

OBSAH

Pokyny pro organizátory	2
Pokyny pro soutěžící	3
Seznam organismů	5
Literatura	8
Kategorie C – teoretická část	9
Kategorie C – praktická část	15
Kategorie D – teoretická část	21
Kategorie D – praktická část	27
Vstupní úkoly (pro postupující do okresního kola)	33
Autorské řešení kategorie C	41
Autorské řešení kategorie D	43
Domácí příprava na biologickou olympiádu (autorské řešení)	45

POKYNY PRO ORGANIZÁTORY

Kategorie **D** je určena pro žáky 6. a 7. ročníků ZŠ a tomu odpovídajících ročníků víceletých gymnázií. Kategorie **C** je určena pro žáky 8. a 9. ročníků ZŠ a tomu odpovídajících ročníků víceletých gymnázií.

Tématem letošního ročníku biologické olympiády jsou **ptáci vyskytující se na území České republiky**.

Letos nabízíme žákům možnost **nepovinné domácí přípravy** na školní kolo BiO ve formě úkolů „Domácí příprava na BiO“, které je možno řešit i v rámci zájmových kroužků. Věříme, že trocha hry, domácího experimentu, práce s literaturou a na internetu vzbudí u žáků zájem, lépe je připraví a motivuje pro vlastní soutěž. Je na Vás, jak tuto nabídku využijete. Zadání úkolů domácí přípravy lze stáhnout z internetové adresy: www.biologickaolympiada.cz. Ze stejné adresy lze stáhnout do počítače i otevřené prezentace hlasů vybraných druhů ptáků (16) a fotografie všech druhů ptáků (116) zařazených do Seznamu organismů. Prezentace jsou vytvořeny v programu Microsoft Office PowerPoint 2003.

Úkoly musejí zůstat utajené až do začátku soutěže. Zadání úloh školního kola rozmnožte podle počtu soutěžících. Před soutěží vysvětlete žákům jednotlivé úkoly. Po skončení soutěže seznámte žáky se správným řešením. Při organizaci soutěže a výběru soutěžících postupujících do okresních kol se řiďte pokyny pořadatelů okresních kol BiO.

Seznam organismů je rozdělený do dvou částí. V první části jsou zařazeni pouze ptáci. Jsou určeni jak do teoretické, tak praktické poznávací části soutěže. Pro vyšší kola soutěže je seznam ptáků postupně rozšiřován o další druhy. Ve druhé části jsou zařazeny ostatní druhy živočichů a rostlin, které mají vazbu na ptáky v rámci potravních vztahů. Tyto druhy jsou určeny pouze pro praktickou poznávací část soutěže a jejich seznam je jednotný pro všechna kola soutěže.

Při **určování přírodnin** (dříve poznávání organismů) v praktické části dávejte přednost živým přírodninám nebo preparátům před obrázky. Vyberte druhy uvedené v seznamech organismů, případně i jiné druhy uvedené v učebnicích přírodopisu. Oproti zvyklostem minulých ročníků doporučujeme **posílit zoologickou část** (zoologie 20 položek, botanika 10 položek) a více se zaměřit v zoologické části na poznávání ptáků a jejich hlasů. Ne všechny školy mají k dispozici dostatek neokoukaných vycpanin ptáků. Zvažte proto možnost sestavit z fotografií a hlasů ptáků nabízených v domácí přípravě vlastní PowerPointovou prezentaci, kterou žákům promítnete dataprojektorem (nebo v počítačích) při poznávání přírodnin. Také na internetu lze s pomocí vyhledávače www.google.com vyhledat, stáhnout a použít i další kvalitní fotografie.

Postupujícím z obou kategorií **do okresního kola** BiO nabídněte k výběru všechny náměty **vstupního úkolu** uvedené v této brožuře zaměřené na téma ptáci. Žáci si vyberou jeden z těchto úkolů a samostatně jej zpracují ve formě **laboratorního protokolu**. Protokol žáci odevzdají v písemné podobě. Elektronická verze ve formě

prezentace PowerPoint jej nemůže nahradit, ale je vítanou přílohou. **Vstupní úkoly soutěžících zašle organizátor školního kola organizátorovi okresního kola podle jeho pokynů v dostatečném časovém předstihu před konáním okresního kola. Vstupní úkol je hodnocen okresní komisí maximálně 10 body.** V krajském kole se vstupní úkol nehodnotí.

Propozice, které obsahují termíny postupových kol a další informace, najdete v září 2009 na internetových stránkách Biologické olympiády www.biologickaolympiada.cz.

Upozorněte žáky v kategorii C, postupující do krajského kola, na Letní odborné soustředění (LOS) vítězů krajských kol BiO kategorie B, C, které se bude konat v táborové základně ČZU v Běstvině v první polovině července 2010.

POKYNY PRO SOUTĚŽÍCÍ

Milí soutěžící,

letošní ročník biologické olympiády je věnován ptákům České republiky. Území našeho státu se zjištěným počtem ptačích druhů řadí mezi ornitologicky nejvýznamnější evropské země. Ptáci (*Aves*) jsou tedy nedílnou součástí naší přírody.

Přípravu na biologickou olympiádu je vhodné zahájit pozorným prostudováním seznamů organismů, doporučené literatury i ostatních zdrojů, z nichž můžete čerpat informace ke studiu. Novinkou letošního ročníku je i Domácí příprava, kterou Vám nabízíme ke studiu i pro získání některých dovedností. Věříme, že Vaši vyučující Vám pomohou při hledání a ověření správných řešení. Využijte webových stránek www.biologickaolympiada.cz. Zde najdete zadání Domácí přípravy, prezentaci hlasů ptáků a zejména obrazový přehled všech druhů ptáků uvedených v seznamech.

Seznam pro praktickou (poznávací) část soutěže zahrnuje ptáky, ostatní obratlovce, bezobratlé živočichy a rostliny, které jsou vybrány k poznávání se zřetelem k tématu ptáci (potrava, rozšiřování semen a plodů aj.). V letošním ročníku je poprvé seznam obohacen o poznávání hlasů několika známých ptačích druhů.

Seznam pro teoretickou část soutěže (test) zahrnuje **pouze zástupce ptáků.**

Pro vyšší kola soutěže (okresní a krajská) budou seznamy ptáků postupně rozšiřovány, ale budou je studovat pouze soutěžící, kteří postoupí do těchto kol biologické olympiády.

V přípravě na teoretickou část soutěže nastudujte (soustřed'te se na druhy uvedené v seznamech pro teoretickou část soutěže):

- Anatomické a morfologické znaky typické pro ptáky (vnější a vnitřní stavba těla ptáků).
- Přizpůsobení stavby těla ptáků způsobu života a prostředí, ve kterém žijí (utváření nohou a křídel v souvislosti s různým způsobem pohybu, uzpůsobení tvaru zobáku k získávání potravy, využívání smyslů, tělní pokryv, potrava aj.).
- Etologie neboli chování ptáků – dorozumívání, ptačí tok, vytváření párů, hnízdění, péče o potomstvo, ptačí teritoria, tažný instinkt aj.
- Ekologická hlediska – význam ptáků v krajině a pro člověka, začlenění ptáků do potravních řetězců aj.
- Zvláštnosti, kterými se jednotlivé ptačí druhy vyznačují a kterými se liší od ostatních ptáků.
- Klíčové pojmy, s nimiž se můžete v souvislosti s tématem ptáci setkat (ornitologie, migrace, kroužkování ptáků, ptáci stálí, stěhovaví, potulní, přelétaví aj.).

U jednotlivých ptačích druhů se při přípravě zaměřte na tato témata:

- V jakém prostředí pták žije (biotop), v jakou dobu se u nás během roku vyskytuje, čím se živí, kde a jak si hledá potravu, kde si staví hnízdo, jak pečuje o potomstvo, podle jakých znaků ho bezpečně poznáte, pohlavní dvoutvárnost, jeho zvláštnosti ve stavbě těla i v chování.
- Zda je ptačí druh ohrožený a čím, případně zda je chráněný.
- Praktické poznávání studovaného zástupce vždy doplňte vyhledaným obrázkem, vycpaninou, využitím internetu apod.

Přejeme Vám při poznávání ptačího světa hodně dobrodružství a získání nových poznatků a dovedností, které Vám přinesou radost a řadu překvapení.

Vaši autoři Jarmila Blažková a Miroslav Suk

SEZNAM ORGANISMŮ

I. Živočichové (ptáci) pro teoretickou i praktickou část soutěže

Základní nabídka ptáků pro školní kolo

- potápky potápka roháč
- veslonozí kormorán velký
- brodiví čáp bílý, volavka popelavá
- vrubozobí čírka obecná, husa velká, kachna divoká, labuť velká, polák chocholačka
- dravci jestřáb lesní, káně lesní, ostříž lesní, poštolka obecná, sokol stěhovavý
- hrabaví bažant obecný, koroptev polní, křepelka polní, tetřívka obecná
- krátkokřídlí lyska černá
- dlouhokřídlí čejka chocholatá (*bahňáci*), racek chechtavý, rybák obecný
- měkkozobí holub hřivnáč, hrdlička divoká, hrdlička zahradní
- kukačky kukačka obecná
- sovy kalous ušatý, puštík obecný, sova pálená, výr velký
- svišťouni rorýs obecný
- srostloprstí dudek chocholatý, ledňáček říční
- šplhavci datel černý, strakapoud velký, žluna zelená
- pěvci brhlík lesní, břehule říční, červenka obecná, dlask tlustozobý, drozd zpěvný, havran polní, hýl obecný, jiříčka obecná, kavka obecná, konipas bílý, kos černý, králíček obecný, krkavec velký, křivka obecná, moudivláček lužní, pěnice hnědokřídlá, pěnkava obecná, rehek domácí, skřivan polní, slavík obecný, sojka obecná, stehlík obecný, straka obecná, sýkora koňadra, sýkora modřinka, šoupálek dlouhoprstý, špaček obecný, ůhýk obecný, vlašťovka obecná, vrabec domácí, vrána obecná, zvonek zelený, žluva hajní

Hlasy ptáků

drozd zpěvný, havran polní, kachna divoká, křepelka polní, kukačka obecná, pěnkava obecná, puštík obecný, skřivan polní, sojka obecná, výr velký

Prezentaci ukázek hlasů ptáků ze seznamu je možno stáhnout z internetové adresy: www.biologickaolympiada.cz

Rozšíření nabídky ptáků pro okresní kolo

- potápky potápka malá
- brodiví bukač velký, čáp černý, kvakoš noční
- vrubozobí lžičák pestrý, polák velký
- dravci luňák hnědý, krahujec obecný
- hrabaví tetřev hlušec

- dlouhokřídlí kulík říční (*bahňáci*)
- měkkozobí holub doupňák
- sovy sýček obecný
- šplhavci krutihlav obecný
- pěvci brkoslav severní, chocholouš obecný, konipas luční, mlynařík dlouhoocasý, rehek zahradní, střízlík obecný, sýkora uhelníček, vrabec polní

Hlasy ptáků

brhlík lesní, poštolka obecná, vrabec polní

Rozšíření nabídky ptáků pro **krajské kolo**

- brodiví volavka červená
- vrubozobí kopřivka obecná
- dravci moták pochop, orel mořský, včelojed lesní
- hrabaví jeřábek lesní
- krátkokřídlí slípka zelenonohá
- dlouhokřídlí bekasína otavní (*bahňáci*)
- sovy sýc rousný
- lelci lelek lesní
- pěvci čечetka zimní, čížek lesní, drozd kvíčala, rákosník obecný, skorec vodní, strnad obecný, sýkora babka

Hlasy ptáků

stehlík obecný, vlaštovka obecná, zvonek zelený

II. Rostliny a ostatní živočichové pro praktickou část soutěže

ROSTLINY

nahosemenné

borovice černá, borovice lesní, borovice vejmutovka, douglaska tisolistá, jalovec obecný, jedle bělokorá, modřín opadavý, smrk pichlavý, smrk ztepilý, tis červený

krytosemenné

- dřeviny bez černý, brusnice brusinka, brusnice vlochyně, bříza bělokorá, buk lesní, dříšťál obecný, dub, hloh, jasan ztepilý, javor, jeřáb ptačí, líska obecná, lípa, olše lepkavá, pámelník bílý, ptačí zob, réva vinná, svída krvavá, trnka obecná, třešeň ptačí, vřes obecný
- byliny dvouděložné blatouch bahenní, bodlák, hluchavka, hrách setý, jaterník trojlaločný, jetel luční, jetel plazivý, jitrocel kopinatý, jitrocel větší, kokoška pastuší tobolka, kontryhel, kopřiva dvoudomá, kostival lékařský, lakušník vodní, lopuch, mák setý, mařinka vonná, mochna husí, okřehek, orsej jarní, penízek rolní, plicník lékařský, podběl obecný, pupava bezlodyžná, řebříček obecný, řeřišnice luční, sasanka hajní, slunečnice, třezalka, vlašovičnick větší, vratič obecný, zběhovce plazivý

- byliny jednoděložné bojínek luční, ječmen obecný, jílek vytrvalý, kukuřice, lipnice roční, oves setý, proso seté, psárka luční, pšenice setá, rákos obecný, srha říznačka

Názvosloví rostlin použito podle:

Kubát K., L. Hrouda, J. Chrtek jun., Z. Kaplan, J. Kirschner et J. Štěpánek [eds.] (2002): Klíč ke květeně České republiky. 928 s., Academia, Praha.

OSTATNÍ ŽIVOČICHOVÉ

měkkýši

hlemýžď zahradní, okružák ploský, páskovka, plovatka bahenní, slimák, plzák, škeble rybníční

kroužkovci

žížala

členovci

klepítkatci

běžník, klíště obecné, křižák, sekáč, skákavka

korýši

beruška vodní, rak, žábbronožka

vzdušnicovci

- stonožky

stonožka

- mnohonožky

mnohonožka

- hmyz

jepice

jepice (i larva)

vážky

motýlice, šidélko, šídlo, vážka

rovnokřídlí

cvrček, kobylka, saranče

škvoři

škvor obecný

ploštice

štěnice, ruměnice pospolná

siťokřídlí

zlatoočka obecná

blanokřídlí

čmelák, mravenec, pilořitka velká, včela medonosná, vosa

brouci

hrobařík obecný, chrobák, chroust obecný, lýkožrout smrkový, mandelinka bramborová, potápník vroubený, slunéčko, střevlík měděný, svižník polní, tesařík

dvoukřídlí

bzučivka, komár, masařka, pakomár (i larva), pestřenka, tiplice

motýli

babočka paví oko, babočka kopřivová, bekyně mniška, bělásek, modrásek, otakárek, žluťásek řešetlákový

strunatci

obratlovci

- ryby

cejn, hrouzek, karas, okoun říční, plotice obecná, střevle potoční

- obojživelníci

čolek obecný, mlok skvrnitý, ropucha obecná, rosnička zelená, skokan hnědý

- plazi

ještěrka obecná, ještěrka živorodá, slepýš křehký, užovka obojková

- savci

hmyzožravci ježek, rejsek

hlodavci

hraboš polní, myš domácí, myšice, plch velký, veverka obecná

šelmy	lasice hranostaj, lasice kolčava, liška obecná, kuna skalní, kuna lesní, tchoř tmavý, rys ostrovid
zajíci	zajíc polní, králík divoký

LITERATURA

Učebnice přírodopisu pro základní školy a víceletá gymnázia.

Anděra, M. a kol. (1997–2001): Svět zvířat I. –XII. Albatros, Praha.

Bezzel, E. (2008): Ptáci. Rebo Productions CZ, Čestlice.

Bouchner, M. (1997): Ptáci bez hranic. Granit, Praha.

Černý, W. (1990): Ptáci. Aventinum, Praha.

Ryngel, J., K. Hudec (2006): Atlas ptáků České a Slovenské republiky. Academia, Praha.

Sauer, F. (1995): Ptáci lesů, luk a polí. Ikar, Praha.

Sauer, F. (1996): Vodní ptáci. Ikar, Praha.

Sedláček, K. a kol. (1988): Ptáci. Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČSSR. SZN, Praha.