

NA POTEK PO TRAVIŠČIH



DIDAKTIČNA KNJIŽICA ZA MALE IN VELIKE RAZISKOVALCE

Idejna zasnova in besedilo: Lenka Stermecki, Sandra Zvonar in Monika Podgorelec

Ilustracije: Samo Jenčič

VSEBINA

Kaj so vrstno bogata travišča?	4
POZOR, STRMO POBOČJE!	6
NAJ BO PISANO IN PESTRO	10
KUKAVICA, KI NE KUKA	14
MOJSTRICE PREOBRAZBE	18
NE SODI JABOLKA PO OLUPKU!	22
PERNATI PREBIVALCI	26
VOLK ALI SMREKA?!	30
ALI ZNAŠ?	34
Na obisku na traviščih – BONTON	38
Moj herbarij	39
Določevalni ključ – travniške rastline	40
Določevalni ključ – kukavičevke	41
Določevalni ključ – travniške živali	42
Določevalni ključ – sadne sorte	43
Moj travniški dnevnik	44

Pozdravljen na travniku

Sva **Arnika** in **Primožek**, živiva na pisanih traviščih vzhodne Slovenije in sva pripravila to knjižico, ki ti bo v pomoč pri raziskovanju tvojega najljubšega travnika.

Knjižica je nastala v okviru projekta Življenje travščem (LIFE TO GRASSLANDS). V projektu si prizadevamo za ohranjanje vrstno bogatih travšč – suhih travšč s prevladujočo pokončno stoklaso na območju Haloz, Kuma in Gorjancev ter travšč s prevladujočim navadnim volkom na območju Pohorja. Podoba travšč je odvisna predvsem od človeka, ki je s sonaravnim gospodarjenjem glavni ustvarjalec teh vrstno pestrih a tudi zelo ogroženih življenjskih okolij. Več o aktivnostih projekta preberi na: www.lifetograsslands.si/.



5 knjižico na potep!

Knjižica naj te spodbudi k raziskovanju zanimivih travniških živali in rastlin, gibanju ter premisleku o tem, kako bi k njihovem ohranjanju lahko pripomogel tudi sam! Tvoj učitelj ali vzgojitelj pa lahko knjižico uporabi kot učni pripomoček skupaj s priročnikom *Suha travišča kot model za pouk spoznavanja okolja, naravoslovja in biologije*.



Obvezna oprema

- Fotoaparat
- Lupa
- Terenska oblačila in obutev
- Radovednost



POZOR, STRMO POBOČJE!

Kamnine, tla in površje

Ugani!

Ker v vodi se obrača,
mah od njega se odvrta.

(Rešitev: NEMAK.)



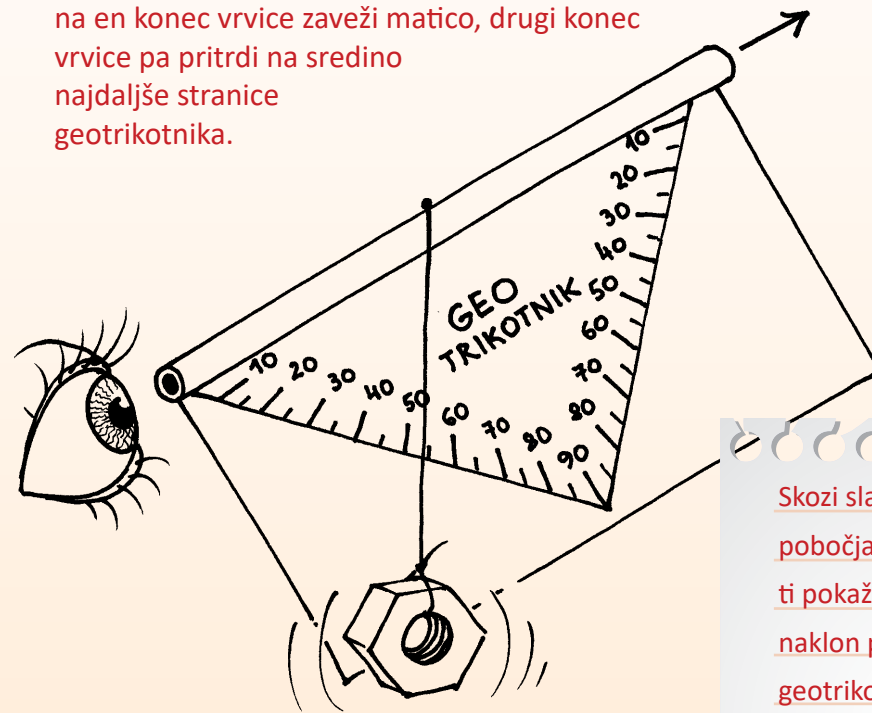
Naklon

Suha travišča se pojavljajo na območjih, ki so revna s prstjo. To je posledica kamninske podlage in velikih naklonov pobočij, zaradi česar voda hitro odteka s površja in odnaša prst. Vzdrževanje travnikov na strmih pobočjih je težko, saj pogosto zahteva ročno košnjo in spravilo sena. Obenem pa je tudi odgovorno delo, saj so takšna pobočja močneje izpostavljena **zemeljskim plazovom**.

Preizkusi!

Strmi travniki dosegajo naklone do 30 stopinj ($^{\circ}$). S preprostim NAKLONOMEROM lahko izmeriš strmino travnika, ki ga raziskuješ.

Za izdelavo naklonomera potrebuješ geotrikotnik, debelejšo slamico, lepilni trak, vrvico in matico. Slamico prilepi vzdolž najdaljše stranice geotrikotnika, na en konec vrvice zaveži matico, drugi konec vrvice pa pritrdi na sredino najdaljše stranice geotrikotnika.



Skozi slamico pogledj proti vrhu pobočja. Vrvica na geotrikotniku ti pokaže, koliko stopinj meri naklon pobočja! Pri tem 90° na geotrikotniku pomeni 0° v naravi. Meritev ponovi na več mestih. Kolikšna je največja izmerjena strmina travišča, ki ga raziskuješ?

Poglej!



Laporovec



Peščenjak



Apnenec

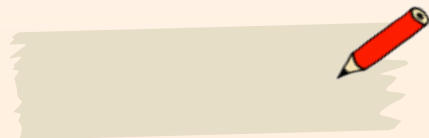
Karbonatne kamnine so običajno enobarvne, saj jih večinoma sestavlja le en mineral – kalcit.

Pomigaj!

S prijatelji tekmuje, kdo bo najhitreje na vrhu strmega travniškega pobočja in kdo si bo na poti zapomnil največ travniških rastlin.

Izračunaj!

Haloze so gričevje, ki je s povprečnim naklonom 17° skoraj tako strmo kot Alpe s povprečnim naklonom 18° . Strma travišča so tako tudi zanimiv pohodniški cilj. Podaj se po Haloški planinski poti, ki je dolga 64 kilometrov. V kolikšnem času jo boš prehodil, če hodiš s povprečno hitrostjo 4 km/h.



Pomagaj!

Pred zemeljskimi plazovi se obvarujemo predvsem tako, da se izogibamo posegom na pobočjih, ki so močnejše izpostavljena plazanju. To so neporaščena pobočja z nakloni, večjimi od 30° . Travniki lahko varujejo tudi drevesa visokodebelnega sadovnjaka, ki s koreninami zadržujejo prst. Izberi primerno mesto in skupaj s starši ali učiteljem posadi svoje najljubše sadno drevo!

Poišči in nariši!

Kje: _____

Kdaj: _____

Kaj: Na območju, po katerem se sprehajaš, poišči tipično kamnino, jo dvigni, opazuj pod lupo in nariši! Ali je izpod kamnine prilezla kakšna žival? Opazuj tudi živali v tleh ali njihove sledi in jih nariši!

NAJ BO PISANO IN PESTRO

Značilne rastline suhih travnišč na karbonatnih tleh



Vrste rastlin, ki rastejo na nekem travnišču, v prvi vrsti določa tip kamnine in prsti ter lega. Tako na travniščih na strmih in prisojnih legah rastejo povsem druge rastline kot na vlažnih travniščih v dolinah, ob potokih in v senčnih legah. Travniki na strmih pobočjih na karbonatni podlagi, ki jih vsako leto kosijo, so zelo pestri in pisani. Na njih rastejo **značilne trave** – pokončna stoklasa, navadna migalica ali solzice – in **značilne cvetlice** – klinčki ali nageljčki, turška detelja, travniška kadulja, vrbovolistni primožek, gomoljasta zlatica, materina dušica, kranjska lilija in kukavičevke ali divje orhideje. Oglej si jih tudi v slikovnem določevalnem ključu na koncu knjižice.

Katere rastline bomo našli, je zelo odvisno tudi od načina, kako človek gospodari s travniščem. Na suhih travniščih, kjer se večji del leta pase živina, je zgoraj omenjenih značilnih cvetlic opaziti znatno manj. Namesto teh se pojavljajo druge rastline, značilne za pašnike. To so na primer plazeča detelja, robida, navadna glota.

Ugani!

Po vsem svetu raste, nenehno zeleni,
če je krava ne popase, v seniku zadehti.
(Rešitev: AVART.)

Pokončna stoklasa

Na travniku ne raste samo ena vrsta trave. Si vedel, da je v Sloveniji okoli 300 različnih vrst trav? **Pokončna stoklasa** je trava, značilna za suhe do zmerno suhe travnike na osončenih pobočjih, ki jih ne gnojijo. Na vlažnih in gnojenih travnikih jo boš zaman iskal. Cveti od maja do avgusta. Med kmeti velja za bolj slabo krmo, saj je pridelek količinsko skromen in tudi posušena je bolj slabe kvalitete. Na strmih rastiščih uspešno utrjuje in veže tla, ker korenine požene tudi do pol metra globoko.

Preizkusi!

V času ko barve počasi začnejo izginjati s travnika (junij in julij ali september), je travnik pripravljen za košnjo. Cvetenje se je zaključilo in rastline na travniku so bogate s semeni.

Čeprav je zunaj še toplo, obuj svetle nogavice iz prave volne (višje segajo, bolje je) in se v njih sprehodi po travniku. Semena, ki so se ujela v nogavice, poberi in jih opazuj pod lupo. Semena lahko doma ali v šoli posadiš v cvetlični lonec. Ob ustreznem zalivanju in zadostni svetlobi bodo iz njih zrastle rastline. Z malo sreče in s pomočjo določevalnega ključa pa boš lahko ugotovil, katerim rastlinam je pripadalo seme.

Kakšne oblike so semena, ki se jih je največ ujelo v tvoje nogavice?
Ugotovi, zakaj imajo kaveljčke!

Poglej!



Pokončna stoklasa



Navadna migalica



Vrbovolistni prismožek

Značilne vrste rastlin na suhih traviščih.

Pomigaj!

Razmnoževanje rastlin je odvisno od žuželk, ki oprašijo cvet rastline. Rastline so pri tem bolj uspešne, če opraševalcem v zameno ponudijo nagrado – sladki nektar. S prijatelji igrajte igro, kateri cvet je bolj uspešen pri privabljanju žuželk. Postavite se v krog in vsak naj ima v rokah rutico, ki jo nadišavi z drugačnim vonjem. Uporabite dišave iz narave ali zeliščne grede, dišeče milo in sladki bonbon. En prostovoljec naj bo žuželka sredi kroga, ki z zavezanimi očmi obiskuje »cvetove« – ovohava rutice.

Kateri »cvet« obišče najpogosteje?

Izračunaj!

Na nekdanjem travniku deset let nihče ni kosil. Travnik je zaraslo grmovje in mlado drevje. Površino so očistili in ostalo je okoli 0,5 hektarja golih tal, ki jih je treba zasejati s senenim drobirjem. Koliko kilogramov senenega drobirja potrebujejo za to površino, če je za 1 hektar travnika potrebnih vsaj 60 kilogramov senenega drobirja?



Pomagaj!

Nekateri kmetje svoje pašnike in travnike zgodaj spomladi dosejejo z mešanico semen, ki jo kupijo v kmetijski trgovini. V kupljenih mešanicah so večinoma semena rastlin, ki niso značilna za lokalna suha travišča. Pomagaj kmetu, ki ga poznaš, tako da v njegovem seniku ali v seniku bližnjega soseda pometeš seneni drobir in mu ga izročiš v vreči. Tako boš prispeval k ohranjanju pestrosti suhih travišč, kmetu pa privarčeval nekaj denarja.

Poišči in nariši!

Kje: _____

Kdaj: _____

Kaj: Na travniku poišči pokončno stoklaso ali navadno migalico. Pod lupo si ogledaj njeno socvetje ali klasek, ki na prvi pogled spominja na cvet, in ga nariši.

KUKAVICA, KI NE KUKA

Kukavičevke ali divje orhideje



Divje rastočim orhidejam pri nas pravimo kukavičevke. Ime so dobile po rodu kukavic, ki cvetijo v času, ko se oglašajo ptice kukavice. Vse naše **kukavičevke so zavarovane!** To pomeni, da jih na travniku lahko le opazuješ in fotografiraš, **ne smeš pa jih trgati.** Ogroža jih predvsem pretirano gnojenje in preoravanje travnikov, vse bolj pogosto pa tudi nabiranje, ker jih ljudje želijo gojiti doma. Kukavičevke uspevajo predvsem v tropskem podnebju. Predstavnice orhidej v Sloveniji in Evropi pa so po številu, velikosti in raznolikosti precej skromnejše. V Sloveniji je bilo do sedaj popisanih nekaj čez 80 vrst in podvrst kukavičevk.

Semena kukavičevk so izredno majhna in lahka, ker vsebujejo zelo malo hranilnih snovi. Veter lahko zato nosi semena čez velike razdalje. A vse ima svojo ceno. Nove rastline imajo premalo hrane, da bi same vzkile, zato jim morajo pri kalitvi pomagati glive. Vse kukavičevke so izjemno dobro prilagojene na opraševanje z žuželkami. Njihovi cvetovi z opraševalnimi »napravami« lahko celo posnemajo samice žuželk, zato jih samci zagotovo obiščejo in oprašijo.

Piramidasti pilovec

To kukavičevko na travniku zlahka prepoznamo po njenem intenzivno rožnato do škrlatnordeče obarvanem gostem socvetju, ki je najprej piramidasto, nato pa jajčasto oblikovano – od tod tej kukavičevki tudi njeno ime. Socvetje lepo diši zaradi dišečega nektarja. Steblo je visoko do 50 cm, listi so ozki in suličasti. Cveti od junija do konca julija na travnikih, zaraščajočih traviščih, grmovnatih pobočjih. Obilnejše gnojenje ga prežene s travnikov, uničenje pa mu preti tudi zaradi nabiranja. Presajanje v vrtove ni uspešno, kar velja za vse kukavičevke, saj gomolji odmrejo navadno še v istem letu.

Ugani!

Jajce v tuje gnezdo znesla,
zakukala, pomlad prinesla.
(Rešitev: ACIVAKUK.)

Preizkusi!

Divje orhideje na istem travniku ne cvetijo vsako leto enako množično. Sprejmi izziv narave in opazuj cvetenje ene kukavičevke tri leta ali več let zapored! Poišči bližnji travnik z orhidejami. Pri tem si pomagaj s slikovnim določevalnim ključem orhidej na koncu knjižice. Označi izbrano vrsto orhideje s pol metra visoko palico in nanjo nalepi zastavico z napisom: Prosim, pusti, Primožek raziskuje! Vsako leto orhidejo opazuj in jo fotografiraj v času cvetenja in si v beležko zabeleži podatke: vrsta orhideje, datum opazovanja, cvetenje (da/ne), padavine lansko jesen (malo/veliko), padavine letošnjo pomlad (malo/veliko), suša lansko poletje (da/ne).

Po nekaj letih opazovanja na osnovi zabeleženih podatkov poskusi ugotoviti, kdaj tvoja izbrana kukavičevka cveti in kdaj ne!

Poglej!



Piramidasti pilovec



Čebeljeliko mačje uho



Navadna kukavica

Socvetja in cvetovi kukavičevk so najrazličnejših barv in oblik. Po zgradbi pa so vsi cvetovi somerni in sestavljeni iz šestih cvetnih listov, treh zunanjih in treh notranjih.

Pomigaj!

Rod kukavičevk mačje uho je zelo prilagojen na opraševanje z različnimi žuželkami, saj z videzom in vonjem posnema samico žuželke. Po vrsti žuželke, ki kukavičevko oprašuje, so vrste dobile tudi slovenska imena. S prijatelji igrajte pantomimo, v kateri prikazujete imena kukavičevk - osjeliko, čmrljeliko, muholiko in čebeljeliko mačje uho.

Izračunaj!

Piramidasti pilovec se lahko v ugodnih pogojih na posameznih predelih pojavi v zelo velikem številu. Ljubiteljski botanik Marjan Šenica je v letu 2002 vzdolž Ptujskega jezera na dolžini petih kilometrov naštel 6320 piramidastih pilovcev. Koliko piramidastih pilovcev je raslo na razdalji enega metra?

Pomagaj!

V maju ali juniju preglej bližnji travnik. Ali na njem rastejo divje orhideje? Poskusi določiti njihovo vrsto s pomočjo slikovnega določevalnega ključa na koncu te knjižice. Najdene orhideje označi s palico in lastnika travnika pouči o tem, da označene dele pokosi šele, ko orhideja odvrže seme. Svojo najdbo z datumom in točnim mestom najdbe lahko sporočiš na Zavod RS za varstvo narave in tako prispevaš k poznavanju naravovarstveno pomembnih podatkov.

Poišči in nariši!

Kje: _____

Kdaj: _____

Kaj: Divje orhideje so zavarovane, zato samo opazuj en cvet v socvetju orhideje in ga nariši. Poskusi označiti medeno ustno (lahko si pomagaš z informacijami s spleta). Če orhideje ne najdeš, poišči cvet druge rastline, na primer travniške kadulje ali primožka, in ga nariši. Kakšna je simetrija cveta? Je cvet someren ali zvezdast?

MOJSTRICE PREOBRAZBE

Žuželke vrstno bogatih travnišč



Ugani!

Črtasta srajčka
in drobcena krila -
v lonček iz voska
bo med natočila.

(Rešitev: ALEBEČ.)

Žuželke so največja skupina živali na svetu – obstaja jih najmanj milijon različnih vrst. Vse žuželke imajo šest nog, krila in telo obdano z zunanjim ogrodjem, pa vendar se po velikosti in obliki med seboj močno razlikujejo. Tudi sam lahko opaziš te razlike med metulji, hrošči, kobilicami, čebelami, bogomolkami ... Oprašujejo cvetove in so vir hrane mnogim pticam in netopirjem. Nekatere med njimi pa lahko prenašajo bolezni ali jedo kmetijske pridelke. Za žuželke je značilna preobrazba – njihov razvoj namreč poteka od jajčeca, ličinke do odrasle živali. Nekatere žuželke imajo pri svojem razvoju še bube – takšno preobrazbo imenujemo popolna preobrazba. Pri nepopolni preobrazbi bube ni, preobrazba pa poteka s številnimi levitvami. Znanstvenike, ki raziskujejo žuželke, imenujemo entomologi. Pajki in klopi ne spadajo v razred žuželk, saj imajo osem nog in jih uvrščamo v skupino pajkovcev.

Kranjska čebela

Čebele oprašijo veliko večino sadnega drevja in vrtnin pri nas. Brez njih bi pridelali veliko manj hrane! Slovenci smo ponosni na domačo pasmo čebele, kranjsko čebelo. Pogosto jo imenujemo kranjska sivka, ker je po celotnem trupu poraščena s sivimi dlačicami, za razliko od italijanske čebele, ki ima živo rumene obročke. Njene značilnosti so umirjenost, miroljubnost do čebelarja, pridnost, odpornost proti boleznim in ostremu podnebjju. Namenjena je pridobivanju medu in drugih čebeljih pridelkov. Zanja je značilna skromna poraba zimske zaloge hrane, spomladi pa se družina hitro razvije in je zgodaj pripravljena za čebeljo pašo. Poleg medonosnih čebel so pomembni opraševalci še **divje čebele**, **metulji** in **hrošči**.

Preizkusi!

Življenjski prostor žuželk se zaradi človekovih posegov krči, zato so hiške za žuželke, ki jih pogosto imenujemo »hoteli za žuželke« ali »žuželnjaki«, zanje dobrodošlo zatočišče, prezimovališče ali prostor za gnezdenje. Zakaj ga torej ne bi imel tudi na svojem vrtu ali v sadovnjaku?



Izdelaj hotel za žuželke iz materialov, ki jih najdeš v naravi (lubje, veje, listje, trstičje ...).
Opazuj, kateri gosti so prišli v tvoj hotel!

Poglej!



Čmrlj – temni zemeljski



Veliki mravljiščar



Navadna bogomolka

Trije značilni prebivalci suhih travišč, ki so pomemben del traviščnega ekosistema.

Pomigaj!

Vsem dobro poznane prebivalke travnikov so tudi pikapolonice. So koristne žuželke, ki na dan pojedjo do 800 listnih uši. S prijatelji se spremenite v pikapolonice. Razdelite se v dve skupini. Na hrbtno stran dlani naj vam učitelj z ogljem nariše črne pike, v eni skupini vsakemu po dve piki, v drugi skupini pa vsakemu po sedem pik. Na pokošenem travniku učitelj razporedi 30 belih papirnatih prtičkov, ki predstavljajo listne uši. Na njegov znak skupini začneta pobirati prtičke. Katera skupina jih je zbrala več?

Izračunaj!

Življenjska doba odraslega metulja se razlikuje od vrste do vrste. Majhne vrste lahko živijo nekaj dni, medtem ko večje vrste metuljev živijo tudi nekaj mesecev. Povprečna življenjska doba odraslega metulja velikega mravljiščarja je približno en mesec in pol. Jajčeca se izležejo v petih do desetih dneh. V svojem življenjskem ciklu metulj preživi kot gosenica približno devet mesecev, kot buba pa okoli 21 dni. Izračunaj, kolikšen delež svojega življenja veliki mravljiščar preživi kot odrasel metulj!

Pomagaj!

Čebele najbolj ogroža izginjanje cvetočih travnikov in škropljenje s strupenimi zaščitnimi sredstvi. Pomagaš jim lahko tako, da na travniku ali domačem vrtu poseješ in posadiš medonosne travniške rastline, kot so travniška kadulja, glavinci, različne vrste grabljišč ali medonosne vrtno rastline, kot so meta, žajbelj, materina dušica ... Starše pouči, da naj uporabljajo škropiva, ki za čebele niso škodljiva. Med, raje kot v trgovini, kupi pri bližnjem čebelarju, saj je ta naraven, okusen in brez dodatkov.

Poišči in nariši!

Kje: _____

Kdaj: _____

Kaj: V večji kozarec ujemi kobilico. Kozarec prekrij z gazo, ki jo pritrdiš z elastiko. Kobilico si dobro oglej in jo nariši! Pomagaj si z lupo. Po kratkem opazovanju spusti kobilico na prostost. Kobilice so žuželke z nepopolno preobrazbo. Tvojo risbo kobilice lahko dopolniš še s skico življenjskega kroga kobilice, ki jo najdeš v učbeniku ali na spletu.

NE SODI JABOLKA PO OLUPKU!

Visokodebelni travniški sadovnjak



Nekoč so bili travniški sadovnjaki edini način pridelave sadja pri nas, danes pa so police v trgovinah polne najrazličnejšega sadja, uvoženega z vseh koncev sveta. Na srečo se ljudje vedno bolj zavedamo pomena lokalno in ekološko pridelanega sadja in tako travniški sadovnjaki in z njimi stare sadne sorte ponovno pridobivajo na pomenu. V travniških sadovnjakih so drevesa visokodebelna, zato poleg pridelave sadja omogočajo tudi košnjo trave za živino in pašo.

Na enem hektarju lahko raste od 50 do 100 dreves, ki so med seboj oddaljena vsaj 8 metrov. Takšni sadovnjaki, imenujemo jih tudi **ekstenzivni sadovnjaki**, preprečujejo erozijo, zmanjšujejo moč vetra, čistijo ozračje in nudijo življenjski prostor pticam, netopirjem, čebelar in drugim žuželkam. Njihovo nasprotje so intenzivni sadovnjaki, kjer na enem hektarju raste 3000 do 4000 dreves, a drugih rastlin in živali v njih skorajda ni najti, saj jih za razliko od travniških sadovnjakov velikokrat škropijo.

Ugani!

Spomladi dišim,
poleti hladim,
jeseni rodim,
pozimi gorim.
(Rešitev: ANALBAJ.)

Štajerski mošancelj

Je stara odporna sorta, katere plodovi nas razveseljujejo od novega leta do maja, saj se v kleti dobro skladiščijo, njihova užitna zrelost pa nastopi konec decembra. Jabolka so bolj drobna in podolgovata in se v sredini oktobra zeleno rumeno obarvajo, na sončni strani pa rahlo rdečkasto. Plodovi so aromatični in prijetnega sladko kiselkastega okusa. Za jabolka je značilno, da so zelo trpežna, niso občutljiva na otiske in zato primerna za transport. Nekoč so jih iz Štajerske izvažali celo v Indijo. Odlična so za kompot, ker se ne razkuhajo. Lahko jih predelamo v jabolčni sok, jabolčnik ali ponudimo kot namizna jabolka.

Preizkusi!

Mnogo starih sort sadežev v visokodebelnih sadovnjakih so izrinile nove sorte z lepšimi in večjimi plodovi ter z boljšo rodnostjo. Ali si sam že pokusil jabolko, kupljeno v trgovini, in sveže odtrgano jabolko iz visokodebelnega sadovnjaka? Ob primerjavi lahko opaziš, da so jabolka visokodebelnega sadovnjaka veliko bolj okusna in sočna, lepše dišijo, pa še umiti jih ni treba, saj niso škropljena. Edino na videz niso tako velika, svetleča in brez temnih pikic. Imajo tudi več vitaminov in mineralov, saj niso prepotovala dolгих razdalj do trgovine in so bila obrana, ko so dozorela.

Sedaj veš: ne sodi jabolka po olupku!

Da bi spodbudil kmete k še večji pridelavi starih sort sadežev v visokodebelnih sadovnjakih, uživaj sadje z bližnjih kmetij.

V sadovnjaku naberi različne vrste plodov – jabolka, hruške, slive, orehe ... Poišči recepte za pripravo sokov in jedi iz njih ter jih preizkusi.



Koščice, pečke in orehe
shrani v vrečko. S prijatelji
se preizkusite v ugibanju,
kateri vrsti sadja pripada
koščica ali pečka!

Poglej!



Iz majhne pečke zraste veliko drevo – jablana, ki vsako leto obrodi sočna jabolka.

Pomigaj!

Naberi nekaj jabolk in pokaži, kako dobro znaš loviti ravnotežje. Jabolko si postavi na glavo in z njim prehodi razdaljo od enega do drugega konca sadovnjaka. Tekmuj s prijatelji, kdo lahko z jabolkom na glavi hitreje prehodi pot!

Izračunaj!

Iz 100 kilogramov jabolk lahko iztisneš približno 50 litrov jabolčnega soka ali pridelaš približno 100 litrov jabolčnega kisa.

1 liter soka lahko prodaš za 2 evra, 1 liter kisa pa za 1 evro.

Kaj se bolj splača pridelovati, kis ali sok?



Pomagaj!

Visokodebelni travniški sadovnjaki potrebujejo mnogo manj nege kot intenzivni sadovnjaki, vendar pa čisto tudi ne smemo pozabiti nanje. Visokodebelna drevesa je namreč treba pravilno obrezati, predvsem pa skrbeti za travnik pod njim, saj je ta dom številnih opraševalcev, ki varujejo sadno drevje pred škodljivci ter omogočajo jesenski pridelek. S prijatelji poiščite opuščen visokodebelni travniški sadovnjak. Učitelj naj se s pristojnim strokovnjakom dogovori za prikaz rezi, ki jo izvedite skupaj s starši. Starši in učitelji naj pomagajo pri obrezovanju, ti in tvoji prijatelji pa pri pospravljanju vej.

Poišči in nariši!

Kje: _____

Kdaj: _____

Kaj: Spomladi pod lupo opazuj cvet jablane in ga skiciraj. Zapiši njegove sestavne dele, opiši njegov vonj, barvo in kakšen je na otip.

PERNATI PREBIVALCI

Ptice visokodebelnih travniških sadošnjakov



Če spomladi prisluhneš, boš slišal petje številnih ptic, ki gnezdi v krošnjah dreves visokodebelnih travniških sadošnjakov ali v duplih njihovih debel. Slednje imenujemo **ptice duplarice**. Primarni duplarji imenujemo tiste vrste ptic, ki si duplo izdolbejo same. Takšne so mali detel, veliki detel, zelena žolna ... Vrste ptic, ki zasedejo dupla drugih ptic, pa uvrščamo med sekundarne duplarje. Takšne vrste so smrdokavra, pogorelček, čuk, vijeglavka, velika sinica ... Ptice travniških sadošnjakov ogroža izginjanje njihovega življenjskega okolja zaradi podiranja starih dreves z dupli, ki se jih ne nadomešča z novimi sadikami, škropljenja s kemičnimi pripravki in zaraščanja. Haloze, Kum in Gorjanci s svojo mozaično pokrajino, kjer se gozdnati predeli izmenjujejo s kmetijsko krajino s številnimi sadošnjaki in vinogradi na strmih pobočjih, so življenjski prostor številnih gnezdečih vrst, med katerimi so številne tudi zelo ogrožene. Dupla v deblih travniških sadošnjakov pa naseljujejo še eni leteči prebivalci – netopirji. Skupaj s pticami večajo biotsko pestrost travišč in uravnavajo število žuželk.

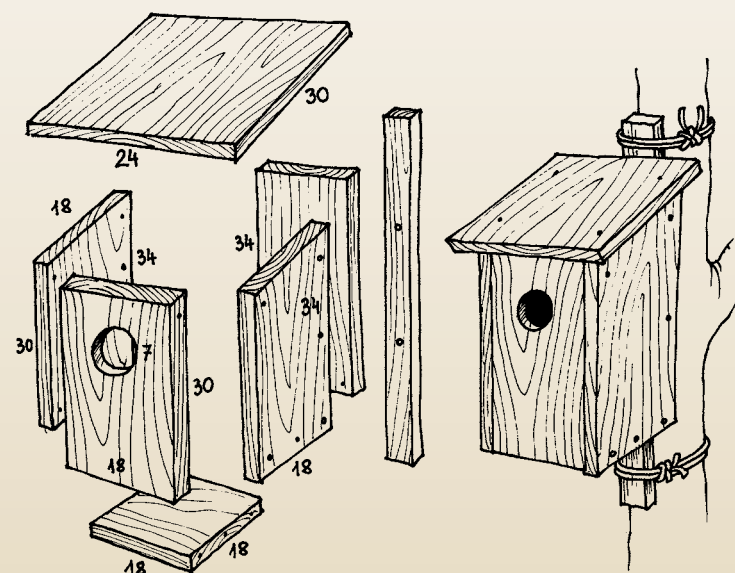
Ugani!
Dolgo potovanje v daljne kraje,
brez kompasa ali zemljevida,
pa vsako leto se bo na isti dan na
isto mesto vrnila. (Rešitev: AKVILES ACITP.)

Smrdokavra

Smrdokavra je ptica selivka, ki v Sloveniji gnezdi od aprila ali maja do septembra. Seli se, ker v zimskih mesecih pri nas ne najde dovolj hrane. Prezimovališča najde na jugu Evrope in v severni Afriki. Gnezdi v večjih duplih starih visokodebelnih dreves travniških sadošnjakov. Nič nenavadnega ni, če opaziš smrdokavro brskati po iztrebkih goveda, saj se prehranjuje z žužlkami na tleh. Tako ji še posebej ustreza, če se v sadošnjaku pase živina. Posebnost, po kateri jo prepoznaš, so njena naglavna oranžna peresa s črnimi konicami, ki jih med svatovskim oglašanjem dvigne v pravo perjanico. Poleg perjanice jo prepoznaš tudi po dolgem, navzdol zakrivljenem kljunu in širokih perutih, s črnimi in belimi črtami. Oglašja se z značilnim »up – up – up«, zaradi česar so ji nadeli latinsko ime *Upupa epops* in domače ime »upkač«. Ime smrdokavra pa je dobila zato, ker so izločki mladičev neprijetnega vonja, da tako odvrčajo plenilce.

Preizkusi!

Smrdokavra je kritično ogrožena vrsta, ki je zavarovana in uvrščena na rdeči seznam. Pomagaj smrdokavram in izdelaj gnezdilnico, ki jo obesiš na drevo v sadošnjaku. Za njeno izdelavo potrebuješ gladko desko debeline 2 centimetra, žago, vijake in vrtalni stroj. Pri tem naj ti pomaga odrasla oseba, večša rokovanja z žago in vrtalnim strojem. Sledi načrtu izdelave na spodnji skici. Gnezdilnico namesti na deblo od 1,5 do 3 metre visoko.



Ali so za vse ptice
primerne enake
gnezdilnice?

Poglej!



Smerdokavra



Vijeglavka



Rjavi srakoper

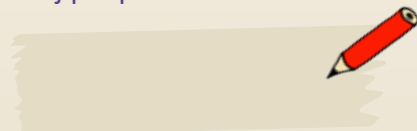
Če bomo ohranjali visokodebelne sadovnjake, bomo še dolgo lahko občudovali njihove pernate prebivalce.

Pomigaj!

S prijatelji se postavite v krog. Vsak zase naredi lastovko, tako da razpre roke, se postavi na eno nogo, drugo pa stegne v zrak. Tisti, ki prvi izgubi ravnotežje, mora oponašati zvok ali gibanje poljubno izbrane ptice.

Izračunaj!

Ptice selivke med svojimi selitvami prepotujejo ogromne razdalje. Smerdokavra jeseni zapusti svoje gnezdišče in se seli v 3.500 kilometrov oddaljene kraje Severne Afrike. S kratkimi vmesnimi postanki potuje okoli 40 dni. Izračunaj povprečno hitrost potovanja smerdokavre!



Pomagaj!

Redkim in ogroženim vrstam ptic lahko dolgoročno pomagaš tako, da stara sadna drevesa neguješ, da ostanejo vitalna. Na novo lahko zasadiš visokodebelno sadno drevo stare domače sorte. Prva pomoč pa je namestitev ptičjih gnezdilnic, primernih za posamezno vrsto ptice.

Poišči in nariši!

Kje: _____

Kdaj: _____

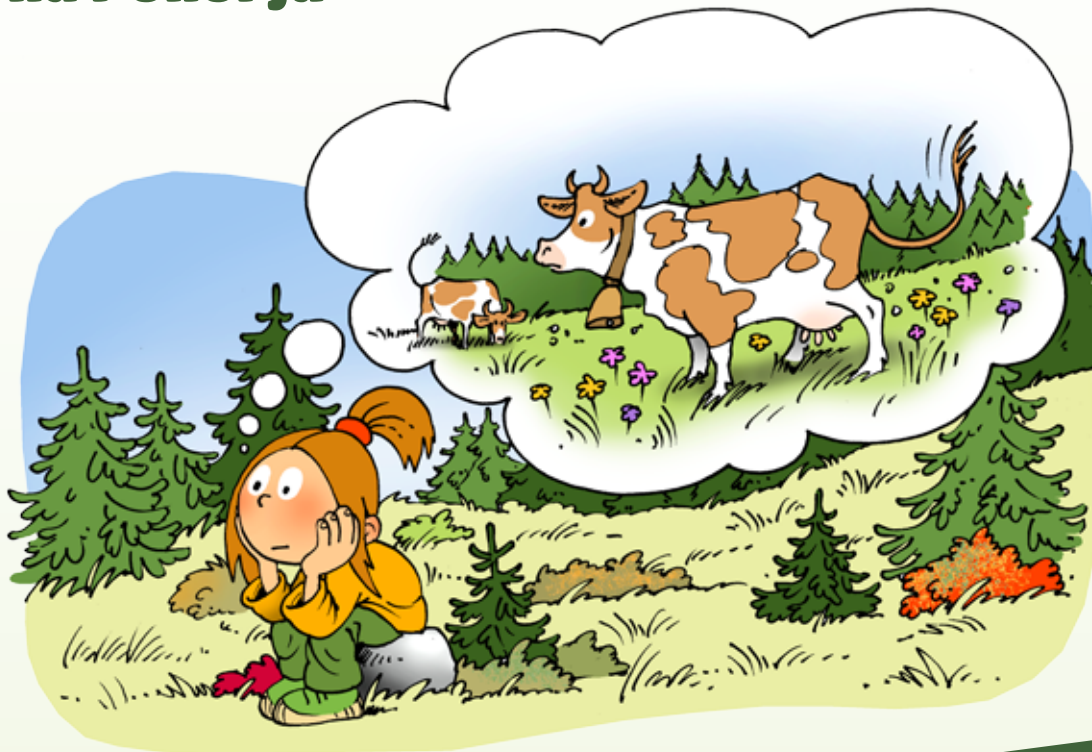
Kaj: Perje pticam služi na mnogo načinov: za premikanje, skrivanje, izolacijo in svatbo. V travniškem sadovnjaku poišči ptičje pero. Pod lupo opazuj zgradbo peresa in ga skiciraj!

Ali so vsa peresa med seboj enaka?

Ali ima poleg ptičev perje še katera druga žival?

VOLK ALI SMREKA?!

Vrstno bogata travišča na Pohorju



Vrstno bogata travišča najdemo tudi na višjih nadmorskih višinah in na vlažnih kislih tleh. Tudi ta je ustvaril človek s krčenjem gozdov in jih skozi dolgo obdobje ohranjal s tradicionalnim kmetovanjem, zlasti s košnjo in pašo.

Zaradi boljšega in lažjega zaslužka z lesom pa so v hribovitih območjih, kot je Pohorje, opuščali tradicionalno kmetovanje na travnikih in jih pogozdovali s smrekovim gozdom, ali pa so se z gozdom počasi zarasli sami. Danes se ljudje na Pohorju še vedno preživljajo pretežno z gozdom, vse večji pomen pa ponovno pridobiva kmetijska raba in sonaravni turizem, ki svojo ponudbo gradi na ohranjanju pestre narave in bogate kulturne dediščine.

Ugani!

Štirje stebri, debel sod,
štirje mlečni vrelci spod.

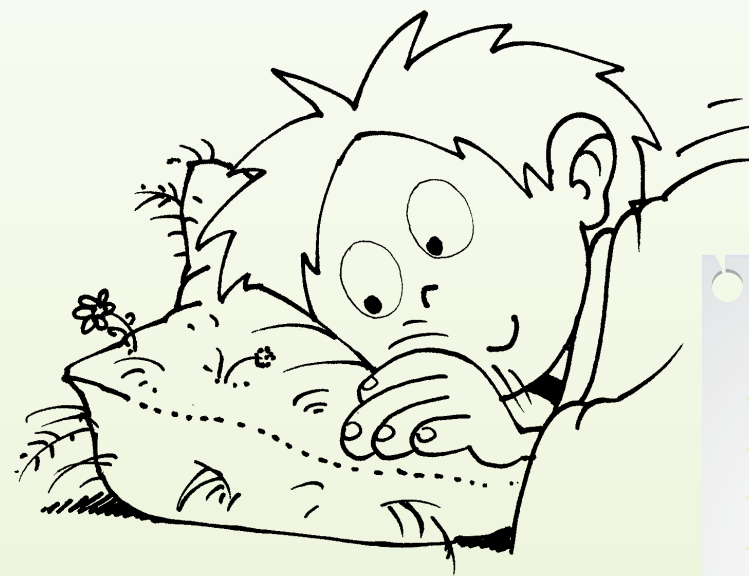
(Rešitev: AVARK.)

Volk

Na potepu po pohorskih traviščih boš zagotovo srečal volka! Vendar ne velike zveri, ki glasno zavija, temveč travo z imenom **navadni volk**. Ta trava je prepoznavni znak dobrega gospodarjenja s travniki na Pohorju. V knjižico, ki jo držiš v rokah, boš lahko zgodaj poleti na območjih, ki jih porašča volk, zabeležil tudi druge najrazličnejše vrste trav in cvetic, kot so arnika, bela čmerika, brkata zvončnica, turška lilija, oranžna škržolica ... Med njimi je tudi veliko zdravilnih rastlin.

Preizkusi!

Sprehod po pisanem travniku je lahko prava sprostitev. Lahko pa si sprostitev na travniku pričaraš tudi doma. Ali veš, da so bili prvi vzglavniki, ki so jih uporabljali le bogatejši, napolnjeni s senom? Takšen vzglavnik ni le udoben, ampak tudi prijetno diši, še posebej, če je napolnjen s posušenim volkom in cveticami pohorskih travišč. Poleti se odpravi na pokošeni, vrstno pestri travnik in naberi vrečo sena. Z njim doma napolni majhno prevleko za vzglavnik in ga preizkusi!



Ali je počivanje na
»senenem vzglavniku«
udobno? Katere rastline
v vzglavniku lahko
prepoznaš po njihovem
vonju?

Poglej!



Navadni volk



Panonski svišč



Arnika



Navadna zlata rozga

V volkovju se skrivajo številne zdravilne rastline. Nekatere med njimi so zaradi prekomernega nabiranja skoraj izginile. Zato se veliko gibaj na svežem zraku in jej dobro domačo hrano, da uporaba zdravilnih rastlin ne bo potrebna!

Pomigaj!

V travi se skriva veliko živali, nekatere med njimi so odlični skakalci. Kako dober skakalec pa si ti? Na uhojeni poti označi odskočno mesto in dolžine skokov kobilice (1 meter), zajca (3 metre) in lisice (4 metre). Nato z istega odskočnega mesta skoči še ti in tvoji prijatelji. Primerjajte, kateri živali so vaši skoki najbližje!

Izračunaj!

Danes površina travnišč na Pohorju obsega 160 hektarjev, kar je za približno 120 nogometnih igrišč. Pred 400 leti pa je bilo teh površin 4-krat več. Koliko nogometnih igrišč bi pokrila površina travnišč takrat?



Pomagaj!

K preprečevanju zaraščanja travniških površin lahko prispevaš tudi ti! Tvoj učitelj naj se z Zavodom RS za varstvo narave dogovori za izvedbo naravovarstvene akcije, pri kateri boš skupaj s prijatelji pomagal odstraniti grmovje, ki začenja preraščati vrstno bogat travnik. To akcijo lahko ponovite dvakrat na leto in obenem opazujete spremembe rastlinstva in živalstva.

Poišči in nariši!

Kje: _____

Kdaj: _____

Kaj: Na pohorskih travniščih, ki jim rečemo tudi planje, lahko najdeš veliko užitnih sadežev.

Najbolj trdoživa med njimi je brusnica, ki prenese temperature do -40°C in liste obdrži skozi vse leto. Poišči jo v času cvetenja zgodaj poleti in jo nariši.

ALI ZNAŠ?

Skrb za vrstno bogata travišča



Vrstno bogata travišča so tisti deli narave, ki jih je **ustvaril človek**, zato brez njegovega dela ne morejo uspevati. Za večji naravovarstveni pomen travišč pa sta pri delu potrebna posebna skrb in znanje. Rezultat dela ni samo vrstna pestrost, temveč tudi kakovostnejša krma za živali ter izdelki.

Kaj mora vedeti kmet, če se želi pohvaliti z orhidejami na svojem travniku?

- Da je treba v jesenskem in zimskem času odstraniti steblikovje in grmovje.
- Da je treba izvajati zmerno košnjo, le 1- do 2-krat letno, ki se v Halozah začne junija, na Gorjancih in na Kumu pa julija.
- Da je treba travo po košnji posušiti in odstraniti s travnika.
- Da je treba izvajati zmerno pašo, ki ne poteka skozi celo leto.
- Da je treba pri paši seliti čredo z enega travišča na drugega.
- Da se travnika ne gnoji ali le izjemoma pognoji s hlevskim gnojem vsake 3 do 4 leta.

Kosa

Vprašaj očeta ali dedka, ali zna kositi travo z ročno koso! Na strmih pobočjih je to bil nekoč edini način za spravilo krme, saj gorskih kosilnic še ni bilo. Kosci so koso doma najprej skleпали, na travniku pa nabrusili z oslo ali brusnim kamnom, nato pa z usklajenimi zamahi zarezovali v stebila trav. Pri tem je **zrelo seme** trav in cvetlic padalo na tla. Travo so posušili na travniku in pospravili, da je služila za krmo živine pozimi. Posušena trava prve košnje se imenuje seno, druge košnje pa otava. Kasneje so travnik še popasli, pri čemer je živina seme poteptala v zemljo in travišče je naslednje leto lahko ponovno zacvetelo.

Uganil

Po ostrem kljunu jih dobi,
potem položi vse, kar dobi.

(Rešitev: ASOK.)

Preizkusi!

S prijateljem na strmem travniku in bližnjem pašniku preverita, katero od obeh travišč je rastlinsko bolj bogato oziroma pestro. Okrog roke si iz širokega lepilnega traka izdelajta zapestnico tako, da bo lepljiva stran obrnjena proč od kože. Potem naj vsak od vaju naredi 100 korakov po robu travišča – eden po robu travnika, drugi po robu pašnika. Pri tem poskusita odtrgati po en primerek vsake rastline na travniku/pašniku (cvet ali drugi prepoznavni del rastline) in z njim »okrasiti« svojo zapestnico.

Katera je bolj pisana?

Katera bolj zelena? Zakaj?

Ali so rastline na eni in drugi zapestnici vse enake? Poišči tiste, ki so na eni, ne pa tudi na drugi zapestnici!

Poglej!



Košnja nekoč



Košnja danes



Paša

Delo na travniku nekoč in danes.

Pomigaj!

V šoli organizirajte otroške kmečke igre, kjer se boš skupaj s svojimi prijatelji pomeril v lažjih opravilih na travniku in na kmetiji. Delo na travniku je namreč odlična rekreacija. Grabljenje, obračanje in pospravljanje sena so tri odlične vaje zate, hkrati pa pripomorejo k ohranjanju narave. Preizkusi se tudi v ličkanju, vezanju butar, lupljenju jabolk ...

Izračunaj!

Paša je način vzdrževanja travnika, ki ga kmetje uporabljajo že od nekdaj. Medtem ko so živino nekoč pasli pastirji, danes za pašo uporabljajo pašne ograje z električnimi pastirji. Kmetje so nam povedali, da ena krava za preživetje celega leta v Halozah potrebuje 1,5 hektarja travišč. Izračunaj, koliko krav se lahko pase na 6 hektarjih!



Pomagaj!

Tvoj učitelj naj se dogovori, da z razredom ponudite pomoč pri košnji in spravilu sena na kmetiji, kjer lastniki zaradi starosti le še s težavo vzdržujejo travnik. Delo na travniku tako lahko postane zabaven in koristen dogodek, ki ga izvedete skupaj s starši. Očetje travnik pokosijo, otroci in mame pomagata pri sušenju in spravilu sena, lastniki kmetije pa vam za »likof«
pripravijo domačo malico.

Poišči in nariši!

Kje: _____

Kdaj: _____

Kaj: Opazuj rast trave v različnih mesecih! Opazuj, kako izgleda klasje izbrane trave aprila, in ga nariši. Nato opazuj klasje izbrane trave tik pred košnjo in ga nariši. Ali opaziš razliko? Zakaj je dobro, da kmetje izvajajo pozno košnjo travnikov, ko trave in cvetlice že odcvetijo?

Na vrstno bogatih traviščih najdemo več kot polovico vseh živalskih in rastlinskih vrst, najdenih v Srednji Evropi. Njihov glavni ustvarjalec je človek, ki je odgovoren tudi za njihov obstoj. Danes so vrstno bogata travišča namreč tudi eno najbolj ogroženih življenjskih prostorov. Izgubljam jih zaradi opuščanja kmetijske rabe in zaraščanja z gozdom na eni strani ter zaradi preveč intenzivnega kmetovanja s prekomerno pašo in gnojenjem na drugi strani.

Spoznajmo vrstno pestrost travišč, naučimo se gospodariti z njimi in jih pomagajmo ohranjati!

- Živali, ki jih opazuješ na travišču, nepoškodovane vrni v naravo.
- Pri raziskovanju nikoli ne trgaj zavarovanih rastlin. Zato rastlino vedno najprej določi in se v primeru, da ni zavarovana, odloči, ali jo boš dodal v svoj herbarij ali šopek.
- Zavarovane rastline le opazuj in fotografiraj. Iz fotografij lahko izdeláš »foto herbarij«.
- Vse kukavičevke oziroma divje orhideje so zavarovane.
- Tudi šopek travniških cvetlic, ki niso zavarovane, je lahko le toliko »bogat«, da ga lahko objameš s palcem in kazalcem.
- Ko stopaš po travniku, hodi ob njegovem robu, da ne pomečkaš vse trave.
- Pred obiskom cvetočega travnika prosi lastnika za dovoljenje.

Vrstno bogata travišča so v Sloveniji varovana kot območja Natura 2000, pogosto so del zavarovanih območij, najvrednejši deli travišč pa so zaščiteni tudi kot naravne vrednote. Mnoge travniške vrste so uvrščene tudi na rdeči seznam ogroženih vrst. O načinih ohranjanja se posvetuj s strokovnjaki Zavoda RS za varstvo narave in Kmetijsko gozdarskega zavoda.

Kaj je herbarij?

Herbarij je urejena in s podatki opremljena zbirka stisnjenih in posušenih rastlin ali delov rastlin. Strokovnjaki, kot so botaniki in klimatologi, z njihovo pomočjo opazujejo spremembe v rasti in razvoju rastlin skozi čas. S pomočjo navodil lahko izdeláš svoj lasten herbarij. Pri tem boš spoznal, kako se trajno shranjuje rastlinski material, ter se naučil samostojno določiti in prepoznati rastline. Pomlad in poletje sta kot nalašč za to, da se v naravi zabavaš in ustvariš svojo knjigo rastlin.

Kako ga izdeláš?

Na teren se odpravi v suhem in sončnem vremenu, saj se bodo takrat nabrane rastline hitreje posušile, cvetovi pa bodo najlepše odprti. Naberi le zdrave in nepoškodovane rastline s podzemnimi deli vred (koreninami, gomolji, čebulicami). Bodi pozoren, da ne bodo večje od herbarijske pole. Prst in kamenčke očisti že na terenu. Doma rastline iz vrečke položi med časopisne pole, jih lepo poravnaj ter obteži s knjigami. Prve dni sušenja vsak dan zamenjaj časopisno polo, da preprečiš nastanek plesni, ter zgladi nagubane liste. Rastlina v tem času izloči vodo in se začne sušiti. Časopisno polo zamenjaj vsakih nekaj dni. Posušene rastline vstavi v pregibno herbarijsko polo. *Namig: Za lažje sušenje čebulic, le te vzdolžno prereži na pol!* Sestavni del herbarija je poleg posušene rastline tudi **herbarijska etiketa**. ↴

Prilepi jo v spodnji desni kot herbarijske pole. Vse herbarijske pole shrani med trši platnici, ki sta s trakom povezani v mapo. Na platnico napiši svoje ime, priimek in datum. Lahko jo poljubno okrašaš!

Kaj potrebuješ?

- Slikovne knjige za določanje rastlin,
- vrečko za shranjevanje nabranih rastlin,
- lopatko za lažje izkopavanje rastlin s koreninami,
- zvezek in svinčnik,
- pregibne herbarijske pole (risalne liste, ki jih prepogneš po sredini, da dobiš velikost A3),
- bele etikete,
- dve trdi platnici in trak.

ZNANSTVENO IME: *Ranunculus bulbosus*
SLOVENSKO IME: gomoljasta zlatica
LOKACIJA: SLO, Haloze, Leskovec
RASTIŠČE: suh travnik
DATUM: 9. 5. 2018
NABRAL IN DOLOČIL: Arnika Travniška

Opozorilo: Nikakor ne nabiraj redkih in ogroženih rastlin ter zavarovanih rastlin, med katerimi še posebej izstopajo kukavičevke!

Določevalni ključ – travniške rastline



Gomoljasta zlatica



Kranjska lilija



Materina dušica



Navadna turška detelja



Navadna migalica



Pokončna stoklasa



Travniška kadulja



Vrbovolistni primožek



Gorska detelja



Navadni klinček ali kartavžar



Čopasta grebenuša



Pravi ranjak

Določevalni ključ – kukavičevke



Bezgova prstasta kukavica



Čebeljeliko mačje uho



Čmrljeliko mačje uho



Jadranska smrdljiva kukavica



Navadna kukavica



Navadna oblasta kukavica



Navadni kukovičnik



Pikastocvetna kukavica



Piramidasti pilovec



Trizoba kukavica



Zavita škrbica



Zvezdnata kukavica

Določevalni ključ – travniške živali



Čebela samotarka



Kranjska čebela



Navadna metuljčnica



Navadna bogomolka



Poljski muren



Kobilica



Lastovičar



Travniški postavnež



Veliki mravljiščar



Rjavi srakoper



Srnokavra



Vijeglavka

Določevalni ključ – sadne sorte



Bobovec



Kanadka



Krivopecelj



Štajerski mošancelj



Jonatan



Londonski peping



Beličnik



Dolenjska voščenska



Carjevič



Domača češplja



Viljamovka



Skorš

MOJ TRAVNIŠKI DNEVNIK

Travnik se ves čas spreminja in vedno ponuja kaj zanimivega, zato ga obišči večkrat na leto in ustvari svoj travniški dnevnik!

Idejna zasnova in besedilo: Lenka Stermecki,
Sandra Zvonar, Monika Podgorelec

Ilustracije: Samo Jenčič

Fotografije: Monika Podgorelec, Martin Vernik,
Lenka Stermecki, Ljudmila Strahovnik, dr. Matjaž Bedjanič,
mag. Mojca Bedjanič, Boris Kuhar (fototeka Slovenskega
etnografskega muzeja), Dušan Klenovšek, dr. Davorin Tome,
Andrej Hudoklin, Tomaž Mihelič, Arhiv Kartuzije Pleterje, Robi
Gjergjek, Primož Glogovčan, Vilibald Marič

Avtorji ugank: Ivan Cimerman, Valentin Vodnik,
Ivan Matelič, Črtomir Šinkovec, ljudske

Pregled: mag. Mateja Nose Marolt, Ljudmila Strahovnik,
dr. Jurij Gulič, Sebastjan Štruc, Matej Simčič,
mag. Mojca Bedjanič, Aleksander Koren

Lektoriranje: dr. Renata Zadravec Pešec

Oblikovanje: Sandra Anzulović

Založil in izdal: Zavod RS za varstvo narave

Produkcija: Birografika BORI, d. o. o.

Naklada: 300 izvodov

Ljubljana, april 2018



Didaktično knjižico smo izdali v okviru projekta LIFE TO GRASSLANDS (LIFE14 NAT/SI/000005). Projekt se izvaja s prispevkom LIFE, finančnega instrumenta Evropske skupnosti. Projekt sofinancira Ministrstvo za okolje in prostor RS.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR