

PERLY PODUNAJSKA

SVET SLANÍSK

a SVET PIESKOV

Projekt LIFE+: Obnova endemických panónskych slanísk a piesočných dún na južnom Slovensku



DAPHNE



DAPHNE (1993) – NGO, zameraná na aplikovaný výskum, manažment a obnovu biodiverzity a **environmentálnu výchovu.**

- **Výukové programy (MŠ, ZŠ, SŠ, VŠ)**
- **Exkurzie**
- **Zážitkové programy – Živá učebnica**
- **Metodické materiály**
- **Semináre**
- **Ekovýchovné projekty**
- **Práca s verejnosťou**
- **Náučné chodníky**

SVET VIATYCH PIESKOV

pre mladých objaviteľov

SVET SLANÍSK

pre mladých objaviteľov

10 Na pastviny duna či náleziska vyhodí odpad. 5. krát stáť!

10 Na slanisko či náleziska vyhodí odpad. 5. krát stáť!

V PIESKU NÁS TO PROSTE HAVÍ...

MY TŤ SÚC PROSTE MILAJEME...



Obnova endemických panónskych slanísk a piesočných dún na južnom Slovensku

Cieľ: Ochrana endemických panónskych slanomilných a pieskomilných biotopov európskeho významu a posilnenie sústavy Natura 2000 na Podunajsku.

Obdobie: 1.9.2011 - 31.12.2016

Financovanie: Európska komisia v rámci programu LIFE+ a MŽP SR



Samostatné stránky projektu: <http://daphne.sk/pannonicsk>

Informačná stránka o slaniskách a pieskoch pre verejnosť:
www.perlypodunajska.sk

slaniská



Foto: D. Dítě

piesky



Foto: L. Ulrych

Ojedinelosť

ohrozenosť



Vnútrozemské viate piesky a slaniská

- **špecifické** nížinné biotopy
- **ojedinelé** na Slovensku aj v Európe
- výskyt mnohých **vzácných druhov**
- **extrémne podmienky - adaptácie**
- biotopy v **nepriaznivom stave**
- mnohé lokality **ohrozené zánikom**
- začlenené medzi **prioritné biotopy EÚ, biotopy európskeho významu, NATURA 2000**

Ohrozenia



Zarastanie burinami a krovinami



Invázne rastliny
(pajaseň žliazkatý, zlatobyľ'....)



Rozorávanie plôch



Skládky

Metodické príručky a identifikačné kruhy

- **SVET SLANÍSK**
 - slovensky
 - maďarsky
- **SVET PIESKOV**
 - slovensky
 - maďarsky
- **Cieľ. skupina:**
2.stupeň ZŠ, 8-ročné gymnáziá



Štruktúra príručiek

- Súbor pracovných listov
- Teória včlenená do pracovných listov
- Mapa lokalít
- Čo sú viate piesky a ako vznikajú / Čo je slanisko a ako vzniká
- Priblíženie extrémnych podmienok
- Rastliny, živočíchy, adaptácie, spôsob života...
- Ohrozenie
- Ochrana

Mapka slanísk Podunajska

SVET SLANÍSK pre mladých objaviteľov

DAPHNE

Vyhľadaj si na mapke slanisko v blízkosti svojej obce

Juhásove slance (Bažové slaniská)

Sĺky

Panské lúky

Šuriánske slaniská

Kamenínske slaniská

Mostové

Pavelské slanisko

Komárňanské slanisko

Pri Orechovom rade

Bokrošské slanisko

Jurský Chlm

Obec, kde bývam:

Slanisko, ktoré chcem spoznať:

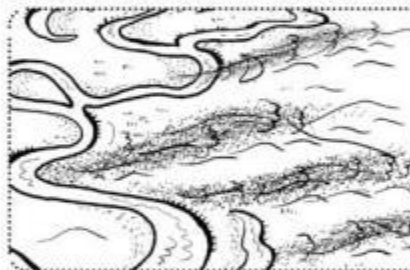
Svet pieskov

Čo sú viate piesky a ako vznikajú



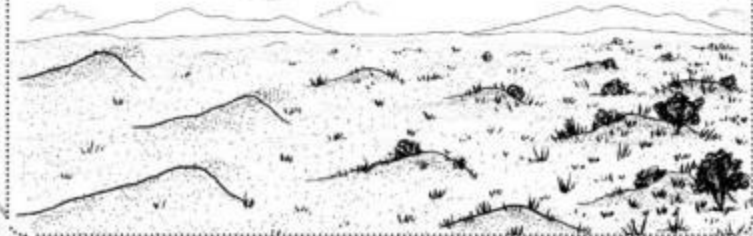
Vnútrozemské viate piesky vznikali veľmi dávno – v suchých a chladných ľadových dobách.

Veľké rieky sa voľne kľukatili krajinou, menili svoju trasu, a pri tom ukládali rôzny materiál – štrky, piesky, hlinu.



Vietor odvieval pieskové usadeniny z bývalých korýt riek a vytváral pieskové duny, ktoré na Podunajsku dosahujú výšku 2 až 3 metre. Podľa charakteru riečnych usadenín môžu byť viate piesky kremičité, kyslé, chudobné na živiny, alebo vápňité, bohatšie na živiny – také sú piesky na Podunajsku.

Na obnaženom piesku sa uchytávajú **prvé rastlinky – pionierske rastliny – priekopníci**. Tie postupne pohyblivé piesky spevňujú a vytvárajú podmienky na rast ďalších rastlín aj tým, že ich rozložené odumreté zvyšky obohacujú piesky o živiny. Takto duny postupne zarastajú. Bez určitých narušení ich povrchu pionierske druhy postupne ustupujú, pretože ich vytlačujú trávy a iné konkurenčne silnejšie byliny. Časom sa začínajú uchytávať aj dreviny. Je to **prírodný proces zarastania**.

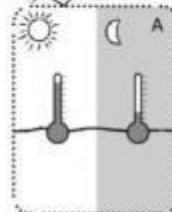


SVET VIATÝCH PIESKOV
pre mladých objaviteľov



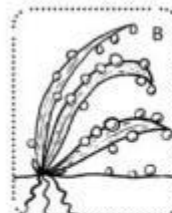
Podmienky na život sú na viatych pieskoch v mnohých ohľadoch extrémne. Týmto podmienkam sa museli prispôbiť druhy, ktoré na viatych pieskoch našli svoj domov.

Vieš, aké sú to podmienky? Čiarou spoj obrázok s textom, ktorý ho opisuje.



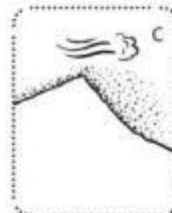
1. Viate piesky sú mimoriadne priepustné pre vodu, preto **rýchlo vysychajú**.

2. Povrch pieskov je väčšinou odkázaný **len na zrážkovú vodu**, pretože podzemná voda sa nedostáva na povrch vzlianim.



3. Veľký význam pri udržiavaní vlhkosti povrchovej vrstvy piesku má **pôdna rosa**. Vzniká kondenzáciou vodnej pary na povrchu pieskov, keď teplota v noci klesne pod tzv. rosný bod.

4. **Teplotné rozdiely medzi dňom a nocou sú na pieskoch výrazné**.

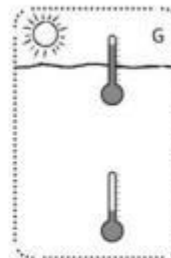
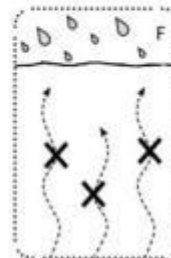
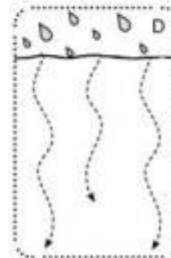


5. **Povrch piesku sa rýchlo prehrieva a spodné vrstvy ostávajú relatívne chladné**. Stačí rozdiel 10 – 20 cm medzi povrchom pôdy a podpovrchovou vrstvou a teplotný rozdiel môže predstavovať 20 – 40 °C.

6. Viate piesky sa vyznačujú **pohyblivosťou pieskových zŕn**, najmä na nespevnených dunách.



7. Na viatych pieskoch je vždy **nedostatok humusu**, pretože odumreté zvyšky odnáša vietor alebo ich zasype piesok.



Svet slanísk

Rastliny slanísk

Spoj rastliny slanísk s ich opisom.



SVET SLANÍSK
pre mladých objaviteľov

3. Palina slanomilná



Obaľovač kosý

2. Limonka Gmelinova



1. Gábrovka ročná



a) Vďaka svojim výrazným fialovým kvetom vyniká nevšednou krásou. Som kriticky ohrozený druh, ktorý okrem Kamenínskych slanísk nenájdete nikde inde na Slovensku. Spoznajte ma aj pod menom Sol'ný kvet.

b) Patrim medzi typické rastliny slaných stepí. Na Slovensku som ohrozená a chránená. Možno poznáte motýľa s názvom obaľovač kosý, ktorého uvidíte poletovať iba na takýchto slaných miestach – slaniskách. Jeho húsenice si rady pochutnávajú na mojich stonkách.

c) Som slanomilná rastlina, a preto potrebujem vysoký obsah soli v pôde. Určite vás nezaujmem na prvý pohľad – som sivá a nenápadná. Je to kvôli zasoleniu, ktoré mi sťažuje príjem vody. Osídľujem najmä slané oká – miesta s veľmi slanou pôdou, kde dokáže rásť len veľmi málo rastlín.

Svet slanísk

SLANISKO - solná krajina

SVET SLANISK pre mladých ekologov

Kamenínske slaniska zobia v neskorom lete nápadné fialové kvietky limonky Gmelinovej, ktorá sa sem rozšírila zo slaných stepí Maďarska. Je to panónsky endemit – druh, ktorý rastie iba v panónskej oblasti, čže je veľmi vzácna. Miestni obyvatelia ju volajú Solný kvet.



Limonka Gmelinova



Sokol myšiár



Vihňa obyčajná

Kaňa močiarna



Pyh'aviar
Ziernehlavý



Obal'ovač
košg



Ak sa narušia ekologické podmienky, napr. poklesne hladina pozemnej vody, alebo ak sa slanisko neobhospodaruje, klesá zasolenie a slanisko postupne zarastá burinami, kríkmi a stromami. Vzácné slanomilné druhy na takýchto miestach nedokážu prežiť a nahradia ich iné druhy rastlín. Zanedbané slanisko tak stráca svoj charakter a typické druhové zloženie.



Pichliač ozokolistý

Palma slanomilná



Prečo je pasenie na slaniskách vhodnejšie ako kosenie? Súvisí to s tým, že pasenie podporuje zasolenie pôdy. Hospodárske zvieratá zthutujú povrch pôdy, čím sa v nej soli lepšie udržia. Zvieratá narušujú a obnažujú povrch pôdy, čo podporuje prosperovanie slanomilných druhov rastlín.



Na zachovanie vzácnych slanomilných druhov je dôležité najmä pasenie hospodárskych zvierat, prípadne aspoň kosenie. Tým sa udržiava nízky porast a zabráňuje sa zarastaniu. Slanomilné druhy tak majú dostatok svetla a nevytláčajú ich konkurenčne silnejšieho druhu. Zároveň sa odstraňuje starina, ktorá inak vedie k tomu, že sa na povrchu pôdy tvorí vrstva nadložného humusu a korene rastlín sa vzdalajú od zasolenej vrstvy.

Na miestach s nižším obsahom soli je už porast rastlín hustejší, okrem slanomilných druhov tu rastú aj také, ktoré vysoký obsah soli k svojmu životu nevyžadujú, ale dokážu ho tolerovať.



Trasočvost žltý



Čibík chuchľatý



Madokoreň sivý

Na pravidelne obnažovaných dnách a brehoch vodných plôch, kaluží, priekop, kde je pôda na jar zaplavená a v lete vysychá, dochádza k jej zasoleniu. V týchto špeciálnych podmienkach rastú veľmi vzácne druhy. Takýmto je dinedným miestom je na Podunajsku napr. okraj Ráczovho jazierka (obec Terdoľovce).

Slané oká sú miesta s veľmi slanou pôdou a riedkym porastom rastlín. Na povrchu pôdy môžeme nájsť vyžrážané kryštáliky bielej soli – tzv. solný kvet. Keďže podmienky na život sú tu obzvlášť extrémne, dokáže tu prežiť len niekoľko slanomilných rastlín.



Jašterica krátkohlavá



Skorocel tankokvetý

Gáľovka rožná



Astrička panónska



Steblovce odtávajúci

Kostrava pavčia



Bahienka šašinovitá

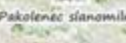


Skorocel primorský



Skrytka ostnata

Pakolenec slanomilný



Kunka červenobruchá

Svet pieskov

Krajina pieskových dún

Ak sa prestane pásť, pieskové duny postupne zarastajú. Pribúda humusová vrstva a začínajú sem prenikať aj drevíny. Veľkou hrozbou pre viate piesky sú **nepôvodné invázne drevíny**. Agresívne sa šíria, produkujú toxíny, ktoré zabrahujú kličenie a rastu ostatných rastlinných druhov v okolí, takže postupne vytlačujú pôvodné druhy viatych pieskov.

K formovaniu a zachovaniu biotopov viatych pieskov výrazne prispela **pastva zvierat**. Pri nej dochádza k potrebnému narušeniu povrchu pieskov. Pieskové duny tak nezrastú, ale na obnažených pieskových plochách sa môžu znovu uchýtiť pionierske druhy.

Druhy, ktoré dokážu znášať najextrémnejšie podmienky voľáme **pionierske druhy**. Osídľujú plochy s obnaženým pieskom. Svojimi koreňmi spevnia piesok, ich odumreté telá postupne obohacujú piesok o organické látky. Takto pripravujú podmienky v pôde pre ďalšie druhy. Vďaka nim sa na pohyblivý piesok dostáva život.

Na obnaženom piesku sú podmienky podobné púšti – horúco, sucho, nedostatok živín a neustále sa premiestňujúci piesok. U nás už nové duny nevznikajú, pretože veľké rieky boli zregulované a nové pieskové nánosy sa nevytvárajú. Plochy s obnaženým pieskom vznikajú narušením povrchu zvieratami, najmä počas pastvy.

Za vhodných podmienok sa na viatych pieskoch udržiava aj kry a stromy, ktoré vytvárajú **lesostep**. Unikátne porasty topola bieleho a borievky obyčajnej nájdete v rámci Slovenska iba na Čenčkove. K nim prístupujú ďalšie jedinečné druhy, ako jesienska piesočná, kosatec piesočný a alkana farbianska, ktoré nikde inde na Slovensku nenájdete.

DAPHNE
Svet viatych pieskov
pre mladých objaviteľov



Agát biely



Pajaseň žltáskatý



Včelárík zlatý



Jazvec lesný



Labuška poľná



Basia vlnokvetá



Stavikry piesočný



Jašterica zelená



Kotvičník zemný



Včelár lesný



Hrdlička poľná



Topoľ biely



Sova lesná



Borievka obyčajná



PVHaviar červenokasťový



Alkana farbianska



Kavýň piesočný



Gypsomilka metľinatá



Klinček neskorý



Kosatec piesočný



Skorocelovec piesočný



Kostrava pošvatá



Nátržník piesočný



Jesienska piesočná



Hrabavka škvrnitá

Od vajíčka po dospelého koníka



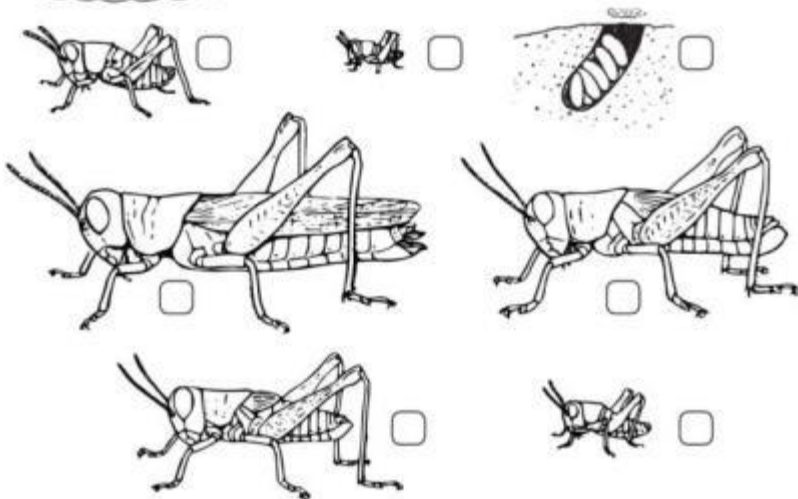
SVET SLANÍSK
pre mladých objaviteľov



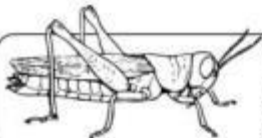
Označ jednotlivé obrázky (vývinové štádiá) číslami od 1 do 7 tak, ako za sebou nasledujú v životnom cykle koníka.

Životný cyklus koníka nazývame **nedokonalou premenou**, pretože sa počas striedania vývinových štádií **nevyskytuje** pokojové štádium nazývané **kukla**.

Z **vajíčok** koníka sa vyliahnú **larva**, ktorú nazývame **nymfa**. Nymfa si **niekoľkokrát zvlieče** chitínovú pokožku a po každom zvléčení sa čoraz viac podobá na dospelého koníka, ale je menšia a odlišne sfarbená. Pri poslednom zvlékaní sa jej vytvoria reprodukčné orgány a krídla (aj keď u niektorých druhov krátke) a nymfa sa mení na **dospelého jedinca**.



Vieš, čím sa živí nymfa koníka?



Našími hlavnými predátormi sú vtáky, jašterice a pavúky. Veľa koníkov a kobyliiek môžete nájsť najmä v potrave bociana bieleho, sokola myšiara či strakošov a iných druhov loviacich hmyz na zemi a v bylinnej vrstve.

Zo života pavúkov



SVET PIESKOV
pre mladých objaviteľov

Som nápadne sfarbený pavúk **stepník červený**. Žijem v extrémnych podmienkach pieskov.

Červená chrbtová strana môjho bruška so 4 čiernymi škvrkami vtákom pripomína lienku, ktorá je pre ne nejedlá. Naše samičky sú celé čierne a trochu väčšie.



Žijeme v podzemných norách hlbokých až 10 cm, ktoré sú vystlané pavučinou. Nad ústím diery je pavučinová strieška, ktorej vlákna pretiahnuté do bokov slúžia na lovenie koristi. Samička vychádza z nory zriedka, len pri hľadaní potravy.

Náš spôsob trávenia koristi sa nazýva **mimotelové trávenie**. Do koristi sa zahryzeme chelicerami (prvý pár končatín), pričom do nej vstrekneme ochromujúci jed. Potom pridáme tráviacu šťavu, ktorá obe vnútra rozloží. Vzniknutú kašičku vyciame a z obeť ostane len chitínové zvyšky.



Našu hlavnou potravou sú chrobáky a stonožky.



Samice uložia svoje vajíčka do šošovkovitého kokónu (obalu), o ktorý sa starajú až do vyliahnutia lariev – ným. Podľa meniacej sa teploty ho prenášajú z vonkajšej zastrešenej časti diery do zvislej chodby a naopak.



Kokón



Liahnula



Napiš, ako je stepník červený chránený pred nepriateľmi.

Svet pieskov

Inzercia na pieskovej dune



Špecifické podmienky viatych pieskov si vyžadujú špecifické prispôsobenia. Aby si sa dozvedel viac, skús nájsť na obrázku rastlinu alebo živočícha, ktorý si podal inzerát, a nájdí preň najvhodnejšiu ponuku.

1. Nápadný pavúk potrebuje nenápadnú sieť na vystlanie zemnej pasce. ZNAČKA: Súrne, som hladný.



Alkana farbiarska

2. Som rastlina zo skupiny stepných bežcov. Potrebujem prepraviť svoje semená na väčšiu vzdialenosť.



Mravcoveľ čiernobruchý

3. Som studenokrvný živočích. Potrebujem špeciálnu úpravu chodidiel na bleskurýchly únik pred nepriateľom zahrabaním sa do piesku.



Včelárík zlatý

4. Som teplomilný operenec. Súrne hľadám nový domov pre svoje budúce mláďatka. Na ochranu pred páliacim slnkom potrebujem hlbokú hniezdnu noru. ZNAČKA: Pieskovne.



Stepník červený

5. Som hmyz pieskových dún a moja larva chytá mravce ukrytá v pieskovom lieviku. Súrne pre ňu potrebujem zariadenie na vyhadzovanie piesku, lebo korisť z lievika rýchlo uniká. ZNAČKA: Zasypem ňa.



Gypsomilka metlinatá

6. Som rastlina s hustými štetinovitými chlpmi na stonke a listoch. Potrebujem ich upraviť tak, aby ma čo najlepšie chránili pred horúčavou.



Hrabavka škvrnitá

A. Stavebná firma ponúka špeciálne úpravy stavebných pozemkov. Stavby rôzneho druhu. v Spolupráci s geológmi vyhledáme aj vhodnú lokalitu.

B. Kadernický salón PONIKLEC ponúka svojim zákazníkom rôzne služby: strihanie, ondulovanie, fúkanie, česanie. Extra služba: farbenie podľa prania zákazníka.

C. Obráťte sa na našu prepravnú firmu. Spoľahlivo zabezpečí distribúciu semien na veľké vzdialenosti kotúčom. Podmienkou je silný vietor v čase prepravy.

D. Obchod s rôznymi potrebami pre milovníkov piesku ponúka novinku. Sú to špeciálne hrbolčeky, ktoré sa pripevnia na päty zašných nôh. S nimi poľahky zmiznete v piesku.

E. Špecializovaná galantéria PRIRODA ponúka tenučké, ale mimoriadne pevné vlákno. Vyber možný z rôznych farieb.

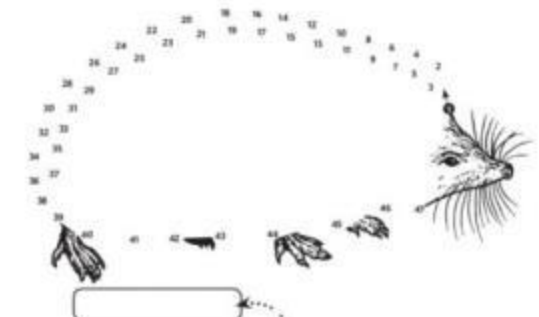
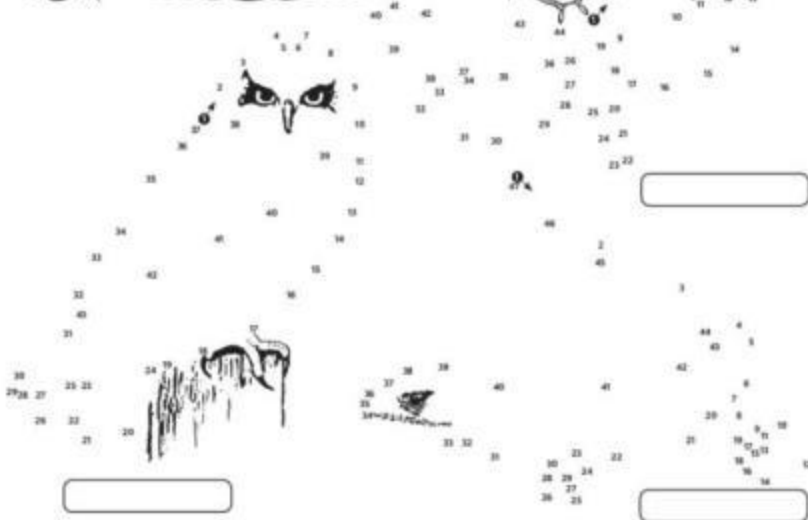
F. Obchod s rozličným tovarom ponúka jedinečný vyhadzovač piesku. Toto zariadenie dokáže vyhadzovať piesok do veľkých výšok s minimálnym vkladom energie.

Svet slanísk

Slanisko v číslach



Nakresli si obyvateľov slanísk tak, že v každej skupinke postupne pospájaš body od 1 po najvyššie číslo.



Poznáš aj ich mená? Ak áno, vpiš ich do okienok.

Svet slanísk

Loviško troch sokolov

DAFNE SVET SLANISK pre mladých objaviteľov

Slaniská sú častým loviškom sokolov. Sokoly sú relatívne malé dravce s dlhými, štíhlymi, lomenými krídlami a dlhším chvostom.

Skús označiť, ktorá z týchto siluet patrí sokolovi.



Vieš, ako si stavajú hniezdo?

Na slaniskách môžeme pozorovať až tri druhy sokolov.

? Sokoly si hniezdo nestavajú, ale využívajú hniezda krkavcovitých vtákov (vrana, straka, havran).

Spoj obrázok sokola s jeho charakteristikou.

Sokol lastovičiar



Sokol myšiar

Sokol kobcovitý

Vieš, sokoly správne vyfarbiť?

A) Som veľmi vzácný. Lovím najmä počas letu, ale za svoju korisť dokážem aj behať po zemi. Obzvlášť mi chutia veľké kobyľky. Najradšej hniezdím v kolóniách.

B) Som jedným z najpočetnejších dravcov. Najčastejšie lovím trepotaním sa vo vzduchu nad porastom nízkych rastlín, kde môžem svoju korisť ľahko spozorovať. Vďaka výbornému zraku a schopnosti vidieť aj ultrafialové svetlo spozorujem korisť na veľkú vzdialenosť.

C) Pri love využívam najmä výbornú obratnosť, rýchle krídla a moment prekvapenia, keď moja korisť už nestihne uniknúť. Ulovený hmyz, napr. vážky, dokážem zožrať ešte počas letu.



Niektoré druhy sokolov sú sťahovavé a na jeseň odlietajú za potravou do Afriky. Prezradím ti, že sú to aj dva z tých, ktoré sme si tu predstavili. Vieš, ktoré?

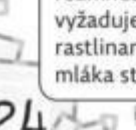
Sokol
Sokol

Ak si pozorne čítal charakteristiku jednotlivých druhov sokolov, určite k nim vieš čiara priradiť ich prevládajúcu potravu.

Komu patria vajíčka?

DAFNE SVET SLANISK pre mladých objaviteľov

Vieš, ktorému druhu obojživelníka patria ktoré vajíčka a kde sa rozmnožuje? Ak nie, pomôže ti bludisko. Ku každému druhu prirad' jeho vajíčka a vhodné miesta, kam ich môže naklásať.



Do textu doplň chýbajúce meno obojživelníka

Na prvý pohľad môžeme povedať, že všetky obojživelníky sa rozmnožujú vo vodných plochách, väčšinou stojatých. Ale tu si môžeš všimnúť drobné rozdiely v ich nárokoch – kým _____^{a)} sa dokáže rozmnožovať aj v záhradných jazierkach, _____^{b)} vyžaduje hlbšie vodné nádrže. Len vo vodných plochách porastených rastlinami sa rozmnožuje _____^{c)}, aj plytká mláka stačí _____^{d)}.

Svet pieskov

Život hlboko v piesku

V suchom prostredí pieskov dokáže prežiť len oboživelník s dokonalým prispôsobením – je ním hrabavka škvrnitá. Zahrabáva sa do piesku až do hĺbky 1 metra, a tak uniká pred suchom a vysokými teplotami na povrchu.

Samička kladie vajíčka v širšej šnúrke zloženej z niekoľkých povrázok, ktoré prichytáva o vodné rastliny v rybníkoch a tóňach. Naraz nakladie až 1000 vajíčok.

Zvislá zrenička

Dospelé hrabavky bývajú veľké 4 – 8 cm.

DAPHNE
malá
epitoxovany
občigo

SVET VIATÝCH PIESKOV
pre mladých objaviteľov

Lovím rôzne bezstavovce – pavúky, chrobáky, ulitníky, mnohonôžky a dážďovky.

Na hrabanie mám prispôsobené zadné nohy – mám na nich pozdĺžne päťové hrboľčky.

Deň väčšinou trávim zahrabaná hlboko v pôde či piesku. Takto prečkám aj zimu. Na povrchu ma môžete vidieť najmä na jar, v období párenia a rozmnožovania.

Žubrienky hrabaviek patria medzi skutočných obrov medzi žubrienkami ostatných druhov našich žiab. Aby si zistil ich rozmer, vypočítaj tento príklad:

$$13 + 3 - 2 + 14 + 6 + 8 - 14 + 2 - 12 = \text{_____} \text{ cm}$$

O koľko cm je žubrienka väčšia ako dospelá hrabavka? O _____ cm

Vieš, že?



Hrabavka sa v nebezpečenstve dokáže bleskurýchle „stratiť“ v pôde pomocou chodidla s päťovým hrboľom, pričom sa zahrabáva zadnou časťou tela napred – cúvaním.

Svet slanísk

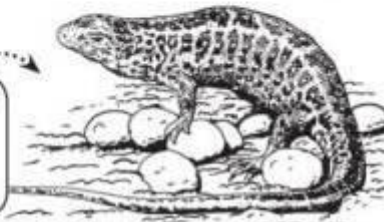
Slanisko - domov plazov



SVET SLANÍSK
pre mladých objaviteľov



Samička vyhrabe plytkú jamku na slnečnom mieste, kde je primeraná teplota a vlhkosť, nakladie 4 až 16 vajíčok, ktoré zahrieva len teplo z okolitej pôdy.



Obľubujeme živočíšnu potravu – vieš, čo najradšej lovíme?

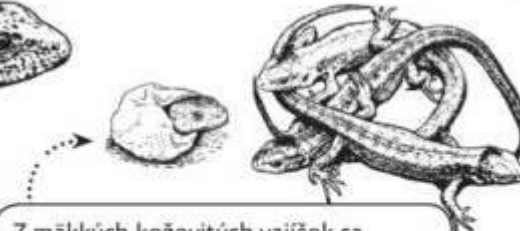
Chutia nám:



Samček

Jašterica krátkohlavá

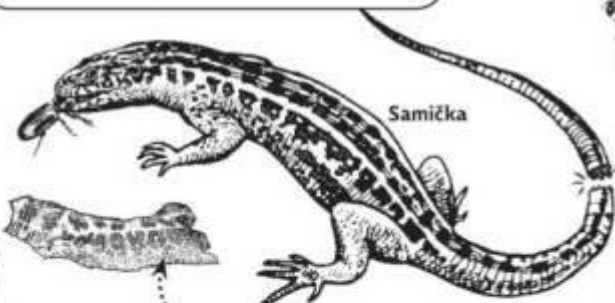
Koncom marca sa prebúdzam zo zimného spánku a opúšťam svoje zimné hniezdo. Bez potravy a pri obmedzenom dýchaní som tu spala zimným spánkom (zimný spánok – hibernácia) 6 mesiacov. Aktívna budem do konca septembra, kedy znova zaleziem do vhodného úkrytu a upadnem do zimného spánku.



Z mäkkých kožovitých vajíčok sa liahnu jašteričky, ktoré si hneď hľadajú bezpečný úkryt a potravu.

Nájdí na obrázku zvieratá, ktoré sa živia jaštericami, a napíš sem ich mená.

Rady nás lovia:



Samička

Viacrát do roka si zvliekame kožu, ktorá nám zlieza po kúskoch.

Aj keď sme ostražití a máme vynikajúci zrak, v prípade nebezpečenstva často prideme o svoj, ktorý nám však neskôr narastie.

Ako to už v prírode často býva, samček jašterice krátkohlavej má pestrejšie sfarbenie ako jeho samička. Skús ich vyfarbiť.



Svet pieskov

Skrytý život na pieskoch



Vieš, komu patrí ktorá stopa? Vpíš správne číslo (označujúce stopu) do štvorčeka ku každému živočíchovi.

Život na pieskovej dune neúfcha vo dne ani v noci. Na priame pozorovanie živočíchov potrebujeme veľa trpezlivosti a poriadnu dávku šťastia, avšak dobrému stopárovi veľa prezradia aj stopy v nespevnom piesku. Vieš, komu ktorá stopa patrí?



SVET VIATYCH PIESKOV
pre mladých objaviteľov



včelár lesný



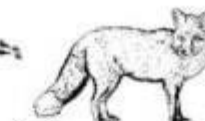
srnec



zajac



diviak



líška



ryšavka



jazvec

Vyber si pekný slnečný deň a urob si výlet na pieskovú dunu. Ktoré z týchto stôp si tam našiel?



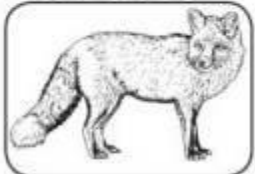
Svet slanísk

Potravový reťazec

Doplň chýbajúce druhy do potravného reťazca – číslo živočícha vpiš do správneho štvorčeka podľa toho, čím sa živí, alebo komu môže byť potravou.



Na slanisku žije množstvo živočíchov. Niektoré sú bylinožravé, teda ich hlavnou potravou sú rastliny. Iné sú mäsožravé a živia sa najmä inými živočíochmi. Spoločne vytvárajú potravný reťazec.



1. Liška hrdzavá



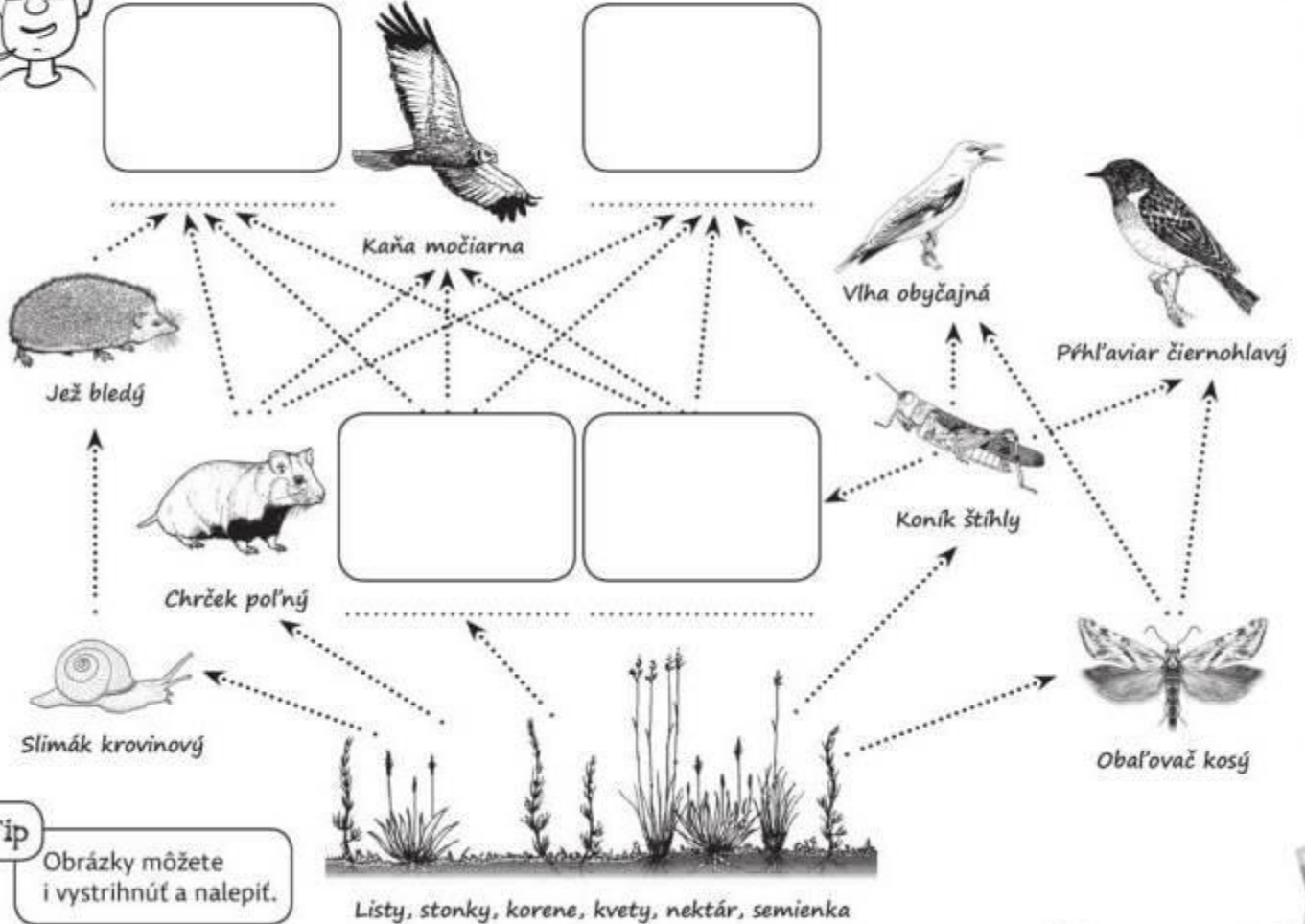
2. Hraboš poľný



3. Jašterica krátkohlavá



4. Sokol myšiár



Tip
Obrázky môžete i vystrihnúť a nalepiť.

Viate piesky v ohrození!

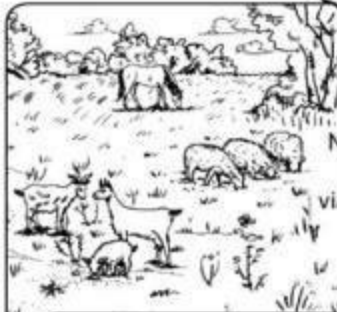
Prenesme sa spolu do minulého storočia. Viate piesky boli pomerne rozšíreným biotopom nížin.



Pozorne si pozri obrázky a prečítaj si texty. Do prázdneho obdĺžnika pod každým obrázkom skús napísať, čo ohrozuje viate piesky.



SVET VIATYCH PIESKOV
pre mladých objaviteľov



K formovaniu a zachovaniu spoločenstiev viatych pieskov **výrazne prispela pastva**. Pri pastve zvieratá narúšajú povrch pieskov, obnažujú ho. Na týchto miestach sa udržiavajú pionierske rastliny a duna nezarastie úplne. Keďže viate piesky z hľadiska pastvy neposkytujú veľký úžitok, prestalo sa na nich pásť. **Zánik pastvy vedie k zarastaniu pieskových dún.**

1. ohrozenie:



Veľkou hrozbou na zarastajúcich dunách je **rýchle rozširovanie nepôvodných inváznych drevín**, ako je agát biely a pajaseň žliazkatý. Tie okrem zatienenia produkujú aj toxíny, ktoré zabraňujú klíčeniu a rastu ostatných rastlinných druhov v okolí, takže postupne **vytláčajú pôvodné druhy viatych pieskov.**

2. ohrozenie:

Keďže piesok je dôležitý materiál, mnohé duny boli **zničené jeho ťažbou.**



4. ohrozenie:



Na mnohé pieskové duny sa **nelegálne vyvážal rôzny odpad**, čo tiež negatívne vplýva na rastliny a živočíchy viatych pieskov.

3. ohrozenie:

Dnes už **nové pieskové duny nevznikajú**, pretože **po zregulovaní tokov a vybudovaní protipovodňových hrádzi** sú korytá veľkých riek ustálené, netvorí sa potrebné riečne usadeniny, ktoré môže vietor odvievať a ukladať na inom mieste.



6. ohrozenie:



Ich rozloha sa výrazne zmenšila aj **zalesňovaním.**

5. ohrozenie:

Z pôvodne rozšírených dún sú zachované len ich zvyšky. **Musíme chrániť to, čo nám zostalo.**



Kamenínske slaniská / Kamenín



Limonka gmelinova



Panónsky endemit – výskytom viazaný iba na oblasť Panónie. Zasahuje k nám zo slaných stepí Maďarska. Hojným výskytom sa môžu pýšiť Kamenínske slaniská.

Gáfvovka ročná

Kriticky ohrozený druh - takmer 75 % lokalít na Slovensku, na ktorých bol druh zaznamenaný ešte v 70-tych rokoch minulého storočia, bolo zničených.

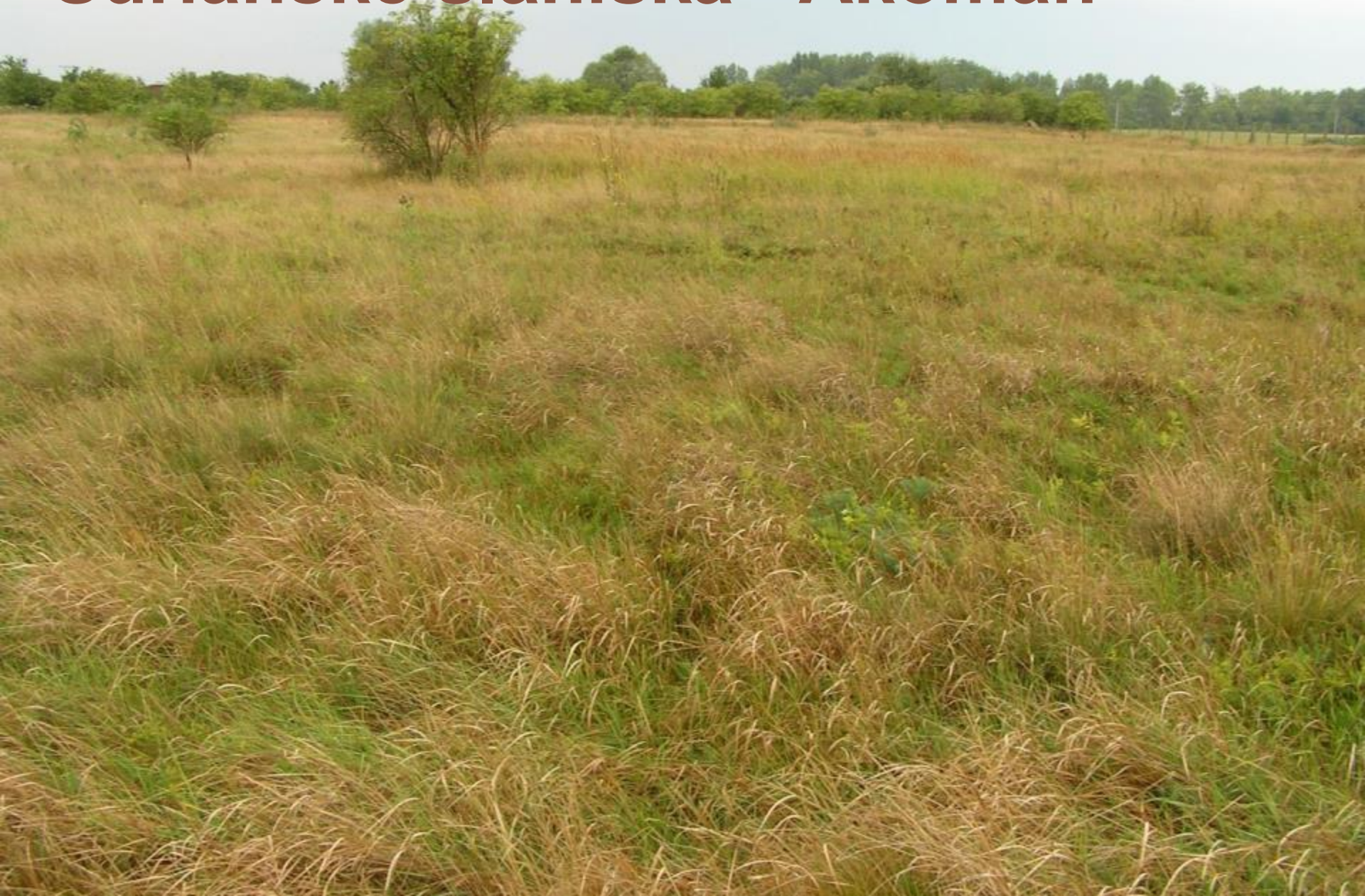
Juhásove slance / Horná Kráľová



Síky / Močenok



Šurianske slaniská - Akomáň



Vnútrozemské viate piesky



Porast s kavyľom na Líšich dierach, Nesvady



Porast s nátržníkom piesočným na Čenkove



Porast s klinčekom neskorým na Čenkove



Marcelovské piesky



Nesvadské piesky





Ďakujeme za pozornosť!