiente longitudinal.

El humedecimiento se logra por la infiltración de agua en forma vertical y lateral.

La profundidad de penetración del agua y la forma de la sección humedecida dependen de la textura del suelo y del tiempo de aplicación del agua.

Los caudales de agua que utilizamos para regar son función de dos factores: la época del año (a mayores temperaturas son necesarios mayores volúmenes de agua) y del estado de desarrollo de las cañas (mientras mayor sea el tamaño y más cantidad de hojas presenten, el requerimiento hídrico será superior).

Abonos orgánicos

La materia orgánica se origina naturalmente por la acción microbiana sobre restos animales y vegetales que se encuentran en el suelo. El resultado final de dicho accionar es la transformación de la materia orgánica en humus, este es un producto amorfo y oscuro que tiene características muy importantes en la fertilidad de los suelos y consecuentemente en la vida vegetal.

El humus aumenta la capacidad de retención de humedad, contribuye al drenaje, la permeabilidad, la aireación, etc.

Favorece la actividad de microorganismos y la formación de sustancias fitoactivadoras (sustancias que son beneficiosas para las plantas)

También provee de fertilidad química ya que aporta nutrientes a los vegetales.

Por lo expuesto, se advierte la importancia del papel que desempeña la materia orgánica en la nutrición vegetal y particularmente en nuestros cañaverales.

Son cuatro tipos de abonos orgánicos los que utilizamos en nuestras plantaciones.

1. Estiércol de cabra

Es el material formado por el conjunto de las deyecciones sólidas y líquidas del ganado caprino.

El estiércol de cabras es un abono óptimo ya que se comporta como mejorador de las características físicas del suelo y simultáneamente incorpora cantidades significativas de nitrógeno, fósforo y otros nutrientes esenciales.

En una de nuestras plantaciones poseemos una importante cantidad de cabras que nos proveen parte del estiércol que utilizamos.

2. Abonos verdes

Son plantas herbáceas, cultivadas por su masa vegetal, que al ser incorporadas al suelo en la época apropiada aportan materia orgánica, que rápidamente se convierte en humus.

La utilización de abonos verdes nos acarrea enormes ventajas:

- Una vez incorporado al suelo estimulan en forma inmediata la actividad biológica y mejoran la estructura del suelo.
- Se renueva todos los años el humus.
- Las plantas herbáceas absorben y recuperan nutrientes; cuando se las entierra y descomponen, estos se liberan y finalmente se encuentran a disposición de las cañas.
- Cuando usamos leguminosas (*leguminosae*) enriquecen el suelo con nitrógeno, por su acción simbiótica con bacterias del género *Rhizobium*.
- Durante el proceso de descomposición liberan sustancias benéficas para las cañas.

Las principales especies que utilizamos son: *Hordeum sativum* "Cebada", *Vicia sp.* "Vicia" y *Trifolium repens* "Trébol blanco".

3. Humus de lombriz

Es el resultado de la transformación de materiales orgánicos por la lombriz "Roja californiana". Al pasar por el aparato digestivo del gusano los compuestos orgánicos, estos se mezclan con sustancias minerales y microorganismos, formándose de esta manera, un producto excelente como fuente de materia orgánica y fitoactivadores.

4. Descartes de la Fábrica de cañas

Los restos que quedan después de los procesos de fabricación de cañas tales como astillas, aserrín, cañas desechadas, etc., son incorporadas en grandes cantidades en el suelo. Se transforman con mayor lentitud en humus que los abonos verdes o el estiércol de cabras, pero igualmente son un recurso inestimable.

La incorporación de los descartes de la Fábrica nos permite además cerrar un ciclo, justamente al reciclar la materia orgánica y devolver al cañaveral toda aquella madera que no se convierte en una lengüeta de un instrumento de viento.

En la gestión de los abonos orgánicos como también en el uso responsable del agua de riego es donde principalmente se pone de manifiesto nuestro compromiso con el objetivo fundamental: producir cañas de música de gran calidad mientras respetamos las leyes de la naturaleza y cuidamos los recursos para las próximas generaciones.

Cosecha

En primavera nace la caña, crece durante el verano, en invierno reposa y se detiene su crecimiento. La primavera siguiente la caña ya está desarrollada y únicamente hay crecimiento de brotes laterales (simultáneamente están naciendo las cañas de esa primavera); durante el próximo invierno, esa caña será cosechada.

El ciclo de la caña, desde el momento de la brotación hasta su cosecha se cumple en 540 a 640 días aproximadamente.

Únicamente transcurrido este período de tiempo es que las fibras de la madera, el color del esmalte (epidermis de los entrenudos) y otras sustancias propias del metabolismo de la caña han alcanzado el nivel de concentración óptimo.

La cosecha la realizamos durante el invierno porque es el momento en el cual la savia de la planta está en bajas cantidades en el interior de los tallos.

La operación está integrada por diferentes etapas:

1. Corte de la caña

Para realizar el corte de la caña los operarios disponen de un tijerón con el cual cortan las cañas seleccionadas y que hayan cumplido el ciclo (se identifican por color, brote laterales, estado de la panoja o inflorescencia, etc.)

Además, disponen de un juego de medidores para seleccionar antes del corte la categoría de caña, es decir, clarinete, saxofón u oboe.

Esta clasificación en estas tres simples categorías es de orden práctico durante la cosecha, es posteriormente en la Fábrica donde el material se clasifica adecuadamente para la fabricación de cañas de clarinete, saxofón, diversos tipos de oboe, fagot, contrafagot, roncadors de gaita, corno inglés, etc.

2. Formación de paquetes

Una vez cortadas y clasificadas las cañas, se agrupan en haces y se atan con un cordel suave para no lastimar el esmalte, quedando formados los paquetes de cañas de música.

3. Transporte

Los paquetes de cañas de música son transportados hasta donde se verificará posteriormente el pelado o "deschalado".

Pelado

Esta operación consiste en retirar las hojas secas y vainas que envuelven los tallos para facilitar su deshidratación y dejarla en condiciones para la etapa siguiente.

Asoleado

Es la exposición al sol de las cañas durante un periodo aproximado de 30 días.

Las cañas peladas se colocan sobre caballetes y luego de continuas rotaciones adquieren un color ámbar-dorado en toda la superficie externa.

Bajo estas condiciones, la luz del sol tiene la virtud de descomponer el pigmento verde (clorofila) de las cañas y poner en evidencia y/o formar pigmentos de colores amarillos y dorados.

Por este motivo, la caña cambia de color.

A lo largo de la temporada de asoleado, la intensidad de la radiación solar, las horas de luz, la presencia de nubes, etc. es variable, por ello esta operación de asoleado no es automática, sino que requiere el ojo atento y vigilante del personal para determinar los momentos oportunos de exposición y rotación, logrando de esta manera la uniformidad de color en todas nuestras cañas.

Almacenaje y conservación

Una vez que las cañas se han asoleado y presentan el color apropiado se retiran de las playas de asoleado y son almacenadas en depósitos cerrados.

Se identifican por el año de cosecha y se conservan en condiciones de oscuridad y baja humedad relativa.

El estacionamiento de la caña continúa por al menos dos años para asegurar características de sonido, estabilizar y uniformizar el material.

En este estado las cañas de música están finalmente en condiciones de ser enviadas a la Fábrica.