**Jak úspěšně složit státní závěrečnou zkoušku?**

Především je třeba si uvědomit, že státní závěrečná zkouška je zkouškou oborovou a jejím cílem je ověřit nejenom znalost oborové faktografie, ale také širších biologických / ekologických souvislostí. Je to zkouška průřezová, proto doporučuji připravit se na ni poněkud jinak, než jste se připravovali na zkoušky z dílčích předmětů. Pochopitelně musíte mít základní přehled v oboru, který získáte jak z oborové učebnice (dnes je většina kvalitních učebnic přeložena do češtiny), tak potom ze specializovaných materiálů (nejenom přednášek). Pokud máte předmět „Ochrana přírodního prostředí zájmových organismů“, znamená to, že jednak budete znát problematiku blízkou vaší dílčí specializaci, jednak ale také základní úroveň ochrany a managementu vodních a terestrických ekosystémů a druhů, které je obývají, včetně ekologických souvislostí.

*Příklad 1: Diplomová práce je zaměřena na populační variabilitu ohroženého druhu orchidejí. Můžete očekávat např. následující související otázky (a) populační dynamika, genetická rizika malých populací, analýza životaschopnosti populace, (b) mezidruhové vztahy, mykorhiza, polinační ekologie, (c) ekologie stanoviště, např. mokřadů, adaptace druhů rostlin (i živočichů) na faktory prostředí, např. na zaplavení či sucho, (d) časová dynamika populací a společenstev, prostorové uspořádání rezervací ohrožených druhů, ochrana příslušných ekosystémů. Stejně tak je pravděpodobné, že se některá otázka může týkat ochrany a rozšíření orchidejí ve světě.*

*Příklad 2: Diplomová práce je zaměřena na regionální floristiku / faunistiku. Můžete opět očekávat otázky týkající se ekologie zájmové skupiny či skupin tématicky souvisejících, ekologie a ochrany příslušných biotopů / ekosystémů, biodiverzitu a vymírání, biogeografii příslušné oblasti a její dlouhodobý (nezapomínejte na Holocén!) i krátkodobý vývoj (sukcese).*

*Příklad 3: Diplomové práce je zaměřena na potravní a produkční ekologii některého hospodářsky významného druhu ryby. Můžete očekávat otázku z ekologie vodního prostředí, včetně cyklů prvků, eutrofizaci, adaptace živočichů (i rostlin!) na vodní prostředí, mokřadní ekosystémy a jejich ochrana u nás i ve světě.*

Pochopitelně, předpokládáme celkovou znalost oboru i předmětu vaší specializace a zejména oceňujeme schopnost znalosti třídit a spojovat, protože oba předměty jsou mezioborové a propojují botanické i zoologické objekty v terestrickém i vodním prostředí.

P.S. Nezapomeňte si zopakovat a navázat na ekologii ze střední školy, není pro zkoušejícího nic horšího, než narazit na středoškolskou nevědomost ☹.

**Předmět: Ochrana přírodního prostředí zájmových organismů (BOZO)**

Základem zkoušky z tohoto předmětu je následující „státnicový“ předmět:

***KBE-542 Biologie ochrany přírody***

Náplň předmětu vychází z učebnice Primack a kol (2011) a dílčí „světová“ témata doplňuje přehled regionální problematiky v tzv. boxech, a dále např. výborný přehled tématiky sepsaný pro biologickou olympiádu (Baláž a kol. 2012). Nepodceňujte přednášky - klademe v nich důraz mj. na záchranné programy a správný management biotopů ohrožených druhů (viz např. Konvička a kol. 2004, 2005). Nezapomeňte také na ochranu krajiny a specifika mokřadních ekosystémů, které jsou důležité v jihočeském regionu.

Dále se předpokládají základní znalosti z **ekologie a biogeografie biomů Země (KBO/330)** (Prach a kol. 2009) a základní přehled ekologie středoevropských ekosystémů (biotopů, stanovišť) na formační úrovni (Sádlo, Štorch 1999, katalog biotopů Chytrý et al. 2011).

**Literatura:**

Baláž V., Falteisek L., Chlumská Z., Kolář F., Kubešová M., Matějů J., Prach J., Rezková M. 2012: Ochrana přírody z pohledu biologa. - Dokořán, Praha. Obsah viz zde [[ISBN 978-80-213-2085-7]](http://www.biologickaolympiada.cz/files/pripravne_texty/brozura2010.pdf).

Chytrý M. et al. (2011): Katalog biotopů České republiky. – AOPK ČR Praha. (dostupné je první vydání katalogu, formační úroveň je prakticky identická, [použijte odkaz zde](http://users.prf.jcu.cz/kucert00/N2000/Katalog_biotopu.pdf).

Konvička M., Čížek L., Beneš J. (2004): [Ohrožený hmyz nížinných lesů](http://www.lepidoptera.cz/publikace/kniha-ohrozeny-hmyz-nizinnych-lesu-ochrana-a-management): ochrana a management. - (2005): [Ohrožený hmyz nelesních stanovišť](http://www.lepidoptera.cz/publikace/kniha-ohrozeny-hmyz-nelesnich-stanovist-ochrana-a-management): ochrana a management. - Sagittaria, Olomouc.

Prach K., Štech M., Říha P. (2009) Ekologie a rozšíření biomů na Zemi. – Scientia, Praha.

Primack R.B., Kindlmann P., Jersáková J. (2011). Úvod do biologie ochrany přírody. – Portál, Praha.

Sádlo J., Štorch D. (1999): Biologie krajiny: biotopy České republiky. - Vesmír, Praha.

**Okruhy otázek z předmětu Ochrana přírodního prostředí zájmových organismů (BOZO)**

1. Proč malé populace vyhynou? Metapopulace. Dynamika „děr“ (canopy-gaps). Nízký a střední les, lesní pastva, osečné hospodaření, hrabání klestu a steliva.
2. Mozaikovitost biotopů, fluktuace populací, zhroucení metapopulace. Asanační a regulační management. Pastva, vypalování, asanace keřů. Sukcese x rekultivace. Management mokřadů.
3. Ekologická obnova narušených stanovišť, sukcesní řady. Rekultivace a revitalizace. Divočina. Bioindikace. Údržba vojenských prostorů.
4. Biodiverzita – rozložení na Zemi, v regionech, vývoj v čase a prostoru, speciace, hybridizace, taxonomické pojetí skupinových taxonů, skrytá diverzita, ochranářské skupiny druhů.
5. Vymírání – historická (příčiny a následky), vývoj přírody ve čtvrtohorách, hybridní zóny v Evropě. Současné vymírání (příčiny, jak zabránit). Ostrovní biogeografie, SLOSS.
6. Ohrožení: fragmentace, eutrofizace, pesticidy, insekticidy, nadměrné využívání zdrojů, invazní ekologie, choroby a patogeny. Kategorizace IUCN, červené knihy, záchranné programy, ochrana in situ a ex situ. Prostorové uspořádání rezervací.
7. Vliv globálních změn klimatu (příčiny, následky) na druhy a společenstva, na populace a stanoviště. Co na to člověk? Monitorování změn.
8. Ochrana populací – jak odhadnout velikost populace, demografické studie – věkové složení, genetická struktura, poměr pohlaví, analýza životaschopnosti populace, přechodové matice.
9. Genetická diverzita, selekce, heterozygotnost, Hardy-Weienbergova rovnováha, efektivní velikost populace, inbrední deprese, drift, Alleho efekt. Hybridizace, introgrese, dynamika v metapopulaci.
10. Endemismus a refugia, holocenní vývoj přírody, jaké jsou doklady a o čem vypovídají, střídání lesa a bezlesí, hranice lesa. Vznik kulturní krajiny, mozaikovitost, refugia dřevin, migrace, velká herbivorní megafauna.
11. Ochranářský management – kde a za kolik? Agroenvi dotace. Cost-benefit analýza. Produkce vs. ochrana druhů a stanovišť, biotopů, ekosystémů a jejich funkcí. Natura 2000, EVL.
12. Ochrana a ohrožení vodních biotopů. Rybí osádky, letnění, cykly živin, zarůstání. Ochrana ptáků (Ramsar, IBA, ptačí oblasti). Natura 2000.
13. Biologické hodnocení, tzv. „Naturové“ hodnocení. Úmluva o krajině - krajinný ráz a jeho ochrana (PP, VKP, KPZ). Krajinné plánování.
14. Ekosystémové služby (vodní a uhlíková stopa). Blahobyt společnosti a ochrana biodiverzity (…a jak to jde dohromady?) Ekologie městského prostoru.
15. Principy územní ochrany – velikost, spojitost, izolovanost, matrice, zonace, nárazníkový efekt, okrajový efekt, koridory, plošky. NP a CHKO, a co BR?
16. Sítě: koridory nebo bariéry? Migrace velkých savců – úskalí. EECONET, ÚSES, realizace. Územní plánování. Pozemkové úpravy.
17. Ochrana mokřadů, Ramsarská úmluva. Ekonomická a kulturní hodnota mokřadů, obnova – revitalizace.
18. TUR (trvale udržitelný rozvoj území, místní a národní úroveň). Pozemkové spolky, finanční pobídky, programy. Turismus a ochrana přírody.

**Předmět: Ekologie (PřF) a ekologie speciální (BOZO)**

V tomto předmětu student dokazuje znalost ekologických disciplín, a to na úrovni druhů, populací i společenstev, v prostoru stanoviště i krajiny. Vychází se především z témat a přednášek daného oboru či specializace, nicméně se sjednocením na minimálním společném základě, který tvoří problematika jak terestrického, tak vodního prostředí. Proto celkový přehled doporučuji např. podle:

**Townsend & Begon (2010): Základy ekologie. Univ. Palackého, Olomouc.** (Sig. 202070424) *– jedná se o výborně napsanou stručnou učebnici vycházející ze zatím asi nejpopulárnější ekologie, která byla také přeložena do češtiny,* Begon, Harper, Townsend (1997): Ekologie. Jedinci, populace a společenstva. Univ. Palackého, Olomouc.

Pochopitelně speciální ekologie pak vychází ze specializací, resp. z témat diplomových prací a z přednášek, které jste k tomuto předmětu absolvovali. Absolventům ZF by vám neměla uniknout ještě učebnice agroekologie (Šarapatka 2010). Regionální středoevropská faktografie ekologie druhů rostlin a živočichů je pak shrnuta v následujících učebnicích (i když jsou 30 let staré, jsou použitelné, nicméně je třeba konfrontovat informace s přednáškami a novějšími zdroji!).

Buchar J. (1983): Zoogeografie. - SPN Praha. *Holocén podle novějších zdrojů!*

Hendrych R. (1983): Fytogeografie. - SPN Praha. *(dtto)*

Larcher W. (1988): Fyziologická ekologie rostlin. - Academia Praha.

LellákJ., Kubíček F. (1992): Hydrobiologie. - Karolinum Praha.

Losos B. a kol. (1984): Ekologie živočichů. – SPN Praha. *Zahrnuje i kapitoly věnované půdě a vodě.*

Slavíková J. (1986): Ekologie rostlin. - SPN Praha. *Včetně produkční a populační ekologie.*

**Další užitečná literatura** (zaměřeno na ekologii rostlin, spíš pro doktorandy, \*učebnice):

\*Archibold O.W. (1995): Ecology of world vegetation. – Chapman & Hall, London.

Breckle S.-W. (2002): Walter’s vegetation of the Earth. – Springer.

Crawford R.M.M. (1989): Studies in plant survival. - Blackwell.

Crawford R.M.M. (2008): Plants at the margin: ecological limits and climate change. - Cambridge Univ. Press.

Grime J.P. (2001): Plant strategies, vegetation processes, and ecosystem properties. - Wiley.

\*Gurevitch J., Scheiner S.M., Fox G.A. (2006): The ecology of plants. – Sinauer Ass.

Körner Ch. (2003): Alpine plant life. - Springer.

\*Lomolino M. V., Riddle B. R., Brown J. H. (2006): Biogeography. – Sinauer Ass.

Maarel van der E., Franklin J. (eds.) (2012): Vegetation ekology. – Wiley & Blackwell.

\*Schulze E.D., Beck E., Müller-Hohenstein K. (2005): Plant ecology. – Springer.

Silvertown J., Charlesworth D. (2001): Introduction to plant population biology. – Blackwell.

**Předmět: Ekologie aplikovaná**

V tomto předmětu dokládáte, nakolik jste schopni propojit obecné ekologické teorie s jejich praktickým využitím a náplní, a to jak na obecně-teoretické, tak v praktické rovině (tedy regionální v ČR). Zkouška opět spočívá spíše ve schopnosti provázat oborové informace, než v dílčích znalostech detailních informací. Znamená to, že se na tématické okruhy musíte připravit excerpcí následující literatury.

**Literatura:**

Maier K. (2012): Udržitelný rozvoj území. – Grada Publ., Praha.

Moldan B. (2009): Podmaněná planeta. – Nakladatelství Karolinum, Praha.

Nátr L. (2011): Příroda nebo člověk? Služby ekosystémů. – Nakladatelství Karolinum, Praha.

Šarapatka B. a kol. (2010): Agroekologie: východiska pro udržitelné zemědělské hospodaření. – Bioinstitut o.p.s., Olomouc.

Townsend & Begon (2010): Základy ekologie. - Univ. Palackého, Olomouc.

Townsend C.R. (2008): Ecological applications. Toward a sustainable world. – Blackwell.

Niemäla J. et al. (2011): Urban Ecology. Patterns, processes and applications. - Oxford Univ. Press. (nebo některá další z knih dostupných přes eBrary knihovnu – dostupné jen z vnitřní JU sítě http://site.ebrary.com/lib/jcucb/home.action?force=1)

**Okruhy otázek z předmětu Ekologie aplikovaná**