

**VRT ZDRAVILNIH RASTLIN KOT IZOBRAŽEVALNO-VZGOJNI OBJEKT.
SPOZNAVANJE ZDRAVILNIH RASTLIN V BOTANIČNEM VRTU UNIVERZE V
MARIBORU**

Ignac Janžekovič¹

UDK/UDC 069.015:582 (497.12 Hoče)
strokovni članek/professional article
prispelo/received: 2. 11. 2006
sprejeto/accepted: 15. 11. 2006

IZVLEČEK

Botanični vrt, ki ga domačini imenujejo tudi naravni biser v Pivoli pri Hočah, se razprostira med Hočami in Razvanjem, južno od Maribora. Z osmimi hektarji zasajene površine je največji v Sloveniji. Od leta 1997 je Botanični vrt v Pivoli vključen v združenje mednarodno priznanih botaničnih vrtov »Botanic Gardens Conservation International«. Vrt nudi in omogoča: izobraževanje, raziskovanje, ohranjanje rastlinskih vrst, samoniklih gospodarsko pomembnih gozdnih vrst, funkcije genskih bank in pospeševanje sonaravnega turizma. Ohranjanje in varovanje rastlinskih vrst je ena najpomembnejših nalog botaničnega vrta. Rastline v botaničnem vrtu predstavljajo najcenejšo, najzanesljivejšo in najtrajnejšo semensko gensko banko. Semena pa se po potrebi zbirajo tudi v naravi, še zlasti na Pohorju. Vrt zdravilnih rastlin v botaničnem vrtu je učilnica v naravi.

Ključne besede: botanični vrt, vrt zdravilnih rastlin, izobraževanje, raziskovanje

**MEDICAL PLANT GARDEN AS A SYSTEM OF EDUCATION AND TRAINING.
RECOGNISING MEDICAL PLANTS IN BOTANICAL GARDEN OF THE
UNIVERSITY OF MARIBOR**

ABSTRACT

The Botanical Garden, known to locals as the »natural jewel«, is found in Pivola near Hoče and stretches between Hoče and Razvanje, south of Maribor. With eight hectares of space for planting, it is the largest botanical garden in Slovenia. Since 1997 the Botanical Garden in Pivola is a member of the organisation: »Botanic Gardens Conservation International«. The Garden provides and cares for: education, research, conservation of plant species, the, the sustenance of local endangered species and wild forest species important for agriculture, the functioning of gene banks and the promotion of sustainable tourism. The conservation of plant species is one of the botanical garden's most important tasks. Plants in the botanical garden represent the cheapest, most efficient and longest-lasting gene bank for seeds. If necessary, seeds can also be collected in their natural habitat, usually on the Pohorje. Medical plant garden is the classroom in the nature.

Key words: Botanical garden, medical plant garden, education, research

¹ mag. , Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo, Vrbanška cesta 30, 2250 Maribor, Slovenija

1 UVOD

Pod Pohorjem, le nekaj kilometrov iz Maribora, je v zadnjih letih nastal novi botanični vrt. Maribor kot univerzitetno mesto potrebuje tovrsten vrt za potrebe študija in poučevanja botanike na vseh ravneh izobraževanja, ob tem pa botanični vrt izpolnjuje še mnoge druge funkcije. Prikazuje avtohtono in alohtono floro, zlasti posebnosti Pohorja, in predstavlja raziskovalno in javnosti odprto kulturno - znanstveno ustanovo [4]. Botanični vrt Univerze v Mariboru leži na osmih hektarjih v sklopu večjega kmetijskega posestva, katerega uporabnik je Fakulteta za kmetijstvo. Leta 1999 je bil Botanični vrt Univerze v Mariboru vključen v mednarodno združenje mednarodno priznanih botaničnih vrtov Botanic Gardens Conservation International, kar pomeni, da lahko izvajamo aktivnosti na področju izobraževanja, raziskovanja, ohranjanja rastlinskih vrst, vzdrževanja lokalno ogroženih rastlinskih vrst, samoniklih gospodarsko pomembnih gozdnih rastlinskih vrst, funkcij genskih bank in pospeševanja sonaravnega turizma.



Slika 1: Letalski posnetek Botaničnega vrta Univerze v Mariboru

Figure 1: Aerial photograph of Botanic garden, University of Maribor

2 VRT ZDRAVILNIH RASTLIN - PRIMER UČILNICE NA PROSTEM

Vrt zdravilnih rastlin je v veliko pomoč pri izobraževanju otrok o naravi v povezavi teorije s prakso. Ponuja nam material za opazovanje in poskuse pri različnih predmetih

osnovnošolskega programa, ki so povezani z biologijo (kemija, likovna vzgoja) in gospodinjstvom. V kmetijskih in vrtnarskih ter farmacevtskih šolah se vrt odlično integrira ne samo v splošno izobraževalne, ampak tudi strokovno teoretične predmete in praktični pouk [1]. Dobro zasnovan zeliščni vrt je "zlata jama" za opazovanje in raziskovanje. Rastline na posameznih gredah naj bodo predstavljene z osnovnimi informacijami o vrsti, rodu, družini, uporabnem delu rastline in delovanju. Strupene rastline moramo še posebej označiti npr. z drugačno barvo. Sadike izberemo in vzgojimo sami ali jih kupimo v ustreznih vrtnarijah ali inštitutih.

3 IZOBRAŽEVANJE

Vrt zdravilnih rastlin je eden izmed številnih tematskih sklopov v botaničnem vrtu, ki je razdeljen na štiri grede, vsaka od teh ima 16 gredic. V kolekcijo je torej vključenih 64 vrst, ki smo jih dobili iz Inštituta za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije v Žalcu [5].



Slika 2: Vrt zdravilnih rastlin je lep primer učilnice na prostem, kjer dobijo obiskovalci osnovne informacije o rastlinah, ki se uporabljajo v ljudskem zdravilstvu in farmaciji ter uradni medicini

Figure 2: Medical plant garden represents an outdoor lecture room, providing visitors with basic information on plants that are used in folk medicine, pharmacy and conventional medicine

Izobraževalni namen

Udeleženci pri ogledu zdravilnih rastlinskih vrst spoznajo zgradbo rastlin, njihovih organov in glavne fiziološke naloge posameznih rastlinskih organov. To je potrebno tako za pravilno razumevanje opisov

rastlin, ki brez poznavanja pravih strokovnih izrazov skorajda ni možno, kakor tudi za morebitno okolju prijazno nabiranje in predelavo zdravilnih rastlin [2].

Izobraževalni cilji:

- udeleženci na osnovi opazovanja rastlin na terenu spoznajo anatomijo in morfologijo rastlinskih organov (korenina, korenika, steblo, list, cvet, socvetje, plod, soplodje, seme),
- spoznajo tipične razlike med eno in dvokaličnicami,
- poiščejo razlike med enoletnico, dvoletnico in trajnico,
- spoznajo nekaj tipičnih zdravilnih rastlin in nevarnosti zamenjave s strupenimi vrstami,
- razmišljajo o ekološki problematiki in negativnih vplivih na rast in razvoj flore,
- vplivanje na ekološko zavest ljudi pri nabiranju zdravilnih rastlin – »bodi ljubitelj narave, ne pa njen ropar!«

Opis aktivnosti

Skupina naj šteje do 15 udeležencev, kjer poteka delo pod strokovnim vodstvom. Po uvodnem podajanju navodil za delo sledijo aktivnosti udeležencev (opazovanje rastlin, njihovih posameznih delov, delo s slikovnimi in dihonomnimi ključi (za višjo stopnjo), vnašanje rezultatov v delovne liste.

Novi vsebine se podajo z različnimi pristopi, kjer je potrebno upoštevati zahtevnostno stopnjo in starost udeležencev [3] :

- opazovalni (odkrivalni), ki temelji na igri in igranju vlog,
- preiskovalni (poizvedovalni), pri katerem v ospredje postavimo problem, ki ga udeleženci poizkušajo rešiti ali le nakazati delne rešitve,
- znanstveni (raziskovalni), ki temelji na uvajanju znanstvenega vidika k proučevanju širšega okolja.

Opis nevarnosti in tveganj

Največje nevarnosti so alergije na cvetni prah in na posamezne rastline. Možna je nevarnost, ki jo povzročajo rastline z vsebino žgalnih laskov oz. dotik rastlin, ki povzročijo fitofotodermatitis (vinska rutica). Pazimo na pike oz. ugrize posameznih živali (klopi, ose, čebele, mravlje...). Delo na terenu zahteva primerno obutev in obleko.

Pri učenčevih aktivnostih naj bi upoštevali:

- prilagoditev in zapomnitev,
- informacijske analize,
- sintetiziranje informacij in uporabo,
- vrednotenje.

Vsebinska in obseg izobraževanja:

Program obsega praktično izobraževanje v štirih letnih časih: pomlad, poletje, jesen in zima in je prilagojen zahtevnostni stopnji osnovne, srednje in poklicne šole ter fakultete.

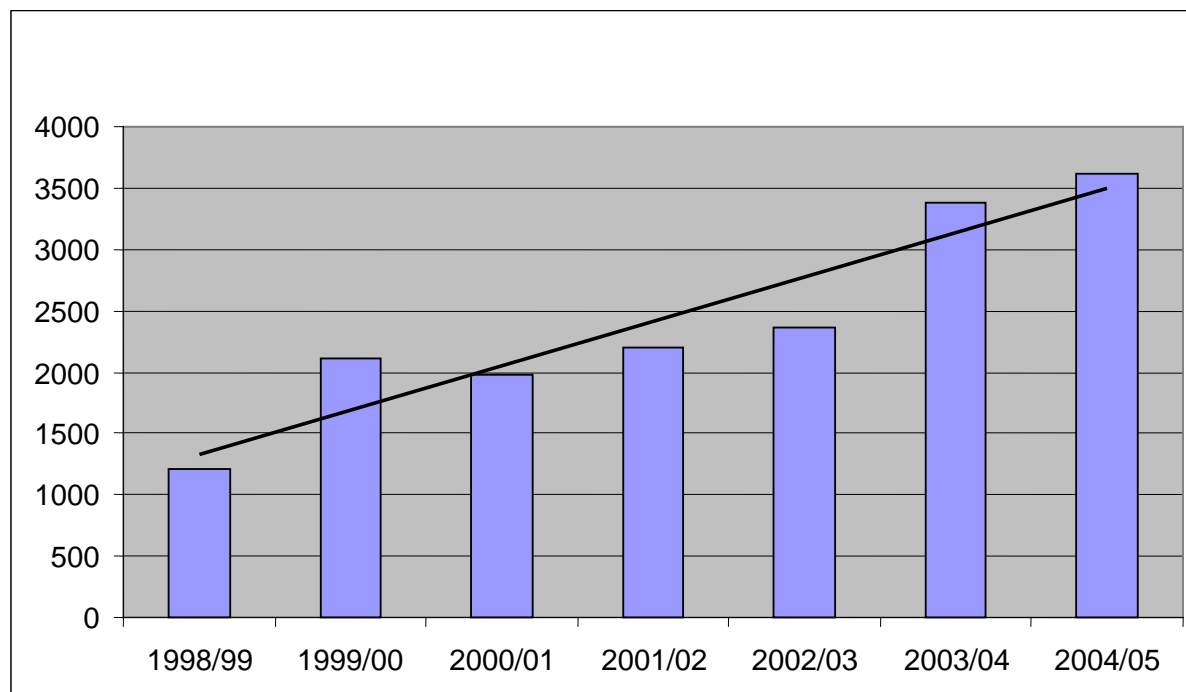
V oddelku zdravilnih rastlin spoznajo obiskovalci 64 vrst zdravilnih rastlin z njihovim izvorom in najpomembnejšimi uporabnimi lastnostmi za ohranjanje in krepitev zdravja. Seznanijo se tudi z različnimi pojmi, ki jih srečujemo v vsakodnevem življenju:

- fitoterapija, droga,
- rastlinske učinkovine (ogljikovi hidrati, masti, olja, voski, srčni glikozidi, flavonoidi, saponini, kumarini, glikozidi, grenčine, pekoče snovi, čreslovine, alkaloidi, eterična olja, vitamini),
- uporaba drog in pripravkov (»čaj« oz. zeliščni napitek, tinktura, homeopatska tinktura, oljni izvlečki, sveži sok, sirup, izvlečki s sadnim kisom ...).

Organizacija enodnevnih strokovnih ekskurzij

Čas organizacije enodnevnih ekskurzij oz. naravoslovnega dneva: v vseh letnih časih, praviloma od 8. do 14. ure.

Število učencev udeležencev: skupina šteje 20 do 25 učencev.



Slika 3: Obisk šolajoče se populacije se iz leta v leto povečuje. Največji del predstavljajo osnovnošolci (90%), ostali delež predstavljajo dijaki srednjih in poklicnih šol

Figure 3: Number of visiting pupils is increasing constantly. The highest portion represent pupils from primary schools (90%), the remaining part are pupils of secondary and vocational schools

4 RAZISKOVANJE

Eksperimentalni nasadi škrlatnega ameriškega slamnika (*Echinacea purpurea*), ki izvira iz Severne Amerike in je cenjena in perspektivna zdravilna rastlina, predstavlja na področju raziskovanja zdravilnih rastlin v botaničnem vrtu največji projekt [4].

Strokovno delo tangira področje botanike, fiziologije rastlin, farmacije in agronomije.

Znanstveno delo je osredotočeno na raziskovanje učinkov giberelinske kisline GA3 in EDDHA (etilendiamino-di-orto-hidroksifenil očetne kisline) na razvoj in cvetno indukcijo fotoperiodično dolgodnevne rastline ameriškega slamnika (*Echinacea purpurea*) v sodelovanju z Inštitutom za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije v Žalcu - Vrt zdravilnih in aromatičnih rastlin.

Za potrebe raziskovanja je v Botaničnem vrtu Fakultete za kmetijstvo v raziskovalnem polju formiran eksperimentalni nasad, ki bo ostal kot trajen raziskovalni objekt za opravljanje diplomskih nalog za potrebe študentov biologije, farmacije, živilske tehnologije in agronomije, za opravljanje magistrskih in doktorskih nalog in drugih tovrstnih projektov s tovrstno tematiko. Nasad šteje 1200 rastlinskih enot.

Z raziskavami bi želeli povečati % cvetenja že v prvem letu rasti (generativno razmnoževanje) in premik le tega na zgodnejši, bolj ugodnejši termin zaradi vedno bolj izrazitih sušnih letin, ki enemogočajo drugi in tretji odkos in tako zmanjšajo pridelek.

Želeli bi ugotoviti vplive na podaljšanje stebela in hkrati tudi na vršičkovo cvetno indukcijo (pomen za tehnologijo spravila) in vplive na odpornost rastline proti infekcijam, možnosti biološkega pridelovanja, kakšen je vpliv na povečano količino aktivnih snovi, ki pospešujejo delovanje imunskega sistema in povečajo odpornost proti gripi ter prehladnim obolenjem, pri zdravljenju AIDS-a in nekaterih oblik raka.

Želeli bi opraviti tudi primerjalne analize za *Echinacia purpurea*, *E. angustifolia*, *E. palida*.

Nadaljevali bi aplikativne raziskave pri programiranju cvetenja, sonaravni pridelavi in povečanju odpornosti rastlin proti infekcijam (zmanjšana uporaba fungicidov na minimum). Rastlinsko vrsto smo uvrstili v gensko banko, ki se formira na Fakulteti za kmetijstvo.

Za potrebe izobraževanja formiramo vrtove zdravilnih rastlin za osnovne in srednje kmetijske šole ter šole v naravi v okviru Centra šolskih in obšolskih dejavnosti.



Slika 4: Eksperimentalni nasad ameriškega slamnika omogoča proučevanje indukcije cvetenja rastlin
Figure 4: Experimental field of purple coneflower (*Echinacea purpurea*) enables the investigation of flowering induction

5 ZAKLJUČEK

Pomen vrta je v tem, da vzbudi v udeležencih zanimanje za raznolikost življenja v naravi ter daje osnovo za delo v naravi, omogoča dopolniti teoretična spoznanja, ki so pridobljena pri frontalnem pouku pri splošno-izobraževalnih in strokovno-teoretičnih predmetih.

Po ocenah botanikov je na vsem svetu približno pol milijona različnih rastlinskih vrst, med katerimi se jih bolj ali manj redno uporablja pri zdravljenju skoraj 10.000. Sodobno znanstveno raziskovanje je poskrbelo za veliko potrditev in tudi dopolnitev znanj o blagodejnih učinkih zdravilnih rastlin. Z razvojem sintetičnih zdravil je interes za zdravilne rastline upadel, danes pa se mnogi spet vračajo k naravi in v njej iščejo rastline za odpravljanje blagih zdravstvenih težav, zato je tudi pomen vrta zdravilnih rastlin, ki je sestavni del botaničnega vrta, vedno večji.

Poleg ohranjanja in varovanja rastlinskih vrst (biotske raznovrstnosti), posvečamo pozornost pri izobraževanju v našem botaničnem vrtu promociji varstva okolja: preprečevanju onesnaževanja, ohranjanju čistih vodnih virov, varstvu gozdov, zelenic in parkovnih nasadov, pa tudi preprečevanju prenosa gensko spremenjenih organizmov v naše okolje.

6 LITERATURA

1. Janžekovič, I., Šolski vrt. Biologija v šoli, letnik 4, 1995, št. 1, str. 39-40.
2. Jež, A., Krajnčič, B., Janžekovič, I., Program izobraževanja v botaničnem vrtu in Univerzitetnem kmetijskem centru Fakultete za kmetijstvo Univerze v Mariboru.- 2003.
3. Krajnčič, B., Janžekovič, I., Jež, A., Program izobraževanja v botaničnem vrtu in Univerzitetnem kmetijskem centru Fakultete za kmetijstvo Univerze v Mariboru: Promocija varstva okolja, 2004.
4. Krajnčič, B., Botanični vrt Univerze v Mariboru, 2004.
5. Krajnčič, B., Abecedni seznam znanstvenih in slovenskih imen rastlin Botaničnega vrta Univerze v Mariboru, njihove lokacije, družine, domovine in svetovna razširjenost.- 2005.