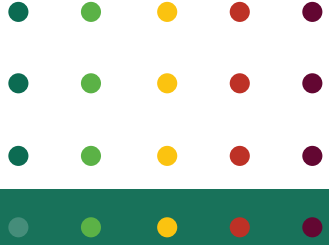




TỜ THÔNG TIN - HƯỚNG DẪN

# TIẾT KIỆM PHÂN BÓN VÀ NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG ĐẤT BẰNG CÁCH KHÔNG ĐỐT BỎ TÀN DƯ THỰC VẬT





# THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

Tờ thông tin - hướng dẫn này được đồng biên soạn bởi dự án *“Nông lâm kết hợp có thể đóng góp vào sự phát triển bền vững ở vùng đất dốc thuộc vùng Mekong hay không?”* và *“Nông lâm nghiệp cho sinh kế bền vững, khả năng phục hồi môi trường và thích ứng với biến đổi khí hậu ở vùng núi Đông Nam châu Á”*, do Hội đồng Nghiên cứu Phát triển Bền vững Thụy Điển (FORMAS) và Hội đồng Nghiên cứu Thụy Điển (VR) tài trợ và được thực hiện bởi trường Đại học Khoa học Nông nghiệp Thụy Điển (SLU) và Tổ chức Nghiên cứu Nông Lâm Quốc tế (ICRAF, còn gọi là World Agroforestry) tại Việt Nam. Các dự án nhằm đánh giá các hệ thống nông lâm kết hợp có cây ăn quả là cây trồng chính trong việc kiểm soát xói mòn và quản lý độ phì của đất, quản lý cạnh tranh giữa các cây trồng trong hệ thống, thích ứng với biến đổi khí hậu, chu trình tuần hoàn dinh dưỡng để tăng hiệu quả sử dụng phân bón và thiết kế cải tiến các hệ thống nông lâm kết hợp nhằm tăng lợi nhuận, tăng tính bền vững và tăng khả năng phục hồi.



## VẤN ĐỀ

Việc đốt tàn dư cây trồng dẫn đến phát thải khí nhà kính (GHG), làm trầm trọng thêm tình trạng biến đổi khí hậu. Nó tạo ra khói làm ô nhiễm không khí và ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe của con người và động vật.

Cacbon là thành phần quan trọng của chất hữu cơ trong đất, chất hữu cơ cũng là một nguồn dinh dưỡng và cũng cần thiết để đất có khả năng giữ/liên kết các chất dinh dưỡng và nước và cung cấp cho cây trồng. Chất hữu cơ trong đất bị phân hủy theo thời gian và phải được cân bằng bằng nguồn đầu vào hàng năm, chủ yếu thông qua tàn dư thực vật và cỏ dại. Đốt tàn dư thực vật dẫn đến giảm lượng chất hữu cơ đầu vào và do đó làm giảm chất hữu cơ trong đất theo thời gian.

Chất hữu cơ trong đất rất quan trọng đối với chất lượng đất. Nó tăng cường cấu trúc của đất liên quan đến khả năng hấp thu, thông thoáng, giữ nước khi mưa và được tưới, và sau đó cung cấp cho rễ cây cả nước và không khí. Điều này giúp cây trồng đối phó với cả tình trạng khô hạn hay úng khi mưa lớn. Ngược lại, chất hữu cơ trong đất giảm làm cho cây trồng dễ bị ảnh hưởng, dễ bị thiếu nước khi hạn hán kéo dài hay thừa khi mưa quá lớn. Đốt làm tăng xói mòn trên các sườn dốc do làm đất mất cấu trúc và mất lớp che phủ bảo vệ.

Việc đốt cháy dẫn đến làm thất thoát trực tiếp chất dinh dưỡng theo khói, và do đó cần thêm một lượng phân bón trả lại cho đất. Việc mất chất hữu cơ trong đất cũng dẫn đến giảm khả năng giữ các chất dinh dưỡng ở trạng thái cây trồng có thể sử dụng được và việc quản lý chất dinh dưỡng trở nên khó khăn hơn.

Có rất ít dữ liệu về mức độ mất chất dinh dưỡng khi đốt tàn dư thực vật, đốt tàn dư cây trồng và cỏ dại hiện tại là thực hành phổ biến của nông dân ở Tây Bắc Việt Nam. Những dữ liệu như vậy cần xác định để giúp cải thiện biện pháp canh tác.



ảnh: Đỗ Văn Hùng

**Hình 1.** (trên) Cảnh quan vùng trồng ngô trên đất đồi núi ở Tây Bắc Việt Nam. (dưới) Đốt nương để loại bỏ tàn dư cây trồng và cỏ dại khiến đất không được bảo vệ trước mưa gió, có nguy cơ xói mòn.

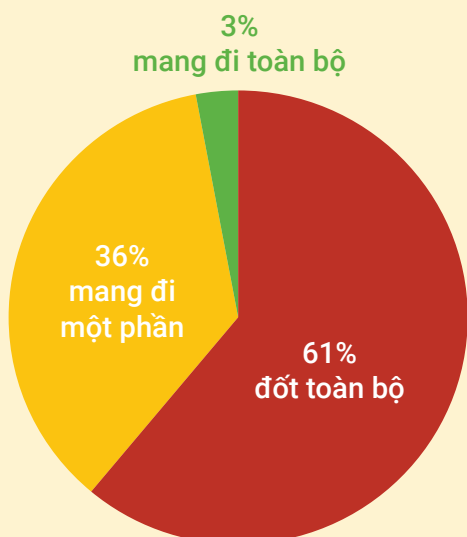


ảnh: Đỗ Văn Hùng

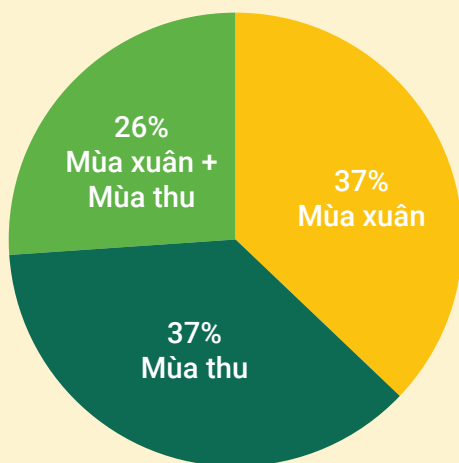
## THỰC HÀNH NÔNG DÂN

Thông tin về việc quản lý tàn dư cây trồng và cỏ dại của nông dân đã được thu thập để thiết kế thử nghiệm nhằm xác định sự thất thoát carbon và chất dinh dưỡng trong quá trình đốt. Điều này được thực hiện thông qua khảo sát 31 hộ nông dân ở Sơn La.

Hầu hết nông dân đều đốt tàn dư cây trồng sau khi đã mang đi một phần (khoảng 35%) (Hình 2a). Thông thường, nông dân tiến hành đốt ngay sau khi thu hoạch hoặc trước khi trồng vụ mới (Hình 2b). Cứ khoảng bốn nông dân thì có một người đốt hai lần cả sau khi thu hoạch và trước khi trồng. Tàn dư cây trồng và cỏ dại được thu gom thành từng đống hoặc thành hàng trước khi đốt hoặc đốt rải rác sau khi thu hoạch.



**Hình 2a.**  
Nông dân quản lý tàn dư cây trồng.



**Hình 2b.**  
Thời gian đốt tàn dư cây trồng.

# THẤT THOÁT TRONG QUÁ TRÌNH ĐỐT



Thử nghiệm đốt tàn dư thực vật đã được thực hiện để kiểm tra lượng carbon và chất dinh dưỡng chủ yếu bị mất đi trong quá trình đốt: tàn dư ngô và cỏ dại được chất thành đống hoặc rải rác (Hình 3). Việc này được thực hiện hai lần, ngay trước khi trồng và ngay sau khi thu hoạch năm 2021.

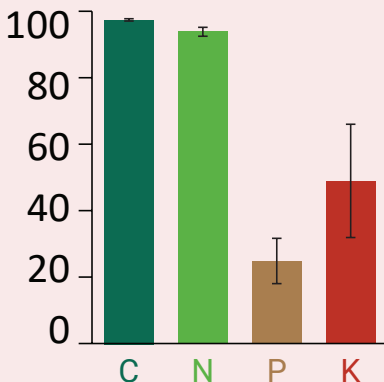


ảnh: Đỗ Văn Hùng

**Hình 3.** Thử nghiệm đốt tàn dư thực vật (thân lá ngô và cỏ dại) được xếp thành từng đống hoặc rải rác trên mặt đất.

Hầu như toàn bộ cacbon và 90% đạm có trong tàn dư và cỏ dại đã bị mất đi trong khi đốt (Hình 4). Lân và kali mất đi ít hơn và thay đổi nhiều hơn, khoảng 25% lân và 45% kali.

Thất thoát trong quá trình đốt (%)



**Hình 4.**

Lượng dinh dưỡng mất trung bình cacbon (C), đạm (N), lân (P) và kali (K) khi đốt ( $\pm$  khoảng tin cậy). Khoảng tin cậy cho sự thất thoát là 97-98% cacbon, 91-94% đạm, 19-30% lân và 34-55% kali.



## LƯỢNG CARBON, ĐẠM, LÂN VÀ KALI NÔNG DÂN BỊ MẤT ĐI DO ĐỐT

Tổng sinh khối của tàn dư ngô và cỏ dại là khoảng 6 tấn/ha, nguyên liệu này được dùng cho khảo nghiệm, tàn dư ngô nhiều hơn cỏ dại vào mùa thu và cỏ dại nhiều hơn tàn dư ngô vào mùa xuân. Lượng cacbon bị mất do đốt trung bình tương ứng với 2-2,5 tấn/ha đối với diện tích trồng ngô trong khu vực. Điều này sẽ dẫn đến giảm lượng chất hữu cơ trong đất và làm tăng thêm những thách thức trong việc thích ứng và giảm biến đổi khí hậu. Để khắc phục hậu quả của việc đốt thì cần vài tấn phân hữu cơ hoặc chất dinh dưỡng cho mỗi ha để bù lại lượng cacbon đã mất để duy trì khả năng giữ nước và chất dinh dưỡng của đất.

Với mỗi một vụ, khoảng 30 kg đạm và 30 kg kali và 1 kg lân trên mỗi ha bị mất trong quá trình đốt. Như vậy chi phí để mua phân khoáng hoặc phân chuồng để bù lại là đáng kể (Hình 5). Thêm vào đó các chất dinh dưỡng còn trong đất có thể tiếp tục mất đi thông qua xói mòn, rửa trôi và thấm sâu dẫn đến cần đầu tư vào nhiều hơn lượng đó để bù đắp.



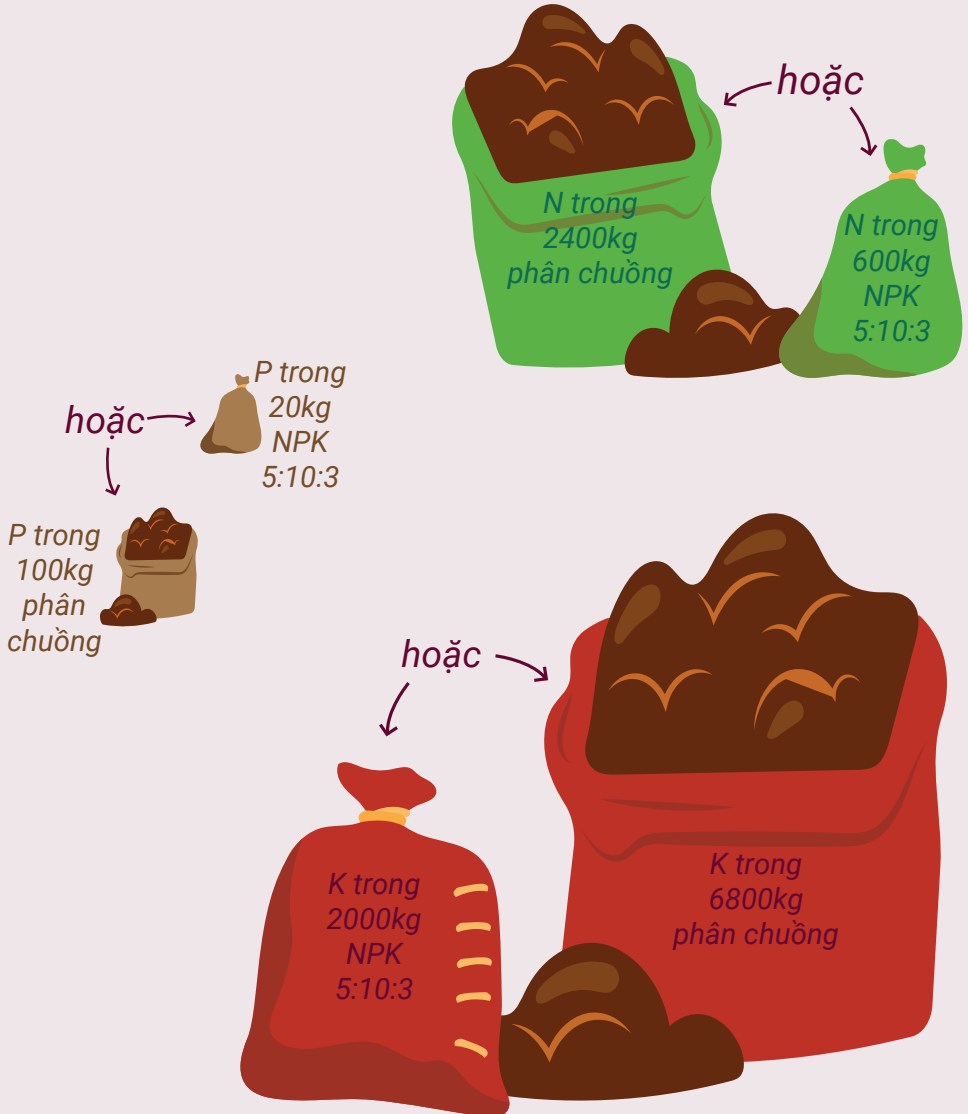


**Hình 5.**

Ví dụ về phân khoáng (NPK 5:10:3) hoặc phân chuồng cần thiết để bù lại các chất dinh dưỡng bị mất trong quá trình đốt tàn dư ngô và cỏ dại, tính cho diện tích 1 ha.

Phân trộn là một trong những loại phân khoáng được sử dụng phổ biến trong khu vực nghiên cứu và tỷ lệ P và K được tính từ P2O5 và K2O.

Phân chuồng được tính toán dựa trên số liệu phân tích 25 loại phân ủ thu được từ các hộ gia đình trong khu vực nghiên cứu.







HY VỌNG TÀI LIỆU NÀY HỮU ÍCH CHO MỌI NGƯỜI

FORMAS



Swedish  
Research  
Council



## LIÊN HỆ

**Giám đốc dự án FORMAS:** GS. Ingrid Oborn, SLU,  
*E-mail:* [ingrid.oborn@slu.se](mailto:ingrid.oborn@slu.se)

**Giám đốc dự án VR:** PGS. Sigrun Dahlin, SLU  
*E-mail:* [Sigrun.Dahlin@slu.se](mailto:Sigrun.Dahlin@slu.se)

**Quản lý dự án tại Việt Nam:** Ts. La Nguyen, ICRAF-VN  
*E-mail:* [L.Nguyen@icfor-icraf.org](mailto:L.Nguyen@icfor-icraf.org) | *SĐT:* +84(0)962021472

