

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I Y II

Otras propuestas

A. Propuesta

Inclusión de *Crotalus horridus* en el Apéndice II de la Convención.

B. Autor de la propuesta

Estados Unidos de América.

C. Justificación

1. Taxonomía

1.1 Clase: Reptilia

1.2 Orden: Lepidosauria

Suborden: Squamata

1.3 Familia: Viperidae

1.4 Especie: *Crotalus horridus*

En función de las características geográficas, morfológicas y de coloración, se conocen tres tipos de crótalo de bosque: 1) crótalo de bosque oriental; 2) crótalo de bosque occidental; y 3) crótalo de cañaveral. A causa de las diferencias morfológicas, algunos herpetólogos han reconocido oficialmente que el crótalo de cañaveral sudoriental constituye la subespecie *Crotalus horridus atricaudatus*. Aunque las bandas y manchas del crótalo de cañaveral son más angulares que las del crótalo de bosque oriental, Martin (1992) observó que en la cuarta porción nororiental del área de distribución muchos especímenes (de crótalo de cañaveral) suelen tener bandas y manchas cuya forma es similar a las del crótalo de bosque oriental. Puesto que los herpetólogos no han llegado a un consenso en cuanto a que las poblaciones occidentales y sudorientales están formadas por subespecies diferentes, en los párrafos siguientes de esta propuesta se considerará que los tres grupos geográficos constituyen una sola especie: *Crotalus horridus*.

1.5 Sinónimos científicos:-

1.6 Nombres comunes: Español: Serpiente de cascabel, Culebra de cascabel, Crótalo

Inglés: Timber rattlesnake, Banded rattlesnake, Canebrake rattlesnake

Western timber rattlesnake

1.7 Número de código:-

## 2. Datos biológicos

### 2.1 Distribución

La especie es endémica de América del Norte. *Crotalus horridus* está distribuida en 27 Estados, desde el sur de New Hampshire, a través de los Montes Apalaches, hasta el norte de Florida, el este de Texas, Oklahoma y Kansas, Minnesota sudoriental, Wisconsin oriental y el sur de Illinois, Indiana y Ohio (Possardt y Tynning, datos no publicados; Reinert, 1985). Las poblaciones se han reducido considerablemente en los 20 Estados siguientes: Alabama, Connecticut, Georgia, Indiana, Illinois, Iowa, Kansas, Maryland, Massachusetts, Minnesota, Nebraska, New Hampshire, New Jersey, New York, Carolina del Norte, Ohio, Pennsylvania, Carolina del Sur, Vermont y Wisconsin (Possardt y Tynning, datos no publicados). En el decenio de 1860 la especie fue erradicada de Maine y en el de 1970 de Rhode Island (Possardt y Tynning, datos no publicados). En una época se encontraba en la zona meridional de Ontario, Canadá, pero se cree que allí también ha desaparecido desde hace más de 50 años.

*Crotalus horridus* es una serpiente migratoria, no agresiva y sigilosa que vive en terrenos remotos y escarpados cuyo hábitat varía según la región: laderas montañosas con rebordes empinados, afloramientos rocosos en bosques primarios y secundarios de especies caducifolias en el noreste; barrancas empinadas y rocosas y cordilleras secas en bosques caducifolios en el oeste central; y bosques bajos de madera dura, pinares de baja altitud, lechos de ríos, pantanos y llanuras, cañaverales y tierras boscosas de especies caducifolias en el sur (Brown, 1993; Martin, 1992). En la zona meridional de los Montes Apalaches las poblaciones habitan a una altitud elevada, por encima de 2.000 pies (Martin, 1992, Klauber, 1972).

Sobre la base de las actividades estacionales, Brown (1993) ha clasificado su hábitat en tres tipos distintos en la región del noreste: cubiles o escondrijos, hábitat transitorios y áreas de distribución estival. La especie utiliza cubiles, también llamados hibernáculos, para pasar el invierno; por lo general éstos se hallan en afloramientos, laderas abiertas cubiertas de guijarros, o bajo rocas caídas que han creado grietas subterráneas que les sirven para protegerse contra los depredadores y las condiciones climáticas (Brown, 1993). Las serpientes de cascabel hibernan colectivamente (y junto con otras especies de culebras) durante un período de seis meses en promedio. La duración del período de hibernación varía en función de la región geográfica: en el sur puede durar entre cuatro y cinco meses, mientras que en ciertas porciones de Nueva Inglaterra puede prolongarse hasta siete meses (Brown, 1993).

El hábitat transitorio es una zona próxima a un cubil en el cual la serpiente se desplaza cuando abandona su cubil o retorna al mismo (Brown, 1993). Estas zonas están caracterizadas como afloramientos con refugios rocosos específicos que utilizan repetidas veces distintas serpientes.

Un estudio de telemetría radioelétrica de cinco años de duración efectuado por Reinert y Zappalorti (1988) en la llanura costera del sur de Nueva Jersey demostró que el hábitat estival utilizado por las hembras grávidas (preñadas) es diferente al que utilizan los machos y las hembras no grávidas. Estos últimos viven en bosques primarios o secundarios con una espesa cubierta vegetal (50-75%) y, con menor frecuencia, también en troncos de árboles caídos. Las hembras grávidas viven en hábitat más abiertos, con una cubierta vegetal mucho menos espesa (25%), más a menudo en troncos caídos y a temperaturas superiores (Reinert y Zappalorti, 1988). Debido a su preferencia por hábitat abiertos, en el curso de este mismo estudio también se encontraron hembras grávidas a lo largo de bordes o muros de carreteras.

### 2.2 Hábitat

Aunque es difícil estimar el hábitat de que dispone el crótalo de bosque, se supone que éste ha disminuido a causa de la construcción de viviendas, las actividades agrícolas y el avance de las carreteras (en Nueva Inglaterra y hacia el sur). Dentro de estas zonas, hay otros factores locales que contribuyen a la disminución de las poblaciones, como la caza de serpientes para organizar exhibiciones y su recolección con fines comerciales, pero probablemente la especie aún dispone de hábitat idóneos. Al parecer la población de Pennsylvania, en particular, se ha visto más afectada por la captura para exhibiciones y la recolección con fines comerciales (Brown, 1992) que por la pérdida de hábitat. Martin (1992) atribuye gran parte del descenso de las poblaciones en el noreste a la caza deportiva y cree que las poblaciones diezgadas se podrían recuperar si no se cazan hembras grávidas.

La distribución de *C. horridus*, que cuando se inició la colonización europea abarcaba aproximadamente 90 localidades en Nueva Inglaterra, ha quedado reducida a 23 localidades en el curso de los últimos 20 años (Martin, 1992).

### 2.3 Población y biología de reproducción

El crótalo de bosque presenta ciertos atributos característicos de las especies con estrategia K ("k-selected"): madurez reproductiva retardada el primer año y baja frecuencia de reproducción. Investigaciones de las poblaciones efectuadas en el noreste han demostrado que las hembras no comienzan su primer año de reproducción hasta que llegan a los 8 ó 9 años de edad, con un promedio de 7-11 años (Brown, 1993). Luego la reproducción tiene lugar, en promedio, al menos cada dos años y más a menudo cada tres años. Sobre la base de un estudio de marcación y recaptura efectuado en Nueva York durante un período de ocho años, Brown (1991) llegó a la conclusión de que el 22% de los especímenes marcados se reproducían por primera vez a los 9 años. El 70% de las hembras se reproducían cada tres años y el 23% cada cuatro años (Brown, 1991). El estudio realizado por Martin (1993) en los Montes Apalaches de Virginia Occidental, durante un período de 19 años, demostró que la edad media de la primera reproducción era de 7,8 años, que el 43% de los especímenes objeto del estudio se reproducía cada tres años y el 31% cada cuatro años. En lo que respecta a las poblaciones meridionales y centrooccidentales, cuyo período de actividad fuera de los cubiles de hibernación es más prolongado, la edad media de la primera reproducción es de cuatro a seis años, y las hembras se reproducen al menos cada dos años (Brown, 1993). Suponiendo que el ciclo vital sea de 16-22 años en el medio silvestre, las hembras sólo se podrían reproducir entre tres y cinco veces (Brown, 1991).

Como se indicó en el párrafo 21, durante el verano las hembras grávidas suelen habitar zonas abiertas en formaciones rocosas, muros expuestos o bordes de carreteras, donde la espesura de la cubierta vegetal es menor que en las zonas utilizadas por los machos y las hembras no grávidas. Durante el período de gestación, que dura entre tres y cuatro meses, las hembras no se alimentan o lo hacen en cantidades muy escasas, y pasan la mayor parte del tiempo en una zona visible y limitada (Reinert y Zappalorti, 1988). Por consiguiente, el comportamiento de las hembras grávidas hace que éstas resulten más visibles y desproporcionadamente expuestas a la captura.

### 2.4 Tendencias de la población

Aunque no se dispone de datos cuantitativos sobre las cifras o densidades reales en vastas zonas, las evidencias resultantes de los programas de vigilancia a largo plazo, los estudios científicos y las observaciones realizadas por cazadores de serpientes ponen de relieve que las poblaciones de *C. horridus* están disminuyendo en una gran parte del área de distribución de la especie; en algunos Estados sólo quedan poblaciones relictas (Brown, 1992; Martin, 1992; Galligan y Dunson, 1979). Los biólogos que participaron en el simposio organizado en 1991 sobre el tema "Conservación del crótalo de bosque en el noreste" llegaron a la conclusión unánime de que las poblaciones habían disminuido gravemente en Connecticut, Massachusetts, Minnesota, Nueva York, Nueva Jersey y Vermont. De los 139 cubiles conocidos que se sometieron a estudio en Nueva York, sólo el 5% contenían poblaciones numerosas (Stechert, 1992). Se cree que las razones de esos descensos en Nueva York y el norte de Nueva Jersey son las actividades de construcción de viviendas, la caza ilegal de serpientes y la explotación maderera (Stechert, 1992). Zappalorti y Reinert (1992) han estimado que en seis distritos del sur de Nueva Jersey las poblaciones se han reducido en un 50-66%. La población de Vermont ha disminuido de 25 emplazamientos conocidos a sólo dos actualmente (DesMeules, 1992). Martin (1982) señala que, según los observadores durante

períodos prolongados y los cazadores de serpientes, actualmente las poblaciones de los cubiles representan el 15-40% de los niveles existentes hace 40 años, y "se cree que sólo el 25% de las poblaciones están formadas por 45 o más individuos (el tamaño mínimo que consideraríamos viable)".

Sobre la base de un estudio de telemetría radioeléctrica de una duración de tres años, y abundantes entrevistas a cazadores de serpientes en Pennsylvania, Galligan y Dunson (1979) obtuvieron pruebas de que, si bien históricamente la distribución del crótalo de bosque en Pennsylvania abarcaba todo el Estado, sus poblaciones están disminuyendo y es muy raro encontrar grandes colonias. Estos llegaron a la conclusión de que *C. horridus* se está acercando a la extinción en ese Estado, y que "es tan poco frecuente encontrar grandes poblaciones de crótalos que muchos nuevos cazadores dudan de que en una época hayan existido concentraciones numerosas" (Galligan y Dunson, 1979). Según los registros históricos, en 1906 habitaban 250 serpientes en un hibernáculo, y a fines del siglo XIX y principios del siglo XX no era raro encontrar poblaciones integradas por 100-200 individuos (Galligan y Dunson, 1979). En el curso de un estudio realizado en 42 emplazamientos en Wisconsin occidental, Oldfield y Keyler (1989) sólo encontraron serpientes de cascabel en el 38% de los sitios, y la concentración más numerosa de todas las visitadas constaba de apenas cinco individuos. Según los registros históricos puede afirmarse que en una época era común encontrar en Wisconsin agrupaciones de 30 serpientes (Schorger, 1968).

## 2.5 Tendencias geográficas

Salvo por su desaparición en Canadá durante el siglo XX, la especie ocupa la mayor parte de su área de distribución original, pero en menos emplazamientos y en números visiblemente reducidos.

## 2.6 Función de la especie en su ecosistema

*Crotalus horridus* es una especie carnívora que se alimenta principalmente de mamíferos (roedores, musarañas, ardillas listadas, ardillas comunes, conejos, murciélagos) y de aves, huevos de aves, otras serpientes y anfibios (Reinert, 1985, Klauber, 1972). Tres estudios independientes han demostrado que el crótalo de bosque es un importante depredador de ratones (*Peromyscus* sp.), pues éstos representaban el 65, 91 y 58%, respectivamente, de la dieta del crótalo de bosque (Reinert y otros, 1984; Savage, 1967; Smyth, 1949). Entre los depredadores de la serpiente de cascabel de bosque figuran el ciervo, el tejón, grandes aves tales como el halcón, la serpiente real y la culebra negra americana (Klauber, 1982).

## 2.7 Amenazas

Las principales amenazas para la supervivencia a largo plazo de *C. horridus* son la pérdida y destrucción del hábitat, la captura para exhibiciones y la recolección para el comercio de animales de compañía, la matanza intencional y la mortalidad debida al tráfico de vehículos por carreteras. Otras amenazas están representadas por la caza de destrucción (actualmente ilegal en la mayoría de los Estados), la sucesión natural de la vegetación, que ha conducido a un aumento de zonas con sombra en algunos bosques, y las industrias extractivas de recursos naturales (explotación maderera, minería y extracción de gas) (Brown, 1993).

Brown (1993) y Martin (1992) convienen en que la explotación por parte del hombre ha provocado el descenso de las poblaciones de *C. horridus* en los últimos tiempos, sobre todo porque se ha reducido la tasa de incorporación de especímenes debido a la captura de hembras grávidas. Según Dodd (1987), las dos principales razones del descenso de esta especie son la recolección para el comercio de animales de compañía y la matanza intencional. De conformidad con Martin (1992) "la caza de serpientes durante la época estival es, con mucho, el principal motivo de la erradicación y reducción de las poblaciones de crótalo de bosque". La recolección de un gran número de hembras grávidas, los daños causados a individuos de la especie (y de otras especies silvestres) durante el gaseamiento de los cubiles, el empleo inadecuado de lazos corredizos y bastones con ganchos durante la recolección (Reinert, 1990), las perturbaciones y la destrucción intencional de cubiles, y la liberación de especímenes capturados en sitios distintos de los natales, son factores que han contribuido al debilitamiento de las poblaciones. En el curso de su estudio sobre las poblaciones de crótalo de bosque en Pennsylvania, Galligan y Dunson (1979) no lograron encontrar

ni un solo cubil inalterado en las quince zonas examinadas a lo largo del Estado. La mayor parte de los cazadores de serpientes con fines comerciales que entrevistaron Galligan y Dunson (1979) afirmó que casi todos los grandes cubiles de la zona ya no albergaban serpientes, y que ahora estaban tratando de encontrar otros cubiles que hace diez años habrían considerado demasiado pequeños.

Estas amenazas a las que está expuesta *C. horridus* se ven agravadas por la edad considerablemente retardada del primer año de reproducción, la baja frecuencia de reproducción, la elevada mortalidad durante el primer año, la baja tasa de incorporación, y la preferencia de las hembras grávidas por hábitat abiertos. La concentración de machos y hembras en hibernáculos durante el invierno en la región del noreste facilita la captura, dado que sólo es preciso localizar los cubiles y las grietas rocosas donde están las crías, pero no los individuos.

### 3. Utilización y comercio

#### 3.1 Utilización nacional

*Crotalus horridus* se captura con fines de exposición, para el comercio de animales de compañía, el comercio de pieles y carne, así como para venderla en forma de "novedades" (serpientes embalsamadas y montadas, artículos de joyería, etc.). Enge (1993) informó que entre 1990 y 1992 se habían capturado al estado silvestre 109 *Crotalus horridus* que luego se vendieron en Florida como animales de compañía; 366 especímenes muertos capturados en Florida fueron comprados por comerciantes de pieles en ese mismo Estado; y se adquirieron otros 4.346 de otros Estados sudorientales, principalmente de Georgia. Enge (1993) cree que el nivel declarado de comercio interno de serpientes muertas (fundamentalmente de animales capturados para utilizar su piel) es considerablemente inferior al nivel real.

#### 3.2 Comercio internacional lícito

Aunque muchas especies no enumeradas en el comercio internacional no están identificadas a nivel de especie, cabe citar las siguientes estimaciones mínimas de exportación de *Crotalus horridus* desde Estados Unidos, basadas en los registros de la División de Ejecución de la Ley del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos:

Artículo	Cantidad en 1992	Cantidad en 1993	Cantidad en 1994
especímenes vivos	58	76	60
recortes de pieles para botas	752	450	216
novedades*	451	-	21

\*Vainas para cuchillos, llaveros, monederos, hebillas, artículos de joyería, etc.

#### 3.3 Comercio ilícito

El caso más conocido de comercio ilegal de *C. horridus* fue el que dio lugar a la condena del comerciante de serpientes Rudy Komarek por caza furtiva y tráfico ilegal de serpientes en 1993. Según opiniones científicas, al capturar ilegalmente miles de serpientes, Komarek devastó las poblaciones de córalos de New York y Massachusetts y afectó gravemente las de Connecticut y New Jersey (Brown y otros, 1994). En New Hampshire y Minnesota, la disminución de las poblaciones se atribuye a las actividades de otro importante cazador de serpientes. Con frecuencia se observan muy poco -en el mejor de los casos- las reglamentaciones que gobiernan la captura de serpientes, en parte a causa del estigma asociado a las serpientes venenosas.

#### 3.4 Efectos reales o potenciales del comercio

(Véase el párrafo 27, Amenazas).

### 3.5 Cría en cautividad o reproducción artificial con fines comerciales (fuera del país de origen)

No se dispone de datos.

## 4. Conservación y gestión

### 4.1 Situación jurídica

#### 4.1.1 Nacional

A menos que se indique de otro modo, la información que figura a continuación acerca de la situación jurídica de *Crotalus horridus* proviene de Brown (1993).

*Crotalus horridus* está clasificada como Especie Amenazada y protegida contra la captura y la venta en Connecticut, Massachusetts, New Hampshire, Nueva Jersey, Vermont y Ohio. En New York, Texas, Illinois (Junta para la Protección de Especies Amenazadas de Illinois, 1994) e Indiana (McCollam, 1996) está clasificada como Especie en Peligro a nivel estatal. En Kansas, Estado en el cual la especie "necesita ser objeto de medidas de conservación", se le confiere una protección similar.

Aunque está clasificada como Especie Amenazada en Ohio y como "especie que suscita particular inquietud" en Minnesota, no se le otorga protección jurídica. La legislación de Virginia sólo designa como especies amenazadas a las poblaciones de crótalo de cañaveral, situadas en el extremo sudeste del Estado.

Gracias a los esfuerzos desplegados en Maryland, Carolina del Norte, Arkansas y Tennessee en materia de reglamentación, se ha prohibido efectivamente la captura comercial y la venta de la especie. En Mississippi (Jones, 1996) y Missouri (Johnson, 1996) está autorizado un volumen limitado de captura, pero se ha prohibido la venta. De manera similar, en Nebraska está prohibida la "explotación comercial" de la especie (Figgs, 1996).

En Oklahoma se trata de reglamentar la explotación mediante la imposición de una estación de caza de la especie (Levell, 1995). Pennsylvania ha intentado fijar límites de captura y otros tipos de control de las exhibiciones tradicionales de crótalos en el Estado (Shiels, 1996). En Virginia occidental, Louisiana, Kentucky, Wisconsin, Carolina del Sur, Alabama y Iowa la especie no está al amparo de ningún tipo de protección.

#### 4.1.2 Internacional

Se desconoce.

### 4.2 Gestión de la especie

#### 4.2.1 Supervisión de la población

En los Estados de Nueva York (Hunsinger, 1996) y Connecticut (Victoria, 1996) las poblaciones de *Crotalus horridus* son objeto de vigilancia, y la especie está protegida contra la captura. Pennsylvania participa en un proyecto encaminado a cartografiar los emplazamientos de crótalo de bosque (Shiels, 1996). Las poblaciones no son objeto de vigilancia alguna en los Estados que permiten la captura de la especie con fines comerciales. Únicamente en Florida se compila y divulga información sobre la venta y el comercio de la especie (Enge, 1993).

#### 4.2.2 Conservación del hábitat

No se está al corriente de la adopción de ninguna medida concreta.

#### 4.2.3 Medidas de gestión

Salvo por la protección total que se le confiere a la especie en algunos Estados, en general no se adopta ninguna medida concreta de gestión. En Oklahoma se trata de reglamentar la captura mediante la imposición de una estación de caza de la especie (Levell, 1995).

#### 4.3 Medidas de control

##### 4.3.1 Comercio internacional

Inexistente.

##### 4.3.2 Medidas nacionales

(Véase el párrafo 4.1.1, Situación jurídica nacional).

#### 5. Información sobre especies similares

Es poco probable que, dentro de su área de distribución, esta especie pueda confundirse con otras especies, no sólo por los herpetólogos sino también por los neófitos, pues se dispone de claves de identificación precisas.

#### 6. Otros comentarios

Habida cuenta de las características biológicas del *Crotalus*, es probable que la recolección de la especie en el medio silvestre para el comercio internacional tenga un efecto perjudicial sobre la misma, al exceder, con el correr del tiempo, el nivel en el cual se podría continuar la captura a perpetuidad, o al reducir las poblaciones a un nivel en el cual su supervivencia se podría ver amenazada por otros factores. A causa de esta situación, la especie satisface los criterios estipulados en el Anexo 2a) de la Resolución Conf. 9.24 para su inclusión en el Apéndice II con arreglo a lo dispuesto en el apartado a) del Artículo II.

#### 7. Observaciones complementarias

---

#### 8. Referencias

- Brown, W.S. 1991. Female Reproductive Ecology in a Northern Population of the Timber Rattlesnake, *Crotalus horridus*. *Herpetologica* 47(1): 101-115.
- Brown, W.S. 1992. Biology and Conservation of the Timber Rattlesnake. Pages 9-13 in T.F. Tynning, ed. Conservation of the Timber Rattlesnake in the Northeast. Massachusetts Audubon Society, Lincoln, MA.
- Brown, W.S. 1993. Biology, Status and Management of the Timber Rattlesnake (*Crotalus horridus*): A Guide for Conservation. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Herpetological Circular 22: 1-78.
- Brown, W. S., Jones, L., and Stechert, Randy. 1994. A Case in Herpetological Conservation: Notorious Poacher Convicted Of Illegal Trafficking in Timber Rattlesnakes. *Bull. Chicago Herp. Soc.* 29(4):74-79.
- DesMeules, M. 1992. Vermont's Timber Rattlesnake: Historic Distribution, Current Status, and Conservation Outlook. Pages 4-5 in T.F. Tynning, ed. Conservation of the Timber Rattlesnake in the Northeast. Massachusetts Audubon Society, Lincoln, MA.
- Dodd, C.K., Jr. 1987. Status, Conservation and Management. Pages 478-513 in A. Seigel, J.T. Collins and S.S. Novak, eds. *Snakes: ecology and evolutionary biology*. McGraw-Hill, New York, 529 pp.
- Enge, K.M. 1993. Herptile Use and Trade in Florida: Final Performance Report. Florida Game and Fresh Water Fish Commission, Quincy, FL, 102 pp.
- Figgs, Daylan. 1996. Nebraska Game and Parks Commission, in litt., March 18, 1996.

- Galligan, J.H. and W.A. Dunson. 1979. Biology and status of Timber Rattlesnake (*Crotalus horridus*) populations in Pennsylvania. *Biological Conservation* 15: 13-58.
- Hunsinger, Kimberley Corwin. 1996. New York State Department of Environmental Conservation, in litt., March 25, 1996.
- Illinois Endangered Species Protection Board. 1994. Checklist of Endangered and Threatened Animals and Plants of Illinois.
- Johnson, Tom R. 1996. Missouri Department of Conservation, in litt., March 25, 1996.
- Jones, Robert L. 1996. Mississippi Department of Wildlife, Fisheries and Parks, in litt., March 13, 1996.
- Klauber, L.M. 1972. Rattlesnakes: Their Habits, Life Histories, and Influence on Mankind. Volume I. University of California Press, Berkeley, 740 pp.
- Levell. 1995. Field Guide to Reptiles and the Law.
- Martin, W.H. 1982. The Timber Rattlesnake in the Northeast: Its Range, Past and Present. *Bulletin of the New York Herpetological Society* 17: 15-20.
- Martin, W.H. 1992. The Timber Rattlesnake: Its Distribution and Natural History. Pages 13-22 in, T.F. Tynning [ed.], *Conservation of the Timber Rattlesnake in the Northeast*. Massachusetts Audubon Society, Lincoln, Mass.
- Martin, W.H. 1993. Reproduction of the Timber Rattlesnake (*Crotalus horridus*) in the Appalachian mountains. *Journal of Herpetology* 27(2): 133-143.
- McCollam, Gregg. 1996. Indiana Department of Natural Resources, in litt., March 21, 1996.
- Oldfield, B.L. and D.E. Keyler. 1989. Survey of Timber Rattlesnake (*Crotalus horridus*) Distribution Along the Mississippi River in Western Wisconsin. *Western Academy of Sciences, Arts, and Letters* 77: 27-34.
- Reber, D. L. and Reber, A.S. 1994. Kansas Herpetological Society Position Paper on Rattlesnake Roundups (January 1994).
- Reinert, H.K. 1985. Timber Rattlesnake. Special Publication of Carnegie Museum of Natural History No. 11.
- Reinert, H.K. 1990. A Profile and Impact Assessment of Organized Rattlesnake Hunts in Pennsylvania. *Journal of the Pennsylvania Academy of Science* 64(3): 136-144.
- Reinert, H.K., D. Cundall and L.M. Bushar. 1984. Foraging Behavior of the Timber Rattlesnake, *Crotalus horridus*. *Copeia* 1: 976-981.
- Reinert, H.K. and R.T. Zappalorti. 1988. Timber Rattlesnakes (*Crotalus horridus*) of the Pine Barrens: Their Movement Patterns and Habitat Preference. *Copeia* 4: 964-978.
- Savage, T. 1967. The Diet of Rattlesnakes and Copperheads in the Great Smoky Mountains National Park. *Copeia* 1: 226-227.
- Schorger, A.W. 1968. Rattlesnakes in Early Wisconsin. *Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts, and Letters*.
- Shiels, Andrew L. 1996. Pennsylvania Fish and Boat Commission, in litt., April 5, 1996.
- Smyth, T. 1949. Notes on the Timber Rattlesnake at Mountain Lake, Virginia. *Copeia* 1: 78.
- Stechert, R. Distribution and Population Status of *Crotalus horridus* in New York and Northern New Jersey. Page 1 in T.F. Tynning, ed. *Conservation of the Timber Rattlesnake in the Northeast*. Massachusetts Audubon Society, Lincoln, MA.

Victoria, Julie. 1996. Connecticut Department of Environmental Protection, in litt., March 28, 1996.

Zappalorti, R.T. and H.K. Reinert. 1992. Pages 1-2 in T.F. Tynning, ed. Conservation of the Timber Rattlesnake in the Northeast. Massachusetts Audubon Society, Lincoln, Mass.