

Milena Smetánková:

K ekologické anatomii listu ostřice nízké (*Carex humilis* Leyss.)

Úvod

Carex humilis LEYSS., rostoucí na stanovištích lišicích se navzájem intenzivně osvětluje a vodním režimem (Velká hora u Karlštejna, okr. Beroun; stanoviště „step“, „skalní step“ a „les“), projevovala rozdíly v délce listů (viz tab. XIII.) i v produkci sušiny (SMETÁNKOVÁ 1959). Proto byla u rostlin z uvedených stanovišť porovnána též anatomická stavba listů.

Metodika

Charakteristiku stanovišť uvádí SMETÁNKOVÁ (1959). Vzorky nadzemní části byly odebrány v září 1957, kdy již bylo ukončeno období maximální intenzity růstu *Carex humilis*, takže rostliny byly plně vyvinuté a je tedy možno předpokládat, že se na nich projevil vliv stanovištních faktorů nejméně výrazně. V této době byly však na skalní stepi listy téměř do poloviny uschlé, a proto byly všechny řezy odebrány asi 3 cm od base, vždy v místě, kde se již diferencovaly ohýbací buňky. Z každého stanoviště jsem hodnotila 50 listů plně vyvinutých, které jsem fixovala FAA (k deformaci pletiv nedocházelo). Na příčných řezech barvených vodním roztokem safraninu jsem měřila okulárním mikrometrem tloušťku jednotlivých pletiv při zvětšení 45×6, šířku listu a počet cévních svazků při zvětšení 10×6. Protože se řezy z jednoho listu navzájem nelišily, proměřovala jsem z každého listu pouze jeden řez (vybíraný vždy z deseti řezů), na pěti místech. Výsledky jsem hodnotila statisticky podle HRUBÉHO a KONVIČKY (1954).

Výsledky

Naměřené absolutní hodnoty shrnuje tabulka v textu na str. 157.

Diskuse

Výsledky měření jednotlivých pletiv odpovídají údajům o anatomické stavbě tzv. slunných a stinných listů téhož rostlinného druhu (viz např. SHIELDS 1950, STÄLFELT 1956, LUNDEGÅRDH 1957), vyvíjejících se odlišně v souvislosti nejen s rozdílnou intenzitou světla, ale i vodním režimem různých stanovišť.

Měření listové plochy bylo nutno nahradit měřením šířky listu. Na obou stanovištích „stepního“ charakteru byla naměřena větší šířka než v lese, což na tzv. stepi znamená zároveň i větší listovou plochu (listy v lese a na stepi byly přibližně stejně dlouhé). Rovněž větší tloušťka listu zjištěná na stinném stanovišti spolu s údaji o šířce listu neodpovídá většině pozorování. Na týchž stanovištích na Velké hoře byla např. zjištěna daleko větší tloušťka a zároveň menší plocha u listů *Cornus mas* L., rostoucího na nezastíněném stanovišti, ve srovnání se zastíněným (STRNADOVÁ 1958).

Závěr

Práce porovnává anatomické vlastnosti listů *Carex humilis* LEYSS. ze tří stanovišť na téže lokalitě (Velká hora u Karlštejna, okr. Beroun), lišicích se

hlavně intenzitou světla a vodním režimem. Tloušťka epidermis a chlorchymu, stejně jako šířka listu a počet cévních svazků byly větší na nezastíněných stanovištích (step, skalní step), kdežto tloušťka parenchymu a celková tloušťka listu byly větší v lese. Rozdíly v tloušťce sklerenchymatického plextiva nebyly nalezeny.

Geobotanické oddělení katedry botaniky University Karlovy v Praze.

Text k tabulce

Carex humilis LEYSS. ze tří stanovišť na Velké hoře u Karlštejna, okr. Beroun. 1 — step, 2 — skalní step, 3 — les.

Carex humilis LEYSS. from three biotopes on Velká hora near Karlštejn, district Beroun. — 1—steppe, 2—rocky steppe, 3—forest.

Literatura

HRUBÝ, K., KONVIČKA, O. (1954): Polní pokusy, jejich zakládání a hodnocení. Olomouc.

LUNDEGARDH, H. (1957): Klima und Boden. 5. vyd. Jena.

SHIELDS, L. M. (1950): Leaf xeromorphy as related to physiological and structural influences. Bot. Rev. 16 (8) : 399—448.

SMETÁNKOVÁ, M. (1959): Dry matter production and growth in length of overground parts of *Carex humilis* LEYSS. Biologia plantarum 1 (4) : 235—247.

STALFELT, M. G. (1956): Morphologie und Anatomie des Blattes als Transpirationsorgan. In: RUHLAND, W.: Handbuch der Pflanzenphysiologie III., 324—341. Berlin—Göttingen—Heidelberg.

STRNADOVÁ, K. (1958): Příspěvek k ekologii dřevin v xerothermní oblasti středních Čech. Dipl. práce, Universita Karlova, Praha.

Adresa autora: M. SMETÁNKOVÁ, Praha 5—Břevnov, U Ladronky 27.

M. Smetánková:

A Contribution to the Ecological Anatomy of Leaves of *Carex humilis* Leyss.

The study brings comparison of the anatomical structure of leaves of *Carex humilis* LEYSS. from three biotopes of the locality Velká hora near Karlštejn (district Beroun, 20 km SW from Prague), which differ mainly in the light intensity and water relations. (A more detailed description of the biotopes gives SMETÁNKOVÁ 1959.) Measurements were made on 50 leaves from each biotope, on transections taken about 3 cm from the basis of a leaf, in that part where cellulose bullatae had been already differentiated. The thickness of epidermis and chlorchyma, as well as the width of the leaves and the number of vascular bundles were greater in leaves from the non-shaded biotopes ("steppe" and "rocky steppe"), while thickness of parenchyma and of the whole leaf were greater in the plants from „forest“. No differences in the thickness of sklerenchyma were found.

Anatomie listu *Carex humilis* LEYSS.
Anatomy of leaf of *Carex humilis* LEYSS.

	Stanoviště Biotope	$\bar{x} \pm 3 \cdot s_{\bar{x}} \mu$	Rozdíl mezi Difference between	$t(N)$	Průkaz- nost Signifi- cance
Šířka listu Width of leaf	1. step steppe	2190,0 ± 3. 32,6	1—2	2,16	+
	2. skalní step rocky steppe	2085,0 ± 3. 27,7	1—3	—	++
	3. les — forest	1695,0 ± 3. 32,6	2—3	—	++
Tloušťka listu Thickness of leaf	1. step	278,5 ± 3. 9,2	1—2	2,73	++
	2. skalní step	311,0 ± 3. 7,5	1—3	2,07	+
	3. les	302,2 ± 3. 6,8	2—3	0,85	—
Epidermis svrchní upper	1. step	20,6 ± 3. 0,1	1—2	—	—
	2. skalní step	20,2 ± 3. 0,2	1—3	—	++
	3. les	17,4 ± 3. 0,2	2—3	10,28	++
Epidermis spodní lower	1. step	15,5 ± 3. 0,1	1—2	3,59	++
	2. skalní step	14,7 ± 3. 0,2	1—3	—	++
	3. les	12,9 ± 3. 0,2	2—3	—	++
Chlorenchym svrchní upper	1. step	25,4 ± 3. 1,4	1—2	—	++
	2. skalní step	31,8 ± 3. 1,5	1—3	2,25	+
	3. les	21,5 ± 3. 1,1	2—3	—	++
Chlorenchym spodní lower	1. step	19,6 ± 3. 0,8	1—2	2,12	+
	2. skalní step	21,6 ± 3. 0,5	1—3	7,74	++
	3. les	11,3 ± 3. 0,7	2—3	—	++
Parenchym	1. step	156,0 ± 3. 5,0	1—2	1,46	—
	2. skalní step	166,0 ± 3. 4,7	1—3	—	++
	3. les	202,0 ± 3. 5,9	2—3	4,73	++
Sklerenchym	1. step	34,0 ± 3. 1,0	1—2	—	—
	2. skalní step	33,3 ± 3. 1,0	1—3	1,06	—
	3. les	32,5 ± 3. 1,0	2—3	0,58	—
Počet cévních svazků Number of vascular bundles	1. step	15,0 ± 3. 0,3	1—2	1,89	—
	2. skalní step	14,2 ± 3. 0,3	1—3	—	++
	3. les	12,2 ± 3. 0,3	2—3	4,76	++



M. Smetánková:

K ekologické anatomii listu ostřice nízké (*Carex humilis* LEYSS.)