

Seminarska naloga

Redke in ogrožene rastline območja ormoške planinske poti

IZVLEČEK

Seminarska naloga zajema grobo geološko, podnebno in vegetacijsko predstavitev spodnjega dela Ptujsko dravskega polja vključno z delom Slovenskih Goric, ki v veliki meri vključuje področje Ormoške planinske poti. Znotraj tega je zajeta problematika ogroženih in redkih rastlinskih vrst ter dejavniki, ki jih ogrožajo.

Kazalo

1	Kazalo fotografij	4
2	Uvod.....	5
3	Geografska predstavitev območja	6
3.1	Opredelitev območja.....	6
3.2	Geološka podlaga	6
3.3	Podnebje	6
3.4	Vegetacijska predstavitev območja	7
4	Naravni rezervat Ormoške lagune.....	7
5	Krajinski park središče ob Dravi.....	8
6	Redke in ogrožene vrste	9
6.1	Rdeči seznam	9
6.2	Rastline mokrišč	9
6.3	Rastline suhih rastišč	12
6.4	Kukavičevke	13
6.5	Invazivne tujerodne vrste.....	14
7	Viri :	16

1 Kazalo fotografij

Slika 1 : Kobulasta vodoljuba	10
Slika 2 : Močvirska logarica.....	10
Slika 3 : Nemški strojevec.....	12
Slika 4 : Močvirska logarica.....	Error! Bookmark not defined.
Slika 5 : Osjeliko mačje uho	13
Slika 6 : Žlezava nedotika	14
Slika 7 : Orjaška zlata rozga.....	15

2 Uvod

Vodilo za seminarsko nalogo mi je bila želja, da bi v grobem predstavil svoje ožje in širše bivanjsko območje z vidika geografske in vegetacijske predstavitve, predvsem pa rastlinske vrste, ki so dokaj redke, spadajo med ogrožene vrste ali so celo zavarovane. Glede slednjih je naša velika skrb in odgovornost, da jih ohranimo in poskušamo to skrb prenašati na čim večjo populacijo. Te odgovornosti do vsega živega se moramo zavedati, zato je pomembno, da poskušamo ohraniti še tako neznatno, majhno živo bitje, za katero se nam zdi, da nima pomena. V naravi je vse v ravnovesju, vse ima svoj namen in pomen, zato je ravnovesje porušeno, ko izgine en člen v prehranjevalnem spletu.

Redke in ogrožene vrste so postale zaradi posegov človeka v njihova naravna rastišča. S tem, ko se zavemo redkosti, ogroženosti in posledično izginjanja vrste se sigurno vsaj delno zmanjšuje negativno delovanje človeka v naravo. To dolgujemo naravi.

3 Geografska predstavitev območja

3.1 Opredelitev območja

Predstavitveno območje zajema Ptujsko dravsko polje, ki obsega manjši vzhodni del ravnine med Ptujem in Ormožem, in pripada v veliki meri ptujski občini in manjši del k omoški občini. Z nižinskimi svetom ob Dravi dosega Spodnje Ptujsko polje širino ok. 1,5 km, pri Ormožu ga prekinja Drava in tu prehaja v Slovenske gorice, ki zajemajo največji del občine Ormož in s tem Ormoške planinske poti. Ležijo v severovzhodni Sloveniji in se geografsko delijo na Zahodne Slovenske gorice in Ljutomersko-Ormoške Slovenske gorice (imenovane tudi Prlekija ali Vzhodne Slovenske gorice). Vrhovi gričevja segajo do 300 ali 400 m.n.m.. Slovenske gorice na vzhodu in severu mejijo na reko Muro, na severozahodu na Apaško polje, na zahodu na reko Dravo, na jugu segajo do meje s Hrvaško. Za regijo je značilno subpanonsko podnebje z izrazitim toplotnim preobratom, količina letnih padavin je v povprečju 1000 mm/m²

3.2 Geološka podlaga

Geološka zgradba je dokaj enostavna, saj je pokrajina nekdane dno Panonskega morja, ki so ga v kasnejših obdobjih vode razrezale v razgiban svet terciarnih goric, kjer so na površju predvsem miocenski sloji, ter v nižinski svet, kjer so vode osnovo debelo prekrile s kvartarnim prodrom, peski, ilovicami in glinami ter izoblikovale obsežne ravnine. Obe polji - Dravsko in Ptujsko sta naša najbolj izrazito subpanonska mlado pleistocenska fluvio-glacialna suha prodnata naplavina, v katero je Drava vrezala nekaj teras. Ob Dravi je pas holocenskih, prodnatih naplavin. Na severu Ptujkega polja prehaja suhi prodnati pleistocen v pesniški mokrotni holocen. V spodnjih plasteh laporjev so slutili sloje nafte, vendar preizkusna vrtanja niso dala pozitivnih rezultatov. Ker je spodnje Ptujsko polje zaradi prevlade peščeno-ilovnate prsti dokaj primerno za kmetijsko obdelavo, je to izrazito poljedelsko-živinorejsko območje. Neobdelan je le pas ob Dravi, kjer so travniki in pašniki, ali pa je ta porasel s poplavnim gozdom.

3.3 Podnebje

Podnebje je subpanonsko. Označujeta ga velika letna amplituda temperature in razmeroma majhna količina padavin. Pomlad je zgodnja, jesen se podaljšuje, tudi visoke poletne temperature trajajo zelo dolgo. Povprečna letna temperatura je ok. 9,8°C, povprečje v dobi vegetacije je ok. 15,5°C, v treh poletnih mesecih pa nekaj nad 19°C. Najtoplejši mesec je julij, sledijo avgust, junij in september. April je toplejši od oktobra. Povprečna januarska temperatura je -1,5°C. Ekstremne temperature so bile zabeležene med + 40°C in -27°C. Po številu jasnih dni sodi področje med najbolj sončne pokrajine v Sloveniji. Ormož s

povprečnim julijskim maksimumom 28,1°C je eden najtoplejših krajev v Sloveniji zunaj Primorja in Bele krajine. Letnih padavin je v povprečju okoli 950 mm, tako da se količine padavin zmanjšuje od zahoda proti vzhodu. Najbolj so namočeni poletni meseci, najmanj padavin imata marec in februar. Absolutni mesečni maksimum je presegel 250 mm, absolutni minimum pa je bil 1mm. Pogosta je rosa, pa tudi toča v poletju in zgodnji jeseni. Sneg pada povprečno 23 dni na leto, vendar traja snežna odeja, ki praviloma ni debela, le ok. 50 dni. V povprečju je prvi dan s snegom že v novembru, zadnji pa v marcu.

3.4 Vegetacijska predstavitev območja

Območje pripada subpanonskemu fitogeografskemu območju, ki pa na severu prehaja v predalpski svet. Zaradi prevladujoče silikatne podlage in dolgotrajnega ekstenzivnega antropozoogenega vpliva je flora predvsem enolična. Največ je srednjeevropskih flornih elementov. Sledijo evrazijski palotemperaturni in evrosibirski, ki pa se pojavljajo samo na edafsko ugodnih mestih (po M.Wraberju, 1969). Glede na ekološke razmere je Dravsko polje ekološko homogeno območje s specifično pripadajočo vegetacijo. Po ulekninah, kjer je talna voda visoka in se neredko dvigne na površje je združba črne jelše in migaličnega šaša (*Carici Brizuides-Alnetum glutinosae*) z obilico hidrofilnih rastlinskih vrst. Velik del jelševih logov je spremenjen v kmetijske kulture, zlasti v močvirnate travnike tipa *Caricetum gracilis*. Obvodne združbe ki se razvijajo pod neposrednim vplivom dvigajoče talnice in je njihovo rastišče ob povodnih poplavljen so topolovi in vrbovi logi (*Salici-Populetum*). Ti združujejo obilo razvojnih stadijev raznih vrbišč.

Zaradi močnega gospodarskega vpliva, ki deluje negativno na vegetacijo, je njen razpored glede na relief močno zabrisan. V glavnem srečujemo naslednje rastlinske združbe: ob vodnih tokovih, predvsem ob Dravi, poplavne gozdove vrb in topolov, na zamočvirjenem močvirskem dnu sestoje črne jelše, na rahlih vzpetinah ob dolinskih bokih, ki imajo visoko talnico in ji pri večjih poplavih zalije voda gozdove doba in belega gabra. Nad dolinskim dnem, navadno že izven dosega talne vode, subpanonske gozdove belega gabra, na kopastih slemenih in prisojnih pobočjih gozdove belkaste bekice in bukve. Planote in najslabša rastišča pa porašča subpanonski gozd rdečega bora. Gojeni travniki spadajo v glavnem v združbo z visoko pahovko, oziroma mehke stoklase in pasjega repa na vlažnejših tleh.

4 Naravni rezervat Ormoške lagune

V bližini Ormoža je v nastajanju nov naravni rezervat. Ormoške lagune so 55 hektarjev veliko mokrišče antropogenega nastanka, ki leži na območju rečnega ekosistema Drave ob Ormoškem jezeru. Sestavljajo ga plitvi bazeni s trstišči in sestoji rogoza, obdaja pa ga poplavni gozd, redki ostanek mehke lesne rečne loke v Sloveniji. Mokrišče je izjemnega nacionalnega in mednarodnega pomena za številne ogrožene vrste ptic.

Ormoške lagune so pomembno gnezdišče vodnih ptic in ključno postajališče za ptice selivke v Sloveniji. Tukaj je bilo zabeleženih že 29 gnezdečih vrst vodnih ptic, med katerimi so tudi ogrožene in redke vrste kot so čapljica, mala tukalica, kostanjevka, polojnik, rdečenogi martinec in navadna čigra.

V času selitve se redno pojavlja 30 vrst, njihovo število v selitvenem obdobju pa lahko doseže tudi več deset tisoč ptic, med katerimi so najštevilčnejši močvirski martinci in togotniki.

5 Krajinski park središče ob Dravi

Pri Središču ob Dravi izgine Dravska dolina in se začne ravnina Panonske nižine. Drava ima na 9 kilometrov dolgi poti med jezom Ormoškega jezera in Središčem ob Dravi, kjer dokončno zapusti Slovenijo 7 m padca, tvori številne brzice in zavoje, rečne rokave in otoke, mnoge mrtvice, prodišča in trstišča. Ta neokrnjen svet se je ohranil zaradi varne oddaljenosti naselij od reke in tako skoraj 2 km široka poplavna loka predstavlja izjemno krajinsko podobo, tako v Sloveniji kot v Evropi. Največje bogastvo reke je njen svobodni tok in razigranost ter neprestana rečna dinamika, ki kar naprej spreminja njeno obliko. V Krajinskem parku, ki se v širini okrog 1 km razteza južno od železnice, med Ormožem in Središčem ob Dravi, najdemo veliko število različnih habitatnih tipov, ki omogočajo izjemno veliko biotsko pestrost območja. Doslej je bilo ugotovljenih 105 vrst ptic gnezdk, 15 vrst dvoživk, 9 vrst plazilcev in številni sesalci, med katerimi je najpomembnejša vidra, ki je najbolj ogrožen sesalec v Evropi. Pisane barve preko 30 vrst kačjih pastirjev in več sto vrst metuljev, ki obletavajo še bolj pisane cvetove obvodnega rastlinja, dajejo parku izjemno estetsko in naravovarstveno vrednost. Tukaj pa so tudi očem skrita naravna bogastva, ki jih najdemo v vodi. Doslej je bilo v Dravi ugotovljenih 43 vrst rib, v pritokih sta bogato zastopana potočni rak in potočni piškur, v mrtvicah sta pogosta polža veliki mlakar in roženi svitek, najdemo pa tudi več vrst školjk. Obisk krajinskega parka nas z raznolikostjo mnogih oblik in nešteti barv, melodijami tisočerihih ptičjih grl, dvoživk in žuželk, žuborenjem brzic ter vonjem poplavnega gozda, ponese v nek nenavaden pravljичni svet ter iztrga resničnosti vsakdanjega sveta.

Na tem območju je rastišče navadnega rakitovca, ki je dokaj redka rastlinska vrsta.

6 Redke in ogrožene vrste

6.1 Rdeči seznam

Rdeči seznam je seznam ogroženih rastlinskih in živalskih vrst, razporejenih po kategorijah ogroženosti. Kategorije ogroženosti so: izumrla vrsta, domnevno izumrla vrsta, prizadeta vrsta, ranljiva vrsta, redka vrsta, vrsta zunaj nevarnosti, neopredeljena vrsta in premalo znana vrsta. Za izboljšanje stanja ogroženih rastlinskih in živalskih vrst se izvajajo ukrepi varstva ogroženih rastlinskih in živalskih vrst in njihovih habitatov. Ukrepi varstva se prednostno izvajajo glede tistih ogroženih rastlinskih in živalskih vrst, ki so domnevno izumrle, prizadete, ranljive in redke. Po zdajšnjih raziskavah je v Sloveniji ogroženih in na rdeči seznam uvrščenih 342 vrst praprotnic in semenk in 2000 živalskih vrst.

Namen rdečih seznamov je prikazati stanje favne in flore v Sloveniji glede na stopnjo njene ogroženosti ter s tem seznaniti javnost. So pomembna osnova za vrednotenje in določanje stopnje ogroženosti ekosistemov. So tudi osnova za pripravo predlogov za zavarovanje ogroženih vrst in predlogov za vključevanje ogroženih vrst v mednarodne konvencije.

Prvi osnutek rdečih seznamov je pripravil angleški naravoslovec sir Peter Scott leta 1960. Sledile so mu številne države po vsem svetu. Tudi v Sloveniji imamo rdeči seznam, ki pa seveda ni dokončen, pač pa se z leti spreminja in dopolnjuje glede na nova spoznanja in spremembe ogroženosti.

V rdečem seznamu redkih in ogroženih rastlin so naslednje tu uspevajoče vrste: **kobulasta vodoljuba** (*Butomus umbellatus*), **poljska možina** (*Eryngium campestre*), **močvirska logarica** (*Fritillaria meleagris*) in **nemški strojevec** (*Myricaria germanica*).

6.2 Rastline mokrišč

Kobulasta vodoljuba je vrsta, ki je v Rdečem seznamu označena kot ogrožena vrsta. Vrsto sem večkrat opazil v umetno narejeni strugi potoka v kraju bivanja – Cvetkovcih, kjer se v poletnih mesecih struga obarva od roza cvetov. V rastišču vodoljube ima svoje mesto tudi pokončni ježek, ki je tudi dokaj redka vrsta.

Kobulasto vodoljubo ogroža zaraščanje s rogozom, predvsem pa nasilno poseganje v strugo potoka vsakih nekaj let, ko strojno čistijo strugo in tako uničijo rastlino. Sila narave in sreča po obnavljanju sta vzrok, da se potem po dveh letih rastlina ponovno obnovi.



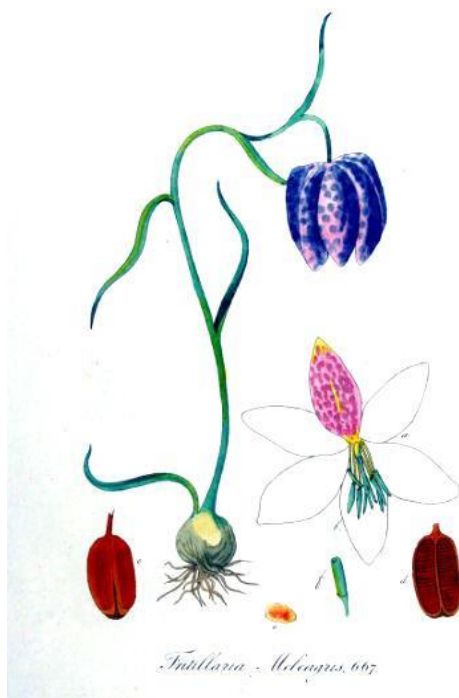
foto 1: Kobulasta vodoljuba

Močvirska logarica spada med ogrožene močvirske rastline po Rdečem seznamu in je zavarovana iz leta 1949. Vrsto lahko vsako leto opazujemo na redkih močvirnih travnikih v krajih Osluševci, Cvetkovci in na večjem rastišču v občini Ptuj v kraju Žamenci. Največja nevarnost za to rastlino je izsuševanje mokrišč, gnojenje in spreminjanje namembnosti zemljišča, saj ve velika večina travnikov spreminja v njive, kar pomeni onemogočanje rastlini, da sploh zacveti in posledično propade čebulica.



foto 2: Močvirska logarica

Močvirski tulipan ali močvirska logarica (*Fritillaria meleagris*) je rastlina iz družine lilijevk, ki raste v Evropi. Prepoznamo jo po cvetovih s šestimi venčnimi listi v obliki zvona, obrnjenih navzdol in obarvanih v značilnem škrlatno-rdečem vzorcu šahovnice. Posamezni primerki lahko imajo tudi bele cvetove. Listi so dolgi in ozki, premenjalno nameščeni okoli stebela. Močvirski tulipani rastejo le na zelo vlažnih rastiščih, največkrat v močvirnih predelih, vlažnih travnikih in drugih vlažnih mestih po vsej celini, od zahodne Evrope do Kavkaza. Cvetijo konec marca in v začetku aprila. Zaradi svoje vezanosti na vlažna rastišča je vrsta predvsem v zahodni Evropi ogrožena, saj prihaja do izgube habitatov zaradi izsuševanja in obdelovanja močvirij. V nekaterih državah je že zelo redka. V Sloveniji raste močvirski tulipan le še na Ljubljanskem barju, v Krakovskem gozdu in na severovzhodu države. Vrsta je v Sloveniji zaščitena po Uredbi o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah in kot prizadeta vrsta uvrščena v Rdeči seznam praprotnic in semenk. Kljub temu jo ogrožajo ljudje tudi z nabiranjem za šopke. Vrstno ime rastline izhaja iz vrstnega imena pegatke (*Numida meleagris*), saj je vzorec obarvanosti podoben vzorcu na bokih te ptice. Močvirski tulipan je strupen zaradi alkaloidov, ki jih vsebuje. Zato ima v angleško govorečih območjih mnogo imen, ki nakazujejo smrt - Deathbell (mrtvaški zvonec), Madam Ugly (gospa grda), Widow's Veil (vdovina tenčica), Sullen Lady (čemerna dama) ipd. Nasprotno je na Hrvaškem, kjer je močvirski tulipan znan pod imenom kockavica, njegov vzorec pa povezujejo z rdeče-belo šahovnico, nacionalnim simbolom Hrvaške. V Sloveniji je močvirski tulipan upodobljen na grbih občin Brezovica, Dobrovnik, Ig, Trnovska vas in Trzin. Zelo podobna vrsta je **gorska logarica** (*Fritillaria orientalis*), ki pa ima bolj rjavkast cvet, drugače nameščene liste in uspeva na izrazito suhih rastiščih.



Slika 3 : Močvirska logarica

Nemški strojevec je rastlina, ki je v Rdečem seznamu kot ogrožena vrsta. To rastlino sem občasno opazil ob nasipu kanala Formin – Ormož. Pogosto sta lepo razraščena dva primerka, ki se ohranita dokler ju ne pokosijo ob vsakoletni košnji brežin.



foto 4: Nemški strojevec

6.3 Rastline suhih rastišč

Zraven številnih vlagoljubnih vrst najdemo na tem območju tudi rastišča, ki nudijo pogoje predvsem suholjubnim vrstam. Eno izmed zelo bogatih nahajališč je umetni nasip kanala, ki so ga zgradili za potrebe hidroelektrarne Formin. Nasip kanala je rastišče za številne vrste iz družine orhidej ali kukavičevke (*Orchidaceae*). Na tem področju sem našel čebeljeliko mačje uho (*Ophrys apifera*), osjeliko mačje uho (*Ophrys sphegodes*) in čmrljeliko mačje uho (*Ophrys holosericea*), navadno kukavico (*Anacamptis morio*), majsko prstasto kukavico (*Dactylorhiza majalis*), navadni pilovec (*Anacamptis pyramidalis*), čeladasto kukavico (*Orchis militaris*) in naglavko (*Cephalanthera sp.*).



foto 5: čebeljeliko mačje uho

Med redke vrste suhih rastišč spada tudi **poljska možina**, ki sem jo opazil na suhem rastišču ob nasipu kanala. **Pokončni srobot** (*Clematis recta*) se vsako leto pojavi na dveh rastiščih in je prav tako redka vrsta tega področja.

6.4 Kukavičevke

Kukavičevke (*Orchidaceae*) so botanična družina, ki obsega okoli 20.000 različnih vrst in podvrst. Največ vrst najdemo v tropskih predelih Južne Amerike in jugovzhodne Azije. V Evropi raste okoli 300 vrst, v Sloveniji pa je bilo do sedaj najdenih 83 vrst in podvrst. Mnoge od kukavičevk zaradi pomanjkanja svetlobe na gozdnih tleh rastejo na deblih in vejah dreves. Takim rastlinam pravimo epifiti. Za življenje jim zadošča zračna vlaga in deževnica. Nekatere kukavice rastejo na tleh in jih imenujemo terestrične (zemeljske) orhideje. Take so vse vrste, ki rastejo v Sloveniji. Rezervo hranil za svojo spomladansko rast shranjujejo v podzemnih organih različnih oblik. Cvet kukavičevk je someren in sestavljen iz šestih cvetnih listov, ki so razvrščeni v dveh vretencih: zunanjem vretencu treh listov (sepal) in notranjem vretencu treh listov (petal), od katerih največjemu srednjemu listu pravimo medena ustna (labelum). Medena ustna je navadno podaljšana v ostrogo, v katerih se nahajajo žleze. Nekatere vrste orhidej (predvsem vrste iz rodu *Ophrys*) imajo cvetove podobne samicam določenih vrst žuželk, zato privabljajo le samce teh vrst, ki so edini opraševalci. Poleg oblike in barve, ki spominja na samico, izločajo cvetovi tudi podobne snovi, kot jih izločajo samice v času parjenja. S temi snovmi privabljajo opraševalce na daljavo. Na cvetu se opraševalci usmerjajo po optičnih znakih. Dlakavost ustne in vzorci izzovejo ob dotiku pri samcih paritveni nagon; pri tem samci prevzamejo cvetni prah pelod in ga nato odnesejo na drug cvet. Pri lepem čevlju (*Cypripedium calceolus*) avtosterilnost ali navzkrižno opraševanje zagotavlja poseben mehanizem. Na napihnjeni medeni ustni so posebna mesta, na katera se lovijo žuželke (zlasti zemeljske čebele). Rob medne ustne je izjemno gladek, oljnat in žuželke padejo v notranjost medene ustne. Tudi notranje stene medene ustne so gladke, tako da žuželka ne more iz ne. Ujeta zemeljska čebela lahko pride iz medene ustne le skozi stranski izhod. Pri tem mora mimo lepljive brazde, na kateri odloži pelod, ki ga je prinesla iz drugih cvetov. Na svoji poti mora tudi mimo prašnikov in iz cveta odnese pelod. Tako je

samooprašitev cvetov povsem izključena. Semena kukavičevk nimajo rezervnih snovi, zato po kalitvi ne morejo hraniti rastlinsko zasnovo. Vlogo prehranjevanja opravljajo glive pestunje - mlade rastlinice postanejo odvisne od njih. Šele po nekaj letih se razvijejo prvi zeleni listi, cveteti pa pričnejo še nekaj let kasneje. Odrasle rastline ostanejo v tesni povezavi s hifami gliv (endotropna mikoriza), ki orhidejo oskrbuje z vodo in hranilnimi rudninskimi snovmi, v zameno pa gliva črpa iz orhideje organske hranilne snovi. Obe, orhideja in gliva imata pri tem korist — tak odnos imenujemo simbioza. Rjava gnezdoznica (*Neottia nidus - avis*), ena redkih naših vrst kukavičevk, ki nima klorofila, je razvila poseben odnos z glivami, ki močno spominja na parazitizem oziroma na saprofitizem (ker ima v tem odnosu korist le gnezdoznica). Zelo zapleten razvoj in velike občutljivosti na gnojila povzročata, da so kukavičevke zelo ogrožena družina rastlin v Sloveniji.

6.5 Invazivne tujerodne vrste

V ožjem pasu reke Drave so obsežna nahajališča **žlezave nedotike** (*Impatiens grandulifera*), ki izvira iz južne Azije, v Evropi se je razširila kot okrasna rastlina in je postala invazivna, s tem pa odvzela življenjski prostor domorodnim (avtohtonim) rastlinam.



Slika 6 : Žlezava nedotika

Prav tako **orjaška zlata rozga** (*Solidago gigantea*), ki je bila sprva kot okrasna rastlina, sedaj pa porašča velike površine predvsem ob vodnih tokovih. Ob toku reke Pesnice se množično pojavlja **deljenolistna rudbekija** (*Rudbeckia laciniata*)), ki je bila sprva prav tako kultivirana, sedaj pa invazivna.



foto 7 : Orjaška zlata rozga

Opazil sem še eno posebno tujerodno vrsto, ki se je začela pojavljati s polji sladkorne pese in se je ohranila še nekaj let po prenehanju delovanja Tovarne sladkorja Ormož, to je **baržunasti oslez** (*Abutilon theophrasti*). Vrsto omenja za to območje že dr. Kaligarič (1991).



foto 8 : baržunasti oslez

Invazivne tujerodne vrste so rastline, ki zaradi svoje agresivnosti zelo hitro zaraščajo življenjski prostor drugim rastlinam in so zato nezaželjene. In seveda v očeh ljudi in naravovarstvenikov nekaj, kar je treba iztrebiti in onemogočiti njihovo širjenje.

Lahko pa seveda pogledamo z drugega zornega kota in pridemo do spoznanja, da so tudi rastline svetovni popotniki.

Narava ima zmeraj prav.

7 Viri :

- Diplomsko delo: Zdenka Pignar, Maribor 1996. Pedagoška fakulteta Maribor , Oddelek za biologijo
- <http://galerija.foto-narava.com/slika/15985/album/4>
- http://www.lokalno.si/2013/08/15/101655/zgodba/Vase_fotke_Nadležno_rastlinje____zlezava_nedotika_in_orjaski_dezen/
- http://www2.arnes.si/~bzwitt/flora/ophrys_apifera.html
- <http://www.vrtnarava.si/rastline/opisi/mocvirski-tulipan-mocvirska-logarica>
- <https://www.flickr.com/photos/atrnkoczy/sets/72157620627234962/>
- <http://os-vnazor-komletinci.skole.hr/skola/zadruga>
- <http://www.atropa.si/spletna-trgovina-sadik-rastlin/vodne-in-mocvirske-rastline/obvodni-pas-in-voda/?izdelek=1120>
- <http://ptice.si/naravovarstvo-in-raziskave/naravni-rezervati/ormoske-lagune/>
- http://www.slovenia.info/si/naravni-parki/Krajinski-park-Sredi%C5%A1%C4%8De-ob-Dra.htm?naravni_parki=7344&lng=1
- <http://www.pdrustvo-mmormoz.si/>
- https://sl.wikipedia.org/wiki/Mo%C4%8Dvirski_tulipan
- <https://sl.wikipedia.org/wiki/Kukavi%C4%8Devke>