

## Viabilidad de la empresa helicícola en Uruguay

de Bethencourt, M.<sup>1</sup>; de León, L.<sup>2</sup>

### RESUMEN

La helicicultura es una zootecnia que ha generado entusiasmo e interés en el sector agropecuario durante los últimos años. En el presente trabajo se describe brevemente la actividad y se analiza su viabilidad y aplicación sustentable en el Uruguay. Se concluye que dado las características de la misma puede representar en un mediano plazo una producción alternativa rentable tanto a pequeña como a gran escala.

**Palabras clave:** helicicultura, cría de caracoles.

### SUMMARY

The heliciculture has been generated a high level of interest and enthusiasm in our country. In this paper the activity is shortly described and his viability and sustainable utilization in Uruguay annalized. The conclusions are that the snail farming can be an alternative enterprise for small landholders or a large commercial bussines.

**Key words:** heliciculture, snail farming.

### INTRODUCCIÓN

Dado el auge que ha tenido en Uruguay durante los dos últimos años la cría del caracol de tierra, se considera de orden encarar el tema. Se define helicicultura como la zootecnia que estudia la cría del caracol de tierra. Su nombre surge de término *Helix*, ya que las especies más conocidas que se comenzaron a criar pertenecen a dicho género (*Helix pomatia*, *Helix aspersa*, *Helix aperta* y *Helix lucorum*). (1,6).

La utilización del caracol como alimento se remonta al Paleolítico, pero la helicicultura como tal, comenzó en la antigua Roma; siendo Fulvius Hirpinus el primero en establecer una granja helicícola, denominada "*Cochlearium vivaria*", hace aproximadamente 2000 años. Desde esa época hasta la actualidad, el caracol se considera un plato sumamente delicado. (6) Hasta mediados del siglo XX, los caracoles que se consumían eran simplemente recolectados de la naturaleza, pero la captura indiscriminada, el uso abusivo de plaguicidas y herbicidas disminuyó sensiblemente la población de los helicidos europeos, comenzando en la década de los '60, las primeras experiencias de cría en cautiverio, bajo diferentes condiciones. La helicicultura está en estos momentos en vías de desarrollo en casi todo el mundo, tratando de maximizar las técnicas para hacer esta zootecnia cada vez más rentable. (1,3,6,13).

Existen muchas especies que revisten interés zootécnico, siendo las más utili-

zadas: *Helix aspersa*, *Helix pomatia*, *Helix lucorum*, *Otala lactea*, *Achatina achatina* y *Achatina fulica*. De todas estas, sólo *H. Aspersa* y *Otala lactea* se encuentran en el Uruguay donde fueron ingresados por los inmigrantes europeos (12). A su vez zootecnicamente hablando, la más importante de ambas es *Helix aspersa*. Su peso promedio es de 10 gramos, pudiendo variar entre 5 y 15 g. Es un animal hermafrodita insuficiente. La época de acoplamiento comienza generalmente en nuestro país a fines de agosto y se extiende hasta abril. (5,6,9). La gestación dura unos quince días, después de los cuales el caracol pone en uno o dos días de 50 a 100 huevos. (5,9) Estos miden de 2 a 4 mm y son de un color blanco grisáceo, tienen un aspecto gelatinoso y son ovopositados dentro de pequeños orificios en la tierra en lugares húmedos. El tiempo de incubación es de alrededor de 30 días, variando con la humedad y la temperatura (4). El caracol desarrolla tres ritmos de vida: a) Ritmo de vida activa, cuando se desplaza para alimentarse. b) Ritmo de vida semi disminuido de verano, también conocido como estivación, cuando duerme en su caparazón, durante los períodos de sequía y c) Ritmo de vida disminuido, en invierno cuando se producen grandes fríos (hibernación). (1,13,16-18) El caracol puede sufrir de diversas patologías, entre ellas se han diagnosticado en nuestro país: parasitosis por ácaros (*Ricardoela limacum*) (7), por nematodos y trematodos; infecciones por pseudomonas y

aeromonas (16-17). Además posee numerosos enemigos, entre ellos podemos destacar en Uruguay: la comadreja, el hurón, la rata, el ratón, las aves en general, el lagarto, la culebra, el sapo algunos dípteros y la babosa. (16,17) El crecimiento del caracol es relativamente rápido, llegando al estado de adulto entre el sexto y noveno mes en condiciones óptimas de cría, o alrededor del año en la vida silvestre (13,15-17). Se pueden utilizar gran variedad de métodos de cría. Entre ellos podemos destacar: a) Cría durante parte del ciclo vital, que consiste en recoger animales jóvenes, encerrarlos en cercados y alimentarlos hasta el invierno, época en la que son comercializados. Cría durante todo el ciclo vital: En este sistema los caracoles se reproducen en la propia granja helicícola y se venden cuando llegan a adultos. Esto correspondería propiamente a lo que se denomina helicicultura. Los criaderos pueden ser al aire libre o bajo techo, pudiéndose combinar ambos, estableciendo así un sistema mixto. (15-17) La explotación al aire libre requiere una serie de condiciones: una tierra buena, ligeramente calcárea y con buen drenaje; refugios naturales o artificiales que permitan al caracol resguardarse de las inclemencias climáticas y de los predadores; cercados para evitar la entrada de predadores y la salida de los caracoles. Es necesario además dotar al criadero con un sistema de riego, para aportar agua en las noches, asegurando así la actividad nocturna de los animales.

<sup>1</sup>Facultad de Veterinaria. Lasplacas 1550 Montevideo Uruguay. E-mail: migueldb@internet.com.uy. <sup>2</sup>Facultad de Veterinaria.

La densidad máxima de caracoles por metro cuadrado se sitúa alrededor de los 100 animales. La alimentación se puede efectuar con: alimento natural, alimento cultivado o raciones balanceadas. Para que este sistema sea rentable, se debe pensar en una superficie mínima de cría de una hectárea, en las que se podrían producir en condiciones favorables, alrededor de 6 toneladas/año. (15-17) En la explotación bajo condiciones controladas los animales se crían en instalaciones bajo techo, con temperatura, luz y humedad predeterminadas y alimentación a base de concentrados. (11) Se construyen tres áreas netamente definidas: de reproducción, de incubación y primera fase de cría y la de engorde. En el Área de reproducción se distribuyen los animales en "bandejas de cría". En ellas se disponen comederos, bebederos y potes de puesta. Periódicamente se colectan los huevos de los potes de puesta y se trasladan al área de incubación. Los huevos son incubados en pequeños potes con temperatura y humedad controladas. Cuando los caracolitos eclosionan, son trasladados a cajas o módulos donde se les suministran raciones balanceadas y se mantienen hasta que lleguen a los 2 o 3 g. 3). Luego pasan al Área de Engorde, donde los animales se mantienen bajo condiciones controladas hasta llegar al peso de comercialización (mayor a 8g). Utilizando este sistema, se lleva un control muy exacto sobre los animales que se están criando, lo que permite estimar en forma muy precisa el momento en que van a poder ser comercializados, así como la cantidad de kilogramos disponibles y un rendimiento mayor de la superficie (en 1000m<sup>2</sup> se podrían criar 10 toneladas/año). Por contrapartida la inversión va a ser mayor y el manejo sanitario muy estricto dado que se aumenta la concentración de animales por metro cuadrado. (8-15) Existe un sistema Mixto que combina sistemas de cría, realizando en condiciones controladas la fase de reproducción, incubación y primera fase de cría y luego el engorde a campo (6,12- 13). A nivel mundial el consumo de caracol está en aumento, ha tenido un incremento muy importante en los países que tradicionalmente lo consumían y se han incorporado otros como USA. En números se puede citar a Francia como

un gran consumidor con cerca de 50.000 toneladas/año, España 25.000, Italia con 20.000, Inglaterra 90 y USA 500. En cifras totales se maneja un movimiento de más de 400.000 toneladas, en distintas formas y presentaciones, con precios que oscilan alrededor de los US\$ 3.-el kilogramo de animales vivos( 1,3). A nivel de América del Sur, Argentina exporta animales vivos al mercado español desde hace 7 años. En Chile, además de exportar animales vivos, se produce "helicina", una sustancia de aplicación cosmética extraída de la baba del caracol, cuyo precio de venta oscila en un dólar el gramo. En Brasil se crían el caracol gigante africano en el estado de Sao Paulo y el *Helix aspersa* en el sur, volcándose toda la producción al mercado interno. En nuestro País entre el 2002 y el presente año, han aparecido varios emprendimientos en Montevideo, San José, Canelones, Mercedes, Tacuarembó, Treinta y Tres y Maldonado. En el departamento de San José se han radicado dos criaderos de envergadura ( 10 y 50 Há) que utilizan el sistema de cría al aire libre: En la primavera del 2003 ingresaron reproductores a ambos criaderos y a partir del mes de enero del 2004 se produjeron los primeros nacimientos de caracoles en cautividad. Referente a la legislación, se ha creado el marco legal para la cría, por decreto del Poder Ejecutivo del 23 de mayo de 2003. (3) En dicho decreto son definidas las competencias: siendo la Dirección General de Recursos Renovables (RENARE) la encargada del registro y control de los criaderos y la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) la de realizar el control sanitario de los productos elaborados. En junio de 2004 se exportó con los consiguientes controles del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca la primer partida de caracoles uruguayos de criadero a España. En este artículo se pretende exponer y analizar brevemente la incorporación de la helicultura como rubro agropecuario en el Uruguay.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un análisis de la matriz FODA. (2,19) Dicha matriz permite visualizar por una parte, lo referente al ambiente externo, tanto en los aspectos que se puedan aprovechar (oportunida-

des), como en los cuidados que deben tener (amenazas); por otra parte, desde el punto de vista interno los puntos sólidos (fortalezas) y los más vulnerables por los competidores (debilidades), los cuales, de acuerdo a su peso ponderado, van a indicar en el caso de las oportunidades la probabilidad de éxito y en las amenazas la probabilidad de ocurrencia y, en matriz de fuerzas y debilidades, el desempeño e importancia de cada uno de los factores evaluados. (2,19)

## RESULTADOS

El análisis de la matriz FODA de la helicultura en Uruguay permite determinar en Fortalezas: a) Rubro novedoso en la región. b) Aptitud ecológica de Uruguay para la producción. c) Bajo costo de mano de obra. d) Óptimas cualidades del producto. e) Canales de distribución ya desarrollados. e) más de diez años de investigación validada. Oportunidades: a) Habilitación del Uruguay para exportar a la Unión Europea con arancel del 0%. b) Existencia de nichos de mercado con demanda insatisfecha. c) Capacidad ociosa en Uruguay para el desarrollo de la helicultura. Debilidades: a) Ausencia de mercado interno o regional. b) Poco personal capacitado en el rubro. c) Gran distancia de los mercados potenciales. d) Volúmenes de producción insuficientes. e) Poca seriedad por parte de algunos emprendedores. Amenazas: a) Políticas públicas imprevisibles. b) Competidores a nivel regional mas avanzados. c) Comportamiento inadecuado de competidores regionales o nacionales. d) Patologías y problemas climáticos.

## DISCUSIÓN

Analizando la matriz FODA, se pudo determinar la importancia de lograr Calidad, cantidad y continuidad, como principales objetivos empresariales del sector, a fin de contrarrestar las debilidades y amenazas. La asociación o integración horizontal y/o vertical de productores fue la forma propuesta para mejorar la oferta, poder de negociación y capacidad técnica y financiera. A su vez, teniendo en cuenta los costos para la instalación de un criadero y los de los insumos, la opción de los criaderos al aire libre se consideró la de elección con respecto a los criaderos bajo condiciones

controladas, condicionado en particular la fluctuación de los costos de las raciones. De todas formas, no se descartó la cría con raciones balanceadas, ya que de lograr producir sus componentes a bajo costo, la convertiría redituable. (1,2,3,6,13-19)

## CONCLUSIONES

Del análisis de la matriz FODA se puede concluir que la cría del caracol sería una empresa viable en el Uruguay. Existen en la naturaleza Helicidos adaptados al territorio y al clima desde hace más de 150 años. No compiten con el hombre ni con otros animales para su alimento,

pudiendo la helicultura representar una explotación de alternativa, en particular en su modalidad al aire libre, para realizar combinada con la chacra, consumiendo los vegetales que no son comercializados, ocupando terrenos que no son utilizables para cultivos, o bien ya con inversiones de mayor envergadura, una nueva modalidad de producción no tradicional, que podría generar en un futuro no muy lejano, una nueva línea de exportación de real importancia para el País.

## Referencias Bibliográficas

1. **Avagnina, G.** (2002) "Elícicultura" Cherasco Ed. Istituto internazionale di elícicultura di Cherasco, 216p.
2. **Chiavenato, I.** (1995) "Introducción a la Teoría de la Administración". Ed. Mc GrawHill. Caracas. 569p.
3. **de Bethencourt, M.** (2003) Actualidad y perspectivas de la helicultura en Uruguay" (conferencia Mesa Redonda: "Uso y perspectiva de la Fauna silvestre en Uruguay) Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria 4ta. Montevideo, Uruguay
4. **de Bethencourt, M.** (2003) Variaciones en los tiempos de incubación de huevos de *Helix aspersa* Müller en función de la temperatura. Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria 4ta. R126.
5. **de Bethencourt, M.** (2002) "Parámetros reproductivos del caracol de tierra (*Helix aspersa*) en cría intensiva". Simposio Iberoamericano sobre Conservación de Recursos Zootécnicos Locales y Desarrollo Rural Sostenible. 3ro. p III6.
6. **de Bethencourt, M.** (2001) "Helicultura: renacimiento de una antigua zootecnia". Jornadas sobre Animales Silvestres, Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente. 3ra. P 14 - 16.
7. **de Bethencourt, M.; Hirigoyen, D.; de Bethencourt, P.** (1995), «Existencia de *Riccardoella limacum* en poblaciones salvajes y de criadero de *Helix aspersa* Müller de los departamentos de Montevideo, Canelones, Paysandú y Maldonado». Jornadas Científicas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias. 7ma. p 119.
8. **de Bethencourt, M.; Mernies, B.; Vila Hill, F.** (1995) «Determinación de la heredabilidad del tamaño y peso corporal en cepas uruguayas de *Helix aspersa* Müller». Jornadas Científicas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias. 7ma. p 120.
9. **de Bethencourt, M.; de Bethencourt, P.; Hirigoyen, D.** (1994) «Determinación de Parámetros Reproductivos en *Helix aspersa* Müller en Condiciones de Cría Controlada». Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. 3ras p.15.
10. **de Bethencourt, M.; Denis, N.; de León, L.** (1994). «Ensayo de Digestibilidad de dos Dietas Diferentes en *Helix aspersa* Müller. Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. 3ras. p.16. .
11. **de Bethencourt, M.; de León, L.; Denis, N.** (1994) «Evaluación de Diferentes Fuentes Proteicas en la Nutrición del *Helix aspersa* Müller. Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria 3ras.pp.17.
12. **de Bethencourt, M.** (1994) "La Cría del Caracol de Jardín" La Granja Nacional N°23 p.3-4.
13. **de Bethencourt, M.; Podestá, M.; Hirigoyen, D.** (1993): «Explotación Comercial del Caracol de Tierra». Actualidades y Tecnologías. Agropecuarias. N° 101 p.34-35,
14. **Denis, N.; de León, L.; de Bethencourt, M.** (1995) «Análisis bromatológico de partes blandas de *Helix aspersa* M.» Jornadas Científicas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias. 7mas. p 120-121.
15. **Hikichi, L.; de Bethencourt, M.** (2003) Helicultura orgánica ». Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria" 4tas. R125.
16. **Hirigoyen, D.; Podestá, M.; de Bethencourt, M.** (1993) La Empresa Helicícola a Nivel Mundial.» Actualidades & Tecnologías Agropecuarias. N°103 p.34-35.
17. **Podestá, M.; Hirigoyen, D.; de Bethencourt, M.** (1994) «Análisis de Sistemas de Producción Helicícolas». Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. 3ra. p.14.
18. **Podestá, M.; de Bethencourt, M.; Hirigoyen, D.** (1993) «Sistemas de Explotación Helicícola». Actualidades y Tecnologías Agropecuarias. N°105 pp.39-41.
19. **Robbins, S.** (1996) "La Administración en el Mundo de Hoy". Ed. Mc Graw Hill, Mexico. 344p.