

## CONTESTACIÓN

POR EL R. P. LONGINOS NAVÁS, S. J.

SEÑORES ACADÉMICOS:

SEÑORES:

Tan necesario y tan grato como difícil es hoy para mí, en nombre de la Academia, dar la bienvenida al nuevo compañero, que viene a sumar sus energías juveniles a la labor de esta corporación, que trabaja en el campo científico por la ilustración y prosperidad de esta región y de España entera.

Necesario, porque es reglamentario en las Academias similares que un Académico numerario, en nombre de la Academia, conteste al recipiendario con un trabajo elaborado de su propio caudal, no indigno de la corporación que representa. Y en el presente caso, aunque en el seno de la Academia y en esta misma sección de Ciencias Naturales contamos con doctísimos Ingenieros que pudieran mejor responder al Ingeniero a quien abrimos las puertas de la Academia, ha querido la misma Academia designarme con preferencia a otros, acaso por la amistad que me une al nuevo Académico.

Necesario además, porque el Sr. Osorio-Rebellón, que lleva poco tiempo de residencia en esta capital, es todavía poco conocido por las personas más cultas de esta ciudad, que lleva fama, repetidos testimonios tengo de ello, de ciudad culta, amiga y cultivadora de las letras y de las ciencias.

El Sr. Osorio-Rebellón es de aquellos que verifican una labor callada, pero constante en el retiro de su Laboratorio, que trasciende poco a los que le rodean de cerca, pero que emite sus rayos fuera, muy lejos, donde se agiganta su figura. El Sr. Osorio-Rebellón es aún poco notorio en Zaragoza,

pero lo es en media España, pues la recorre en busca de las plagas forestales y sus remedios; y siendo en Fitopatología forestal la primera autoridad de nuestra patria, de todas partes recibe frecuentes consultas de particulares y poblaciones.

No he de mencionar la brillantez con que hizo sus estudios del bachillerato en La Coruña y la carrera de Ingeniero de Montes en la Escuela Especial del Cuerpo. Los puestos que ha ocupado y ocupa hablan con más elocuencia. Recién terminada su carrera fué nombrado, previo concurso, para la Estación Entomológica de Mérida, donde comenzó a especializarse en la fitopatología forestal. De allí pasó a la de Cuéllar (Segovia); y al reorganizarse el Servicio de Plagas, fué nombrado Director de la Estación de Fitopatología de Zaragoza, cuyo Laboratorio recientemente ha quedado incorporado al Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias.

No son pocos los trabajos que ha llevado a cabo de extinción de plagas en diversos montes y fincas particulares, con tan felices resultados, que tres Ayuntamientos de la provincia de Segovia le testimoniaron su gratitud y mereció ser propuesto para la Encomienda de número de la Orden del Mérito Agrícola.

Pasando por alto lo que en la prensa y en diferentes revistas profesionales ha publicado y las Memorias que tiene terminadas, sólo diré que a fuerza de diligencias y constancia ha logrado formar un Museo entomológico muy completo de las especies que atacan a nuestra riqueza forestal, siendo rara la especie que en él falte; y asimismo puede gloriarse de haber hallado una especie nueva para la ciencia, la *Burcha hispanica* Nav., y además de haber descrito y figurado uno de los sexos, honor que pocos entomólogos alcanzan si no es después de largos años de afanes y desvelos.

Con este bagaje científico y con los títulos de socio numerario y miembro de la Junta de la Sociedad Entomológica de España y Académico correspondiente de la Real de Ciencias y Artes de Cádiz, se presenta ante nosotros. Yo añadiré que estos méritos están notablemente avalorados por dos

cualidades de grande estima: su juventud y su laboriosidad. Los que ya descendemos la pendiente de la vida y hemos asistido a la fundación de nuestra Academia, debemos regocijarnos al vislumbrar en los que de nuevo se nos asocian a quienes han de continuar nuestra obra y llevarla a su mayor altura.

Y puesto que tratamos de la Academia de Ciencias de Zaragoza, no he de omitir una circunstancia que hace al señor Osorio-Rebellón en algún modo zaragozano. Aunque nacido en Ferrol, posee la medalla de los Sitios de Zaragoza, de la clase de descendiente de héroe, por serlo de su bisabuelo paterno don Tomás de Zubiri de Orendain, que tomó parte heroicamente en la defensa de esta inmortal ciudad durante la gloriosa guerra de la Independencia.

Por lo mismo me es gratísimo llevar la voz de la Academia para hablar al amigo en consonancia con su discurso. Forzosamente hemos de simpatizar, porque pertenecemos a la misma escuela, de los que investigan la vida y costumbres de los insectos; y aunque él en otro sector, bajo el aspecto de la utilidad social y económica, yo en el campo ideal de la morfología y sistemática, que es un reflector poderoso para ilustrar al primero y hacer que no anden a ciegas los que en él trabajan, ambos planos convergen en el objeto que les es propio, que son determinadas especies de insectos.

Finalmente es difícil mi tarea. Porque acabáis de oír un estudio perfecto y armónico de las plagas de los insectos, como no se verá reunido en ningún libro, ya que a las nociones dispersas y acaso inexactas o poco científicas que existían, el Sr. Osorio-Rebellón ha sumado las observaciones propias de paciente investigador, la exactitud y método del científico, exornando su trabajo con gran riqueza de nociones y nombres técnicos, que lo convierten en un capítulo o tratado de parasitología forestal, digno de proponerse para el estudio de centros forestales de enseñanza y como una pauta en los laboratorios que atiendan a las plagas de los insectos y de las plantas. Alegrémonos de que este primer trabajo del Sr. Osorio-Rebellón que ofrece a la Academia de Ciencias de Zaragoza, haya de pasar del recinto natural de la

misma y dé luz a otros centros de investigación científica.

No esperéis de mí, Señores, una obra tan técnica y acabada, que ni pudiera ni quisiera realizar. Ni tampoco se requiere en el que contesta al discurso del recipiendario, sino más bien alguna que otra idea que amplíe o ponga de relieve algunos conceptos en él vertidos. Así intentaré hacerlo, añadiendo a la par algunas de mis propias observaciones. Tal vez no os sea inútil ni desagradable mi tarea.

---

Sabido es que muchos insectos son perjudiciales a las plantas cultivadas, sobre todo cuando se presentan en tanta abundancia que constituyen una plaga. Triste experiencia tenemos en lo referente a la langosta, que hace pocos años asoló tantas regiones de Aragón, los Monegros sobre todo, llegando hasta las puertas de nuestra ciudad. Por muchos millones se contaban nuestros enemigos, que al fin fueron vencidos, gracias a los medios eficacísimos empleados por los técnicos. Yo mismo presencié en Villanueva de Gállego, por invitación del Sr. Otero, actualmente auxiliar del Sr. Osorio-Rebellón, la acción de los lanzallamas en los rodales de jóvenes langostas, que eran abrasadas a millares a cada instante.

Imperdonable olvido fuera en mí si en esta ocasión solemne no indicara siquiera los infatigables y certeros esfuerzos de un ingeniero, de un Académico. Nunca agradecerá bastante Zaragoza y Aragón entero los múltiples beneficios que ha recibido del Sr. Cruz Lapazarán, y especialmente éste de haber librado la región de la plaga de la langosta, que entonces sembraba la desolación y la miseria. Esta misma plaga es en estos días la pesadilla de Egipto y Palestina, pues se presenta aterradora como pocas veces. Se nos dice que el Gobierno de Egipto ha acudido a medidas extremas, restableciendo los trabajos forzados y aprobando un crédito de cinco mil libras esterlinas para combatirla. Y en la Transjordania 75.000 hombres trabajan día y noche y utilizan no menos de 150 lanzallamas para detener siquiera su marcha avasalladora.

Permitidme una digresión. ¿A qué se debe, acaso preguntaréis, esa periodicidad que se observa en la aparición de ciertos insectos, que un año se presentan en forma de invasión y al año siguiente o siguientes desaparecen? De una cigarra de Estados Unidos la causa es bien conocida: su ciclo evolutivo es de diecinueve años. Un año aparece de súbito una explosión, por decirlo así, de cigarras por todos los campos, y al año siguiente o siguientes apenas se ve ninguna, para reaparecer en abundancia de nuevo a los diecinueve.

Como la vida de la langosta es anual, no cabe esta explicación. El ortopterólogo ruso Urarow ha emitido una explicación que no carece de fundamento. Ha observado que las mayores invasiones de langosta se verificaban cada doce o trece años, y estos años de veranos calurosos y secos coincidían con los períodos agudos de manchas en el sol; por lo cual relaciona la multiplicación de la langosta con aquellas manchas solares. Y así fueron especialmente funestos los años 1915 y 1928; pero añadamos que no lo parece menos el 30.

No son, Señores, solamente las langostas las que se presentan a veces en esta forma de ejército invasor y asolador; también ocurre lo propio en otras muchas especies, los mosquitos entre los dípteros, los pulgones entre los hemípteros, las lagartas, o sea la mariposa *Lymantria dispar* entre los lepidópteros, que son el terror de los forestales, como que a veces estas orugas dejan extensos encinares casi sin una hoja, como yo los he visto en El Escorial. Y aun insectos enteramente inocuos se desarrollan en esta forma de vez en cuando. Aquí mismo en Zaragoza cierto año una delicada y cándida efémera, la *Polymita virgo*, volaba como un ejército alado encima de nuestro Ebro y caían en el puente de Piedra como copos de nevada invernal, que se podían recoger a puñados en pleno verano.

Circunstancias extraordinariamente favorables del suelo o de las aguas, sin necesidad de buscar las causas en los astros, son las que han producido esta extraordinaria efervescencia de la vida. Viene después el agotamiento o empobrecimiento del medio alimenticio y la curva vital desciende rápidamente.

Mas tratándose de insectos cuya multiplicación perjudica a nuestros cultivos, ¿cómo nos defenderemos? En la naturaleza hay siempre fuerzas de reserva que podemos utilizar en nuestro provecho.

A dos géneros se reducen los medios de defensa: directos, o lo que se llama lucha *artificial* o mecánica, e indirectos, valiéndonos de auxiliares vivos: es la lucha biológica o *natural*.

Dos sabios italianos, Berlese y Silvestri, se presentan los más insignes adalides de estos dos sistemas. Antonio Berlese hace poco fué arrebatado a la ciencia en la plenitud de la vida; Felipe Silvestri no cesa de sostener la misma campaña. No hace muchos años vino a Zaragoza invitado por la Academia, si bien sus lecciones no tuvieron la resonancia que pudiera esperarse ni fueron escuchadas con la avidez y concurso que merecían. Poco más tarde dió la vuelta al mundo en busca de parásitos con que combatir las plagas orgánicas de su nación. Este camino es el que sigue el Sr. Osorio-Rebellón y el que nos enseña la sabia naturaleza que equilibra el excesivo desarrollo de unos seres con el de otros que les son contrarios.

Y sin salir de la clase de los insectos, consideremos solamente el orden de los Hemípteros. La sección o suborden de los Homópteros en su totalidad es perjudicial a las plantas, que agotan y matan. Y por añadidura algunas especies se multiplican tan prodigiosamente, que un solo par o un huevo, como sucede en los pulgones y filoxeras desde primavera a otoño, pueden dar origen a muchos millones de individuos. Tienen sus encarnizados enemigos, los pájaros, por ejemplo; pero su acción es incomparablemente menos eficaz que la de otros seres menudísimos, que se multiplican en miríadas: la misma filoxera tiene parásitos que los aniquila. Si no fuera así, ya hace muchos siglos que sólo los hemípteros habrían acabado con la vegetación de toda la tierra.

Por añadidura, algunos de estos insectos que parasitan a otros, por consiguiente son parásitos de parásitos, o parásitos de segundo orden, tienen una rarísima propiedad descubierta por Silvestri, que los hace utilísimos al hombre, la

*poliembrionía*, consistente en que de un solo huevo nacen varios, a veces muchos cientos de embriones. Esto sucede en algunos himenópteros calcídidos encirtinos. El huevo de *Litotomastix truncatellus*, por ejemplo, puede dar origen a 1.500 embriones. Habéis visto a veces algunos manzanos plagados de unos filamentos que ocultan y envuelven enjambres de orugas de una mariposilla *Hyponomeuta malinella*, que acaba con todas las hojas y los frutos de los árboles. Pero su parásito *Ageniaspis fuscicollis* no es menos eficaz, pues posee en alto grado la poliembrionía. Gracias a ellos se salvan los árboles de muerte cierta y se logran sus frutos. Con ese mismo parásito se trata ahora en Italia de aminorar los daños que produce la polilla del olivo, *Prays oleellus*, que también está entre nosotros; de los olivares de Zaragoza lo poseo.

Es menester instruir a los agricultores para que secunden la acción de los técnicos y no trabajen en contra de sus propios intereses. Hay unos coleópteros llamados vulgarmente *mariquitas* o *vaquitas* de San Antón (*Coccinella 7-punctata* L.) odiadas de muerte por algunos agricultores, porque las creen y las apellidan la *madre del pulgón*, como si ellas por un absurdo de heterogenia lo produjeran. Se confirman en su error porque donde quiera que hay mariquitas hay pulgón. Debiéramos decir al revés, donde hay pulgón hay mariquitas, porque allá van a depositar sus huevos, donde tienen asegurada la subsistencia para su progenie, pues sus larvas hacen guerra a muerte a los pulgones.

Me complazco en decir de paso que los insectos Neurópteros y afines, que son los de mis predilecciones, son óptimos auxiliares de la Agricultura. Esos aeroplanos llamados libélulas, que vuelan sin descanso sobre estanques, arroyos y acequias, tragan sin cesar a cientos en un día mosquitos y otros volátiles pigmeos que nos infestarían. Las larvas de las Cripsas recorren solícitas las hojas en que hay insectos parásitos, cuya sangre chupan ávidamente; y para mejor conseguir su objeto sin ser notadas, se disfrazan, recubriendo su cuerpo con las pieles secas de sus víctimas unidas por un gluten. Igual artificio usa un hemíptero heteróptero, de los pocos carniceros de este orden, que hasta se entra en las

habitaciones humanas, atraído sin duda del olor de ciertos huéspedes molestos de las camas, el *Cimex lectularius* L., que chupa y mata. Este disfraz de la larva sugirió a Linneo el acertado nombre de la especie *Reduvius personatus* L.

La misma larva del hormigón u hormigaleón, que cita el Sr. Osorio, hace lo propio no sólo con las hormigas, que le han dado el nombre, sino también con orugas y toda suerte de seres pequeños devastadores. De estas larvas se pueden ver a miles en los alrededores de Zaragoza, a entrambas orillas del Ebro, Huerva, Gállego.

Lo que la naturaleza hace, lo aprende y divulga el sabio, lo utiliza y aplica el ingeniero a los cultivos y a las industrias, el médico a las enfermedades para su remedio. Porque sabido es que los microbios, seres vegetales unicelulares por lo común, son los grandes agentes patógenos y también antipatógenos de los Galenos de nuestros días, suministrados en vacunas, sueros, inyecciones, etc. Ellos son los que detienen, cuando no destruyen, enfermedades mortíferas, rabia, tétanos, tifus, difteria, tuberculosis, cólera, fiebre amarilla; el día de mañana el cáncer... Y en una pequeña dosis se suministran cientos de millones.

---

Muy lejos me ha llevado, sin sentir, el correr de la pluma, y es menester detenerla para no fatigar más vuestra atención abusando de vuestra indulgencia.

Sufridme unos instantes más para referiros un episodio a propósito de esto de millones.

En cierta ocasión dije delante de varias personas ilustradas:

—Ayer, en menos de cinco minutos, maté más de cincuenta millones de animales.

El estupor con que fueron escuchadas mis palabras fué grande, no sin alguna mezcla de duda o incredulidad.

—¿Qué animales eran?—preguntó uno.

—Infusorios. Los tenía en una taza con agua, esparcí el agua por el suelo, en el patio, y en menos de cinco minutos murieron todos.



—Pero ¿tenía más de 50 millones?

—Seguramente.

—Me gustaría ver esos infusorios, pues nunca he visto.

—No puedo mostrarlos, porque actualmente no poseo ninguno; pero se los mostraré dentro de ocho días.

Puse hojas y flores en maceración en una taza de agua, y a los ocho días invité al amigo a ver la maravilla. Preparado el microscopio, con una punta de alfiler tomé un poco de agua, casi invisible, de la taza; extendíla en una lámina, apliqué encima una laminilla, cuya presión amplió aquella humedad en un océano, hablando en términos de microscopio. Enfoqué un punto de aquel mar e hice que mi amigo mirase.

—¿Qué es lo que ve?—le pregunto.

—Muchos animalitos que corren.

—¿Cuántos? Cuéntelos.

—Imposible.

—¿Verá usted simultáneamente un centenar de individuos?

—De seguro.

—Entonces cabe reflexionar. De la taza he tomado no una gota de agua, que es la que cae goteando de una varilla, sino una pequeñísima cantidad en la punta del alfiler, la milésima parte de una gota. De ella enfoqué un punto, la décima parte o menos, es decir, la diezmilésima parte de una gota. Si en ella hay 100 infusorios, multiplicando, 100 por 10.000, igual 1.000.000 (un millón); en una gota de agua habrá un millón.

Mi amigo era matemático y quedó convencido.

Añadí:

—¿Hay 50 gotas en esta taza?

—Más, sin comparación.

—Luego en ella hay más de 50 millones de infusorios.

—Más bien más que menos.

Ya veís, Señores, cómo algunos cálculos de los técnicos, a primera vista inverosímiles, resultan, más que ciertos, sumamente modestos y moderados.

---

Concluyo. Vosotros habéis admirado la labor del Sr. Osorio-Rebellón en el estudio de los insectos, de las plagas y sus parásitos. Yo os invito a mi vez a admirar la sabiduría, la providencia de aquel Señor que todo lo ve, todo lo fabrica en número, peso y medida, equilibrando las fuerzas de la naturaleza, sosteniendo con sus dedos no sólo esos astros gigantes sin número que ruedan por los espacios, más también los infusorios que bullen en las aguas y otros seres infinitamente más pequeños y sus propios átomos, que los cuentan por millones.

He dicho.

---