

短 報

群馬県におけるアライグマの生息状況と食性

姉崎智子¹・堀口浩司²・坂庭浩之³

¹群馬県立自然史博物館：〒370-2345 群馬県富岡市上黒岩1674-1
(anezaki@gmnh.pref.gunma.jp)

²群馬県環境森林部自然環境課：〒371-8570 群馬県前橋市大手町1-1-1

³群馬県林業試験場：〒370-3503 群馬県北群馬郡榛東村新井2935

要旨：群馬県において、特定外来生物に指定されているアライグマは、1994年より生息が確認されている。特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（平成16年6月2日法律第78号）の施行以降、県西部および北部を中心にアライグマの捕獲数および目撃件数が急速に増加し、被害は拡大・深刻化している。特定外来生物は、生態系に大きな影響を与えることが指摘されていることから、本研究では、アライグマが在来動植物の捕食などによって生態系に与える影響を把握するため、アライグマの生息状況と食性分析を行った。生息状況については、捕獲情報を整理し、GISを用いて捕獲地点の環境要因を抽出した。食性分析の対象としたのは、2006年4月～2011年6月までに群馬県内で有害・狩猟捕獲されたアライグマ164体である。食性については胃内容物を1mmメッシュの篩で流水洗浄し、ポイントフレーム法を用いて、各食物項目の胃内容物における占有率を算出した。その結果、1) アライグマは農村およびその住宅地周辺から、都市近郊へと分布を拡大しており、家屋内侵入による捕獲が増加している、2) 食性では農作物が5割以上を占め、その種類は果樹作物が中心であり、次いで動物質が多く占めた。動物質では甲殻類などの水棲生物が多い。また、昆虫も若干含まれるが、これらは残渣とともに摂食されたものと推察された。これらのことから、アライグマは人間の生活環境周辺を利用しながらも、水棲生物を中心とした生態系へ大きな影響を与えることが懸念された。

キーワード：アライグマ, *Procyon lotor*, 群馬県, GIS, 環境利用, 食性

Diet and habitat use of raccoon (*Procyon lotor*) in Gunma Prefecture

ANEZAKI Tomoko¹, HORIGUCHI Koji² and SAKANIWA Hiroyuki³

¹Gunma Museum of Natural History:

1674-1 Kamikuroiwa, Tomioka City, Gunma 370-2345, Japan

(anezaki@gmnh.pref.gunma.jp)

²Natural Environmental Division, Department of Forestry and Environmental Affairs,
Gunma Prefecture Government: 1-1-1 Ohtemachi, Maebashi City, Gunma 371-8570, Japan

³Gunma Prefecture Forestry Experiment Station:

2935 Arai, Shinto village, Kitagunmagun, Gunma 370-3503, Japan

Abstract: The raccoon (*Procyon lotor*) is an invasive alien species expanding their habitat region since 1994 in Gunma Prefecture. The number of captured raccoons has been increasing rapidly from 2005, after the ratification of the Invasive Alien Species Act Law (No. 78 of 2004). Invasive alien species are considered to be the one of the most important causes of extinction and decline of wild native species. In this study, we analyzed the habitat use of raccoons based on capture location data using GIS and their food habits based on the stomach contents of 164 raccoons captured from April 2006 to June 2011 using the point frame method. Examination of the stomach contents of 164 raccoons revealed that they are omnivorous, taking fruit in agricultural areas as well as crustaceans and insects. The crustaceans, both indigenous and alien species, were found especially in spring and winter. They were captured in the areas around and inside the human residential areas. We conclude that the raccoons have access to a variety of food sources and shelter, and their population density may increase and have a major impact on aquatic organisms in the near future.

Key Words: raccoon, *Procyon lotor*, Gunma Prefecture, GIS, habitat use

はじめに

群馬県内においては、1995年よりアライグマ (*Procyon lotor*) の捕獲が報告され、2005年以降、県西部および北部を中心に捕獲数および目撃件数が急速に増加し、被害は拡大・深刻化している(姉崎ほか、2007)。本研究では、アライグマが在来動植物の捕食などによって生態系に与える影響を把握するため、アライグマの生息状況と食性分析を行った。

試料と方法

生息状況の分析

2005年4月から2011年8月までのアライグマ捕獲(有害)情報を整理し、GIS(地理情報システム)を用いて、アライグマの捕獲頭数の推移、捕獲地点の分布の推移および生息環境の環境要因について検討した。環境要因については、環境省第2～第5回植生調査に基づき、GISを用いて、捕獲地点に半径100mバッファを設け、その中に含まれる環境要因を抽出した。

食性分析

2006年4月から2011年6月に群馬県内で捕獲されたアライグマ164体を対象に胃内容物の分析を行った。胃内容物は、1mmメッシュの篩を用いて流水洗浄した後に、ポイントフレーム法(200pt以上)を用いて胃内容物中における各食物カテゴリーの割合を算出した(e.g. Chamrad and Box, 1964; Harker et al., 1964; Gwynne and Bell, 1968; Leader-Williams et al., 1981; 高槻ほか、1986; (財)自然環境研究センター、2007)。確認された食物カテゴリーに関しては、可能な限り種同定を行った。なお、誘引餌(揚げパンやソーセージなど)については、分析から除外した。また、一部の個体で哺乳類の歯が認められたが、歯種同定の結果、アライグマの乳歯であったため、分析から除外した。

結 果

捕獲個体数の推移

1995年度以降、群馬県では捕獲の報告がある。捕獲頭数は、2007年度より増加傾向にあり、2010年度には有害捕獲および狩猟捕獲あわせて124体となった。2009年度からは、家屋内での捕獲も認められるようになった(図1)。

捕獲地点の推移

2005年度～2008年度にかけては、群馬県西部と北部の一部を中心にアライグマの分布が確認された。2009年度には玉村

町、吉岡町、長野原町、2010年度には嬭恋村、前橋市、2011年度には太田市へと分布を拡大していることが示された(図2)。また、藤岡市では2006年度に1頭が捕獲されて以降、捕獲は認められなかったが、2011年度に家屋内で4頭が捕獲された。

環境要因の抽出

捕獲地点の環境要因は、桑園が18.7%、コナラ・クリ・クヌギなどの広葉樹が13.9%、市街地が13.3%、スギ・ヒノキなどの植林が13.1%と全体の59%を占め、畑地が9.2%、水田が9%、果樹園が7.2%、水域が6.7%であった(図3)。年度別にみると、2008年度に広葉樹が多い(36%)傾向があるが、いずれの年度においても、人家周りとその周辺の放棄桑園、雑木林で捕獲が多いことが示された(図4)。

アライグマの食性

分析を行った164体の内、胃内容物が分析可能な検体は77体(47%)であった。その他の検体は、胃内容物が確認されなかったもの、砂・体毛のみ確認されたもの、誘引餌が1/2以上を占めていたものであり、分析からは除外した。

胃内容物は、農作物が51%を占めた。農作物の種類は、ブドウ、カキノキ、リンゴなどの果実が中心で、ジャガイモ、トウモロコシなどの野菜は1%以下であった。動物質は31%を占め、昆虫類、甲殻類、両生類、鳥類が認められた。動物質の中で甲殻類は64%を占め、昆虫が25%を占めた。また、甲殻類にはアメリカザリガニ(*Procambarus clarkii*)、サワガニ(*Geothelphusa dehaani*)が含まれた。人工物は全体の4%を占め、主に食品包装などのビニールが含まれた(図5)。1個体から検出された食物カテゴリーは1～4種であり、1種類が40体と最も多く、次いで2種類(29体)、3種類(6体)、4種類(2体)であった。

月別にみると、果実はほぼ通年確認され、動物質は4月、5月、12月、1月に多く認められた(図6)。

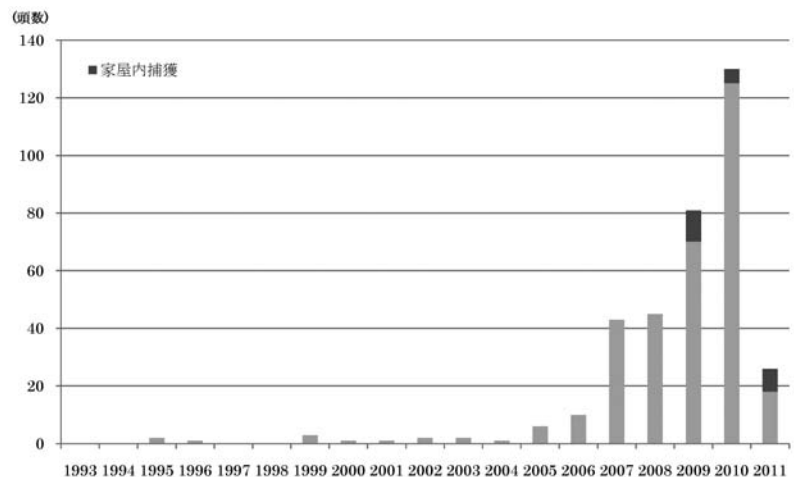


図1 群馬県におけるアライグマの捕獲頭数の推移

考 察

群馬県において、アライグマの捕獲頭数は2007年度より急増し、その分布も拡大傾向にあることが明らかとなっ

た。特に、2009年以降、玉村町、前橋市、太田市など局所的に分布が確認され、家屋内での捕獲が増えていることも明らかとなった。2007年度以降、捕獲頭数が増加している背景には、アライグマの生息頭数が増加しているほかに、

表1 群馬県におけるアライグマの市町村別許可捕獲頭数の推移

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	計
松井田町												4	8	5	4	17		38
藤岡市												1					4	5
甘楽町													1	2	1			4
安中市											1		7	14	29	59		110
榛名町													21	9	19	18	4	71
利根町													1					1
沼田市											1			1				2
富岡市														3	3			6
倉渕町														1	1	5		7
渋川市															1			1
玉村町															4			4
長野原															6			6
高崎市												1	1	1	2	6		11
箕郷町																1		1
吉岡町																	1	1
嬭恋村																1		1
下仁田町																1		1
前橋市																6	4	10
太田市																	13	13
許可捕獲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	39	36	70	114	26	293
狩猟	2	1	0	0	3	1	1	2	2	1	4	4	4	9	11	16		61
計	2	1	0	0	3	1	1	2	2	1	6	10	43	45	81	130	26	354

*市町村名は旧市町村を用いている、**2011年度は6月末まで

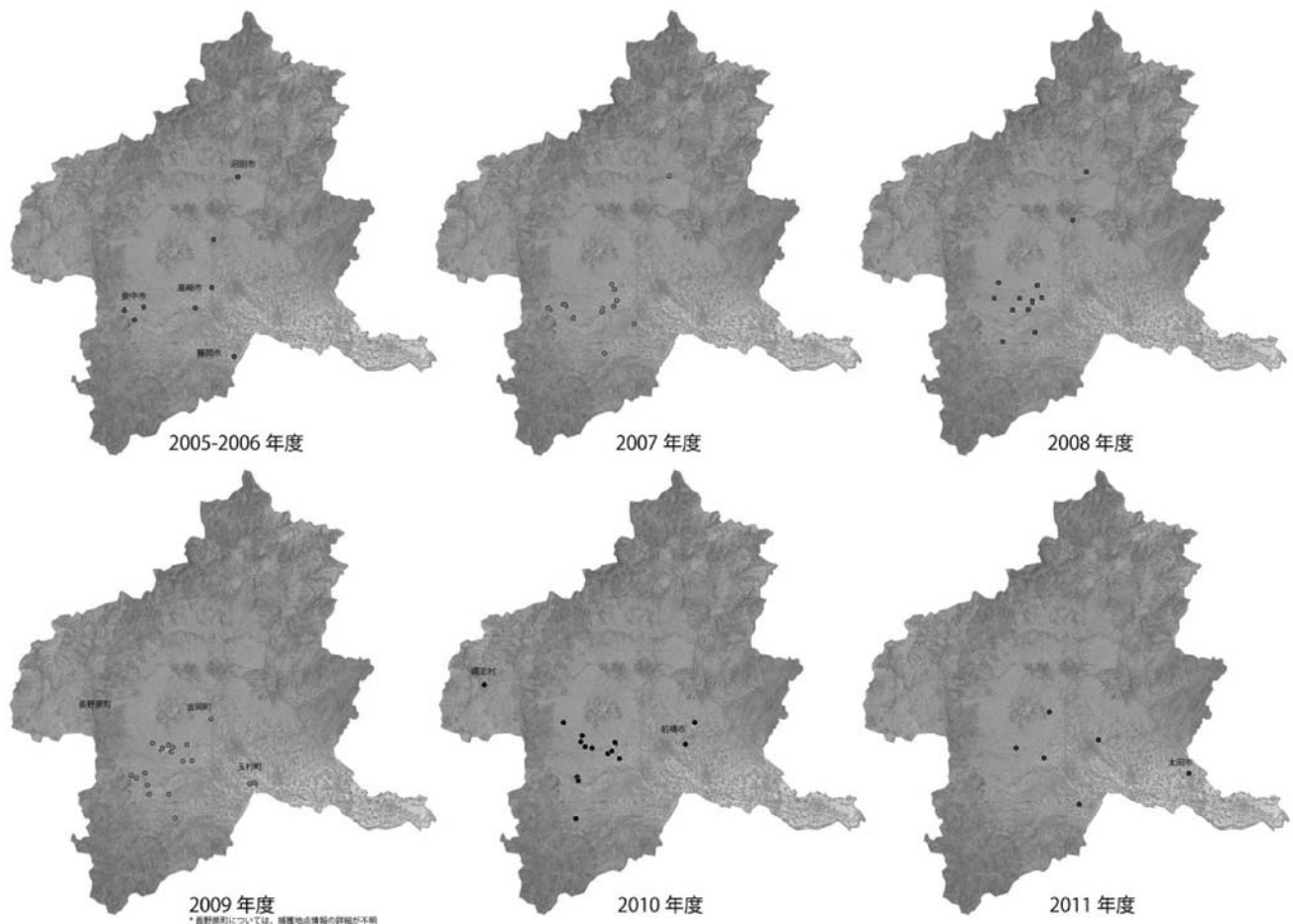


図2 群馬県におけるアライグマ捕獲地点の推移

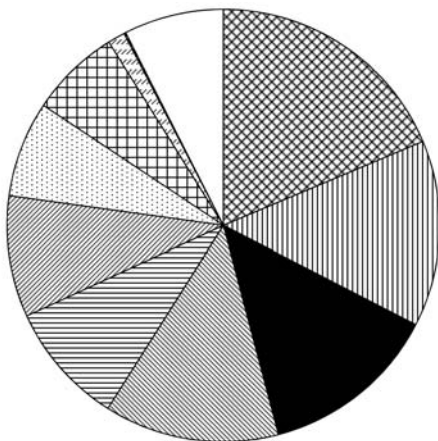
特定外来種であるアライグマの情報を全県下に普及し、捕獲努力量を増したことが要因の一つとして考えられる（姉崎ほか、2007）。

アライグマの有害捕獲地点は人家周辺が多く、その周辺には放棄桑園、コナラ、クリ、クヌギなどの広葉樹、スギ、ヒノキなどの植林があり、畑地、果樹園などが広がっており、アライグマはこうした里山地域を利用していることが伺える。そのため、本研究において分析を行った個体について、サンプリングバイアスがあることは否定できない。

アライグマの食性の分析では、1体から検出される食物カテゴリーの種類が1~2種類と少なく、農作物と野生の動物質が主体を占めることが明らかとなった。農作物は通年で確認され、動物質は春季と冬季に多く認められた。胃内容物が確認されないものが53%を占めたが、これは箱ワナ内での留置時間が長いことが大きく影響していると考えられる。アライグマの生息範囲が農耕地周辺にあることは、アライグマの問題が早くから検討されてきた北海道、和歌

山県、神奈川県、兵庫県など事例などからも明らかであるが（小野、2002；田辺鳥獣対策協議会、2005；長縄ほか、2007；横山ほか、2009）、森林環境に対する適応力も高いことが指摘されており（Sonenshine and Winslow, 1972；揚妻一柳原、2004；野生動物保護管理事務所、2005；長縄ほか、2007）、今後、市街地のみならず、森林地帯への生息域拡大が懸念される。また、アライグマは河川や湿地、それらの環境と森林との境界域なども好むことも知られている（Schneider et al., 1971；Sonenshine and Winslow, 1972；Kaufmann, 1982；揚妻一柳原、2004）。胃内容物にサワガニ、アメリカザリガニなどの甲殻類が多く確認されたことも、水辺の利用が積極的に行われていることを裏づける結果となり、水棲生物を中心とした生態系に大きな影響を与えることが懸念される。

しかしながら、一度定着し、生息数が増大した外来種を駆除することのみによって排除することが困難であることは（揚妻一柳原、2004；池田、2006）、1982年以降、国内で



■桑園 □広葉樹 ■市街地 □針葉樹植林 □畑地 □水田 □果樹園 □水域 □竹林 ■草地 □その他

図3 群馬県におけるアライグマの捕獲地点の環境要因の割合（環境省第2~第5回植生調査に基づく）

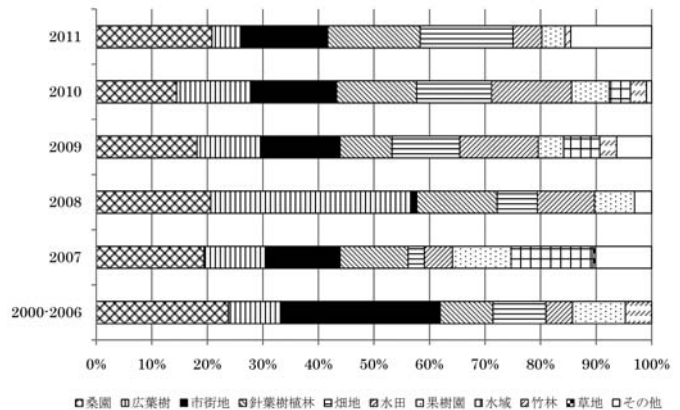
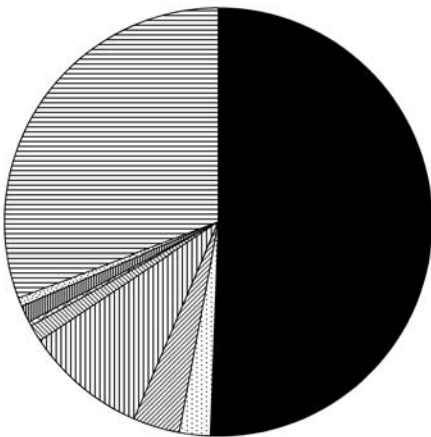


図4 群馬県におけるアライグマの年度別捕獲地点の環境要因の割合（環境省第2~第5回植生調査に基づく）



■農作物 □加工品 □人工物 □草本・木本類 □野生果実種子 □針葉樹 ■広葉樹 □堅果類 □動物質

図5 アライグマの胃内容物に占める各食物カテゴリーの割合

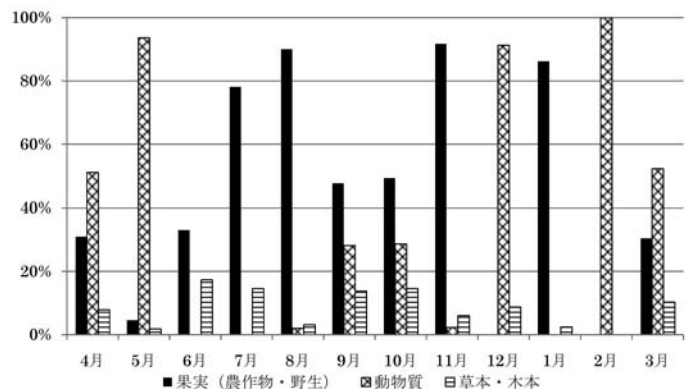


図6 アライグマの胃内容物において果実（農作物・野生）、動物質、草本・木本が確認された月

アライグマの定着が確認されてから（安藤ほか，1985），自治体が多大な捕獲努力量を費やしても根絶に至っていないことから伺える。また，捕獲において用いられる誘引餌が，在来野生動物の餌付けによる生態系の攪乱を引き起こす可能性も指摘されている（揚妻一柳原，2004）。

群馬県でアライグマが1995年に捕獲されてから，16年が経過した。生息域拡大を抑制するには，個体数が増加傾向にある地域における生態系全体を継続したモニタリングにより十分に把握し（揚妻一柳原，2004），捕獲による生息密度の低下をはかることも重要であるが，人間由来の餌資源にアクセスできないよう防除し，アライグマの食物供給量を減少させることが重要である。里地から市街地にかけては，人工の餌資源に加え，自然環境資源が豊富にあり（Kauhara and Saeki, 2004；Hirasawa et al., 2006），また，巣穴として利用できる民家の屋根裏や，廃屋，物置など人工空間が多くあり，こうしたアライグマの生息適地を削減していくことが，個体数増加と生息域拡大を抑制するものと考えられる。また，生息密度の低い地域では，情報収集を強化し，拡散期前に積極的に捕獲するなど，計画的かつ効率の良い捕獲によって定着を防ぎ，生息が確認されていない地域においては，アライグマに関わる情報の普及と，情報収集を行うことが不可欠であると言える。

謝 辞

市町村の担当者様，群馬県下の猟友会支部の皆様，県関係者の皆様は大変お世話になりました。厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 揚妻一柳原芳美 (2004) : 愛知県におけるアライグマ野生化の過程と今後の対策のあり方について. 哺乳類科学, 44 (2) : 147-160.
- 姉崎智子・坂庭浩之・長尾由美・田中義朗・黒川奈都子・佐藤ゆり恵・佐藤 弘 (2007) : 群馬県におけるアライグマの棲息状況と個体の記録. 群馬県立自然史博物館研究報告, (12) : 73-78.
- 小野 理 (2002) : 北海道のアライグマ対策の経緯と課題. 日本生態学会編, 外来種ハンドブック. 地人書館, 東京, p.26-27
- 株式会社野生動物保護管理事務所 (2005) : 平成17年度アライグマ棲息状況調査委託調査報告書, 群馬県. 46pp.
- (財)自然環境研究センター (2007) : 平成19年度群馬県カモシカ捕獲個体分析調査報告書. 財団法人 自然環境研究センター, 群馬県. 16pp.
- 高槻成紀, 鈴木和男, 飯泉茂 (1986) : 岐阜・長野両県のカモシカの冬期胃内容物分析—1979年度・1980年度報告—. 特別天然記念物カモシカの保護と管理に関する基礎的研究, 文化庁, p.33-45.
- 田辺鳥獣対策協議会 (2005) : 田辺市におけるアライグマ調査報告書. 田辺鳥獣対策協議会. 66pp.
- 長縄今日子・中山 文 (2007) : 3. 丹沢山麓におけるアライグマの分布と防除の現状について. 丹沢大山総合調査学術報告書, p.180-187.
- Chamrad, A.D., Box, T.W. (1964) : A point frame for sampling rumen contents. *Journal of Wildlife Management*, 28:473-477.
- Gwynne, M.D., Bell, R.H.V. (1968) : Selection of vegetation components by grazing ungulates in the Serengeti National Park. *Nature*, 220:390-393.
- Harker, K.W., Torrell, D.T., Van Dyne, G.M. (1964) : Botanical examination of forage from oesophageal fistulas in cattle. *Journal of Animal Science*, 23:465-469.
- Hirasawa, M., Kanda, E., Takatsuki, S. (2006) : Seasonal food habits of the raccoon dog at a western suburb of Tokyo. *Mammal Study*, 31: 9-14.
- Kaufmann, J.H. (1982) : Raccoon and Allies. In Chapman, J.A. and G.A. (eds.) *Wild Mammals of North America*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, p.567-585.
- Kauhala, K., Saeki, M. (2004) : Raccoon dogs—Finnish and Japanese raccoon dogs—on the road to speciation? In D.W. Macdonald and C. Sillero-Biology and Conservation of Wild Canids. Oxford University Press, Oxford, UK, p.217-226.
- Leader-Williams, N., Scott, T.A., Pratt, R.M. (1981) : Forage selection by introduced reindeer on South Georgia, and its consequences for flora. *Journal of Applied Ecology*, 18: 83-106.
- Margin, S. D., T. H. Johnson, B. Groombridge, M. Jenkins and H. Smith. (1994) : Species extinctions, endangerment and captive breeding. In J. S. Olney, G. M. Mace and A. T. C. Feister (eds.) *Creative Conservation*, Chapman & Hall, London, p. 3-31.
- Schneider, D.G., Mech, L.D., Tester, J.R. (1971) : Movements of female raccoons and their young as determined by radio-tracking. *Animal Behavior Monograph*, 4:1-43.
- Sonenshine, D.E., Winslow, E.L. (1972) : Contrasts in distribution of raccoons in two Virginia localities. *Journal of Wildlife Management*, 36:838-847.
- Wiliamson, M. (1999) : Invasions. *Ecography*, 22:5-12.