

## REVISTA CIENTÍFICA.

---

### TRES MAZORCAS ANÓMALAS.

---

Desde el momento en que se encontró la explicación ó mecanismo de las anomalías de la organización de los animales y vegetales, adquirieron éstas un valor inmenso, en proporción del que perdían como simples curiosidades, dignas sólo del asombro momentáneo de los visitantes de los Museos, que las encontraban en algún rincón de los escaparates.

Las anomalías vegetales que vamos á estudiar, tienen importancia, porque no son de las más frecuentes, y á consecuencia de las circunstancias en que se las recogió, no es fácil dar la explicación de su origen.

En la figura 1.<sup>a</sup> de la lámina XXII se representa una anomalía que consiste en una mazorca de maíz ordinario, sencilla en su base y después dividida en cuatro ramificaciones, que forman cada una una espiga, rodeada casi por toda su superficie, por los frutos bien desarrollados. Estas cuatro espigas, que son casi de la misma dimensión, no tienen de anormal sino la atrofia de las cariopsis en donde se comprimen por su proximidad; es decir, en la parte interna de la base de dichas ramificaciones. Dos de las espigas son más gruesas y de mayor longitud, y en la base común de todos los frutos tienen una disposición particular muy marcada, sobre todo en la parte que no es visible en la lámina. Del centro del eje, es decir, entre las cuatro espigas ó mazorcas, sale una porción de la bráctea normal, circunstancia que complica el caso, haciendo más difícil la explicación del mecanismo como se produjo la anomalía.

La figura 2.<sup>a</sup> de la misma lámina es una mazorca de cortas dimensiones, 12 centímetros de largo por 5 de diámetro; el maíz es de una variedad de granos pequeños y con su color ordinario. En la parte superior, la mazorca tiene doce hileras de frutos, sin que éstos presenten nada de anómalo, pero en la base y hasta la mitad de la altura de la espiga, estas hileras son más numerosas y con una colocación irregular que es causa de un ensanchamiento de toda esa parte de la mazorca. Pero lo más importante de este ejemplar son diez y nueve ramificaciones que nacen entre las hileras de frutos, especialmente de los de la base, ramificaciones que son otras tantas espigas estériles y alargadas, aplicadas contra las cariopsis, y de cuatro á cinco centímetros de largo por siete ú ocho milímetros de ancho. Estas pequeñas mazorcas, sin granos, tienen los alveolos dispuestos en hileras, y con sus bordes con restos atrofiados de las glumillas. Existen también estilos más ó menos largos y maltratados que nacen de algunos ovarios abortados. Como es natural, estas espigas están colocadas en espiral sobre el eje que las sostiene.

La figura 2.<sup>a</sup>, que representa á esta anomalía, nos dispensa de más detalles descriptivos.

El ejemplar que representa la figura 3.<sup>a</sup> de la citada lámina, es una mazorca estéril que, por las ramificaciones terminales que tiene, presenta el aspecto de una mano deforme, con una porción de antebrazo. Este ejemplar me fué obsequiado por el Doctor Fernando Sologuren, quien no tenía ningún dato respecto de los antecedentes de esta curiosa anomalía, que le fué regalada por lo extraño de la figura que representa.

Estudiando el ejemplar, desde luego se nota que en ningún punto de su superficie se desarrollaron los ovarios, percibiéndose solamente los alveolos vacíos, con unas escamas que son los rudimentos de las glumillas que debían envolver á los frutos.

El eje de la espiga nace con su forma normal, pero pronto se altera ésta, perdiendo su contorno cilíndrico, aplanándose para formar como dos caras que se ensanchan después y que representan la palma y dorso de la mano, y de donde nacen cinco prolongaciones, irregulares en todos sentidos, y que vienen á ser los cinco dedos de esta mano.

En toda la mazorca, los alveolos están con su situación normal, formando hileras perfectamente marcadas.

Tales son las anomalías que presentamos y cuyo estudio motiva esta Memoria. Desde luego confesamos nuestra impotencia para explicar el mecanismo de su producción, y lo que exponremos al fin son suposiciones que tratamos de apoyar con lo que se conoce acerca de otros casos análogos, y en los que la explicación se ha considerado satisfactoria hasta ahora, unas veces, y en otras se ha descubierto la verdadera causa del fenómeno; pero antes de aventurar nuestras suposiciones, es necesario que recordemos algo de importancia respecto al asunto que nos ocupa.

El estudio de las anomalías en el Reino Animal, principalmente en el hombre, ha adelantado extraordinariamente en estos últimos años, gracias á los progresos de la embriología en toda la serie zoológica y al perfeccionamiento de los métodos de investigación. Desgraciadamente, en la Botánica no ha sucedido lo mismo, y aún falta una buena definición de lo que se debe entender por anomalía vegetal, circunstancia que ha influido mucho para sostener ese atraso.

Recorriendo las obras y los diccionarios de Botánica, desde luego se advierte la confusión que se ha hecho de los estados que se designan con los nombres de variación, anomalía, monstruosidad y enfermedad.

Esta falta de definiciones indudablemente proviene, en parte, de la dificultad de conotar la palabra enfermedad, pues en la biología vegetal, como en la animal, los límites de la patología no están bien conocidos, y en el grupo de las anomalías se describen, en ambas ciencias, muchos estados que ciertamente son patológicos. Por otra parte, creemos que lo más urgente para establecer estas definiciones primordiales, es desterrar por completo de la biología el término teratología y todos sus derivados en cualquier idioma, pues si es cierto que prestó servicios de trascendencia cuando se sirvió de él Jeofroy Saint Hilaire para crear la ciencia que designó con ese nombre, hoy ya no sirve para comprender todos los estados que se deben referir á aquélla, y hay que separar otros, que entran, como hemos dicho, en el cuadro de la patología. Cuando más, podemos reservar en biología animal la palabra monstruo, para aquellos estados que resultan de la unión de dos gérmenes concebidos y fecundados al mismo tiempo; pero esta misma palabra hagámosla desaparecer de la Botánica, por su inutilidad y por las confusiones que ocasiona.

Pero si es grande la dificultad para distinguir el estado patológico del estado fisiológico, mayor es, tal vez, dentro de este último, establecer la diferencia entre anomalía y

variación, y no se debe olvidar nunca que estos estados son más confusos en los vegetales porque aquí se trata de seres cuya individualidad no tiene semejanza con la de la mayoría de los animales; es decir, que más bien se pueden considerar como colonias agrupadas y cuyos caracteres morfológicos, en ciertos casos, se hacen independientes en cada una de las partes que concurren á formar la agregación total. A esto hay que agregar el crecimiento indefinido y el desarrollo, también indefinido, que es lo que distingue á las plantas de los animales superiores, entonces se explica que las anomalías y las variaciones sean más frecuentes en aquéllos.

Se ha definido la anomalía por A. Saint-Hilaire, diciendo que es una diferencia orgánica *accidental* que aleja á un individuo de la estructura propia de la especie; y para evitar que se confunda con la enfermedad, agrega, que la anomalía es una modificación que se opera en la formación ó desarrollo de los órganos, independientemente de toda influencia sobre la salud. Definiciones que basta exponerlas para que resalte su insuficiencia.

De la anomalía también se ha dicho que siempre es congénita y que tal es su carácter; ¿pero una fascinación que se muestra en una rama, se tiene seguridad de que tiene tal origen? Y por otra parte, ¿no hay enfermedades congénitas?

“Las variaciones son modificaciones individuales de caracteres de importancia secundaria, es decir, de aquellos que no sirven para establecer la especie.” Como se ve por la anterior definición, que tomamos de la botánica de Willis, publicada el año pasado, esta definición más bien tiene por objeto establecer la diferencia entre la variedad y la variación, desde el punto de vista taxonómico; pero como otro de los caracteres de las variaciones es el de ser generalmente continuas, es decir, que existen todos los intermedios posibles entre dos extremos que se toman como tipos, si no se tiene toda la serie, tropezamos con la misma dificultad para establecer la diferencia entre los dos estados; tanto más, que según algunos botanistas, cuando estas variaciones son interrumpidas, como suele haberlas, como por ejemplo, las que representan las repetidas en varias generaciones; en ese caso los individuos aparecen como una variación que no se liga ó conecta con otra de las existentes, y si es muy frecuente, se toma por variedad, y si es insólita y muy marcada, alcanza el grado que se designaba con el nombre de una monstruosidad.

Sin embargo, hay un recurso para conocer si una variación lo es en efecto; esto se logra por medio de otra variación concomitante, que tan frecuentemente acompaña á la primera, aun cuando no sea tan aparente como ella. Estas variaciones consisten en que, cuando varía un órgano, igualmente se modifica uno ú otros, aun cuando aparentemente no tengan conexión entre sí; estas variaciones, decimos, se conocen con el nombre de correlativas, y cuando se les encuentra, indudablemente que ayudan á establecer la diagnosis.

El estado de cultivo es un signo que no siempre nos permite guiarnos para establecer la diferencia; porque si es cierto que en las plantas cultivadas las variaciones son más frecuentes, por estar sometidas á condiciones más variadas, igual cosa se observa respecto de las anomalías; y los dos estados también están dentro de la regla general que establece que, una especie es tanto más variable, cuanto que es más cosmopolita y que pertenece á un género con especies muy numerosas.

Pero repetimos que la distinción más importante es la que hay que establecer entre las anomalías y las enfermedades.

Recientemente el estudio de las relaciones establecidas entre los organismos ha permitido definir los estados que se han llamado simbiosis, comensalismo y parasitismo, permitiendo clasificar con toda seguridad muchos casos que hasta la fecha se tenían como du-

dosos y que no se sabía colocar entre los estados fisiológicos ó patológicos. El descubrimiento de la fertilización por medio de los insectos, dió la clave para explicar muchas variaciones de las flores, que se habían tomado como anomalías, cuando no se sabía que se presentaban siempre que las condiciones de su producción eran semejantes, y al contrario, lo que se había tomado por anomalías se llegó á determinar como enfermedades.

El descubrimiento reciente de que la vida de los vegetales superiores depende de un fenómeno de simbiosis, tiene también mucha importancia, porque confirma la dificultad para establecer una distinción precisa entre un estado fisiológico y otro patológico; en efecto, parece confirmado que los grupos de las Betuláceas y Coníferas no extraen el alimento por sus raíces, sino que éstas lo toman de la tierra por intermedio de las hifas ó micorrizas de un hongo que las envuelve. Un estado más avanzado de esta simbiosis es el que ofrecen las raíces de las leguminosas, que, como se sabe, están sembradas de pequeños tubérculos en donde se alojan unas bacterias que desempeñan la importante función de fijar el ázoe que consume la planta; descubrimiento de una trascendencia enorme y que ha cambiado la faz de la agricultura práctica.

Hemos escogido estas dos formas de simbiosis, porque la primera no se acompaña de ninguna modificación aparente de los tejidos de la planta superior, y la segunda, porque se acompaña de un estado que se aproxima al patológico, puesto que el tubérculo representa un trabajo de defensa del organismo.

Como tipo de un estado simbiótico, más avanzado, podemos citar el que nos ofrece la *Acacia cornigera*, la que no puede vivir si no se alojan en sus estípulas las hormigas que se encargan de defenderla de los animales que la buscan como alimento. Este caso es ya mucho más complicado que el anterior, pues la substracción de los tejidos de la estípula y su transformación bajo la irritación que le produce la presencia de aquellos huéspedes, no puede considerarse como un estado fisiológico.

Los fenómenos de comensalismo son tan conocidos que no merecen la pena de señalarse en este momento. Igual cosa acontece con el parasitismo descrito hasta hace poco tiempo; pero no sucede lo mismo con los estados patológicos conocidos últimamente como tales, porque hasta ahora se habían tomado como simples anomalías.

El poco tiempo de que podemos disponer para describir algunos de estos estados, nos impide el darlos á conocer en estos momentos, y nos bastará anunciar que las anomalías designadas con el nombre de fasciaciones, atrofias, desalojamientos, ramificaciones anómalas, etc., son debidas casi siempre á la presencia de organismos parásitos, que no son fáciles de descubrir.

Hechas las explicaciones anteriores, y volviendo á nuestros ejemplares, repetimos que confesamos nuestra impotencia para explicar sus anomalías, impotencia que depende en gran parte de la carencia de los otros órganos de estas plantas, lo que nos impide encontrar la causa de la desviación del tipo en los tres ejemplares que nos ocupan.

En los ejemplares que representan las figuras 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>, no cabe duda que se trata de una ramificación insólita, atendiendo al tipo de la inflorescencia del género *Zea*. En el ejemplar de la figura 3.<sup>a</sup>, lo más probable es que la anomalía sea debida á una enfermedad no aparente ó á una lesión precoz que no dejó huella; pero en el de la 2.<sup>a</sup>, como la espiga principal presenta su desarrollo ordinario y las ramificaciones tienen una disposición espiral sobre el eje, aquí tal vez no podría invocarse el parasitismo; pero tampoco un fenómeno atávico, porque esta clase de ramificación no se encuentra en los otros géneros de las Gramíneas, ni en las familias que les son próximas se encuentra una disposición semejante de la espiga.

---

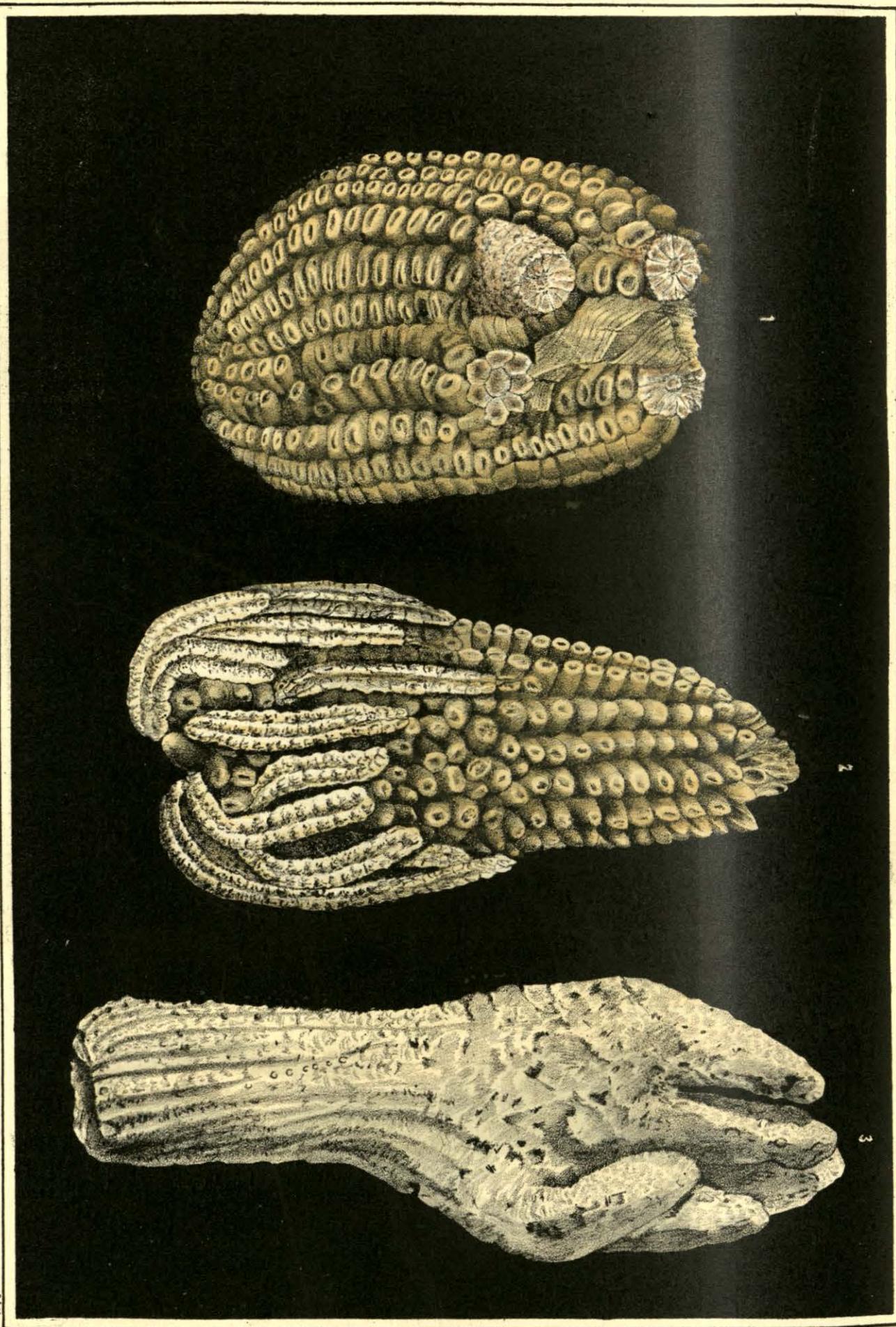
Respecto del primer ejemplar, también queda la duda de si se trata de un estado patológico, por la lozanía que manifiesta toda la mazorca; pero en cambio, ni se puede invocar un estado atávico ni tampoco un acortamiento del eje.

Queda, pues, por encontrar la explicación de estas anomalías.

México, Diciembre 5 de 1898.

*Dr. José Ramírez.*





MAZORCAS MONSTRUOSAS.