

Phần thứ ba

MÔI TRƯỜNG ĐẤT

THỰC TRẠNG THOÁI HÓA ĐẤT TRỒNG CÀ PHÊ TẠI TỈNH ĐẮK LẮK

Nguyễn Xuân Vững¹, Nguyễn Thúy Cường^{1*}, Nguyễn Bá Lâm²

TÓM TẮT

Theo báo cáo tổng kết niên vụ cà phê 2017 - 2018 của UBND tỉnh Đắk Lắk, năm 2018 tỉnh có 204.808 ha đất trồng cây cà phê, chiếm gần 30% diện tích cà phê toàn quốc. Song do một số hạn chế về điều kiện địa hình, biến đổi khí hậu, thiếu kỹ thuật canh tác nông nghiệp bền vững,... đã và đang làm cho nguồn tài nguyên đất nông nghiệp, đặc biệt là đất trồng cây cà phê ở địa phương đối diện với thực trạng thoái hóa ngày một gia tăng, kéo theo sự suy giảm về năng suất và chất lượng cà phê. Từ kết quả phân tích 279 mẫu đất, kết hợp với các phương pháp nội suy Krigging, IDW, phương pháp AHP và công nghệ GIS, cho thấy thực trạng thoái hóa đất trồng cây cà phê tại tỉnh Đắk Lắk xảy ra trên phần lớn diện tích đất canh tác. Đất trồng cà phê bị thoái hóa trên toàn tỉnh là 153.501 ha (chiếm 74,95%), trong đó đất thoái hóa nhẹ có diện tích lớn nhất với 95.437 ha, chiếm 62 % tổng diện tích đất trồng cà phê bị thoái hóa.

Từ khóa: Thoái hóa đất, đất trồng cà phê Đắk Lắk, thoái hóa đất trồng cà phê.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đắk Lắk là một tỉnh nằm ở vùng Tây Nguyên Việt Nam, có nguồn tài nguyên đất dồi dào, đặc biệt là tài nguyên đất đỏ bazan. Theo thống kê của FAO (1998), diện tích đất đỏ bazan trên thế giới có 750 triệu ha. Việt Nam có tổng diện tích đất đỏ bazan là 3.014.954 ha, chiếm gần 10% diện tích tự nhiên toàn quốc, trong đó tập trung nhiều nhất ở 5 tỉnh Tây Nguyên với khoảng 1,4 triệu ha, riêng ở Đắk Lắk có 157.814 ha (Nguyễn Văn Toàn, 2005). Đất đỏ bazan là loại đất rất thích hợp cho các loại cây trồng lâu năm như: cao su, tiêu, điều,... đặc biệt là cây cà phê. Ở Đắk Lắk, hơn 98,6% diện tích cà phê được trồng trên loại đất này (Phạm Thế Trinh, 2016).

Đắk Lắk nằm về phía Tây dãy Trường Sơn, địa hình cao nguyên với các dãy núi cao bao bọc 2 phía Đông và Nam, địa hình đồi núi xen kẽ bình nguyên và thung lũng. Các vùng đất bazan của Đắk Lắk được hình thành phần lớn trên đá magma acid (granit) và đá trầm tích (phiến sét), nằm ở dạng địa hình núi cao - trung bình từ 1000 m trở lên, địa hình núi thấp nằm xen kẽ địa hình núi cao và dạng địa hình đồi thấp lượn sóng độ cao 400 - 500 m, độ dốc phổ biến từ 3 - 15⁰ (Phạm Thế Trinh, 2012). Do đặc tính phân bố này, kết hợp với lượng mưa hàng năm lớn, tập trung theo mùa, thực trạng phá rừng diễn ra trên diện rộng đã gây nên hiện tượng xói mòn, rửa trôi làm suy giảm đáng kể lượng dinh dưỡng trong đất. Thực trạng này làm hạn chế lượng chất dinh dưỡng trong đất đáp ứng cho nhu cầu sinh trưởng và phát triển của cây cà phê, cũng như các loại cây trồng khác. Bên cạnh đó, việc hạn chế về vốn đầu tư,

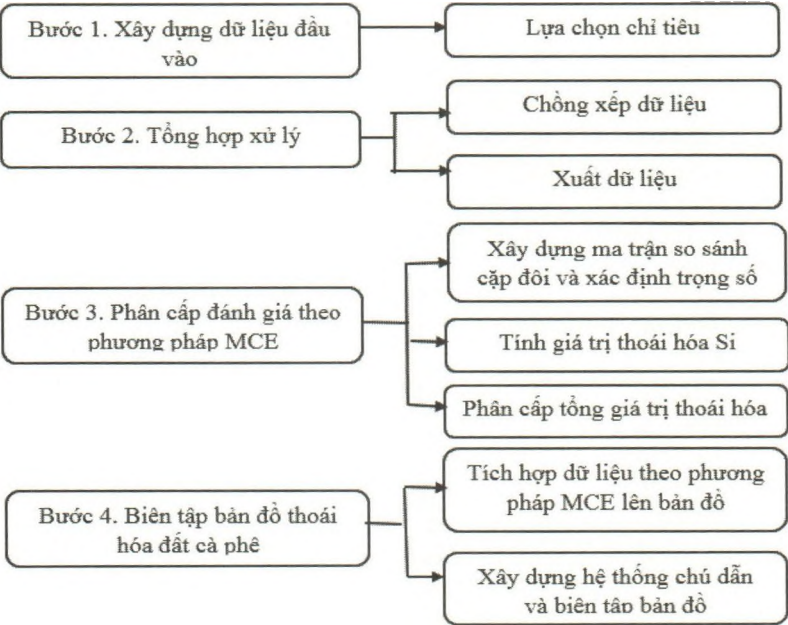
¹Đại học Tây Nguyên

²Công ty Cổ phần Đầu tư và Tư vấn Phương Bắc

*Email: nguyenthuycuongbmt@gmail.com

kinh nghiệm canh tác bền vững cây cà phê của các nông hộ, cũng dẫn đến diện tích đất trồng cà phê bị chai hóa và hiện tượng thiếu hụt chất dinh dưỡng trong đất ngày càng gia tăng. Để đảm bảo cho phát triển bền vững cây cà phê ở

Đắk Lắk, một trong các điều kiện tất yếu là cần xác định được thực trạng thoái hóa đất trồng cà phê trên toàn tỉnh và xác định được các giải pháp hiệu quả nhằm hạn chế thoái hóa và cải tạo quỹ đất này.



Hình 1. Quy trình xây dựng bản đồ thoái hóa đất

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

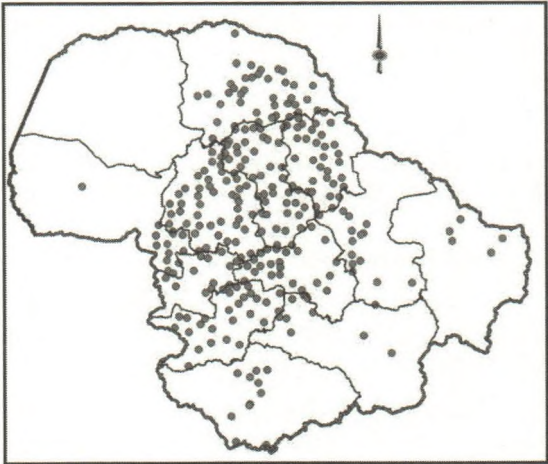
2.1. Phương pháp điều tra, thu thập thông tin, tài liệu, số liệu

- Phương pháp điều tra thu thập các số liệu thứ cấp: Thu thập thông tin, tài liệu, số liệu, bản đồ tại các cơ quan chuyên môn của địa phương và các bộ ngành Trung ương.
- Phương pháp điều tra nhanh nông thôn (RRA) theo mẫu phiếu được lập sẵn nhằm thu thập thông tin về mức độ đầu tư, diễn biến năng suất cà phê trong năm (05) năm, các vấn đề có liên quan đến quá trình hình thành và nguyên nhân thoái hóa đất.

2.2. Phương pháp lấy mẫu, bảo quản mẫu

- Phương pháp lấy mẫu đất: Nghiên cứu đã tiến hành thu thập 279 mẫu đất tại các vị trí canh tác cà phê trên địa bàn tỉnh. Các mẫu đất được lấy theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9487:2012 và Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4046:1985 về đất trồng trọt.

- Bảo quản mẫu: Theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9487: 2012 và Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4046: 1985. Các túi mẫu đất, tiêu bản đất lấy về được hong khô trong không khí, bảo quản ở nơi thoáng mát.



Hình 2. Vị trí lấy mẫu đất tại các vùng trồng cà phê tỉnh Đắk Lắk

2.3. Phương pháp phân tích đất trong phòng thí nghiệm

Các mẫu đất sau khi được thu thập tiến hành phân tích các chỉ số: Dung trọng (phương pháp ống dung trọng), thành phần cơ giới (phương pháp ống hút Robinson), độ chua - pH_{KCl} (đo bằng máy đo pH), OM% (phương pháp Walkley - Black), CEC - lđl/100g đất (phương pháp Amôn axetat pH = 7), Nito tổng số - N% (Phương pháp Kjendahl), Phot pho tổng số - $P_2O_5\%$ (phương pháp so màu), Kali tổng số - $K_2O\%$ (phương pháp quang kế ngọn lửa), Phot pho dễ tiêu - P_2O_5 mg/100g đất (phương pháp Oniani), Kali dễ tiêu - K_2O mg/100g đất (phương pháp quang phổ phát xạ).

2.4. Phương pháp xây dựng bản đồ

- Phương pháp xây dựng bản đồ xói mòn do mưa: Sử dụng phương trình mất đất phổ dụng của Wischmeier và Smith (1978):

$$A=R.K.LS.C.P$$

Trong đó: A là lượng đất xói mòn (tấn/ha/năm); R là hệ số xói mòn do mưa; K là hệ số kháng xói của đất; LS là hệ số xói mòn của địa hình; C là hệ số ảnh hưởng của lớp phủ đến xói mòn đất; P là hệ số ảnh hưởng của các biện pháp canh tác đến xói mòn đất.

- Phương pháp nội suy: Ứng dụng phương pháp nội suy Krigging (Diodato & Ceccarelli, 2004) và phương pháp trọng số khoảng cách nghịch đảo Inverse Distance Weighting (IDW) (Angulo-Martínez *et al.*, 2009) để xác định các giá trị liên tục về phân bố lượng mưa, nắng, nhiệt độ, độ ẩm cho toàn bộ địa bàn điều tra, phục vụ xây dựng bản đồ đất bị xói mòn do mưa và bản đồ đất bị khô hạn, hoang mạc hóa, sa mạc hóa.

- Phương pháp chồng xếp trong GIS: chồng xếp các bản đồ thành phần dạng vector để có bản đồ chứa các lớp thông tin tổng hợp.

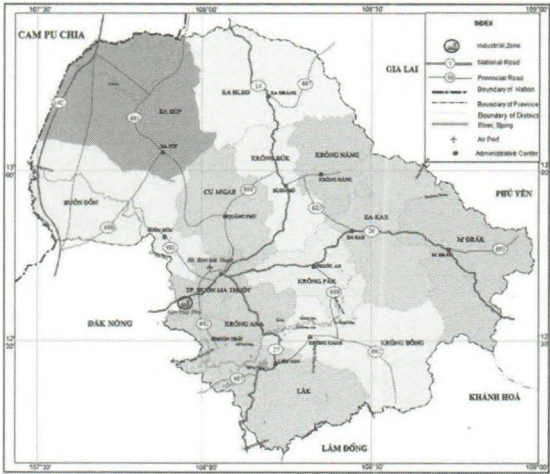
2.5. Các phương pháp khác

- Phương pháp chuyên khảo: Tham khảo ý kiến các chuyên gia trong ngành và các cán bộ quản lý đất đai cơ sở có kinh nghiệm.

- Phương pháp đánh giá đa chỉ tiêu (MCE) tích hợp phương pháp phân tích thứ bậc AHP (Saaty, T.L., 1980) được áp dụng trong tổng hợp đánh giá độ phì nhiêu của đất, đất bị suy giảm độ phì và đất bị thoái hóa.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khái quát về địa bàn nghiên cứu



Hình 3. Sơ đồ vị trí tỉnh Đắk Lắk

Đắk Lắk nằm ở trung tâm vùng Tây Nguyên, đầu nguồn của hệ thống sông Sêrêpôk và một phần của sông Ba, địa hình cao nguyên với các dãy núi cao bao bọc 2 phía Đông và Nam, vùng trung tâm tương đối bằng phẳng với cao nguyên đất đỏ bazan Buôn Ma Thuột. Căn cứ theo kết quả điều tra chỉnh lý, bổ sung bản đồ đất tỉnh Đắk Lắk của Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp năm 2005 và bản đồ đất được chỉnh cho thấy trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk có 08 nhóm đất chính với 23 loại đất. Đắk Lắk nằm trong khu vực khí hậu nhiệt đới gió mùa chịu ảnh hưởng mạnh nhất chủ yếu vẫn là khí hậu Tây Trường Sơn, do đó nền nhiệt độ trung bình không cao, mùa hè mưa nhiều ít nắng do chịu ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam, mùa đông mưa ít.

Với đặc điểm tự nhiên này, Đắk Lắk là vùng có tiềm năng lớn về phát triển các vùng chuyên canh cây công nghiệp lâu năm như: tiêu, điều, cao su và đặc biệt là cây cà phê trên địa bàn các huyện Krông Búk, Cư M'gar, Krông Năng, Ea H'leo và thành phố Buôn Ma Thuột.

3.2. Thực trạng phát triển cây cà phê ở Đắk Lắk

Cây cà phê là cây công nghiệp dài ngày chủ lực, được trồng ở hầu hết các huyện, thị xã, thành phố của tỉnh Đắk Lắk. Với 204.808 ha, diện tích cà phê của tỉnh chiếm gần 30% diện tích cà phê toàn quốc (683.800 ha) (Niên giám thống kê Việt Nam, 2019).

* **Diện tích, phân bố các vùng trồng cây cà phê** 204.808 ha, trong đó huyện Cư M'Gar và Ea H'leo có diện tích trồng cà phê lớn nhất tỉnh với hơn 30.000 ha.

Tổng diện tích trồng cây cà phê niên vụ 2017 - 2018 trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk là

Bảng 1. Diện tích canh tác cây cà phê tỉnh Đắk Lắk giai đoạn 2015 - 2018

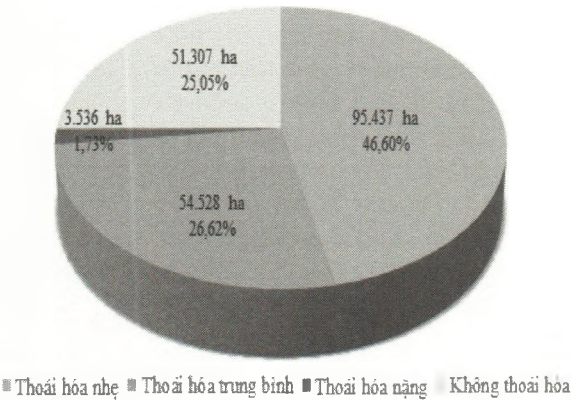
Đơn vị: ha

STT	Đơn vị hành chính	Niên vụ 2017 - 2018	Niên vụ 2016 - 2017	Niên vụ 2015 - 2016
	TỔNG TÍNH	204.808	203.737	203.357
1	TP Buôn Ma Thuột	12.215	12.247	12.528
2	Huyện Ea H'leo	31.067	30.798	30.932
3	Huyện Ea Súp	40	44	50
4	Huyện Krông Năng	24.353	24.327	25.067
5	Huyện Krông Búk	20.373	20.339	21.132
6	Huyện Buôn Đôn	4.767	4.481	3.678
7	Huyện Cư M'gar	36.142	35.846	35.831
8	Huyện Ea Kar	8.695	8.128	8.042
9	Huyện M'Đrắk	2.135	2.143	2.250
10	Huyện Krông Pắc	18.124	18.123	17.661
11	Huyện Krông Bông	5.523	4.804	4.316
12	Huyện Krông A Na	10.052	11.220	11.275
13	Huyện Lắk	4.082	3.516	2.971
14	Huyện Cư Kuin	12.771	12.828	12.036
15	Thị xã Buôn Hồ	14.469	14.893	15.588

(Nguồn: Niên giám thống kê năm 2019 tỉnh Đắk Lắk)

* **Năng suất, sản lượng cà phê:**

Theo số liệu của Cục Thống kê tỉnh Đắk Lắk năm 2019, diện tích canh tác cà phê niên vụ 2017 - 2018 trên toàn tỉnh là 204.808 ha, trong đó diện tích cho sản phẩm là 187.279 ha, năng suất bình quân đạt 24,55 tạ/ha, tổng sản lượng đạt 459.785 tấn.



Hình 4. Cơ cấu, diện tích đất trồng cây cà phê bị thoái hóa

3.3. Thoái hóa đất trồng cây cà phê ở Đắk Lắk
3.3.1. Thực trạng thoái hóa đất trồng cà phê

Tổng hợp từ kết quả xây dựng bản đồ thoái hóa đất vùng trồng cây cà phê cho thấy, trong tổng số 204.808 ha đất đang trồng cây cà phê của tỉnh có 153.501 ha đất bị thoái hóa, chiếm 74,95% tổng diện tích trồng cây cà phê. Trong đó:



Hình 5. Bản đồ thoái hóa đất trồng cây cà phê Đắk Lắk

Bảng 2. Diện tích đất trồng cây cà phê bị thoái hóa chia theo đơn vị hành chính

Đơn vị tính: ha

STT	Đơn vị hành chính	Diện tích đất bị thoái hóa				Diện tích đất không bị thoái hóa	Diện tích điều tra
		Thoái hóa nhẹ	Thoái hóa trung bình	Thoái hóa nặng	Tổng		
1	Tp. Buôn Ma Thuột	6.818	1.595	0	8.413	3.802	12.215
2	TX. Buôn Hồ	7.724	3.978	0	11.702	2.767	14.469
3	Huyện Ea H'leo	11.301	13.047	778	25.125	5.941	31.067
4	Huyện Ea Súp	0	40	0	40	0	40
5	Huyện Buôn Đôn	3.859	190	121	4.170	597	4.767
6	Huyện Cư M'gar	14.433	9.049	223	23.704	12.438	36.142
7	Huyện Krông Búk	10.899	5.127	979	17.006	3.367	20.373
8	Huyện Krông Năng	7.925	7.151	344	15.420	8.932	24.353
9	Huyện Ea Kar	4.465	2.918	430	7.813	883	8.695
10	Huyện M'Drắk	320	261	0	581	1.554	2.135
11	Huyện Krông Bông	2.768	2.139	148	5.055	468	5.523
12	Huyện Krông Pắc	8.959	2.914	382	12.255	5.870	18.124
13	Huyện Krông ANa	5.852	2.874	0	8.726	1.326	10.052
14	Huyện Lắk	2.798	1.090	131	4.018	63	4.082
15	Huyện Cư Kuin	7.316	2.156	0	9.473	3.298	12.771
Tổng		95.437	54.528	3.536	153.501	51.307	204.808

- Diện tích đất trồng cây cà phê bị thoái hóa nặng chiếm 1,73% tổng diện tích trồng cây cà phê, tập trung tại các huyện: Huyện Krông Búk (979 ha), huyện Ea H'leo (778 ha), huyện Ea Kar (430 ha),...

- Diện tích đất trồng cây cà phê bị thoái hóa trung bình chiếm 26,62% tổng diện tích trồng cây cà phê, tập trung tại các huyện: Huyện Ea H'leo (13.047 ha), huyện Cư M'gar (9.049 ha), Krông Năng (7.151 ha),...

- Diện tích đất trồng cây cà phê bị thoái hóa nhẹ chiếm 46,60% tổng diện tích trồng cây cà phê, tập trung tại các huyện: Huyện Cư M'gar (14.433 ha), huyện Ea H'leo (11.301 ha), huyện Krông Búk (10.899 ha),...

3.2. Những nguyên nhân chính gây thoái hóa đất trồng cây cà phê ở Đắk Lắk

Biến đổi khí hậu làm cho hiện tượng hạn hán kéo dài, mưa tập trung với lượng lớn, sạt lở đất, kết hợp với địa hình Cao nguyên với các dãy núi cao bao bọc 2 phía Đông và Nam, cao ở giữa và thấp dần về hai phía nên thường xuyên xảy ra hiện tượng xói mòn và ngập úng.

Độc canh cây công nghiệp dài ngày đã gây ra tình trạng suy giảm độ phì tự nhiên của đất

và mất cân bằng dinh dưỡng trong đất, dẫn đến đất sẽ bị thoái hóa mạnh.

Do một số hạn chế về vốn đầu tư, thiếu kiến thức về kỹ thuật canh tác bền vững cây cà phê trong sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật là một trong những nguyên nhân chính làm đất bị nhiễm độc, chai hóa, thay đổi kết cấu, đẩy mạnh quá trình xói mòn và rửa trôi xảy ra.

3.3. Một số giải pháp góp phần hạn chế thoái hóa đất trồng cây cà phê tại tỉnh Đắk Lắk

Đẩy mạnh công tác khuyến nông lâm về canh tác bền vững cây cà phê trong nông dân, đặc biệt là nhóm nông dân hạn chế về khả năng tiếp cận và tiếp nhận nguồn thông tin. Hướng dẫn nông dân trong lựa chọn phân bón phù hợp với nhu cầu cây cà phê theo từng giai đoạn, sử dụng thuốc bảo vệ thực vật đúng thuốc, đúng liều lượng, ưu tiên các loại thuốc và phân bón có nguồn gốc hữu cơ... qua đó hạn chế hiện tượng chai và thoái hóa chất lượng đất

Thực hiện giải pháp trồng xen cây ngắn ngày trong thời gian kiến thiết cơ bản và trồng xen canh cây cà phê với các cây trồng lâu năm khác như: tiêu, bơ, sầu riêng nhằm tăng độ che

phủ, hạn chế tốc độ dòng chảy và mất cân bằng dinh dưỡng trong đất.

Chú trọng đảm bảo cung cấp nước đủ, thường xuyên vào mùa khô và rút nước vào mùa mưa, tránh tình trạng ngập úng và nước chảy tràn, lựa chọn phương pháp tưới tiết kiệm nước, làm hồ, trồng cây làm băng, phủ gốc bằng xác thực vật đã qua xử lý...

4. KẾT LUẬN

Cây cà phê là một loại cây công nghiệp dài ngày chủ đạo của tỉnh Đắk Lắk, với diện tích 204.808 ha, chiếm gần 30% tổng diện

tích trồng cà phê toàn quốc. Trong đó, có 153.501 ha đất bị thoái hóa (chiếm 75%), với 95.437 ha đất thoái hóa nhẹ (chiếm 46%), 54.528 ha đất thoái hóa trung bình (chiếm 27%) và 3.536 ha đất thoái hóa nặng (chiếm 2%). Tình cần đẩy mạnh công tác khuyến nông lâm hướng dẫn người dân sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật phù hợp, đúng liều lượng; khuyến khích ưu tiên sử dụng các loại thuốc, phân bón có nguồn gốc hữu cơ; trồng xen canh; chú trọng công tác tưới tiêu phù hợp nhằm cải tạo và hạn chế thoái hóa đất trồng cà phê trên địa bàn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Angulo-Martínez, M., López-Vicente, M., Vicente-Serrano, S. M., & Beguería, S. (2009). Mapping rainfall erosivity at a regional scale: a comparison of interpolation methods in the Ebro Basin (NE Spain). *Hydrology and Earth System Sciences*, 13(10), 1907-1920.

2. Diodato, N., & Ceccarelli, M. (2004). Multivariate indicator Kriging approach using a GIS to classify soil degradation for Mediterranean agricultural lands. *Ecological Indicators*, 4(3), 177-187.

3. FAO (1998). *World Reference Base for Soil Resource, World soil resource report*, 84p.

4. Niên giám thống kê (2019), Tổng cục Thống kê.

5. Nguyễn Văn Toàn (2005). *Giải pháp tổng thể sử dụng hợp lý và bảo vệ đất Bazan Tây Nguyên*. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.

6. Phạm Thế Trinh (2012). Nghiên cứu đặc điểm sử dụng đất đỏ bazan (ferralsols) tỉnh Đắk Lắk. *Tạp chí Khoa học và phát triển*, 10(7), 1024-1031.

7. Phạm Thế Trinh (2016). *Sử dụng tài nguyên đất tỉnh Đắk Lắk, hiện trạng và tiềm năng*. NXB Nông Nghiệp. Hà Nội.

8. Wischmeier, W. H., & Smith, D. D. (1978). *Predicting rainfall erosion losses: a guide to conservation planning*. Department of Agriculture, Science and Education Administration.

SUMMARY

Coffee cultivated land degradation in DakLak province

Nguyen Xuan Vung¹, Nguyen Thuy Cuong¹, Nguyen Ba Lam²

¹Tay Nguyen University

²Phuong Bac Investment and Consulting Stock Company

Coffee growing land area in DakLak Province is 204,808 hectares, accounting for nearly 30 percent of the national total coffee area in 2018. Due to the limitations of topographical conditions, climate change and lack of sustainable agricultural production practices, the soil degradation, especially coffee growing land degradation is increasing, leading to decrease the productivity and quality of coffee planted in in the province. This study reported analysis results of 279 Soil samples, combined with the application of the kriging, IDW, AHP methods and GIS technology. The degradation process occurred on a large area of cultivation land. The degraded coffee land is estimated of 153,501 hectares, accounting for 74.95% coffee cultivated land of the province, of which the slight degraded land covers a area of 95,437 hectares, accounting for 62 percent of the total degraded coffee land area.

Keywords: Soil degradation, coffee land in DakLak, coffee land degradation.

Người phản biện: PGS.TS. Lê Thái Bạt
Email: hoikhoahocdatvn@yahoo.com

Ngày nhận bài: 13/01/2022
Ngày thông qua phản biện: 15/8/2022
Ngày duyệt đăng: 25/12/2022