

Transport snovi v rastlinah

Uvod

Pri tej vaji smo se seznanili z deli rastline, ki imajo pomembno vlogo pri sprejemanju in dvigovanju vode v rastlinah ter ugotovili v katerih delih rastline se pretaka voda navzgor. Opravili smo več eksperimentov; pri prvem smo opazovali dviganje vode, pri drugem pa za opazovanje rastlinskih organov enokaličnic in dvokaličnic pod mikroskopom.

Po žilah oziroma ceveh se dviga voda s hranljivimi snovmi po stebelu. V vodovodnih ceveh se dviguje voda z raztopljenimi rudninskimi snovmi, po sitastih ceveh pa teče voda z raztopljenimi organskimi snovmi.

Namen vaje

- * Razumeti pomen korenin, stebela in listov pri transpiraciji
- * Prepoznati razporeditev in zgradbo v stebelu dvokaličnic in enokaličnic

Poskus A

Materiali

- * 6 epruvet
- * Aluminijeva folija
- * Britvica
- * 5 fižolovih rastlin z enakim številom listov
- * Vazelin
- * Vata
- * Voda iz pipe
- * Svinčnik za pisanje po steklu

Postopek

Postopek je opisan v Drašler, J. et al. (2005). BIOLOGIJA – Navodila za laboratorijsko delo. Ljubljana: DZS; str. 46 – 47.

Rezultati

Št. epruvete	Rastlina	Razdalja od gladine vode do	Razdalja od gladine vode do	Sprememba višine vodne
--------------	----------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------

		roba epruvete na začetku vaje (cm)	roba epruvete po 24 urah (cm)	gladine (cm)
1	Ni rastline	2,6	2,6	0
2	Listi, s kličnima listoma	2,6	3,6	1,0
3	Samo peclji listov	2,6	3,1	0,5
4	Nepoškodovan a rastlina z listi	2,6	4,4	1,8
5	S koreninami, listni peclji	2,6	3,4	0,8
6	Brez korenin, listi premazani s vazelinom	2,6	3,2	0,6

Poskus B

Postopek

Opazovali smo prečni trajni preparat prereza debla enokaličnice in dvokaličnice.

Rezultati

Diskusija

Prva epruveta nam je služila za kontrolni poskus, da smo videli kakšen je bil prvotni nivo vode; dokazali smo, da voda ni izhlapevala, če je bila epruveta pokrita z aluminijasto folijo. Vsi valji so bili pokriti s folijo, tako da je pretok vode potekal le po rastlini. V 2. epruveti je bila rastlina, ki je imela samo liste in ker je takoj za celo rastlino posrkala največ vode lahko sklepamo, da imajo listi večjo vlogo pri absorpciji vode kot korenine, saj listi lahko pridejo do vode tudi brez pomoči korenin in sicer s transpiracijskim tokom. Lahko bi jo tudi primerjali s 5. rastlino, ki pa je imela le korenine.

Rezultati so nam pokazali da je le-ta absorbirala manj vode kot 2. primeru, saj tok tu hranilnih snovi ne more nikamor prenesti. 4. rastlina je kot pričakovano popila največ vode, saj je imela vse potrebne organe prisotne in delujoče. Pri 6. primeru je rastlina absorbirala zelo malo vode, saj smo ji odrezali korenine in ji povrh tega še namazali liste z vazelinom tako, da še toliko malo vode kolikor je je vsrkala ni moglo izhlapeti skozi listne reže saj so bile zamašene. Rezultati so pokazali, da je rastlina v tretji epruveti absorbirala prav toliko vode, česar vzrok pa more biti ta, da podobno kot pri 6. primeru ni mogla sprostiti vode, ki jo je zadrževala, saj smo ji odrezali liste, preko katerih bi to lahko izvedla.

Zaključek

Ugotovili smo, da ima najpomembnejšo vlogo pri dviganju vode v rastlini transpiracijski tok, ki prenaša hranilne snovi v liste, zato so ti zelo pomembni pri porabi vode. S to vajo smo dobili rezultate, ki nam potrjujejo, da so največji porabniki vode res cele rastline, najmanjši porabniki pa so le deli rastlin -v našem primeru je bilo to steblo. S tem smo potrdili tudi našo hipotezo, da bo največ vode porabila zdrava rastlina. Ugotovili smo tudi, da se dvokaličnice in enokaličnice razlikujejo po razporeditvi žil. Žile dvokaličnic so razporejene v krogu, medtem ko so žile enokaličnic neenakomerno razmetane po stebelu.

Literatura:

- * Pevec, S. (1999). BIOLGIJA – Laboratorijsko delo. Ljubljana: DZS
- * Drašler, J. et al. (2005). BIOLOGIJA – Navodila za laboratorijsko delo. Ljubljana: DZS