

# LA GENETICA EXPERIMENTAL

## LOS GENETISTAS SUECOS

POR

JUAN CARLOS RIERA

---

Ningún genetista ignora, que la importancia actual de este género de investigaciones, destinadas a resolver los grandes problemas de la herencia, se debe a los alemanes y escandinavos en primer término; sensible es reconocer que los latinos hayamos progresado poco en este sentido. Me ocuparé aquí de los experimentadores suecos, con quienes he permanecido en asiduo contacto durante mi estada en Europa y por quienes tengo la más profunda admiración como factores de orden, trabajo y honestidad científica.

El examen de los caracteres hereditarios en las plantas cultivadas, permite hacer progresos reales en las distintas faces de su mejoramiento; explícate así la importancia que encierra el estudio de las reglas que dirijen la trasmisión y combinación de los mismos. Los genetistas suecos examinan a fondo los diversos factores concurrentes a una unidad biológica dada, ésto les ha conducido a su reciente conquista en el campo de la genética, permitiéndoles obtener plantas agrícolas para condiciones climatéricas tan ingratas como las de su país.

Bengt Lidfors, es el padre de la genética sueca. Fué él quién dió a conocer en su país el famoso trabajo del abate Gregor Mendel *Versuche über Pflanzen-Hybriden*, recalcando al mismo tiempo su indiscutible mérito de labor experimental, conducente a la verificación de las mutaciones. Me refiero al valor filosófico del concepto mendeliano.

Hizo experimentos durante veinte años en el género *Rubus* examinando las progenies de tipos indígenas en las que comprobó la aparición de nuevas formas y que atribuyó a mutaciones. Efectuó también algunos cruzamientos e interpretando sus resultados por la teoría de Mendel, cambió de opinión, explicándose dichas mutaciones como consecuencia de la naturaleza híbrida de las formas parentales, es decir, por segregación. Enorme interés despertaron

tatado en la segunda generación, la ausencia del carácter observado, en uno, sobre 16 individuos; es así que en un caso de dos tipos de grano de color rojo ha obtenido la proporción de 15 rojos por uno blanco y siguiendo la misma regla ha constatado en la avena un panículo largo contra quince anchos, fecundando dos tipos correspondientes al último.

En el trigo ha comprobado la asociación del color del grano con la madurez germinativa, que los tipos de grano rojo germinan más tarde que los que lo presentan blanco, de acuerdo con el número de factores colorantes; es decir, mayor es el número de factores, más tarde comienza la germinación.

La precocidad la ha estudiado en el trigo y en la avena, demostrando que este carácter tan variable es debido a varios factores independientes. Es así que cruzando tipos de la misma precocidad, ha obtenido amenudo no únicamente tipos de precocidad parecida, sino algunos más precoces y otros más tardíos que los padres.

La resistencia a la rulla y al frío en el trigo, también ha sido objeto de estudio para él, llegando a la conclusión en ambos casos, de que se trata de la actividad de diversos factores hereditarios. La resistencia contra el *Heterodera sachti*, en la cebada, depende según él de un solo factor; se trataría de un carácter que se manifiesta en segregación mono-híbrida, lo que es muy poco común en estos casos.

Hans Rasmuson ha experimentado varios años en cruzamientos de vid, estudiando entre otros caracteres, la resistencia contra la *Filoxera*, llegando a la conclusión de que esta característica de algunas variedades estado-unidenses, domina a la susceptibilidad, constatando a veces segregación complicada.

En Hilleshög, donde se encuentra actualmente, ha trabajado con el género *Godetia*, particularizándose en el estudio de la herencia de los caracteres de las flores, especialmente el color.

Durante mi visita al establecimiento de la Compañía Sueca de Fabricación de Azúcar que está bajo su dirección, me habló de sus trabajos de análisis genéticos que no dejan de ser sumamente interesantes. Se ha ocupado de estos géneros: *Impatiens*, *Malope*, *Tropaeolum*, *Petunia*, *Papaver*, *Collinsia*, *Clarkia*, *Balsamina* y *Beta*.

Hans Tedín, trabajaba ya en genética en la época pre-mendeliana, con las plantas clásicas de Mendel. Mediante su descubrimiento de una nueva variación de color (el púrpura claro) demos-

tró que el tinte común de las flores del *Pisum arvense*, considerado hasta entonces como carácter simple, dependía de tres factores complementarios.

En Svalöv, donde tuve oportunidad de conocerle, me suministró informaciones interesantes relativas a los temas tratados en su conferencia leída en la Sociedad Sueca de Semillas, con motivo de la última reunión anual. Tiene a su cargo en dicho Instituto el mejoramiento de la cebada, arveja y arvejillas.

Se le considera a Tedin un modelo de investigador, pues sus trabajos ejecutados en gran escala y controlados al máximo, encadenan y ordenan pruebas metódicas y definitivas de indiscutible mérito científico.

Carl Hallqvist ha estudiado en Weibullsholm con toda minuciosidad, el color de las flores y granos del *Lupinus angustifolius*, llegando a distinguir cinco factores: R, B, V, F y M.

El R solo, dá un color rojo en las flores, y oxidado en las semillas, este factor es imprescindible para la aparición del color, pues en ausencia tanto las flores como las semillas se presentan blancas. El factor B, unido al anterior, produce rojo azulado, dando a la semilla un color gris pardo. El V, acompañado a su vez del R, no influencia la semilla, pero dá un tinte violeta a las flores y la presencia de los tres se traduce por un color azul.

El F, es necesario para la obtención de un tinte definido, pues faltando éste los colores aparecen muy diluídos. El M, dá a las semillas un aspecto marmóreo, distribuyendo desigualmente un tinte pardo. En su ausencia, aparece un pardo uniforme salpicado por pequeñas manchas blancas.

Hallqvist, ha tratado también la polimeria, en lo pertinente al color de la carne y forma de las hojas en el *Brassica napus*.

Ake Akerman está a cargo actualmente de la sección mejoramiento de trigo y avena en Svalöv, siendo el actual continuador de la gran obra realizada en esta Institución por Nilsson-Ehle, creador de la avena Klock 111, entre otras.

Se ha ocupado también de variaciones espeltoides en el trigo y en colaboración con algunos químicos, ha realizado algunas investigaciones relativas a la resistencia al frío de este cereal, llegando a la conclusión que ésta es proporcional al porcentaje de materia seca y azúcar en las hojas. Tiene en estudio ahora, el género *Epilobium*.

Carl B. Kristofferson, se ha ocupado del género *Viola* y de cruzamiento de dos tipos de *Brassica oleracea*, uno arrepollado y otro no, habiendo obtenido en la segunda generación gran polimor-

fia; tipos muy semejantes a muchas variedades bien diferenciadas de los padres, col de Bruselas, repollo escocés, etc.

Hernfrid Witté, ha hecho en Svalöv, observaciones de variabilidad en *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata* y otras gramíneas. Ha realizado también interesantes experiencias de cruzamiento con *Medicago sativa* × *M. falcata*.

Carl Hammarlund, trabaja en Weibullsholm secundado por el agrónomo Verner Svenson, en mejoramiento de hortalizas. Con el *Plantago major*, ha demostrado en dos tipos de inflorescencia anormal, que son recesivos a los normales.

Nils Sylvén, es Jefe de la sección mejoramiento de téxtiles oleíferas y forrageras en Svalöv. Recientemente acaba de publicar un interesante folleto que trata de la variabilidad en el *Brassica napus oleifera*. Tiene estudios también sobre lino, que paso por alto por ser de exclusivo valor agrícola.

K. V. Ossian Dahlgren, ha escrito algunos artículos de genética que tratan de los géneros *Capsella*, *Primula*, *Chelidonium*, *Polemonium*, *Lactuca* y *Barbarea*; Daniel Rosen sobre *Anemone* y *Geum*; y Johan Rasmusson ha investigado las variaciones clorofílicas en el *Allium cepa*.

Herman Funkquist, es el único sueco que ha realizado estudios genéticos de mérito con material zoológico. Ha investigado el color del hocico en los bóvidos. Según él, el color oscuro depende de dos factores semejantes, mientras que el claro se manifiesta por ausencia de éstos, o por la influencia de un factor inhibitorio.

Herman Lundborg, en sus estudios de herencia se ha dedicado especialmente al hombre. He tenido oportunidad de leer un artículo suyo muy interesante sobre la composición étnica del pueblo sueco en "The Swedish Nation in word and picture". En una familia de obreros ha realizado curiosas investigaciones sobre la epilepsia mioclónica, espasmo muscular que se ha presentado como carácter recesivo. Un caso de temblor hereditario ha sido estudiado también en Suecia por Emanuel Bergman.

La mayoría de los genetistas precitados son de la provincia de Escania, es en este lugar que han ejecutado la mayoría de sus investigaciones y donde acaban de reunirse bajo la dirección de Nilsson-Ehle para constituir la Sociedad Mendeliana de Lund, en la histórica ciudad escandinava, asiento de la famosa Universidad.

## PUBLICACIONES CONSULTADAS

- Birger Kajanus:** Botaniska Notiser. — Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre. — Zeitschrift für Pflanzenzüchtung. — Fühlings Landwirtschaftliche Zeitung. — Arkiv för Botanik. — Hereditas. — W. Weibulls Arsbok. — Tidskrift för Landtman.
- H. Nilsson-Ehle:** Lunds Universitets Arsskrift. — Hereditas. — Zeitschrift für Pflanzenzüchtung. — Beiträge zur Pflanzenzucht. — Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. — Botaniska Notiser. — Analele Societatei Nationale de Agricultura.
- N. Heribert Nilsson:** W. Weibulls Arsbok. — Nordisk Jordbrugsforskning. — Tidskrift för Landtman. — Lunds Universitets Arsskrift. — Hereditas. — Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft. — Zeitschrift für Pflanzenzüchtung. — Botaniska Notiser.
- H. Rasmuson:** Hereditas. — Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre. — Botaniska Notiser.
- K. B. Kristofferson:** Hereditas. — Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. — Nordisk Jordbrugsforskning. — Botaniska Notiser.
- Ake Akerman:** Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. — Hereditas. — Nordisk Jordbrugsforskning.
- Carl Hallqvist:** Hereditas. — Botaniska Notiser.
- K. V. Ossian Dahlgren:** Hereditas. — Svensk Botanisk Tidskrift.
- Henfrid Witte:** Nordisk Jordbrugsforskning. — Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. — Svensk Botanisk Tidskrift.
- Hans Tedin:** Hereditas. — Sveriges Utsädesförenings Tidskrift.
- Pehr Bolin:** Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet.
- Nils Sylven:** Handlingar för Landbruksveckan.
- C. Hammarlund:** Hereditas.