

# ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TRONG QUẢN LÝ RỪNG TRỒNG BỀN VỮNG TẠI KHU VỰC RỪNG PHÒNG HỘ BẮC KHÁNH HÒA

Bùi Thị Vân<sup>1</sup>, Cao Thị Thu Hiền<sup>1</sup>, Phạm Thế Anh<sup>1</sup>,  
Vũ Tiến Hưng<sup>1</sup>, Vũ Thị Huyền<sup>2</sup>, Lê Tiến Nhất<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Lâm Nghiệp

<sup>2</sup>Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Đông Bắc Bộ

<sup>3</sup>Ban Quản lý rừng phòng hộ Bắc Khánh Hòa

<https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.2022.6.048-057>

## TÓM TẮT

Trong tiến trình xây dựng mô hình kinh doanh lâm nghiệp bền vững, theo cách tiếp cận dần với chứng chỉ rừng FSC & VFCS do Hội đồng Quản trị Rừng thế giới, với sự quan tâm, hỗ trợ của Sở NN&PTNT tỉnh Khánh Hòa, Ban Quản lý rừng phòng hộ Bắc Khánh Hòa đã khảo sát, điều tra và xây dựng phương án quản lý rừng bền vững (QLRBV) cho đơn vị giai đoạn đến năm 2030. Để thí điểm thực hiện mục tiêu QLRBV, gắn kết kinh doanh có hiệu quả với trách nhiệm môi trường và xã hội. Vì vậy, đánh giá điều kiện tự nhiên, môi trường, xã hội để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các hoạt động lâm nghiệp đã tác động đến những điều kiện môi trường như thế nào là việc làm cần phải được đánh giá, xem xét kỹ lưỡng. Đặc biệt chủ rừng muốn thực hiện các hoạt động QLRBV theo nguyên tắc, tiêu chuẩn của FSC & VFCS quốc tế yêu cầu các chủ rừng tiến hành đánh giá tác động môi trường trước khi trồng rừng nhằm tránh những tác động không tốt tới tính đa dạng sinh học và môi trường sống của các loài động thực vật quý hiếm, giảm thiểu tác động môi trường nước, xói mòn đất... Báo cáo đánh giá tác động môi trường này có thể coi là một phần của đánh giá tác động môi trường tổng thể mà chủ rừng phải thực hiện trong tất cả các hoạt động quản lý rừng bền vững theo bộ tiêu chuẩn quản lý rừng của Hội đồng Quản trị Rừng thế giới FSC và Hệ thống chứng chỉ rừng quốc gia (Việt Nam) VFCS.

**Từ khóa:** Bắc Khánh Hòa, đánh giá tác động, môi trường, quản lý bền vững, rừng trồng.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ban Quản lý rừng phòng hộ (BQLRPH) Bắc Khánh Hòa được thành lập năm 2019 theo Quyết định số 934/QĐ-UBND ngày 03/4/2019 của UBND tỉnh Khánh Hòa trên cơ sở tổ chức lại BQLRPH Vạn Ninh và BQLRPH Ninh Hòa có chức năng chính là quản lý, bảo vệ, xây dựng và phát triển rừng trong lâm phần được giao. Rừng và đất lâm nghiệp thuộc địa bàn quản lý của BQLRPH Bắc Khánh Hòa có vị trí và vai trò rất quan trọng trong việc phòng hộ môi trường sinh thái, là khu vực đầu nguồn của các hồ thủy lợi và thủy điện như: Ea-Krông-Rou, Hoa Sơn, Đá Bàn. Bên cạnh việc thực hiện tốt công tác quản lý, bảo vệ rừng và trồng rừng phủ xanh các diện tích đất trống, đồi núi trọc trên địa bàn bằng các loài cây lâm nghiệp thích hợp nhằm nâng cao khả năng phòng hộ môi trường

sinh thái của rừng, đồng thời mang lại những hiệu quả tích cực đối với các vấn đề an sinh xã hội cho người dân sống phụ thuộc vào rừng. Hiệu quả của các hoạt động này đã có những ảnh hưởng tích cực ngược lại đối với công tác quản lý, bảo vệ rừng. Thực hiện QLRBV sẽ vừa đảm bảo được lợi ích về các mục tiêu về kinh tế, môi trường và xã hội vừa đảm bảo lợi ích cho chính chủ rừng, giúp cho chủ rừng thực hiện việc QLR có trách nhiệm hơn. Đây là chương trình rất cơ bản để đưa quản lý lâm nghiệp Việt Nam vào ổn định, hiệu quả, không những đem lại lợi ích kinh tế rõ rệt cho chủ rừng mà còn đảm bảo ổn định diện tích, chất lượng rừng cùng các lợi ích về môi trường, xã hội cho cộng đồng và quốc gia trong quá trình hội nhập quốc tế. Tuy nhiên, trong một vài trường hợp rừng trồng cũng có những tác động tiêu cực đến

môi trường hoặc kinh tế thông qua quá trình phá hủy và thay đổi môi trường sống ban đầu của lớp thảm thực vật tự nhiên mà trong đó có các loài động - thực vật quý hiếm sinh sống hoặc các sản phẩm tự nhiên phục vụ cho cộng đồng địa phương mà chúng ta chưa thể nhận biết hết được. Bên cạnh đó, các biện pháp chuẩn bị cho trồng rừng, khai thác rừng cũng là nguyên nhân gây ra những tác động tới hệ sinh thái/môi trường sống như vệ sinh rừng - chặt cây khai thác và đốt xử lý thực bì hoặc sử dụng những máy móc, thiết bị vận tải trọng tải lớn, mở đường khai thác, vận chuyển gỗ... Việc tiến hành đánh giá tác động môi trường trước khi triển khai trồng rừng, qua đó hạn chế được những tác động không tốt tới tính đa dạng sinh học, môi trường sống của các loài động, thực vật quý hiếm, làm giảm thiểu tác động môi trường nước cũng như xói mòn đất... Báo cáo đánh giá này là một phần của đánh giá tác động môi trường tổng thể mà chủ rừng phải thực hiện trong tất cả các hoạt động quản lý rừng bền vững.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Phương pháp kế thừa

Thu thập, kế thừa các tài liệu, kết quả điều tra, khảo sát, phân tích và đánh giá các vấn đề liên quan đã thực hiện tại BQLRPH Bắc Khánh Hòa trước đây. Kế thừa các số liệu quan trắc, đo đạc về các yếu tố môi trường (không khí, nước, độ bụi, tiếng ồn...) tại địa phương.

### 2.2. Phương pháp điều tra thực địa

Tiến hành điều tra các khu vực rừng: đa dạng sinh học, mô tả hệ sinh thái đại diện, cấu trúc và chất lượng rừng. Đánh giá các khu vực bị tác động xâm hại khác. Tiến hành điều tra khu vực rừng trồng: đánh giá mức độ tăng trưởng về sinh khối, năng suất, chất lượng gỗ. Đánh giá các khu vực bị tác động xâm hại khác do khai thác

và mở đường... Khảo sát, đánh giá: quy trình kỹ thuật đã và đang áp dụng quy trình kỹ thuật lâm nghiệp trong quản lý rừng ở các khâu: trồng, chăm sóc, bảo vệ và khai thác vận chuyển gỗ. Quan sát trực tiếp và khảo sát với những mô tả thực địa, danh sách liệt kê, đánh dấu vị trí trên bản đồ và đánh giá về cảnh quan, động thực vật, thảm thực vật, sông suối, môi trường đất, môi trường nước... phỏng vấn cán bộ địa phương. Tham vấn các bên liên quan: UBND xã, thôn và cộng đồng. Giám sát các hoạt động chính như: Kiến thiết cơ bản, sản xuất cây con vườn ươm, trồng rừng, chăm sóc rừng, khai thác rừng và chế biến gỗ...

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Đánh giá các hoạt động lâm nghiệp có ảnh hưởng đến môi trường

#### 3.1.1. Hoạt động kiến thiết cơ bản

##### 1) Mở đường giao thông, đường lâm nghiệp

Hoạt động mở đường giao thông trên đất lâm nghiệp thuộc địa bàn quản lý của BQLRPH Bắc Khánh Hòa trong thời gian qua chỉ bao gồm việc mở một số tuyến đường lâm sinh trong quá trình trồng rừng. Tuyến đường lâm sinh tại xã Vạn Bình có chiều dài gần 9 km bắt đầu từ Trạm bảo vệ rừng (BVR) Dốc Mỏ đi qua khu vực đất lâm nghiệp của Công ty Vạn Hương được Sở NN&PTNT tỉnh Khánh Hòa đầu tư xây dựng; tuyến đường dân sinh đi qua Trạm bảo vệ rừng Hóc Chim đang được xây dựng, mở tuyến.

Kỹ thuật xây dựng các tuyến đường này được thực hiện với việc sử dụng máy xúc để mở tuyến đường, san gạt mặt bằng và nén nền mặt đường. Hiện tại, mặt đường là nền đất và tương đối khó khăn cho các phương tiện trong quá trình di chuyển khi có mưa. Mục đích của việc xây dựng các tuyến đường này nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho công tác tuần tra, bảo vệ rừng và phòng cháy chữa cháy rừng.



Hình 1. Hoạt động mở đường tại xã Vạn Bình

Hoạt động xây dựng, mở các tuyến đường này đã ít nhiều gây ra những tác động tiêu cực đến môi trường như làm xói mòn, rửa trôi đất và gây bồi lắng lòng sông, suối. Trong thời gian tới cần có giải pháp để vấn đề xói mòn, rửa trôi đất không còn tiếp diễn.



Hình 2. Mở đường lâm nghiệp tại trạm Đốc Mỏ

## 2) Xây dựng trạm/trại, lán trại

Trong những năm qua, hoạt động xây dựng các trạm/trại, lán phục vụ việc quản lý, BVR tại đơn vị rất ít được thực hiện. Đến năm 2019, Ban quản lý có hoàn thành việc xây dựng Trạm BVR Đốc Mỏ; các trạm khác chưa được xây dựng lại.



Hình 3. Xây dựng mới trạm bảo vệ rừng Đốc Mỏ

Trạm BVR Đốc Mỏ được xây dựng kiên cố, đảm bảo điều kiện làm việc và sinh hoạt của cán bộ công nhân viên của Ban quản lý tham gia công tác bảo vệ rừng. Các trạm bảo vệ rừng khác (Ea-Krông-Rou, Ninh Sơn, Hóc Chim và Ninh Tây) chưa được xây dựng mới nên còn rất hạn chế về điều kiện làm việc và sinh hoạt của cán bộ công nhân viên của Ban quản lý. Kỹ thuật xây dựng Trạm BVR Đốc Mỏ bằng bê tông, cốt thép rất chắc chắn, trên có lợp mái tôn chống nóng, xung quanh có hàng rào bảo vệ. Quan sát thực tế xung quanh khu vực xây dựng không thấy các vấn đề như ô nhiễm đất, sạt lở hay xói mòn đất, không làm phát sinh các chất thải và các yếu tố khác gây cản trở dòng chảy

sông, suối. Vị trí xây dựng đúng với thiết kế được các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

### 3.1.2. Hoạt động trồng và chăm sóc rừng.

Với đặc thù của khu vực có điều kiện khí hậu nắng nóng, khô hạn cộng với việc giải quyết bài toán trồng rừng trên các diện tích đất có điều kiện lập địa khó khăn thì việc lựa chọn loài cây trồng để trồng rừng trên lâm phận quản lý của BQLRPH Bắc Khánh Hòa còn nhiều vấn đề cần được xem xét.

Mục tiêu của việc trồng rừng trên đất rừng phòng hộ là trồng các loài cây bản địa, lá rộng thường xanh, đa tác dụng và có tính ổn định cao. Tuy nhiên, việc thực hiện này tại địa bàn là rất khó khăn.



Hình 4. Rừng trồng Keo lá tràm tại BQLRPH Bắc Khánh Hòa



Hình 5. Xói mòn trong các lô rừng trồng ở trạm Hốc Chim

Những năm qua, thực hiện kế hoạch trồng rừng trên các diện tích đất trống, đồi núi trọc thuộc địa bàn quản lý với loài cây chủ lực là Keo lá tràm. Thêm vào đó, quá trình tổ chức thực hiện các nhiệm vụ trồng rừng đều tuân thủ theo đúng hồ sơ thiết kế được các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt và tổ chức nghiệm thu đúng quy định. Cụ thể:

1) *Phát dọn và xử lý thực bì*

Quá trình phát dọn và xử lý thực bì trước khi trồng rừng được thực hiện theo phương pháp phát dọn thủ công, không đốt, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và theo đúng hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt. Thực bì được phát dọn toàn diện và thực hiện theo quy trình quản lý vật liệu hữu cơ. Các loại vật liệu hữu cơ sau khi được phát dọn, được vun xếp theo đường đồng mức để ngăn chặn tình trạng xói mòn và rửa trôi đất. Việc thực hiện này sẽ làm giảm tối đa các tác động tiêu cực của hoạt động xử lý thực bì đến môi trường.

2) *Làm đất và trồng rừng*

Tất cả giai đoạn trong quá trình làm đất và trồng rừng không có sự tham gia, hỗ trợ của các loại máy móc chuyên dụng. Đào hố, bón phân, lấp hố và trồng cây đều thực hiện thủ công. Quy trình này thực hiện tuy mất thời gian và công lao động nhưng đã làm giảm thiểu những ảnh hưởng tiêu cực của hoạt động trồng rừng đến môi trường sống của con người. Việc giữ lại các loại vật liệu hữu cơ trong quá trình xử lý thực bì mà không đốt và tuân thủ theo đúng quy trình quản lý vật liệu hữu cơ đã bảo vệ tốt đất rừng phục vụ cho mục đích trồng rừng.

3) *Chăm sóc rừng*

Mỗi năm chăm sóc 2 lần, lần 1 vào đầu mùa mưa, lần 2 vào cuối mùa mưa. Kỹ thuật chăm sóc bao gồm: phát dọn thực bì, xới đất, bón phân, vun gốc, tỉa cành và được thực hiện hoàn toàn nhờ công lao động của người dân địa phương trong thời gian mùa vụ nhàn rỗi. Kết quả hoạt động trồng và chăm sóc rừng những năm qua được tổng hợp cụ thể ở bảng 1.

**Bảng 1. Kết quả hoạt động chăm sóc và nuôi dưỡng rừng**

Hạng mục	Đơn vị tính	Năm 2019	Năm 2020
Trồng rừng	ha	91,92	27,08
Chăm sóc, nuôi dưỡng rừng	Năm 1	ha	91,92
	Năm 2	ha	119,00
	Năm 3	ha	119,00
	Năm 4	ha	27,08

Kết quả điều tra, khảo sát và phỏng vấn cán bộ công nhân viên của Ban quản lý cho thấy các hoạt động trồng và chăm sóc rừng do BQLRPH Bắc Khánh Hòa thực hiện có ảnh

hưởng tiêu cực tới môi trường cũng rất đa dạng, có hoạt động ảnh hưởng ít, có hoạt động ảnh hưởng nhiều.



**Bảng 2. Kết quả hoạt động trông và chăm sóc rừng**

Các hoạt động	Nội dung ảnh hưởng	Mức độ	Phạm vi ảnh hưởng
Trông rừng	Xử lý thực bì để trồng rừng	(+++)	Đất, nước và CO <sub>2</sub>
	Loài cây và phương thức trông	(+)	Đất, nước và CO <sub>2</sub>
	Phương thức làm đất	(++)	Đất và nước
	Sử dụng phân bón trông rừng	(++)	Đất và nước
	Làm đường vận chuyển	(+++)	Đất
Chăm sóc rừng	Kỹ thuật chăm sóc	(+)	Đất, nước và CO <sub>2</sub>
	Phòng cháy chữa cháy rừng	(+)	Đất và nước

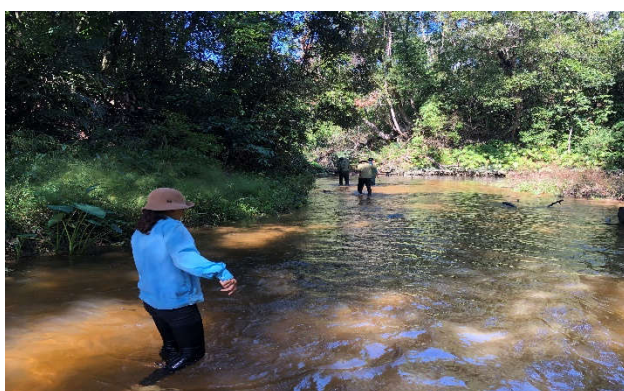
Ghi chú: (+) Ảnh hưởng ít; (++) Ảnh hưởng trung bình; (+++) Ảnh hưởng nhiều

Kết quả bảng 2 cho thấy các hoạt động ảnh hưởng nhiều tới môi trường gồm: Xử lý thực bì để trồng rừng và làm đường vận xuất.

#### 4) Hoạt động bảo vệ rừng

Bảo vệ rừng chủ yếu được kết hợp kiểm tra, nắm tình hình rừng, phát hiện sâu bệnh hại hoặc bị xâm hại/chặt trộm để có giải pháp xử lý, ngăn chặn, phát hiện cháy rừng để có biện pháp xử lý sớm giảm thiệt hại. Các khu vực có độ dốc cao cần phải được chú trọng bảo vệ. Ở những điểm này đường vận xuất bằng xe cơ giới nếu không

được bảo vệ, gia cố thì dễ trở thành mương thoát nước sau các trận mưa, về lâu dài có thể gây xói mòn ở các nơi có độ dốc cao, ảnh hưởng đến nguồn nước sinh hoạt. Trong diện tích rừng BQLRPH Bắc Khánh Hòa quản lý có diện tích hành lang ven suối, cần được giám sát bảo vệ thường xuyên, để gìn giữ và phát huy tối đa vai trò ngăn chặn xói mòn, hạn chế tối đa canh tác nông nghiệp và chăn thả gia súc ở các khu vực này. Tại các vùng hành lang ven suối còn tồn tại cây bụi, cây leo, đá lẫn nhiều.



Hình 6. Khảo sát hành lang ven suối trạm Đốc Mỏ



Hình 7. Biển báo bảo vệ rừng ở Ninh Sơn

**Bảng 3. Kết quả hoạt động khai thác rừng**

Hạng mục	Đơn vị tính	Năm 2019	Năm 2020
Khai thác rừng	DT khai thác	ha	125,35
	Sản lượng	m <sup>3</sup>	10.654,75
	Năng suất rừng	m <sup>3</sup> /ha	64,70

#### 3.1.3. Hoạt động khai thác rừng

Kết quả hoạt động khai thác rừng trong những năm qua được thể hiện tại bảng 3.

Các hoạt động khai thác rừng trên địa bàn đều có ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường, mặc

dù mức độ ảnh hưởng của mỗi công đoạn khai thác khác nhau. Tuy nhiên, các vị trí khai thác rừng tại lâm phận của BQLRPH Bắc Khánh Hòa không làm ảnh hưởng đến khu vực cư trú hoặc sinh cảnh của động vật, thực vật quý hiếm

sinh sống trong lâm phần. Hoạt động khai thác rừng những năm qua đều là hoạt động khai thác rừng trồng mà không có bất kỳ một diện tích rừng tự nhiên nào được khai thác. Phạm vi khai thác rừng cũng đều thuộc khu vực rừng sản xuất. Việc thực hiện khai thác đều có hồ sơ thiết kế và được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Hệ thống đường vận xuất, vận chuyển lâm sản phục vụ khai thác rừng được làm đúng theo hồ sơ thiết kế khai thác rừng. Việc khai thác rừng được thực hiện hoàn toàn trên khu vực đất trồng rừng sản xuất và phương thức khai thác là khai thác trắng trên các lô rừng có diện tích nhỏ nên không làm ảnh hưởng đến các cây còn lại hoặc cây bản địa tái sinh.

#### **3.1.4. Hoạt động sử dụng hóa chất**

Hoạt động sử dụng hóa chất tại BQLRPH Bắc Khánh Hòa chỉ bao gồm hoạt động sử dụng phân bón hóa học trong công tác trồng rừng. Loại phân bón hóa học được sử dụng trong quá trình trồng rừng là phân bón NPK được bán rộng rãi trên thị trường. Đây là các loại phân bón được Bộ NN&PTNT khuyến cáo sử dụng trong trồng rừng. Phân bón dùng trong trồng rừng được mua và cất trữ tạm thời tại địa điểm trồng rừng và được sử dụng hết trong quá trình trồng rừng theo kế hoạch trồng rừng hàng năm được phê duyệt. Việc sử dụng phân bón đều tuân thủ theo các hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất và không làm ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân viên trong đơn vị.

Hồ sơ lưu trữ đã được thực hiện đúng theo chế độ hồ sơ kế toán bao gồm hồ sơ đầu thầu, hợp đồng mua bán, hóa đơn tài chính, biên bản giao nhận phân bón, biên bản thanh lý hợp đồng, biên bản bàn giao cho các bộ phận sử dụng được bộ phận kế toán của đơn vị lưu trữ cẩn thận và theo đúng quy định. Tuy nhiên, vấn đề trang bị bảo hộ lao động cho công nhân vẫn chưa được quan tâm đầy đủ. Hầu hết các công nhân khi tham gia hoạt động trồng rừng đều sử dụng các trang thiết bị bảo hộ thô sơ như quần áo vải, găng tay vải, khẩu trang thông thường mà chưa có những trang bị chuyên dùng nhằm giảm thiểu các ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe.

### **3.2. Phân tích ảnh hưởng của các hoạt động lâm nghiệp đến môi trường**

#### **3.2.1. Ảnh hưởng của hoạt động trồng và chăm sóc rừng tới môi trường**

*\* Diện tích trồng rừng:*

- Trong giai đoạn từ năm 2017 - 2022 BQLRPH Bắc Khánh Hòa đã và đang tiến hành trồng mới được trung bình 200 ha/năm rừng sản xuất và rừng phòng hộ, góp phần đáng kể trong việc tăng độ che phủ diện tích đất có rừng của đơn vị, qua đó tăng cường các chức năng phòng hộ môi trường của diện tích rừng do đơn vị quản lý như: phòng chống xói mòn, nuôi dưỡng nguồn nước, giảm hiệu ứng nhà kính thông qua việc tăng khả năng hấp thụ CO<sub>2</sub>.

*\* Xử lý thực bì:*

Trước khi trồng rừng phải xử lý thực bì toàn diện hoặc phát dọn theo băng trên toàn bộ diện tích trồng rừng. Khi phát dọn thực bì và cành cây để làm đất trồng rừng có phát thải khói bụi vào môi trường, với diện tích trải rộng, xa khu dân cư, xen kẽ với rừng đã trồng, nên ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường không khí và sức khỏe con người. Khi làm đất, cuốc hố có một thời gian mặt đất không được che phủ, song đây là thời kỳ cuối đông, đầu xuân trời ít mưa hoặc mưa không lớn nên không gây ra rửa trôi đất, rừng trồng sau 12 tháng tuổi đã khép tán đã có tác dụng phòng hộ.

*\* Loài cây và phương thức trồng:*

Hiện nay BQLRPH Bắc Khánh Hòa trồng loài cây keo lai giâm hom hoặc keo lá tràm (keo là cây họ đậu, rễ cây có nốt sần có tác dụng cố định đạm tự nhiên). Với chu kỳ kinh doanh 5 - 7 năm quá trình sinh trưởng và phát triển cây rừng có nhiều cành nhánh và lá rụng, các cành rơi lá rụng không những không tác động xấu tới môi trường sinh thái và môi trường sống của cộng đồng mà chúng còn có tác dụng giữ nước, cải tạo đất làm tăng độ phì của đất, hạn chế suy thoái đất rừng.

BQLRPH Bắc Khánh Hòa chọn phương thức trồng rừng trồng thuần loài bằng cây keo lai giâm hom hoặc keo lá tràm. Mật độ trồng từ 1.300 - 1.600 cây/ha; trồng bằng thủ

công; áp dụng biện pháp thâm canh.

*\* Phương thức làm đất:*

Làm đất cục bộ bằng thủ công theo đường đồng mức, đào hố trước khi trồng 1 - 2 tháng, cuốc hố trồng cây theo biện pháp này có tác dụng làm giảm xói mòn đất hơn so với phương pháp làm đất toàn diện. Khi làm đất phải để lớp đất mặt (Tầng A) phía trên dốc và lớp đất dưới (Tầng B) phía dưới dốc làm gờ giữ nước. Trước khi trồng 15 ngày, phải tiến hành dùng cuốc đập nhỏ lớp đất màu đưa xuống hố trước và trộn đều cùng với phân NPK. Khi trồng đã vạt cỏ xung quanh miệng hố, kéo cỏ, rẫy cây, đá ra ngoài đường kính 0,5 - 0,6 m, cuốc đất bổ sung rồi lấp đất đầy hố có dạng hình mâm xôi cao khoảng 10 cm để khi mưa đất lún xuống là vừa.

*\* Sử dụng phân bón trồng rừng:*

Trong quá trình trồng rừng một hố cây được bón 0,5 kg phân NPK. Việc sử dụng phân hóa học bón cho cây rừng phần nào cũng gây ảnh hưởng tới môi trường đất và môi trường nước. Phân hóa học tuy có tác dụng nhanh nhưng về lâu dài sẽ làm cho đất bị chai cứng, bên cạnh đó một số hóa chất trong phân không được cây sử dụng hết sẽ theo mưa đổ ra sông, suối gây ô nhiễm môi trường nước.

*\* Kỹ thuật chăm sóc và nuôi dưỡng rừng:*

Công tác chăm sóc, nuôi dưỡng rừng trồng của đơn vị được thực hiện đúng theo hướng dẫn/quy trình kỹ thuật đã được ban hành, tuy nhiên cũng có một số vấn đề cần thảo luận thêm. Trong 3 năm đầu, việc xới đất và vun gốc cho cây trồng là cần thiết, việc phát toàn diện các cây tái sinh kể cả cây tái sinh thân gỗ phục hồi dưới tán rừng là không hợp lý vì những cây tái sinh này có tác dụng che phủ và bảo vệ đất rất tốt khi cây rừng còn nhỏ. Mặt khác, sự có mặt của những loài cây gỗ tái sinh sẽ làm tăng thêm tính đa dạng sinh học rừng trồng, tăng độ ẩm của đất, ít gây ảnh hưởng tiêu cực tới môi trường rừng.

### **3.2.2. Ảnh hưởng của hoạt động khai thác rừng tới môi trường**

*\* Làm đường vận xuất:*

Phần lớn diện tích rừng trồng của đơn vị là ở

vùng thấp, gần các đường giao thông nên đi lại khá thuận tiện. Bên cạnh đó còn có hệ thống đường vận xuất đã được thiết kế sử dụng từ trước, do vậy khâu này ít có ảnh hưởng tới môi trường rừng.

*\* Phương tiện khai thác:*

Với địa hình đồi núi thấp, tương đối thuận lợi, để đảm bảo tăng năng suất lao động cho khai thác rừng đơn vị đã lựa chọn 100% cật khúc bằng cưa xăng, đây là loại công cụ chặt hạ cây có năng suất khá cao phù hợp với điều kiện thực tế mà không gây ảnh hưởng xấu tới môi trường đất.

*\* Phương thức vận xuất gỗ:*

Tùy điều kiện thực tế của hiện trường khai thác để lựa chọn loại hình vận xuất sao cho phù hợp nhất đạt hiệu quả cao nhất. Vận xuất gỗ xuống chân lô chủ yếu theo hình thức lao gỗ tràn trên mặt đất, có dùng cáp ở địa hình khó khăn không sử dụng máng lao đất, có gây xói mòn, nhưng không lớn. Do vậy phải tập trung gỗ về máng bằng các phương tiện vận xuất như trâu kéo, tời, nếu cự ly gần có thể dùng sức người vác bộ.

*\* Quy mô khai thác hàng năm:*

Hàng năm mỗi trạm khai thác khoảng 200 ha rừng trồng theo phương thức khai thác trắng trồng lại rừng. Khu khai thác trắng được khống chế < 5 ha để ít gây xói mòn đất và ảnh hưởng đến nguồn suối. Khai thác trắng theo lô sẽ tác động tiêu cực đến môi trường trong một thời gian nhất định như làm mất độ che phủ đất có thể gây xói mòn đất nếu có mưa lớn. Trong thực tế của đơn vị những lô khai thác có diện tích > 5 ha chiếm khoảng 50% diện tích khai thác hàng năm và thời gian khai thác không phải là mùa mưa, nên có gây ảnh hưởng xói mòn đất và nguồn nước nhưng không lớn. Việc khai thác với quy mô khá lớn theo phương thức khai thác trắng sẽ gây ảnh hưởng tới xói mòn đất và khả năng điều tiết nguồn nước của rừng rất lớn vào mùa mưa. Ngoài ra, do một lượng gỗ khá lớn được lấy đi khỏi rừng nên khả năng hấp thụ CO<sub>2</sub> của rừng cũng bị giảm đi đáng kể.

*\* Mức độ diện tích khai thác tập trung:*

Việc thực hiện khai thác trắng trên những diện tích tập trung của đơn vị đã gây ra những khoảng trống rất lớn không có thực bì che phủ, vào mùa mưa những diện tích này rất dễ xảy ra xói mòn đất nghiêm trọng, dòng chảy mặt cũng sẽ tập trung và mạnh hơn, đặc biệt là trong 2 năm đầu khi rừng trồng chưa khép tán.

*\* Các biện pháp vệ sinh rừng sau khai thác:*

Toàn bộ những sản phẩm cành nhánh, ngọn cây sau khai thác được thu gom tập trung và đốt toàn bộ, việc làm này của đơn vị gây ra hậu quả khá nghiêm trọng đối với môi trường như: gây ô nhiễm không khí, tăng lượng phát thải CO<sub>2</sub> vào khí quyển gây ô nhiễm nguồn nước và gây xói mòn rất lớn vào mùa mưa.

### **3.3. Kế hoạch giảm thiểu tác động môi trường từ các hoạt động lâm nghiệp**

#### **3.3.1. Gieo ươm cây con và trồng rừng**

Hiện tại, BQLRPH Bắc Khánh Hòa không tổ chức sản xuất cây giống. Việc cung ứng cây giống cho trồng rừng trên địa bàn đều do các đơn vị sản xuất cây giống đáp ứng đủ yêu cầu cung cấp. Tuy nhiên, trong giai đoạn tới, việc sản xuất cây giống sẽ được BQLRPH Bắc Khánh Hòa khôi phục để đảm bảo chất lượng cây giống và nguồn gốc các loại cây giống được quản lý theo đúng quy định hiện hành. Việc thực hiện sản xuất cây giống tại vườn ươm của Ban quản lý cần đảm bảo:

- Hạn chế việc sử dụng các loại hóa chất, ưu tiên sử dụng phân vi sinh để giảm thiểu tác động xấu đến môi trường. Sử dụng biện pháp tổng hợp (IPM) để quản lý sâu bệnh hại cây rừng trên cơ sở sinh thái học sẽ làm tăng năng suất, bảo vệ hệ sinh thái, giảm độc hại do sử dụng thuốc và giảm chi phí đầu tư.

- Chọn giống cây trồng có năng suất cao và có khả năng chống chịu sâu bệnh hại; chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi thật cần thiết. Sau trồng rừng bao bì hóa chất, vỏ túi bầu được thu gom và xử lý theo quy định.

#### **3.3.2. Xử lý thực bì khi trồng rừng**

Tiến hành xử lý thực bì vào đầu mùa mưa trước thời điểm trồng rừng để hạn chế xói mòn

đất, thực hiện phát dọn theo băng tạo độ mùn cho đất. Không đốt thực bì, sau khi xử lý thực bì xong cuộc hồ trồng lại rừng ngay. Sau khi trồng rừng có thể phủ thực bì được phát dọn lên trên gốc cây.

#### **3.3.3. Khai thác rừng**

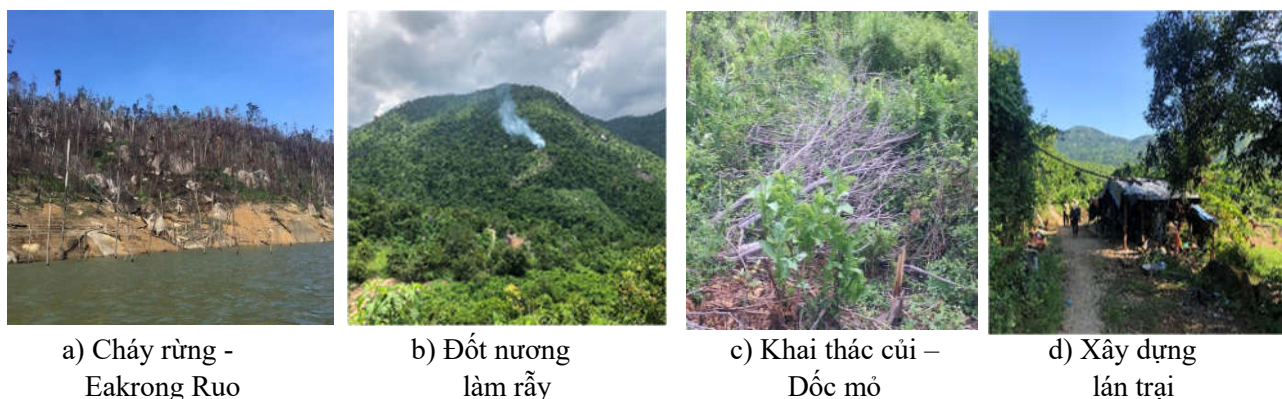
Thực hiện theo quy trình khai thác tác động thấp (RIL) để giảm thiểu tác động đến môi trường, khai thác theo đám có diện tích nhỏ hơn 5,0 ha/đám. Sau khi khai thác xong sẽ trồng lại rừng ngay. Vận xuất gỗ không chọn tuyến lao xeo cố định, tăng cường vận xuất bằng trâu kéo để hạn chế việc gây ra xói mòn đất. Sửa chữa đường vận xuất vào mùa khô, tuyến đường chạy dọc theo lòng khe, ven suối. Hạn chế tối đa việc san gạt và không làm cản trở dòng chảy. Thực hiện vệ sinh sạch sẽ hiện trường sau khai thác đảm bảo mới nghiệm thu. Thực hiện đúng theo kế hoạch giám sát xói mòn đất, giám sát chất lượng nguồn nước bảo vệ hành lang ven suối, đa dạng sinh học (ĐDSH).

*\* Đánh giá chung*

Nhìn chung, hoạt động sản xuất lâm nghiệp rất thân thiện với môi trường; các hoạt động không những ít có tác động xấu đến môi trường mà còn làm tăng độ che phủ trong khu vực; hạn chế xói mòn, lũ lụt. Rừng trồng của đơn vị hấp thu một lượng lớn khí CO<sub>2</sub> trong vùng và cung cấp khí O<sub>2</sub> cho sự sống; loài cây trồng cơ bản có khả năng tái tạo độ phì cho đất. Ngoài ra hệ thống hành lang ven sông, suối có tác dụng bảo vệ dòng chảy và tính ĐDSH trong vùng. Bên cạnh tác động tích cực, cũng không tránh khỏi các tác động xấu cho môi trường như chất thải rắn, xói mòn đất, thoái hóa đất, bụi, tuy lượng thải nhỏ nhưng nếu không có biện pháp ngăn ngừa, giảm thiểu tốt sẽ ảnh hưởng tới hệ sinh thái cũng như cộng đồng dân cư trong vùng. Ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động tham gia vào các công việc lâm nghiệp, nhất là công đoạn trồng rừng.

Một số hình ảnh là nguy cơ đe dọa đối với môi trường ở trong khu vực nghiên cứu (Hình 8).





Hình 8. Một số nguy cơ đe dọa đối với môi trường tại khu vực nghiên cứu

#### 4. KẾT LUẬN

Bốn nhóm hoạt động chính có ảnh hưởng tới môi trường của BQLRPH bao gồm: hoạt động khai thác rừng (làm đường vận xuất, phương thức vận xuất, quy mô khai thác...), hoạt động trồng rừng (xử lý thực bì, làm đất, loài cây trồng...) và hoạt động chăm sóc, bảo vệ và nuôi dưỡng rừng (sử dụng thuốc chống mối, sử dụng thuốc diệt cỏ...), hoạt động xây dựng kiến thiết cơ bản.

Các hoạt động ảnh hưởng nhiều tới môi trường gồm: xử lý thực bì để trồng rừng, làm đường vận xuất và các biện pháp vệ sinh rừng sau khai thác. Các hoạt động ảnh hưởng trung bình tới môi trường gồm: phương thức làm đất; phương thức vận xuất gỗ; mức độ diện tích khai thác tập trung.

Các hoạt động ít ảnh hưởng tới môi trường gồm: tác động trong quá trình gieo ươm cây; loài cây và phương thức trồng; sử dụng phân bón trồng rừng; phương tiện khai thác; quy mô khai thác hàng năm; kỹ thuật chăm sóc và nuôi dưỡng rừng; phòng cháy, chữa cháy rừng.

Trên cơ sở các kết quả nghiên cứu, một số đề xuất nhằm giảm thiểu những tác động tiêu cực đến môi trường có tính thực tế cao, vì thế có thể cân nhắc áp dụng, thử nghiệm tại BQLRPH Bắc Khánh Hòa.

- Tăng cường nâng cao trình độ quản lý của cán bộ lâm nghiệp trong BQLRPH chuyên về các lĩnh vực kinh tế, môi trường, xã hội để phối hợp cùng với các chuyên gia hỗ trợ hoạt động QLRBV của các đơn vị được chuyên sâu và thực tế hơn.

- Đề nghị Sở NN&PTNT tỉnh Khánh Hòa tiếp tục đầu tư, hoàn thiện thêm tuyến đường lâm nghiệp tại xã Vạn Bình bằng việc trải đá nhỏ trên mặt đường và xây rãnh thoát nước hai bên để tránh sạt lở đất và xói mòn, rửa trôi nền đường, giúp tuyến đường được ổn định và sử dụng hiệu quả.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ban Quản lý rừng phòng hộ Bắc Khánh Hoà, (2020). Báo cáo “Dự án đầu tư bảo vệ và phát triển rừng khu vực Ninh Hòa, Vạn Ninh giai đoạn 2016 – 2020” (điều chỉnh giai đoạn 2019 - 2020).
2. Ban Quản lý rừng phòng hộ Bắc Khánh Hoà, (2020). Báo cáo thuyết minh “Xây dựng phương án quản lý rừng bền vững giai đoạn 2021-2030 tại BQLRPH Bắc Khánh Hoà”.
3. Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam (2006), Nghị định 32/2006/NĐ-CP ngày 30 tháng 3 năm 2006.
4. Lê Quốc Huy, Vũ Tấn Phương, Nguyễn Anh Dũng, Nguyễn Hữu Dũng, (2006). *Cẩm nang ngành lâm nghiệp, Chương: Đánh giá tác động môi trường lâm nghiệp*, Bộ NN&PTNT, Chương trình hỗ trợ ngành lâm nghiệp & đối tác.
5. Bộ trưởng Bộ NN&PTNT, (2010). *Danh mục thuốc Bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam*, ban hành kèm Thông tư số 24/2010/TT-BNNPTNT ngày 08 tháng 4 năm 2010.
6. Bộ trưởng Bộ NN&PTNT, (2007). *Danh mục bổ sung một số loại phân bón được phép sản xuất, kinh doanh và sử dụng tại Việt Nam*, ban hành kèm theo Quyết định số 10/2007/QĐ-BNN ngày 06 tháng 02 năm 2007.
7. Bộ trưởng Bộ NN&PTNT, (2008). *Danh mục bổ sung một số loại phân bón được phép sản xuất, kinh doanh và sử dụng tại Việt Nam*, ban hành kèm theo Quyết định số 59/2008/QĐ-BNN ngày 9 tháng 5 năm 2008.
8. Tổng cục Lâm nghiệp (2012). *Hướng dẫn đánh giá tác động môi trường lâm nghiệp*, ban hành kèm theo quyết định số 778/TCLN-SDR ngày 13 tháng 6 năm 2012.

---

---

**ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT IN SUSTAINABLE  
PLANTATION MANAGEMENT IN BAC KHANH HOA  
PROTECTION FOREST AREA**

**Bui Thi Van<sup>1</sup>, Cao Thi Thu Hien<sup>1</sup>, Pham The Anh<sup>1</sup>,  
Vu Tien Hung<sup>1</sup>, Vu Thi Huyen<sup>2</sup>, Le Tien Nhat<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Vietnam National University of Forestry*

*<sup>2</sup>Forest Science Centre of North-Eastern Vietnam*

*<sup>3</sup>Bac Khanh Hoa Protection Forest Management Board*

**SUMMARY**

In the process of building a sustainable forestry business model, following a gradual approach to FSC forest certification issued by Forest Stewardship Council or VFCS, with the attention and support of the Department of Agriculture and Rural Development in Khanh Hoa province, Bac Khanh Hoa Protection Forest Management Board has surveyed, investigated and developed a sustainable forest management plan for the unit for the period to 2030. To pilot the implementation of the goal of sustainable forest management, linking effective business with environmental and social responsibility, assessing natural, environmental and social conditions or determining how the impact of forestry activities has affected the environmental conditions is the need to be assessed carefully. Especially, for forest owners who want to carry out sustainable forest management activities according to the principles and criteria of FSC standards, it is necessary to require forest owners to conduct an environmental impact assessment before planting forests in order to avoid negative impacts on biodiversity and habitats of rare and precious species of flora and fauna, minimize impacts on water environment and soil erosion, ... This environmental impact assessment report can be considered as part of the overall environmental impact assessment that forest owners must perform in all sustainable forest management activities according to the set of forest management standards of Forest Stewardship Council and national forest certification system (Vietnam) VFCS.

**Keywords:** Bac Khanh Hoa, environment, environmental impact assessment, plantation, sustainable management.

**Ngày nhận bài** : 14/8/2022

**Ngày phản biện** : 16/9/2022

**Ngày quyết định đăng** : 27/9/2022