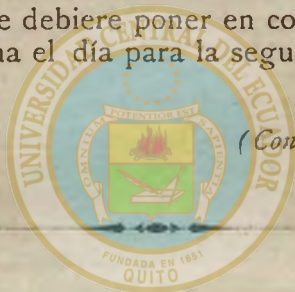


romeo, Arzobispo de Milán, en los de Italia, Francia, España, Alemania y América celebrados en tiempos antiguos. Se previene, en seguida, que los padres no podrán separarse mientras el concilio no clausure sus sesiones, á no ser por causa justa debidamente comprobada y previa licencia del Metropolitano; se procede al nombramiento de oficiales del concilio, esto es, de Secretarios, Promotores y Notarios; á la formación de las congregaciones particulares cuyo dictamen es necesario para que el Sínodo pueda ocuparse de cualquier asunto en las sesiones públicas; al de las que han de conocer y terminar las quejas que se suscitaren entre los obispos sobre precedencia y por otros motivos; y al de las que han de examinar los documentos que legitimen las procuraciones de los Obispos ausentes. Se exige el juramento de guardar secreto acerca de los asuntos que se tratare en el concilio y no se debiere poner en conocimiento de los fieles y se designa el día para la segunda sesión pública.



(Continuará).

ÁREA HISTÓRICA
DESTRUCCIÓN DE LANGOSTAS.

[Continuación].

LOS ACRIDIOS EN ARGELIA (1).

((Solamente el estudio de las costumbres de los Acridios puede servirnos de guía para encontrar los medios prácticos de oponernos á las devastaciones que ellos causan; y el Naturalista que posee la suficiente experiencia para sacar de las observaciones biológicas consecuencias verdaderas, es el llamado á intervenir en tales casos desempeñando el papel principal.

Sin trazar otra vez la historia del gran devastador argeliano, el *Stauronotus Maroccanus*, vamos á pasar revista de las particularidades que él ofrece en las diversas fases de su existen-

(1) LA NATURE. 15 octubre 1898.

cia, indicando sucesivamente cómo se puede aprovechar de estas mismas especialidades para destruirlo, sea por medio de los animales y las plantas, sea por los trabajos de los árabes ó europeos.

Hemos dicho que las hembras de este Acridio aovan en tierra, tomando la precaución de encerrar sus huevecillos en cáscaras duras y resistentes. Rodeados estos al principio de una secreción de materia espumosa, revestidos después de una cubierta de partículas térreas y granos de arena aglutinados con solidez, están admirablemente protegidos aún para desafiar las intemperies de las estaciones: las lluvias torrenciales no ejercen acción alguna en ellos. Durante nueve meses conserva la tierra intacto el depósito precioso que se le ha confiado: las cáscaras se encuentran al momento de la avivación tales cuales eran cuando se efectuó la puesta: los huevecillos han cumplido en absoluta calma el ciclo de su evolución.

El Sr. profesor Riley que presidía en los Estados Unidos la comisión entomológica encargada del estudio de los Acridios viajeros, ha hecho experiencias muy concluyentes á este respecto en el *Caloptenus spretus*, especie originaria de las Montañas rocosas, cuyas hordas vienen de tiempo en tiempo á acometer los territorios del Oeste: aquel insecto tiene costumbres enteramente análogas á las del *Stauronotus Marocanus*.—El sabio americano ha sometido cáscaras ovíferas á la submersión, en condiciones variadas. Ha notado que, después de algunos meses de inmersión en el agua fría ó congelada, aún á la temperatura de $-3^{\circ},5$ centígrados, habían conservado los huevos toda su vitalidad: ha reconocido también, que después de una semana de submersión, en la primavera, al momento de la avivación, los gérmenes poseían la facultad de moverse. Otras experiencias han demostrado que los huevos son mucho menos sensibles de lo que se pudiera creer, á las alternativas de congelación y de deshielo; porque estas alternativas en nada desminuyen el poder vital.—En cuanto al frío queda sin efecto sobre los óvulos, porque resisten tan bien á la temperatura de -4° , como á aquella de 15° centígrados. La exposición prolongada al aire libre, por ejemplo, parece ejercer cierta influencia destructora en las cáscaras ovíferas, sea determinando la desecación de los huevos, sea facilitando la acción de influjos mórbidos que señalaremos más adelante.

En resumen: en las condiciones en que se encuentran los ootecos colocados normalmente sería una locura contar con los accidentes climatéricos que obren directamente para destruirlos. Sin embargo, la Naturaleza sabe atacarlos y hacerlos precer, por vías en apariencia misteriosas.

Las aves son muy diestras para descubrir los canutos. En Argelia se abaten frecuentemente los estorninos y las alondras en bandadas inmensas donde hay yacimientos, sobre todo cuando el arado y el rastrillo han sacado las cáscaras á la superficie

del terreno (1). Grande placer se siente al verlos comer desplegando los unos á porfia de los otros una febril actividad. Sigamos una tropa de alondras: espantadas, alzan el vuelo para ir á buscar fortuna en otra parte: aproximémonos y veremos el suelo cubierto de cáscaras vacías: con destreza han abierto los ootecos para encontrar los huevos que devoran con glotonería. Pero no es con el fin de contemplar á los pájaros llenando su misión tutelar, que el hombre civilizado les sigue y observa sus evoluciones: ingrato! en vez de corresponder á estos preciosos auxiliares, sus mejores amigos, por el celo en resguardar sus campos de cebada ó de trigo, los ojea sin tregua ni reposo para sacrificarlos sin piedad, y se atreve á reprochar al hombre no civilizado su indolencia y su fatalismo. Entonces procuran intervenir algunos espíritus esclarecidos para llenar los vacíos causados por la imprevisión: buscan si acaso hay en el mundo aves golosas de Acridios y no tardan en reconocer que el único embarazo que se encuentra es el de elejirlas. Proponen importar y aclimatar en Argelia algunos de estos pájaros; pero la Naturaleza nos enseña que viven bajo los trópicos ó son emigrantes, y que jamás se volverán colonos, aun introducidos con fuerte costo. Se impone, pues, como un deber, la protección de los pájaros acridófagos indígenas; y, por esto, en las Relaciones que he dirigido al Sr. Gobernador general de la Argelia, he cuidado de llamar su atención hácia el papel útil que los pájaros desempeñan y de reclamar para ellos reglamentos protectores (2). Esperamos que no habré predicado en el desierto; pero Sahara está tan cerca de Tell!

Los insectos saben también descubrir los ootecos, y ciertos Dípteros, notablemente los Bombylidos, tienen el instinto de asegurar su progenie en aquellos: cuando se abre una cáscara ovígera no es raro encontrar instalada una gruesa larva que ha devorado todos los huevos. En Argelia, como en Rusia y los Estados Unidos se han notado los efectos destructores de tales insectos. Actualmente en el Departamento de Constantina han destruído hasta el 15 por 100 de las puestas. Otros Dípteros de la familia de los Muscidos, los *Anthomya*, cuyas larvas atacan igualmente á los huevos (3), los *Nemorea*, que se desarrollan

(1) En la Rusia meridional, en Italia las invasiones de los Acridios son seguidas de la aparición, en tropas considerables, de un pájaro acridófago, especie de estornino, el Martín rosa [*Pastor roseus*]. En los Estados Unidos el protesor Samuel Aughey ha notado que los pollos de pradera [*Cupidonia* [Tetras] *cupido* y los Colines [*Ortyx virginianus*] habfan destruído en seis meses más de 12 millaradas de Acridios, y esta cifra es inferior á la verdad.

(2) J. Künckel d' Herculais. *Les Acridiens et leur invasions*. 1er Rapport. — Alger, mai 1888. — *Instructions sur les Mesures á prendre en vue de la Destruction des Acridiens*. 2e Rapport. — Alger, août 1888.

(3) Los americanos calculan que las larvas de *Anthomya angustifrons*, Meig., han destruído en 1876, 10 por 100 de Acridios [*Caloptenus spretus*] en Misuri y Kansas.

en el cuerpo de los Acridios (1) y algunas moscas de varias especies contribuyen á disminuir el número de estos Ortópteros.

Sería muy larga la lista de estos insectos que viven á expensas de los Acridios, y queda aún por hacerse toda entera para los que habitan en el Norte del Africa.

Hay enemigos ocultos que destruyen inmensas cantidades de huevos, tales son los parásitos vegetales. Dos naturalistas rusos, los Sres. Metschnikoff y Krassiltschick, ambos de la Universidad de Odesa, han reconocido que en las provincias Danubianas, lugar permanente de un Acridio de gran talla, el *Pachytylus migratorius*, cuyas hordas invaden frecuentemente la Rusia meridional y la Hungría, eran destruídos yacimientos considerables de huevos por pequeños hongos, el *Isaria destructor*, Mets, y el *Isaria ophioglossoides*, Kras.—No se ha adquirido hasta hoy la certidumbre de la existencia de tales parásitos en Argelia; pero es probable que sean los que, causando la muerte de los huevos, detienen súbitamente la invasión de los Acridios.

He llamado la atención en el Congreso de Orán (sección de Agronomía) hácia los bellos estudios de los naturalistas rusos y he hecho patente el interés práctico que presentan sus observaciones. Aunque no hayan sido los primeros descubridores de los hongos parásitos de los Acridios, ni hayan pensado en la posibilidad de utilizar de estos vegetales entomófagos para la destrucción de los insectos dañinos, tienen el mérito incontestable de reproducir artificialmente los *Isaria* y de llegar á una producción industrial que les ha permitido ejecutar en grande experimentos muy notables. En efecto, han establecido una pequeña oficina (en 1884) que les ha suministrado, en cuatro meses, 55 kilogramos de esporos absolutamente puros de *Isaria destructor*. Estos esporos diseminados en los campos de remolacha devastados por un gorgojo de los más dañinos, el *Cionus punctiventris*, se ha fijado sobre estos Coleópteros, y desarrollándose en su organismo les han ocasionado la muerte.

M. Krassiltschick piensa que por medio de la diseminación de esporos se puede aniquilar los yacimientos de huevos de los Acridios: esperamos la obra y aplaudiremos el buen éxito.

Sean cualesquiera los servicios que prestan los agentes naturales de destrucción, pájaros, insectos ó plantas, son con frecuencia impotentes para detener la innumerable multiplicación de los Acridios; y el hombre debe intervenir para librar sus recolecciones de las terribles mandíbulas que cortan sin descanso.

[1] M. Aug. Conil ha calculado que el *Nemorea Acridiorum*, Weyenberg, al dar de 200 á 500 huevos por puesta, y depositando como dos y medio huevos en el cuerpo del *Acridium Paranense*, Burm. podía hacer perecer, próximamente, 150 individuos. Poniendo la henibra de este Acridio generalmente 60 huevos, se ve, que cuando el parásito los ataca, impide el desarrollo futuro de 60 devastadores jóvenes.

Desde luego se ha querido completar la obra de los pájaros é insectos imitándolos, es decir, ejecutando la destrucción de los huevos: con este fin se ha practicado la recolección de las cáscaras ovígeras: tal costumbre es inmemorial; pués la menciona Plinio.—Siglos atrás constituía una obligación en los países sujetos á dichas invasiones: se forzaba por leyes ó decretos, á que los habitantes entregasen un cierto número de medidas de canutos. La recolección se ha practicado en nuestros días en Rusia, Chipre, Sicilia, Italia, Cerdeña, Francia, España y Argelia.

En 1852 se recogieron solamente en la Crimea 800 000 medidas de cáscaras ovígeras. Los Ingleses hicieron recolectar en la isla de Chipre, en 1879, y destruyeron 40 000 kilogramos de ootecos. En España se aniquilaron 39 982 kilogramos de canutos, en 1876. En Argelia, durante el año 1886, se destruyó la cifra enorme de 150 000 kilogramos (149 787 kilog.) de cáscaras, en las solas provincias de Argel (94 248 kilog.) y de Constantina (55 539 kilog.).

Hemos dicho en nuestra Relación dirigida al Sr. Gobernador general de la Argelia, que es innegable el que la recolección hecha con cuidado da buenos resultados; sin embargo presenta inconvenientes serios. Siendo muy fatigoso y exigiendo mucho tiempo el buscar y coleccionar los yacimientos, se necesita el empleo de una mano de obra muy considerable y, por esto mismo, exige un gasto dispendioso. En efecto, como es indispensable operar con método para destruir completamente un yacimiento, á fin de evitar avivaciones parciales que obligarían á la destrucción en los mismos lugares, y es menester azadonar la tierra, romper y desmenuzar los terrenos para desprender las cáscaras ovígeras, se concibe que en estas condiciones se necesitan muchas horas y un gran número de trabajadores para expurgar enteramente un terreno infestado.

Esto supuesto, y sin que sea preciso hacer cálculo alguno, es evidente que, en un tiempo dado, se destruirán siempre más saltones por aplastamiento ó trituración que huevos por recolección. Además las cifras ponen su elocuencia al servicio del razonamiento.—En las condiciones más favorables y en terrenos suaves, emplea tres días un hombre en recoger un doble decálitro de ootecos. M. Sas, Director de las explotaciones de la Compañía Argeliana, ha observado que comunmente el trabajo de un día, recogiendo huevos, produce solamente 2 litros 60 de cáscaras ovígeras, á razón de 935 por litro y 28 000 huevos también por litro, por término medio, de canutos del *Stauronotus Maroccanus*, ó sea un total de 72 000 huevos ó saltones por nacer; en tanto que el mismo día de trabajo empleado en destruir saltones, *en el momento que nacen*, permite recoger 20 litros, de los cuales cada uno contiene 50 000 saltones, ó sea la cantidad total de 1 000 000.

Recordemos que los americanos y los ingleses, económicos de tiempo y dinero, han reconocido desde mucho ántes que lo más provechoso es reconcentrar los esfuerzos para la destrucción de los saltones.

Antes se hacía en Argelia la busca de huevos gratuitamente y por vía de requisición,—siguiendo en esto las tradiciones,— y no había que inquietarse por el tiempo ni el gasto. Hoy día piensan algunos que es sabio y filantrópico renunciar la recolección para socorrer á los indígenas reducidos á la miseria.—No objetaremos tan generosa determinación y nos contentaremos con hacer notar que ella establece un precedente que obligará para lo futuro.

Se puede, pues, en nombre de la ciencia, criticar la recolección; porque además hay que temer que se emplee un doble trabajo con la acción de las causas naturales de destrucción de las cuales hemos hablado poco antes; ó por lo menos que se vaya á entorpecer la propagación normal de los parásitos animales y vegetales.

En resumen: pensamos que la recolección puede atenuar en tiempo normal ó al principio de la aparición de los Acridios devastadores, en gran parte, su inmensa multiplicación; pero tememos que puesta en práctica tardíamente no sea sino un engañoso paliativo. Es necesario no olvidar que el principio de la invasión actual en Argelia viene desde 1884 y que contamos ahora el quinto año de devastación: será, por lo mismo posible reconocer en el año próximo el valor de las observaciones que, por otra parte, no somos los únicos en formularlas. De todos modos la sabiduría aconseja prepararse para la lucha.

Los hombres científicos, como los prácticos piensan unánimes que se procede bien destruyendo los saltones tiernos, desde que salen del huevo hasta que emprenden el vuelo. Sería menester muchas páginas para enumerar todos los procedimientos y para describir todos los aparatos que se han propuesto en Estados Unidos, Rusia, Chipre y Argelia para destruir saltones: los inventores han dado libre curso á su imaginación: me limitaré á describir los principales procedimientos que, *habiendo sido ensayados*, se han empleado en nuestra colonia.

Los saltones al aparecer en la superficie del suelo abandonando el ooteco que los abriga son débiles y descoloridos: con la acción del aire y de la luz se endurecen poco á poco y adquieren un tinte gris; pero durante seis días permanecen estacionarios y no abandonan todavía los lugares donde han nacido: se contentan con saltar en el mismo sitio para distender sus músculos y prepararse para la marcha. *Entonces es muy fácil destruirlos.*

Se reúne en los puntos de la avivación, esparto, zarzas, etc., á lo que se prende fuego y se entrega de este modo á los desgraciados saltones al suplicio de la hoguera: encontrándose en las

cercanías de lugares habitados se puede conseguir petróleo, se riega entonces este líquido en la superficie del suelo ocupada por los Acridios y se les entrega á las llamas. Otras veces, donde falta combustible, se desmenuza á los saltones por todos los medios posibles, con los pies, paletas, esparto trenzado, etc.

Si no ocurren intemperies los saltones se ponen en movimiento al sétimo día y se desplegan sobre un frente más ó menos extenso, según lo hemos indicado. Se trata entonces de impedir que avancen en su marcha.

En la ruta que deben seguir se cavan fosas y se los precipita en ellas para desmenuzarlos á gusto: ahí se hace rodear las *columnas* por árabes que, agitando lentamente sus mantos los conducen á las hogueras preparadas de antemano, las que se incendian cuando están ennegrecidas con los insectos. Se toma también la precaución, para destruirlos con más seguridad, de rodear la hoguera principal con un círculo de esparto, al que se prende fuego á fin de quemar á los saltones que pretenden escaparse. En otras circunstancias se colocan al rededor de la hoguera árabes armados de escobas de zarzas, con cuyo auxilio arrojan á los fugitivos á las llamas.

En donde hace falta el combustible ó el transporte del esparto es difícil y costoso ó en fin, donde hay peligro de la propagación del incendio se utiliza con buen éxito el procedimiento empleado por los árabes, desde tiempos remotos. Consiste en circunscribir las columnas que marchan de tal modo que se fuerce á los saltones á brincar sobre anchas bandas de tela de algodón, llamadas *buitrones*, arrastradas en tierra por el un lado y levantadas en el aire por el opuesto. Cuando estas mantas mortuorias están suficientemente llenas se las eleva en brazos por todos los lados á la vez, en tanto que uno ó dos indígenas se precipitan sobre la tela y pisotean con furia á los desgraciados insectos, de los cuales hacen el más infecto y repugnante puré.

. Cuando las invasiones ocupan *una extensión inmensa* y las columnas expedicionarias se levantan *por todas partes*, no bastan los procedimientos que acabamos de describir: hay precisión de operar en grande la destrucción de los Acridios. Al efecto se emplea un sistema de barreras (bastidores) movibles imaginado por un agrónomo de la isla de Chipre, M. Richard Mattei. Teniendo que combatir los ingleses, en la isla de que acababan de posesionarse, con los insectos invasores, sacaron el mayor provecho de este sistema por medio del cual lograron destruir completamente la plaga que arruinaba á los habitantes de Chipre. Es justo reconocer que M. Brown, ingeniero encargado de la organización y dirección del servicio de destrucción, ha conducido la campaña con una resolución y un vigor que deben servir de ejemplo.

Hemos aconsejado desde 1885 emplear en Argelia los procedimientos eficaces usados por los ingleses en dicha isla. Se ha decidido aplicarlos sólo en 1888; pero es justo decirlo, sí mucho

tiempo se vaciló, en cambio se ha entrado ya resueltamente en el período de acción.

Veamos en qué consiste el sistema de barreras móviles usado en Chipre y empleado ahora en nuestra colonia argeliana: será lo mejor reproducir la descripción que dimos en una Relación dirigida al Sr. Gobernador general de la Argelia (1).

Las barreras móviles se componen de una serie de aparatos independientes que se pueden llamar con justo título *aparatos ciprios ó cipriotes*. Se componen simplemente de una tela de 50 metros de longitud y de 80 á 85 centímetros de latitud, provista en su borde superior de una faja de tela encerada, de 10 centímetros de ancho. Dispuestas las telas verticalmente con la faja encerada hácia arriba, se fijan á una serie de estacas (19) y se suspenden de una cuerda que ata las estacas entre sí.

La mejor manera de emplear los aparatos ciprios es colorarlos en forma de V más ó menos abierta delante de las columnas de saltones. Con este fin se reúnen dos aparatos en el vértice de la V y se da á las extremidades libres la amplitud que se cree necesaria, calculando la extensión del frente de la columna invasora que se debe combatir. Las estacas se colocan por el exterior, teniendo la tela bien templada, de modo que esté rígida y no flamée: se amontona tierra ó piedras en la porción que se ha dejado sobre el suelo hácia el interior de la V, para impedir que los saltones pasen por debajo de la barrera.

En el momento que se preparan los bastidores ó mejor todavía antes de colocarlos se cava una gran fosa que ocupa el vértice de la V, de manera que su borde superior toque el inferior de la tela: después, hácia los lados de la V se practican igualmente otras dos fosas más pequeñas. En los bordes de todas las fosas se adaptan láminas de zinc de 25 centímetros de latitud, que se las sujeta por medio de estaquitas atravesadas por los agujeros que se han hecho de antemano en aquellas: estas láminas, cuya cara superior debe estar muy limpia para ofrecer superficies lisas, no solamente están inclinadas hácia adentro, con el fin de favorecer el deslizamiento de los saltones, sino también dispuestas de tal manera, que sobresalgan hácia el interior de las fosas, con el objeto de oponer un obstáculo infranqueable á los que, después de haber caído, tratan de escaparse.

Hechos estos preparativos con cuidado, pero rápidamente, se dispone un grupo de indígenas en círculo, encargados de atacar la columna de saltones y de conducirles á los aparatos: debe hacerse lentamente el ojeo, los golpes con las almalafas, destinados á hacerlos levantar y á cazar los insectos deben ser dados con regularidad. Cuando los ojeadores se aproximan á las barreras se estrecha naturalmente el semicírculo que forman: se despachan entonces de los extremos un cierto número de hombres

(1) J. Künckel d'Herzulaís, *Les Acridiens et leur invasions en Algérie*.—Alger, mai 1888, p. 21 et suiv.

que tienen la misión de sacudir el *revés*—y no el derecho—de las telas para hacer caer los saltones agarrados á la tela. . . .

. . . . Tomadas estas disposiciones asistamos á una escena de destrucción.—Son las nueve de la mañana; el sol se eleva en el horizonte: una extensa línea negra dibuja las ondulaciones del terreno; se oye un ruido singular. He aquí los saltones que llegan caminando y brincando: sin desconfianza van á topar contra el obstáculo que les parece una débil barrera: ágiles, hacen rápidamente el ascenso: no tienen sino que dar un salto para continuar su marcha: desengaño!: los ganchos que guarnecen sus patas, las pelotas adhesivas que resguardan sus tarsos resbalan impotentes sobre la superficie lisa de la tela encerada. Son tan numerosos los saltones que forman un grueso rodete en el borde de la tela: se empeñan en franquear la barrera: después de una lucha desesperada caen desfallecidos al suelo. Vuelven á tomar aliento y valor, buscan por donde rodear el obstáculo: vanos esfuerzos, se derrumban á montones en los precipicios que se han escavado á su paso.

Llenas las fosas hasta la mitad descenden á ellas uno ó dos indígenas y desmenuzan con furor á los infortunados saltones, de los cuales bien pronto se forma un horrible magma, de un rojo lívido y que exhala un olor repugnante. Nada hay mas repulsivo que este espectáculo: los gritos salvajes que dan los árabes arrollando los enemigos á sus pies, la vista de estos millares de seres agonizantes, agitándose entre los cadáveres desgarrados y los miembros esparcidos, las emanaciones acres y penetrantes que se escapan de este osario, todo concurre á impresionar desagradablemente. Aún ahora en que no tengo á la vista estas horribles escenas de carnicería permanece indeleble su recuerdo: al escribir estas líneas me parece que las veo todavía.

Pero estos amontonamientos de cadáveres no tardan en entrar en putrefacción y, aunque se haya tenido la precaución de llenar las fosas levantando sobre ellas montecitos de tierra, emiten exhalaciones nauseabundas y pestilentes: hemos pasado cerca de estas tumbas colocadas á la manera árabe, simulando sepulturas humanas, y el aire estaba apestado.—Antes de proceder al entierro sería bueno cubrir los cadáveres con cal; mas, como muchas veces no se la tiene á la mano en los sitios de destrucción, aconsejamos de preferencia, en lugar de amontonar y sepultar los cadáveres, repartirlos con palas y aventarlos en un gran espacio, á fin de que la desecación los consuma; puesto que la sequedad impide la putrefacción.

De este modo se ha combatido el año actual la invasión de los Acridios: se ha hecho la campaña durante dos meses: por todas partes han sido batidos los saltones y entregados á la muerte; pero solamente las cifras tienen la elocuencia necesaria para dar una idea exacta del ardor de la lucha, indicar el número de insectos destruidos y precisar la importancia de las devastaciones.

En el Departamento de Constantina, el único que ha tenido que sufrir las depredaciones de estos Acridios taladores se han ocupado 63 268 hombres en destruirlos empleando 1 948 855 días de trabajo, (1 916 249 han trabajado los árabes); y se han aniquilado aproximativamente 3 838 416 decálitros de saltones, es decir, la cantidad enorme de 38 385 metros cúbicos.

El cálculo enseña que un litro encierra 50 000 saltones al nacer y contiene veces menos saltones crecidos, es decir, en vísperas de que adquieran alas, esto es 2 500: podemos, pues, valuar en algunos millones el número de insectos condenados á la muerte.—En efecto, si consideramos que de los 38 384 160 litros de Acridios quemados ó desmenuzados, la una mitad se componía de saltones tiernos, y la otra mitad no comprendía más que saltones ya crecidos, lo que establece una compensación para los individuos de edad intermedia, se encuentra que se han destruido en el territorio civil del Departamento de Constantina, por una parte 959 904 000 saltones pequeños, y por otra 47 980 200 000 saltones grandes, ó sea, 1 007 584 200 000, es decir, *más de mil millaradas* de saltones de toda edad.

Estas millaradas de insectos han sido exterminados tanto en terrenos incultos, como en barbechos y sementeras. Se computa que han devastado aquellos 278 258 hectáreas cultivadas de cereales, y que ayudando la sequedad, han causado el desperdicio de 24 860 000 francos, solamente en el Departamento civil de Constantina.

A pesar de la guerra que se les ha hecho á todo trance, sin tregua ni descanso, un número inmenso de Acridios ha logrado escaparse de la muerte. En junio julio y agosto han atravesado bandadas inmensas el Túnez occidental, el Departamento de Constantina y han llegado hasta el de Argel (Tablat, Aïn—Bessem); por todas partes se han señalado los desoves, y hacen temer la continuación de las depredaciones en el año próximo.

No se puede predecir, al presente, si los agentes naturales de que hemos hablado tendrán el poder de detener, ó por lo menos de atenuar la invasión de 1889: en estas condiciones se impone un deber, el de prepararse para la lucha. El Sr. Gobernador general de la Argelia ha comprendido muy bien esta necesidad, y ha tenido por conveniente suplicarnos que tracemos un programa 'de defensa' contra la invasión de los Acridios, y ha prescrito su aplicación. En todas las comunidades se marcan los yacimientos de huevos, y se los indica en cartas orográficas, llamadas *cartas-croquis*, que permitirán trazar la *Gran Carta de previsión para la invasión de 1889.*

JULES KUNCKEL D' HERCULAIS.

Chargé de mission en Argélie).

(Continuará).