



NOTICIAS CIENTIFICAS

Mendelismo recesivo

Cómo fué posible que las leyes de la herencia, descubiertas por Gregor Mendel en 1865, pasaron desapercibidas hasta 1900? Mendel leyó su trabajo "Experimentos en la Hibridización de Plantas" en la Sociedad de Historia Natural de Brunn (Brno) en lo que es actualmente Checoslovaquia en Febrero y Marzo de 1865. Las conferencias fueron publicadas el año siguiente en las "Transacciones" de la sociedad. Fué 34 años más tarde cuando Hugo de Vries, Carl Correns y Erich Tschermak "redescubrieron" independientemente el trabajo de Mendel e hicieron notar su importancia. Se debió ésto a que el trabajo de un humilde monje moravo fue publicado en una revista provinciana desconocida? Muchos escolares han señalado que en realidad la revista era ampliamente conocida. Dos médicos británicos han seguido la pista del mayor número posible de ejemplares de las "Transacciones" y han publicado recientemente sus resultados en la revista "Medical History".

Según una anotación hecha en la primera página del manuscrito original, el editor de las "Transacciones" había ordenado 40 separatas. Mendel envió una de ellas al botánico Anton Kerner, quien ni siquiera cortó las páginas, y otra al también botánico Carl Wilhelm Nageli, quien la leyó pero denigró los descubrimientos de Mendel. Otra separata llegó a las manos del biólogo holandés Martinus Willem Beijerinck, quien algún tiempo más tarde la envió a De Vries; no está todavía claro si De Vries vió la separata antes o después de que él realizara experimentos similares y llegara a las mismas conclusiones que Mendel.

Comenzando con una lista de 115 instituciones y sociedades con las cuales la sociedad de Brunn intercambiaba publicaciones en 1867, los médicos británicos pudieron localizar 41 ejemplares del volumen de las "Transacciones" conteniendo el trabajo de Mendel. "Prácticamente todos los biólogos prominentes de mitad del siglo diecinueve tuvieron acceso al trabajo de Mendel", escriben los médicos británicos, entre ellos tales biólogos y botánicos como Edouard van Beneden, Walther Flemming, Oskar Hertwig, Albrecht Kölliker y Eduard Strassburger, quienes, como H.J. Muller dijo en 1943, estaban "preparando la citología para el Mendelismo". No existe indicación alguna de que alguien entre ellos leyera el trabajo.

Algunos investigadores notaron la publicación de Mendel antes de 1900. Un tal H. K. Hoffmann la vió en la biblioteca de la Universidad de Giessen, en Alemania, y mencionó los experimentos de Mendel en un libro publicado

en 1869. Un médico de Bremen, Wilhelm Oibers Focke, en un libro sobre híbridos vegetales publicado en 1881, consideró el trabajo de Mendel "muy instructivo". La persona que mejor comprendió a Mendel fué un joven botánico ruso, Iván Fyodorovich Schmalhausen, quien encontró una copia del trabajo en 1874 después de haber enviado su tesis de Master sobre híbridos vegetales a la imprenta. El añadió una nota a su tesis diciendo: "Los métodos del autor y su presentación matemática merecen la atención más estrecha y deberían ser continuados". Schmalhausen describió las hipótesis de Mendel sobre segregación y recombinación de los rasgos hereditarios y comprendió la importancia del enfoque matemático de Mendel, pero desgraciadamente él no siguió su propio consejo y continuó los trabajos. El mismo Mendel hizo poco de su parte para que sus resultados fueron conocidos. Para ello fué necesario esperar a la repetición independiente de sus trabajos por De Vries, Correns y Tscherna.

Hormona fatal

Los científicos ansiosos de encontrar un pesticida seguro y poderoso han estado durante años fascinados por la hormona juvenil segregada por los insectos. En ciertas etapas del ciclo vital del insecto, la hormona debe estar presente para regular el crecimiento y controlar la transformación de ninfa a adulto. Otras veces la hormona debe estar ausente pues en su presencia, el insecto se desarrollaría anormalmente y nunca alcanzaría madurez sexual. Si a una hembra adulta se le administra una dosis suficiente de hormona se puede esterilizar por vida, eliminando así generaciones futuras. El problema es que la hormona, sintetizada en cantidades comerciales y rociada en un campo, podría eliminar tanto a los insectos esenciales para la polinización como a los que destruyen las cosechas.

Científicos checoslovacos han desarrollado recientemente (1) una técnica para el uso de productos químicos de naturaleza hormonal en el ataque de una sola especie de insecto. Trabajando con dihidrocloruro de metil farne-soato (DMF), un compuesto químico sintético que actúa como una hormona juvenil, un equipo de científicos de Praga, bajo la dirección del biólogo Karel Sláma ha descubierto que se necesita solamente un microgramo (una millonésima de gramo) del compuesto para esterilizar por vida a las hembras de *Pyrrhocoris apterus*, una chinche. Los investigadores también encontraron que una dosis 10.000 veces mayor de la necesaria para producir esterilidad no causa otros efectos dañinos. Como consecuencia, ellos razonaron que un insecto macho tratado con una cantidad masiva de DMF podría ser capaz de realizar una vida normal y al mismo tiempo pasar a las hembras, durante el apareamiento, una cantidad suficiente del compuesto químico como para esterilizarlas.

Para probar su premisa, los científicos checos rociaron soluciones que contenían un total de 1, 10 y 100 microgramos de DMF sobre tres grupos

Masner P.K. Sláma y V. Landa, *Sexually Spread Insect Sterility induced by Analogues of Juvenile Hormone*, Nature 219, 395 (1968).

de diez insectos machos de *Pyrrhocoris* y luego colocaron cada grupo en un recipiente separado con diez hembras normales. Después que los insectos se aparearon, los huevos puestos por las hembras se observaron cuidadosamente. Ninguno de los huevos de hembras confinadas con machos tratados con 100 microgramos de DMF resultó fértil. Algunos huevos del grupo de 10-microgramos y sólo la mitad de 1 microgramo produjeron ninfas. El análisis de las hembras que habían sido apareadas con los machos de 100-microgramos mostró que entre 1 y 5 microgramos del DMF absorbido había pasado a las hembras con los fluidos sexuales; esta cantidad es suficiente para causar esterilización por vida.

Si la técnica de apareamiento de los checos da resultado con otras especies de insectos, ella puede proveer una respuesta final a los problemas causados por insectos. A diferencia del DDT y de otros pesticidas químicos, la técnica hormonal afecta solamente la especie de insecto tratada y no contamina la vida vegetal y animal. Además, los insectos no pueden desarrollar inmunidad contra la hormona, pues si lo hicieran, ellos mismos se harían inmunes a una hormona que es esencial en algunas etapas de su ciclo de vida. La nueva técnica es también superior a la de soltar insectos machos esterilizados por radiación, los cuales muchas veces no compiten con sus hermanos no-irradiados por las hembras fértiles.

El biólogo de la Universidad de Harvard Carroll Williams, quien fué colaborador en un tiempo de Sláma en la investigación de la hormona juvenil, prevee aplicaciones prácticas al método checo “probablemente en cinco o seis años”. Aunque el DMF afecta la esterilidad de sólo algunas especies de insectos, Williams señala que otros compuestos químicos de naturaleza hormonal pueden usarse del mismo modo para esterilizar una amplia variedad de insectos. “El día puede estar cercano”, él dice, “en que podamos atacar plagas individuales tales como la mosca doméstica y el mosquito”.