

CHARAKTERISTIKA TEPLŔT VYBRANÝCH ZLOŽIEK BIOTOPU CYKLÁMENU FATRANSKÉHO (*CYCLAMEN FATRENSE*)

Peter Turis

Abstrakt:

In the context of the study of ecobiology of the endemic plant *Cyclamen fatrense*, temperatures of the habitat components of this plant species were studied in a beech forest near the village of Motyčky (Banská Bystrica district, Slovakia) in 2006.

The temperature of the surroundings of the plant leaves was measured close to the soil surface in the period with the snow cover (February – April). At the same time, also the temperature around the tubers was measured 10 cm deep in the soil. Whereas the soil was not frozen during this period and its temperature was almost stable, the temperature of the soil surface fluctuated, it fell even below the freezing point and it had a similar course as the air temperature 1 meter above the ground. During the vegetation period (May – November), air temperature and the temperature of the soil in the depth of 10 cm were measured. After the initial rise of the soil temperature, its temperature later stabilized, and decreased again only in the autumn period. The average daily air temperatures fluctuated, almost identical maximum values were obtained both in June and July. The highest air temperature was 31 °C, measured on July 22.

Keywords: *Cyclamen fatrense*, beech forest, soil temperature, air temperature, soil surface temperature, Slovakia.

Úvod

Cyklámen fatranský (*Cyclamen fatrense* Halda et Soják) je endemickou rastlinou časti pohorí Veľká Fatra a Starohorské vrchy na Slovensku. V rámci štúdia ekobiológie tohoto chráneného taxónu zaradeného medzi druhy európskeho významu sa zaoberám aj sledovaním vybraných klimatických prvkov v jeho biotope. Získané charakteristiky môžu napomôcť pri objasnení ďalších pozorovaní zameraných na štúdium populačnej biológie druhu.

Metodika

Merania teplôt vybraných zložiek biotopu cyklámenu som uskutočňoval v roku 2006 v Bukovskej doline pri obci Motyčky (okres Banská Bystrica) na rozhraní Veľkej Fatry a Starohorských vrchov. Sústredené boli na jednom mieste, v priestore populácie cyklámenu rastúcej v podraсте zmiešaného lesa (vápnomilná bučina zväzu *Cephalanthero-Fagion*, skupina lesných typov *Fagetum dealpinum*) s prítomnosťou najmä buka lesného (*Fagus sylvatica*) a smreka obyčajného (*Picea abies*). Lokalita

sa nachádza na južne orientovanom svahu blízko dna doliny v nadmorskej výške približne 750 m.

V mimovegetačnom období (február – apríl) som meral teplotu vzduchu vo výške 1 m a kôli poznaniu podmienok prostredia v okolí dôležitého orgánu cyklámenu – hľuzy tiež teplotu pôdy v hĺbke 10 cm. Vzhľadom ku charakteru listov cyklámenu pretrvávajúcich aj zimné obdobie som meral i teplotu vzduchu bezprostredne pri povrchu pôdy. Tieto merania som realizoval vždy na novom mieste s nenarušenou snehovou vrstvou po jej odhrabaní až po vrstvu lístia alebo opadanky.

Vo vegetačnom období (máj – október) bola pomocou termografu umiestneného v žalúzievej meteorologickej búde sledovaná teplota vzduchu a pôdnym teplomerom meraná teplota pôdy v hĺbke 10 cm. Z hodnôt zaznamenaných na registračnej páske termografu som vypočítal priemernú dennú teplotu vzduchu.

Merania boli vykonávané štandardnými prístrojmi podľa noriem WMO (staničný

termograf, staničný teplomer, pôdny teplomer).

Výsledky

Výsledky meraní teplôt pôdy, vzduchu a pri povrchu pôdy sú znázornené v grafoch na obrázkoch 1 až 3.

Zimné obdobie 2005/2006 sa na sledovanej lokalite vyznačovalo vysokou vrstvou snehovej pokrývky trvajúcou nepretržite od novembra 2005 do apríla 2006. Vzhľadom k jej vplyvu na teplotu pôdy (cf. PETRÍK 1986) a teplotu vzduchu pri povrchu pôdy som zaznamenával aj hrúbku snehovej vrstvy.

Na obr. 1 vidno takmer vyrovnaný priebeh pôdnej teploty v období s nepretržitým trvaním snehovej pokrývky až po jej nesúvislú pokrývnosť (meranie 13. 4. 2006), ktorá kolísala v intervale 0,8 – 1,6 °C. Po úplnom roztopení snehu (meranie 21. 4. 2006) začala rýchle narastať približne do konca druhej dekády júna (obr. 2). Následne sa teplota pôdy opätovne stabilizovala a dosahovala hodnoty približne 10 – 11 °C až po začiatok októbra, kedy začala výraznejšie klesať.

Zistené teploty vzduchu pri povrchu pôdy pod hrubou snehovou pokrývkou (po meranie

24. 3. 2006) boli oproti teplotám vzduchu vo výške 1 m vždy vyššie, avšak ich priebeh mal obdobný charakter (obr. 1). Po oteplení koncom marca teplota vzduchu začala stúpať, kým teplota pri povrchu pôdy ostala až do roztopenia snehu výraznejšie nezmenená.

Priebeh priemernej dennej teploty vzduchu v sledovanom vegetačnom období je zobrazený na obr. 3. Nespojité charakter záznamu v počiatočnom období je zapríčinený chýbajúcou obsluhou prístroja.

Maximálne priemerné denné teploty sa vyskytovali v tretej dekáde júna (do 22,0 °C) a júla (do 22,4 °C), minimálne priemerné denné teploty začiatkom novembra (-3,0 °C). V termíne od polovice júna do

začiatku augusta takmer vôbec nepoklesla pod hodnotu 15 °C, ktorá vymedzuje obdobie vegetačného leta (cf. UHRECKÝ 1986). Absolútne maximum 31 °C bolo zaznamenané 22. júla o 15.00 hod., absolútne minimum -6 °C 3. novembra o 5.00 hod.

Denný priebeh teploty počas jasných dní je zobrazený na obr. 4; minimálne hodnoty sa vyskytovali medzi 4.00 – 6.00 hodinou, maximálne medzi 12.00 – 15.00 hodinou.

Zo získaných hodnôt vypočítaná priemerná teplota vzduchu v júli bola 18,1 °C, v auguste 13,9 °C, v septembri 12,5 °C a v októbri 8,3 °C. Podľa čiastočných meraní v máji a v júni boli tieto hodnoty 10,0 °C a 16,5 °C.

Vzhľadom k inštalácii termografu až začiatkom mája 2006 nie sú známe dátumy začiatku, alebo ukončenia niektorých klimatických ukazovateľov (napr. zimné obdobie s priemernou dennou teplotou ≤ 0 °C sa na sledovanej lokalite ukončilo pravdepodobne v apríli). Rovnako nie je známy ani začiatok veľkého vegetačného obdobia s priemernou dennou teplotou ≥ 5 °C (pravdepodobne začalo rovnako v apríli), ktoré trvalo do polovice októbra. V sledovanom území hlavné vegetačné obdobie s priemernou dennou teplotou ≥ 10 °C (cf. UHRECKÝ l. c.) trvalo približne 115 dní od 10. júna do 5. októbra.

Diskusia a záver

Merania teploty pôdy v hĺbke 10 cm počas časti zimného obdobia 2005/2006 na sledovanom stanovišti poukazujú na nezamŕzanie pôdy v období s dostatočnou snehovou pokrývkou. Lokalizácia hľúz starších jedincov cyklámenu fatranského v hĺbke približne 10 cm je pravdepodobne jednou zo stratégií prežívania druhu. Hoci listy sú pod vrstvou snehu vystavené aj teplotám pod bodom mrazu, v priebehu fylogenetického vývinu sa na takéto podmienky adaptovali. Konkrétne mechanizmy u tohto druhu sú zatiaľ nepreskúmané.

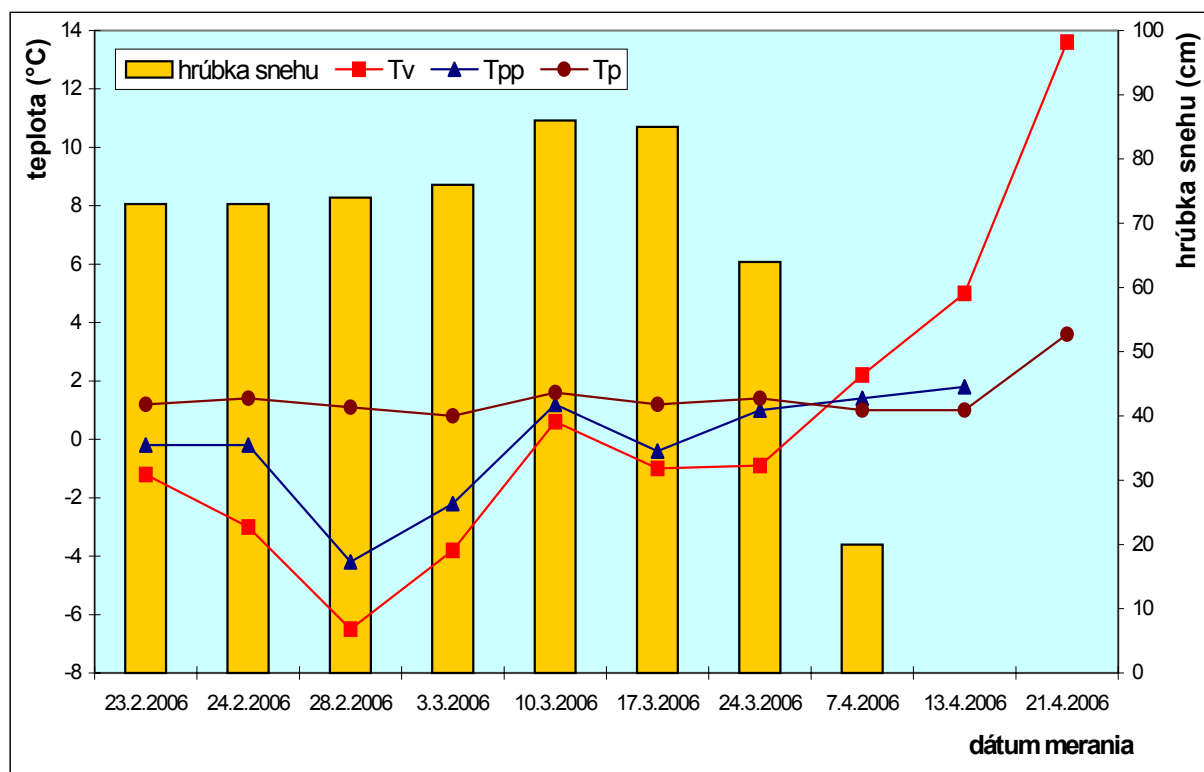
Literatúra

PETRÍK M., 1986: Premrzanie pôdy. Str. 72 – 74. In: PETRÍK M., HAVLÍČEK V., UHRECKÝ I., Lesnícka bioklimatológia, Príroda, Bratislava, 352 str.

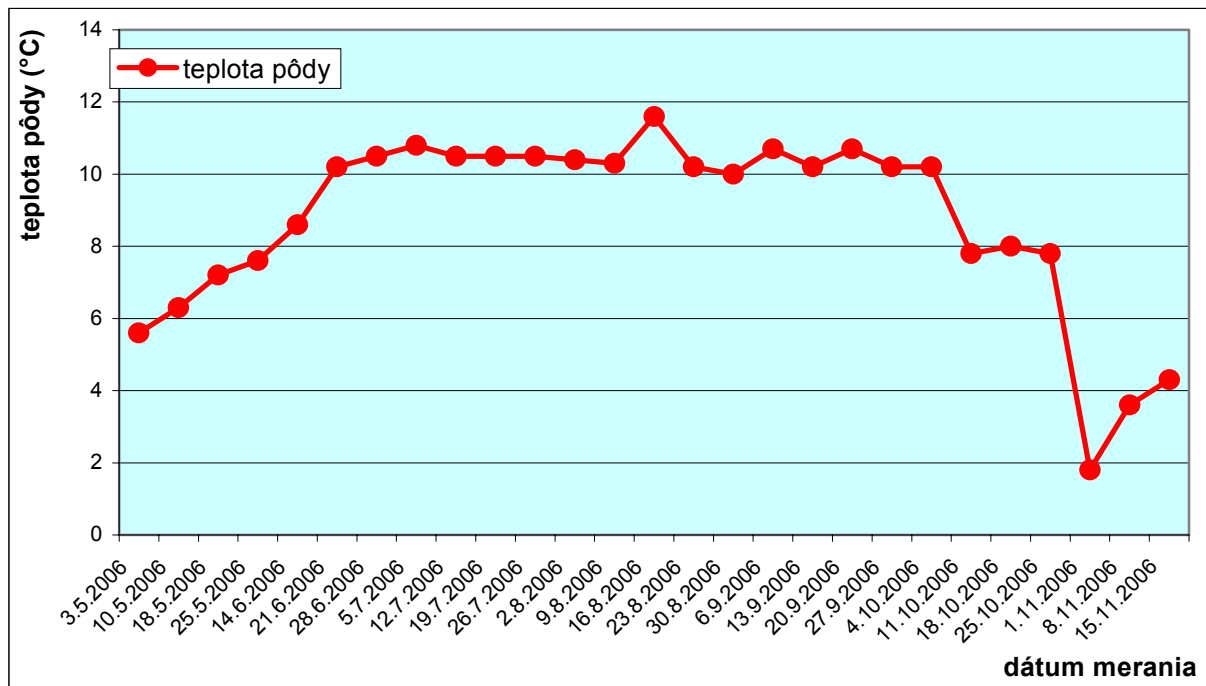
UHRECKÝ I., 1986: Teplotní poměry. Str. 252 – 257. In: PETRÍK M., HAVLÍČEK V., UHRECKÝ I., Lesnícka bioklimatológia, Príroda, Bratislava, 352 str.

Adresa autora

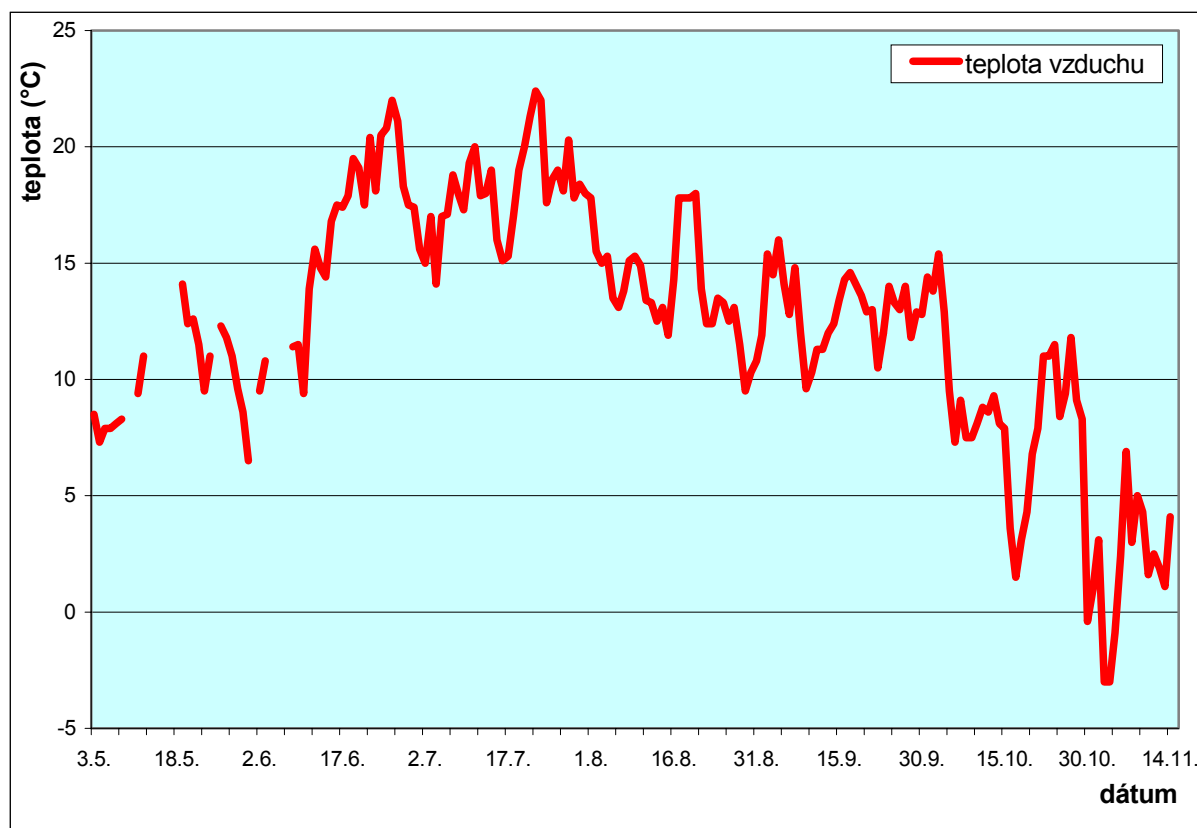
Peter Turis, Správa Národného parku Nízke Tatry, Zelená 5, 974 01 Banská Bystrica,
turis@sopsr.sk



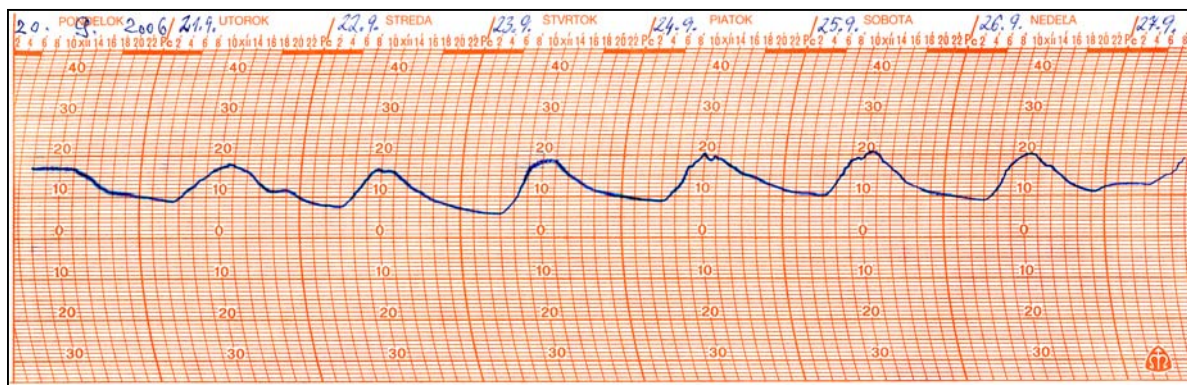
Obr. 1: Hrúbka snehu, teplota vzduchu vo výške 1 m (Tv), teplota vzduchu pri povrchu pôdy (Tpp) a teplota pôdy v hĺbke 10 cm (Tp) v období február – apríl 2006 na lokalite s výskytom cyklámenu fatranského pri Motyčkách.



Obr. 2: Teplota pôdy v hĺbke 10 cm v období máj – november 2006 na lokalite s výskytom cyklámenu fatranského pri Motyčkách.



Obr. 3: Priemerná denná teplota vzduchu v období máj – november 2006 na lokalite s výskytom cyklámenu fatranského pri Motyčkách.



Obr. 4: Charakteristický priebeh teploty vzduchu zaznamenaný termografom v roku 2006 na lokalite s výskytom cyklámenu fatranského pri Motyčkách.