

## **Maturitní téma č. 14**

# **POHYBY ROSTLIN**

## **ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ**

### **1. FYZIKÁLNÍ**

#### **1.1 hygrokopické**

#### **1.2 mrštivé = kohezní**

### **2. VITÁLNÍ**

#### **2.1 taxe = lokomoční pohyby**

#### **2.2 ohyby**

##### **2.2.1 samovolně autonomní**

##### **2.2.2 indukované - tropizmy** - nastie

## **1. FYZIKÁLNÍ POHYBY**

---

Jsou podmíněné fyzikálními jevy a bývají v souvislosti se šířením spor nebo semen.

### **1.1 Hygrokopické pohyby**

Hygrokopické pohyby jsou založeny na rozdílné schopnosti bobtnání buněčné stěny různých částí rostliny. Různé části rostliny mají odlišnou schopnost sát vodu. Např. šišky jehličnanů se za sucha rozevírají, za vlhka naopak zavírají, v důsledku čehož dochází k uvolňování a vypadávání zralých semen. Uvedené pohyby jsou způsobeny rozdílným bobtnáním pletiva na vnitřní a vnější straně semenných šupin.

### **2.3 mrštivé = kohezní pohyby**

K mrštivým pohybům, založeným na kohezi molekul vody, dochází při otevírání výtrusnic kapradin; výtrusnice jsou na povrchu opatřeny tzv. prstencem, pruhen) buněk s charakteristicky ztlustlými buněčnými stěnami. Při Dozrávání výtrusů se postupně snižuje obsah vody v buňkách prstence, až nakonec v důsledku kohezních sil vody dojde k roztržení výtrusnice a vymrštění zralých výtrusů.

## **2. VITÁLNÍ POHYBY**

---

### **2.1 taxe = lokomoční pohyby**

Přemísťování celého organismu v prostoru pomocí bičků či brv vlivem jednostranně působícího faktoru se označuje jako taxe. Tento typ pohybu z místa na místo je charakteristickým hlavně pro jednobuněčné řasy, pro gamety a rejdivé výtrusy řas, stejně jako pro spermatozoidy mechorostů a kaprad'orostů. Můžeme rozlišovat fototaxi (závisí na světle) a chemotaxi (závisí na koncentraci chem. látek). Např. pohyb krásnoočka ke zdroji světla se nazývá kladná fototaxe.

## 2.2 ohyby

### 2.2.1 samovolně autonomní pohyby

Jejich příčinou může být turgor. Např.: ovíjení liánovitých rostlin.

### 2.2.2 indukované

Jsou provokované vnějšími podněty.

**Tropismy** jsou růstové pohyby rostlin, vyvolané jednostranně působícími faktory prostředí. Rostliny na ně reagují buď ohybem směrem ke zdroji podráždění - kladně (pozitivně), nebo v opačném směru - záporně (negativně). Tropismy se vyskytují pouze v rostoucích částech rostlin a jsou podmíněny rychlejším růstem buněk na jedné straně lodyhy, kořene či listu.

Gravitropismus (= geotropismus) znamená ohyb orgánů rostlin vyvolaný zemskou gravitací. Kořeny suchozemských rostlin se vyznačují kladným geotropismem - rostou ve směru působení zemské tíže, zatímco hlavní stonky jsou zpravidla záporně geotropické. Místem příjmu podnětu je kořenová čepička.

Fototropismus zahrnuje pohyby rostlinných orgánů vlivem jednosměrného osvětlení. Kladně fototropické jsou stonky a řapíky listů, záporně fototropické bývají obvykle kořeny.

Hygrotropismus je orientovaná reakce na rozdílnou vlhkost prostředí, příkladem jsou kořeny, rostoucí ve směru největší půdní vlhkosti – jsou kladně hygroskopické.

Tigmotropismus – reakce na styk s pevnou podložkou.

**Nastie** jsou pohyby rostlinných orgánů nezávislé na směru podráždění. Mohou mít i ochrannou funkci – např. zavírání květů.

Růtové – nutační nastie se uskutečňují následkem rozdílné rychlosti růstu na obou stranách rostlinného orgánu (např. termonastie, fotonastie).

*Termonastie* jsou ohyby rostlinných orgánů vyvolané změnou teploty, které se uplatňují při zavírání a otvírání květů. Vyšší teplota urychluje růst vnitřní strany okvětních lístků (květ se otvírá), při nižší teplotě rychleji roste vnější strana (květ se zavírá).

*Fotonastie* jsou vyvolávány změnami intenzity světla. Květy se např. otevírají při zvýšení světelné intenzity, výjimkou jsou rostliny kvetoucí v noci, opylované nočními motýli.

Turgorové nastie, jejich základem je změna turgoru v některých specializovaných buňkách (např. v kloubových polštářcích listů).

Mezi turgorové nastie patří *nyktynastie = spánkové pohyby*. Ty jsou sladěny se střídáním dne a noci.

*Seismonastie* jsou evolučně nejpokročilejšími rostlinnými pohyby. Bývají vyvolávány otřesy.

Velmi časými rostlinnými pohyby jsou pohyby **pasivní**, na kterých se rostliny samy nepodílejí. Radíme sem rozšiřování spor, pylových zrn nebo semen, a to nejčastěji větrem, vodou, vlastní hmotností či živočichy.