

Fokus: Vzgoja za trajnostni razvoj

Priročni pedološki laboratorij na domačem vrtu (1. del)

Dr. Blaž Repe

Zavoljo uporabe (pre)poceni delovne sile, prekomerne količine umetnih barvil, konzervansov, zaščitnih sredstev in celo strupov, spornih ali celo prepovedanih pridelovalnih postopkov in zaradi zelo nizkih transportnih stroškov dobivamo sorazmerno poceni hrani iz vseh krajev in koncev sveta. Pridelki so na videz lepši in večji, ampak ob uporabi oziroma zaužitju ugotovimo, da je hrana polna vode, brez tistega tipičnega vonja in okusa. Današnja mladina bi rekla: »Krneki!« Kaj dejansko damo v usta, sploh nikoli (čisto zares) ne vemo oziroma, šele ko je prepoznano (trenutna afera s konjskim mesom). Saj cenovne razlike z domačimi pridelki pri branjevki ali na eko-tržnici niso tako zelo velike. Vendar ko kupujemo za veččlansko družino, nekajkrat na teden in ob okleščenih plačilnih listah, je izbira jasna. Kot se je na Večerovih Bobih 2012 izrazila gospa Jelka: *«Na kraj pameti mi ne pade, da bi pogledala, kaj na izdelku piše; je zdravo, ni zdravo, koliko konzervansov ima, je slovensko ali ni. Zame je pomembna*

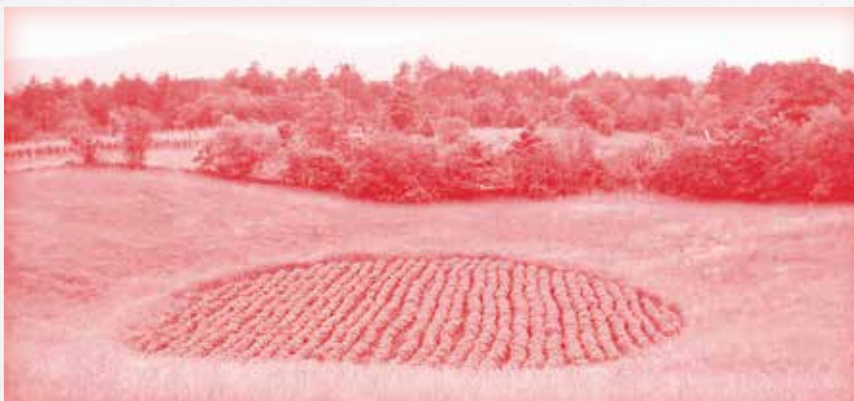
samo cena. Kupujem tisto, kar je v akciji, in temu prilagajam svoj jedilnik.» (Spletna stran 1) Imajo pa akcijske cene oziroma tiste v nizkocenovnih marketih tudi skrito nevarnost. Zavoljo dviga cen naftnim derivatom ob kakšni večji svetovni krizi, bodo naenkrat poskočili transportni stroški in poceni kitajski česen tudi ne bo imel več tako smešne cene. Še mnogo hujša je odvisnost Slovenije od svetovnih trgov in velikih ter agresivnih proizvajalk hrane. Le te nam znajo v prihodnosti diktirati ne le cene osnovnih proizvodov, marveč kar življenje v naši državi. Prav zato se tolikokrat omenja prehranska varnost, se pravi proizvesti dovolj lastnega in kvalitetnega na naših poljih, v hlevih in sadovnjakih. Lepa beseda in še lepši namen, a kaj ko naravne danosti v Sloveniji ne dovoljujejo velikopoteznega, ekonomsko upravičenega in trgu konkurenčnega kmetijstva.

Hribovita, če ne kar gorata pokrajina, pretežni delež kraškega površja, brez površinskih tekočih voda, plitve prsti in za vzorec ravnin, ki so poseljene, industrializirane, pozidane in vsaj delno, če ne povsem onesnažene, so vse vzroki čemu imamo tretji največji delež gozda v Evropi, čemu se nam njive spreminjajo v travnike in travniki zaraščajo. Obeti za prihodnost resnično niso ravno rožnati. A po drugi strani vemo, kako okusna in dobra je zelenjava iz babičinega vrta in kako slastna, čeprav malo obtolčena in črviva so stričeva jabolka. Lastno samooskrbno ali

dopolnilno udejstvovanje ob potu svojega obraza je s tega vidika več kot dobrodošlo. Poleg tega, da gre za fizično rekreacijo v obliki sprostitve in tudi počitka, izboljšavo telesne kondicije in zdravstvenega stanja nasproti pisarniškem načinu življenja, druženje z enako mislečimi in stik z naravo, je vrtičkarstvo tudi priložnost za prispevek k družinskemu proračunu (manjši izdatki za hrano ali celo prodaja na lokalnem nivoju) in seveda pridelava zdrave, neoporečne, okusne in ekološke hrane. Prav gotovo je tudi vrtičkarstvo ob nestrokovni rabi gnojil in zaščitni sredstev ali na neprimernih površinah lahko problematično, prav tako kot komercialno kmetijstvo. Precej znanja, celo šolanja, ali vsaj dodatnega izobraževanja je potrebno, da ne naredimo več škode kot koristi in ne mečemo stran le semena in sadik, pač pa tudi našega časa in denarja. Prispevek vsekakor ne sodi v rubriko kmetijskih nasvetov. Želeli bi pomagati tistim, ki se niso šolali v tej smeri oziroma pridelava hrane ni njihov poklic, še posebej učencem, dijakom ali učiteljem pri delu v naravi. In še to le v enem ozkem segmentu. Govorili bomo o prsteh (ker sem geograf, bom uporabljal ta pojem), o zemlji ali o tleh, kakor vam je najljubše, kaj nam povedo, kaj lahko kot laiki pri prsteh opazujemo ali merimo, s preprostimi metodami in pripomočki, brez uporabe dragih laboratorijskih analiz. Strokovno oziroma znanstveno proučevanje ter merjenje lastnosti prsti je namreč izjemno drag, časovno zahteven in fizično zelo naporen postopek, ki zahteva izurjenega ali šolanega pedologa. Torej strokovnjaka, ki se poklicno ukvarja s prstmi. Po drugi strani je terensko ali poljudno merjenje in opazovanje zabavno, poučno, finančno zanemarljivo. Le če bomo želeli biti res temeljiti, se ne bomo mogli izogniti preliti kakšni znojni kaplji.

Pripomočki.

Kaj potrebujemo za proučevanje prsti na terenu? Večino stvari imamo doma, v garaži, kleti, delavnici ali vrtni uti. Mednje sodijo velika lopata »štiharica« (v pomoč je tudi kramp), mala vrtna lopatka, nož in merilni trak. V stanovanju bomo zagotovo



Skromne možnosti za kmetijstvo na razgibanem kraškem površju



Sneg na senčni, osojni strani obleži mnogo dlje časa

našli kakšen odvečen steklen ali keramičen krožniček, ki nadomesti petrijevko. Med kemijski pripravki potrebujemo destilirano vodo, tudi tista za likanje je dobra, če le ni odišavljena. Če smo v šoli, je še bolj pripravna omarica učitelja za kemijo. Posodi nam lahko kakšno epruveto, že omenjeno petrijevko ali urno steklo, indikatorske lističe. Poprosimo ga tudi, da nam pripravi šibko, 10 % raztopino HCl. Vse to je moč kupiti tudi na prostem trgu, za zelo nizko ceno. V veliko pomoč nam bo tudi kartografsko gradivo. Danes je moč dobiti večina zemljevidov v digitalni obliki na svetovnem spletu. Za Slovenijo so takšni portali zagotovo Geopedija (Spletna stran 2), Atlas Okolja, ki ga je postavil ARSO (Spletna stran 3) in Pregledovalnik Osnovne geološke karte Slovenije (Spletna stran 4). Za dokumentacijo sta priročna (ne pa nujna) GPS sprejemnik in fotografski aparat. Še najbolj problematičen izmed vseh pripomočkov je atlas za določanje barv prsti, vendar je moč tudi tega najti na spletu (Spletna stran 6) in si ga barvno natisniti.

Lokacija

Če bomo želeli ugotoviti, kakšne so lastnosti naših prsti, kaj vpliva na te lastnosti in čemu so se razvile, bomo morali najprej ugotoviti, kje se nahajamo in kaj se dogaja v naši okolici. GPS sprejemnik lahko zabeleži naš položaj, kar nam omogoča, da lokacijo našega vrtilčka virtualno prikazemo in delimo z ostalim svetom (Geopedija, Google Zemlja, ArcGIS Explorer

Online...). Naprava zabeleži tudi nadmorsko višino. Če te naprave nimamo, označimo položaj na ustrezni topografski karti, primerno merilo za šolsko rabo je 1:25.000 ali 1:50.000. S karte odčitamo tudi nadmorsko višino, le ta nam pove marsikaj o podnebju. Učencem ali dijakom je potrebno razložiti, kje v pokrajini se nahajamo (ravnina, dno doline ali kotline, gričevje, hribovje ali gorovje, kraški svet), saj je to odločilno za razvoj lastnosti prsti. Za slovenske prsti je ključnega pomena matična podlaga oziroma kamnina, na kateri se je prst razvila. Lahko si pomagamo z geološko karto, če smo večji dobimo informacijo iz okolice in na površje štrlečih skal. Če teh ni, je potrebno pobrskat po prsteh za ostanki kamnine. Za nivo osnovne šole je dovolj, če se učencem razloži, ali gre za karbonatno (apnenec, dolomit) ali silikatno kamnino in ali je le ta trda in kompaktna, ali je mehka (lapor, fliš) ali nesprijeta (prod, pesek, glina).

Vedno ob merjenju lastnosti zabeležimo trenutno in preteklo vremensko dogajanje. Zelo pomembna je tudi količina Sončevega obsevanja ali drugače, koliko časa je gredica v senci, ali gre za prisojno ali osojno stran pobočja, ali je gredica na severni ali južni strani bližnje stavbe, ali mečejo nanjo senco drevesa, bližnji hribi itd. Za otroke bi bila zanimiva primerjava gojenja rastlin v gozdu in na prostem, kjer se da nazorno prikazati pomembnost vpliva Sončeve svetlobe. Če se spoznamo kaj na

rastline je koristno, da naštejemo rastline, ki naravno (jih ni posadil človek) uspevajo v okolici. Skupne rastlin namreč odlično odražajo razmere v prsteh. Za prepoznavanje uporabimo enega od slikovnih rastlinskih ključev, kjer je tudi opisano, kakšne zahteve imajo posamezne rastline, iz česar moremo sklepati na lastnosti prsti.

Jemanje vzorcev, profilna jama (horizonti) in globina prsti

Za popolno in natančno opazovanje lastnosti prsti je potrebno izkopati profilno ali pedološko jamo. Le ta sega od površja pa vse do matične podlage ali talne vode, do kamor dejansko sežejo prsti. To je zagotovo najtežji, najbolj naporen in časovno zamuden del proučevanja. V profilni jami moramo namreč stati, da lahko opazujemo profil in horizonte ter jemljemo vzorce, jama mora biti tako velika, da je proučevani del profila osvetljen. Dimenzije prave profilne jame so 75 cm ali 1 meter v širino in dolžine do 2 m, odvisno od globine. Ko jamo skopljemo, opazovalno čelo profila očistimo z malo lopatko ali nožem od zgoraj navzdol.

Profilna jama nam omogoča, da v celoti opazujemo zaporedje horizontov in matično podlago, na kateri so prsti nastale. Horizonti se ločijo predvsem po barvi (glej naslednje poglavje). V primeru vrtno gredice bomo lahko lepo videli, do koder sega naše obdelovanje, saj bo zgornji del zaradi »stihanja« premešan, poleg tega bo izrazito temen zaradi dodatka hlevskega gnoja ali komposta. Način proučevanja prsti s pomočjo profilne jame omogoča tudi vpogled v globino prsti. V svetovnem merilu so naše prsti bolj plitve in le ponekod v ravninah sežejo preko metra globoko. Sicer velja, da so prsti pod 15 cm zelo plitve in je uspevanje rastlin zelo težko, nad 1 m so zelo globoke, kar je za rastline ugodnejše. Debelejša plast prsti nastaja v ravninah in na mehkejših kamninah. Na kraškem površju lahko opazimo izjemno hitro spreminjanje globine na kratke razdalje, zaradi razjedenosti apnenca pod površjem. Za profilno jamo pogosto nimamo ne časa, ne volje ne energije. Alternativa je izkop luknje, nekje do koder seže večina korenin

oziroma do koder sega obdelava. To je nekako 30 do 40 cm globoko, s čimer se omejimo le na zgornji, bolj organski del. Otrokom moramo obvezno razložiti, da slika o prsteh ni popolna. Za nižje stopnje ali celo vrtec je dovolj, da si ogledamo le dogajanje na površini ali kolikor lahko skopljejo z malo vrtno lopatko.

Barva

Barva je nekaj veljala za praktično edini znak, po katerem se ločijo prsti med seboj in so jih tako tudi poimenovali: tropske rdeče in rumene, rjave gozdne, sive mokrotne, kostanjeve stepske prsti in prerijske črnice. Danes vemo, da je barva lahko posledica različnih procesov in je barvno ime tipa prsti zgolj stvar tradicije in ne vedno povsem strokovno in točno. Barva je še vedno glavno vodilo pri razmejevanju horizontov. Pri določanju barve je potrebno navesti, ali gre za svežo in naravno vlažno prst ali posušen vzorec v učilnici. Razlika je v količini vode, ki prsti vedno potemni. Prav zato je pomemben podatek o vremenu. Prsti so poleti ob suši namreč svetlejši. Barvo določimo kvantitativno ali opisno. Munsellov barvni atlas nam omogoča, da barvo natančno določimo na

podoben način, kakor v trgovini izbiramo barvo zaves ali odtenek premaza za les. S primerjanjem standardnega odtenka določimo vrednost barve v sistemu, ki je za vse enak. V atlasu so odtenki zapisani tudi z imenom. Če tega nimamo, povsem zadošča barvni razmaz na listu belega papirja. Grudico prsti s palcem vtisnemo v papir in povlečemo. Barvo razmaza kar se da natančno opišemo. Kaj barve pomenijo? Temno / svetlo pri istem vzorcu odraža količino vode. Črna (veliko organske snovi ali humusa), rdeča (železovi oksidi), odtenki rjave (prisotnost glinastih delcev), siva (stalna prisotnost vode) so le najpogostejši.

Literatura

- Jamnik, B., Smrekar, A., Vrščaj, B., 2009: Vrščajkarstvo v Ljubljani (znanstvena monografija). Založba ZRC, Ljubljana, 224 str.
- Lovrenčak, F., 1994: Pedogeografija. Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani. Ljubljana.
- Repe, B., 2001. Terenske in laboratorijske metode proučevanja prsti. Oddelek za geo-

grafijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani. Ljubljana.

Repe, B., 2009: Rodovnik vina ...: nekaj malega o prsteh Slovenije. Gea, nov. 2009, letn. 19, str. 32-35.

Spletna stran 1: <http://www.vecer.com/bob/> (citirano, 18.2.2013)

Spletna stran 2: <http://www.geopedia.si/>

Spletna stran 3: http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso

Spletna stran 5: <http://kalcedon.geo-zs.si/web-site/OGK100/viewer.htm>

Spletna stran 6: <http://biophysics.sbg.ac.at/protocol/soilchart.pdf>

Vovk Korže, A., Lovrenčak F., 2001: Priročnik za laboratorijske analize prsti v geografiji. Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani in Oddelek za geografijo, Pedagoška fakulteta v Mariboru. Ljubljana, Maribor.

Vovk Korže, A., Lovrenčak F., 2004: Priročnik za spoznavanje prsti na terenu. Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani. Ljubljana.

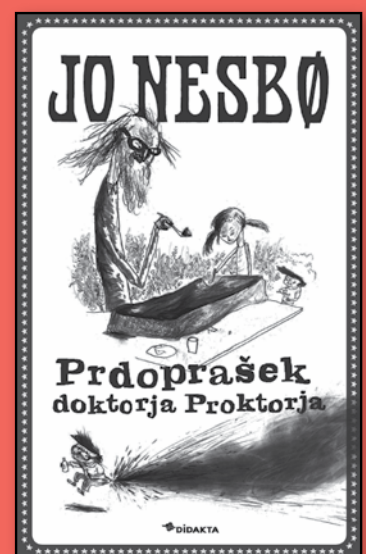
Vovk Korže, A., Repe, B., Jurač, V., 2008: Prepoznajmo prsti okoli nas. Maribor: Univerza, Filozofska fakulteta, Mednarodni center za ekoremediacije.

NOVA KNJIGA JOJA NESBA! Prdoprašek doktorja Proktorja



Nora zgodba o izgubljeni ljubezni, strašnih anakondah, turobnih jetniških celicah, groznih razbojnikih in o najmočnejšem prdoprašku na svetu.

Avtor knjige JO NESBØ je najbolj znan pa je po svojih kriminalnih romanih o Harryju Holeju in kot član glasbene skupine Di derre (Kr eni). Prdoprašek doktorja Proktorja je njegova prva knjiga za otroke.



 DIDAKTA