

LA MACROCARPELIA DE TARAXACUM Y SUS ANOMALIAS SECUNDARIAS

POR

THEO DRATHEN

El *Diente de León*, vegetal muy común en nuestra zona, (Chile central) no tiene todavía un siglo de existencia en Chile, siendo, por lo demás, una de las yerbas que merecen el nombre de cosmopolita. Aquí se presenta, con mucha frecuencia, en una forma anómala y la amplitud de su anomalía es tan grande que, con toda razón, se le denomina una monstruosidad.

Sin embargo, la enfermedad no afecta toda la planta, sino únicamente sus capítulos o cabezuelas. Pero éstos quedan generalmente tan deformados, que no se reconocerían como inflorescencias de *Taraxacum*, estando separados de sus escapos. Carlos Reiche, (*Flora de Chile*, V.-37), se refiere a esta anomalía, según mi parecer, cuando al fin de la descripción del *Taraxacum officinale* dice. «En terrenos húmedos hay anomalías con las flores verdes, \pm tubulosas».

Pero no creo que las flores verdes y tubulosas constituyan el síntoma principal de la enfermedad; sino que parece que son un carácter concomitante, bastante frecuente, del fenómeno Cásico, que es la hipertrofia del ovario. La preferiría llamar Macrocarpelia, ya que se trata del crecimiento excesivo de los carpelos, y no Macrocarpia, como la denominé en un trabajo del año pasado (*Rev. Universitaria*, 1932, pág. 93), porque, en verdad, no se forma ni un fruto, ni una semilla en estos casos teratológicos.

El primer caso de Macrocarpelia de esta especie se me presentó cerca de Viena (Austria), en el año 1906 y aquéllas cabezuelas no tenían flores verdes y tubulosas, ni tampoco los ejemplares que encontré en la misma ciudad de Santiago, hace pocos años, mostraban el carácter indicado por Reiche; mientras que, donde se hallan estas flores verdes y tubulosas, allí, con toda seguridad, hay siempre Macrocarpelia.

Sin embargo, también el distintivo que yo indiqué como fundamental, posiblemente tendrá que abandonarse pronto. Porque la hipertrofia carpelar, bien puede ser una consecuencia directa de la frustración de la semilla por una y otra causa. Desde el momento que se conociera la causa y se supiera que la Macrocarpelia no es sino una consecuencia de tal causa,

ya no podría servir para denominar la anomalía. Hasta hoy no llegué a constatar el nexo biológico entre los dos fenómenos siempre unidos: la frustración del fruto en todos los casos de *Macrocarpelia*.

Me parece que mis observaciones de todos los casos, que son muy numerosos, me permiten extender la afirmación de la regla mencionada, constatando que en una cabezuela afectada de esta enfermedad no se forma ningún aquenio bueno.

Ya no me atrevería a extender la regla a toda la yerba que muestra en algún punto síntomas de *Macrocarpelia*, por una razón que al fin del trabajo indicaré.

La *Macrocarpelia* se presenta en muchos grados. El ovario de la flor normal es de 1,5 mm. y llega a 4 mm. en el estado maduro; lleva un piquito que sirve de base al vilano. Este piquito es el órgano que crece más, porque de 1 mm. en la flor llega a 10 mm. en el aquenio, mientras que el vilano mismo (el cáliz de pelos, con que vuela el aquenio maduro) alcanza en la antesis ya su porte definitivo de 5 mm.

El ovario de la flor anómala casi nunca lleva el pico que mencionamos y, siendo más ancho, excede al porte del ovario normal en 1-18 mm., llegando así en los casos de hipertrofia más patente a 20 mm. de largo. Le correspondería un vilano de más o menos 50 mm.; pero la anomalía que agranda los carpelos y frustra la semilla, inutiliza (consecuentemente) también el órgano de transformación del fruto, reduciendo los pelos tiesos del vilano a un anillo de pelitos araneosos de 1 a 2 mm. de largo.

El síntoma de la *Macrocarpelia* está acompañado de un número grande de otras anomalías de la cabezuela. En un ejemplar típico, que podría servir para la característica de Reiche, y que hallé este año, en Septiembre en la chacra «Virginia», (camino de Puente Alto) estudiaremos el capricho con que estas monstruosidades afectan las diferentes inflorescencias de la misma yerba.

La planta tiene hojas en abundancia, de formas, color y tamaño comunes y 20 escapos, de los cuáles sólo dos llevan una yema, terminando los restantes en cabezuelas abiertas. Este mismo fenómeno ya constituye una aberración grande y se explica, porque no maduran los aquenios y así quedan las inflorescencias *ad infinitum* como «flores». Tampoco se cierran estas «flores» con tiempo malo o en la tarde, como lo veremos en todos los ejemplares normales del *Taraxacum*.

Las dos yemas ya se distinguen bastante de las yemas comunes de este vegetal; pero no nos detengamos en su estudio.

Un tercer escapo termina también en una cabezuela cerrada; las hojas de la fila interior del involucre están pegadas juntas

en su punta. Pero no se trata de una yema, como notamos al momento, cuando abrimos el involucre. Se nos presentan flores cuyos estigmas ya superan el nivel de todo el disco de los pétalos, quiere decir, flores en plena antesis. Inspeccionemos en seguida las inflorescencias abiertas, comenzando con la más pequeña. Los pétalos son verdes y tan chicos, que no llegan a la mitad del porte normal. Pero el color amarillo, que es el normal de la cabezuela del *Tar. off.*, se trasluce también aquí un poco y es que en las flores centrales se nota la presencia del androceo que tiene este color. Estudiamos más minuciosamente el anillo de los estambres y nos convencemos de que no produce polen.

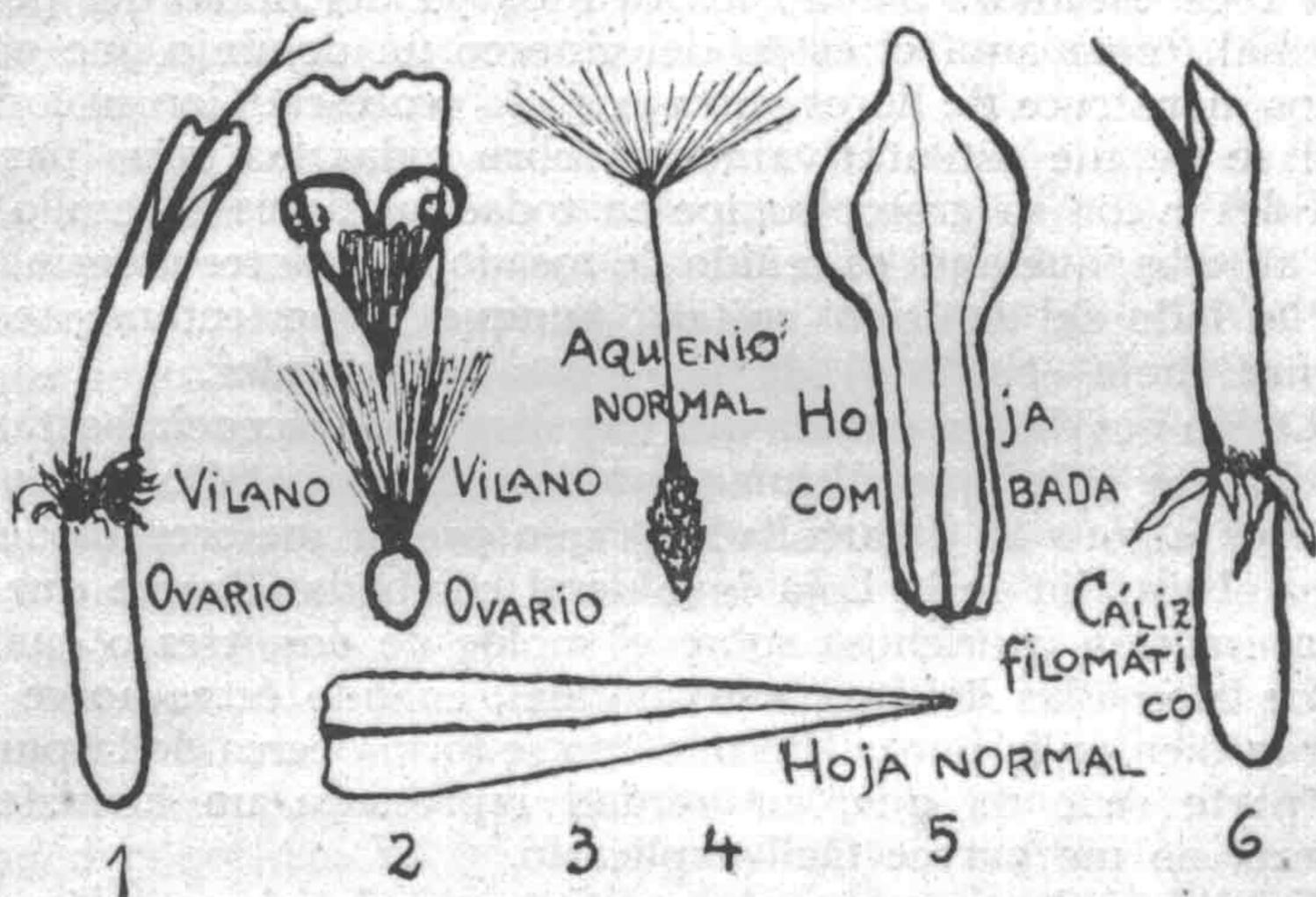


Fig. 28.—*Taraxacum*: 2, 3, 4 normales; 1, 5, 6 anomalías

Esta misma observación haremos en el estudio de todas las otras cabezuelas y llegaremos a constatar que toda la yerba tiene androceos estériles. En la inspección de otro material encontré de vez en cuando granos de polen. (Rev. Univ., 1932, pág. 97). En esta cabezuela la Macrocarpelia no es muy pronunciada; pero la división entre el ovario y su piquito no existe y el papus (vilano) no es sino una pelusita lanosa.

Elijamos ahora un capítulo semejante al que estudiamos y vemos que las hojitas del involucre no respetan las reglas de la inserción cíclica y que las de la fila interior tienen una forma rara, que no tiene cosa parecida en el involucre normal.

Estamos tentados a llamarlas «hojas-cucharas con pico», porque tienen una parte combada que termina en una punta larga. Vistas del lado, se parecen bastante a una pequeña

cabeza de garza con su cuello. No cumplen nunca su oficio de envolver las flores. En muchas cabezuelas encontramos este capricho de las «hojas-cucharas».

Todavía hay otra inflorescencia de flores pequeñas y aquí vemos que el periantio cubre el androceo con un pequeño gorrito y que los dos no sirven para sus funciones respectivas. Además, observamos que la posición de las hojas involucrales es tan floja, que parece una burla del oficio que les corresponde.

Una cabezuela algo mayor guarda un poco mejor el aspecto del involucre; pero los estambres, al contrario, no tienen bastante coloración para darles un débil tinte de amarillo a las flores. Bastantes anomalías nos ofrece otro capítulo que ahora nos toca estudiar. Siendo los ovarios ya del doble del porte normal, toma aquí el estilo del gineceo un dominio que para estos monstruos de flores ya raya en lo grotesco. Con su longitud se yergue ostentativamente sobre todas las otras partes florales y con su grosor rompe en todas las flores el anillo de las anteras, que aquí es teñido de rosado. Las flores marginales de un lado del capítulo imitan, aunque imperfectamente, la forma (hoja—cuchara) de las hojas involucrales.

Luego nos damos cuenta que hay otra inflorescencia bastante semejante a la que últimamente estudiamos. Sólo notamos que es algo más desarrollada y que presta mejores modelos para el estudio de la hoja involucral combada. Parece que es una creación caprichosa sobre el molde de dos, tres o cuatro hojas alesnadas del involucre normal, cuando éstas no se separan bien en la punta. Pero, cómo se forma cerca de la punta la parte redonda que, en verdad representa un hemisferio hueco, no me parece fácil explicarlo.

En la siguiente cabezuela continuamos la observación del involucre, porque nos llama la atención que sus hojas internas no ceden nada al porte de las flores, aunque éstas llegan a 20 mm. de largo. También el vilano se marca un poco más, porque sus pelitos miden 3 mm.; sin embargo no produce el aspecto del aparato volador que posee la flor normal. Ya estamos con las cabezuelas mayores y ahora elegimos la que nos ofrece los pistilos más salientes.

Parece una cabeza erizada de palitos que en su punta se bifurcan. No hay otro color que el verde pálido, desde los ovarios ya muy alargados hasta la punta de los estigmas, con la excepción de la pelusita lanosa en el ápice del ovario. Al mismo tiempo nos damos cuenta de la figura tan equivocada de toda la inflorescencia. El «embudo» de las cabezuelas de las Compuertas está transformado en un copete de cerdas inclinadas hacia el lado de los ovarios de menor talla. Pero el verde de las flores pálidas se mitiga a veces por un tinte rosado que dis-

tingue también los estigmas de la cabezuela que llama la atención por el grosor de sus estilos. Inspeccionamos los estambres y vemos que las antenas rotas no representan sino unas manchitas obscuras. Tomamos la medida de los órganos desproporcionados y constatamos 12 mm. para el ovario, 18 mm. para el estilo, dá una altura de 30 mm. sobre el tálamo de la cabezuela (gigantismo), con una pobre corola de 5 mm. y de un color inútil para el ojo del insecto polinizador.

Compararemos con estas desproporciones una inflorescencia del mismo porte, para ver qué hay mucha graduación en el conjunto anómalo. Los pétalos tienen el doble del largo, las anteras son más vigorosas y el pistilo ha pasado solamente las dos ramas del estigma por su anillo bien conservado. Es claro que la superficie cambia mucho en su aspecto, aunque el color es el mismo verde pálido.

En otra cabezuela del mismo tamaño constatamos el hecho de la imitación marcada que la corola de las flores marginales realiza en cuanto al tamaño, color y forma de las «hojas combadas» de su involucre y nos encontramos enfrente de un nuevo problema del cómo y del para qué de esta imitación.

De nuevo se nos presenta ahora la figura de la cabezuela inclinada hacia el lado de los ovarios pequeños, pero con mayor desproporción. Medimos los ovarios del lado dominante y vemos que llegan a 10 mm. y los del lado opuesto no tienen más que 4 mm.

En una cabezuela observamos luego una formación que en las que estudiamos hasta ahora, no habíamos notado. Las hojas exteriores del involucre, poco erectas en su inserción, son además crespas. Ya no nos dice mucho la siguiente cabezuela, un conjunto de palitos verdes, (sendoflores), cuya mitad ocupa el ovario y la otra un simulacro de corola, que exteriormente se distingue poco de la primera mitad. 20 mm. tiene en su totalidad el palito verde, la flor o monstruo. Las tres inflorescencias que nos quedan para nuestro estudio, nos permiten una atención particular para el vilano. En una de ellas no se presenta con su color obligado de blanco, sino es rosado y en la segunda da, en cierto sentido, la nota característica a la cabezuela. No, por cierto, por su tamaño, porque es corto, como en los otros casos teratológicos, y lanoso y blanco; pero las flores son casi todas verdaderamente tubulosas y cortas y las centrales se levantan un poco sobre las otras. Los estilos sobresalen un poco, pero en su gran mayoría son truncados y no llevan estigmas. Así quedan las pelusitas circulares del vilano visibles en todas las flores, dando a toda la cabezuela este aspecto un tanto lanoso.

Pero el caso más raro nos ofrece la última de las inflores-

cencias. Aquí no hay nada de pelos en la región del vilano, sino nos encontramos con verdaderas hojitas angostas y verdes y del tamaño de 5 mm., que es el del vilano normal. Se trataría, sin duda, de un caso de atavismo o de involución, ya que el vilano de pelos representa morfológicamente el cáliz y el cáliz es una forma del filoma.

Las anomalías secundarias que hemos estudiado en las cabezuelas de una sola planta, no son las únicas que pueden acompañar la anomalía principal, que es la hipertrofia carpelar (*Rev. Universitaria*, 1932, pág. 93); pero nos muestran la vasta oscilación de los síntomas de la esterilidad del *Taraxacum officinale* en el caso de la *Macrocarpelia*.

Sobre la extensión de esta esterilidad debo añadir al fin, como lo indiqué antes, dos advertencias.

En primer lugar, todo el material de mis observaciones me había inducido a afirmar que, si se dá el caso de *Macrocarpelia* en una planta, esta planta no produce ningún fruto.

Pero en Septiembre de este año encontré un ejemplar vigoroso con 10 escapos floridos, de los cuáles 9 parecen absolutamente sanos y uno solo lleva una cabezuela monstruosa. Como no he podido observar el desarrollo de los aquenios sanos, no puedo afirmar su maduración; pero queda bastante probabilidad de que en esta mata se dá el caso de *Macrocarpelia* en una inflorescencia y de buenos frutos en otras. La *Macrocarpelia* de este caso es enorme, hay ovarios de 20 mm. y hay buen número de anomalías concomitantes. Estudiamos el germen en este saco largo de los carpelos y, en vez del óvulo o de la semilla, encontramos allí 3 a 5 hojitas verdes, un brote protegido por pelos pluricelulares, cuyo núcleo está envuelto en una masa considerable de plasma. Y ahora puedo formular la segunda advertencia sobre la extensión de la esterilidad tal vez en estos términos: ¿No será posible que la frustración de la fructificación vaya acompañada de la preparación de un camino para la multiplicación vegetativa?

Para contestar esta pregunta me falta no solamente la experimentación, sino casi toda la observación. Sólo puedo adelantar que los ovarios hipertrofiados del porte de 10 mm. plantados en tierra húmeda, se rompen en su base y permiten la germinación del pequeño brote de que hablé antes; ya al tercer día y he visto salir las puntas de las nuevas hojas fuera de la tierra ya después de 5 días.

En otra ocasión daré cuenta sobre el aspecto de las plantas que de este modo vegetativo se originan.

