



Mariana Jakubisová – Ivan Lukáčik

SPRIEVODCA ZBIERKAMI A **PLAYFUL** VZDELÁVANÍM
V PRÍRODNOM PROSTREDÍ ARBORÉTA BOROVÁ HORA

2021



Táto práca vznikla s finančnou podporou z projektu KEGA 006TU Z-4/2019

Autori:

Ing. Mariana Jakubisová, PhD.

Arborétum Borová hora, Borovianska cesta 2171/66, 960 53 Zvolen

Doc. Ing. Ivan Lukáčik, CSc.

Arborétum Borová hora, Borovianska cesta 2171/66, 960 53 Zvolen

SPRIEVODCA ZBIERKAMI A PLAYFUL VZDELÁVANÍM V PRÍRODNOM PROSTREDÍ ARBORÉTA BORO VÁ HORA

Odborná knižná publikácia

Recenzenti:

Prof. RNDr. Ľubica Feriancová, PhD., Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva SPU v Nitre

Doc. Ing. Martin Slávik, CSc., Lesnícky výskumný ústav NLC Zvolen

Vydavateľ: Technická univerzita vo Zvolene

Rok vydania: 2021

Grafické úpravy: Ing. Mariana Jakubisová, PhD.

Fotografie: Ing. Mariana Jakubisová, PhD.

Preklad do anglického jazyka: autori

Tlač: Vydavateľstvo TU vo Zvolene, www.tuzvo.sk

Počet strán: 74

Vydanie schválila Edičná rada TU vo Zvolene dňa 05. 02. 2019 číslo 102/2019 ako odbornú knižnú publikáciu pre Technickú univerzitu vo Zvolene. Za odbornú úroveň tejto publikácie zodpovedajú autori.

Rukopis neprešiel jazykovou úpravou.

© Technická univerzita vo Zvolene

© Ing. Mariana Jakubisová, PhD., Doc. Ing. Ivan Lukáčik, CSc.

Všetky práva vyhradené. Žiadna časť textu ani ilustrácie nemôžu byť použité na ďalšie šírenie akoukoľvek formou bez predchádzajúceho súhlasu autorov alebo vydavateľa

Obsah

Predslov.....	
1. Základný nomenklatúrny systém v rastlinnej ríši a symboly rastlinných čeľadí.....	
2. Spoznávajme zbierku drevín v Arboréte Borová hora.....	
2. 1 Smrek (Picea sp.).....	
2. 2 Borovice (Pinus sp.).....	
2. 3 Jedle (Abies sp.).....	
2. 4 Smrekovce (Larix sp.).....	
2. 5 Tisy (Taxus sp.).....	
2. 6 Borievky (Juniperus sp.).....	
2. 7 Buky (Fagus sp.).....	
2. 8 Duby (Quercus sp.).....	
2. 9 Javory (Acer sp.).....	
2. 10 Brezy (Betula sp.).....	
2. 11 Lipy (Tilia sp.).....	
3. Exkurzné zastavenia na modrej trase náučného chodníka.....	
3. 1 A) Panel 1a - Informačný panel o technických parametroch modrej trasy náučného chodníka.....	
3. 1 B) Panel 1b - Information panel about technical parameters of the blue educational trail in Borova Hora Arboretum (English version).....	
3. 2 Panel 2 - Schopnosti dendrológa.....	
3. 3 A) Panel 3a - Lesné vegetačné stupne na Slovensku.....	
3. 3 B) Panel 3b - Forest vegetation stages in Slovakia (English version).....	
3. 4 Panel 4 - Lesné rastliny.....	
3. 5 Panel 5 - Užitočný a škodlivý hmyz.....	
3. 6 Panel 6 - Lesné cicavce.....	
3. 7 Panel 7 - Listnaté kry.....	
3. 8 Panel 8 - Obožživelníky a plazy	
3. 9 Panel 9 - Ihličnaté dreviny.....	
4. Informačný systém a panelové vzdelávanie na modrej trase náučného chodníka.....	
4. 1 Zoznam panelov modrej trasy naučného chodníka a číslovanie.....	
4. 2 Výškový priebeh modrej trasy naučného chodníka.....	
Literatúra.....	
Anotácia.....	
Príloha	
Zaujímavé vybrané formy drevín v Arboréte Borová hora.....	

Predslov

„Nič nie je zaujímavejšie ako kreatívna hra prostredníctvom predstavivosti. Nikdy sa neprestávajú hrať a neprestávajú si predstavovať!“

Carmela Dutra

Predkladaná kreatívna publikácia Vás bude sprevádzať náučným chodníkom realizovaným v Arboréte Borová hora Technickej univerzity vo Zvolene (ďalej aj ABH, resp. arborétum) po modrej značke.

Získavanie nových vedomostí v autentickom prírodnom prostredí arboréta prostredníctvom hravého prístupu je moderný, inovatívny spôsob ako prijať nové informácie bez predsudkov a v každom veku. Hoci je ABH primárne určené pre pedagogickú prácu a vedecko-výskumnú činnosť univerzitného vzdelávania poskytuje priestor aj pre iné stupne vzdelávania, širokú odbornú a laickú verejnosť, vrátane osôb so zdravotným postihnutím a seniorov. Organizáciou rôznych aktivít sa snažíme vytvoriť priaznivé podmienky pre ich oddych a relaxáciu, napr. na podujatí „Dni bez bariér“ prezentujeme kreatívne práce z chránených dielní našich návštevníkov spojené s odbornou poradenskou činnosťou a rôznymi hravými aktivitami.

Myšlienka vzdelávať a súčasne hrať sa v prírode je atraktívne riešenie pre rôzne stupne vzdelávania, rôzne vekové kategórie a zdravotné postihnutia. V arborétoch a botanických záhradách takéto aktivity nachádzajú v súčasnosti čoraz väčšie uplatnenie. V edukačných hrách je možnosť uplatňovať nové príležitosti v podobe motivačných činností, ktoré majú za úlohu nielen vzdelávať, ale aj vychovávať. Tieto činnosti môžu byť súčasťou aj rôznych odborných činností a workshopov, ktoré dospelým pripomenú detstvo, podporia spontánnosť a vzájomné benefity v budovaní zážitkových vzťahov a objavovania.

Naším hlavným úmyslom je preto vzdelávať hrou bez predsudkov a bariér ako seberovní a súčasne poznávať doteraz nepoznané, objavovať nové možnosti a príležitosti. Preto spoznávajme a hrajme sa so zbierkami drevín, ruží, kaktusov a sukulentov v našom arboréte.

Autori

1. Základný nomenklatúrny systém v rastlinnej ríši a symboly rastlinných čeľadí



Obr. 1: Hierarchia biologickej klasifikácie a príklad: ginko dvojlaločné (*Ginkgo biloba*)

Taxonómia (klasifikácia taxónov) je časť systematickej botaniky, ktorá sa zaoberá špeciálne teoretickými otázkami ako sú princípy, základy, postupy a normatívy klasifikácie (triedenie, posudzovanie) taxónov (systematických jednotiek) od kategórie rastlinná ríša až po kategóriu forma (https://kf.tuzvo.sk/sites/default/files/Sylaby_1.pdf)

Základné taxonomické jednotky podľa K. LINNÉHO boli prvý krát publikované v roku 1758 a používajú sa v biologickej klasifikácii dodnes.

Prehľad a hierarchia základných taxonomických jednotiek (SK/LAT) v rastlinnej ríši (pozri Obr. 1):

DRUH – SPECIES
ROD – GENUS
ČEĽAĎ – FAMILIA
RAD – ORDO
TRIEDA – CLASS
ODDELENIE – SEPARATIO
RÍŠA - REGNUM

Symbody rastlinných čeľadí



Obr. 2: Symbody vybraných rastlinných čeľadí (Kremer, 1995)

Zoznam rastlinných čeľadí (pozri Obr. 2) podľa abecedy (Kremer, 1995):

Agáiovité; Araukariovité; Arekovité; Bignóniovité; Borovicovité; Brestovité; Brezovité a lieskovité; Bukovité; Cercidovníkovité; Citlivkovité Cezalpínovité a bôbovité; Cyprusovité; Drieňovité; Ebenovníkovité; Ginkgovité; Hamamelovité; Javorovité; Krtičníkovité; Lipovité; Magnóliovité; Morušovité; Mydlovníkovité; Myrtovité; Olivovité; Orechovité; Pagašťanovité; Platanovité; Rutovité; Ružovité; Sekvojovité; Simarubovité; Tisovité a torejovité; Vrbovité; Vresovcovité

2. Spoznávajme zbierku drevín v Arboréte Borová hora

Zbierka drevín patrí k jedinečným kolekciam živých dlhovekých organizmov na území Slovenskej republiky. Vznikla v roku 1965 v rôznorodých prírodných podmienkach s úmyslom vytvoriť priestor a podmienky pre realizáciu praktickej pedagogickej činnosti v biologických vedných disciplínach a súčasne zhromažďovať a zachovávať druhové bohatstvo pôvodnej dendroflóry stredoeurópskeho priestoru s osobitným dôrazom na dendroflóru Slovenska. V zbierke sa nachádza takmer 500 druhov drevín a viac ako 1000 ich rôznych foriem, resp. kultivarov a 1500 geografických pôvodov. Okrem toho je v arboréte vysadených takmer 800 odrôd kultúrnych ruží s osobitným zameraním na ruže vyšľachtené na území bývalého Rakúsko-Uhorska, resp. Československa a približne 470 taxonomických jednotiek xerofilnej flóry v celkovom počte 1100 jedincov, najmä z Mexika, Severnej a Južnej Ameriky.

Hlavnou ideou a obsahovým zameraním zbierky je sústreďovať pôvodné druhy drevín v ich vnútrodruhovej (morfologickej) aj geografickej premenlivosti. Veľmi cennými sú najmä rôzne pôvody drevín z prirodzených lokalít, ktoré sa odlišujú tvarom a tvoria tzv. morfologické odchýlky. Vyznačujú sa zmenou celkového vzhľadu, typu konárov, borky a kmeňa, rôzne sfarbenými listami a kvetmi, farbou plodov a šišíek. Všetky morfologické variácie reprezentujú variabilitu jednotlivých druhov drevín v rôznych ekologických podmienkach ich prirodzeného výskytu. Zároveň dokumentujú premenlivosť pôvodných druhov drevín a sú názornou ukážkou ich širokého sortimentu. Prispievajú k rozšíreniu mnohých vzácných, pôsobivých foriem využiteľných v sadovníckej praxi, v urbanizovanom prostredí a krajine, resp. môžu slúžiť ako genofond pre šľachtiteľské ciele.

Geografická premenlivosť zbierkového fondu drevín, ktorú reprezentujú jednotlivé pôvody drevín, zahŕňa najčastejšie naše hlavné pôvodné druhy (borovicu lesnú, jedľu bielu, smrek obyčajný, smrekovec opadavý, z listnatých druhov brezu previsnutú, buk lesný, javory, lipy a i.). Genofond habituálne nezmenených pôvodov týchto druhov drevín sa stal základom pre výskum ich rastových charakteristík, fenologických prejavov a celkovej adaptability v meniacich sa podmienkach prostredia.

Do predkladanej knihy sme vybrali druhy drevín, ktoré sa nachádzajú v zbierkach arboréta a sú označené symbolmi podľa hierarchie triedenia a binomickej nomenklatúry botanického systému triedenia rastlinných čeladi, ktorej základy stanovil Karol LINNÉ.

Maľujeme, hrajme sa a spoznávajme zbierku drevín v našom arboréte.

Hrajme sa s prírodnými zbierkami v arboréte...autentický materiál ako kvety, plody, listy, konáriky, kôra atď. rozvíjajú pamäť, predstavivosť o morfologickej rôznorodosti, hmatové, čuchové a iné vnemy...aj chuťové. Hrajme sa na dendrológov, ekológov, zoológov, botanikov, vytvárajme si sami príležitosti na spoznávanie nepoznaného, aj na prehľbovanie vedomostí.

Napríklad, pokúsme sa nakresliť si autentické symboly drevín z našich zbierok, skúmajme a zatriedujme jednotlivé druhy drevín do rastlinných čeľadí...vnímajme tvary a farby, učme sa rozpoznávať ich individuálne rozdiely, druhovú pestrosť, porovnávajme, skúmajme, vnímajme.

...maľujeme,



...hrajme sa,



...spoznávajme.





PodĎakovanie Kultúrnej a edukačnej grantovej agentúre MŠ SR

Exkurzný „Sprievodca zbierkami a playful vzdelávaním v prírodnom prostredí Arboréta Borová hora“ je realizovaný vďaka finančnej podpore grantovej agentúry KEĎA z projektu č. 006TU Z 4/2019 „Využitie gamifikácie ako kreatívnej metódy viacúrovňového vzdelávania v prírodnom prostredí Arboréta Borová hora TUZVO“.