MASARYKOVA UNIVERZITA

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

KATEDRA BIOLOGIE

Flóra Chorvatska

Komplexní zahraniční cvičení v terénu

Jméno: Erika Liškutínová, 211678

Ivana Řehořková, 264997

Studijní kombinace: PR – VZ

Chorvatsko má velké bohatství rostlinných druhů (Obr. 1), mnoho z nich je chráněno zákonem. Pro původní rostlinstvo Jadranu je typická vždy zelená vegetace. Nejvíce vyskytujícím se společenstvím je *machkie*, jejíž součástí jsou zakrslé stromy, např. dub, jalovec, vavřín, rozmarýn. *Frygana*, tzv. řidší porost rozšířený na suchých vápencových svazích. Typickými zástupci *frygany* jsou pryšec, šalvěj, kozinec. *Holokras* je ukázka vápencových svahů a srázů, kde vegetace zcela mizí. Dalším společenstvím, je tzv. *šibljak*, vyskytující se ve výšce nad 300 m n. m., kde vždyzelená vegetace přechází v pásmo lesů a řídkých porostu s opadavými listy (dle Žumberak [online], 2010); (dle Nikolic, T. [online], 2001).

Významné rody a řády Chorvatska jsou: bobovité, hvězdnicovité, linicovité, čekankovité, brukvovité, hvozdíkovité, miříkovité, hluchavkovité, růžovité, krtičníkovité, pryskyřníkovité, liliovité, šáchorovité, vstavačovité, brutnákovité, bukovité, šácholanovité, lilkovité, tykvovité, routovité, zvonkovité, břízové, javorovité, olivníkovité, pryšcovité, vrbovité, cykasovité, borovicovité, plavuňotvaré, přesličkotvaré (přeloženo podle Nikolic, T. [online], 2001).

Obr. č. 1 Flóra Chorvatska

no.	family	sp.+ssp.	ssp.	sp.
1	*Fabaceae*	458	105	353
2	*Asteraceae*	448	116	332
3	*Poaceae*	341	29	312
4	*Cichoriaceae*	294	65	229
5	*Brassicaceae*	272	73	199
6	*Caryophyllaceae*	236	85	151
7	*Apiaceae*	233	61	172
8	*Lamiaceae*	226	54	172
9	*Rosaceae*	217	24	193
10	*Scrophulariaceae*	197	37	160
11	*Ranunculaceae*	181	50	131
12	*Liliaceae*	154	24	130
13	*Cyperaceae*	129	9	120
14	*Orchidaceae*	129	41	88
15	*Boraginaceae*	103	28	75

Dodatno značajne porodice:

16. Fagaceae (pokrov)
17. Magnoliaceae (evolucija)
18. Solanaceae (upotreba)
19. Cucurbitaceae (upotreba)
20. Rutaceae (upotreba)
21. Campanulaceae (endemizam)
22. Betulaceae (pokrov)
23. Aceraceae (pokrov)
24. Oleaceae (upotreba)
25. Euphorbiacea (evolucija)
26. Salicaceae (pokrov)
27. Cycadaceae (evolucija)
28. Pinaceae (pokrov, evolucija)
30. Lycopodiales (evolucija)
31. Equisetales (evolucija)
32. Filicales (evolucija)
...

Zdroj: http://hirc.botanic.hr/sist-bot/Documents/Sistematska%20botanika-04.pdf

Skutečných lesu je zde velmi málo. Nejrozšířenější jsou dubové a habrové lesy, v nejvyšších oblastech bukové lesy. Tyto lesy jsou domovem několika ohrožených a chráněných druhů, jako je *Iris* a *Daphne Croatica blagayana* . Naopak téměř všude vyskytující se je hojná planika (*Arbutus unedo)* s výraznými červenými plody, které jsou zpracovávány na zavařeniny, či nenáročný Rohovník obecný

(*Ceratonia siliqua*) s plody, tzv. svatojánský chléb. (dle Žumberak [online], 2010); (dle Chorvatsko [online], 2011).

Mezi další běžné dřeviny patří lokvát japonský (*Eriobotrya japonica*), vřesovec stromovitý (*Erica arborea*) pitospora (*Pittosporum tobira*). Pistora je neopadavá, vždy zelená a bíle kvetoucí. Z jehličnatých stromů jsou nejhojnější různé druhy borovic, např. borovice halepská (*Pinus halepensis*), borovice přímořská (*Pinus pinaster*), pinie (*Pinus pinea*) a borovice černá (*Pinus nigra*) (dle Chorvatsko [online], 2011).

Importovanými rostlinami, které se tu plně aklimatizovaly, jsou palmy, oleandry, agave, aloe, cypřiše, obrovské plantáže mandarinek, atd. (dle Chorvatsko [online], 2011).

Olivovníky, které rodí prakticky bez péče, patří k hlavním rostlinám pěstovaným pro užitek. Olivovník evropský z čeledi olivovníkovitých je stálezelená, teplo a sucho milná dřevina, která vyžaduje slunné stanoviště a vápenité půdy. Strom olivovníků vytváří košatou korunu a větve porostlé trny. Vyšlechtěné olivovníky rostoucí ve středozemí jsou typické zkrouceným sukovitým kmenem, větve olivovníku jsou podseté delšímu listy, které jsou vstřícné, celokrajové a kopinaté. Oválné plody vznikají z drobných bílých květů vytvářejících latovité květenství. Dužina těchto oválných zelených, později temně fialových plodů obsahuje velké množství oleje, který tvoří významnou složku nejen středomořské kuchyně. Tento olej obsahuje vysoký podíl mono-nenasycených mastných kyselina a vitamínu C, který působí v těle jako antioxidant. Proto by měl být zastoupen v racionální výživě (dle AtlasRostlin.cz [online], 2010).

Obr. Č. 2.: Olivovník evropský (*Olea europaea*)

Zdroj:http://fotka.atlasrostlin.cz/olivovnik-evropsky/fotky-pridane-uzivateli-878

Dobré výnosy poskytují Chorvatsku **fíkovníky** pěstované dále od moře a ve výškách i nad 300 m n. m. Vysoké rostlinstvo je na ostrově vzácností. Dominují zde nižší rostliny, odolné proti zimnímu chladu - především různé traviny. Na svazích v hustých keřích rostě nejrozšířenější krásně vonící šalvěj, dále chřest ve středně kamenitých oblastech a u kamenných zdí. Na pastvinách rostě Třezalka se zlatožlutými květy narůstající do výše až 70 cm (dle Novalja [online], 2012); (dle Chorvatsko [online], 2011).

Velmi častou rostlinou je **fenykl** (pažsky „*kromac*"), kterého můžeme poznat podle tmavozelené lodyhy a intenzivní vůně. V oblastech, chráněným před větrem, může lodyha fenyklu dorůst do výšky až 2 m. Dále se v Chorvatsku můžeme setkat s nízkým keřem **pelyňkem**, který je velmi hořký. S až metr vysokým keřem **rozmarýnu, šípkem a s ostružinami**, tvořícími husté keře, na nichž rostou černé plody (dle Novalja [online], 2012).

Typickou rostlinou Chorvatska je **levandule**. Říká se o ní, že její atraktivní květy a příjemná vůně pomáhá při nespavosti a harmonizuje činnost trávícího traktu. Řeč je o levanduli lékařské (Lavandula angustifolia) z čeledi hluchavkovitých. Tento silně aromatický polokeř má dřevnaté stonky, které jsou přímé, vystoupavé a pokračují zelenými bylinnými větvemi s jednoduchými čárkovanými listy. Sytě fialové květy jsou uspořádány do koncových květenství. Silice obsažená v levanduli lékařské uvolňuje křeč hladkého svalstva trávící trubice, což umožňuje použití při trávících obtížích., jejich sedativních účinků můžeme využít při nervovém podráždění. Dále se používá v aromaterapii či ve středomořské kuchyni, jako dekorace nebo při odpuzování hmyzu (dle Skružná, J.[online], 2001 - 2012).

Obr. Č. 3.: Levandule lékařská (*Lavandula angustifolia*)

Zdroj:http://botany.cz/cs/lavandula-angustifolia/

Vinná réva je rozšířenou plodinou celého přímoří, která se zde pěstovala odedávna a dávala obživu desítkám tisíc rodin. Na přelomu 19. a 20. stol. a na začátku 20. stol. řádil v zemi zavlečený révokaz (fyloxery), který zapříčinil následné zničení téměř všech vinohradů. Katastrofa vyhnala ožebračené zemědělce ve statisících do emigrace. Proto můžeme ještě dnes na velkých plochách, např. na ostrovech Brač a Hvar, na poloostrově Pelješac a jinde vidět opuštěné, kameny ohrazené vinohrady, dnes zpustlé a zarostlé (dle Chorvatsko [online], 2011).

V deltě Neretvy se ve velkém pěstuje zelenina (rajčata, papriky aj.), ovoce (mandarinky, pomeranče, citrony, broskve, meruňky a v poslední době i kiwi, které na celém přímoří úplně zdomácnělo, jakoby bylo autochtonní rostlinou). Na některých místech v blízkém vnitrozemí, ovlivněném přímořským klimatem (např. v okolí Imotského), se pěstuje tabák (dle Chorvatsko [online], 2011).

Obr. č. 4. Srovnání flóry Chorvatska s ostatními zeměmi.

no.	state/area	no. species	% threatened	area (km2)	no. species/km2
1	Slovenia	3216	12,00	20251,00	0,15881
2	Albania	3031	2,60	28748,00	0,10543
3	Croatia (1)	4455	11,01	56538,00	0,07880
4	Croatia (2)	5599	8,8	56538,00	0,09903
5	Switzerland (4)	2696	32,00	41288,00	0,06530
6	Portugal (3)	5050	5,30	88500,00	0,05706
7	Slovakia (4)	2500	41,50	49009,00	0,05101
8	Belgia	1550	0,10	30514,00	0,05080
9	Yugoslavia	4282	5,00	102173,00	0,04191
10	Greece	4992	s	131944,00	0,03783
11	Netherlands	1221	0,10	33779,00	0,03615
12	Austria (4)	2950	40,20	83850,00	0,03518
13	Denmark	1450	0,10	43069,00	0,03367
14	Bulgaria	3572	3,00	110912,00	0,03221
15	Hungary (4)	2411	1,40	93030,00	0,02592
16	Chech R. (4)	1826	45,00	78851,00	0,02316
17	Italy	5599	5,60	301249,00	0,01859
18	Romania	3400	2,90	237500,00	0,01432
19	Ireland	950	25,30	70280,00	0,01352
20	Turkey	8650	21,70	774810,00	0,01116
21	Spain	5050	19,50	504750,00	0,01000
22	France	4630	0,50	543998,00	0,00851
23	Poland	2450	1,10	311730,00	0,00786
24	Germany (4)	2742	0,50	355872,00	0,00771
25	UK	1623	1,10	244030,00	0,00665
26	Norway	1715	0,70	324219,00	0,00529
27	Sweden	1750	0,70	449750,00	0,00389
28	Finland	1102	0,50	337032,00	0,00327

Zdroj: http://hirc.botanic.hr/sist-bot/Documents/Sistematska%20botanika-04.pdf

V Chorvatsku se můžeme také setkat s divoce rostoucí kaparou trnitou *Capparis spinoza*. Často se pne po zdech nebo ji můžeme vidět jako nízký poléhavý keř s kvítky bílofialové barvy, které se otevírají po ránu a dopoledne. Jde o místní specialitu, kterou labužníci oceňují jako chutnou ingredienci pokrmů, afrodiziakum a v neposlední řadě, jaké léčivou rostlinu. Aby se rozvinula její chuť, je třeba neotevřená poupata naložit do nálevu nebo do soli (dle Chorvatsko [online], 2011).

Mezi významné zástupce rostlinstva Chorvatska patří **citrusy**, které jsou u nás známe především pro své šťavnaté ovocné plody. Nejznámějším zástupcem z čeledi je citroník limonový (*Citrus limon*) pocházející z oblasti Asie. Stromy citroníku dosahují průměrné výšky 3 – 10 metrů. Kmen citroníku je zelený, přímý s velkým počtem trnitých větví, jež jsou porostlé lesklými, jasně zelenými listy (dle iDNES.cz [online], 2010).

Tyto nikdy neopadavé listy jsou střídavé, vejčité, podlouhlé, kožovité, řapíky jsou bez křídel. Bílo-růžové květy citroníku vyrůstají až na konci nebo v paždí větví, z nichž pět až osm lístků je korunních, kalich je srostlý a tyčinek je velký počet. Plodem jsou bobule, které mají osm až dvanáct pouzder vyplněných dužinou, ve kterých se ukrývají semena. Tyto semena obsahují dva až tři zárodky. Tomuto jevu se říká polyembryonie. Citrónová kůra je vlastně oplodí, které se skládá ze dvou vrstev, vnější žlutá vrstva a vnitřní bílá vrstva. V těchto vrstvách jsou obsaženy polysacharidy pektiny a hořká látka limonem (dle AtlasRostlin.cz [online], 2010).

Citroníky potřebují dostatek světla a kyselé půdy, se teplotou bez mrazů a teplotních velkých výkyvů. Ovocné plody citroníků jsou oblíbené nejen pro svoji osvěžující chuť, pro svoji ysokou nutriční hodnotu, díky obsahu vitamínu C a již zmiňovaným pektinem (dle iDNES.cz [online], 2010).

Vitamín C je významný antioxidant, který nám pomáhá v boji proti volným radikálům, pektin jako významný polysacharid známý především jako rozpustná vláknina tvoří důležitou součást naší stravy. Jednoduché cukry obsažené v plodu nám mohou sloužit jako rychlý zdroj energie.

Dřevo z citroníku je zase vhodné pro použití v řezbářských prací, neboť je velmi tvrdé (dle AtlasRostlin.cz [online], 2010).

Obr. č. 5.: Citroník limonový (*Citrus limon*)

Zdroj: http://im.atlasrostlin.cz/citronik-limonovy/814/8147-gallery_main-wxsmj.png

Fotografie dalších významných druhů citrusů

Obr. č. 6.: Mandarinka obecná (*Citrus reticulata*)

Zdroj:http://www.e-herbar.net/main.php?g2_itemId=12273

Obr. č. 7.: Grapefruit (*Citrus paradisi*)

Zdroj:http://www.varbak.com/grapefruit-stromu-vetva-grapefruit-obr%C3%A1zok/

Obr. č. 8.: Citroník limetka (*Citrus aurantifolia)*

Zdroj:http://www.zahradnictvikrulichovi.cz/prodej/Citrus-hystrix---limetka

Seznam použité literatury

- ATLASROSTLIN.CZ. *Citroník limonový.* [online]. c 2010 - 2012 [cit. 2012-20-06]. Dostupné na Word Wide Web: <http://listnate-stromy.atlasrostlin.cz/citronik-limonovy>.

- ATLASROSTLIN.CZ. *Olivovník evropský.* [online]. c 2010 - 2012 [cit. 2012-20-06]. Dostupné na Word Wide Web: <http://listnate-stromy.atlasrostlin.cz/olivovnik-evropsky>.

- CHORVATSKO. *Flóra a fauna*. [online]. c 2001 - 2011 [cit. 2012-20-06]. Dostupné na Word Wide Web: < http://www.chorvatsko.cz/tema/kapary.html>.

- CHORVATSKO. *Flóra a fauna*. [online]. c 2001 - 2011 [cit. 2012-20-06]. Dostupné na Word Wide Web: <http://www.chorvatsko.cz/obec/flora.html#flora>.

- IDNES.CZ. *Citroník limonový (Citrus limon).* [online]. c 1999 - 2012 [cit. 2012-20-06]. Dostupné na Word Wide Web: <http://hobby.idnes.cz/citronik-limonovy-citrus-limon-dno-/herbar.aspx?c=A110228_210038_herbar_kos>.

- NIKOLIC, T. *Glavne skupine makroklasifikacija, filogenija. Flora Hrvatske.* [online]. c 2001 [cit. 2012-20-06]. Dostupné na Word Wide Web: < http://hirc.botanic.hr/sist-bot/Documents/Sistematska%20botanika-04.pdf>.

- NOVALJA. *Flora ostrova Pag. .* [online]. c 2006 - 2012 [cit. 2012-20-06]. Dostupné na Word Wide Web: < http://www.novalja.cz/chorvatsko/vylety-priroda/priroda-chorvatsko/flora-ostrova-pag/>.

- SKRUŽNÁ, J. *Levandule lékařská (Lavandula angustifolia L.).* [online]. c 2001 - 2012 [cit. 2012-20-06]. Dostupné na Word Wide Web: <http://www.medicina.cz/odborne/clanek.dss?s_id=5428&s_ts=40573,912349537>.

- ŽUMBERAK. *Biologija*. [online] [cit. 2012-20-06]. Dostupné na Word Wide Web: <http://www.park-zumberak.hr/posebni/biologija.html>.