



13. ročník soutěže středoškolské mládeže
školní rok 2007/2008

EKOLOGICKÁ OLYMPIÁDA

Sborník 2007/8

téma: **Ochrana přírody**

4. ročník krajského kola pro kraj Vysočina

Blatiny, CHKO Žďárské vrchy, 11. – 13. 10. 2007



Pořádající organizace:
ZO Českého svazu ochránců přírody Kněžice

1. Organizační údaje

Vedoucí soutěže – Ing. Martin Kříž

Koordinátor – Iveta Vorlíčková

1.1 Spoluorganizátoři soutěže

Chaloupky o.p.s., školská zařízení pro zájmové a další vzdělávání, Lesy České republiky, s.p., LS Nové Město na Moravě, Správa CHKO Žďárské vrchy, ZO ČSOP Žďár nad Sázavou – EIC Krátká a za finanční podpory Kraje Vysočina, CDM ČSOP a Sdružení středisek ekologické výchovy Pavučina z programu Národní síť středisek ekologické výchovy.

1.2 Hodnotící odborná komise

Ing. Josef Pollak (Lesy ČR, s.p., LS Nové Město na Moravě), Ing. Martin Kříž (Středisko Chaloupky), Ing. Pavel Vaněk (Správa CHKO Žďárské vrchy), Šárka Špačková (ZO ČSOP Žďár nad Sázavou).

1.3 Autoři soutěže

Ing. Martin Kříž, Šárka Špačková, Jaromír Čejka, Ing. Pavel Marek, Ing. Michal Svoboda, Ondřej Bystřický

1.4 Účastníci krajského kola

Soutěže se zúčastnilo devět tříčlenných družstev z pěti organizací:

Gymnázium Chotěboř Jiráskova 637, 583 01 Chotěboř	Pavla Vašíčková, Blanka Volná, Eliška Boháčová
Doprovod: Eva Jirsová	Jan Starý, Tomáš Žemlička, Jana Bednářová
Gymnázium Třebíč Masarykovo nám. 9, 674 01 Třebíč	Jana Bartůňková, Lucka Batistová, Michal Zima
Doprovod: Zdena Spisarová	Zuzana Klusáčková, Dominika Tomková, Jana Trojanová
Gymnázium Pelhřimov Jirsíkova 244, 393 01 Pelhřimov	Anežka Kafková, Michal Kešner, Zdislava Šrůtková
Doprovod: Blanka Veverková	Vít Škoda, Marie Bečková, Petr Tampír
FARMEKO-VOŠZ a SOŠ, s.r.o. Znojemská 76, 586 01 Jihlava	Jitka Fulnečková, Tomáš Brabenec, Kateřina Ošlejšková
Doprovod: Věra Vrzáková	Jakub Tesař, Michal Tvrdlík, Pavla Chadimová
Katolické gymnázium Otmarova 22, 674 01 Třebíč	Jan Hutař, Ondřej Jan, Kateřina Jurková
Doprovod: Zuzana Borůvková	

2. Charakteristika akce

Ekologická olympiáda (dále EO) je celorepublikovou soutěží určenou talentované středoškolské mládeži. Hodnotí znalosti a dovednosti v oblasti ochrany a péče o životní prostředí. Koordinátorem akce je Sdružení MOP Českého svazu ochránců přírody. Tuto soutěž podporují Lesy České republiky, s.p.

Soutěže se účastní tříčlenná družstva reprezentující vysílací subjekt (školské zařízení, články občanského sdružení...). Možná je i účast právně neorganizovaných družstev.

EO probíhala ve dvou dnech, třetí den byl věnován odborné exkurzi. Soutěž byla rozdělena na teoretickou část, v které se jednak prověřovaly znalosti z biologie, ekologie a ochrany přírody. Druhou částí byla praktická část, ve které studenti samostatně řešili zadaný úkol a prokazovali dovednosti v terénu a v praktických cvičeních.

3. Průběh soutěže

3.1 Program

Čtvrtek 11.10. 2007

11:30 příjezd do Blatin
11:30 – 12:00 přesun na oběd
12:00 – 13:00 oběd, ubytování
13:00 praktická ochrana přírody, management sadu původních ovocných odrůd –
pracovníci Správy CHKO
pěšky přes Krátkou zpět do Blatin
16:30 - 19:00 příprava obhajob vybraného tématu
19:00 večeře
20:00 beseda s odborníkem na téma: CHKO Žďárské vrchy -přednáší Jaromír Čejka,
Správa CHKO Žďárské vrchy

Pátek 12.10. 2007

8:00 snídaně
8:30 – 15:30 soutěžní program - poznávačky, testy, orientace v krajině
15:30 – 16:00 svačina
16:00 obhajoby vybraných témat formou veřejné konference pro všechny účastníky
19:30 večeře
21:00 slavnostní vyhlášení výsledků

Sobota 13. 10. 2007

8:00 snídaně
8:45 – 11:00 exkurze do terénu s pracovníky Lesy ČR
11:00 odjezd do Žďáru nad Sázavou
11:30 pravděpodobný příjezd do Žďáru nad Sázavou – autobus pokračuje až do Jihlavy

4. Praktická část

4.1. Práce na chráněném území – Ondřej Bystřický, Lubomír Dajč

Pomoc při údržbě starého ovocného sadu - „Štursův sad“ nad Vříšťí. Tradice pěstování ovocných stromů a jejich samotné odrůdy jsou kulturním dědictvím, uchovávaným a rozvíjeným po mnohá staletí. V tomto sadu, který je v péči Správy CHKO Žďárské vrchy, se nachází staré odrůdy, zejména třešní a višní, což je pro nadmořskou výšku asi 680 m n.m. netypické. Účastníci pomáhali s hrabáním stařiny, se stahováním a pálením ořezaných větví z prořezávky korun stromů. Kluci kopali jámy pro nové podnože, které budou sloužit pro roubování starých odrůd.

4.2 Soutěžní stezka

Stanoviště- ornitologie – Jaromír Čejka, Správa CHKO Žďárské vrchy

Stanoviště Dendrologie – Šárka Špačková, EIC Krátká

1. Přiřaďte k špalíkům názvy stromů bez černý:
 - *borovice lesní*
 - *třešeň ptačka*
 - *javor klen*
 - *jasan ztepilý*
 - *dub zimní*
2. Určete rodový i druhový název stromu, ze kterého je tento list:
 - *javor mléč*
3. Jak byste rozeznali list javoru mléče od kleny?
 - *tvar listu, žilnatina, vytéká bílá tekutina*
4. Určete rodový i druhový název stromu, ze kterého je tento list:
 - *dub červený*
5. Je u nás tento druh původní? Pokud ne, odkud pochází?
 - *není původní, pochází ze severní Ameriky*
6. Jak se jmenuje borovice, která ve Žďárských vrších roste na rašeliništích?
 - *borovice blatka*
7. Který druh topolu je u nás na Vysočině původní?
 - *topol osika*
8. Ořešák a černý bez se dříve ze stejného praktického důvodu sázely k chalupám – proč?
 - *odpuzují hmyz*
9. Proč mají staré/krajové odrůdy ovocných stromů kladný vliv na krajinu?
 - *oživují krajinný ráz, slouží jako potrava ptactvu, hmyzu apod., zachovává se genofond starých odrůd ...*
10. Slyšeli jste někdy pojem „přírodě blízké lesnictví“? Zkuste jmenovat alespoň tři principy, které je odlišují od konvenčního lesnictví.
 - *větší druhová, prostorová a věková diverzita dřevin, šetrné nasazení těžební techniky, omezení plochy holoseči*
11. Co mají společného a čím se naopak liší jmelí (jmelí) a ochmet (evropský)?
 - *společné: oba jsou keříčkoví poloparaziti rostoucí ve větvích stromů*
 - *odlišnosti: jmelí je neopadavé, ochmet opadavý, jmelí má bílé kuličky, ochmet žlutooranžové, jmelí obvykle roste ve vyšší nadmořské výšce (i na jedlích), ochmet spíše v nížinách, na dubech...*
12. Co znamená lidové označení „černý les“?
 - *smrkový, hustě rostoucí les*
13. Poznejte strom před EIC u silnice.
 - *Jilm horský*

Stanoviště – Les - Ing. Marek, Ing. Svoboda – LS Nové Město na Moravě

Poznávka:

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. káně lesní | 11. pararula |
| 2. jestřáb lesní | 12. žula |
| 3. krahujec obecný | 13. svor |
| 4. kvíčala | 14. hadec |
| 5. pušík obecný | 15. hubertka |
| 6. kalous ušatý | 16. housenice ploskohřbetky smrkové |
| 7. kůže tchoř tmavý | 17. hniloba dřeva – kořenovník vrstevnatý |
| 8. kůže zajíc polní | 18. plodnice – václavka smrková |
| 9. kůže kuna lesní | 19. plodnice – troudnatec kopytovitý |
| 10. kůže ondatra pižmová | 20. plodnice – troudnatec pásovaný |

Orientace v krajině – Martin Kříž, středisko Chaloupky

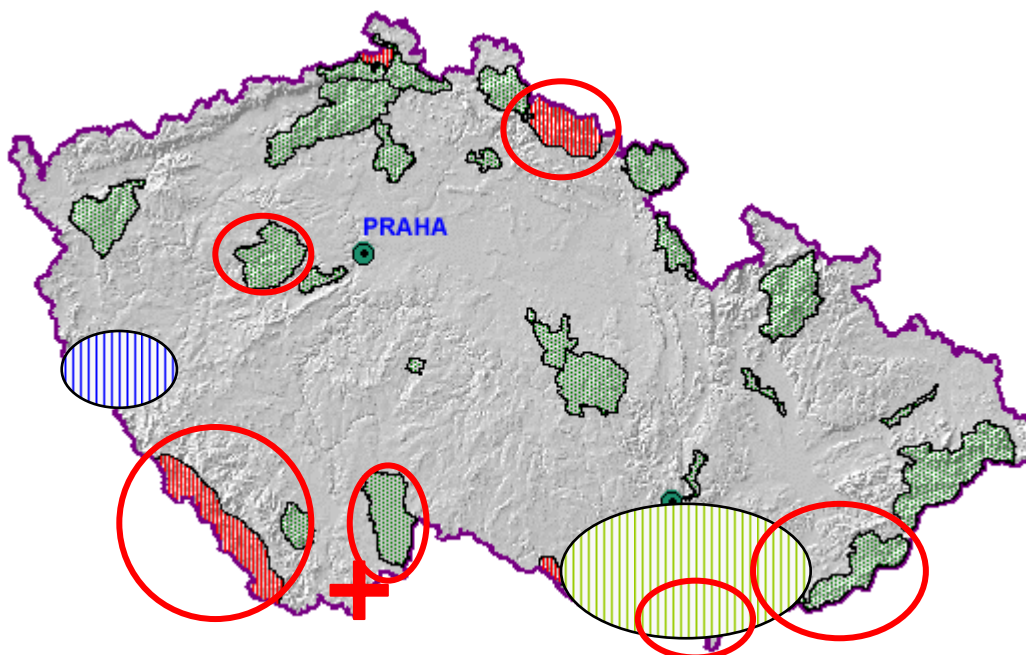
Soutěžní družstva dostala k dispozici mapu okolí v měřítku 1:10 000 se značenými body, kde odpovídali na tyto na otázky:

- O jakou se jedná horninu? – 2x
- zjistěte nadmořskou výšku tohoto místa
- zde byl zaznamenán výskyt teplomilnějších druhů rostlin, proč?
- jak se nazývají tyto hráze z kamení a jak vznikly?
- co znamená tento dvojitý pruh a proč je dvojitý jen z jedné strany?
- tímto směrem můžete vidět některé skalní útvary, napište, které to jsou.
- tímto směrem můžete vidět některé skalní útvary, napište, které to jsou.

V cíli odevzdali odpovědi a konzultovali je s Martinem Křížem, který dával doplňující otázky nad mapou. Např. Naznačte na mapě rozvodí Fryšávky a Sázavy.

5. Teoretická část – testy

5.1 Obecná ochrana přírody



1. **Zakroužkuj na mapě všechny biosférické rezervace a pojmenuj je:**
 - *Krkonoše, Šumava, Křivoklátsko, Třeboňsko, Bílé Karpaty a Dolní Morava*
2. **Která je naše nejstarší rezervace? Označ ji na mapě křížkem.**
 - *Žofínský prales*
3. **Vyznač na mapě oblast zvanou Panonie a vyšrafuj ji:**
 - *Vyšrafováno zeleně*
4. **Která CHKO na mapě chybí? Vyznač ji na mapě a vyšrafuj.**
 - *Český les, vyšrafováno modře*
5. **Očísluj národní parky podle pořadí, ve kterém byly vyhlášeny.**
 - *1. KRNAP, 2. Šumava, 3. Podyjí, 4. České Švýcarsko*

6. Zákon 114/92 sbírky o Ochráně přírody říká že:

1. Celistvá evropská soustava území se stanoveným stupněm ochrany, která umožňuje zachovat přírodní stanoviště a stanoviště druhů v jejich přirozeném areálu rozšíření ve stavu příznivém z hlediska ochrany nebo popřípadě umožní tento stav obnovit se nazývá: *NATURA 2000*

2. Ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utvářející její typický vzhled nebo přispívající k udržení její stability - lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy, nebo jiné části krajiny, které zaregistruje podle §6 orgán ochrany přírody (zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy se nazývá: *významný krajinný prvek*

3. Funkční soustava živých a neživých složek životního prostředí, jež jsou navzájem spojeny výměnou látek, tokem energie a předáváním informací a které se vzájemně ovlivňují a vyvíjejí v určitém prostoru a čase se nazývá: *ekosystém*

4. Ochranu volně žijících ptáků, dřevin, jeskyní, paleontologických nálezů a krajinného rázu řeší část zákona, která se nazývá: *obecná ochrana přírody a krajiny*

5. Území, která jsou nejvhodnější pro ochranu z hlediska výskytu, stavu a početnosti populací druhů ptáků stanovených právními předpisy Evropského společenství, které stanoví vláda nařízením se nazývají: *ptačí oblast*

5.2 Chráněná území ČR

1. Správně doplň k jednotlivým heslům příslušnou CHKO či NP, řešení

Pravčická brána	-	České Švýcarsko	Frydlantské cimbuří	-	Jizerské hory
Čertoryje	-	Bílé Karpaty	Slanisko u Nesytu	-	Pálava
Rejvíz	-	Jeseník	Meandry Lužnice	-	Třeboňsko
Ledová jeskyně Naděje	-	Lužické hory	Vřesoviště Havraníky	-	Podyjí
Prameny Labe	-	Krkonoše	Milešovka	-	Č. Středohoří
Prales Mionší	-	Beskydy	Zemská brána	-	Orlické hory
Adršpašské skály	-	Broumovsko	Kleť	-	Blanský les

Kladská	-	Slavkovský les	údolí Berounky	-	Křivoklátsko
prales Žákova hora	-	Žďárské vrchy	Spící vojsko	-	Blaník
Sluňákov	-	Lit. Pomoraví	Máchův kraj	-	Kokořínsko
řeka Odra	-	Poodří	hrad Trosky	-	Český ráj
v.n. Seč	-	Železné Hory	Macocha	-	Moravský kras
NPR Karlštejn	-	Český kras	Čerchov	-	Český les
Laka	-	Šumava	Tiské stěny	-	L. Pískovce

5.3 CHKO Žďárské vrchy

1. Ve které NPR můžete najít borovici blatku: *Dářko*
2. Co je to borkování? *Těžba rašeliny*
3. Jaké je přirozené složení lesů ve Žďárských vrších? *Jedlobukové a smrkobukové lesy*
4. Po jakém broukovi marně pátrají entomologové Správy CHKO? Byl tu, ale už dlouho nebyl jeho výskyt opětovně prokázán. *Tesařík alpský*
5. Ve kterých dvou rezervacích je celoročně povoleno horolezectví? *PP Drátník a PP Čtyři palice*
6. Jak vznikla PR Ranská jezírka? *Těžbou železné rudy*
7. Ve kterém chráněném území se nachází mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*)? *PR Štíří důl*
8. Kolik párů výra velkého (*Bubo bubo*) přibližně sídlí ve CHKO Žďárské vrchy? *8-10*
9. Jakou jarní bylinu můžete najít v NPR Ransko? Např. *bledule jarní, sasanky, orsej jarní.*
10. Jaká rostlinu mají Žďárské vrchy ve znaku? *rosnatka okrouhlostá*

6. Odborná beseda a exkurze

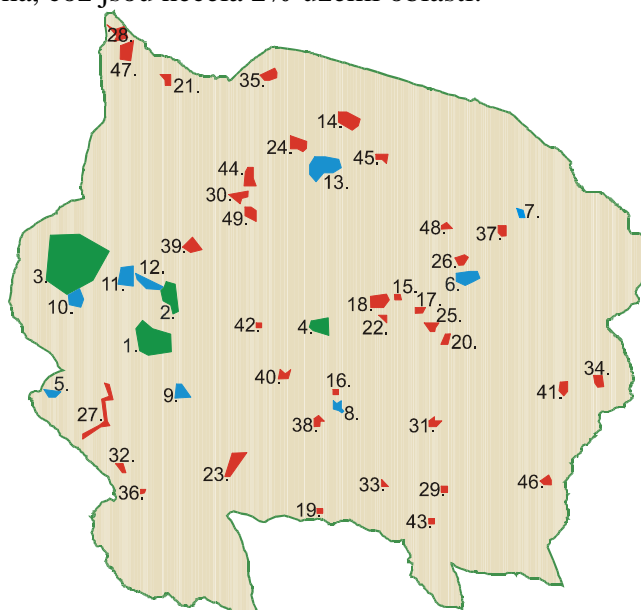
6.1 Beseda s Jaromírem Čejkou o zvláště chráněných územích CHKO Žďárské vrchy byla následně inspirací pro krátký test o CHKO Žďárské vrchy. Prověřil tak kdo dával při besedě pozor. V CHKO se nalézá 49 maloplošných (zvláště) chráněných území:

4 národní přírodní rezervace

9 přírodních rezervací

36 přírodních památek

o celkové rozloze 1.301 ha, což jsou necelá 2% území oblasti.



6.2 Exkurze kolem Drátníku - Ing. Marek, Ing. Svoboda – LS Nové Město na Moravě

1. zastávka – Přivítání, obecně o lese a CHKO Žďárské vrchy

Přivítání na LS exkurze obhospodařování lesa – obnova, péče o kultury, výchova, ochrana lesa

Základní charakteristika LS: 14600 ha PUPFL, 11 revírů

Roční těžba 105 000 m³ (na fotbalovém hřišti hromada vysoká 27 m).

Zajímavosti (zdroj Nadace Dřevo pro život):

za 1 s přiroste v ČR 0,6 m³ dřeva, na jeden dřevěný dům (65 m³) naroste dřevo za 108 sekund na 1000 domů za 30 hodin, ročně se postaví v ČR 18 000 domů, kdyby byly ze dřeva naroste na ně dříví za jeden měsíc.

Přírodní lesní oblasti: Českomoravská vrchovina 95%, Předhoří Českomoravské vrchoviny 5%
Lesní vegetační stupně: 5. jedlo bukový 30%, 6. smrko-bukový 60%, zbytek 3.,4.,7.

Dřevinná skladba: skutečná: SM 85, BK 4, JD 1, BO 5

přirozená: SM 17, BK 45, JD 31

V CHKO Žďárské vrchy má LS 7937 ha

1. zóna 80 ha
2. zóna 2737 ha
3. zóna 5119 ha

LS má v CHKO 9 přírodních památek, 1 přírodní rezervaci v návrhu, 5 dalších lokalit 1.zóny

Mimo CHKO 1 přírodní rezervace, 3 přírodní památky

Natura 2000 ptačí oblasti – není

Natura 2000 Evropsky významné lokality - 6 lokalit

Přírodní parky – Svratecká hornatina, Balinské údolí

Památné stromy – buk lesní na Třech studních, alej javorů stříbrných na Fryšavě

Významné stromy LČR – smrk ztepilý na Dalečíně, buk lesní na Devíti skalách, modřín opadavý na Milovech, buk lesní na Moravci

LS hospodaří dle schváleného lesního hospodářského plánu. Musí dodržet tři závazné ustanovení:

maximálně může vytěžit za deset let 1 060 000 m³ dřeva

musí provést výchovu v porostech do 40 let věku na minimální ploše 3202 ha

musí obnovovat porosty minimálním podílem melioračních a zpevňujících dřevin (průměrně 25%)

Dále následovaly informace o revíru Milovy, kde probíhala tato exkurze.

2. zastávka - Přirozená obnova lesa

Ukázka obnovy porostu podrostním hospodářským způsobem. Vysvětlení principu práce s přirozenou obnovou buku a ostatních dřevin (postupné mýcení mateřského porostu ve prospěch nastupující spodní etáže).

Prezentace snahy o maximální biodiverzitu lesního porostu, význam dřevinné skladby pro zajištění stability proti abiotickým škodlivým činitelům.

Porostní okraj a jeho význam lesnický i ekologický.

3. zastávka - Ochrana lesa

Abiotičtí škodliví činitelé – vítr, sníh, námraza, oheň, voda, imise

Biotičtí škůdci – zvěř houby, hlodavci, bušeň, hmyz (kalamitní škůdci – klikoroh borový, bekyně mniška, ploskohřbetky, obaleč modřínový, lýkožrout lesklý, lýkožrout smrkový)

Integrovaná ochrana

Ukázka ochrany proti lýkožroutu smrkovému – lapač s feromonem, mechanicky odkorněné kůrovcem napadené dříví

4. zastávka - Umělá obnova lesa

Vysvětlení důvodů, které vedou k využití umělé obnovy lesa (změna dřevinné skladby). Význam melioračních a zpevňujících dřevin v lesních porostech.

Ukázka odrůstající jedlové a bukové kultury v oplocence, význam porostního mikroklimatu pro růst klimaxových dřevin.

Význam lesnické typologie a její využití při pěstování lesa, problematika extrémního chemizmu zdejších lesních půd.

Základní principy certifikace lesů a dřevní suroviny.

5. zastávka - Výchova lesa

Zákon ukládá povinnou výchovu lesa do 40 let věku – především zvýšení stability.

Výchovou zvyšujeme stabilitu, ovlivňujeme kvalitu a biodiverzitu. Hlavní principy výchovy smrku a buku. Přínos probírkové metody Josefa Bohdaneckého na orlickém panství v 19. století. Základní lesnická poučka - Les se pěstuje sekerou.

6. zastávka - Ochrana kultur proti zvěři

Důvody provádění ochrany proti zvěři, vztah zvěře a lesa v návaznosti na její početnost. Metody ochrany lesních kultur: oplocení, individuální ochrana sazenic pomocí oplůtků, nátěr terminálu repelenty, mechanická ochrana vrcholu pomocí ovčí vlny.

Výsledková listina

	<i>organizace</i>	<i>složení družstva</i>	<i>Počet bodů</i>
1	Gymnázium Chotěboř	Pavla Vašíčková, Blanka Volná, Eliška Boháčová	74,95
2	Gymnázium Třebíč	Jana Bartůňková, Lucka Batistová, Michal Zima	73,6
3	Gymnázium Pelhřimov	Anežka Kafková, Michal Kešner, Zdislava Šrůtková	70,75
4	Gymnázium Pelhřimov	Vít Škoda, Marie Bečková, Petr Tampír	68,85
5	Gymnázium Třebíč	Zuzana Klusáčková, Dominika Tomková, Jana Trojanová	67,95
6	FARMEKO-VOŠZ a SOŠ, s.r.o.	Jitka Fulnečková, Tomáš Brabenec, Kateřina Ošlejšková	65,5
7	Gymnázium Chotěboř	Jan Starý, Tomáš Žemlička, Jana Bednářová	63,8
8	Katolické gymnázium	Jan Hutař, Ondřej Jan, Kateřina Jurková	63,5
9	FARMEKO-VOŠZ a SOŠ, s.r.o.	Jakub Tesař, Michal Tvrdlík, Pavla Chadimová	61,05

Kraj Vysočina



ZO Českého svazu ochránců přírody Kněžice
Kněžice 109, 675 21 Okříšky
Tel. 567 216 881, tel. a fax: 568 870 359
e-mail: csop@chaloupky.cz, www.chaloupky.cz