

Puščave

Puščave so edinstven geografski pojav, kjer so zaradi reliefnih in podnebnih dejavnikov skrajne razmere za obstoj živih organizmov. Puščavsko okolje je posledica zunanjih dejavnikov (zlasti podnebja), kjer se je oblikoval poseben puščavski ekosistem. Naravnim razmeram so prilagojene tako rastline kot živali. Človekov poseg v puščave je bil dolgo časa omejen, a kasneje se je stanje precej spremenilo (kanali za namakanje, umetno namakanje, črpanje vode, nafte, izkoriščanje mineralnih surovin ...).

Prevladujoč dejavnik nastanka puščav je podnebje z nizko količino padavin, ki nato vpliva na skromno rastlinstvo ali celo njegovo odsotnost, malo živali, ki se jim je vendarle uspelo na prav izvirne načine prilagoditi suhemu in vročemu podnebju (od tega, da »lovijo« oz. kondenzirajo vodne kapljice, do tega, da dobijo vso potrebno vodo iz plena ipd.). Tudi puščavski relief je prav poseben, in to celo v toliko, da govorimo o posebnem puščavskem reliefu, kjer sta najpomembnejša oblikovalna dejavnika veter in temperaturne razlike. Seveda na relief vpliva tudi geološka zgradba in še nekateri drugi dejavniki, nenazadnje pa ni zanemarljiv dejavnik celo voda. Zaradi vsega tega so puščave pogosto zanimiva tema tudi za učence in dijake, ki jih privlačijo njene posebnosti in skrajnosti.

Kaj piše o puščavah v učnih načrtih?

S problematiko puščav se učenci prvič srečajo pri geografiji v 6. razredu OŠ. V učnem načrtu piše (Kolnik idr., 2011), da učenec spozna podnebne značilnosti Zemlje: našteje letne čase in razloži vzroke za spreminjanje, razloži vzroke za nastanek toplotnih pasov, določi lego posameznih toplotnih pasov na zemljevidu sveta, primerja osnovne temperaturne in padavinske značilnosti posameznih toplotnih pasov ter njihov vpliv na rastlinstvo in živalstvo, na fotografiji prepozna značilnosti rastlinstva posameznih toplotnih pasov in ob izbranih primerih opiše življenjske razmere ljudi v posameznih toplotnih pasovih (Učni načrt, 2011). Nato se s problematiko puščav srečujejo učenci pri vsaki celini, morda le z izjemo Evrope.

A tudi v Evropi je nekaj pokrajin, ki močno spominjajo na puščave.

Podobno je v UN za geografijo za gimnazije (Polšak idr., 2008). Tu se dijaki nekoliko bolj poglobijo v puščave že pri podnebj in rastlinstvu pri obči geografiji, nato pa pri vsaki celini. Lahko tudi tako, da obravnavajo vse puščave enotno, naenkrat, pri celinah pa le v toliko, kar je bilo morda poprej izpuščeno. Velja poudariti, da puščave niso same sebi namen, ampak gre za razmislek, kakšen pomen imajo puščave za Zemljo kot planet in kakšnega za človeka. V resnici so puščave za človeka pomembnejše, kot bi se zdelo na prvi pogled, saj skrivajo pod tlemi različna naravna bogastva, ob možnosti namakanja pa postanejo prav rodovitne. Nadalje so s puščavami povezane tudi posebne, puščavske prsti (skeletne in z malo organskih delcev), na katerih bomo našli tudi presenetljivo raznoliko rastlinstvo. To pozna kar nekaj »trikov« oz. prilagoditev na rastne razmere (z listi, koreninami, izhlapevanjem, zadrževanjem vode idr.). In, končno, puščave so tudi tako ali drugače povezane z vodo. Tudi tu se zdi, da vode pač tam ne more biti, a puščav, kjer dežuje le nekajkrat na več let ali morda samo nekajkrat v letu, je malo. V puščavah najdemo tudi rečne struge, največkrat suhe vadije in podobno, naletimo pa lahko tudi na nalive in hudourniške tokove. Pod puščavami so obsežna območja s talno vodo, ki jo ponekod poznamo kot arteško vodo, drugod pa jo je treba črpati iz globokih vrtin. Zelo verjetno se zdi tudi predvidevanje, da je pod Saharo obsežno območje ujete talne vode. V puščavah najdemo tudi (slana) jezera ter izvire, kjer je talna voda tik pod površjem, pa značilne zelene oaze.

Če bi to uvodno razmišljanje povzeli v nekaj alinejah, bi lahko zapisali, da morajo dejavnosti učencev oz. dijakov za razumevanje puščav obsegati spoznavanje pogojev za nastanek puščav in njihovo razširjenost (s pomočjo zemljevida), poznati značilnosti reliefa in drugih naravnih pogojev, poznati pomen za živali in človeka in se zavedati, da ima človek že dolgo željo po povečevanju obdelovalnih površin in da preti obratna nevarnost dezertifikacije. Vse te značilnosti in procesi so danes ob podnebnih spremembah še toliko bolj pomembni oz. izraziti.

Nekaj osnovnih dejstev o puščavah

Že v osnovni šoli učimo, da je največ puščav na območju subtropskega podnebne pasu, kjer prevladuje območje visokega zračnega tlaka. A problematika je nekoliko bolj raznolika in s tem zapletena. Osnovni pogoji za nastanek puščav so namreč:

- pod 200 (150 mm) padavin;
- subtropski pas visokega tlaka (Avstralija, Thar, Somalija, Namib, Sahara, Monte v Argentini, Atakama, Sonora, Mohave);
- zatišna lega (za gorami) (Avstralija, Patagonija, Atakama, Mohave, Velike kotline);
- oddaljenost od morja (Avstralija, Gobi, Iran, Kalahari, Sahara);
- obalna lega ob hladnih tokovih (Sahara, Atakama, Mohave, Namib).

Približno 32 % površja sveta je suhega ali polsuhega.

Preglednica 1: Največje puščave sveta. Podatki se po različnih virih precej razlikujejo.

Puščava	Velikost
Antarktična puščava	5,5 mio km ²
Arktična puščava	5,4 mio km ²
Sahara	3,5 mio km ²
Arabska puščava	1,0 mio km ²
Gobi	0,5 mio km ²
Patagonija	0,26 mio km ²
Velika Viktorijina puščava	0,25 mio km ²
Kalahari	0,22 mio km ²
Puščave Velike kotline	0,19 mio km ²
Sirska puščava	0,19 mio km ²

Vir: WorldAtlas: The 10 Largest Deserts In The World
<https://www.worldatlas.com/articles/10-largest-deserts-in-the-world.html>

Puščave nastajajo zlasti zaradi mehničnega razpadanja kamnin, delovanja vetra (eolska erozija ali korazija) ter vetrnega odnašanja in nanašanja.

Delitev puščav je več. Glede na uporabljene kriterije jih lahko delimo na:

- obalne, celinske puščave;
- vroče, hladne puščave;
- ledene puščave, gorske puščave;
- slane puščave (šoti v S Afriki, kavirji v Iranu);
- peščene (ergi), kamnite (serirji, regi), skalne (hamade) ...

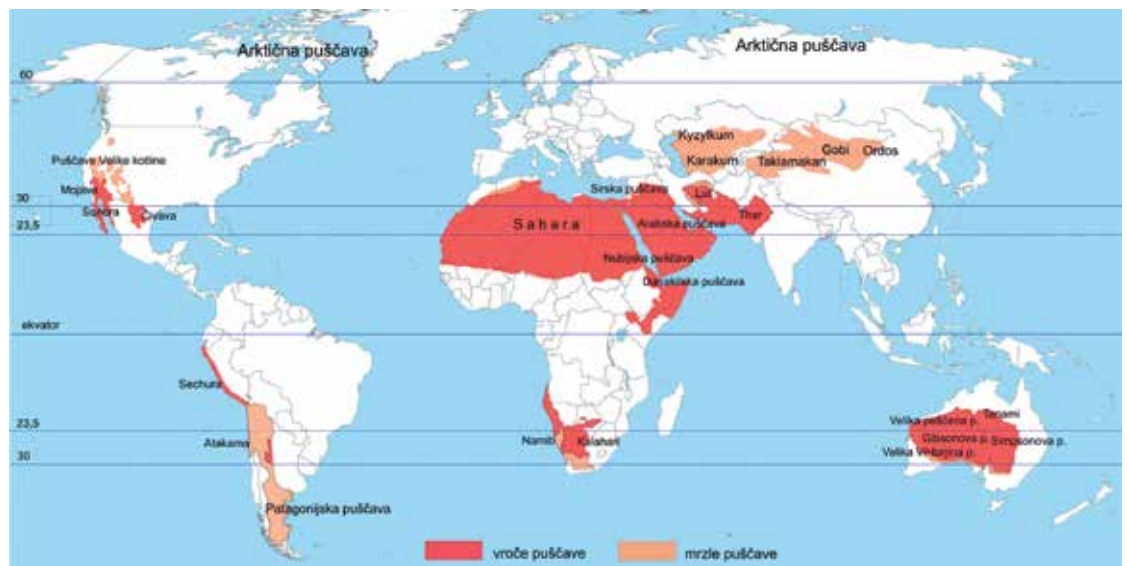
Med značilne reliefne pojave puščav gotovo sodijo gobasti osamelci, peščene sipine, dolge podolžne sipine (seifi), srpaste sipine (barhani), vzporedni žlebovi (jardangi) idr. Veter lahko na dolge razdalje prenaša najfinejše prašne delce (rdeči dež ali sneg).

Rastlinstvo puščav delimo na puščavsko in polpuščavsko. To so kserofiti ali sušoljubne rastline. Ločimo nadzemne (npr. skukulenti – rastline s trni: kakteje in mlečike) in podzemne



Slika 2: Za saharsko obrobje v Maroku so značilne peščene sipine.

Foto: A. Polšak



Slika 1: Glavna območja puščav na svetu

Osnova: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:A_large_blank_world_map_with_oceans_marked_in_blue.PNG

Vsebinska: A. Polšak



Slika 2: Puščava Dolina smrti v ZDA ima dno prekrito s soljo.

Vsebinska: A. Polšak

prilagoditve (kaktusi s plitvimi in razvejanimi koreninami, rastline z globokimi koreninami ali gomolji). V puščavah ali obrobni območjih najdemo tudi različno grmičevje, šopasto travo, kaktuse ...

Živali so prilagojene na malo vode, nekatere se manj potijo, izločajo manj urina, vodo dobijo s plenom ipd. A v puščavah najdemo tudi velike živali, kot so sloni, oriksi, levi, kamele, sajge, ter manjše živali, kot so feniksi, kače, kuščarji, miši, škorpioni, hrošči ...

Človek se v zvezi s puščavami in obrobni območji srečuje z različnimi problemi, npr.:

- z odnašanjem prsti (Dust Bowl v ZDA, Kazahstan, Vojvodina ...);
- širjenjem puščav (dezertifikacija);
- pomanjkanjem padavin, kar skuša reševati z namakanjem;
- širjenjem puščav zaradi podnebnih sprememb in neposrednega vpliva človeka, kar skuša preprečevati z zasajanjem dreves;
- črpanjem talne ali arteške vode, ki je v bistvu fosilna voda in se marsikje ne obnavlja dovolj hitro, idr. problemi.

Za človeka so pomembne tudi oaze, hkrati pa so puščave pomemben vir surovin (nafta, redke kovine, sol, boraks (natrijev borat), natrij itn.



Slika 4, 5, 6: Puščave niso brez rastlinstva (Dolina smrti) in živalstva (Maroko).

Foto: A. Polšak



Slika 7: Na suhih območjih Južnoafriške republike so z namakanjem pridobili nove obdelovalne površine.



Slika 8: Spomin na nekdanje kopanje boraksa nad Dolino smrti v ZDA.

Foto: A. Polšak

Ali so puščave tudi v Evropi?

V Evropi ni pravih puščav ali puščav, ki bi zavzemale večje površine. Pogojno lahko med puščave štejemo naslednja območja:

- Tabernas v južni Španiji pri mestu Almeria;
- Bardenas Reales v severni Španiji (Navara, 400 km²);
- puščava Accona, jugovzhodno od Siene v Italiji;
- Piscinas Dunes v jugozahodni Sardiniji;
- Oleshky peski v Ukrajini (161,2 km² ob Črnem morju);
- Bledow Desert na Poljskem (31 km² območja južno od Katowic in Krakova);
- puščava Oltenia Sahara v južni Romuniji (zaradi izsekavanja gozda in deloma pogozdeno z akacijoj);
- Deliblatski peski v Srbiji (okrog 300 km² v jugovzhodni Vojvodini);
- Islandsko višavje.

Viri in literatura

Lovrenčak, F. (2003). *Osnove biogeografije*. Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.

Kolnik, K., Otič, M., Cunder, K., Oršič, T., Lilek, D. (2011). *Učni načrt, Geografija: osnovna šola*. Ministrstvo za šolstvo in šport; Zavod RS za šolstvo. http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/devetletka/predmeti_obvezni/Geografija_obvezni.pdf

Kunaver, J., Klemenčič, M. M., Lovrenčak, F., Luževič, M., Pak, M., in Senegačnik, J. (1995). *Obča geografija za 1. letnik srednjih šol*. DZS.

Polšak, A., Dragoš, A., Resnik Planinc, T., Škof, U. (2008). *Učni načrt, Geografija: gimnazija: splošna, klasična, ekonomska gimnazija: obvezni predmet (210 ur), matura (105 ur)*. Ministrstvo za šolstvo in šport; Zavod RS za šolstvo. http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/ss/programi/2008/Gimnazije/UN_GEOGRAFIJA_gimn.pdf