

ŽIVOČICHOVÉ V ZEMĚDĚLSKÉ KRAJINĚ



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obsah

Na úvod.....	2
Upozornění	2
Seznámení s dalekohledy	3
Živočichové na polích a na loukách	9
Hmyz v zemědělské krajině	11
Obojživelníci a plazi v zemědělské krajině.....	17
Ptáci v zemědělské krajině.....	18
Savci v zemědělské krajině	20
Hospodářská zvířata	23
Chov hospodářských zvířat	24
Chov skotu	25
Chov ovcí.....	26
Chov koz.....	27
Chov prasat.....	28
Závěrem	30

Školní statek a krajské středisko ekologické výchovy Cheb



Publikaci Živočichové v zemědělské krajině v rámci projektu „Malá farma“, reg. č. CZ.1.07/1.1.18/02.0021
vypracovali Ing. Mgr. Jitka Fuitová a Mgr. Peter Randis, Školní statek a krajské středisko ekologické výchovy
Cheb

Na úvod

Vážení učitelé, milí žáci,



připravili jsme pro vás metodický materiál, který vás seznámí s živočichy, které můžeme potkat v zemědělské krajině. Společně si některé obyvatele tohoto ekosystému přiblížíme. Podíváme se do světa živočichů, které v zemědělské krajině žijí divoce, ale také se zaměříme na chovy hospodářských zvířat.

Tento metodický materiál není souvislou učebnicí. Jsou to spíše pracovní listy, které je možné využít v hodinách přírodovědy a přírodopisu, biologie, ekologie či pěstitelských prací.

Tato publikace je rozdělena do několika kapitol, které se zabývají různými tématy souvisejícími s živočichy v zemědělské krajině. V každé kapitole jsou uvedeny základní informace o určitém tématu, a poté je každá kapitola doplněna o praktické úkoly nebo otázky.

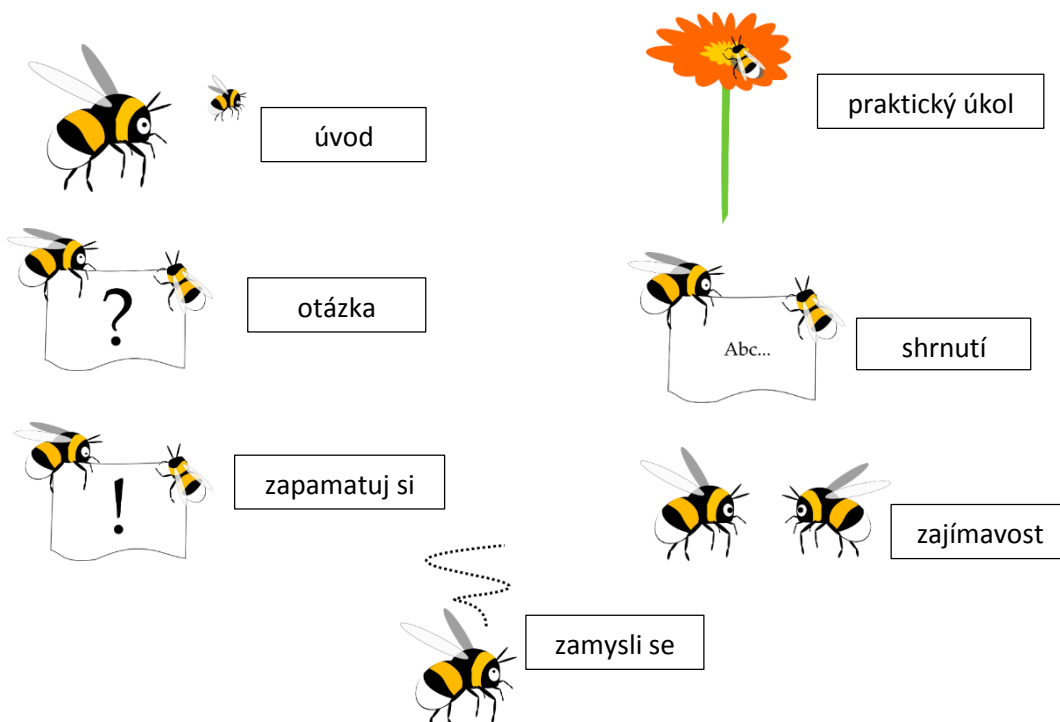


Upozornění

V některých pracovních listech budete pracovat s živými organismy. Buďte prosím při odchytu a manipulaci s živočichy co nejvíce opatrní a ohleduplní, abyste živým tvorům zbytečně neublížili nebo je neusmrtili. Až svůj průzkum ukončíte, pusťte živočichy zpět do přírody.

Při práci v terénu mějte vždy na sobě vhodné oblečení a obuv. Při práci s pracovními nástroji buďte opatrní a vždy dbejte pokynů vyučujícího.

Výukovým textem vás bude provázet pan Čmelák. Ten vám bude říkat, jakou část textu právě čtete a co s textem máte dělat.



Seznámení s dalekohledy

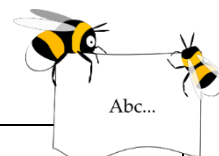


Nejdříve bychom vás rádi seznámili se skvělým zařízením, se kterým můžete bezpečně pozorovat řadu zvířat, jež v zemědělské krajině žijí. Tento přístroj se nazývá dalekohled.

Dalekohled uplatníme všude tam, kde chceme sledovat vzdálené stojící či pohyblivé objekty. **Dalekohledy** využívají při své činnosti např. ochránci přírody, vojáci nebo mořeplavci. Dalekohled je cenným pomocníkem také pro myslivce, ornitology, turisty či návštěvníky sportovních nebo kulturních událostí.

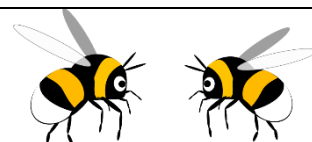
Typ a vlastnosti dalekohledu si zvolím podle toho, k jakému účelu chceme dalekohled použít. Zatímco ornitolog bude klást důraz na **světelnost dalekohledu** a **přiblížení**, turista bude preferovat **kompaktnost dalekohledu** a jeho **odolnost**. Návštěvníka divadla ovšem tyto vlastnosti nechají naprosto chladným a své **divadelní kukátko** bude vybírat zřejmě dle **barvy a designu**.

Základní typy dalekohledů:



Typ dalekohledu	
Dalekohledy pro myslivost	Bývají zpravidla binokulární (kouká se do nich oběma očima), ale najdete i monokulární (na jedno oko) se stativem (stojan). Myslivecké dalekohledy slouží k pozorování zvířete , takže přiblížení opět není velké – abyste zvíře jednodušeji našli a viděli ho ostře. Myslivecký dalekohled má větší průměr čoček než turistický. Do čoček se tak dostane víc světla a je lépe vidět i v tmavém lese. Myslivecké dalekohledy jsou často pogumované (lépe se drží) a v maskovacích barvách .
Univerzální dalekohledy	Jsou vhodné na turistiku , pozorování zvířete nebo třeba sportu . Bývají proto o něco dražší než třeba běžné dalekohledy pro sport.
Dalekohledy do kapsy	Ty bývají monokulární i binokulární. Určitě vás nepřekvapí, že kapesní i kompaktní dalekohledy jsou menší a lehčí než třeba ornitologické dalekohledy. Snadno je tam vezmete kdykoliv kamkoliv. Zároveň poskytují kvalitní výkon .
Dalekohledy pro ornitologa	Zpravidla jsou monokulární. Poskytují totiž větší přiblížení než turistické či myslivecké a lovecké dalekohledy, a proto je často potřeba obraz „přidržet“ pomocí stativu . Díky většímu průměru čoček využijete tyto dalekohledy i za horších světelných podmínek.

Dalekohledy s měnitelným přiblížením	Dalekohledy zoom (měnitelné přiblížení) mají velmi široké uplatnění, při použití stativového nástavce doplněného stativem je lze použít na pozorování vzdálených objektů nebo naopak při sledování detailů . Nevýhodou je menší zorné pole
Dalekohledy na moře, vhodné pro jachting	Co se týče přiblížení či průměru čoček, jsou podobné třeba mysliveckým dalekohledům. Na rozdíl od nich je ale u dalekohledů pro plavbu třeba dbát na to, aby byly vodotěsné .
Astronomické dalekohledy	Králové mezi dalekohledy. Vyrábějí se sice monokulární i binokulární, zpravidla jsou, ale pro pozorování oblohy vhodnější monokulární hvězdářské dalekohledy se stativem . Díky velkému přiblížení je totiž nemožné držet dalekohled v ruce, protože by se jeho obraz díky chvění rukou třásl. S pomocí hvězdářských dalekohledů (neboli teleskopů) dobře uvidíte Měsíc, planety Sluneční soustavy , ale i vzdálené planety či mlhoviny .
Dalekohledy bez nutnosti ostření	Dalekohled, u kterého nezaostřujete obraz . Dalekohled se zejména hodí pro sledování rychle se pohybujících objektů , kde ruční zaostřování zdržuje. Obraz je ostrý v rozsahu od ca 20 metrů do nekonečna.
Dalekohledy vhodné do divadla	I divadelní dalekohledy a kukátka bývají monokulární i binokulární. Jsou malé , abyste je s sebou snadno vzali, a mají malé přiblížení (zpravidla trojnásobné či čtyřnásobné) - jednoduše proto, že větší v divadle nepotřebujete.



Základní parametry dalekohledů

Při výběru dalekohledu se neobejdeme bez znalosti základních parametrů, proto je dobré s nimi začít. Většina z nich je známá, ale některé mohou být nové. Ke každému parametru připojíme i praktické rady.

Zvětšení dalekohledu

Parametr zvětšení či přiblížení udává první číslice v označení dalekohledu. Číslice ukazuje, kolikrát se pozorovaný objekt zvětší. U **dalekohledů se zvětšením 10x** vnímáme objekt 300 metrů vzdálený, jako bychom jej pozorovali z 30 metrů.

Průměr objektivu

Průměr objektivu (předních čoček objektivu) uváděný v mm zjistíme z druhé číslice v označení dalekohledu (např. 10x**50** či 8x**21**). Množství světla vstupujícího do optiky dalekohledu je limitováno průměrem objektivu, proto při požadavku na **vyšší světelnost** (pozorování za snížených světelných podmínek, např. brzy ráno nebo navečer) volíme **větší průměry** objektivu. Při výběru dalekohledu ovšem neplatí čím větší průměr objektivu tím

lepší. **Velké průměry čoček zvyšují váhu dalekohledu**, což je nevýhoda například pro **turistické dalekohledy**.

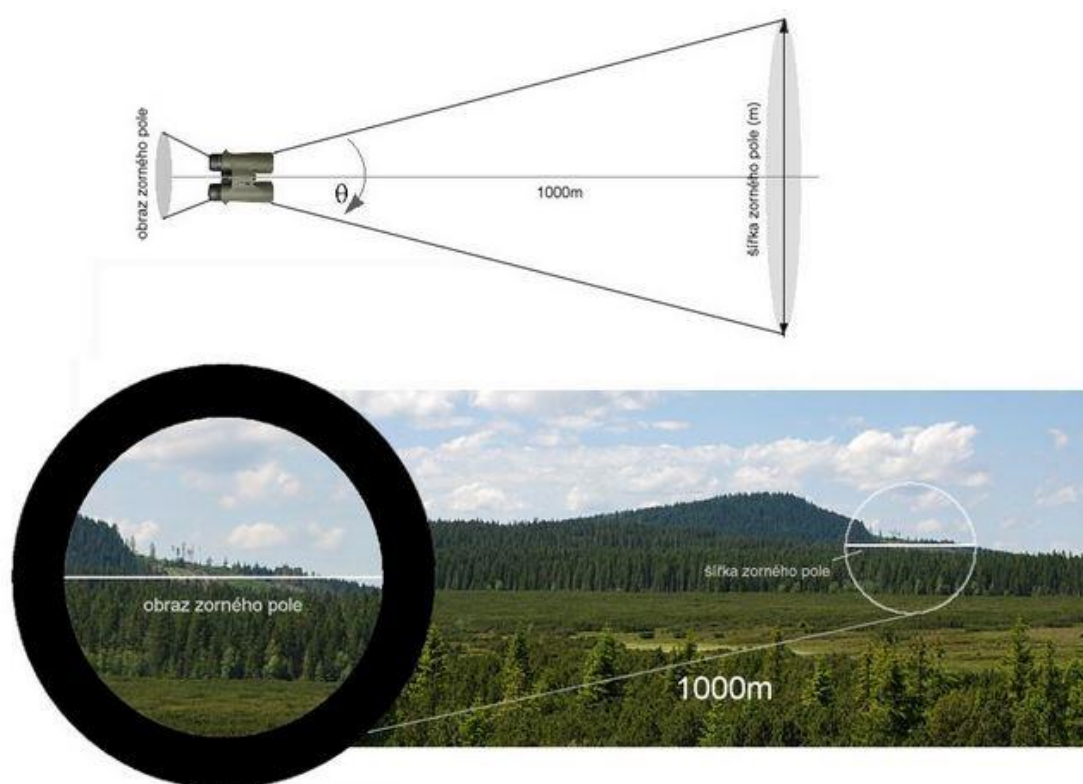
Relativní světelnost

Světelnost dalekohledu **vypovídá o množství světla procházejícího optikou**. Čím větší světelnost, tím jasnější obraz dalekohled poskytne.

Zorné pole

Zorné pole je prostor tvaru kužele, který přehlédneme v dalekohledu najednou.

Šířku zorného pole v metrech uvádějí výrobci při vzdálenosti 1000 m. Je-li uvedena hodnota například 115/1000 m, znamená to, že ve vzdálenosti 1000 m uvidíme v dalekohledu najednou 115m. **Větší zvětšení zorné pole dalekohledu zužuje**, obraz je tedy omezený na šířku. Například **dalekohled se zvětšením 8x** má zorné pole široké 110 - 140 m a při zvětšení 10x pouze 90 - 120 m.



Zorné pole dalekohledu¹

Antireflexní úprava

Nejen průměr předních čoček objektivu, ale také povrch skla určuje množství světla, které pronikne do optiky dalekohledu. Sklo čočky dalekohledu nepustí všechny světelné paprsky, část se jich odrazí. Většímu průniku světla sklem čočky pomůže **antireflexní vrstva**, což je **tenký povlak sloučenin kovů**. Každá vrstva je přesně specifikována tloušťkou a složením.

¹ http://www.moty.cz/fotky-parametry/zorne_pole.jpg

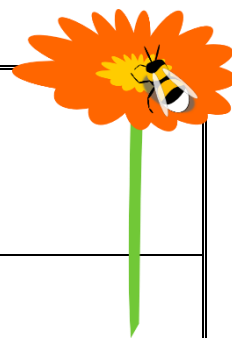


Popis dalekohledu²



²http://www.pf.jcu.cz/stru/katedry/fyzika/prof/Tesar/diplomky/obr_dopl_optika/optika/dalekohledy/dalsi_typy/tried/tri.htm

Pracovní list	V dáli vidím.....	
Co budeme potřebovat	dalekohled, pracovní list, tužku, atlas živočichů	
Postup	Vezmi si dalekohled a nastav si ho tak, abys přes něj viděl. Pokud vidíš rozmazaně, použij zaostřovací kroužek uprostřed dalekohledu. V klidu pozoruj oblohu nad polem, ale i samotné pole nebo louku. Vyhledej tři živočichy, urči pomocí atlasu, o jaká zvířata se jedná a zakresli si je do pracovního listu. K daným živočichům vyhledej základní informace a zajímavosti.	
Vyhodnocení	Nákres č. 1:	Název živočicha:
	Nákres č. 2:	Název živočicha:



	Nákres č. 3:	Název živočicha:
Informace a zajímavosti	Živočich č. 1	
	Živočich č. 2	
	Živočich č. 3	



Živočichové na polích a na loukách



Pole je ekosystém, který byl uměle vytvořený člověkem. Pěstují se zde **hospodářské plodiny** (tj. rostliny pěstované pro užitek). Mezi takové plodiny např. patří **obilniny** (pšenice, ječmen, žito, oves, kukuřice), **okopaniny** (řepa cukrovka, řepa krmná, brambory), **olejníky** (slunečnice, řepka olejka), **zelenina** (paprika, rajče, zelí apod.), **textilní rostliny** (len, konopí) atd.

Všechny tyto rostliny se pěstují jako zdroj potravy a surovin pro lidi i pro hospodářská zvířata. Slouží ale také jako snadný zdroj potravy pro živočichy, kteří v zemědělské krajině mají svůj domov. Zvířata mezi těmito rostlinami také často nacházejí místa vhodná k obydlování a rozmnožování.



Když se po poli rozhlédnete, vždy se pěstuje jen jeden druh plodiny. Tento způsob pěstování plodin nazýváme **monokultura**. Bohužel díky tomu je zde i nízká rozmanitost živočichů, kteří zde žijí. O to více se ale daří v monokulturách tzv. **škůdcům** - organismům, kteří se živí užitkovými plodinami, a tak konkurují člověku.



Louka je součást zemědělské krajiny, která je tvořena různými druhy trav, jetelovin a bylin. Louka **může vzniknout uměle**, kdy si ji sami založíme, **nebo přirozeně**. Louky jsou ekosystémem, kde žije nepřeberné množství hmyzu. Hmyz na louce nalézá snadný úkryt i dostatek potravy.

Louky se často využívají jako **pastviny** pro hospodářská zvířata nebo jsou **zdrojem sena**, kterým se zejména v zimě krmí užitková zvířata.



Před sebou máš výčet různých živočichů žijících na poli nebo na louce. Tvým úkolem je rozdělit tato zvířata podle toho, zda patří do skupiny hmyzu, obojživelníků a plazů, ptáků nebo savců. Pokud si nevíš rady, vezmi si na pomoc atlas živočichů.

koroptev polní, bažant obecný, babočka kopřivová³, včela medonosná, křepelka polní, zajíc polní, čáp bílý, saranče luční, ježek západní, poštolka obecná, škvor obecný, babočka paví oko, bramborníček hnědý, křeček polní, ropucha obecná, kobylka zelená⁴, bělozubka bělobřichá, káně lesní, bělásek řepkový, hraboš polní, vrabec polní, sysel obecný, slepýš křehký, čmelák zemní, prase divoké, rejsek obecný, saranče zelená, ještěrka obecná, krtek obecný, strnad obecný, králík divoký, srnec obecný, kobylka luční, rosníčka zelená, skřivan polní, myšice křovinná, mandelinka bramborová, mšice

Hmyz	Obojživelníci a plazi	Ptáci	Savci

³ atlas motýlů zde: <http://www.lepidoptera.cz/>

⁴ atlas rovnokřídlých vč. zvuků zde: <http://www1.osu.cz/orthoptera/>

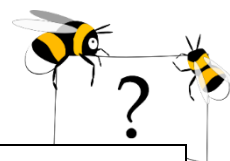


Hmyz v zemědělské krajině⁵

Mezi velmi užitečný hmyz v zemědělství patří tzv. opylovači. Opylovači přenášejí pyl z jedné rostliny na druhou a tím je oplodňují. Díky opylovačům vznikají u tzv. hmyzosnubných rostlin plody a semena, pomocí kterých se rostliny dále rozmnožují. Celá řada druhů hmyzu patří mezi opylovače. Zdaleka nejvýznamnější je ale v zemědělské krajině včela medonosná. Pokud by včely z naší krajiny vymizely, úroda některých hospodářských rostlin, zejména ovoce, řepky, slunečnice, pohanky nebo některých léčivých rostlin by poklesla až o dvě třetiny.

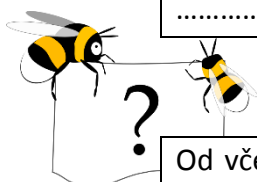


včela medonosná⁶



Napiš, čím je včela medonosná pro člověka užitečná:

.....
.....



Od včely medonosné můžeme získávat mnoho produktů, které nám jsou pro nás užitečné. Vyhledej, na co se dané produkty používají:

včelí vosk -

propolis -

mateří kašička -

med -

včelí jed -

⁵ <http://www.ceskatelevize.cz/porady/10214729714-kapitolky-o-haveti/209572230550001-louka/video/>

⁶ <http://www.naturfoto.cz/vcela-medonosna-fotografie-3282.html>

Mezi opylovače patří i další hmyz, jako jsou např. **čmeláci** (druh skalní, zemní a polní) nebo **pestřenky**. Dospělci pestřenek svým nápadným zbarvením připomínají vosy, díky čemuž získaly pestřenky označení „vosičky“. Živí se nektarem rostlin a bývají velmi častými návštěvníky květů rostlin. Pestřenky často kladou vajíčka v blízkosti skupin mšic, kterými se živí jejich larvy. Jedna larva pestřenky během života zkonzumuje desítky jedinců mšic a tím pomáhají udržovat populaci mšic⁷.



pestřenka⁸



čmelák polní⁹



slunéčko sedmitečné¹⁰

Dalším důležitým hmyzem jsou **slunéčka**. Nejznámějším zástupcem je **slunéčko sedmitečné**. Slunéčka jsou rovněž významná v boji **proti mšicím**. Mšice jsou pro ně nejchutnější potravou.

Škůdci rostlin

Škůdci jsou takové živočichové, kteří svým způsobem života **poškozuji rostliny**, které člověk pěstuje pro obživu a další užitek. V boji s těmito živočichy se používají látky, kterým říkáme **pesticidy**. Tyto látky se dělí do několika skupin podle toho, koho se touto látkou chceme zbavit. Pro hmyz se používají **insekticidy**.

Mezi nejznámější škůdce v zemědělství patří např. **mandelinka bramborová**, **blýskáček řepkový**, **kyjatka osenní**, **obaleč obilní**, **mšice maková**, **mšice jabloňová** a jiní.



mandelinka bramborová¹¹



blýskáček řepkový¹²



mšice jabloňová¹³

⁷ <http://www.ceskatelevize.cz/porady/10214729714-kapitolky-o-haveti/> - krátké filmy i životě různých druhů hmyzu

⁸ <http://www.naturfoto.cz/pestrenka-fotografie-5073.html>

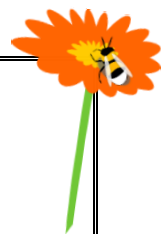
⁹ <http://www.naturfoto.cz/cmela-polni-fotografie-4274.html>

¹⁰ <http://www.naturfoto.cz/sluncecko-sedmitecne-fotografie-20089.html>

¹¹ <http://www.naturfoto.cz/fotografie/ostatni/mandelinka-bramborova-102755.jpg>

¹² http://www.agro.basf.cz/agroportal/cz/media/productcatalogue/pests/720_x_405/Bliskek_dosplec.jpg

¹³ <http://www.agromanual.cz/>



Pracovní list	Pozorování hmyzu zemědělské krajiny I.	
Co budeme potřebovat	smýkačka (odchyt po zemi), síťka (odchyt nad zemí), pozorovací schránka s lupou, pinzeta, určovací klíč, pracovní list, tužka	
Postup	Pomocí smýkačky nebo sítěky odchyť v trávě nebo na poli hmyz na pozorování. Ze smýkačky či sítěky opatrně vyndej pinzetou nebo rukou jeden druh hmyzu a vlož jej do pozorovací schránky s lupou. Pozoruj daného živočicha a všiměj si, jak vypadá, jaké má zbarvení, jak má rozdělené tělo, kolik má končetin a urči pomocí klíče, o jaký druh hmyzu se jedná. Pak jej zakresli a napiš, o jaký druh se jedná. Po skončení pozorování hmyz vypuť do přírody. smýkačka  síťka 	
Vyhodnocení	Nákres č. 1: zvětšení:	Druh živočicha:

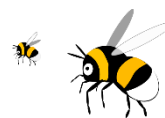
	Nákres č. 2: zvětšení:	Druh živočicha:
	Nákres č. 3: zvětšení:	Druh živočicha:



Pracovní list	Pozorování hmyzu zemědělské krajiny II.	
Co budeme potřebovat	exhaustor, botanická lupa, bílá podložka, pinzeta, klíč k určování hmyzu, klíč, pracovní list, tužka	
Postup	Exhaustor je zařízení na odchyt drobných bezobratlých živočichů. Je opatřen balónkem, pomocí kterého drobný hmyz nasaješ do nádoby. Stiskni balónek, přiblíž konec trubičky opatrně těsně k hmyzu a balonek pusť. Hmyz se nasaje do průhledného kelímku, z kterého se následně opatrně vyjme a je možné jej pozorovat. Vezmi exhaustor a odchyť tři druhy hmyzu. Vyndej si z exhaustoru jeden druh hmyzu, přendej ho opatrně pomocí pinzety na bílou podložku a pinzetou si ho přidržuj. Vem si botanickou lupu, přilož si ji k oku a pozoruj živočicha. Místo botanické lupy můžeš použít pozorovací schránku. Pozorované organismy překresli do pracovního listu a urči pomocí klíče, o jaký druh se jedná. Totéž opakuj se zbylými živočichy. Po pozorování živočichy vypusť do přírody.  exhaustor	
Vyhodnocení	Nákres č. 1: zvětšení:	Druh živočicha:

	Nákres č. 2: zvětšení:	Druh živočicha:
	Nákres č. 3: zvětšení:	Druh živočicha:

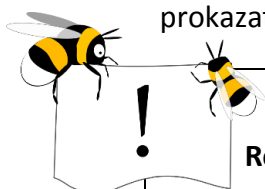
Obojživelníci a plazi v zemědělské krajině



Obojživelníci **tvoří významnou součást potravního řetězce. Pojídají hmyz a jiné bezobratlé** v obrovském množství a tím **regulují** jejich výskyt. Sami dospělí jedinci obojživelníků se pak stávají potravou pro vyšší obratlovce, např. ptáky a jiné dravé živočichy.

Dospělí obojživelníci **žijí na souši, v období rozmnožování ve vodě a pulci a vajíčka pouze ve vodě**. Obojživelníky ve volné přírodě nacházíme převážně na loukách, kde se živí hmyzem a jsou schopni pojídat škůdce. **Louky jsou pro ně vhodným domovem pouze tehdy, když jsou neposekané**. Na pole se stahují některé druhy obojživelníků jen na začátku jara po deštích, kde se rozmnožují ve velkých loužích.

Počet jedinců se snižuje u téměř 60% evropských obojživelníků a něco přes 40 % plazů. Obojživelníci a plazi jsou tedy ještě ohroženější než evropští savci a ptáci. U 23 % obojživelníků a 21 % plazů je situace tak vážná, že jsou zařazeni mezi ohrožené druhy v evropském červeném seznamu. **V České republice jsou všichni obojživelníci a všichni plazi zákonem chráněni**. Nesmí se v žádném stádiu (tj. vajíčka, pulce i dospělce) lovit, chytat, přemísťovat a jakkoliv jim ubližovat, a také se nesmí poškozovat lokality, na kterých se prokazatelně vyskytují.



Rosnička zelená	silně ohrožená	 14
Ropucha krátkonohá	kriticky ohrožená	 15
Ropucha obecná	ohrožená	 16
Skokan zelený	silně ohrožený	 17
Ještěrka obecná	silně ohrožená	 18

¹⁴ <http://www.naturfoto.cz/rosnicka-zelena-fotografie-5396.html>

¹⁵ <http://www.naturfoto.cz/ropucha-kratkonoha-fotografie-5649.html>

¹⁶ <http://www.naturfoto.cz/ropucha-obecna-fotografie-14365.html>

¹⁷ <http://www.naturfoto.cz/skokan-zeleny-fotografie-16507.html>

¹⁸ <http://www.naturfoto.cz/jesterka-obecna-fotografie-1507.html>

Ptáci v zemědělské krajině



Odborné studie i výsledky sledování běžných ptačích druhů ukazují, že v zemích EU **dochází k trvalému snižování početnosti ptáků** vázaných na zemědělskou krajinu. Od roku 1980 se snížil celkový stav ptactva téměř o třetinu. Je doloženo, že **na vině je intenzivní zemědělství** zaměřené výhradně na produkci. Tento trend současně ukazuje na zhoršující se stav životního prostředí. Problémem je **přílišné intenzivní užívání orné půdy, vysoké počty hospodářských zvířat a tím pádem nadměrná pastva, přílišné užívání pesticidů a umělých hnojiv, ničení přirozených stanovišť způsobené vysušováním mokřáků a naopak zavlažování suchých lokalit, špatně zvolený termín i způsob seče** apod.

Někteří ptáci jsou v zemědělství považováni **za škůdce** (např. zvonek zelený na polích se slunečnicí, špaček obecný nebo drozd kvíčala na vinicích) a někteří jsou pro zemědělství naopak **velmi užiteční** – hmyzožraví ptáci (např. skřivan polní nebo ťuhýk obecný aj.).



skřivan polní¹⁹



ťuhýk obecný²⁰



Druhy ptáků se dělí **na stálé** (žijí se semeny nebo jsou draví) a **na tažné** (žijí se hmyzem nebo obojživelníky). Tvým úkolem je dané zástupce rozlišit do skupin, které přes zimu nikam neodlétají (stálí ptáci) a které táhnou do teplejších krajín (tažní ptáci).

jiříčka obecná, kos černý, bažant obecný, poštolka obecná, čáp bílý, káně lesní, koroptev polní, vlaštovka obecná, skřivan polní

Stálí ptáci	Tažní ptáci

¹⁹ <http://www.ptaci.net/albums/userpics/10001/Skrivanpolni5.jpg>

²⁰ <http://www.biolib.cz/IMG/GAL/20083.jpg>

Doplň písmena a vytvoř názvy ptáků, kteří se vyskytují na polích:



1. K _ _ Ě L _ _ _ Í
2. P _ _ T _ _ _ A O _ _ _ _ Á
3. K _ R _ _ _ _ V P _ _ _ _ Í
4. S _ _ _ _ N P _ _ _ _ Í
5. B _ _ _ _ T O _ _ _ _ _ Ý

6. L _ _ _ K Č _ _ _ _ _ Ý
7. Č _ _ _ A Ch _ _ _ _ _ Á
8. D _ _ P V _ _ _ _ Ý
9. Ch _ _ _ _ _ L P _ _ _ _ Í
10. L _ _ _ K H _ _ _ _ _ Ý

(Nápověda: čejka chocholátá, luňák hnědý, koroptev polní, skřivan polní, luňák červený, bažant obecný, chřástal polní, káně lesní, drop velký, pošťolka obecná)

Poznej ptáky na obrázcích a přiřaď k nim názvy ptáků, které ti vyšly v předchozím úkolu.



21



23



22



24



26



25



27



29



30



28

²¹ <http://www.naturfoto.cz/bazant-obecny-fotografie-447.html>

²² <http://www.naturfoto.cz/koroptev-polni-fotografie-7054.html>

²³ <http://www.naturfoto.cz/kane-lesni-fotografie-7751.html>

²⁴ <http://www.naturfoto.cz/skrivan-polni-fotografie-21440.html>

²⁵ <http://www.naturfoto.cz/lunak-hnedy-fotografie-15625.html>

²⁶ <http://www.naturfoto.cz/postolka-obecna-fotografie-6398.html>

²⁷ <http://www.naturfoto.cz/lunak-cervený-fotografie-19860.html>

²⁸ <http://www.naturfoto.cz/cejka-chocholata-fotografie-4090.html>

Savci v zemědělské krajině



Pole, louky a pastviny jsou prostorem, kde se pohybuje mnoho druhů savců. Patří mezi ně např. prase divoké, srnec obecný, liška obecná, lasice hranostaj, ježek západní, krtek obecný, myšice lesní, hraboš polní, křeček polní, rejsek obecný, zajíc polní, králík divoký, syselec obecný a další. **Díky životu na polích a loukách se přizpůsobilo i jejich zbarvení tak, aby splynuli s prostředím.**

Živočichové, kteří žijí na polích, jsou dokonale přizpůsobeni okolí díky svému zbarvení. Tím dokonale splynou s okolím. Ochranné zbarvení u organismů se nazývá **mimikry**.



Vezmi si na pomoc atlas živočichů a urči, zda jsou uvedení savci býložravci, masožravci, hmyzožravci nebo všežravci. Zbydou-li volná okénka, pokus se je doplnit dalšími druhy savců.

prase divoké, srnec obecný, liška obecná, lasice hranostaj, ježek západní, krtek obecný, myšice lesní, hraboš polní, křeček polní, rejsek obecný, zajíc polní, králík divoký, syselec obecný

masožravci	hmyzožravci	býložravci	všežravci

²⁹ <http://www.naturfoto.cz/drop-velky-fotografie-304.html>

³⁰ <http://www.naturfoto.cz/chrastal-polni-fotografie-19176.html>



Podle legendy poznej živočicha:

Je menší, černý hmyzožravec, oči má malé, skryté za chlupy. Přední tlapy jsou silné a určené k hrabání. Dožívá se 2-5 let, má vyvinutý such a čich. Vyskytuje se na polích, loukách, v parcích a v zahradách. Žije několik decimetrů pod zemí, kde buduje chodby, ve kterých loví potravu, přitom na povrchu vytváří hliněné hromádky – krtince.

Název živočicha:.....

Je nejhojnějším hlodavcem v České republice. Od myši se liší krátkým ocasem, robustnějším tělem a zaobleným čenichem. Je to typickým obyvatelem stepí, luk a polí. Žije v norách, většinou v koloniích. Je to býložravec, živí se hlavně zelenými částmi rostlin a kůrou u stromů. Dožívá se věku dvou let, často se přemnožuje. Stává se kořistí malých šelem, čápů, racků, dravců, lišek a jiných.

Název živočicha:.....

Je obyvatelem otevřené krajiny, v České republice je chráněný zákonem jako silně ohrožený druh. Obývá stepi a pole, kde si vyhrabává složité doupě. Je větší než domácí mazlíček křeček zlatý, má výrazné lícní torby. Během roku shromažďuje potravu v doupěti, během zimy hibernuje, žije samotářsky. Živí se zrním, zelenými rostlinami, hmyzem a jeho larvami, mláďaty ptáků.

Název živočicha:.....

Je hojný druh žijící na velkém území Evropy. Obývá otevřené krajiny, především pole, louky, okraje lesů aj. Je zdatným běžcem, běhá běžně 40 km/h, v nebezpečí až 74 km/h a dobře kličkuje, je to výborný skokan. Velmi dobře slyší, má výborný hmat a čich. Žije samotářsky, sdružuje se jen v době páření. Je to býložravec, sám je potravou dravců, lišek aj.

Název živočicha:.....

Je to hojně rozšířený sudokopytník po celé Evropě. Samci mají krátké parůžky, které na podzim shazují, na jaře jim narůstají nové. Žije v lesích, za soumraku je nejaktivnější, rád navštěvuje zemědělskou krajinu a proniká až do měst, je plachý. Ve volné přírodě se dožívá max. 10 let

Název živočicha:.....

Tento živočich je malá lasicovitá šelma. Mění barvu podle ročních období, jen špička ocasu zůstává černá, zimní kožešina je velmi ceněná (hermelín). V létě je hnědá s bílým bříškem a v zimě je celá bílá. Pohybuje se skoky s čenichem u země, často panáčkuje.

Název živočicha:.....

Jaký je **rozdí**l mezi těmito dvěma živočichy?



Králík divoký	Zajíc polní
 31	 32



³¹ <http://www.naturfoto.cz/kralik-divoky-fotografie-18113.html>

³² <http://www.naturfoto.cz/zajic-polni-fotografie-9022.html>



Hospodářská zvířata

Hospodářská zvířata jsou taková zvířata, která člověk postupem času domestikoval, neboli ochočil. Ochočování divokých zvířat člověkem začalo někdy v období mezolitu (15 000 – 5 000 let př. Kr.). Nejstarší doložený nález chovu savců pochází z Anau (poblíž města Ašchabad v Turkmenistánu), kde byl chován skot **před 10 tisíci lety**. Začátek chovu většiny druhů hospodářských zvířat **začal se vznikem zemědělství** (tj. v mladší době kamenné). Intenzivnější pěstování zemědělských plodin umožnilo vytvářet zásoby krmiva i pro chovaná zvířata v zimním období roku. Chov zvířat byl od počátku zemědělství spojen také s tažnou silou a produkcí mrvy. Z širokého výběru druhů savců ve volné přírodě člověk zdomácněl jen malý počet druhů. Byla to především zvířata, která **mu nebyla nebezpečná**, byla schopna přizpůsobení, snadno se rozmnožovala v zajetí a zejména poskytovala **nějaký užitek** - maso, tuk, mléko, kůže, kožešiny, vlna, srst, rohy, apod.). Nejstarším domestikovaným zvířetem je pravděpodobně pes, který žije v blízkosti člověka zřejmě již **17 000 let**.

Přehled domestikovaných zvířat



Domestikovaný druh	Druh divokého předka	Výskyt předka	Oblast domestikace	Období domestikace
tur domácí	pratur	Eurasie; vyhynul v 17. st.	Evropa	mladší doba kamenná
	zebu	střední Asie, Afrika	Asie, Afrika	
buvol	buvol	Asie	Indie	starověk
ovce	muflon	jižní Evropa, západní Asie	jižní Evropa	mladší doba kamenná
	archar	stepi východně od Kaspického moře	přední a střední Asie	
koza	koza bezoárová	západní Asie	Asie	mladší doba kamenná
	koza šrouborohá	střední Asie	Asie	
prase	evropské divoké prase	střední a severní Evropa	Evropa	mladší doba kamenná
	asijské divoké prase	střední a východní Asie	Asie	
kůň	kůň Przewalského	střední Asie	Asie	mladší doba kamenná
	tarpan	jihoruské stepi	Evropa	
pes	vlk	severní polokoule	Evropa, Asie	doba kamenná
	šakal	Afrika, Asie	Afrika, Sev. Amerika	
králík	králík divoký	Evropa	Španělsko, jižní Francie	1 000 - 100 let př. Kr.



Chov hospodářských zvířat

Chov hospodářských zvířat můžeme rozdělit do dvou kategorií. Prvním typem chovu je **ekologický chov zvířat**, který se musí řídit ze zákona určitými pravidly. Jeho cílem je získat živočišné produkty při ohleduplném zacházení se zvířaty. Druhým typem je **průmyslový velkochov zvířat**. Jeho cílem je co nejvyšší produkce bez ohledů nebo jen s malými ohledy na potřeby zvířat. Velkochovy bohužel neberou v potaz některé základní potřeby zvířat, jako je pohyb, přirozená potrava apod. Takový typ chovu se týká zejména nosnic (slepíc chovaných na vejčička), brojlerů (plemeno kura domácího vyšlechtěného na maso), prasat a krav.



Ekologický chov drůbeže³³



Průmyslový velkochov drůbeže³⁴



Rozdílů mezi ekologickými chovy a velkochovy je více. Zamysli se a do tabulky vypiš rozdíly, které mezi těmito dvěma chovy jsou:

Rozdíly mezi těmito chovy najdeš na internetu např. na těchto stránkách:

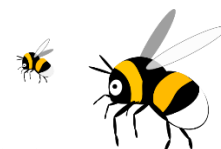
http://is.muni.cz/th/257768/pravf_m/Diplomova_prace_-_Rockova.pdf

http://www.hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/typo3/chov_hospzvirat_a_ekozemdelstvi.pdf

Ekologický chov zvířat	Průmyslový velkochov zvířat

³³ http://www.prawda.cz/wp-content/uploads/2014/09/8d57bee0c3_53886685_o2.jpg

³⁴ http://ekolist.cz/velkeobrazky/zemdelstvi/zvirata/velkochov_kurat02_z.jpg



Chov skotu

Skot neboli tur domácí je sudokopytník celosvětově chovaný pro hospodářský užitek. Vedle prasete je jedním z nejužitečnějších chovných zvířat. Je to býložravec, přežvýkavec.

Doplň:



Nápověda: býk, vůl, otelila, kráva, jalovice, tele

Samice tura se nazývá, samec Vykastrovaný býk, který se označuje slovem, je méně agresivní, snáze ovladatelný. Mládě se nazývá Kráva, která ještě nerodila, je Samice v říji se běhá. Gravidní samice se označuje pojmem březí nebo stelná. Samice, která porodila, se

Skot využíváme pro maso, mléko, kůži ale i jako pracovní síla při tahání nákladů. Maso z tura domácího se nazývá hovězí, z mláďat se nazývá telecí. Své využití také najde hovězí kůže (kožené oblečení, boty) a kosti (mýdlo, kostní moučka). Kravské mléko se vyznačuje velmi příznivými výživovými hodnotami. Obsahuje velké množství bílkovin, tuku, cukrů a minerálních látek. Na světě existuje řada plemen skotu, které dělíme podle různých měřítek. Nejčastěji se dělí plemena podle typu produkce na **mléčná, masná a kombinovaná**.

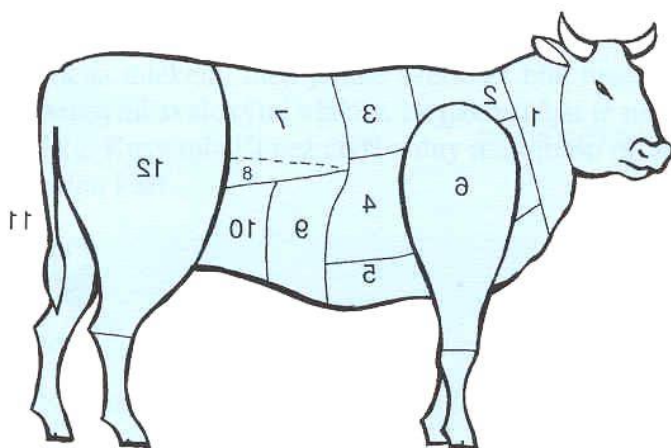
Hovězí maso má proti vepřovému vyšší obsah železa, zinku, selenu, kyseliny listové a vitamínu B12. Je významným zdrojem látek a živin pro krevtvorbu. Patří k biologicky nejplnohodnotnějším druhům masa. Hovězí maso má jen 3 až 6 % tuku. Spotřeba hovězího masa u nás klesá. V roce 1990 snědl každý Čech v průměru 28 kg hovězího masa, kdežto v současnosti je to jen cca 11 kg.



Znáš rozdělení hovězího masa?

Pojmenuj druhy hovězího masa pomocí nápovědy:

kýta, krk, plec, vysoký roštěnec, nízký roštěnec, hrudí, péro, žebro, svíčková, bok, pupek, ohánka



1. k __	7. n _____ r _____
2. p ____	8. s _____
3. v _____ r _____	9. p _____
4. ž _____	10. b ____
5. h _____	11. o _____
6. p ____	12. p ____

Druhy hovězího masa³⁵

³⁵ http://www.ssss.cz/files/ucebnice_3lete_obory/te/obrazky/maso/kravadeleni.jpg



Chov ovcí

Ovce domácí je sudokopytník, přežvýkavec. Je chována na celém světě. Je jedním z nejstarších domestikovaných zvířat. V současnosti se chová asi 600 plemen.

Doplň:



Nápověda: beran, skopec, obahnila, ovce, jehnička, jehně

Samice se nazývá, samec Vykastrovaný beran se označuje slovem, jeho maso nemá tak silný specifický zápach jako u berana. Mládě se nazývá Ovce, která ještě nerodila, je Gravidní samice se označuje pojmem březí. Samice, která porodila, se

Chov ovcí je v současnosti **jednou z priorit českého zemědělství**, a to z důvodů **udržování luk v podhorských a horských oblastech**. Dalším důvodem je relativně nenáročný, jednoduchý chov s malými nároky a se solidním užtkem (maso, mléka, vlna).

Lidé chovají ovce hlavně **kvůli kvalitnímu a opravdu chutnému masu**. V České republice se chov ovcí pro maso neustále zvyšuje. Dalším důvodem pro chov je **ovčí mléko**, ze kterého se vyrábějí sýry typické chuti. Obliba těchto sýrů stále stoupá. Neposledním důvodem, proč chovat ovce, je zpracování jejich vlny (tedy pokud chováme plemena vlnářská).

Ovce domácí se někdy chovají i jako „domácí zahradní sekačky“.



Odpověz na následující otázky:



Jak se nazývá srst ovcí?

Co z ní můžeme vyrábět?

.....
.....
.....

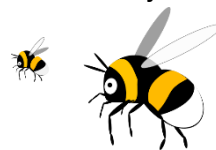
Všiml sis, jak má ovce domácí hubené nohy, ale přitom v nich má obrovskou sílu? Zkus podle toho odvodit, kde ovce žila dříve, než byla domestikovaná.

.....
.....

Chov koz

Koza domácí je sudokopytník, přežvýkavec. Jako ovce domácí je jedním z nejdéle domestikovaných zvířat. Je chováno asi 500 plemen.

Doplň:



Nápověda: kozel, koza, kůzle, okozila, hňup

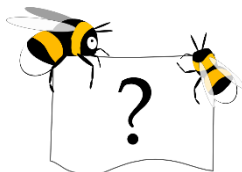
Samice se nazývá, samec Vykastrovaný kozel se označuje slovem, není tolik cítit jako kozel. Mládě se nazývá Gravidní samice se označuje pojmem březí. Samice, která porodila, se

Koza domácí byla **zvířetem zejména chudých lidí**. U nás v České republice se jich nejvíce chovalo v období mezi světovými válkami.

Je to dáno i tím, že koza domácí **je dřič a dokáže na svých zádech unést až 150 kg**, takže dokáže velmi pomoci v hospodářství.

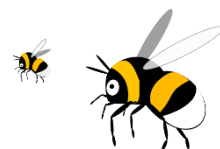
K základním produktům chovu koz patří: mléko, maso, produkce kůže a srsti (ze srsti se vyrábí mohér a kašmír). Kozí mléko je často označováno za mléko starců a dětí. Jeho význam je zejména u lidí, kteří jsou intolerantní na laktózu z kravského mléka (nesnášenlivost, alergická reakce). Kozí mléko je také uplatňováno ve výživě dětí s atopickým ekzémem (mléko - konzum, syrovátka - koupele).

Kozy jsou jedny z nejmlsnějších zvířat. Jako jedny z mála hospodářských zvířat poznají sladkou chuť, proto dávají přednost mladým keříkům a mladé travičce. Pokud je chováte doma na zahradě, okoušou vám všechny květiny a keře. ☺



Kolik struků má na vemenu koza domácí?

Ochutnal/a jsi někdy kozí mléko? Pokud ano, chutnalo ti?



Chov prasat

Prase domácí se chová hlavně pro maso a sádlo. Je všežravý, nepřežvýkavý sudokopytník.

Doplň:



Nápověda: vepř, oprasila, kanec, prasnice, sele

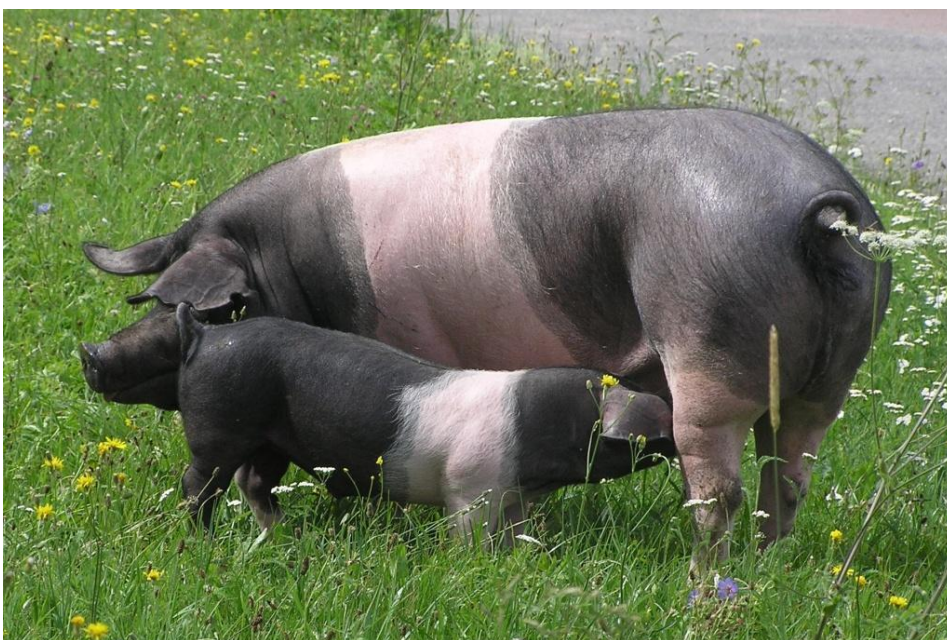
Samice se nazývá, samec Vykastrovaný kanec se označuje slovem
Mláďe se nazývá Gravidní samice se označuje pojmem březí. Samice, která porodila, se

V Evropě je **prase symbolem štěstí a blahobytu**. Ve středověku bylo symbolem lenosti a obžerství, dvou ze sedmi hlavních hříchů.

Muslimové a Židé mají konzumaci vepřového masa zakázanou náboženskými předpisy, prase pokládají za nečisté zvíře. Tento zákaz může mít i racionální základ, ochranu konzumentů před napadením parazitickým svalovcem. V oblastech, kde jsou prasata chována volně a maso není na jatkách prohlíženo, jsou nákazy svalovcem poměrně časté.

Poslední dobou chováme zakrslá plemena prasat jako domácí mazlíčky.

Prase domácí je chováno především **pro maso**. Většina prasat proto nepřežije první rok života. Jsou porážena, jakmile dosáhnou stanovené porážkové hmotnosti (zpravidla 80–120 kg). Po dosažení této hmotnosti již prase neroste, pouze tuční. Prasata, chovaná pro sádlo, se proto poráží až o něco později, většinou až ve věku jednoho a půl roku. Déle se pochopitelně nechávají žít také chovné prasnice a plemenní kanci. Kromě masa a sádla se využívá i vepřová kůže, zvaná krupon, štětiny a prasečí hnůj či kejda.

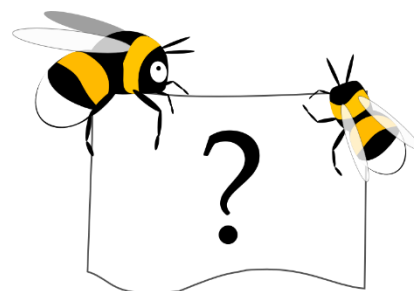


Prase domácí (plemeno přeštické)³⁶

³⁶ <http://www.asz.cz/galerie/367166.jpg>

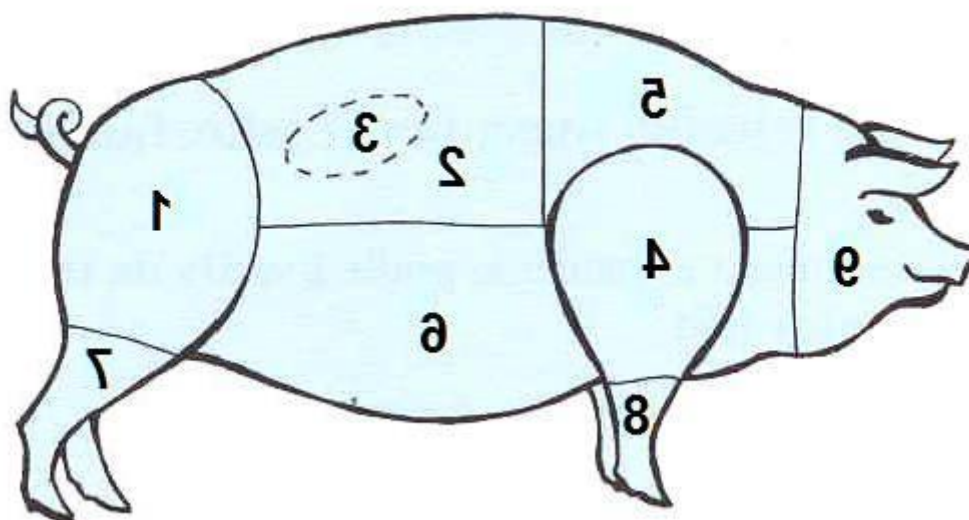
Jaké znáš výrobky z vepřového masa? Vyjmenuj jich alespoň pět:

1.
2.
3.
4.
5.



V obchodech se prodávají různé druhy vepřového masa. Z jaké části prasete jsou? Přiřaď:

kotleta, hlava, kýta, kolínko a nožička přední, panenská svíčková, kolínko a nožička zadní, plec, bůček, krkovička



Části prasete domácího³⁷

1.	4.	7.
2.	5.	8.
3.	6.	9.

³⁷ <http://www.souhorky.cz/ftp/ucebnice/te/12rocnik/00vyzn2.jpg>

Závěrem

Živočichů v zemědělské krajině je o mnoho více, než je uvedeno v této publikaci. Zde jsou uvedeny pouze ty nejběžnější divoce žijící i chované druhy, které můžeme v zemědělské krajině potkat.

Je nesmírně důležité, abychom si uvědomili, jak jsou zemědělská krajina i to, co v ní žije, pro nás důležité. Bohužel v současné době žijeme ve společenském systému, který bohatství života v krajině spíše ničí než podporuje. Pomalu ale jistě tak mizí „živý poklad“, kterým krajina disponuje, a to má prokazatelně zpětně negativní dopady i na člověka samotného.

Hospodářským zvířatům vděčíme za to, jak se máme dobře. Růst lidské civilizace je neodmyslitelně propojen s chovem hospodářských zvířat s produkty (zejména s masem a mlékem a v minulosti i s prací), které nám zvířata dávají.

Tento výukový materiál odpovídá našemu výchovně vzdělávacímu programu „Živočichové v zemědělské krajině“, který realizujeme pro žáky u nás na Školním statku a krajském středisku ekologické výchovy v Chebu. V našem středisku disponujeme zázemím, pomůckami i zkušenými lektory, kteří vás, budete-li mít zájem, provedou Životem v zemědělské krajině.

Budete-li mít zájem, můžete níže uvedené aktivity s žáky realizovat na Školním statku a krajském středisku ekologické výchovy v Chebu. Rádi vám pomůžeme s aktivitami, které budete chtít realizovat ve vaší škole. Kontaktujte nás:



Školní statek a krajské středisko
ekologické výchovy Cheb

Mgr. Peter Randis (vedoucí střediska)
U Farmy 30/11
Cheb, Dolní Dvory
350 02
GSM: +420 731 127 321
E-mail: randis@sscheb.cz

www.ekocentrumcheb.cz

