

grandes recursos en la época, de mayor penuria de verde y asimismo llegar a echar de menos un silo, que tanto beneficio ha de reportar al ganado para su racionamiento invernal.

Por todo lo manifestado, hemos de considerar al trigo denominado "ruso", planta de gran interés para Guipúzcoa, ya que consigue evidentemente un mayor y mejor aprovechamiento de las escasas tierras de labor de que disponemos, logrando contribuir a las actuales consignas de aumento de producción.

Ahora bien, es preciso llegar a una perfecta labor oficial de selección que permita al agricultor disponer de semilla de garantía genética y consecuentemente del grado de pureza preciso, evitando, entre otras cosas, las mezclas de distintos trigos, como hoy se observa, en detrimento de producciones y cualidades que nos hemos de afanar en conseguir.

Granja Provincial "Fraisoro". Agosto, 1949.

UN PROBLEMA INTERESANTE DE BIOGEOGRAFIA

La distribución de los *Gammarus* en el Norte de España

por
R. Margalef

Durante una dilatada época la finalidad principal de la geografía botánica y zoológica consistió en distinguir "regiones", los límites de las cuales coincidían con los de las áreas de dispersión de grupos más o menos numerosos de especies, que se consideraban como "características" de la región en cuestión. Más adelante se mejoró esta manera de trabajar tratando de buscar una relación entre la distribución de las especies y la repartición de los ambientes de diferentes características en la superficie de la tierra, completando este punto de vista con el estudio del origen de las faunas y floras, fundamentado en la paleontología. A pesar de la inclusión de este último aspecto, en la práctica, el estudio de las faunas y floras se enfocaba casi exclusivamente de una manera estática, es decir, limitada a la consideración del tiempo presente.

Hoy día la distribución de las especies está regularmente conocida y asimismo se tienen muchos datos sobre el desarrollo de las

faunas durante épocas pasadas. Por esta razón el centro de gravedad de la investigación biogeográfica se ha desplazado, y actualmente los problemas de interés más candente son los que llevan consigo la explicación de las causas que han motivado que la distribución de las especies haya llegado a ser lo que es actualmente. Es preciso rehacer la historia de cada especie y la historia de los ambientes a través de los cuales se ha desplazado, puntos de vista que incluyen asimismo estudios tan interesantes como las relaciones de competencia con otras especies, la evolución y formación de razas geográficas y ecológicas y muchos otros. Es evidente que una atenta observación de lo que ocurre en las especies que actualmente están ensanchando sus áreas con relativa rapidez, puede suministrar una experiencia muy valiosa en la reconstrucción de los procesos que han conducido a la distribución geográfica actual de los organismos.

Este preámbulo era necesario porque en esta nota nos vamos a referir a un crustáceo que se encuentra probablemente en fase de expansión de su área de habitación, una de cuyas fronteras actuales se halla, al parecer, en el país vasco. De manera que todos los datos que puedan tender a precisar con la mayor exactitud posible la distribución actual de dicho animal y de sus variaciones en el tiempo, pueden alcanzar un elevado valor científico.

Los *Gammarus* son crustáceos aplastados transversalmente, en forma de camarón (quisquilla), de 10 a 16 mm. de largo. En las aguas dulces del país vasco se pueden encontrar varias especies, que viven debajo de las piedras y entre ramas y hojas muertas, especialmente en las aguas corrientes de las regatas y fuentes. Las especies que se podrían hallar son: *Gammarus (Rivulogammarus) pulex*, *Gammarus (Homoeogammarus) Simoni*, *Gammarus (Echinogammarus) pungens*, *Gammarus (Echinogammarus) Berilloni* y quizá algún otro. El que aquí nos interesa es el que hemos nombrado en último término y que puede distinguirse de las otras especies con el simple auxilio de una lupa, que permite ver una gran cantidad de cerdas y espinitas que erizan el dorso del abdomen, lo cual es característico del *G. Berilloni*. Sin embargo, para una identificación con garantías científicas, es preciso conservar material en alcohol o formol y mandarlo a un especialista.

Gammarus (Echinogammarus) Berilloni se describió por primera vez del departamento francés de los Bajos Pirineos (lago de Mouriscot y Mondarrain). Posteriormente ha sido identificado en numerosas localidades francesas, especialmente del suroeste, y en las cuencas bajas de los ríos de la vertiente atlántica; se halla también en la isla de Jersey y en Bélgica, así como en alguna

localidad del oeste de Alemania (Dorsten). Las localidades de España donde se ha encontrado la especie son: Provincia, de Gerona (Olot, Cadaqués, Riells de Montsleny, provincia de Barcelona (Caldas de Montbuy, Centellas, San Cugat, Sardanyola, Montcada, San Miguel del Fai), provincia de Tarragona (Poblet, Montral, Vilabella), provincia de Castellón (Montanejos), provincia de Valencia (Buñol), provincia de Zaragoza (Monasterio de Piedra, Borjat), provincia de Lérida (sierra de Montsech), provincia de Huesca (Almudévar). Con mayor detalle daremos las localidades del país vasco: en el lado francés existen citas concretas de Mondarrain y Saint Jean de Luz, del lado español conocemos las siguientes localidades: Guetaria (según I. BOLIVAR); Tolosa (fuente de Urkizu); Amézqueta (regata de Larraitz); monte Jaizkibel (regata de Saratsa); canal cerca del túnel y cueva de San Adrián. Las dos últimas localidades se mencionan aquí por primera vez y han podido ser fijadas gracias al material enviado por mi distinguido amigo D. Jesús Elósegui.

Parece, pues, que en España, *G. Berilloni* se extiende sobre un gran triángulo que ocupa el NE. de la península cuyo límite lo constituye groseramente una recta que va de Bilbao a Valencia. Más al SO. de esta línea siempre que se han hallado *Gammarus*, pertenecían a otras especies; al NE de la misma más del 90 % de los *Gammarus* que se recolectan son *G. Berilloni*. Sin embargo, en los Pirineos, en las cabeceras de los ríos y en lagos de alta montaña, se halla *G. (Rivulogommarus) pulex*, especie que es más carnívora le gusta más el frío y parece necesitar más oxígeno que *G. Berilloni*, la cual es completamente vegetariano y detritófago y aguanta bien las aguas relativamente caldeadas y sucias de los cursos bajos. Aquí la distribución de las dos especies está ligada a las condiciones de vida que les ofrecen los medios ambientes y el límite entre ambas está prácticamente estabilizado: claro está que si aumenta la suculidad de los ríos o el clima se hace más cálido, *G. Berilloni* irá desalojando a su rival aguas arriba, pero estos desplazamientos tienen poca importancia.

Mayor atención requiere el estadio de la actual frontera SO de *G. Berilloni*. Sería largo exponer las razones que nos inducen a creer que las especies que desempeñan el papel del *G. Berilloni* en las aguas situadas al SO de la línea Bilbao-Valencia son más antiguas que dicha especie y que ésta, dotada de gran rusticidad y vitalidad, ha de ser capaz de comportarse como invasora y dominante frente a aquéllas. En otras palabras, *G. Berilloni*, parece haberse extendido en época relativamente reciente, como "marcha de aceite" a partir del Sur de Francia, llegando por el Norte hasta la frontera alemana y las islas del Canal, sin alcanzar Inglaterra; y ocu-

pando por el Sur toda la cuenca del Ebro y las litorales del Cantábrico y Mediterráneo hasta la línea dicha anteriormente. Posiblemente la especie no ha alcanzado todavía su área definitivamente estable y por esta razón sería muy interesante determinar exactamente el área actual que ocupa, para comprobar ulteriores alteraciones de la misma que, seguramente, tenderán a ensancharla. Los aficionados a las ciencias naturales de Guipúzcoa y lectores de MURNIBE están en condiciones de suministrar material y datos muy valiosos a este respecto, precisando con exactitud hasta dónde llega, en dirección O. el crustáceo de que nos hemos estado ocupando.

Aprovechando los ratos de asueto

por

M. Ruiz de Gaona, Sch. P.

No es posible, cuando ya se tiene alguna ocupación absorbente entre las muchas cuestiones que presenta la Historia Natural, a quien pretende posesionarse de alguna con particularidad, emprender nuevos derroteros; porque la extensión de los temas, la cortedad del tiempo y otras variadas causas constituyen un obstáculo casi insuperable para alcanzar un dominio precario dentro de una rama en las ciencias de la naturaleza; pero sí que, siquiera no sea sino como distracción, como sedante de cansancio que ocasionan las muchas horas empleadas sobre la mesa de trabajo en el laboratorio, o para despejar la cabeza de las diarias ocupaciones, caben pequeños intentos de conocimiento, aunque sea solamente superficial en principio, de tantas y tantas cosillas como se ofrecen sin esfuerzo extraordinario y que con un poco de buena voluntad se llevan a cabo, procurando satisfacciones al ánimo donde no podía sospecharse hallarlas. Y ello aunque el resultado final de nuestros afanes rinda por ventura sólo pequeños frutos para nosotros personalmente; sin embargo cabe esperar que esas noticias, tales datos sueltos de momento, puedan ser perfectamente en otra inteligencia que los lea, el catalizador excitante de fuerzas no manifestadas hasta hoy, de tendencias y aficiones latentes, las cuales, a impulso de aquellos agentes proporcionados en nuestros ratitos de distracción, alumbren una determinación positiva, que, con el tiempo y el estudio, cristalice por ventura en un especialista.

Precisamente, muchas veces se ha repetido, mas no por eso ha