

Leptynia hispanica

- [Classification](#)
- [Biologie](#)
- [Description de l'espèce](#)
- [Ponte](#)
- [Œufs](#)
- [Conservation des œufs](#)
- [Eclosion](#)
- [Les jeunes](#)
- [Développement](#)
- [Elevage](#)



La clase Leptynia (perder en Griego) es nombrada así por alusión a la forma graniza de sus representantes. En Europa del sur, existe dos especies Leptynia hispanica y Leptynia attenuata pero este último no vive en Francia. Es el más pequeño fasma francés, su longitud total (sin las piernas) es de cerca de 50 mm. Sus principales características son: * Un cuerpo graniza muy que tiene una anchura inferior a 3 mm. y una longitud de cerca de 5 a 6 cm. * Antenas muy cortas (alrededor de 3,5 mm.) con los 11 artículos muy irregulares. * Un abdomen que tiene una extremidad terminada en punta aguda y del cerques el a menudo invisible vistas partes. * Los tres últimos segmentos abdominales dorsales soldados con autógena entre ellos, muy comprimidos lateral y notablemente convexo arriba. *?ufs alargados, tres veces más largos que amplias (longitud 4,1 mm.). Hay que señalar que el 8° segmento abdominal se alarga muy, lo que es muy frecuente en las clases que ponen?ufs alargados.

CLASSIFICATION : (selon J. C. Bradley et B. S. Galil 1971)



La clase Leptynia fue establecida en 1890 por Pantel y se describía la especie hispanica era descubierta en España por Bolívar en 1878 y bajo el nombre de Bacillus hispanicus.

La clase Leptynia pertenece al orden del Phasmatodea, al suborden del Anareolatae, a la familia del Heteronemiidae, a la subfamilia del Pachymorphinae y la tribu del Ramulini. Realmente, esta especie es un complejo, bajo este nombre se agrupan distintas subespecies. La especie en realidad está constituida por 5 subespecies. Antes, sexué esta especie se consideraba como una especie partenogenética triploide procedente de Leptynia attenuata Pantel, 1890 especie diplo y. Recientes estudios pusieron de manifiesto que L. hispanica es un complejo que implica especímenes diploides sexúes y tri especímenes y tetraploides partenogenéticos (Bianchi y AL 1986 de, 1988, Nascetti y AL 1983). Los especímenes partenogenéticos son ciertamente resultantes de hibridación interespecífico del mismo complejo y no resultantes de L. attenuata. Actualmente, las 5 subespecies de L. hispanica son nombradas por cartas de "A" a "E" (Bullini y AL 1990). Las 3 subespecies "C", "D" y "E" serían resultantes de 2 subespecies parentales "A" y "B". "El último es una subespecie hipotética ya que hasta ahora no se encontró aún." La descripción de las 4 subespecies existentes es la siguiente:

"A" Especie parental que es diplo y sexué. La fórmula cromosómica es $2n = 38$ en la hembra y $2n = 37$ en el varón. Subespecie que vive en el sur y lo está de España

"C" especie triploide y partenogenética ($3n = 57$). Francia

"D" especie tetraploide partenogenética ($4n = 76$). España central

"E" especie tetraploide partenogenética ($4n = 76$). España.

Como se puede constatarlo, en Francia so'lo hay la subespecie "C" que es triploide y partenogenética. En el sur y lo está de España que se encuentra la subespecie sexué "A". La esperanza de encontrar varones varía pues con la región en España. España posee, además de Leptynia hispanica y Leptynia attenuata, dos otras especies Leptynia Montana Scali, 1996 vivo en el centro hacia Madrid y Leptynia caprai a Scali, 1996 vivo al Sur de Toledo.

BIOLOGIA :

Esta especie vive en Garrigues del perímetro Mediterráneo sobre su planta alimenticia natural Dorycnium pentaphyllum (Vill.). A principios del siglo, este Papilionacée era llamado por J. a Pantel "la hierba al Leptynia".



Dorycnium pentaphyllum (Vill.)

Se la encuentra también, pero raramente sobre el rosal salvaje (*Rosa canina* L.). En el extremo sureste (hacia Niza) se encuentra la especie sobre *Calycotome spinosa* (L.) et *Genista cinerea* (Barato). En España esta especie consume, en particular, la retama de España (*Cytisus scoparius* L. = *Sarothamnus scoparius* Koch). Es frecuente encontrar la especie sobre la "copa" del *Dorycnium pentaphyllum* en las zanjas que confinan las pequeñas carreteras que surcan del garrigue. El tamaño, el color (idéntica a la del *Dorycnium*), la inmovilidad, la localización a veces muy específica de la especie así como la abundancia de la planta alimenticia, dificultan el descubrimiento de este fasma, cuya única defensa es el camuflaje. Llega de encontrar la especie hasta 1000 m de altitud en Francia y hasta 1800 metros en la Sierra Guadarrama en España.



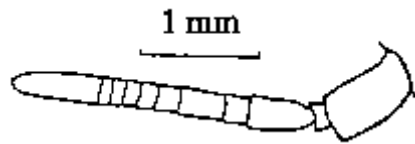
Biotope type en garrigue



Biotope type en montagne (Ariège)

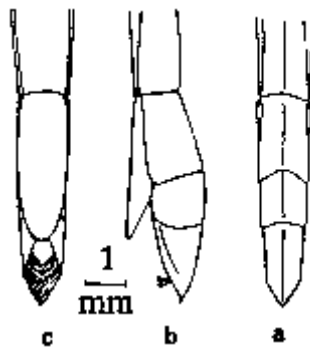
En la naturaleza, este fasma se encuentra, adulto, de a finales de junio a los mediados de agosto y excepcionalmente hasta a finales de septiembre. La duración de vida de los adultos no excede 2 meses. En ganadería esta duración de vida es de cerca de 5 meses (de finales de junio a finales de noviembre). Esta diferencia pone de manifiesto que los imagos sufren una depredación no desdeñable en la naturaleza. Las condiciones climáticas, no son responsables ciertamente y la planta alimenticia está presente todo el año. En la naturaleza o criada, a partir del otoño, la especie ya no subsiste más que por sus?ufs, los nacimientos so'lo tienen lugar en el transcurso del mes de abril el año siguiente. Este fasma muy a menudo es parasitado por un pequeño díptero *Thrixion halidayanum*, que después de haber terminado su desarrollo dentro del fasma, deja a su huésped sin causarle más daño que una ligera hemorragia. La presencia del parásito se indica por la existencia de pequeños botones negros fourchus de cerca de 1 mm. sobre los lados de los primeros segmentos abdominales. Estos pequeños tubérculos corresponden al aparato respiratorio del parásito a la última fase de su desarrollo. En Francia, la reproducción es exclusivamente partenogenética, los varones son prácticamente inexistentes, los únicos individuos encontrados no son más que gynandromorphes (hembras que tienen la aparición de varones). J. Pantel decía en 1898 "él se entrevistaría con difícilmente un varón para mil de hembras". Además de 10 años de estudio in situ de esta especie nunca nos entrevistamos con "varón".

DESCRIPTION DE L'ESPECE : La hembra es pequeña, su longitud es de 55 mm. por término medio sin las piernas y las antenas para una anchura máxima de 3 a 4 mm. en los primeros segmentos abdominales. El cuerpo es granizo, cilíndrico sin ninguna espina a su superficie, la especie es áptera. Los individuos son verdes, marrones o grises.



Antenas

Cada individuo posee una línea blanca de cerca de un milímetro de anchura cada de numerado sobre toda la longitud del cuerpo. Las antenas son muy cortas (3 a 3,5 mm. de longitud) y los 11 artículos son irregulares. Su color es siempre rosado pardusco. La extremidad del abdomen se termina en punta aguda y los tres últimos segmentos abdominales forman un conjunto rígido, muy comprimidos lateralmente. El cerques son pequeño, filiforme y no superan la extremidad del ápice. La placa bajogenital cubre enteramente las válvulas genitales y su borde es a menudo rosado. Se alarga muy el 8° segmento abdominal.



Extrémité de l'abdomen ; a : dessus, b : profil, c : dessous

(mm)	mâle	femelle
corps	35-42	48-58
antennes	5-6,2	3,2-3,5
mésnotum	6,8-7,5	7,9-10
fémur antérieur	16-19	15-17,5
fémur intermédiaire	11-12	8,5-10
fémur postérieur	13-16	11-13

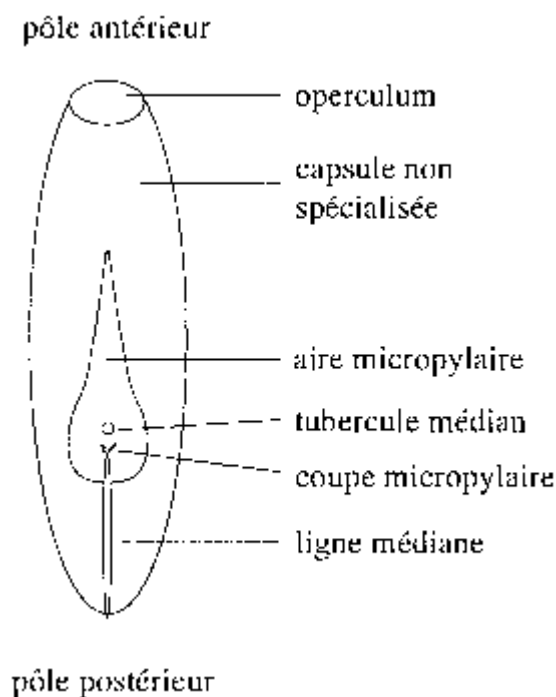
PONTE :

L. hispanica pone casi siempre sus?ufs en el suelo sucede mientras que se encuentran algunos?ufs fijados en soportes cualesquiera.

La puesta es por término medio de un centenar de huevos por hembra, con un tipo diario medio de cerca de 0,6 huevos al día y por hembra. Sin embargo, este tipo no representa la realidad ya que fluctúa entre 0 y 3 huevos al día y por hembra. La ganadería permitió constatar que, la puesta es discontinua. Los huevos solo se ponen del 2 a 4 días, generalmente por pequeños grupos de 3 a 6 huevos. Este fenómeno se encuentra también en *Clonopsis gallica*. La hembra pone en total 50 a 70 huevos. La puesta se hace siempre la noche, comienza una o las dos horas después de la puesta del sol. La hembra desciende sobre el suelo y con ayuda de la pequeña punta situada a la extremidad de su abdomen, introduce sus huevos, por pequeños grupos, bajo algunos milímetros de tierra. La hembra busca una zona propicia que debe recibirse los huevos durante 2 a 3 minutos. A su salida los huevos se atrapan de una materia mucosa a la cual se adhieren los granos de arena. El huevo completamente se cubre de arena y se vuelve casi invisible al día. La arena se adhiere poco y es fácil quitarlo. Sucede raramente que la hembra deja simplemente caer los huevos al azar, ellos se adhieren entonces al primer obstáculo encontrado.

Huevos: ↑

. Al igual que los huevos de fasma, el huevo está constituido por tres zonas principales: el operculum, la cápsula no especializada (o corión) y la superficie o gama micropyl



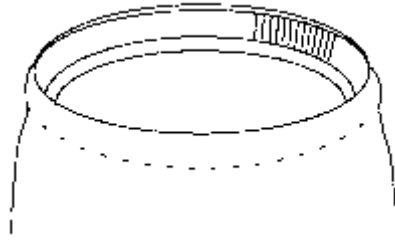
Huevo típico de *Leptynia hispanica*, visto dorsal.

El huevo es de forma cilíndrica, es 3 veces más largo que ancho, su parte dorsal es más convexa que la ventral y el operculum es oblicuo y orientado hacia abajo. La gema micropyl se alarga mucho, puntiaguda su parte anterior y alcanza el cuarto anterior del huevo (fotografías n° 1, 2 y 3).

Longueur totale (mm)	3,94
largeur (mm)	1,24
hauteur (mm)	1,41
I/L	0,315
H/L	0,358
I/H	0,879
DLM/LC	0,747
volume (mm ³)	5,25
poids plein (mg)	6,02
poids vide (mg)	1,13
masse volumique (mg/mm ³)	1,15

L : Longueur totale ; **I** : largeur ; **H** : hauteur ; **DLM** : Distance entre la ligne médiane et le bord antérieur de l'œuf sans l'operculum ; **LC** : longueur de la capsule sans l'operculum.

El huevo es uniformemente de color plomo. La cápsula ligeramente se graba, pero parece casi lisa y ligeramente brillante al verlo desnudo. El corión no especializado se cubre de un cuadrículado grueso debido a una red de picos que forman células variables en forma pero que tienen, por término medio, una superficie bastante regular de 0,1 a 0,2 mm² (fotografías n° 2, 5 y 7). Los picos son a menudo relativamente planos (son más anchos que altos) y tienen en general una anchura de 10 a 20 μm para una altura de 8 a 10 μm (fotografía n° 7). La superficie de los picos y del fondo de las células es extremadamente lisa y regular. Esta estructura se encuentra sobre el conjunto del corión, tanto sobre la cara dorsal como sobre la cara ventral del huevo (fotografía n° 4). Es solamente en el borde anterior del huevo que la estructura se vuelve cada vez más lisa antes de desaparecer a la altura del bombeo anterior (fotografías n° 2 y 5). Esta zona tiene una anchura de cerca de 75 μm. Este bombeo en el borde anterior (o borde opercular) aparece como un anillo grueso que forma un cojín. Sobre su cara interior, hay una sucesión de distintas capas una de las cuales se estrían (de 40 μm de espesor) con un basamento más liso y ligeramente menos grueso (de 35 μm) (fotografía n° 4). Esta estructura compleja se esquematiza sobre el dibujo siguiente.



Pôle antérieur de l'œuf.

En la apertura, el borde del lado interior se ensancha hacia el exterior formando un ángulo de 41° . Este conjunto sirve muy ciertamente de unión con el operculum (fotografía n°4). el operculum es prácticamente circular ($1,02 \times 0,98$ mm. de diámetros principales) (fotografía n°6). Se liga oblicuamente al?uf con un ángulo negativo (hacia abajo) medio de 25° (fotografías n°3 y 5). sobre la superficie externa se encuentra la estructura general de la cápsula, es decir, que hay los mismos picos en mismo número y misma organización. En el centro se distingue un pequeño capitulum (pequeña protuberancia) de $55 \mu\text{m}$ de diámetro que parecen tener una altura de cerca de $50 \mu\text{m}$ (fotografía n°6). A la periferia del operculum, la red desaparece no dejar más que una superficie lisa justa antes de un borde plano de $30 \mu\text{m}$ de anchura (fotografía n°6). sobre la cara dorsal del?uf, la superficie micropyl tiene una forma lancéolée con la punta dirigida hacia el frente (fotografía n°2). Sus dimensiones son: $2,03$ mm. de longitud para $0,7$ mm. de ancho. Un borde continuo (de $18 \mu\text{m}$ de altura y $32 \mu\text{m}$ de anchura) delimita esta zona especializada del resto de la cápsula (no especializada). La superficie observada dentro de la superficie es similar al resto de la cápsula y el operculum. La punta de la superficie micropyl se termina a $0,96$ mm. del borde previo dorsal del?uf. En la parte posterior de la superficie se encuentra un corte micropyl bien visible (fotografías n°2 y 3). Su anchura es de $95 \mu\text{m}$ para una longitud de $111 \mu\text{m}$. Se sitúa a $0,98$ mm. del polo posterior y a $2,90$ mm. del borde previo dorsal del?uf. El tubérculo mediano es por el contrario menos visible, es corto y agazapado, tiene una altura de $40 \mu\text{m}$ de altura para un diámetro de $125 \mu\text{m}$ y se sitúa a $0,22$ mm. delante del corte micropyl. Sobre el polo posterior del?uf, la línea mediana se delimita bien del lado dorsal. Tiene una altura de $29 \mu\text{m}$, una anchura de $64 \mu\text{m}$ y su longitud es $0,83$ mm. (fotografías n°2 y 3).

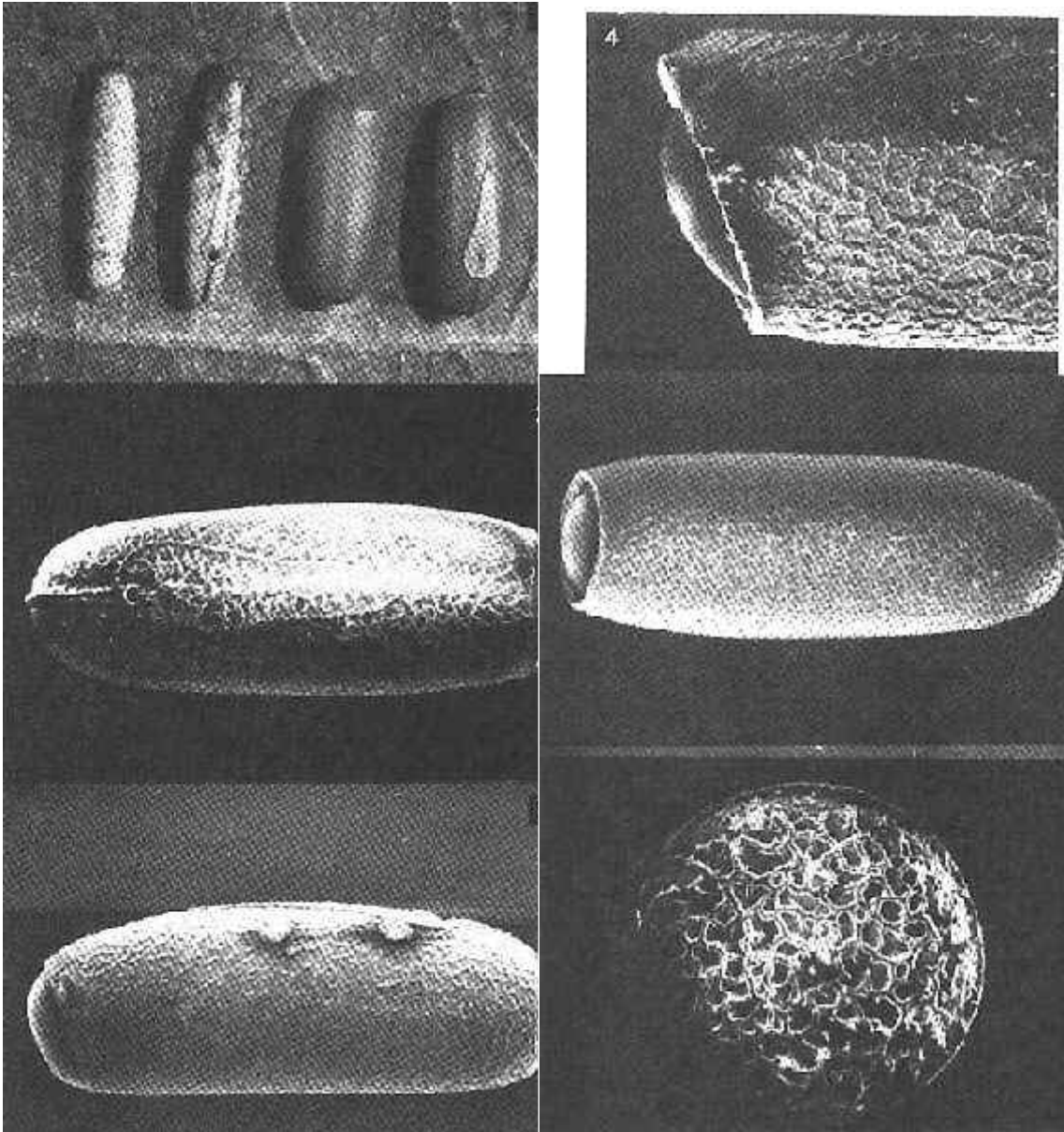


Photo n°1 : Œufs de *Leptynia attenuata* pour les 2 à gauche et *L. hispanica* pour les 2 à droite (x 12). A chaque fois, face ventrale à gauche et face dorsale à droite.

Photos n°2 et 3 : *L. hispanica*, n°2 face dorsale (x 31,4) et n°3 vue de profil (x 27,6).

Photos n°4 à 6 : *L. hispanica* : n°4 : extrémité antérieure vue de profil (x 60) , n°5 : face ventrale (x 27,6), n°6 : operculum vue de face (x 71,5).

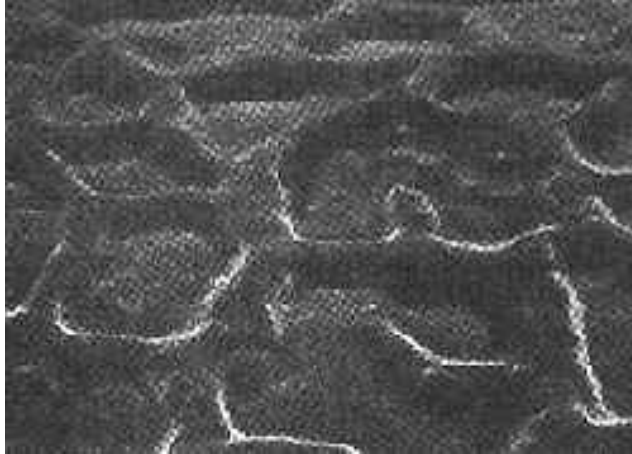


Photo n°7 : *L. hispanica*, surface de la capsule non spécialisée (x 372).

En *L. hispanica* el ángulo de apertura del operculum es negativo (operculum vuelto hacia abajo) mientras que en *L. attenuata* el ángulo es positivo (operculum vuelto hacia arriba). Generalmente, se encuentran los operculums orientados hacia abajo o derechos (perpendicular al eje principal del?uf) en las especies que no se clavan suyo?ufs (que estén proyectados al suelo o que ellos estén enterrados), es decir, en la casi totalidad de las especies de fasmos. Por el contrario, el operculum siempre se orienta hacia arriba en las especies que se clavan suyo?ufs en un soporte o que fijan a veces suyo?ufs en los infractuosités, el joven fasmio en su aparición tiene en este caso ciertamente más espacio para liberarse. Las especies operculums que orientan hacia arriba son en particular: el Ramulus, *Sipyloidea sipylus* (Westwood, 1859), *Orxines macklottii* (de Haan, 1842). en general, estas especies son poco numerosos, se alargan los?ufs, no tienen capitulum y por supuesto, el operculum se orienta hacia arriba. De parte su estructura general, el?uf de *L. hispanica* es próximo al?uf de *Burria longixipha*.

CONSERVATION DES ŒUFS : ↑

Los?ufs se ponen en la arena, se recuperan y separado de la arena por un simple tamizado. Pueden limpiarse con ayuda de un pincel para eliminar los algunos granos que hay. Atención, los?ufs de esta especie son en exceso frágiles, lo que dificulta muy todas las manipulaciones. Los?ufs se colocan en pequeñas cajas (60 x 40 x 3 cm) en plástico transparente que contiene un algodón ligeramente húmedo. Es absolutamente necesario incubar los?ufs en un ambiente ligeramente húmedo, pero no demasiado ya que una humedad demasiado importante causa el desarrollo de mohos y el deterioro de los?ufs. El ideal es dejar secar el algodón durante 2 a 3 días antes de el réhumidifier. La incubación se hace a temperatura ambiente (20 a 22 °C) cerca de una ventana orientada al oeste detrás de una cortina. Los?ufs de esta especie no tienen diapausa, basta con esperar pacientemente su aparición. Después de 3 meses de incubación al observar los?ufs por transparencia se distinguen bien muy los?ufs "claros", los?ufs oscuros (materias fértiles) dan más de un 90% d aparición.

ECLOSION : ↑

Las apariciones comienzan, en ganadería, a principios de enero y se terminan a finales de marzo. Tienen esencialmente lugar hacia 4 y 5 horas la mañana (en los meses de febrero y marzo). El porcentaje de aparición en estas condiciones es de cerca de del 25 %, lo que es muy escaso. El período de incubación dura alrededor de 6 meses a 23 °C. Una fuerte humedad en la aparición es absolutamente necesaria

LES JEUNES : ↑

Al nacimiento los jóvenes miden 11 mm. de longitud, para 0,5 mm. de anchura, sus antenas son rosado parduscos y el cuerpo es verde oscuro (verde puerro!). Se asemejan a los jóvenes *Bacillus rossius*. Siguen siendo verdes las tres primeras fases, a partir de la tercera fase, la línea blanca es bien visible y la forma general del joven es característica, por eso la definición de la especie se vuelve más fácil. Al nacimiento, los pequeños son más activos que los adultos, se desplazan todo el día.

DEVELOPPEMENT : ↑

La croissance de *Leptynia hispanica* est résumée dans le tableau suivant :

stade	durée en jours	longueur du corps	largeur de l'abdomen
naissance		11 mm	0,5 mm
fin 1° stade	33	15 mm	1,0 mm
2		21 mm	1,2 mm
fin 2° stade	12	23 mm	1,7 mm
3		29 mm	2,0 mm
fin 3° stade	12	30 mm	2,2 mm
4		39 mm	2,2 mm
fin 4° stade	15	39 mm	2,5 mm
5		50 mm	2,5 mm
première ponte	23	50 mm	3,5 mm

La figura siguiente representa gráficamente el crecimiento de los jóvenes *Leptynia*. El crecimiento es rápido y el alargamiento es muy importante en la primera fase, los tegumentos son aún flexibles y pueden aún dilatarse (casi 40 %) sin que haya de muda. Más tarde este fenómeno es cada vez menos importante y el crecimiento en longitud se vuelve solamente dependiente de las mudas. El crecimiento en diámetro es prácticamente continuo e independiente

de las mudas hasta el principio de la puesta. A partir de la tercera fase el color del cuerpo puede cambiar y volver gris o marrón, la de las antenas no cambia. Hay, alrededor, un tercio de los individuos marrones para dos tercios de verdes. Entre cada color, hay alrededor un 20% de fasmos que tienen una extremidad abdominal negra. En la naturaleza, la misma proporción de colores (1/3 gris- marrón para 2/3 de verde) se encuentra. La mortalidad durante el crecimiento es escasa (alrededor de 20 %), tiene sobre todo lugar en la muda entre la segunda fase y la tercera fase. Para las primeras fases, aparte de al nacimiento, la mortalidad es prácticamente nula, incluso en la última muda. El crecimiento de los jóvenes se hace en 4 mudas, tardan alrededor de 100 días para convertirse en adulto.

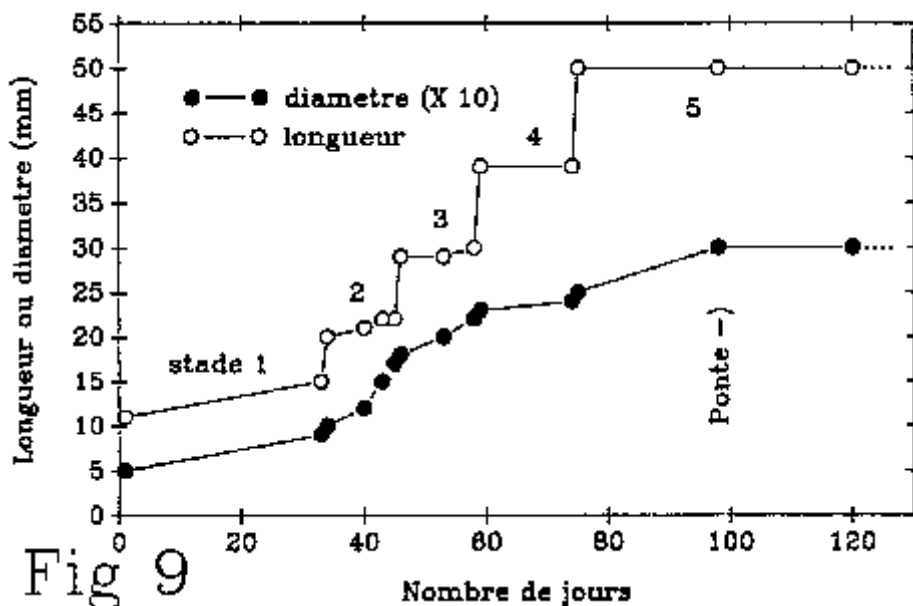


Fig 9

ELEVAGE: ↑

La ganadería debe imperativamente realizarse en jaulas muy bien ventiladas sin pulverizar demasiado agua. Basta de una ligera pulverización (el agua de lluvia es preferible) el todos 3 a 4 días la noche (preferiblemente) a través del mosquitero (para no molestar los insectos). Esta agua debe obligatoriamente evaporarse muy rápidamente en las 2 ó 3. Contrariamente a las dos especies restantes francesas, *Leptynia hispanica* soporta las pulverizaciones de agua. Es necesario poner alrededor de 1 centímetro de arena filtrada en el fondo de la jaula, para permitir la puesta de los huevos. Como comida, es necesario proporcionar del rosal salvaje, *Rosa sempervirens* (L.) en enero y febrero luego *Rosa canina* (L.) para el resto del año. Se eligió a *rosa sempervirens* ya que en invierno es la única especie de rosal a tener hojas, incluso cuando los inviernos son muy fríos. A partir de la última fase, cuando la temporada lo permite (mes de abril), la planta alimenticia es *Rosa canina*, este rosal más robusto permite obtener del follaje además gran cantidad. Sin embargo, los jóvenes dados la primer fase pueden alimentarse con distintas variedades de planta como del

hélianthème y distintas clases de retamas. Las plantas deben cambiarse todas las semanas.

Los jóvenes son elevados en la misma jaula que los adultos. Las condiciones de crecimiento ideales son: una temperatura de cerca de 23°C, una higrometría ambiente normal (alrededor del 50-60%).