

ACTIVIDADES DE EMERGENCIA PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN POST-INCENDIO EN GALICIA (NO PENÍNSULA IBÉRICA)

J.A. Vega

Centro de Investigación Forestal de Lourizán, Consellería de Medio Rural, Apdo 127, 3680
Pontevedra, España
jose.antonio.vega.hidalgo@xunta.es

T. Fontúrbel

Centro de Investigación Forestal de Lourizán, Consellería de Medio Rural, Apdo 127, 3680
Pontevedra, España

C. Fernández

Centro de Investigación Forestal de Lourizán, Consellería de Medio Rural, Apdo 127, 3680
Pontevedra, España

A. Arellano

Centro de Investigación Forestal de Lourizán, Consellería de Medio Rural, Apdo 127, 3680
Pontevedra, España

M. Díaz-Raviña

Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia del CSIC (IIAG-CSIC), Apartado 122, Avda.
de Vigo s/n, 15780 Santiago de Compostela, España
mdiazr@iiag.csic.es

T. Carballas

Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia del CSIC (IIAG-CSIC), Apartado 122, Avda.
de Vigo s/n, 15780 Santiago de Compostela, España

A. Martín

Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia del CSIC (IIAG-CSIC), Apartado 122, Avda.
de Vigo s/n, 15780 Santiago de Compostela, España

S. González-Prieto

Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia del CSIC (IIAG-CSIC), Apartado 122, Avda.
de Vigo s/n, 15780 Santiago de Compostela, España

A. Merino

Escuela Politécnica Superior. Universidad de Santiago de Compostela, Lugo, España

E. Benito

Departamento de Biología Vegetal y Ciencias del Suelo, Universidad de Vigo, Lagoas-
Marcosende, 36310 Vigo, España

RESUMEN

Los incendios forestales eliminan la cubierta vegetal y alteran propiedades del suelo, contribuyendo a la degradación de este recurso clave para el mantenimiento de la calidad y productividad del ecosistema afectado. Bajo ciertas circunstancias, estos cambios pueden dar lugar a aumentos de escorrentía, erosión y sedimentación. Cuando estos efectos se combinan con grandes eventos de precipitación y en terrenos de pendiente pronunciada, pueden ocasionar dramáticos cambios en la respuesta hidrológica de las cuencas, originando riadas y avalanchas y amenazando seriamente vidas humanas y los recursos e infraestructuras fuera del área afectada por el incendio. Para limitar esos riesgos se requiere tomar un conjunto de decisiones y realizar una serie de actuaciones en el menor tiempo posible antes de que las primeras lluvias de otoño desencadenen los peores efectos. Una vez que el incendio ha sido extinguido, los gestores del territorio tienen que hacer frente a: i) una evaluación preliminar del impacto causado por el fuego en las cuencas afectadas ii) una estimación de los efectos potenciales fuera del área quemada y iii) decidir qué actividades post-incendio van a ser implementadas, cuándo, dónde y cómo. Desde ese momento una tarea compleja tiene que ser llevada a cabo, fuertemente condicionada por un conjunto de factores: características de los ecosistemas afectados (principalmente tipo de sustrato, suelos, vegetación e hidrología de la cuenca), variabilidad climática, severidad del fuego, valores en riesgo y aspectos técnicos, además de socioeconómicos y logísticos. De hecho, los dos últimos, generalmente determinan las posibilidades reales de aplicación de tratamientos post-incendio. Esta compleja labor requiere una planificación que establezca con claridad los puntos esenciales a considerar en el problema, las acciones a acometer y su secuencia de ejecución. En ese contexto, las guías o protocolos son instrumentos útiles que ayudan a organizar las actuaciones. En esta presentación se describe brevemente cómo se lleva a cabo actualmente esa planificación de actividades de estabilización de emergencia y de rehabilitación de zonas quemadas en Galicia, comentándose algunos ejemplos de aplicación a casos concretos.

Palabras clave: Incendio forestal, zona templado-húmeda, tratamientos de estabilización, protocolo de actuación post-incendio.

ABSTRACT

Forest fires remove the plant cover and modify soil properties, thus contributing to the degradation of a key resource to keep both quality and productivity in the affected ecosystem. Under certain circumstances, these changes may lead to increases in runoff, erosion and sedimentation. When these effects are combined with great rainfall events over steep slopes, they can seriously alter hydrologic basin responses, giving rise to floods and threatening human lives and resources and facilities out of the burned area. To take such risk under control, several decisions and tasks should be taken as soon as possible, before the first autumn rain events unleash the worst consequences. Once the wildfire has been suppressed, land managers must face: (i) a preliminary evaluation of fire impacts in the affected basins; (ii) estimate the potential effects out of the burned area and (iii) to decide which post-fire activities are going to be undertaken, when, where and how. From this moment on, a very complex task must be carried out, strongly determined by several factors: characteristics of the affected ecosystems (basically substratum type, soils, vegetation and hydrology), climatic variability, fire severity, values at risk and technical, socio-economical and logistic aspects. As a matter of fact, the two latter factors determine the actual possibilities to apply post-fire treatments. Such a complex task requires a previous planning capable to establish the essential marks to consider clearly, the actions to undertake and their execution sequence. In this context, guides or protocols are useful tools that help to organize these actions. In this presentation, we briefly describe how this planning to stabilize and restore burned areas is currently carried out at Galicia, commenting some examples of application.

Key words: Forest fire, temperate humid zone, emergency stabilization treatments, protocol

Los incendios forestales constituyen una de las perturbaciones más frecuentes e importantes que sufren los ecosistemas forestales de Galicia. Cuando tras el fuego, confluyen en un área quemada de relieve pronunciado, altos niveles de perturbación en el suelo y la vegetación, y elevadas precipitaciones, existe un riesgo potencial de fuertes alteraciones en la respuesta hidrológica de las cuencas afectadas, con grandes aumentos en la escorrentía superficial y episodios erosivos intensos. Estos fenómenos favorecen la degradación del suelo, un recurso clave para el mantenimiento de la calidad y productividad del ecosistema afectado, pudiéndose además originar riadas e inundaciones, con amenaza para vidas humanas, infraestructuras y diversos recursos valiosos dentro y fuera del área quemada. Lo sucedido en Galicia poco después de los grandes incendios de 2006, con pérdidas económicas semejantes a las de la catástrofe del “Prestige”, ilustra bien esa situación. Para limitar esos riesgos se requiere tomar un conjunto de decisiones y efectuar, en primer lugar, una serie de actuaciones urgentes después del incendio que conllevan la implementación de actividades de estabilización de emergencia de zonas quemadas dirigidas a proteger el suelo y atenuar la erosión post-incendio y, en segundo lugar, medidas de actuación a medio y largo plazo centradas en la restauración del ecosistema forestal, es decir, del sistema suelo-planta. Para ello es imprescindible contar con una planificación que establezca las acciones a acometer y su secuencia de ejecución, es decir, disponer de protocolos de actuación específicos para cada zona bioclimática que sinteticen la información mínima necesaria para servir de guía a los técnicos forestales que van a llevar a cabo esas actividades. Sin embargo, a pesar de su interés, en la Península Ibérica la mayoría de las labores post-incendio se han realizado a medio y largo plazo centrándose, sobre todo, en el ambiente mediterráneo y en la restauración de la vegetación; en consecuencia, todavía no se ha desarrollado una metodología operativa de planificación de actividades de emergencia para las distintas zonas bioclimáticas de la Península Ibérica.

En Galicia, desde los catastróficos incendios de 2006 hasta la actualidad, la Administración forestal ha llevado a cabo un conjunto muy variado de acciones inmediatas dirigidas a la protección del suelo y mitigación de los daños causados por el fuego. La experiencia acumulada en estos últimos años y la fructífera conexión entre Administración, investigadores y gestores ha permitido elaborar una guía para planificar y ejecutar acciones de emergencia en áreas forestales quemadas específicas para la zona templado-húmeda. En esta presentación se describe brevemente cómo se lleva a cabo actualmente esa planificación de actividades de estabilización de emergencia y de rehabilitación de zonas quemadas en Galicia, comentándose algunos ejemplos de aplicación a casos concretos.

El trabajo se estructura en dos partes claramente diferenciadas. En la primera parte se presentan las características del riesgo erosivo-hidrológico post-incendio en Galicia que lo singularizan en relación al que existe en zonas españolas de características edáficas, de vegetación y climatológicas muy diferentes, y se muestra el contexto temporal en el que se inscriben las actividades de emergencia post-incendio, los condicionantes generales que afectan a su planificación y se señalan los puntos clave a tener en cuenta en estas tareas. En la segunda parte se desarrolla una guía para la planificación y ejecución de los tratamientos urgentes de limitación del riesgo hidrológico-erosivo en la que se ofrecen metodologías para evaluar los niveles de severidad del fuego en el suelo y vegetación y los criterios que deben utilizarse para tomar decisiones de urgencia destinadas a mitigar ese riesgo.

La secuencia de etapas en la planificación de actividades de estabilización de emergencia post-incendio que se utiliza en Galicia se muestra en la siguiente figura:



En lugares como Galicia y el Norte de Portugal confluyen una serie de factores que hacen que después de los incendios forestales exista una alta probabilidad de que se produzcan incrementos sustanciales de escorrentía y erosión del suelo que amenazan gravemente una serie de bienes y recursos dentro y fuera del área incendiada. Los gestores forestales tienen que evaluar ese riesgo y asegurarse de efectuar tratamientos que ayuden a limitarlo. Desafortunadamente disponen de muy poco tiempo para ello antes de la llegada de las lluvias de otoño, generalmente muy abundantes en el noroeste de la Península Ibérica. Por otro lado, el período post-incendio durante el que se producen estos fenómenos es relativamente corto, a diferencia de lo que ocurre en el resto de la Península, mayoritariamente bajo clima seco, árido y semiárido, y en donde ese riesgo se extiende a un período de tiempo mayor. Así pues, en comparación con otras áreas de la Península Ibérica (clima seco, árido o semiárido) en esta zona húmeda (Galicia, Norte de Portugal) el suelo es el factor que adquiere mayor importancia en la recuperación del ecosistema forestal quemado dado que, por una parte, el papel de la vegetación en la reducción de la erosión post-incendio no es tan decisiva en la limitación de la escorrentía y la erosión y, por otra, la abundante precipitación hace que la recuperación de la vegetación no sea un factor crítico y que en ausencia del incendio la erosión tampoco sea un problema grave.

Las guías y recomendaciones como la que se presenta pueden ser de utilidad para los técnicos en las tareas urgentes de minimización del riesgo hidrológico-erosivo tras incendio y suponen un buen complemento a las tradicionales actuaciones hidrológico-forestales que se han venido efectuando tras los incendios y dirigidas más bien a la restauración a largo plazo de las cuencas afectadas. A diferencia de estas últimas, los tratamientos revisados exigen ser implementados en un tiempo muy breve después del incendio y van dirigidos primordialmente a la protección inmediata del suelo como origen de los sedimentos movilizados y, a la vez, regulador de la escorrentía. También tratan de limitar la degradación del propio suelo, un recurso esencial en la recuperación del ecosistema quemado.

En Galicia, donde predominan las masas forestales en terrenos de propiedad particular y que tienen como finalidad la producción de madera, el verdadero reto de las actuaciones post-incendio es conciliar el aprovechamiento de los recursos forestales con la sostenibilidad de la gestión practicada. Las tareas de emergencia post-incendio, como las consideradas en esta guía, juegan un importante papel para lograr esa compatibilización. En áreas donde la utilización del

arbolado no es prioritaria, como los espacios naturales protegidos, también esas actividades resultan decisivas para mantener la calidad de esos ecosistemas y evitar su degradación. Es probable que estas actuaciones de emergencia de gestión de ecosistemas forestales quemados puedan ser extrapolables a otras áreas del Norte de Portugal y de España que pertenezcan a la misma zona bioclimática y tengan una ordenación del territorio y aprovechamiento forestal similar.

AGRADECIMIENTOS

Esta guía, promovida en el marco de las Jornadas Internacionales FUEGORED 2010 "Investigación y gestión para la protección del suelo y restauración de los ecosistemas forestales afectados por incendios forestales" celebradas en Santiago de Compostela del 6-8 octubre de 2010, está fundamentada en los resultados de diversos proyectos de investigación sobre esta temática llevados a cabo en Galicia por un grupo de investigadores de diversas instituciones gallegas (Centro de Investigaciones Forestales de Lourizán, Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia del CSIC, Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de Vigo).

REFERENCIAS

- DÍAZ-RAVIÑA, M., BENITO, E., CARBALLAS, T., FONTÚRBEL, M. T., VEGA, J. A. (eds.) (2010). FUEGORED 2010. Jornadas Internaciones Investigación y gestión para la protección del suelo y restauración de los ecosistemas forestales afectados por incendios forestales. International Workshop Research and post-fire management: soil protection and rehabilitation techniques for burnt soil ecosystems. Andavira Editora, Santiago de Compostela. ISBN: 978-84-8408-583-6 (Incluye CD), 326 pp. (www.iiag.csic.es/fuegored/libro.pdf)
- VEGA, J. A., FONTÚRBEL, M. T., FERNÁNDEZ, C., DÍAZ-RAVIÑA, M., CARBALLAS, T., MARTÍN, A., GONZÁLEZ-PRIETO, S. J., BENITO, E. (2012). Planning emergency activities to stabilize and restore burned forest areas at Galicia. En: Los incendios forestales: una aproximación multidisciplinar. Resúmenes de la IV Reunión Internacional de FuegoRED, J. Notario (ed.), pp 8-12. ISBN-10:84-616-0660-4. ISBN-13:948-84-616-0660-4.
- VEGA, J. A., FONTÚRBEL, T., FERNÁNDEZ, C., ARELLANO, A. DÍAZ-RAVIÑA, M., CARBALLAS, T., MARTÍN, A., GONZÁLEZ-PRIETO, S., MERINO, A., BENITO, E. (eds.) (2013). Acciones urgentes contra la erosión en áreas forestales quemadas. Guía para su planificación en Galicia. ISBN: 978-84-8408-716-8, Tórculo Artes Gráficas, Santiago de Compostela, 139 pp.

