

THÀNH PHẦN LOÀI VÀ MỨC ĐỘ XÂM HẠI CỦA SINH VẬT NGOẠI LAI TRÊN ĐỊA BÀN HUYỆN IA GRAI, TỈNH GIA LAI

Nguyễn Hoàng Diệu Minh, Võ Thị Bích Thương, Lê Thị Hồng Phượng,
Nguyễn Tuấn Anh, Nguyễn Ninh Hải*

Trường Đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh

*Email: ngninhhai@hcmuaf.edu.vn

Ngày nhận bài: 30/8/2019; ngày hoàn thành phản biện: 11/9/2019; ngày duyệt đăng: 11/9/2019

TÓM TẮT

Bài báo công bố kết quả điều tra tổng hợp về thành phần loài sinh vật ngoại lai ở huyện Ia Grai, tỉnh Gia Lai trong năm 2016 - 2017. Cho đến nay đã xác định được 12 loài thuộc 11 giống, 9 họ, 8 bộ của 3 ngành: Ngọc Lan (Magnoliophyta), Thân mềm (Mollusca), Động vật có dây sống (Chordata). Trong đó, ngành Ngọc Lan có 7 loài thuộc 4 bộ, 4 họ, 6 giống. Ngành Thân mềm có 1 loài thuộc 1 giống, 1 họ và 1 bộ. Ngành Động vật có dây sống gồm 4 loài thuộc 4 giống, 4 họ, 4 bộ. Trong 12 sinh vật ngoại lai có mặt ở huyện Ia Grai đã ghi nhận có 9 loài (chiếm 75%) ngoại lai xâm hại và 3 loài (chiếm 25%) có nguy cơ xâm hại. Nghiên cứu đã xác định và đánh giá được sự phân bố của các loài ngoại lai xâm hại trên địa bàn huyện Ia Grai.

Từ khóa: Sinh vật ngoại lai, xâm hại, huyện Ia Grai, tỉnh Gia Lai.

1. MỞ ĐẦU

Sinh vật ngoại lai xâm hại (SVNLXH) là loài ngoại lai lấn chiếm nơi sinh sống hoặc gây hại đối với các loài sinh vật bản địa, làm mất cân bằng sinh thái tại nơi chúng xuất hiện và phát triển [2, 9]. Sinh vật ngoại lai xâm hại có thể xâm nhập vào Việt Nam bằng nhiều con đường khác nhau như theo con đường nhập khẩu có chủ đích phục vụ công tác nuôi, trồng, sản xuất, kinh doanh hoặc du nhập theo con đường tự nhiên và không chủ đích của con người. Trong thời gian gần đây, sinh vật ngoại lai xâm hại xuất hiện ngày càng nhiều trên địa bàn tỉnh Gia Lai và đã gây ảnh hưởng trực tiếp tới đa dạng sinh học.

Địa bàn Ia Grai giáp với huyện Chư Păh ở phía Bắc, thành phố Pleiku ở phía Đông, huyện Chư Prông ở phía Đông Nam, huyện Đức Cơ ở phía Nam, huyện Sa Thầy, tỉnh Kon Tum ở phía Tây Bắc. Về phía Tây, Ia Grai giáp với tỉnh Ratanakiri

Campuchia. Huyện cách thành phố Pleiku về phía Tây theo tỉnh lộ 664 khoảng 20 km. Tuy nhiên hiện nay, tính đa dạng sinh học và môi trường của huyện đang bị đe dọa bởi sự xuất hiện và bùng phát của SVNLXH. Nhiều loài SVNLXH đã tác động tiêu cực đến môi trường và hệ sinh thái bản địa, gây hại nghiêm trọng cho sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, nuôi trồng thủy hải sản tự nhiên, việc kiểm soát, quản lý các loài SVNLXH tại địa phương chưa thực sự hiệu quả. Cho đến nay chưa có nghiên cứu nào tiến hành điều tra, đánh giá về thành phần loài, hiện trạng phân bố, mức độ xâm hại của các loài SVNLXH ở Gia Lai [4]. Bài báo này công bố kết quả nghiên cứu đa dạng về thành phần loài, hiện trạng phân bố SVNLXH ở huyện Ia Grai góp phần xây dựng cơ sở cho các đề xuất giải pháp quản lý.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu về thành phần loài, sự phân bố sinh SVNLXH có mặt ở huyện Ia Grai, tỉnh Gia Lai, tập trung điều tra về các loài SVNLXH phổ biến và những loài có mức độ gây tác hại nghiêm trọng đến các hoạt động kinh tế xã hội. Nghiên cứu này thực hiện trên 20 điểm của 12 xã và 1 thị trấn nằm trong địa giới hành chính huyện Ia Grai.



Hình 1. Sơ đồ khảo sát, điều tra sinh vật ngoại lai xâm hại tại huyện Ia Grai, tỉnh Gia Lai

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp điều tra thực địa

* *Khảo sát theo tuyến và vùng:* Tùy thuộc vào đối tượng ngoại lai để lựa chọn các địa điểm và tuyến điều tra. Tại mỗi vùng khảo sát (xã/thị trấn) thực hiện từ 2-3 tuyến khảo sát (bao gồm đường bộ và đường thủy) theo hướng Bắc - Nam và Đông - Tây, chiều dài mỗi tuyến từ 10 km – 20 km, tùy thuộc vào địa giới hành chính của từng xã, thị trấn. Trên mỗi tuyến khảo sát tại mỗi xã thực hiện khảo sát 20 điểm đặc trưng. Tại

mỗi điểm, tiến hành quan sát, thu thập mẫu vật để định danh các loài thực vật và động vật ngoại lai.

* *Sử dụng phiếu điều tra*: Tại mỗi địa điểm nghiên cứu, tiến hành lựa chọn ngẫu nhiên 20 đối tượng phỏng vấn theo phương pháp Snowball [11].

* *Phương pháp bản đồ*: Tọa độ địa lý (Geographical coordinates) của tất cả các điểm tiến hành khảo sát và phỏng vấn được ghi nhận và được đưa vào hệ thống thông tin địa lý (QGIS) để xác định khu vực phân bố và mật độ phân bố của các loài ngoại lai xâm hại tại khu vực nghiên cứu. Phương pháp vector theo điểm và khu vực được sử dụng để xác định khu vực phân bố của các loài SVNLXH.

2.2.2. Định loại mẫu và xử lý số liệu

Xác định tên khoa học các loài động thực vật ngoại lai bằng phương pháp so sánh hình thái với các tài liệu định loại chuyên ngành. Phân loại đến bậc taxon họ, giống và loài. Cụ thể, nhóm thực vật bậc cao sử dụng các tài liệu của Nguyễn Tiến Bân (1997) [1]; Võ Văn Chi và cộng sự (1969- 1979) [3]; Phạm Hoàng Hộ (2000) [5]; Nguyễn Nghĩa Thìn (1997) [10]; nhóm động vật sử dụng tài liệu của Đặng Ngọc Thanh, Thái Trần Bái, Phạm Văn Miên (1980) [7]; Đặng Ngọc Thanh và nnk (2003) [8].

Xử lý số liệu: Dữ liệu khảo sát và phỏng vấn được thu thập và xử lý bằng phần mềm R. Phương pháp t-test được dùng để xác định sự khác biệt của các phương pháp khảo sát (quan sát - phỏng vấn) trong việc phát hiện các loài ngoại lai xâm hại. Sự khác nhau có ý nghĩa thống kê với trị số $P < 0,05$.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Danh sách và cấu trúc thành phần loài

Qua quá trình khảo sát, đã xác định được 12 loài sinh vật ngoại lai xâm hại và có nguy cơ xâm hại thuộc 11 giống, 9 họ, 8 bộ của 03 ngành: Ngọc Lan (Magnoliophyta), Thân mềm (Mollusca), Động vật có dây sống (Chordata) [2]. Trong đó, ngành Ngọc Lan có 7 loài thuộc 4 bộ, 4 họ, 6 giống. Ngành Thân mềm có 1 loài, 1 giống, 1 họ và 1 bộ. Ngành Động vật có dây sống gồm 4 loài thuộc 4 giống, 4 họ và 4 bộ. Trong khu vực khảo sát, có 7 loài thực vật ngoại lai xâm hại thuộc 1 ngành, 4 bộ, 4 họ, trong đó có 1 loài thực vật thủy sinh và 6 loài thực vật trên cạn; và 5 loài động vật ngoại lai xâm hại thuộc 2 ngành, 5 bộ, 5 họ. Các loài sinh vật ngoại lai kể trên đều có trong danh mục loài ngoại lai xâm hại (9 loài) và danh mục loài ngoại lai có nguy cơ xâm hại (3 loài) theo Thông tư 27/2013/TTLT-BTNMT-BNNPTNT ngày 26/9/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Bộ nông nghiệp và Phát triển nông thôn [2]. Kết quả về cấu trúc thành phần loài được trình bày ở Bảng 1.

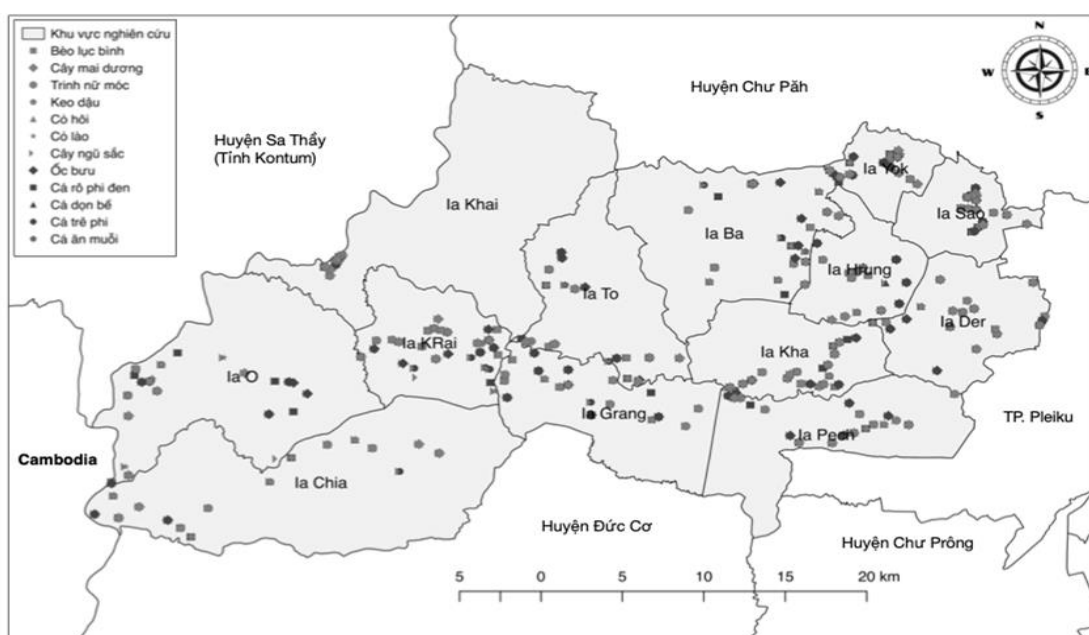
Bảng 1. Danh sách loài sinh vật ngoại lai xâm hại và có nguy cơ xâm hại ở huyện Ia Grai

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Nguồn gốc xuất xứ	Ghi chú
THỰC VẬT				
	Magnoliophyta	Ngành Ngọc Lan		
I	Liliales	Bộ Thài lài		
(1)	Pontederiaceae	Họ Lục bình		
1	<i>Eichhornia crassipes</i> Mart Solms, 1883	Cây Bèo lục bình	Nam Mỹ	X
II	Fabales	Bộ Đậu		
(2)	Fabaceae	Họ Đậu		
2	<i>Mimosa pigra</i> Linnaeus, 1758	Cây Mai dương	Nam Mỹ	X
3	<i>Mimosa diplotricha</i> Wright, 1869	Cây Trinh nữ móc	Châu Mỹ	X
4	<i>Leucaena leucocephala</i> Linnaeus, 1758	Cây Keo dậu	Châu Mỹ	X
III	Asterales	Bộ Cúc		
(3)	Asteraceae	Họ Cúc		
5	<i>Ageratum conyzoides</i> Linnaeus, 1758	Cây cỏ hôi	Châu Mỹ	X
6	<i>Chromolaena odorata</i> Linnaeus, 1758	Cây cỏ lào	Châu Mỹ	X
IV	Lamiales	Bộ Hoa môi		
(4)	Verbenaceae	Họ Cỏ roi ngựa		
7	<i>Lantana camara</i> Linnaeus, 1758	Cây Ngũ sắc	Trung Mỹ	X
ĐỘNG VẬT				
	Mollusca	Ngành thân mềm		
V	Mesogastropoda	Bộ chân bụng trung		
(5)	Ampullariidae	Họ Ốc nhồi		
8	<i>Pomaceacanaliculata</i> Lamarck, 1828	Ốc bươu vàng	Trung và Nam Mỹ	X
	Chordata	Ngành động vật có dây sống		
VI	Perciformes	Bộ Cá vược		
(6)	Cichlidae	Họ Cá rô phi		
9	<i>Oreochromis mossambicus</i> Peters, 1852	Cá rô phi đen	Đông Châu Phi	X
VII	Siluriformes	Bộ cá nheo		
(7)	Loricariidae	Họ Cá da trơn		
10	<i>Hypostomus punctatus</i> Linnaeus, 1758	Cá dọn bể/cá lau kính	Nam Mỹ	X
(8)	Clariidae	Họ Cá trê		
11	<i>Clarias gariepinus</i> Burchell, 1822	Cá trê phi	Châu Phi	X
VIII	Cypriniformes	Bộ Cá chép		
(9)	Poeciliidae	Họ Cá khổng tước		
12	<i>Gambusia affinis</i> Girard, 1853	Cá ăn muỗi	Nam Mỹ	X
12 loài thuộc 11 giống, 9 họ, 8 bộ và 3 ngành				9 3

Ghi chú: “A”: Loài ngoại lai xâm hại; “B”: Loài ngoại lai có nguy cơ xâm hại.

3.2. Sự phân bố của các loài ngoại lai xâm hại

Các loài sinh vật ngoại lai xâm hại trên địa bàn huyện Ia Grai có sự phân bố khác nhau theo mật độ bất gặp và theo từng xã. Do điều kiện môi trường, đặc điểm thổ nhưỡng, thủy văn và quá trình phát triển kinh tế có sự biến động theo thời gian nên sự phân bố của các loài ngoại lai xâm hại và có nguy cơ xâm hại tại các xã trên địa bàn huyện Ia Grai có những điểm khác nhau nhất định. Dựa trên kết quả khảo sát thực địa và phỏng vấn, cùng với QGIS chúng tôi đã bước đầu xây dựng bản đồ phân bố các loài sinh vật ngoại lai xâm hại và có nguy cơ xâm hại trên địa bàn huyện Ia Grai, tỉnh Gia Lai (Hình 2).



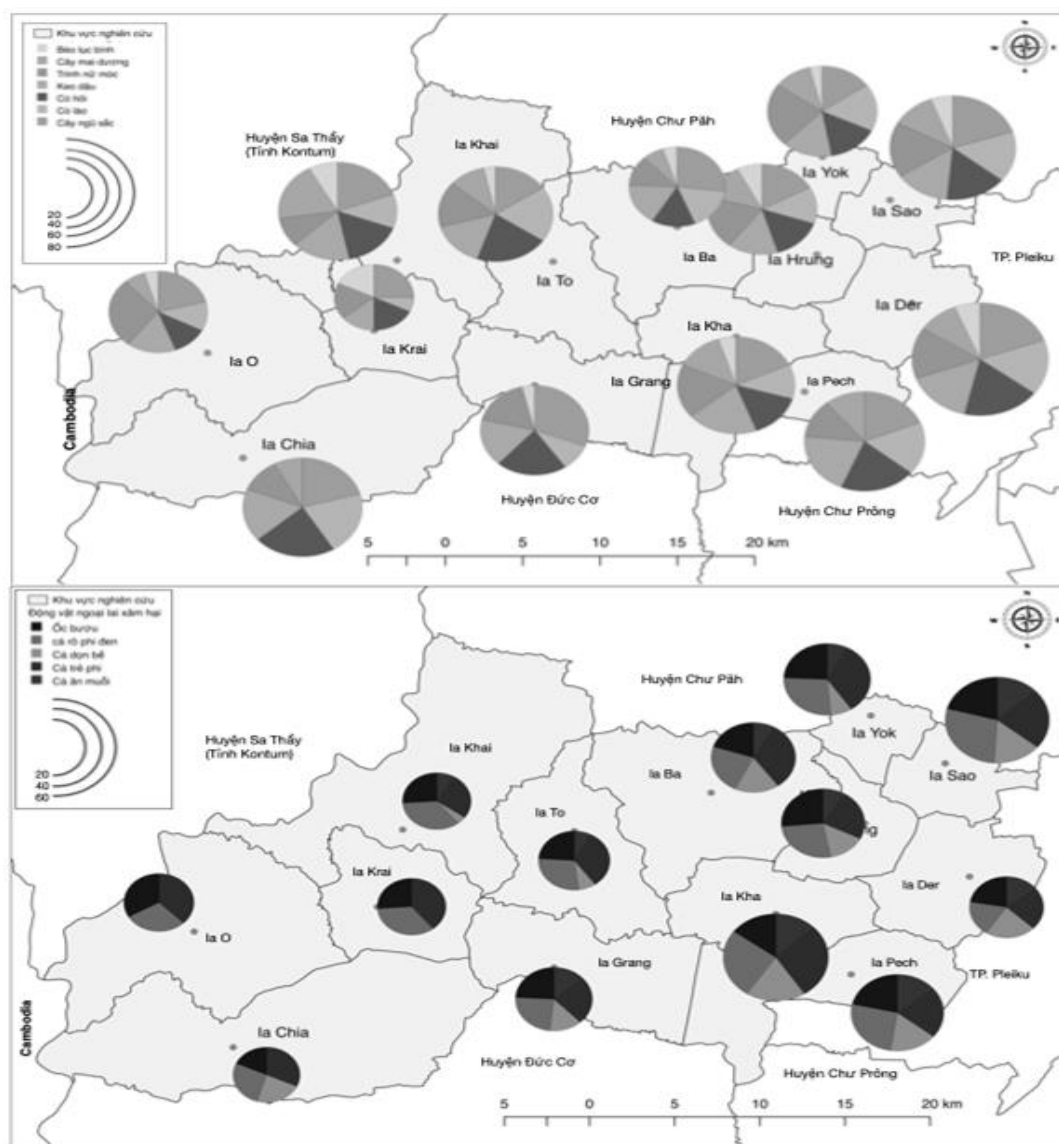
Hình 2. Bản đồ phân bố của các loài ngoại lai xâm hại và có nguy cơ xâm hại

Qua quá trình khảo sát và điều tra tại thực địa, tỷ lệ phát hiện của các loài sinh vật ngoại lai xâm hại và có nguy cơ xâm hại có sự khác nhau ở từng xã nghiên cứu. Điều này được thể hiện ở bảng 2 và hình 3.

Bảng 2. Phân bố của các loài ngoại lai xâm hại theo từng xã

Loài	THỰC VẬT							ĐỘNG VẬT						
Xã	Bèo lục bình	Cây mai dương	Trinh nữ móc	Cây keo dậu	Cây cỏ hôi	Cây cỏ lào	Cây ngũ sắc	Tổng cộng	Ốc bươu vàng	Cá rô phi đen	Cá dón bể	Cá trê phi	Cá ăn muối	Tổng cộng
Ia O	2	3	12	7	5	5	9	43	8	7	0	9	0	24
Ia Bă	2	3	5	7	6	7	11	41	7	8	6	11	3	35
Ia Chía	0	5	7	11	14	13	13	63	4	6	5	7	0	22
Ia Dêr	5	8	12	13	15	13	16	82	6	5	6	6	4	27
Ia Grăng	2	0	9	9	11	5	16	52	7	7	4	7	4	29
Ia Hrunğ	4	7	10	8	8	7	9	53	9	9	5	8	3	34
Ia Khai	5	12	6	10	10	7	12	62	6	8	1	6	2	23
Ia Krái	5	0	5	4	5	2	7	28	6	8	0	9	0	23
Ia Pếch	0	7	8	13	13	11	12	64	9	11	7	9	6	42
Ia Sao	4	8	12	10	11	11	14	70	11	15	8	12	7	53
Ia Tô	2	6	9	9	12	11	9	58	6	7	2	8	2	25
Ia Yok	2	6	12	8	8	9	8	53	9	10	3	12	3	37
Ia Kha	3	8	11	12	9	7	11	61	8	14	10	15	7	54

Đối với thực vật, cây ngũ sắc có mặt ở 13 địa điểm nghiên cứu với tỷ lệ cao; trong đó, thấp nhất là ở xã Ia Yok (15,09%), cao nhất ở xã Ia Grăng (30,77%). Vì đặc tính hoa có màu sắc sặc sỡ nên cây ngũ sắc được du nhập vào để làm cây cảnh, tuy nhiên loài thực vật này có sức sống mãnh liệt hơn so với loài bản địa, đặc biệt khi môi trường có sự biến động về sinh cảnh như chặt rừng làm rẫy, ... Cây mai dương có tỷ lệ bắt gặp thấp nhất ở hầu hết các xã (<10%), trừ xã Ia Krái có tỷ lệ cao nhất (17,8%). Ngoài ra, cây keo dậu là loài ngoại lai có nguy cơ xâm hại có tỷ lệ phát hiện khá đồng đều ở 13 điểm khảo sát (khoảng 14%-20%). Keo dậu đang là một trong những “trụ sở” được người dân sử dụng nhiều cho việc trồng tiêu hiện nay. Tuy nhiên, loài ngoại lai này nếu không được kiểm soát khi sử dụng để trồng trên diện rộng, chúng có khả năng gây ra những ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài bản địa.



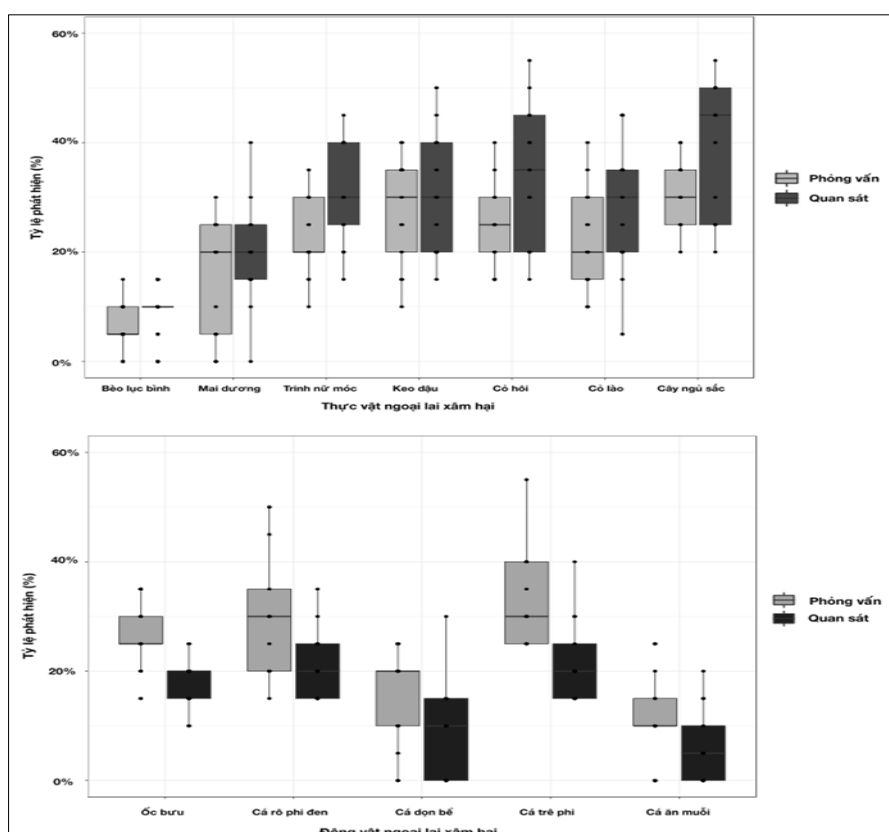
Hình 3. Sự phân bố của các loài ngoại lai xâm hại: thực vật (ở trên) và động vật (ở dưới).

Đối với động vật, cá trê phi có tỷ lệ phát hiện khá đồng đều ở cả 13 xã, thị trấn với tỷ lệ từ 21,43% (xã Ia Pách) đến 39,13% (xã Ia Krái). Cá trê phi được người dân sử dụng và thả nuôi với mục đích cung cấp nguồn thực phẩm. Mặc dù việc thả nuôi còn manh mún ở hộ các gia đình nhỏ lẻ, nhưng nếu không kiểm soát loài sinh vật này có thể gây nguy hại cho sự đa dạng sinh học thủy vực tại huyện Ia Grai, vì đây là một loài ăn tạp, có thể ăn cả các loài động vật sống. Cá rô phi đen là một loài ngoại lai xâm hại có mặt ở 13 điểm nghiên cứu với tỷ lệ phát hiện cao từ 18,52% tại xã Ia Dêr đến 34,78% tại 2 xã: Ia Khai và Ia Krái. Đây cũng là loài ngoại lai xâm hại được du nhập vào với mục đích sử dụng làm thực phẩm. Cá ăn muối là loài có tỷ lệ phát hiện thấp nhất, thậm chí chưa được phát hiện tại một số địa điểm khảo sát như xã Ia O, xã Ia Chia và

xã Ia Krái. Tuy nhiên, với đặc tính phàm ăn, có khả năng chịu đựng được sự thay đổi lớn về môi trường như nhiệt độ, độ ô nhiễm của môi trường nước... thì các xã được phát hiện có mặt của loài cá này cũng cần chú ý về việc kiểm soát khi nuôi với mục đích làm cảnh và diệt bọ gây.

3.3. Tỷ lệ phát hiện sinh vật ngoại lai xâm hại theo phương pháp nghiên cứu

Trong quá trình điều tra thực địa, sự có mặt của các loài sinh vật ngoại lai được xác định thông qua việc điều tra thực địa và phỏng vấn người dân tại địa phương. Kết quả này được xử lý bằng phương pháp t-test và được thể hiện ở hình 4.



Hình 4. Tỷ lệ phát hiện sinh vật ngoại lai xâm hại theo phương pháp phỏng vấn và quan sát

Việc phát hiện các loài thực vật ngoại lai xâm hại bằng quan sát cao hơn so với việc phỏng vấn. Bằng phương pháp quan sát, cây ngũ sắc được phát hiện cao nhất với trung vị là 45%, khoảng tứ phân vị (Interquartile Range hay IQR) là 25-50; Bèo lục bình được phát hiện thấp nhất với trung vị là 10%, IQR (0). Bằng phương pháp phỏng vấn, Keo dậu được phát hiện cao nhất với trung vị là 30%, IQR (20-35); bèo lục bình được phát hiện thấp nhất với trung vị là 5%, IQR (5-10).

Trong khi đó, việc phát hiện các loài động vật ngoại lai theo phương pháp phỏng vấn lại cao hơn so với phương pháp quan sát. Trong đó, cá trê phi được phát hiện cao nhất với trung vị 30%, IQR (25-40); cá rô phi đen có trung vị 30%, IQR (20-35).

Cá ăn muối được phát hiện bằng phương pháp quan sát thấp nhất với trung vị 5%, IQR (0-10); cá rô phi đen và cá trê phi được phát hiện bằng phương pháp quan sát cao nhất với trung vị 20%, IQR (15-25). Việc phát hiện các loài động vật ngoại lai bằng phòng vấn cao hơn so với quan sát cho thấy rằng việc chăn nuôi nhỏ lẻ của các hộ gia đình không được kiểm soát bởi các ban, ngành chức năng.

4. KẾT LUẬN

Đã xác định được ở huyện IaGrai, tỉnh Gia Lai có 9 loài (chiếm 75%) sinh vật ngoại lai xâm hại và 03 loài (chiếm 25%) có nguy cơ xâm hại thuộc 11 giống, 9 họ, 8 bộ của 03 ngành: ngành Ngọc Lan (Magnoliophyta), ngành Thân mềm (Mollusca) và ngành động vật có dây sống (Chordata). Trong đó 7 loài thực vật ngoại lai (chiếm 58,33% tổng số loài) bao gồm 1 loài thực vật thủy sinh và 6 loài thực vật sống ở cạn; 5 loài động vật ngoại lai (chiếm 41,67 % tổng số loài) thủy sinh. Thông qua quá trình khảo sát, bước đầu đã thành lập bản đồ phân bố các loài ngoại lai xâm hại và có nguy cơ xâm hại trên địa bàn huyện Ia Grai, tỉnh Gia Lai. Ngoài ra, đã tiến hành so sánh sự phát hiện các loài động - thực vật ngoại lai thông qua quá trình quan sát và phỏng vấn từ đó phát hiện 03 loài: keo dậu, cá rô phi đen, cá trê phi được sử dụng với mục đích kinh tế nhưng lại là vấn đề tiềm ẩn trong quá trình sản xuất và nuôi trồng nhỏ lẻ tại các hộ gia đình có thể ảnh hưởng đến tính đa dạng sinh học trên địa bàn huyện Ia Grai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nguyễn Tiến Bản (1997), Cẩm nang tra cứu và nhận biết các họ thực vật hạt kín ở Việt Nam, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 532 trang.
- [2]. Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2013. Thông tư liên tịch số 27/2013/TTLT-BTNMT-BNNPTNT ngày 26 tháng 9 năm 2013 quy định tiêu chí xác định loài ngoại lai xâm hại và ban hành danh mục loài ngoại lai xâm hại, 03 trang.
- [3]. Võ Văn Chi và cộng sự (1969 - 1979), Cây cỏ thường thấy ở Việt Nam (tập 1– 6). Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- [4]. Cục thống kê tỉnh Gia Lai (2017), Niên giám thống kê tỉnh Gia Lai, Nxb. Thống kê Gia Lai.
- [5]. Phạm Hoàng Hộ (2000), Cây cỏ Việt Nam (tập 1 - 3), Nxb. Trẻ Tp. Hồ Chí Minh.
- [6]. Hoàng Thị Thanh Nhân và nnk (2012), Kiến thức cơ bản về sinh vật ngoại lai xâm hại, Cục bảo tồn đa dạng sinh học – Tổng cục Môi trường, 69 trang.
- [7]. Đặng Ngọc Thanh, Thái Trần Bái, Phạm Văn Miên (1980), Định loại Động vật không xương sống nước ngọt Bắc Việt Nam, Nxb. Khoa học Kỹ thuật Hà Nội, 573 trang.
- [8]. Đặng Ngọc Thanh, Hồ Thanh Hải, Dương Ngọc Cường (2003), Thành phần loài ốc nhồi (Ampullariidae Gray, 1824) ở Việt Nam, Tạp chí Sinh học 25 (4):1-5.

- [9]. [Tổng cục môi trường (2011), Cẩm nang giới thiệu một số loài sinh vật ngoại lai xâm hại ở Việt Nam, Hà Nội, 62 trang.
- [10]. Nguyễn Nghĩa Thìn (1997), Cẩm nang nghiên cứu đa dạng sinh vật, Nxb. Nông nghiệp Hà Nội.
- [11]. Mahin Naderifal, Hamideh Goli, and Fereshteh Ghaljaie (2017), Snowball Sampling: A purposeful method of sampling in qualitative reseach, Strides Dev Med Educ.

DIVERSITY OF SPECIES COMPOSITION AND HARMFUL LEVEL OF INVASIVE ALIEN SPECIES IN IAGRAI DISTRICT, GIA LAI PROVINCE

**Dieu Minh Nguyen Hoang, Bich Thuong Vo Thi, Hong Phuong Le Thi,
Tuan Anh Nguyen, Ninh Hai Nguyen***

Nong Lam University of Ho Chi Minh city

*Email: ngninhhai@hcmuaf.edu.vn

ABSTRACT

The main objective of this study was to research species composition of invasive alien species in Ia Grai district, Gia Lai province. The study was carried out from October 2016 to April 2017 in thirteen research sites. 12 invasive alien species in 11 genera, 9 families, 8 orders of the 3 phylum including Magnoliophyta, Chordata, Mollusca were identified. Among 12 alien species in Ia Grai district, 9 species (accounting for 75%) were harmful and 3 invasive alien species (accounting for 25%) were at risk of harm. In addition, comparisons of the detection of exotic plants and animal species have been made through observation and interviews, from which 03 species of rooster, black tilapia, and catfish were found with economic purposes, but it is a potential issue in small production and livestock production in households that may affect biodiversity in the district of Ia Grai, Gia Lai province.

Keywords: exotic organisms, invasive, Ia Grai district, Gia Lai province.



Nguyễn Hoàng Diệu Minh sinh ngày 18/12/1986 tại Thừa Thiên Huế. Năm 2009, bà tốt nghiệp chuyên ngành Sư phạm Sinh tại trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế. Năm 2011, bà nhận bằng Thạc sĩ chuyên ngành Sinh học động vật tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Bà hiện đang công tác tại Khoa Khoa học, trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh - Phân hiệu tại Gia Lai.

Lĩnh vực nghiên cứu: Sinh học động vật, Sinh học động vật, Sinh thái học.



Võ Thị Bích Thương ngày 06/05/1986 tại Gia Lai. Năm 2009, bà tốt nghiệp đại học chuyên ngành Sư phạm Sinh - KTNN tại Trường Đại học Quy Nhơn. Năm 2011, bà nhận bằng thạc sĩ chuyên ngành Sinh học thực nghiệm tại Trường Đại học Quy Nhơn. Bà hiện đang công tác tại Khoa Khoa học cơ bản, Trường Đại học Nông Lâm TP. HCM - Phân hiệu Gia Lai.

Lĩnh vực nghiên cứu: Sinh học Thực vật và Sinh lý Thực vật.



Lê Thị Hồng Phượng sinh ngày 3/08/1988 tại Gia Lai. Năm 2010, bà tốt nghiệp đại học chuyên ngành Cử nhân Sư phạm Sinh - KTNN tại Trường Đại học Quy Nhơn. Năm 2013, bà nhận bằng thạc sĩ chuyên ngành Sinh học thực nghiệm tại Trường Đại học Quy Nhơn. Bà hiện đang công tác tại Khoa Môi trường và Tài nguyên, trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh - Phân hiệu tại Gia Lai.

Lĩnh vực nghiên cứu: vi sinh vật môi trường, công nghệ sinh học môi trường.



Nguyễn Tuấn Anh, sinh năm 1988 tại Nghệ An. Năm 2010, ông tốt nghiệp Trường Đại học Nông Lâm TP.HCM, chuyên ngành Quản lý tài nguyên và môi trường. Năm 2017, ông tốt nghiệp thạc sĩ chuyên ngành Phát triển đô thị bền vững tại Trường Đại học Việt – Đức. Hiện ông đang công tác tại Phân hiệu Trường Đại học Nông Lâm TP.HCM tại Gia Lai

Lĩnh vực nghiên cứu: Nước và vệ sinh môi trường, sinh thái đô thị, phát triển bền vững.



Nguyễn Ninh Hải sinh năm 1978 tại Quảng Bình. Năm 2000, ông tốt nghiệp chuyên ngành Quản lý đất đai tại Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế; Năm 2018 tốt nghiệp thạc sĩ chuyên ngành Phát triển đô thị bền vững tại Trường Đại học Việt – Đức. Hiện ông đang công tác tại Phân hiệu Trường Đại học Nông Lâm TP.HCM tại Gia Lai

Lĩnh vực nghiên cứu: Sử dụng đất bền vững, sử dụng đất tích hợp, chiến lược phát triển đô thị, phát triển bền vững vùng nông thôn.

