

# Naravni rezervat Albufera



## IZVLEČEK

Naravni rezervat Albufera v Valenciji je eno najpomembnejših mokrišč v Sredozemlju. Zaradi izjemnih pokrajinskih in ekoloških značilnosti je bil leta 1990 uvrščen na seznam Ramsarskih lokalitet. Naravni rezervat je danes v večini onesnažen zaradi industrije, kmetijstva, turizma in urbanizacije, ki je bila najintenzivnejša v sedemdesetih letih. Izvajajo se številni ukrepi (renaturacija degradiranih peščenih sipin na območju Devese, ozaveščanje ljudi, informacijska središča), vendar njihovi rezultati niso vedno najuspešnejši.

### Ključne besede:

Naravni rezervat, mokrišče, peščene sipine, okoljevarstvena problematika

## ABSTRACT

Natural park Albufera—(not)failed dialogue between nature and human?

Natural park Albufera in Valencia community is one of the most important wetlands in the Mediterranean. With its outstanding landscape and ecological values, the park was included in the Ramsar List of Wetlands of International Importance in 1990. Ecosystems in Albufera are nowadays mostly polluted by industry, agriculture, tourism and urbanization, the latter was the most extensive in the 1970's. Consequently, many actions are taking place to roll-back and preserve the Albufera, but the results of these actions are not always excellent.

### Key words:

Natural Park, Wetlands, Sand Dunes, Environmental issues

Avtorica besedila in fotografij:

TANJA ŽNIDARČIČ, absolventka geografije,  
Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Slovenija  
E-pošta: tanja.znidarcic@gmail.com

COBISS I.04 strokovni članek

## (Ne)uspešen dialog med naravo in človekom?

**I**me Albufera izhaja iz arabske besede "Al Buhaira", pomanjševalnica iz "Al Bhar", ki pomeni manjše morje. Albufera ali laguna je primer obalnega mokrišča, ki je tipično za območje Sredozemlja (6).

Albufera ima površino 21.120 ha in leži 10 km južno od Valencije v Španiji. Status naravnega rezervata je območje dobilo 8. septembra 1986. Štiri leta pozneje (leta 1990) je bila uvrščena na seznam Ramsarskih lokalitet z namenom preprečiti nadaljnje uničenje mokrišča. Ima pomembno okoljsko vrednost in biološko funkcijo za številne vrste rib in ptičev. V času razmnoževanja ptic je skupaj z nacionalnim parkom Doñana najpomembnejše območje gnezdenja ptic v Evropi (1).

Mokrišča so območja različnih biotopov na prehodu med vodnimi in kopenskimi ekosistemi, ki jim je skupno to, da jim življenje daje voda. To so območja z visoko biotsko raznovrstnostjo in med najbolj produktivnimi ekosistemi na planetu. Nudijo življenjski prostor mnogim pticam, sesalcem, plazilcem, dvoživkam, ribam in nevretenčarjem. So pomemben vir hrane ter pomembno skladišče rastlinskega genskega materiala. Poleg ekoloških funkcij opravljajo tudi pomembne



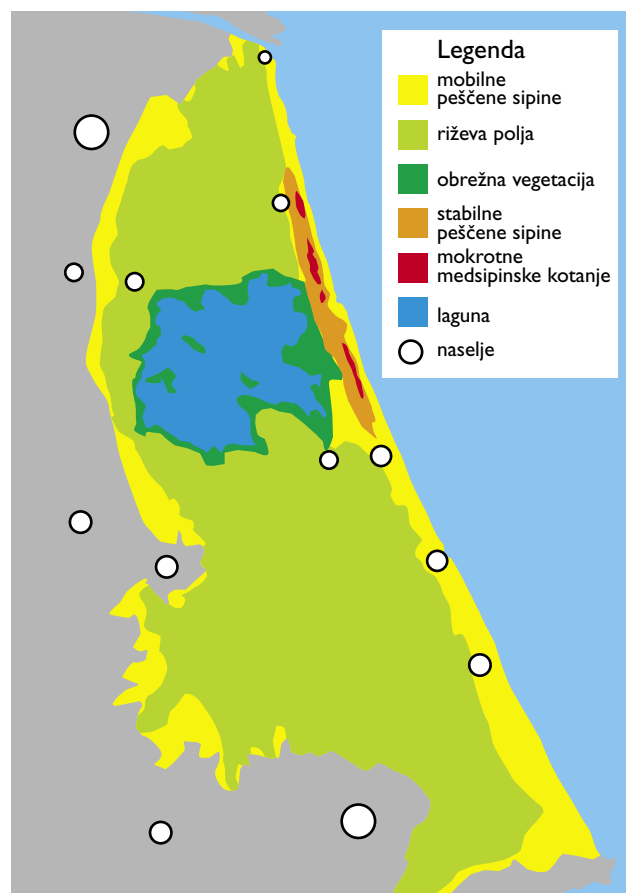
ekonomske in socialne funkcije, kot so oskrba z vodo, transport, so habitati prosto živečih živali in rastlin, omogočajo rekreacijske dejavnosti in razvoj turizma. Poleg tega nudijo možnosti za opravljanje številnih gospodarskih dejavnosti, kot so ribištvo, pridobivanje lesa, izraba energetskih virov in kmetijska pridelava. Že od nekdaj imajo velik pomen pri ohranjanju kulturne dediščine in lokalnih tradicij (9).

## Značilnosti Albufere

Albufera združuje raznovrstnost štirih ekosistemov, ki so življenjski prostor mnogim rastlinskim in živalskim vrstam. Ti ekosistemi so: obala, sistem peščenih sipin, riževa polja in laguna.

Območje peščenih sipin ločuje laguno od morja. Peščene sipine se razprostirajo od Valencije do mesta Cullera. Nastale so pred približno 6000 leti kot posledica sedimentacije rek Túria in Xúcar (8). Sistem peščenih sipin je dolg 30 km in širok v povprečju 1 km. Maksimalna širina je 1,6 km, minimalna pa 500 m (5). Obsega mobilne sipine, stabilne sipine in mokrotne medsipinske kotanje. Mobilne sipine obsegajo prvo linijo peščenih sipin, ki je vzporedna morju. Te sipine so manjše od predsipin, saj je pesek odnesen naprej proti notranjosti kopnega. Vegetacija je drugačna kot pri mladih sipinah, uspevajo rastline z globokim koreninskim sistemom. Severni del peščenega litoralnega pasu, *La Devesa de L'Albufera* (v nadaljevanju *Devesa*) je dolg 10 km in obsega območje 850 ha (5). Je majhno območje z izjemno biotsko raznovrstnostjo različnih ekosistemov, kot so mobilne in stabilne peščene sipine, ločja in pašniki. Mnoge ptice kot sta siva čaplja (*Ardea cinerea*) in kvakač (*Nycticorax nycticorax*), ki se prehranjujejo v laguni in na obdelovalnih površinah, pridejo gnezditi in prespati na to območje (1). Med sipinskimi hrbti se pojavljajo mokrotne medsipinske kotanje, ki nastanejo z vetrno erozijo. Njihovo dno je blizu, včasih enako nivoju talne vode, zato so nekatere stalno ali občasno poplavljeni. Zaradi bližine vode in kopičenja izpranih hranilnih snovi iz okoliških pobočij sipin se vegetacija močno razlikuje od ostale. Starejše depresije so lahko sušnejše in tako primerne za rast grmičevja in gozdov (6).

Laguna ima nepravilno krožno obliko maksimalnega premera 6 km in povprečno globino 90 cm (5). Njeno dno je skoraj v celoti ravno in sestavljeno iz peščene in muljaste plasti (1). Obsega površino 2.837 ha, od tega je 350 ha močvirske vegetacije, ki je pomembno skrivališče in gnezdišče ptic. Je neodvisna od morja, kljub temu pa je z njim povezana preko številnih kanalov in črpalk, ki regulirajo vodo v laguni (8). Črpalke so nameščene v 5 "kanalih" (*golas*), ki delujejo že od konca 18. st., ko je bila opuščena prvotna, naravna ožina. Danes si od severa proti jugu sledijo *gola del Pujol*, *gola de Perellonet*, *gola del Perelló*, *gola del Rei* in *gola del Sant Llorenç* (5). V preteklosti je bila laguna velika 30.000 ha, a se je skozi stoletja drastično zmanjšala na račun drenaže in spremembe vodnih površin v riževa polja. V 18. stoletju je bila njena površina 14.000 ha, v 19. st. pa le še 8.000 ha (2). Poleg lagune Albufera je v naravnem rezervatu še ena manjša laguna z imenom *Bassa de Sant Llorenç*, ki leži na skrajnem jugu naravnega rezervata. Danes se njena velikost zmanjšuje na račun širitve površin, namenjenih pridelavi riža in zelenjave (3).



Slika 1: Ekosistemi v naravnem rezervatu (3, 9).



Slika 2: Mokrotna medsipinska kotanja pri informacijskem centru Raco de l'Olla privablja mnoge ljubitelje ptic in fotografije. Ptice lahko opazujejo z razglednega stolpa, ali se podajo na označene pešpoti, ki vodijo do lesenih opazovalnic (foto: Tanja Žnidarčič).



Slika 3: Mehanizirano obdelovanje riževih polj meseca februarja v bližini mesta Palmar. Riževa polja so prehrambeno pomembna tudi za številne vrste ptic (foto: Tanja Žnidarčič).

## Obdelovalne površine v naravnem rezervatu

Laguna Albufera poleg ekološke, izobraževalne, turistične in doživljajske funkcije opravlja tudi kmetijsko funkcijo. Vodo iz lagune uporabljajo za namakanje obdelovalnih površin (6). Obdelovalne površine v Albuferi so razdeljene na tri večja območja, in sicer: riževa polja, površine, namenjene pridelavi zelenjave ter namakalne jarke in podvodne izvire sladke ali brakične vode (3).

Največjo površino obsegajo riževa polja in sicer 14.500 ha oziroma tri četrtine naravnega rezervata. Ker je riž prinašal visok ekonomski dobiček, so bile potrebe po razširitvi obdelovalnih površin velike. Na ta račun so se zmanjšale vodne površine lagune. Zmanjševanje lagune beležimo že od 18. st. dalje. Kmetijske površine so pridobili s stoletnim izsuševanjem lagune, ki je doseglo višek v tridesetih letih 19. st. Od leta 1761 do 1926 se je površina lagune skrčila s 13.972 ha na 3114 ha.

Danes ima laguna Albufera, kot eno poglavitnih območij pridelave riža v Španiji s kmetijskim donosom letno 7000 kg/ha (5), velik ekonomski pomen. V zadnjem obdobju riževa polja zaradi uvoza cenejšega riža iz drugih držav, deloma spreminjajo v nasade oranževcev in zelenjavne vrtove. V zadnjih letih so spremenili že 460 ha oziroma 3,3 % riževih polj (3).

## Ekološka problematika Albufere

V laguni je glavni problem onesnaženost vode z industrijskimi, kmetijskimi in komunalnimi odplakami. Voda v laguni je slabe prosojnosti, z visokim pH-jem, nizko biotsko raznovrstnostjo in visokim deležem organskih delcev, kar ima za posledico visoko gostoto planktona. Onesnažena voda s herbicidi in pesticidi, ki pride v jezero z riževih polj, ogroža močvirsko vegetacijo. Herbicidi onemogočajo normalno vegetacijsko rast in posledično njene regeneracijske sposobnosti ter izginotje. Z drenažo ali onesnaženo vodo se ruši naravno ravnovesje ekosi-



Slika 4: Pogled na tradicionalne ribiške mreže v bližini Gola de Pujol, ki povezuje laguno Albufera s Sredozemskim morjem (foto: Tanja Žnidarčič).

stema in zmanjšuje biotska raznovrstnost. Posledično so ogroženi nekateri endemiti (*Dugastella valentina*, *Palaemonetes zariquieyi*, *Unio turtoni valentinus*, *Valencia hispanica* in *Aphanius iberus*) (3).

Velik vpliv na ekosistem imata tradicionalni dejavnosti lov in ribolov, ki je prisoten v pokrajini že od leta 1250. Do obdobja industrializacije je bila voda v laguni čista in bogata z ribami, zato je bil ribolov dejavnost, ki je prinašala velik ekonomski dobiček. Ribolov je prisoten še danes, vendar v bistveno manjši meri, saj ogroža rastlinske in živalske vrste (zmanjševanje ribje populacije, vožnja s čolni, hrup, odpadki) (3).

Z urbanizacijo in masovnim turizmom so ogrožene predvsem mobilne peščene sipine. Poudariti je potrebno degradacijo stabilnih peščenih sipin pri mestu Perellonet. V neposredni bližini peščenih sipin so območja, primerna za izvajanje različnih oblik rekreacije (kolesarjenje, kopanje, sprehodi, tek, rolanje, lov, ribolov, vožnja s čolnom) ali oddih (družinski pikniki). Priljubljenost teh območij je vedno večja in posledično je večji negativen vpliv na ekosistem (3).

*Obalne peščene sipine niso samostojna oblika, temveč del večjega geomorfnega sistema. Za razvoj sipin so potrebni močni, stalni vetrovi, morsko delovanje (valovi in tokovi) in zaloge peščenega materiala. Primarni vir peščenega materiala je lahko kopno ali morsko dno. Reke so eden izmed prenašalcev fluvialnega in fluvioglacialnega materiala iz notranjosti kopnega proti morju. Ob izlivu v morje prevzame vlogo prenašalca obalni tok, ki prenese material do obale ali pa se material po izlivu reke v morje odloži na morsko dno in ga na obalo nanešejo morski tokovi in valovi. Peščene delce prenaša tudi veter. Ko piha iz notranjosti proti morju prenaša delce s celine na obalo, v obratni smeri vetra se delci z obale odlagajo v notranjost. Ko je pesek odložen na obalo, ga vetrovi, ki pihajo z morja, dvignejo in odnesejo proti notranjosti kopnega. Ob prvi večji reliefni ali vegetacijski oviri ali ob zmanjšanju hitrosti vetra, se prenos peska prekine in začne se proces akumulacije in oblikovanja sipin (6).*



Slika 5: Urbanizacija obalne linije in prvega pasu peščenih sipin je dosegla višek v sedemdesetih letih (foto: Tanja Žnidarčič).

V naravnem rezervatu je problematična tudi velika razdrobljenost obdelovalnih površin. Povprečna velikost parcele je manjša od 1 ha in 95 % kmetijskih obdelovalnih parcel je manjših od 5 ha. Izjema je le mestna občina Sueca, kjer so nekatere obdelovalne kmetijske parcele velike 50 in več ha. Razdrobljenost prinaša spore med lastniki zemlje in otežuje obdelavo, saj so kmetijske površine preprejene z gosto mrežo namakalnih kanalov, ki omogočajo distribucijo vode na polja (3).

Okolje ogrožajo tudi naravne nesreče, posebej pogosti so požari. Nazadnje je bil požar 6. marca 2008. 200 do 300 m visok ogenj je uničil 4,86 ha površine, od tega 1,5 ha iglavcev in 3,36 ha grmovja. 90 % prizadetih površin se nahaja na območju ekosistema mokrotnih medsipinskih kotanj, ki so del sistema peščenih sipin. Prav tako je bil uničujoč požar poleti 2005, saj je uničil 5,2 ha ekološko pomembnega območja. Najbolj uničujoč je bil požar na območju *Devese* leta 1986, ki je uničil 50 ha gozda (4).

Ostali primeri človekovega poseganja na območje so še izobraževanje (šolske ekskurzije, raziskovanje), upravljanje (ureditev in postavitve lesenih sprehajalnih poti, opozorilnih in informacijskih tabel, omejevanje dostopa v času gnezdenja ptičev, ograjevanje gnezditvenih območij in stabilnih peščenih sipin) ter izvajanje športnih aktivnosti (površine za golf, stadion). Veliko je tudi divjih odlagališč odpadkov.

## Od ekološke katastrofe do najnujnejših ukrepov

Urbanizacija obale, ki je bila najintenzivnejša v šestdesetih in sedemdesetih letih je povzročila na območju peščenih sipin pravo ekološko katastrofo. Z gradnjo stavb, parkirišč in cest so izravnali in uničili zunanji pas peščenih sipin ter s peskom zasuli predele mokrotnih medsipinskih kotanj. Proces urbanizacije obalne linije se je ustavil konec sedemdesetih let zaradi množičnih protestov lokalnega prebivalstva in ekologov.



Slika 6: Obnovitvene procese mobilnih peščenih sipin *Devesa* delno sofinancira EU v okviru programa Life (foto: Tanja Žnidarčič).



Slika 7: Mobilne sipine so z ograjo zaščitene pred vetrom in antropogenimi dejavniki. Ob sipinah so informativne table, ki opozarjajo na njihov velik pomen v naravi ter table prepovedi hoje po njih. Kljub temu še vedno naletimo na neozaveščene in malomarne sprehajalce (foto: Tanja Žnidarčič).

Nevarnost peščenim sipinam predstavlja tudi razširitev riževih polj. Ta proces se je začel sredi 20. stoletja in traja še danes (1).

Občina Valencia v sodelovanju z upravo naravnega rezervata od leta 2004 izvaja obnovitvene procese habitata peščenih sipin na območju *Devese*, ki je eden najpomembnejših in najranljivejših ekosistemov Albuferre. Z obnovo, ki je finančno podprta s strani EU (program Life), želijo revitalizirati degradiran prvi pas peščenih sipin (5). Vsebina plana se nanaša na omejitev urbanizacije, ukinitvev gradnje infrastrukture (ceste, parkirišča), omejitev cestne dostopnosti do območij velike naravne vrednosti, ponovno reaturacijo degradiranih peščenih sipin ter realizacijo kampanje za okoljsko ozaveščanje obiskovalcev (1). V naravnem rezervatu delujeta tudi informacijski center ter civilna zaščita (*Gardia civil*), ki nadzoruje posamezne kršitve.

Laguno je prizadelo veliko onesnaženje v šestdesetih, sedemdesetih in osemdesetih letih prejšnjega stoletja zaradi hitrega razvoja industrije v bližnjih mestih. Na tem območju deluje približno 3000 industrijskih obratov. Za obrambo naravnega rezervata je bil zato leta 2004 oblikovan program PRUG (*Plan Rector de Uso y Gestión* – načrt za uporabo in upravljanje naravnega rezervata) (2).

## Slab začetek, dober konec?

O nujnosti ukrepanja v Albuferi je ozaveščena le manjšina, predvsem naravovarstveniki in večina domačinov.

Na območju Albuferre je potrebno v prihodnje izvesti številne ukrepe:

- regeneracija sistema peščenih sipin, obrežne vegetacije in močvirskih vegetacijskih otokov, ki so pomembno zatočišče in gnezdišče redkih ptičjih vrst,
- omejitev dostopa do območij posebne ranljivosti,
- prepoved sekanja dreves, kjer lahko gnezdiijo zaščitene ptičje vrste,
- prepoved vnosa tujih vrst v jezero in ponovna pridobitev avtohtonih vrst,
- izgradnja zaščitne ograje za vegetacijo, ki je pod negativnim vplivom človeka,
- planiranje aktivnosti, ki so povezane z raziskovanjem, okoljskim ozaveščanjem,
- prilagoditev sosesk Catarroja, Palmar in Silla v rekreacijska območja,
- ustanovitev posebnega rezervata za vodne ptice na območju riževih polj,
- izvajanje rednih analiz vode,
- redno čiščenje brežine jezera in kanalov,
- prepoved spreminjanja riževih polj v zelenjavne površine,
- delna omejitev ribolova, da ne bi prišlo do prelova,
- omejitev razvoja neagrarnih dejavnosti na podeželju,
- sanacija divjih odlagališč in dosledno izvajanje kontrole odlaganja odpadkov,
- omejitev turističnih dejavnosti, ki se odvijajo v najboljčutljivejših ekosistemih,
- popolna prepoved dejavnosti v bližini peščenih sipin,
- reševanje problema erozije na obalni poti med Pinedo in Sallerjem ipd.

Doslej so že bili izvedeni nekateri ukrepi, kot so obnavljanje degradiranih peščenih sipin *Devese* kot tudi ukrepi, ki služijo ozaveščanju obiskovalcev: postavitve vzgojno izobraževalnih in opozorilnih tabel,

informatijski center, ograjene in zaščitene stabilne peščene sipine. Vendar so tovrstne posamezne akcije premalo za celostno rešitev problema. Pogoj za uspešnost reševanja tako kompleksnih problemov je ozaveščanje ljudi o okoljski pomembnosti nekega območja in o problemih, za katere je kriv človek sam.

*V informacijskem centru Raco de l'Olla je na ogled manjša razstava o naravnem rezervatu ter možnost panoramskega razgleda na mokrotne medsipinske kotanje, kjer gnezdiijo številne vrste ptic. Prav tako je izhodišče treh krajših markiranih izobraževalnih pešpoti (pešpot Racó), ki so urejene tudi za invalide. Pešpoti potekajo med stabilnimi sipinami, ki so poraščene z gozdom. Eden redkih predstavnikov je rdečeplojni brin (*Juniperus oxycedrus*), ki raste le v Sredozemlju na peščenih obalnih tleh. Prav tako potekajo pešpoti med mokrotnimi peščenimi kotanjami, kjer najdemo različne ptičje vrste. Opazujemo jih lahko skozi okna lesenih hiš, ki so opremljena z informacijskimi tablam. Pešpoti vodijo do Centro de Caballerizas, kjer je na voljo razstava in avdioposnetki na temo naravnega rezervata in mokršč v avtonomni pokrajini Valencia. Ostale markirane pešpoti so še pešpot Albufera, pešpot Marjal sur, pešpot Marjal norte in pešpot Cullera. Informatijski center ima tudi izobraževalno funkcijo, saj organizira šolske strokovne ekskurzije (8).*

(Ne)uspešnost je vidna v bipolarnosti. Tipičen primer je postavitve informatijske table o degradiranih peščenih sipinah in trenutnem reševanju le-teh v okviru programa Life na eni strani in igranje otrok na teh peščenih sipinah. Informatijska tabla je postavljena, vendar precej daleč od sipin, poleg tega je slabo vidna zaradi zaraščenosti. Drugi primer je postavitve opozorilne table o prepovedi hoje po mobilnih peščenih sipinah, ki pa je nekateri sprehajalci ne upoštevajo in hodijo po peščenih sipinah ter s tem uničujejo vegetacijo, ki preprečuje erozijo oziroma odnašanje peska. Ekosistem peščenih sipin služi ob toplih koncih tedna kot velik prostor za piknike, otroci se igrajo s peskom, psi niso na povodcih, množica sprehajalcev in kolesarjev izkoristi za izlet markirane pešpoti, ki se včasih nadaljujejo kar na pesek nekdanje peščene sipine. Kontrola in sankcije v naravnem rezervatu sta redka. Opozoril na tablah večina ne upošteva, prav tako mnogi ne berejo informacij na tablah, ne vedo, kaj so peščene sipine in zakaj so pomembne. Naravno dojemajo zgolj kot možnost za pobeg iz betonske džungle. Zato ne razumejo ali nočejo razumeti pomena naravnega rezervata in se do njega vedejo malomarno. Takih primerov je veliko. Ali lahko potemtakem govorimo o uspešnem dialogu med naravo in človekom?



#### Literatura

1. 1986: Aproximacion a la problematica de L'Albufera de Valencia y su entorno. Conselleria d'obres, públiques, urbanisme i transports Generalitat Valenciana. Valencia.
2. Arazo, A., Jarque, F., 2005: En el Parque Natural de la Albufera, Consell Valencia de cultura. Valencia.
3. Auernheimer Arguiñano, C., Callaghan Pitlik, P., Escobar Estellés, J.V., Jiménez Pérez, J., Lacombrá Andueza, I., Laguna Lumbreras, E., López Sancho, J. L., Mateache Sacristán, P., Martínez J. O., Pons, A. 2000: El parque natural de l'albufera. Encuadernaciones Chuliá. Valencia.
4. Benavent Olmos, J. M., Collado Rosique, P., Martí Crespo, R., Muñoz Caballer, A., Quintana Trenor, A., Sanchez Codoñer, A., Matarredona, A.V. 2004: La restauracion de las dunas litorales de la devesa de l'albufera de Valencia. Universitat de Valencia. Valencia.
5. Durán, J. J., Garcia de Domingo, A., Lopez-Geta, J. A., Robledo, P.A., Soria, J. M. 2005: Humedales del Mediterráneo español, modelos geológicos e hidrogeológicos. Instituto Geológico y Minero de España.
6. Gams, S. 2007: Obalne peščene sipine Škotske. Seminarska naloga. Filozofska fakulteta v Ljubljani. Ljubljana.
7. Medmrežje: <http://www.albufera.com/portal/modules.php?name=News&file=article&sid=3427> (22. 4. 2008).
8. Medmrežje: <http://www.albufera.com> (15. 2. 2008).
9. Medmrežje: <http://anatolab.uvigo.es/TEORIA/APUNTES/CDFAUNA/Humedales/Albufera/plparque.jpg> (11. 3. 2008).
10. Polajnar, K. 2007: Odnosi prebivalcev do Ramsarskih lokalitet. Diplomsko delo. Filozofska fakulteta v Ljubljani. Ljubljana.