

Mihalusz V.: A gyermekláncfű tőkocsányán rendellenesen megjelenő levélke.

A gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*) tőkocsányán rendes körülmények között, eltekintve a csúcsán ülő virágfészektől, semminemű képződmény nem észlelhető. Ritka esetben, miként ez K. A. Rudolphi „Anatomie der Pflanzen“ című művéből ismeretes (139. old.), a kocsány különböző magasságában levélke fejlődik. Mivel úgy tapasztaltam, hogy ez egyáltalában nem ritka, sőt igen gyakori jelenség, azt hiszem, nem lesz érdektelen részletesebb megvizsgálása, már csak azért is, mivel az irodalomban még teljesen ismeretlen.

Megfigyeléseim azt bizonyítják, hogy ezen teratológiai jelenség előidézésében, miként ez az alább elmondottakból kitűnik, a fényhiánynak van a legfontosabb szerepe. Azon egyedek, amelyek ilyen rendellenes levélke észlelhető, minden esetben árnyékos helyen nőttek s aszerint, hogy a növény fejlődésének mely időszakában és mekkora mértékben jelentkezett a beárnyékolás, a levélke is más és más alakban fejlődött ki. Több száz eset kapcsán az alább részletezett három csoportba oszthatók a levélke különböző formái. Mindazokban az esetekben, amikor a növény normálisan fejlődhetett, tehát sem fényben, sem vízben nem szükködött, rajta semminemű rendellenes elváltozás észlelhető nem volt.

A tapasztalatok hosszú sora alapján mondhatom, hogy ez a jelenség nem pathológiai, hanem tisztán teratológiai.

Hogy a levélke formáit megállapíthassam, mértékül úgy az egész növény, valamint a levélke habitusát vettem tekintetbe. Ezen formák a következők:

1. *A levélke lomblevélnemű.* Ezen esetben a növény mindig erős, jól fejlett példány, melynek tőlevelei teljesen kifejlődtek, tőkocsánya pedig nagy, erős és zöldszínű. A magas és vastag tőkocsány felső negyedében a mélyen hasogatott, majdnem szárnyszerű metszett lomblevélszerű levélke foglal helyet, mely minden esetben nagyobb, vagy legalább is akkora, mint a fészekpikkelylevélkéi (1. ábra, baloldali kép). Anatómiailag is ez a legfejlettebb, mert szerkezete a lomblevelek szerkezetéhez nagyon hasonló. Alsó epidermiszén sok, a felsőn alig négy-öt szájnyílást találunk. Mezofillum, vagyis asszimiláló szövete klorofillban dús, alapszövszerű, tömött, tehát nem szivacsparenchima.

Minden jel arra mutat, hogy a növény tőlevelei már teljesen fejlettek s a tőkocsány is kialakulófélben volt, amikor vagy a magasztatóró fű, vagy a mellette levő bokor ágai majdnem teljesen elzárták a növényt, nemesak a direkt, hanem a szórt fénytől is. Az ilyen levélke mindenkor a legkorábban megjelenő példányokon észlelhető, mint ahogy a vázolt helyzet is csak kora tavasszal állhat elő.

Ezen megfigyelések önkéntelenül azt a gondolatot ébresztik a szemlélőben, hogy a fejlett, a legtöbb esetben már virágzó, de lomboktól sűrűn betakart tőlevelű növény meglehetősen sikerrel fejleszt asszimiláló szövet, mely azt a kevés anyagot, amelyre



1. ábra.

a fejlődő magoknak még szükségük van, termelni és elkészíteni képes.

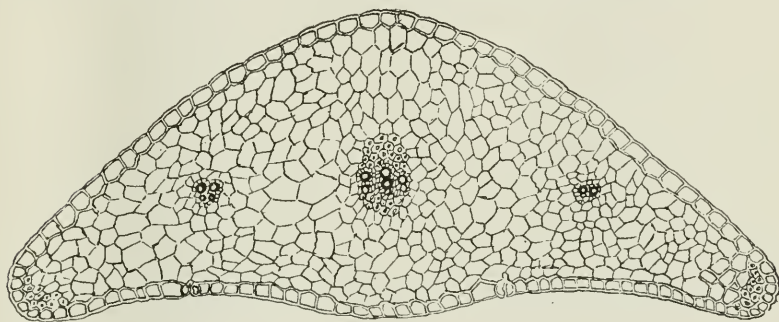
Mi sem természetesebb, mint az, hogy ilyenkor a levélke a kocsány fejlődésének utolsó pillanatában s ennek megfelelően annak a fészekhez legközelebb eső negyedében jelenik meg.

2. *A levélke merev, bőrnemű.* Ilyenkor a növény habitusa a következőkben foglalható össze: a tőlevelek keskenyek, megnyúltak, etioláltak; a tőkocsány alsó része ugyancsak vékony,

etiolált, felső, a fű vagy lombok fölé emelkedő része vastagabb s csak a levélke megjelenési helyén túl vékonyodik újra, törékeny, anthocyantól pirosszínű, igen kevés klorofíllal.

A levélke mereven eláll a tőkocsánytól s végén majd mindig száradó, csavarodott (1. ábra, középső kép). Epidermisze jól fejlett és anthocyant tartalmaz. A levélke fonákján szájnnyílásokat találunk, ám színén egy esetben sem. Mezofilluma, miként az első esetben, tömören egymás mellé sorakozó, klorofillszemecskés parenchymasejtekből áll. Az alapszövet úgy a levélke csúcsa, valamint a szélei felé prosenchymajellegű kollenchymába megy át s ez merevíti az egész levélkét (2. ábra).

Ez az eset azt a benyomást teszi, hogy a beárnyékolás az egyedtet sokkal előbb érte, mint az első esetben, de a növény még elég korán képes volt megmenekülni a teljes fényhiány veszedelmétől, s még elég anyag állt rendelkezésére, hogy úgy



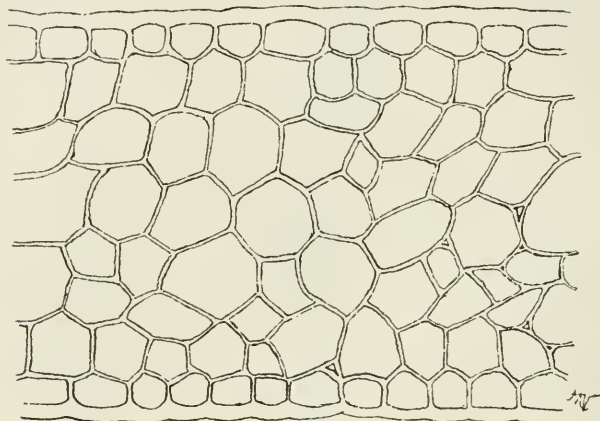
2. ábra.

övöszervet, valamint ennek segélyével életképes nemzedéket tudjon fejleszteni.

3. *A levélke hártvás, satnya.* Ez esetben a növény teljesen szabadon áll, alacsony bokroktól, fűtől beárnyékolva nincsen, de direkt fényt majdnem sohasem kap, mivel magas fák vetik rá árnyékukat. A növény teljesen csenevész, sápadt, kicsiny, tőlevelei igen vékonyak, tőkocsánya alacsony, satnya s majdnem mindig csavarodott. Maga a levélke hártvás, vékony, keskeny, hegyes, a levélhüvely széleinek megfelelő két szőrnemű karélykával (1. ábra, jobboldali kép).

Epidermisze vastag, sejtjeinek külső fele azonban nem kutikulás; mezofilluma 4—6 sejtsorból álló parenchyma (3. ábra) klorofill csak az epidermisz alatt lévő első parenchymás sejtsorban van s csak ritkán a másodikban is; sokszor azonban teljesen hiányzik. Csak az alsó epidermiszen s itt is csak sok keresés után találunk egynéhány szájnnyílást. Bizonyos, hogy az egész növényke sohasem kapott hosszabb ideig direkt fényt s ez után való törekvése miatt tüntet fel a tőkocsány csavarodást.

Általában ez esetben az a benyomásunk, hogy az ilyen szegényes fényviszonyok közé került növény mindent megkísérelt, csak hogy életképes nemzedéket hozhasson létre, de minden törekvése, legalább is a legtöbb esetben, különösen ha száradó talajon tenyészett, kárba vészett, sőt óvintézkedésekre pazarolta azon anyagait is, amelyek voltaképpen a jövő nemzedék létrehozására lettek volna szükségesek. A csiráztatási kísérletek legalább ezt bizonyítják, mert amíg az első két esetben a kaszatókat mindenkor életképeseknek és csiraképeseknek találtam, addig ez esetben több mint 200 megfigyelés közül csak egyetlenegy egyednek volt egynehány olyan kaszattermése, melyek — bár nyomorúságos — csiranövénykét szolgáltatottak.



3. ábra.

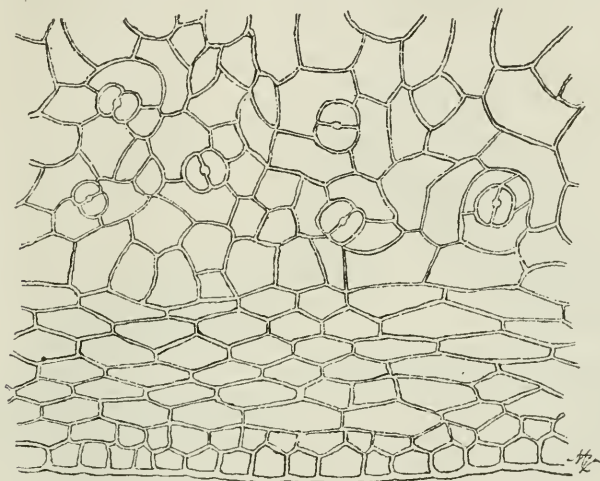
Minden a növényen megfigyelhető s mint a belső életnek a külszínén való rögzítéseként megjelenő jelenség, így a levélke teljesen szabálytalan fellépése, a kocsánynak hol vastagabb, hol vékonyabb volta, különböző csavarodása és sok más jelenség szinte az egyed kapkodásaként fest.

Hogy a levélke mikor és hogyan jelenik meg, eldöntennem egy esetben sem sikerült s tovább való vizsgálódásokra már nincs módom. Néha úgy fest, hogy a tenyésző csücsről, máskor meg mintha utólagosan a tőkocsányból fejlődött volna.

Ezek után nézzük a levélke közös sajátságait. A levélke minden esetben hasogatott. Tövéen a levélhüvely széleinek megfelelően, mindenkor két karélykája van. Ezen karélykák sokszor igen hosszúak, szörneműek, hengerdedek, alig 2–3 sejtnyi vastagok, pöndörödtek. A levélke epidermisze jól fejlett, a levél fonákján mindenkor, a színén csak ritkán találunk szájnilyásokat s ilyenkor is csak keveset. Ha a levélkéről felületi metszetet készítünk, még pedig a fonákjáról, de úgy, hogy a levélke szélei is rajta legyenek, úgy találjuk, hogy a levélke

szélén hosszirányba helyezkedett 6—8 sejtsor van, melyeken nem látunk szájnylásokat (4. ábra). Szájnyílások csak a levéllemez közepét elfoglaló epidermiszen észlelhetők s nagyságuk különböző.

A levél keresztmetszete csak epidermiszt és alapszövetet tüntet fel s csak olykor kollenchymát is (2. és 3. ábra). Az alapszövet legtöbbször egész tömegében asszimiláló szövet s benne futnak az edénnyalábok, a levélke erei is. A levélkébe mindenkor három edénnyaláb hatol, egy — s ez a legvastagabb — a levéllemeznek megfelelően s kettő a

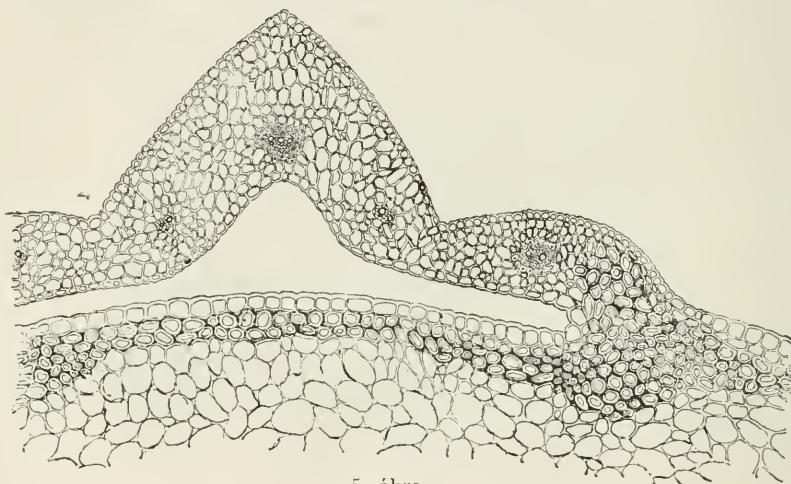


4. ábra.

levélhüvely két szélében fut végig. Ezen levélerek számos ágra bomlanak, ám az érágazások nem hatolnak a levélke széléig, hanem 2—8 sejtsorral előtte visszahajlanak. Rendkívül érdekes a levélke elválása a tőkocsánytól (5. ábra). A levélke legelsőbb is a főér táján, tehát a levélnyél közepén válik el a kocsánytól, a mellékerek még egy ideig a tőkocsányban futnak, majd ezek is elválnak, s csak a levélhüvely szélei maradnak összenőve a tőkocsánnyal. Ez tart rendszeren 2—15 milliméteren át s csak azután válik el az egész levél a tőkocsánytól. Több esetben ez az együttmaradása a levélkének 2—5 cm-en át is tart s az egész úgy fest, mintha egy elsatnyult tőlevél odanőtt volna a kocsányhoz, máskor meg azt a benyomást teszi, mintha az egész egy lecsúszott fészkepikkelynél nem volna egyéb. Némely esetben s a 3 alatt említett esetek legtöbbszörében a levélke lemeze teljesen szabadon áll már, mikor a levélhüvely szélei még sokáig, néha 5—6 mm-en is át oda nőve maradnak, azt a benyomást keltve, mintha a levélke legelsőbb két karélya odanőtt volna a tőkocsányhoz s csak a hegyes csúcsaik szabadok.

Általában jellemző még, hogy a tőkocsány epidermisze alatt levő kollenchyma mindenkor behatol a vele összenőtt, helyesebben a tőle még el nem vált levéllemez széleibe is. Ha ilyen kollenchyma nincs, amit ritkán s csak az 1 és 3 alatt említett esetekben lehet észlelni, akkor a levélkében sem található. A kollenchyma a levélhüvelyben legfeljebb a két legszélsőbb edénnyalábig hatol, míg a levélkébe csak a 2. alatt jellemzett esetekben hatol s itt a levélkének legfeljebb 3—4 sejt vastagságú merev szélét alkotja.

A levélke támasztéka, habár a szár üres, nem egy haránt fal, miként ezt már Rudolphi is megfigyelte (előbbi idézet). ha-



5. ábra.

nem a levélhüvely s néha a levélke széleibe is hatoló kollenchyma, főleg pedig a levélhüvely széleivel a kocsányhoz való odanövés. Ez talán a legérdekesebb mechanizmus, habár nem egyedülálló, mert hiszen a héjakút levelei hasonlatos berendezést mutatnak, csak hogy itt a két levél alsó szélei egymással, a mi levélkénk alsó szélei pedig a tőkocsánnyal vannak összenőve.

Amit az egész megfigyelésben fontosnak találok, az az, hogy ebben a levélkében egy bizonyítékkal többet nyertem a *Taraxacum* és a *Leontodon* között való vérrokonsághoz. Jellemző, hogy a *Leontodon* levéltelen tőkocsányú fajai szintén ilyen rendellenességeket tüntetnek fel. A tisztán teratológiai jelenségek legnagyobb részét igen alkalmasoknak találtam arra, hogy segítségükkel és útmutatásuk nyomán megállapíthassuk nemcsak a fajok, hanem a nemek valódi rokonságát, ezért gondolom, hogy megfigyeléseim eme közlésével nem végeztem egészen haszontalan munkát.