

## Toboz tudomány: hogyan használjunk egy virágzatot higrométerként?

### Páratartalom mérése tobozzal

#### Mit tanulhatunk egy toboztól?

A tobozok a fenyőfélék szaporító szervei. A közhiedelemmel ellentétben a toboz nem egy termés, hanem a növény elfásodott virágzata. A hímivarúak pollent termelnek a megtermékenyített női ivarúakban pedig magok képződnek. A tobozok a páratartalom függvényében nyílnak ki vagy záródnak be. Annak köszönhetően, hogy a speciális virágzat sejtjei a levegő páratartalmára reagálnak, higrométerként használható! Magas páratartalom vagy eső után a toboz összezáródik, száraz időben pedig kinyílik.

#### Miért csukódik be a toboz nedves, esős időben, miközben a magok csírázásához a nedvesség elengedhetetlen?

Esős időben a toboz pikkelyei összezáródnak, mivel a pikkelyek közt elhelyezkedő magok nagyon kis súlyának köszönhetően a víz könnyen elsodorná őket. A víz által viszont csak kis távolságra jutnának, így az utódok az anyanövény közelében maradnának. Meleg, száraz időben a toboz kinyílik és ilyenkor a könnyű szárnyas magok a szél által messzire repülnek az eredeti helyüktől. A fenyőnek ez az evolúciós adaptációja biztosítja, az utódok jó terjedő képességét.

**Toboz az üvegben trükk:** Tegyéél egy összecukódott, átázott tobozt egy olyan szűknyakú üvegbe, aminek a nyakán épp csak befér. Aztán, hagyd kiszáradni tobozt egy jól szellőző meleg helyen (jó szellőzés kell, hogy ne penészedjen be). Ha a toboz teljesen kiszáradt, akkor a pikkelyek újra felnyílnak és senki meg nem mondja majd, hogy hogyan került a palackba :)



#### Első feladat:

Szükséged lesz néhány fenyőmagra és vízre. Egy pohárban áztass be néhány magot pár napra, a többit pedig hagyd szárazon.

A száraz magokat helyezd a tenyeredre és próbáld meg elfújni őket. Milyen messze repültek? Most ismételd meg a kísérletet az áztatott magokkal. Beszéljétek meg a megfigyelteket!

#### Második feladat:

Szükséged lesz két száraz amibe beleférek. A tobozokat helyezd el a poharakban külön-külön a képen látható módon. Az egyiket töltsd fel vízzel, a másikat hagyd szárazon. Figyeld meg és jegyezd fel, mennyi idő alatt csukódik be a toboz és a víz eltávolítása után mennyi idő kell, hogy újra kinyíljon!

#### De hogyan záródik és csukódik be a toboz?

A toboz külső és belső pikkelyei eltérő képességgel veszik fel a nedvességet a környezetből. Száraz időben a külső pikkelyek könnyebben kiszáradnak, így több vizet vesztenek, mint a belsők, ennek köszönhetően a toboz kinyílik.



tobozra és két akkora pohárra,

