

MOHÁK

Ökológiai szerep: előfordulás: tundra, tajga, láva-ágy, vízesés, mohaerdők, sziklák, vízi élőhelyek (*Riccia*), Antarktisz, stb

Méret: 1 cm (*Buxbaumia aphylla*) – 50 cm (*Polytrichum commune*)

Májmohák

Marchantiophyta, Hepaticophyta

Liverworts

Gametofiton: lemezes telep (de lehet levél alakú is): „epidermisz” réteg pórusokkal, fotoszintetizáló réteg, medulla, rizoidok.

A telepen gemmák (rügykosarak: ivartalan szaporítás). **Marchantia: A telepen ivarszervtartók : nyél+korong. A korong felszínén hím telepen hímivarszervek: antheridium-ok, női telepen tagoltabb korong, a korong alján női ivarszervek: archegonium-ok. (Ezekben petesejt+nyaki sejtek+csatormasejtek)**

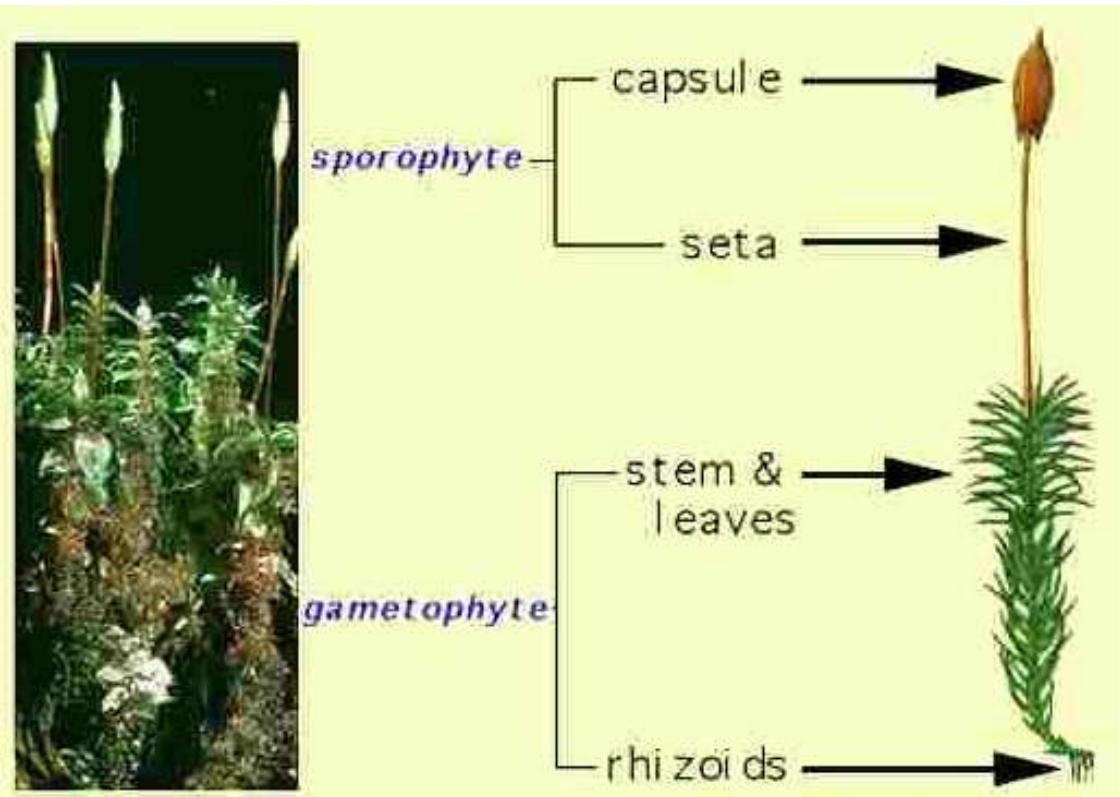
Sporofiton: talp, seta, spóratartó tok (capsula) – columella, perisztómium, operculum.

http://www.bio.miami.edu/dana/160/160S09_10.html

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7f/Marchantia_cyclus.png

http://university.uog.edu/botany/plant_di/marchantiophyta.htm

Lombosmohák



Ivy Livingstone ©BIODIDAC

9/97

Gametofiton: spóra → protonema → telep: rizoid+tengely=száracska + levélkék+ „mohavirág”+ivarszervek
 A levélke szerkezete („epidermális” réteg pórusokkal, fotoszintetizáló sejtek oszlopai, szilárdító „nerve”-szál=vastagodott falú sejtek).

A száracszában „epidermális” sejtréteg, fotoszintetizáló sejtek, térkitöltő sejtek, szilárdító(szterid) sejtek, hidroid – vízszállító sejtek)

Sporofiton: talp+seta+capsula (medulla, operculum, perisztomium, haploid kalyptra) A seta-ban szervesanyag szállító leptoid sejtek + azok, amelyek a gametofiton száracszában

Splachnum dung moss

Splachum ampulaceum

Splachnum luteum

Ez a moha trágyán nő. A spóratartó tokja alatt egy széles, szoknyaszerű apofízis van, ami virágra emlékeztet. A perisztómium a kapszula tetején rojtot formál. A kolumella kiáll a kapszula csúcsán, ragadós spórák borítják. A szaga vonzza a legyeket. A ragadós spórák ráragadnak a legyek lábára, így azok elszállítják a következő trágyakupacra.

This grows on dung and the capsule with its broad, skirt-like apophysis resembles a flower!

The peristome forms a fringe at the top of the capsule. The columella sticks out of the top, covered in sticky spores. Flies are attracted to the capsule by its smell. The spores stick to the flies' feet and are soon dispersed to another load.

Világító moha: *Schistostega pinnata* barlangokban

ANTHOCEROS – BECŐS MÁJMOHÁK HORNWORT

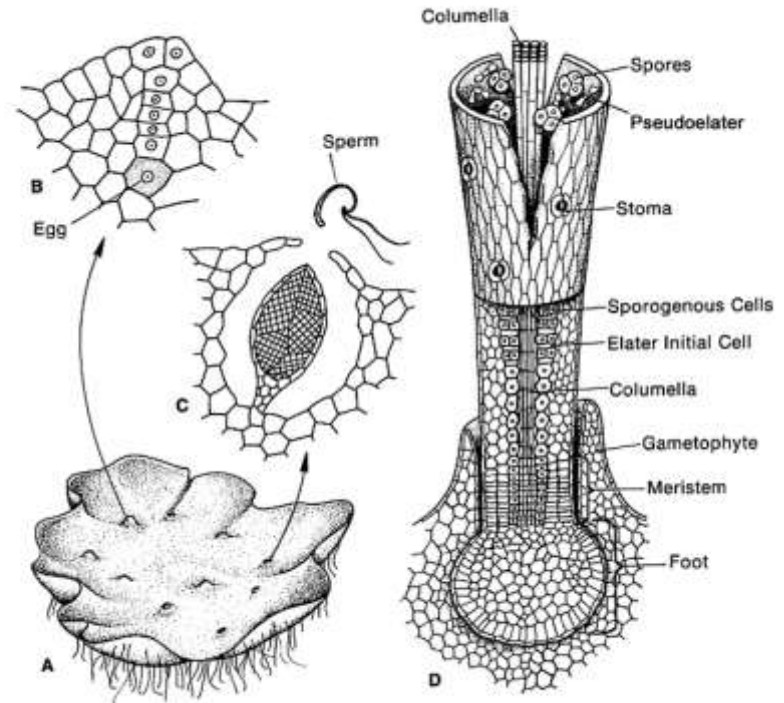
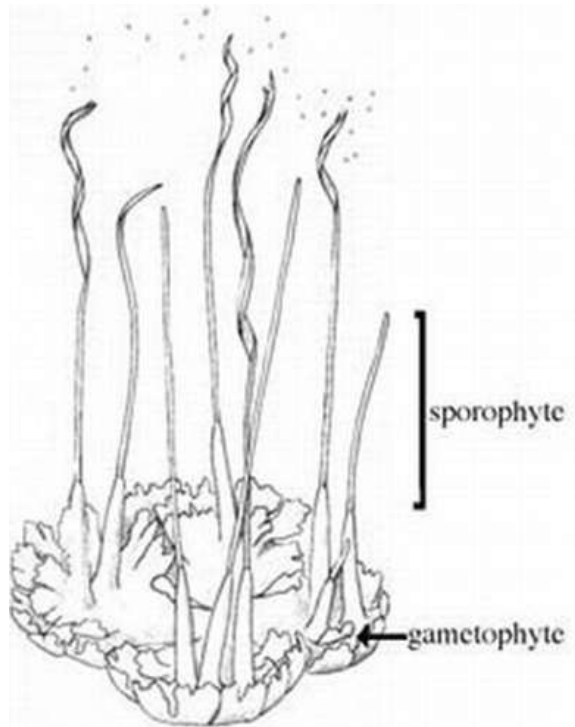


Figure 12-17 Diagrammatic rendering of structures of *Anthoceros*, the hornwort.
A, Gametophyte plant. B, Archegonium. C, Antheridium. D, Sporophyte plant.

TAKAKIA

A *Takakia* a legprimitívebb mohák közé tartozónak tűnik. Sok tulajdonsága a májmohákéra hasonlít. Csak két fajtát ismerik.

Négyes csoportokban nő, amelynek tagjai gyakran össze vannak kapcsolódva az alapjuknál. Ez máris különlegességnek számít.

Amikor először felfedezték Japán magashegységeiben, Sinske Hattori világszerte szétküldte a specialistáknak. Az algaszakértők ránézésből megállapították, hogy nem az ő területükhöz tartozik, ezt alátámasztotta, hogy a *Takakia*-nak soksejtű archegoniumuk van. A haraszt-szakértők arra a megállapításra jutottak, hogy ez nem egy leegyszerűsödött páfrány vagy korpafű vagy egyéb edényes spóráképző növény. A legvalószínűbbnek látszott, hogy ez egy moha, mégpedig májmoha.

A *Takakia* 3-dimenziós szerkezete viszont nem illett a képbe. Mégisd májmohának tartották néhány évtizeden keresztül (Hattori & Mizutani 1958).

Azonban a nyálkás papillák, a 3 sorban álló „levélkék”, az egyszerű olajttestek – nem granuláltak, mint a májmoháké, az archegonium szerkezete (nyélen ülő, 6 függőleges sorban ülő nyaki sejtek) kérdéseket vetettek fel. A kromoszómaszám 4 vagy 5, ami a májmoháknál 10, és a moháknál általában ennél is több.

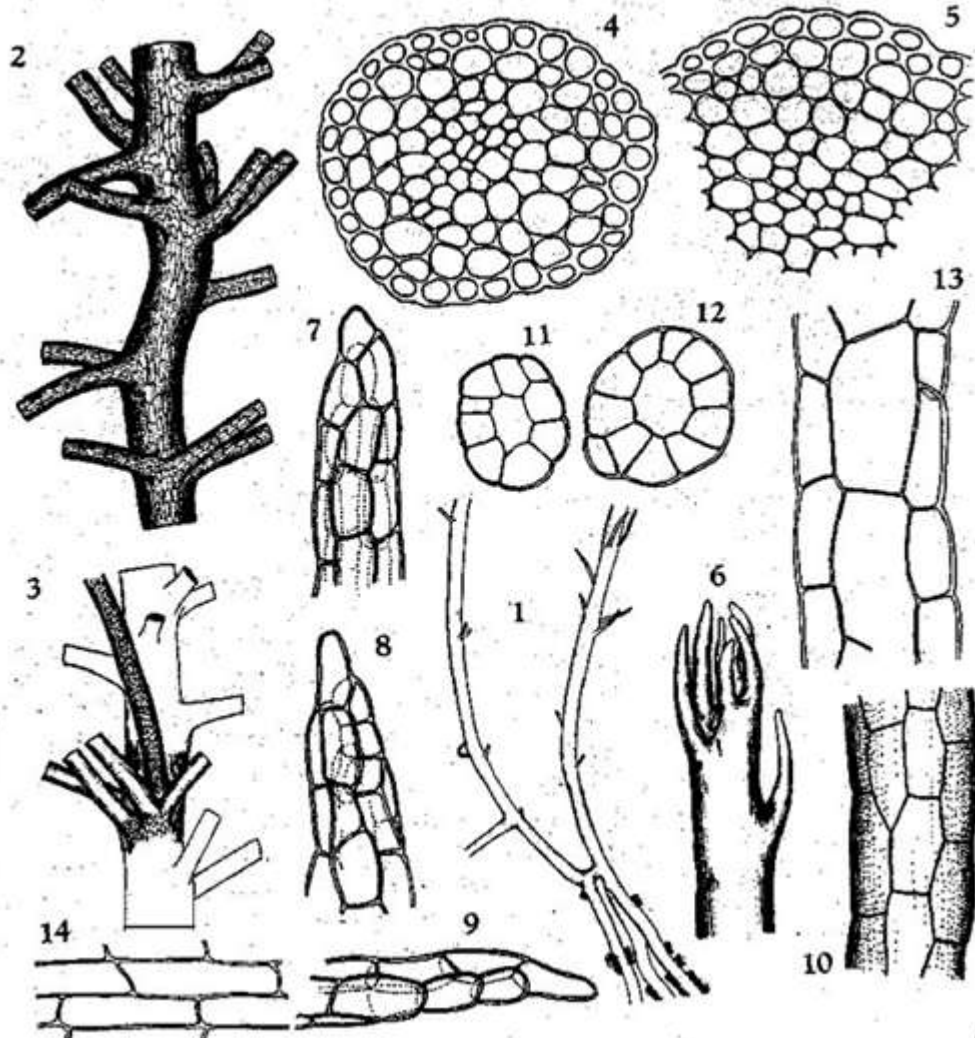
Takakia seems to be among the most primitive of mosses, possessing many characters similar to those of the liverworts, and is the only known genus of its class, having two species.

Its **leaves in groups of fours, often fused at the base**, made it immediately stand out as unique. When it was first discovered high in the mountains of Japan, Sinske Hattori sent it to specialists around the world. The phycologists looked and decided it was not one of theirs, and eventually it produced multicellular archegonia, supporting their claim. The pteridologists concluded it was not a reduced fern, nor a lycopod or other vascular cryptogam. It seemed the more likely choices were mosses and liverworts. Although its 3-dimensional structure seemed a bit out of place, it seemed most like a liverwort, and there it stayed for several decades (Hattori & Mizutani 1958).

But eventually, its **slime papillae, its leaves in 3 rows, its simple oil bodies – not granular as in liverworts, its archegonia sometimes on a pedestal, and its archegonial neck cells in 6 vertical rows began to raise** questions. Its chromosome number was 4 or 5, unlike the typical 10 in liverworts and even higher numbers in most Mosses.

An "impossible moss", "*nanjamonja-goke*"

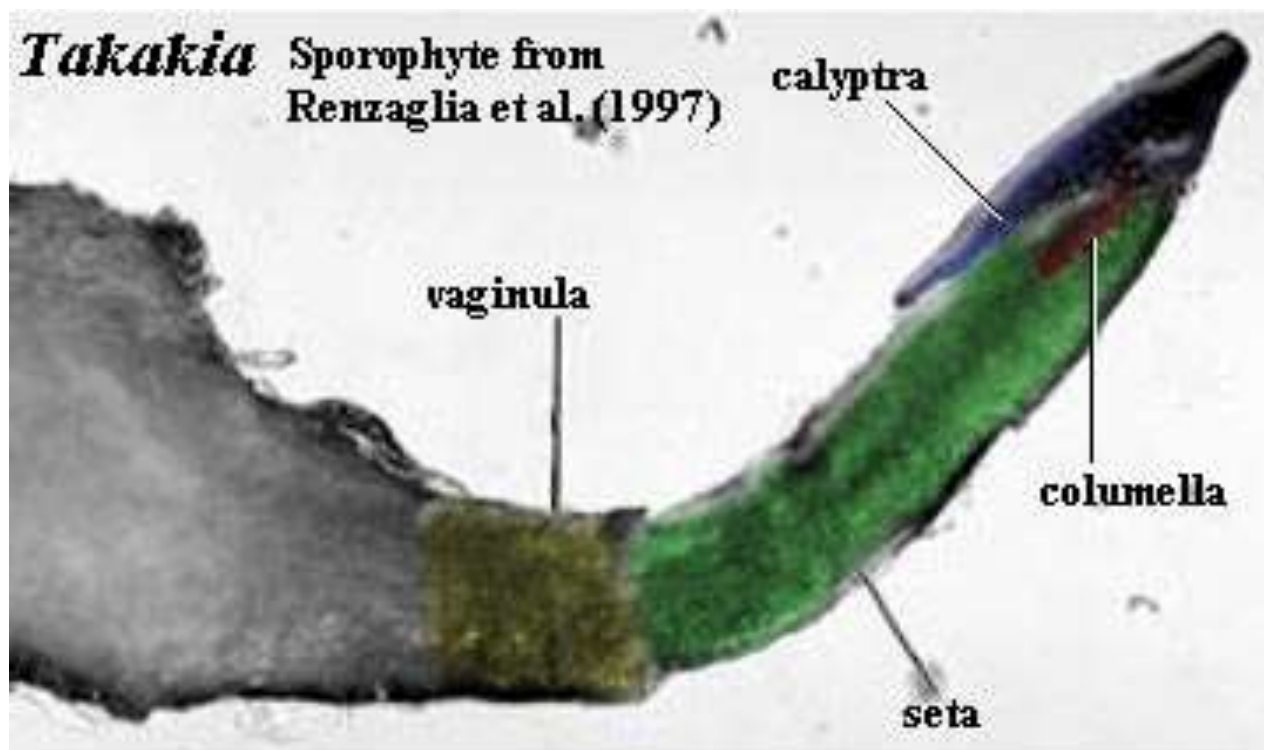
Chromosome number = 4/cell,
the lowest of any land plant



ANATOMY AND ULTRASTRUCTURE OF THE SPOROPHYTE OF *TAKAKIA CERATOPHYLLA* (BRYOPHYTA)¹

KAREN SUE RENZAGLIA,^{2,4} KEN D. MCFARLAND,³ AND
DAVID K. SMITH³

²Department of Plant Biology, Southern Illinois University, Carbondale, Illinois 62901-6509; and
³Botany Department, University of Tennessee, Knoxville, Tennessee 37996-1100

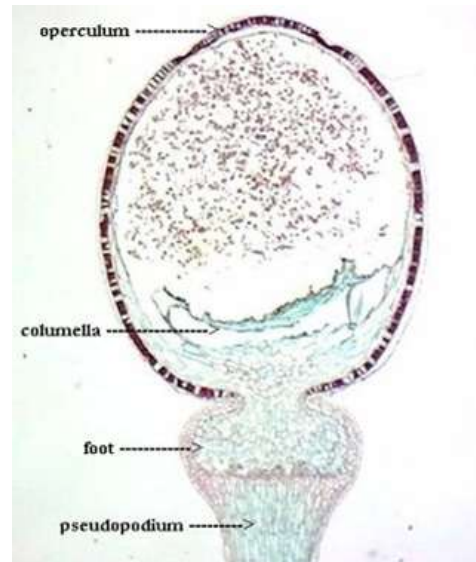


Sphagnum - peat moss

tőzegmoha

Gametofiton: Száraczka + levelecskék + ivarszervek. A levélkében fotoszintetizáló, és víztartó, hyalin sejtek (pórusokkal). A telep alsó része folyamatosan pusztul, így a rizoidok sem találhatóak meg.

Sporofiton: nincs seta, a talp pseudopodiumhoz (n, gametofiton!) kapcsolódik.



A MOHÁK FELHASZNÁLÁSA

A *Sphagnum*-oknak van kétségkívül a legtöbb felhasználási lehetősége. Természetes élőhelyükön szelektíven abszorbeálnak egyes ionokat, és sokféle anyagot választanak ki. A tőzegmoha lápok savassá, majd idővel anaerobbá válnak. Emiatt a baktériumok által okozott lebomlási folyamatok lelassulnak, a mocsárba süllyedt tetemek hosszú időre mumifikálódnak. Továbbiak: <http://science.jrank.org/pages/4460/Moss-Importance-humans.html#ixzz0RXFiD8VZ>



The [Tollund Man](#) on display at the [Silkeborg Museum](#), Denmark



The hand of [Grauballe Man](#) at [Moesgaard Museum](#), Denmark

A *Sphagnum*-nak antiszeptikus tulajdonságai vannak. A száraztömegének 20-szorosa mennyiségű vizet vesz fel, sokkal többet, mint a vatta. Kötöző-anyagnak használták az Orosz-japán háborúban és az 1. Világháborúban. Továbbiak: <http://science.jrank.org/pages/4460/Moss-Importance-humans.html#ixzz0RXGnsBUh>

A tőzeg alapvetően a tőzegmohából keletkezik, fosszilis tüzelőanyagként használj(t)ák.

Továbbiak: <http://science.jrank.org/pages/4460/Moss-Importance-humans.html#ixzz0RXH9gdbZ>

Skóciában a skót whiskey előállításához használják: Az erjesztési folyamat előtt az árpaszemeket tőzegmohaláp vizében áztatják. Ezután tőzegmoha eredetű tőzeg égetésével forralják. A tőzegmoha jellegzetes ízt, aromát ad a scotch whiskey-nek

Továbbiak: <http://science.jrank.org/pages/4460/Moss-Importance-humans.html#ixzz0RXHjTcRL>

Az amerikai fehér cédrus tőzegmoha lápokban él. A fáját hosszú ideig zsindelyként használták, mert nemkorhad el. A kivágott fákat sok éven át a mocsárba merítették, és csak azután használták fel.

Továbbiak: <http://science.jrank.org/pages/4460/Moss-Importance-humans.html#ixzz0RXMUyGp7>

Kőolaj-kiömléseknél természetes adszorbensként használják.

Továbbiak: <http://science.jrank.org/pages/4460/Moss-Importance-humans.html#ixzz0RXNU7B0v>

Manapság a kertészek gyakran használják a *Sphagnum*-ot. Talajjal (virágfölddel) keverik össze a szárított tőzegmohát, ezzel megnövelik a vízmegtartó képességet. Továbbiak:

<http://science.jrank.org/pages/4460/Moss-Importance-humans.html#ixzz0RXGQZ0Sr>

WARNING!

There are also several vernacular plant names in which the word moss is misused. Spanish moss is a flowering plant and relative of the pineapple. Reindeer moss is a lichen. Moss pink is a garden **flower** in the *Phlox* genus. Irish moss is a red alga. Club moss is a simple vascular plant.

Read more: <http://science.jrank.org/pages/4460/Moss-Importance-humans.html#ixzz0RXO4STSB>

<http://science.jrank.org/pages/4460/Moss-Importance-humans.html>

HUMAN RELATION

G. MONTENEGRO et al. (2009) Biological properties of the Chilean native moss *Sphagnum magellanicum*. *Biol Res* 42: 233-237

TABLE I

Antibacterial activity of the *S. magellanicum* ethanol extract, expressed in minimal extract concentration required to inhibit *in vitro* growth (MIC, $\mu\text{g/mL}$), on distinct isolated bacteria

Bacteria	Bacterial Inhibition	MIC of <i>Sphagnum</i> extract per bacteria species $\mu\text{g/ml}$
<i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i>	+	581.25
<i>Vibrio cholerae</i>	+	581.25
<i>Escherichia coli</i>	+	1162.5
<i>Salmonella typhi</i>	+	1162.5
<i>Streptococcus</i> type β	+	1162.5
<i>Azotobacter vinelandii</i>	-	-
<i>Enterobacter aerogenes</i>	-	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i> subsp. <i>aureus</i>	-	-

+: Bacterial inhibition, -: No bacterial inhibition.

A harasztok előtelepei (n) is követik a teleptestű növények szervezeti állapotait. Folyamatos egyszerűsödés figyelhető meg. Az előtelepeken ivarszervek (hím, női vagy mindkettő) találhatóak. Rizoidjuk van, és az egyszerű, általában csak pár sejtrétegű lemez-szerű előtelepek fotoszintetizálnak. Ha nem, gombával szimbiózisban élnek.