

Malezas resistentes

Reconocimiento de los flujos de emergencia de *Amaranthus* para mejorar las estrategias de control.



¿Más Nitrógeno y menos plantas de maíz?



Alimentación en tambos robóticos



Claves para el manejo de nutrientes en el cultivo de papa



5

AGRICULTURA

Estimación de resultados Económicos de Cultivos de Verano. 2020/2021



14

AGRICULTURA

Flujo de emergencia de *Amaranthus* en el sudeste bonaerense



26

GANADERIA

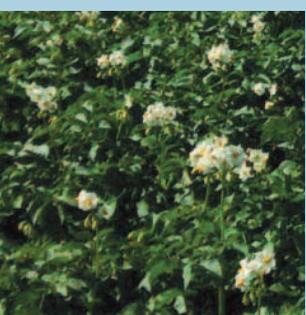
Alimentación en tambos robóticos: el arte de aplicar ciencia



33

CUNICULTURA

La cría de conejos rústicos como una alternativa sustentable de producción para el autoconsumo



42

PAPA

Claves para el manejo de nutrientes en el cultivo de papa

Editorial 3
Optimizar la toma de decisión

Agricultura
• Ensayo comparativo de rendimiento de híbridos de maíz en Olavarría 8
• ¿Más nitrógeno y menos plantas en maíz? 11
• Fusariosis de la Espiga en cereales menores: centeno y triticale 19
• Gorgojos plaga en girasol: daño de *Listroderes* sp. en estadios iniciales de cultivo 23

Rincón Ganadero 31
La batalla final contra la Brucelosis

Frutihorticultura 37
El Circuito Comercial Frutihortícola en el Sudeste Bonaerense

Medio Ambiente
• Flora nativa de un ambiente serrano del Partido de Balcarce 47
• ¿Cómo perciben las sierras los productores agropecuarios del sistema de Tandilia? 51
• Incendios Forestales: factores que incrementan riesgos y cómo prevenirlos 55

En Memoria 58
Héctor Alberto Álvarez Castillo

Guía de anunciantes 58

Incendios Forestales: factores que incrementan riesgos y cómo prevenirlos?

Karen Moreno¹, Leandro Salleses²
Adriana Quiñones¹,
María Elena Fernández³
Javier Gyenge³

¹ UNMdP, ² INTA Balcarce, ³ CONICET

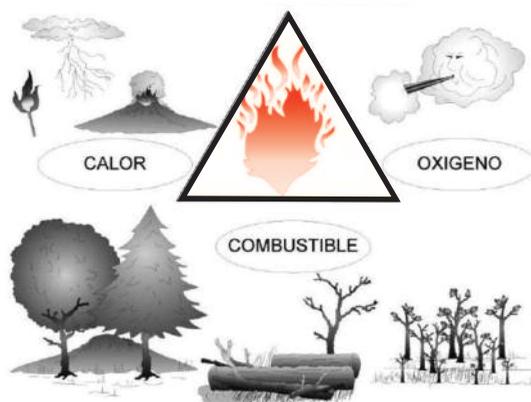
El manejo de las plantaciones forestales es clave para disminuir la ocurrencia de Incendios. La Silvicultura Preventiva propone modificar la estructura del combustible disponible (residuos forestales), disminuyendo el riesgo de incendio y a la vez mejorando los niveles de producción y la calidad del medio ambiente.

La mayoría de los incendios forestales son causados por el descuido y la negligencia del hombre. La presencia de pasto secos y de madera seca acumulada, junto al viento y una fuente de calor (una colilla de cigarrillo, una fogata o una chispa), forman parte del llamado “triángulo de fuego” (Figura 1).

Hoy en día, los incendios se han vuelto una problemática a nivel social, ya que estos no solo destruyen la vegetación, sino que ocasionan grandes pérdidas ambientales, materiales y humanas, afectando especialmente a comunidades que viven en estrecha relación con las áreas forestadas. Esto puede ocurrir por la expansión de la población humana en zonas de bosque natural, o bien por el aumento de la producción forestal a través de bosques cultivados, en zonas donde anteriormente no existían. En este sentido, el aumento en la demanda de productos forestales industrializados (pensemos en el uso que hacemos a diario del papel y de la madera en sus múltiples productos) ha generado un incremento de las superficies forestadas, que cuando no se ve acompañado con un adecuado manejo de sus residuos, hacen que éstos se acumulen aumentando el riesgo de ocurrencia de incendios.

En este contexto resulta fundamental poner en práctica las herramientas que brinda la Silvicultura Preventiva, que busca reducir el daño potencial de

Figura 1 | El Triángulo de Fuego



los incendios forestales actuando en forma anticipada sobre la vegetación, dado que es la única condición ambiental en la que el hombre puede intervenir directamente. Cabe destacar que en este artículo nos referiremos a la silvicultura preventiva en plantaciones forestales, que es la situación que podemos encontrar en la región pampeana, sin profundizar en la complejidad que implica el manejo del fuego en bosques naturales, como si podría darse en otras regiones del país. Los ejemplos de los grandes (en algunos casos, dramáticos) incendios que se dan año a año en lugares como California, Australia o Portugal, requieren un tratamiento especial ya que son ecosistemas que han evolucionado con una determinada historia natural de fuego que se ve modificada en la actualidad por la presencia humana (que, en muchos casos, frena los incendios y permite la acumulación de combustible)

y el cambio climático. Cómo manejar estos sistemas es un tema de investigación científica de gran relevancia por sus connotaciones ecológicas, económicas y humanas, pero que escapa al foco de esta nota.

Al hablar de Silvicultura preventiva, hablamos de un conjunto de prácticas que consisten en modificar la estructura del combustible disponible (residuos forestales), disminuyendo el riesgo de incendio y a la vez mejorando la producción y la calidad del medio ambiente. Estas prácticas tienen también como propósito mejorar la estructura y fertilidad del suelo, y a su vez permitir la obtención de materias primas secundarias, como leña, carbón o chips de madera, dándole a los residuos forestales un mayor valor agregado.

Es importante entonces que definamos el término “combustible forestal”. Este hace referencia a la vegetación viva y/o muerta producto del ciclo natural de las plantaciones forestales o de las intervenciones del hombre. Incluye las copas, ramas, follaje, trozas no utilizadas de los árboles, árboles muertos y/o caídos, junto a toda la vegetación (herbácea o arbustiva) que crece debajo y alrededor de las plantaciones (sotobosque). Actualmente gran parte de estos residuos son eliminados mediante la quema prescrita. Con ella no solo se pierde energía y materia orgánica, sino también se produce la liberación de dióxido de carbono (principal gas responsable del efecto invernadero), lo que provoca efectos negativos para el

medio ambiente, que lógicamente repercuten en el ser humano. Si bien es cierto que la quema prescrita es una práctica contemplada por la Silvicultura Preventiva (siempre y cuando se realice siguiendo un estricto protocolo), existen otras prácticas que resultan mucho más atractivas porque consideran la reutilización de los residuos.

La aplicación de estas prácticas va a depender de numerosos aspectos, entre los que podemos mencionar: la especie arbórea, la edad y densidad de la plantación, la forma de las copas, la presencia de raíces, el estado y el manejo de la plantación, las especies creciendo debajo de los árboles, el suelo, la topografía, el clima, el nivel de maquinaria y el capital disponible, entre otros.

A continuación, se resumen las principales prácticas indicadas por la Silvicultura Preventiva que permiten un manejo de los residuos forestales más adecuado y seguro para el medio ambiente.

- **La eliminación de material combustible**, ya sea mediante el uso de animales que pastoreen la vegetación que crece debajo de los árboles (Figura 3), o por medio de productos químicos, tales como retardantes de crecimiento o herbicidas. En este caso, se trata de eliminar el material ignífero presente debajo de la plantación.
- **El reordenamiento de la plantación**, que consiste en alterar la continuidad vertical y horizontal de la estructura vegetal presente, por medio de podas y raleos, lo que retarda la propagación del fuego en caso de incendio. Vale recordar que la poda es la práctica que elimina ramas de los árboles, mientras que el raleo es la corta de árboles completos. Posteriormente deberán compactarse y triturarse los residuos para que éstos se incorporen al suelo, facilitando así la velocidad de descomposición. Esto se podrá realizar con ayuda de maquinaria adecuada (compactadoras o desmenuzadoras) o por medio de la entrada de animales, ya que éstos rompen las ramas e incorporan los residuos mediante el pisoteo. En este punto es importante destacar que en la actualidad existen subsidios para podas y raleos, que pueden ser solicitados por el productor ante la entidad correspondiente (Cuadro 1).

Cuadro 1 |

¹ Herramientas de promoción forestal disponibles para productores en provincia de Bs. As que pueden ser utilizadas en la silvicultura preventiva:

Tanto las podas (hasta 3 podas) y el primer raleo no comercial son actividades por las que es posible, cumpliendo ciertos requerimientos, recibir un Apoyo Económico No Reintegrable – AENR. La autoridad de aplicación de la Ley Nacional 27.487/18 de inversiones para bosques cultivados (prórroga y modificación de la Ley 25.080) es el Estado Nacional, a través de la Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial (DNFI), dependiente de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación). La DNFI se ocupa de difundir los beneficios de la ley y administrar su correcto funcionamiento, recibiendo los formularios y documentación requerida, y realizando las inspecciones de los emprendimientos forestales presentados.

- **La extracción y traslado** de restos de troncos y ramas, con la finalidad de dar valor agregado a estos combustibles utilizándolos posteriormente como fuente de energía alternativa (leña, carbón) o para otras industrias forestales (ej. triturado). El uso de los residuos forestales para la generación de energía dentro de la misma industria forestal genera un círculo virtuoso que permite disminuir costos de producción, utilizar una fuente de energía renovable y a la vez, disminuir la carga de combustible para la prevención de incendios.
- **La conversión de la plantación**, que consiste en cambiar la continuidad de una formación vegetal determinada intercalando especies que presenten una menor inflamabilidad y/o que ofrezcan menor resistencia al control del fuego. Por ejemplo, combinar especies de coníferas (pinos u otras) con latifoliadas (álamos, sauces o eucaliptos).
- **El diseño de cinturones verdes**, que consiste en la plantación de franjas de vegetación herbácea de baja combustibilidad, que servirá de barrera en caso de incendios para atenuar la propagación del fuego.

El diseño de cortafuegos, que consisten en dejar franjas de terrenos limpias (sin vegetación y ni otro material combustible) entre plantaciones, para evitar que el fuego migre de una plantación a otra (Figura 2).

Hay que destacar que tanto los cortafuegos como los cinturones verdes deben ser planificados e implementados al momento del establecimiento

de las plantaciones y que requieren de su mantenimiento en el tiempo para que sean funcionales. Por otra parte, el manejo de las plantaciones mediante actividades de podas y raleos, tendientes a concentrar el crecimiento en los árboles más vigorosos y mejorar la calidad de la madera para ciertos usos (madera “libre de nudos”), tiene como efecto colateral, si este material no se saca del sistema, el incorporar al área una importante cantidad y volumen de combustible disponible para la propagación del fuego. Es decir, estas mismas actividades concebidas como herramientas de prevención de incendios, al disminuir la continuidad vertical (poda) u horizontal (raleo) del combustible, pueden al mismo tiempo ser un factor de incremento de riesgos de fuego cuando se practican con otro fin primario y no se retiran del terreno (Figura 4). Por lo cual, es importante considerar esta realidad al momento de decidir la densidad de plantación inicial de las forestaciones a desarrollar.

A modo de conclusión, es importante señalar que ninguna de estas técnicas resulta suficiente por sí sola, sino que, para el manejo y protección de los recursos forestales, debe buscarse un complemento entre ellas y con otros aspectos que hacen al manejo forestal. Tampoco estas prácticas pueden sustituir a un adecuado sistema de detección de incendios. Sin embargo, puede afirmarse que la Silvicultura Preventiva permitirá disminuir la ocurrencia y propagación de incendios forestales, especialmente en aquellas áreas donde las plantaciones se encuentran en cercanías de asentamientos humanos.

Para finalizar, y a modo de complemento, se presenta una serie de recomendaciones que nos ofrece el

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que tienen como principal objetivo evitar la generación de fuentes de calor, potenciales disparadores de incendios forestales:

- No fumar en lugares con vegetación seca, nunca arrojar colillas de cigarrillos, fósforos, ni dejar objetos que puedan generar efecto de lupa, concentrando energía solar, como vidrio o latas.
- Hacer fuego solo en los lugares habilitados (despejado de pasto, ramas, árboles o elementos que puedan arder), y nunca perderlo de vista.
- Delimitar la zona del fuego con arena, ladrillos o zanjas para impedir o evitar que se propague.
- Disponer siempre de elementos para apagarlo (tierra/agua).
- Luego de su uso, apagar el fuego correctamente. Para ello, hacerlo con abundante agua; remover las cenizas y verificar que no queden brasas encendidas.
- Echar agua sobre la fogata y también sobre sus alrededores, para asegurarse que los restos de la fogata queden fríos

En caso de estar frente a un incendio ya propagado tomar las siguientes medidas:

- Dar aviso inmediatamente
- Cubrirse la boca y nariz con un paño húmedo para no inhalar humo.
- Prestar atención al comportamiento del fuego y del viento porque éste puede cambiar de dirección rápidamente. Alejarse hacia zonas más desprovistas de vegetación. Caminar siempre en sentido contrario a la dirección del viento.

Figura 2 | Diseño de cortafuegos



Figura 3/4 | Plantación a la que se le aplicó podas vs. otra plantación no intervenida. Como podemos ver con la poda se quitan las ramas muertas, por lo que se corta la continuidad del combustible ente el suelo y las copas.



- Si se tiene la posibilidad, caminar cerca de aguas abiertas poco profundas que podrían servir como vías de evacuación.
- No volver al área quemada hasta que lo dispongan las autoridades ya que el incendio puede reactivarse.



¡SABADOS!
09:30Hs. por 670 AM

Entre mate y mate,
te informamos de toda la
actualidad del campo.

AGENDA AGRARIA RADIO

LU9

f t @

Terminal Quequén S.A.

terminalquequen.com.ar