

Zemědělství žije!

4



AGRI AWARE
www.agriaware.ie

Učíme se o zemědělství a životě na venkově



Za podpory:



EVROPSKÁ UNIE
Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova
Evropa investuje do venkovských oblastí
Program rozvoje venkova



Zemědělský svaz
České republiky

Pokyny pro učitele

Jak používat tyto materiály

Výukový materiál Zemědělství žije! Učíme se o zemědělství a životě na venkově navazuje na učební plán základních škol, případně na některé jeho části. Je rozdělen na čtyři úrovně podle věku a dovedností žáků.

Úroveň 1 je určena pro předškolní věk a první ročník základní školy.

Úroveň 2 je určena pro první až třetí ročník základní školy.

Úroveň 3 je určena pro čtvrtý až šestý ročník základní školy.

Úroveň 4 je určena pro sedmý až devátý ročník základní školy.

Materiály jsou označeny číslicemi 1–4 a umožňují zvolit odpovídající úroveň dovedností žáků. Jsou vhodné i pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. Pokud se učitel domnívá, že je daná úroveň pro určitou třídu příliš složitá / příliš snadná, může zvolit nižší/vyšší úroveň.

Úroveň 4 obsahuje **sedmnáct plánů hodin**. Plány pojednávají o různých tématech, která se týkají zemědělství, venkova a ochrany životního prostředí.

Učební plány:

Český zemědělec	Zdravá strava	Skot	Ovce
Prasata	Drůbež	Obiloviny a trávy	Ovoce a zelenina
Bezpečnost v blízkosti strojů	Bezpečnost při ošetřování zvířat	Remízky a meze	Vzduch a stromy
Voda	Půda	Poučme se o SZP	Udržitelný rozvoj
Zajišťování potravin			

Každý plán hodiny se váže k jednotlivým tématům probíraným v **přírodopise, zeměpise a společenských vědách**. Sekce Doporučené aktivity, zařazená vždy na konci plánu hodiny, zahrnuje navíc náměty přesahující do českého jazyka, matematiky, hudební, výtvarné a dramatické výchovy, které mohou být využity ve vyučovací hodině.

Pro **školy s výukou v anglickém jazyce** jsou na www.agriaware.ie k dispozici ke stažení pracovní listy v irském originále.

Veškeré učební plány a pracovní listy v češtině lze stáhnout na stránkách www.zemedelstvize.cz a www.eagri.cz/venkov.

O Agri Aware a Zemědělství žije!

Agri Aware je irská nezávislá vzdělávací organizace působící v oblasti zemědělství a potravinářství.

Jejím cílem je zlepšit image zemědělského a potravinářského průmyslu a podpořit informovanost veřejnosti.

Organizace Agri Aware vytváří vzdělávací projekty pro studenty základních, středních a vysokých škol a pro veřejnost.

Se stejným záměrem vznikl rovněž v České republice projekt se zemědělskou osvětou Zemědělství žije!, který nejenže přibližuje veřejnosti zemědělství formou soutěží a prezentací, ale je také pozvánkou na řadu zemědělských výstav a dnů otevřených dveří v zemědělských podnicích. Projekt realizuje **Zemědělský svaz České republiky**.

Organizace Agri Aware poskytla Zemědělskému svazu ČR výukové materiály, jejichž český překlad právě držíte v rukou.

Pro další informace navštivte stránky www.zemedelstvize.cz, www.eagri.cz/venkov, případně www.agriaware.ie.

České zemědělství

Zemědělství v České republice má odlišný charakter než v ostatních zemích Evropy. Hospodaří zde totiž nejen drobní farmáři, ale také velké zemědělské podniky a družstva. Další skupinou jsou ekologičtí zemědělci, tedy farmáři, kteří pěstují plodiny a chovají zvířata s velkým důrazem na přírodu, a to i za cenu nižší produkce potravin. Nalezneme je často v méně úrodných oblastech.

Českou republiku charakterizuje velká rozmanitost prostředí. Nachází se zde velmi úrodné nížiny, ale i horské pastviny a louky, kde se nepěstují žádné kulturní plodiny. Podle prostředí se také liší pěstované plodiny či chovaná zvířata.

V nižších oblastech se většinou zvířata chovají ve stájích, zatímco v podhůří a na horských pastvinách lze vidět hlavně masný skot, na méně dostupných pozemcích ovce a kozy.

Nejteplejší nížiny s velmi úrodnou půdou nejčastěji produkují zeleninu, rané brambory, teplomilné ovoce, vinnou révu, ale také kukuřici, slunečnici či cukrovku a kvalitní potravinářské obiloviny, např. pšenici jako surovinu k výrobě mouky a ječmen pro výrobu sladu na vaření piva, k čemuž je zapotřebí také chmel.

O něco výše položené oblasti pokrývají lány obilovin. V posledních letech se stala velmi rozšířenou plodinou řepka olejka, která se používá k výrobě potravinářského oleje, též se přidává do benzínu.

Česká republika se řadí k významným producentům máku, který se využívá v potravinářství, ale také k výrobě léčiv.

Ve vyšších oblastech se pěstují brambory a krmné obiloviny. V horských oblastech převažují louky a pastviny.

Živočišnou výrobu charakterizuje chov masného i dojného skotu, prasat, ovcí a koz, ale i některých druhů drůbeže.

S **masným skotem** se můžeme setkat jak na pastvinách, tak i ve stájích, kde se vykrmuje na maso.

Dojné krávy se většinou chovají na farmách a poskytují mléko, z něhož se vyrábí máslo, sýry a jogurty.

Také **ovce a kozy** se chovají pro maso a mléko, ovce též pro vlnu.

V naší republice se chovají také prasata. Vepřové maso tvoří v jídelníčku Čechů velký podíl.

V oblibě je rovněž maso **drůbeží**, nejčastěji kuřecí.

Nosné slepice produkují vejce.

Náročná práce

Každý den čeká na chovatele i pěstitele řada důležitých úkolů.

Zootechnik se musí postarat o zvířata a zajistit, aby byla zdravá, spokojená, aby měla dostatek krmiva, vody a pohybu na pastvinách.

Během roku musí zemědělci zasít, obhospodařit a nakonec sklídit úrodu z polí i luk, aby získali krmivo pro zvířata a zajistili dostatek potravy pro člověka.

Vyrábět krmiva a pěstovat plodiny pro výrobu potravin však není pro zemědělce jediným úkolem. Hospodařit na polích a farmách také znamená utvářet krajinu kolem nás, a to nejen s ohledem na vlastní produkci, ale i na okolní přírodu.

Zemědělství hraje důležitou roli na venkově, protože vytváří pracovní příležitosti pro obyvatele.

Jak zemědělci vědí, co mají každý den na farmě dělat?

Hlavním úkolem zemědělců je pečovat o zvířata a produkovat kvalitní suroviny pro výrobu potravin.

Aby tohoto cíle byli schopni dosáhnout, musí mít dostatečné znalosti, které umí využívat v praxi. Je nutné znát mnoho věcí z přírodních věd a umět používat moderní techniku a zemědělské stroje.

Při práci přitom musí respektovat řadu předpisů a nařízení, které stanovuje Ministerstvo zemědělství, ale i Evropská unie.

Díky tomu se daří vyrábět vysoce kvalitní a bezpečné potraviny, které jsou určeny pro každodenní spotřebu. Prostřednictvím zákonů a kontrol se zajišťuje ochrana životního prostředí kolem nás, vodních toků, krajinných oblastí i okolní přírody.

Ministerstvo zemědělství pověřuje řadu organizací kontrolami zemědělců. U chovatelů hospodářských zvířat se dohlíží na používání léčiv, označení všech zvířat, jejich přesuny, hygienu chovu či výskyt nemocí.

Pro pěstitele plodin je zase důležité dodržování pravidel při práci s hnojivými a chemickými přípravky na ochranu rostlin. Pěstitelé musí též zachovávat protierozní opatření a v pásmech ochrany vod či chráněných krajinných oblastech dbát na přísné předpisy pro pěstování a ošetřování rostlin.

Zemědělství = potraviny!

Přibližně 40 % veškeré půdy na Zemi tvoří zemědělská půda.

Na světě dnes žije 7,5 miliardy lidí a očekává se, že do roku 2050 jejich počet vzroste na 9 miliard.

V důsledku toho bude zásobování potravinami důležitější než kdy předtím a zemědělci budou hrát významnou roli při dodávání potravin stále se zvětšujícímu počtu lidí.

Cílem každého zemědělce proto není pouze to, aby uživil svou vlastní rodinu, ale aby produkoval potravu pro lidi z různých

části světa trvale udržitelným způsobem, tedy aby zachoval prostředí pro budoucí generace.

V České republice pokrývá zemědělská půda přibližně polovinu výměry celého státu. Zatímco orných ploch stále ubývá, podíl luk, pastvin a lesů vzrůstá.

Nejčastěji pěstovanými plodinami jsou obiloviny, zejména pšenice, následují je olejniny, hlavně řepka, a dále ostatní plodiny. Ačkoliv plochy chmelu již nevidáme tak často jako dříve, patří stále Česká republika ke světovým pěstitelům této plodiny.

Živočišná výroba, tedy chov hospodářských zvířat, byla v posledních letech v České republice na ústupu. Chov prasat, skotu i drůbeže přináší vzhledem k velké pracnosti, vysokým cenám za stáje, krmení a dalších potřebných věcí nízké zisky. Z toho důvodu se také na trhu udrží jen ti nejlepší chovatelé, kteří svou práci umí dobře vykonávat.

Zemědělci v Evropské unii získávají dotace, tedy peníze, které mají podpořit pěstování plodin a chov zvířat. Důvodem je to, aby výsledné potraviny nebyly příliš drahé a nedováželo se do Evropy zboží z ostatních zemí světa.

Zemědělství před tisíci lety a dnes – co se změnilo?

Dnešní způsoby hospodaření se velmi liší od forem používaných dříve. Před mnoha lety potřebovali zemědělci vyprodukovat dostatek potravy pouze pro vlastní potřebu, proto jim stačilo jen několik zvířat a pár druhů plodin, které pěstovali na malých políčkách.

Byla to také doba, kdy se spousta práce musela udělat ručně, protože neexistovaly stroje. To znamená, že zemědělství představovalo fyzicky náročnou činnost a na práci, kterou nyní lze vykonat rychle a jednoduše, bylo potřeba mnoho času a lidí.

Později došlo k modernizaci řady úkonů, které se dříve prováděly ručně, což zemědělcům usnadnilo život.

Krávy se dnes dojí v dojírnách pomocí elektronických dojíacích zařízení.

Zásluhou traktorů a ostatních strojů a zařízení už není třeba,

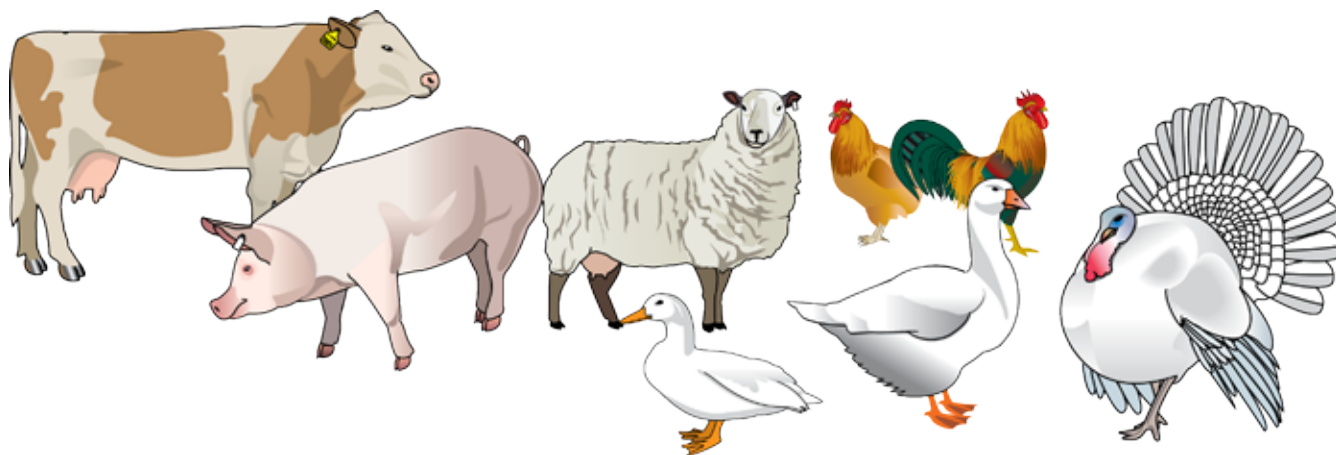
aby zemědělci tak tvrdě fyzicky pracovali. Díky tomu zvládne např. traktorista obdělat velké lány polí.

Moderní stroje způsobily, že práci v zemědělství zastane méně lidí. V České republice pracují v tomto odvětví pouze 2 % pracovních aktivních lidí.

Pro dnešní zemědělství je tudíž velmi důležité vzdělání, které lze získat na středních a následně vysokých zemědělských školách a univerzitách.

Některá fakta a čísla za rok 2016:

- Česká republika obdělává 4 208 000 hektarů zemědělské plochy, z níž orná půda pokrývá 2 965 000 hektarů.
- Z důvodů výstavby mizí každý den neuvěřitelných 10 hektarů zemědělské půdy!
- V České republice hospodaří 47 600 zemědělských podniků a soukromě hospodařících rolníků.
- Zemědělství zaměstnává pouze necelá 2 % pracovních aktivního obyvatelstva!
- 70 % výměry zemědělské půdy obhospodařují velké podniky.
- Ekologicky se hospodaří na 12 % zemědělské půdy.
- Největší plochu pokrývají obiloviny – 1 359 500 hektarů, následují olejniny se 470 000 hektary. Louky a pastviny zaujímají 1 003 000 hektarů.
- Živočišnou výrobu zastupuje 1 416 000 kusů skotu, z nichž je 370 000 dojných krav s průměrnou roční užitkovostí 8 061,3 litrů mléka na krávu. Vysokou užitkovostí se podařilo kompenzovat úbytek způsobený poklesem počtu chovaných dojnic.
- Počet prasat v České republice v souvislosti s přísnými nařízeními Evropské unie a vzhledem k těžké konkurenci poklesl na polovinu a činí 1 600 000 kusů. Z poloviny se tak musí vepřové maso dovážet.
- Počet ovcí a koz se naopak zvýšil a čítá 218 000 ovcí a 27 000 koz. Vyššího počtu zvířat oproti minulosti dosáhly také masné krávy – 211 000 kusů.
- Drůbež čítá 21,3 milionu kusů.



Podpora rozvoje venkova z pohledu dotačních titulů a fondů

Tato problematika je velmi široká a zahrnuje v sobě řadu různých zdrojů dotací, a to jak na evropské, tak na národní úrovni. V následujícím textu bude představen velmi stručný přehled především evropských dotačních titulů, které byly/Jsou dostupné především zemědělcům v České republice a budou u nich uvedeny případně odkazy na zdroje detailnějších informací k prezentované problematice. Zároveň budou v jednotlivých sešitech uvedeny příklady projektů, které by mohly cílové skupině dětí názorně ukázat, na jaké aktivity/investice bylo a je možné v rámci dotačních titulů získat v zemědělské praxi finanční prostředky. Prezentované informace mohou přispět k podnícení zájmu mladé generace o volbu budoucího povolání v oblasti zemědělství, potravinářství či lesnictví.

Minulost

SAPARD neboli Speciální předvstupní program pro zemědělství a rozvoj venkova byl prvním dotačním programem Evropské unie na území naší republiky a usnadnil napojení ČR do struktur Evropských společenství. Dotační podpory z tohoto programu byly mimo jiné použity na rekonstrukce a modernizace provozů živočišné výroby, modernizace skladovacích technologií, plnění hygienických a veterinárních standardů výroby, obnovu vlastnických vztahů, protierozní ochranu v rámci pozemkových úprav, rozvoj agroturistiky na venkově, pomoc při zachování kulturního dědictví na českém venkově atd. V tomto programu bylo podpořeno cca 1500 projektů v celkové výši 3,9 miliard Kč.

Operační program Rozvoj venkova a multifunkční zemědělství

Hlavní váha tohoto programu byla v letech 2004-2006 kladena na investice do zemědělství, včetně podpory mladých zemědělců a dále na zpracování produktů zemědělské výroby. Bylo podpořeno celkem 3 349 projektů v přibližné výši 6,68 miliard Kč.

Horizontální plán rozvoje venkova

Dílčí cíle tohoto programu by bylo možno shrnout pod jeden globální cíl - „Trvale udržitelný rozvoj zemědělství, venkova a jeho přírodních zdrojů“. V průběhu tohoto programu byly v letech 2004-2006 finanční podpory zacíleny na oblast lesnictví, agroenvironmentální opatření, podporu méně příznivých oblastí a na zakládání skupin výrobců. Také bylo poprvé finančně podpořeno předčasné ukončování aktivní zemědělské činnosti u starších zemědělců (v rámci podpory byl zajištěn přiměřený příjem a důstojné životní podmínky pro tuto skupinu podnikatelů a zároveň byl podpořen proces nahrazování starších zemědělců mladšími aktivními podnikateli). Byly vyplaceny podpory ve výši cca 19,7 miliard Kč.

Více k výše uvedeným programům naleznete na:

<http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/dobihajici-a-ukoncene-dotace/>

Významným nástrojem k dalšímu účinnému rozvoji sektoru zemědělství, ochrany životního prostředí a ke zvýšení kvality

života na venkově byl po ukončení výše uvedených programů nastartován (počínaje rokem 2007) další nástroj na podporu rozvoje zemědělství a venkovských oblastí - Program rozvoje venkova 2007-2013.

V rámci tohoto programu bylo vyplaceno na projektová opatření a plošné platby cca 100 miliard Kč a bylo úspěšně zrealizováno zhruba 9 tisíc projektů, které přispěly k podpoře podnikání, k rozvoji venkovských sídel a zvelebení naší krajiny. Bylo podpořeno cca 1300 mladých začínajících zemědělců a bylo vytvořeno cca 3,5 tisíc nových pracovních míst.

Více k výše uvedenému programu naleznete na:

<http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/program-rozvoje-venkova-na-obdobi-2007/>

Přítomnost

Z výše uvedeného vyplývá, že již bylo v českých regionech realizováno množství aktivit a projektů, které přispěly v minulém desetiletí významně k rozvoji našeho venkova. V současné době je zemědělcům a dalším podnikavým lidem v regionech ČR dostupný další zdroj finančních prostředků na podporu jejich aktivit a nápadů – **Program rozvoje venkova 2014-2020**. V řadě oblastí se kontinuálně pokračuje v podpoře aktivit v zemědělské prvovýrobě, potravinářství, lesnictví. Významná pozornost je věnována posilování zaměstnanosti ve venkovském prostoru (např. formou agroturistiky, diverzifikace), zavádění inovací, důraz je kladen na vzdělávání atd. Více než polovina plánovaných financí je vyčleněna na ochranu životního prostředí. K čerpání je připraveno zhruba 96 miliard korun a připravuje se spuštění 6. kola příjmu žádostí v oblasti projektových opatření (stav k začátku roku 2018).

Aktuální informace jsou na:

<http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/program-rozvoje-venkova-na-obdobi-2014/>

Budoucnost

Na základě prvních zpětných vazeb z jednání na evropské úrovni bude velká pozornost v období po roce 2020 věnována produkci zdravých a bezpečných potravin a minimalizaci negativních vlivů zemědělských činností na životní prostředí (např. ochrana půdy před erozí, ochrana před dopady sucha atd.). K naplňování výše vytyčených úkolů bude třeba ve zvýšené míře zavádět do praxe nejnovější poznatky, postupy a inovativní metody.

V současné době na evropské úrovni probíhají intenzivní diskuse a konzultace k období po roce 2020. Odborníci z různých oblastí ve svých aktivitách, zaměřených na přípravu základních materiálů pro nové programové období využívají zpracované výstupy z veřejných konzultací. Ty proběhly masově v minulých měsících ve všech členských státech EU a byly zaměřeny na oblast Společné zemědělské politiky po roce 2020.

Zemědělství a na něj navazující potravinářská výroba jsou v České republice velmi rozmanité. Pestré škále činností v těchto oblastech odpovídá i široká škála operací **Programu rozvoje venkova 2014–2020** (dále PRV 2014–2020), ze kterých mohou oprávnění žadatelé čerpat dotace na podporu svých aktivit.

Velká část dotačních prostředků je poskytována na podporu správného hospodaření v oblasti zemědělství, lesnictví a potravinářské výroby, na zajištění dobrých životních podmínek pro hospodářská zvířata a na optimální využití všech možností a příležitostí, které naše krajina poskytuje. Detailní informace k programu jsou na www.eagri.cz/prv



Foto archiv MZe (CSV)



Foto archiv SZIF

K zabezpečení dobré prostupnosti v lesních porostech je možno využít dotačních prostředků z Programu rozvoje venkova na stavbu/obnovu lesních cest.

Dotační podpora v PRV 2014–2020 není zaměřena pouze na podporu zemědělské prvovýroby či aktivity směřované do potravinářské výroby. Nezanedbatelná část finančních prostředků směřuje prostřednictvím realizovaných projektů do lesnické oblasti a na do podniků zaměřených na zpracování dřevní hmoty.

Existuje ještě celá řada oblastí v lesním hospodaření, pro které je možno získat dotační podpory z PRV 2014–2020. Jedná se například o zakládání lesů, obnovu lesů po kalamitách, odstraňování škod způsobených povodněmi, neproduktivní investice v lesích atd. Podrobnější informace k možnostem jsou uvedeny na výše webových stránkách ministerstva zemědělství.

Jedním z mnoha příkladů úspěšného projektu v lesnické oblasti je pořízení univerzálního kolového traktoru s pohonem štěpkovače. Žadatel (Lesy města Brna a.s.) vyrábí jako obnovitelný zdroj energetickou štěpku z odpadové dřevní hmoty. Takto získaná energie slouží k vytápění některých obytných částí města Brna. Projekt přispěl k vyššímu využívání energie z obnovitelných zdrojů.



Foto archiv MZe (CSV)



Foto archiv MZe (CSV)



Foto archiv MZe (CSV)

Jedna z operací programu, která svými výstupy jistě přispěje k udržení zaměstnanosti ve venkovských regionech, je operace zaměřena na technické vybavení dřevozpracujících provozoven. V rámci projektu realizovaném v Merbolticích byla přestavěna a opravena bývalá zemědělská stavba. Nově v ní byla zřízena tesařská a truhlářská dílna, která byla vybavena v rámci projektu i výkonějšími moderními stroji. Do firmy byli následně přijati noví pracovníci a nové stroje přispěly k zvýšení kvality finálních výrobků.

V Programu rozvoje venkova jsou alokovány i prostředky na údržbu a ochranu krajiny. Konkrétně se jedná o finanční podporu pozemkových úprav. Projekty z této operace (často finančně i technicky velmi náročné) připívají k omezení vodní a větrné eroze, k zadržování vody v krajině, umožňují jednodušší přístup vlastníkům na jejich pozemky atd.



Foto archiv MZe (CSV)

Pozemková úprava, která přispěla k snížení povodňových průtoků a zadržování vody v krajině, byla vybudována v katastru obce Blatnice pod Svatým Antonínkem. U vytvořené vodní nádrže byl pro cykloturisty vybudován odpočinkový prostor.



Foto archiv MZe (CSV)

Jiným příkladem pozemkové úpravy je biocentrum Chrlice, které bylo vybudováno na jižní Moravě nedaleko Brna. V rámci projektu byla vybudována vodní nádrž, byla provedena výsadba zeleně a zpevněny tři polní cesty.

Program rozvoje venkova cílí svými dotačními podporami i na mladé začínající zemědělce. V této dotační kapitole si mohou mladí začínající zemědělští podnikatelé zažádat na celou řadu věcí/předmětů, které jim umožní zahájit aktivní podnikání. V minulosti bylo možno dotačně podpořit (aktuální možnosti a pravidla jsou zveřejňovány na webu ministerstva zemědělství).

Příklady:

- zemědělské stavby a technologie pro živočišnou výrobu,
- zemědělské stavby a technologie pro rostlinnou výrobu a školkařskou produkci,
- výstavbu a rekonstrukci protikroupových a protidešťových systémů a sítí na ochranu proti ptactvu ve stávajících výsadbách révy vinné,
- mobilní stroje sloužící pro zemědělskou prvovýrobu,
- úpravu a zpracování vlastní produkce zemědělské výroby,
- nákup zemědělských nemovitostí (včetně zemědělské půdy),
- nákup hospodářských zvířat, osiva a sadby, krmiv, hnojiv, atd.



Foto Zdeněk Šubr



Foto Jan Bursík



Foto Vladimír Pícha

	Český zemědělec	2
	Zdravá strava	4
	Skot	6
	Ovce	8
	Prasata	10
	Drůbež	12
	Obiloviny a trávy	14
	Ovoce a zelenina	16
	Bezpečnost v blízkosti strojů	18
	Ochrana před elektrickým proudem	20
	Remízky a meze	22
	Vzduch a stromy	24
	Voda	26
	Půda	28
	Poučme se o SZP	30
	Udržitelný rozvoj	32
	Zajišťování potravin	34
	Pracovní listy	36



Český zemědělec

Cíle hodiny:

Zopakovat si látku obsaženou v předchozích úrovních. Vysvětlit žákům, že zemědělství je také podnikání. Seznámit žáky s tím, co toto podnikání obnáší.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

zemědělec	potraviny	zpracování	balený	roční období	jaro	léto	podzim	zima
Farma je místo, kde se chovají zvířata, jako skot, ovce, prasata a kuřata, a na polích se pěstují plodiny, např. obiloviny, ovoce a zelenina.								
Téměř všechny potraviny pocházejí od zemědělců, kteří je rozvázejí do závodů, kde se zpracují a zabalí nebo se z nich vyrábějí další potraviny (například chléb z mouky), či je přímo dodávají do obchodů a na trh, kde se prodávají. Na farmě je spousta práce po celý rok, krmení a péče o zvířata představuje každodenní rutinu. Se střídáním jednotlivých ročních období čekají na zemědělce různé povinnosti, např. na jaře se seje, v létě sklízí úroda.								

Po zopakování výše uvedených informací by měl učitel probrat téma podrobněji.

Klíčová slova pro tuto hodinu:

podnikání	záznamy	Ministerstvo zemědělství	vláda	ušní známka	vývoz	životní prostředí	hygienický	turisté
-----------	---------	--------------------------	-------	-------------	-------	-------------------	------------	---------

Zemědělské podnikání

Ačkoliv nemá zemědělství v České republice velkou prestiž a zaměstnává pouhých dvě procenta obyvatelstva, navazuje na něj mnoho dalších odvětví, která by se bez něj neobešla. Z toho důvodu je zemědělství velice důležitou sférou, pomáhá utvářet venkov a zejména lidem na vesnici dává práci. Každodenní práce na farmě zahrnuje nákup surovin, krmiv a následný prodej zvířat a plodin. Každý zemědělec tedy musí vést účetnictví o všech finančních prostředcích, které vydá a obdrží. Musí také činit záznamy o zvířatech na farmě, všech lécích, které dostanou, či o hnojivech a dalších chemikáliích.

Zemědělci musí každý den jednat s mnoha dalšími organizacemi, jako jsou banky, státní správa, či s veterináři, zpracovateli, odbytovými organizacemi, prodejci krmiv a podobně.



Ministerstvo zemědělství

Ministerstvo zemědělství je součástí **vlády** a stanovuje pravidla a směrnice, jimiž se zemědělci musí řídit. Účelem těchto směrnic je zajistit, aby bylo o všechna zvířata dobře postaráno a aby potraviny, které jíme, byly bezpečné a kvalitní. Ministerstvo zemědělství také dohlíží na šetrnou péči o krajinu.

Označování zvířat

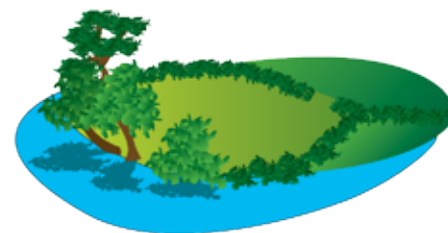
V České republice musí být všichni skot, prasata a ovce opatřeni speciální **ušní značkou**, která funguje jako cestovní pas zvířete a slouží k jeho evidenci pro stát i pro účely farmy. Každé zvíře na něm totiž má identifikační číslo, pod nímž jsou vedeny záznamy o léčbě, užitkovosti a narozených mláďatech.

Známkování a vedení záznamů je velmi důležité také proto, že zajišťuje, že maso, které jíme, je bezpečné a lze zjistit, odkud pochází. Údaje jsou podstatné i při vývozu do jiných zemí.



Péče o životní prostředí

Zemědělci jsou za svá zvířata zodpovědní, stejně jako za prostředí a krajinu, kde hospodaří. Nad péčí o krajinu bdí rovněž Ministerstvo zemědělství, které nařizuje i kontroly. Všichni zemědělci proto musejí dodržovat zásady správné zemědělské praxe, které se vztahují k ochraně životního prostředí – ochraně řek, vodních toků a přírodních lokalit.



Doporučené aktivity:

- Okopírujte pracovní list na str. 36.
- Diskutujte o tom, že všichni potřebujeme zemědělce, neboť jsou prvním článkem řetězce výroby potravin. Zemědělci jsou závislí na spotřebitelích, díky nimž získávají peníze na svou práci. Zadejte tříde slohovou práci na téma „Život bez zemědělství“.
- Debatujte o zemědělství jako podnikání a porovnejte ho s jinými druhy podnikání, například vedením obchodu, v oblastech jako hygiena, vedení účetnictví, pracovní doba, pracovní oděv, spolupráce s jinými organizacemi atd.
- Napište slohovou práci na téma „Význam zemědělství“.
- Srovnajte ušní známky zvířat a cestovní pasy osob – oba typy mají číslo a slouží jako způsob identifikace. V rámci výtvarné výchovy zadejte žákům za úkol navrhnout vlastní cestovní pas.
- Prozkoumejte množství různých oborů spojených se zemědělstvím.
- Prověřte různé činnosti konané Ministerstvem zemědělství návštěvou jeho webových stránek.
- Vyhledejte na venkově zemědělské prvky a diskutujte o tom, jak se zemědělství v průběhu doby změnilo, například jak práci, kterou dříve prováděli koně, nyní vykonávají stroje.
- Stáhněte si z internetu obrázky zemědělských strojů a povídejte si o jejich výhodách v porovnání s tradičním využitím koní.
- Mluvte o vzájemném vztahu a provázanosti mezi lidmi, zvířaty a rostlinami a o tom, že jsme závislí na potravinách pocházejících od zemědělců.

Výsledek vyučovací hodiny:

Na konci této hodiny by žáci měli chápat, že zemědělství je i významnou podnikatelskou aktivitou. Měli by také vědět, co toto podnikání obnáší.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Zdravá strava

Cíle hodiny:

Zopakovat si látku obsaženou v předchozích úrovních. Vysvětlit žákům význam vyvážené stravy, která zahrnuje dostatek vitaminů, vlákniny a vody.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

energie	jídlo	zdravý	potravinová pyramida	uhlohydráty	bílkoviny	vitaminy	minerály	vápník	železo
K našemu životu potřebujeme jídlo, protože nám dodává energii. Téměř všechny potraviny, které jíme, pocházejí od zemědělců. Potraviny lze rozdělit do skupin. Potravinová pyramida udává, kolik porcí z každé skupiny potravin bychom měli sníst každý den. Brambory a produkty z obilovin jsou uhlohydráty, tedy energeticky vydatné potraviny. Ovoce a zelenina obsahuje vitaminy a minerály, které jsou prospěšné pro naše zdraví. Mléčné výrobky obsahují vápník, který pomáhá zdravému růstu našich kostí a zubů. Maso a vejce mají hodně bílkovin, které potřebujeme k růstu. Maso obsahuje také železo, které je dobré pro naši krev. Měli bychom jíst jen malé množství potravin s vysokým obsahem cukru a soli nebo pokrmů, které se připravují na oleji.									

Po zopakování výše uvedených informací by měl učitel probrat téma podrobněji.

Klíčová slova pro tuto hodinu:

vyvážená strava	cvičení	voda	vláknina	trávicí trakt	etikety
-----------------	---------	------	----------	---------------	---------

Pamatujte si: Čisté ruce, čistá kuchyně, čisté jídlo!

Význam jídla

Jídlo dodává tělu energii, ale také stavební látky nezbytné pro růst a vitaminy důležité pro správný průběh tělesných pochodů, proto je nesmírně důležitá vyvážená strava. Často ale člověk podlehne chutím a konzumuje mnoho nezdravých potravin. Jestliže jíme více cukru, soli, tuku nebo potravin s umělými přísadami, můžeme si přivodit řadu onemocnění, která mohou ovlivnit náš život.

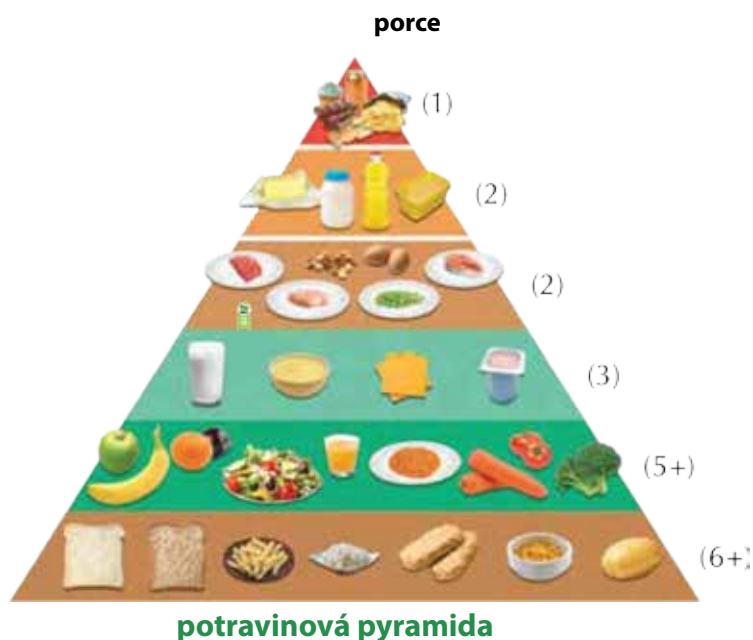
Abychom byli po celý život zdraví, musíme jíst vyváženou stravu a pravidelně cvičit.

Potravinová pyramida

Potravinová pyramida ukazuje, jak se vyváženě stravovat.

Každý den bychom měli sníst:

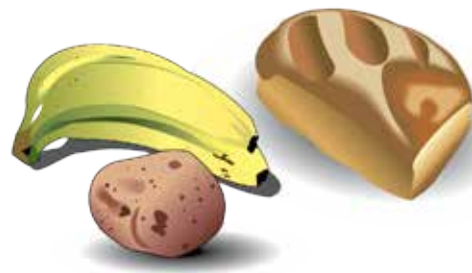
- alespoň šest porcí uhlohydrátů z nejnižšího patra pyramidy;
- alespoň pět porcí ovoce a zeleniny;
- tři porce zdravých mléčných výrobků;
- dvě porce potravin bohatých na bílkoviny;
- dvě porce nízkotučných másel a olejů.
- Potraviny z nejvyššího patra bychom měli konzumovat jen **výjimečně!**



Vláknina

Vláknina je obsažena v obilovinách, ovoci a zelenině. Prospívá zdravému **trávicímu traktu** a umožňuje jídlu bez problémů procházet naším tělem. Potraviny bohaté na vlákninu jsou syté, proto po nich necítíme velký hlad.

Mezi potraviny bohaté na vlákninu patří cereálie, neboť obsahují ječmen, pšeničnický nebo oves, celozrnné pečivo, ovoce a zelenina. Obsah vlákniny můžeme kontrolovat v „nutričních informacích“ na **etiketách** potravin.



Nápoje

Kromě vlákniny potřebuje naše tělo i vodu. Voda je pro naše tělo nezbytná při všech tělesných pochodech. Podílí se na udržení tělesné teploty (pocení), pomáhá krvi rozvádět živiny do celého těla. Vodu ztrácíme při vylučování, pocení, ale i dechu. Její úbytek pak musíme doplnit kvalitní pitnou vodou, minerálkou, ředěnými ovocnými džusy nebo neslazenými čaji, částečně také potravinami s vyšším obsahem vody, např. ovocem a zeleninou, polévkami. Bez jídla může člověk vydržet až měsíc, ale bez vody pouze týden.

Při výběru nápojů je velmi důležité se ujistit, že obsahují velmi málo cukru. Obsah cukru lze nalézt na etiketě každého nápoje. Litr nápoje typu kokakola může obsahovat až 30 kostek cukru!



Doporučené aktivity:

- Okopírujte pracovní list na str. 37.
- Vytvořte ve třídě potravinovou pyramidu. Pak třídu rozdělte do pěti skupin, každé přiřadte jinou potravinovou skupinu a zadejte jí za úkol přinést z domova obaly potravin patřící do jejich skupiny.
- Zeptejte se žáků, co ten den jedli a do kterých pater potravinové pyramidy daná jídla náleží. Proberte počet porcí potřebných k vyváženému stravování. Žáci by měli navrhnout denní jídelníček složený z jejich oblíbených jídel podle zásad potravinové pyramidy.
- Vysvětlete důležitost hygieny při přípravě jídla. Vedte žáky k tomu, aby si před obědem umyli ruce.
- Vytvořte řadu plakátů označených jako uhlohydráty, bílkoviny, vitaminy, minerály (železo, vápník). Sepište důvody, proč jsou všechny uvedené skupiny důležité pro zdraví našeho těla. Stanovte potraviny, které jsou zdrojem každé uvedené skupiny.
- Zadejte žákům za úkol, aby si prostudovali etikety s nížákých cereálií a zjistili, které obsahují nejvíce vlákniny a nejméně cukru.
- Ve třídě porovnejte složení perlivého nápoje, slazeného ovocného džusu, neslazeného ovocného džusu, koly a čaje.

Výsledek vyučovací hodiny:

Na konci této hodiny by si žáci měli uvědomovat význam vyvážené stravy, která zahrnuje dostatek vlákniny a vody.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Skot

Cíle hodiny:

Zopakovat si látku obsaženou v předchozích úrovních. Vytvořit u žáků povědomí o různých plemenech skotu. Vysvětlit proces dojení a představit mléčné výrobky.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

skot	kráva	býk	tele	kopyta	rohy	hovězí	mléko	vemeno	chlazený	pasterizovaný	mléčné výrobky
Dojné krávy žijí v kravínech, masná plemena skotu se přes léto pohybují na pastvinách, pouze v zimě jsou ustájena v kravínech. Většina plemen skotu má rohy, které se však u telat odstraňují. Na světě existuje kolem 200 plemen skotu. Dojný skot nám poskytuje hlavně mléko, masný skot maso. Z mléka se dělají mléčné výrobky, jako smetana, máslo, sýr, jogurt, ale i zmrzlina a čokoláda. Hovězí lze jíst jako pečení, steak, svíčkovou nebo karbanátky. Čerstvě narozené tele se napije od krávy, hned poté je krmí mlékem chovatel. Kráva poté produkuje mléko pro lidi; dojí se dvakrát třikrát denně v dojírně. Mléko je nutné chladiť a pasterizovat (zahřát a pak ochladit, čímž se zničí nebezpečné bakterie).											

Po zopakování výše uvedených informací by měl učitel probrat téma podrobněji.

Klíčová slova pro tuto hodinu:

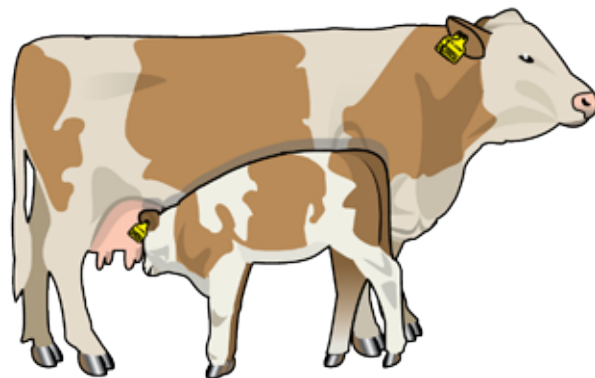
telení	jalovice	mléčné zuby	trvalé zuby	mlezivo	přežvykování	přežvýkavci
--------	----------	-------------	-------------	---------	--------------	-------------

Telení

Kráva, která dosud neměla tele, se nazývá **jalovice**. Jalovice mívá první tele ve věku dvou let. Po jeho narození se z ní stane kráva. Kráva je březí (čeká tele) po dobu necelých deseti měsíců; obvykle má jedno tele za rok. Když se tele narodí, kráva si je celé olíže, aby je osušila a rozproudila mu krev v těle.

Tele začne chodit a sát mléko od krávy ihned po narození. V prvních hodinách života telete je velmi důležité, aby vypilo co nejvíce mléka, protože obsahuje potřebné protilátky, které je chrání před nemocemi. Mléko, které kráva produkuje v prvních dnech po narození telete, se nazývá **mlezivo**.

Když se tele narodí, nemá ještě plně vyvinuté předžaludky a nemůže žrát trávu, proto dostává mléko a pro rozvinutí předžaludků také zrno a granule, čemuž se říká „startér“.



Zuby

Skot nemá přední horní zuby. Telatům, podobně jako lidem, narostou dvoje zuby; nejprve **mléčné** a potom **trvalé**. Tele má 20 mléčných zubů, které později nahradí trvalý chrup s 32 zuby. Chovatelé mohou určit věk zvířete i podle počtu jeho zubů.

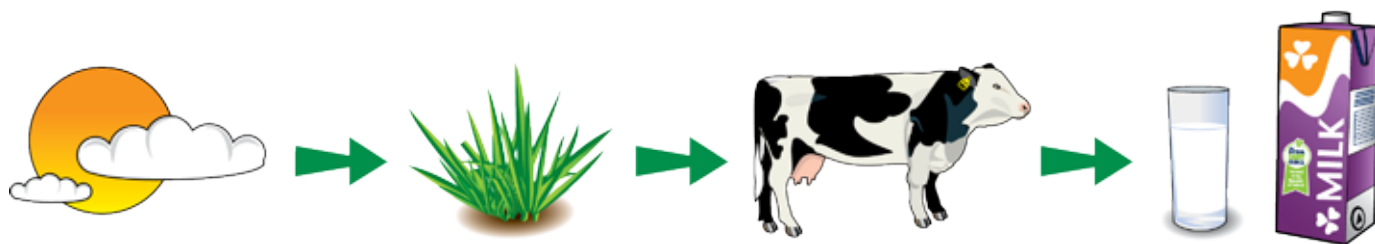
Krmení

Jelikož skot nemá horní zuby, musí trávu obalit jazykem a vtáhnout si ji do tlamy. Skot patří spolu s ovce a kozami k **přežvýkavcům**, což znamená, že má žaludek složený ze čtyř částí – pravý žaludek se nazývá slez a tři předžaludky kniha, čepec a bachor. Největší a nejdůležitější funkci zastává bachor.

Skot polyká krmivo, aniž by je rozkousal. Krmivo putuje až do bachoru, odkud je později vyvrženo zpět do tlamy, kde je teprve rozmělněno. Tomuto procesu se říká **přežvykování**. Skot rychle sežere velké množství potravy a vypije spoustu vody. Přežvykováním stráví až osm hodin denně.

Skot jako součást potravního řetězce

Krávy představují velmi důležitý článek potravního řetězce. Dávají nám nejen maso, ale také mléko, které pro nás představuje bohatý zdroj bílkovin. Všechny potravní řetězce začínají sluncem. V tomto případě slunce dodává energii, díky níž roste tráva a další plodiny, jimiž se skot živí; plodiny poskytují energii krávě k produkci mléka a mléko dává energii lidem k životu a růstu.



Doporučené aktivity:

- Okopírujte pracovní list na str. 38.
- Žáci by měli porovnat rození telat s rozením mláďat u jiných savců, dále rození telat s kladením vajec a líhnutím u drůbeže (viz Drůbež, str. 12).
- Žáci mohou vytvořit plakát popisující proces krmení a zahrnout do něj informace o přežvykování a zubech (viz také Ovce, str. 9).
- Žáci mohou naznačit ilustrované schéma různých potravních řetězců zahrnujících skot nebo další zvířata chovaná na farmě. Alternativní činností může být vkládání slov slunce, tráva, kráva a člověk do papírového řetězu, kde každé slovo tvoří článek řetězce.
- Zadejte žákům za úkol sestavit seznam osob zapojených do procesu dodání pečeného hovězího nebo litru mléka na náš stůl.
- Zadejte slohovou práci na téma „Jak by vypadal náš život bez krav“, tedy bez mléka, bez másla, bez masa, bez sýru.
- Žáci mohou sepsat příklady receptů, v nichž se používá mléko nebo hovězí jako hlavní přísada. Je-li na to škola vybavená, lze i něco upéct a upozornit při tom na to, jak je možné každou přísadu vysledovat zpátky na farmu.
- Navštivte mlékárnu a staňte se svědkem toho, jak se dělají mléčné výrobky.
- Diskutujte o vzájemném vztahu a provázanosti mezi lidmi, zvířaty a rostlinami a o tom, že jsme závislí na potravinách pocházejících od zemědělců (viz Český zemědělec, str. 2).

Výsledek vyučovací hodiny

Na konci této hodiny by žáci měli mít představu o základních životních procesech, jako krmení a rození telat. Měli by si také uvědomovat význam skotu v potravním řetězci.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Ovce

Cíle hodiny:

Zopakovat si látku obsaženou v předchozích úrovních. Vysvětlit žákům, že existuje více plemen ovcí a jak funguje jejich trávicí trakt. Obeznamit žáky s mnoha různými produkty, které získáváme z ovcí.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

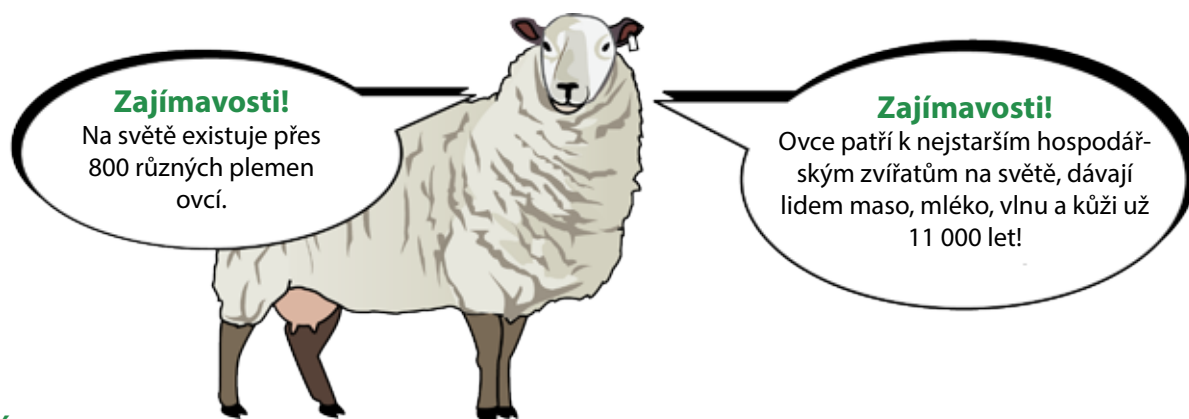
ovce	beran	jehně	bečet	stádo	vlna	maso	rouno
stříhat	ovčácký pes	paznehty	rození jehňat	jaro	pastva	píce	

Ovce nám dávají vlnu, maso a mléko, ze kterého se dělá sýr. Ovčí rouno se stříhá většinou jednou za rok, a síce na jaře. Chovatel musí ovcím zastříhávat paznehty. Jehňata se rodí na jaře a sají mateřské mléko po dobu 14 týdnů. Není-li dostatek trávy na pastvinách, přidává chovatel ovcím seno a siláž.

Po zopakování výše uvedených informací by měl učitel probrat téma podrobněji (viz níže).

Klíčová slova pro tuto hodinu:

plemeno	produkty	skopové	jehněčí	přežvýkavci
---------	----------	---------	---------	-------------



Plemena ovcí

V České republice se chovají různá plemena ovcí, která se dělí do čtyř kategorií: mléčná, masná, plodná a kombinovaná. Dříve mezi nimi byla i vlnářská plemena, s výrobou syntetických vláken však zájem o vlnu celosvětově poklesl. Mléčná a plodná plemena se chovají pro mléko, masná pro maso.

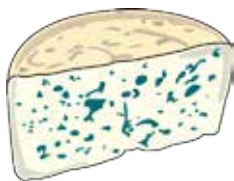
Některá plemena se chovají v nížinách, jiná převládají v horských a podhorských oblastech. Na horách se setkáte zejména s méně náročnými původními plemeny. Většina ovcí je vyšlechtěna jako bezrohá, původní plemena však rohy mají.

Produkty z ovcí

Ovce nám dávají maso, mléko, vlnu a kůži. Maso z ovcí se nazývá **skopové**, maso mladých jehňat **jehněčí**. Z ovčího masa lze připravit spoustu jídel. Jehněčí je hlavní složkou tradičních dušených jídel. Mnohé křesťanské, muslimské a židovské náboženské svátky zahrnují jídla z ovčího masa.

Tradiční velikonoční pokrm v mnoha zemích tvoří pečené jehně.



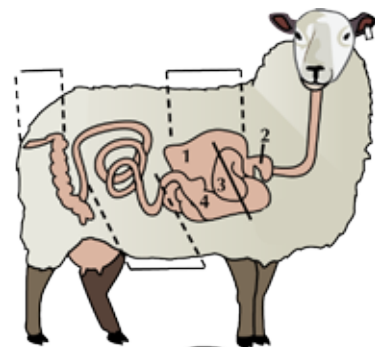


Ovčí mléko se pije jen výjimečně, jelikož má velmi výraznou chuť. Vyrábí se z něj však sýr, například brynz, oštepok a parenica. Ovce nám dávají vlnu a z jejich kůže se dělá měkká useň. Ovčí kůži lze také použít k výrobě kabátů, přikrývek a rukavic.



Přežvýkavci

Ovce, krávy a kozy jsou přežvýkavci. Mají žaludek složený ze čtyř částí, který jim umožňuje konzumovat trávu. Vlastní žaludek se nazývá slez, předžaludky kniha, bachor a čepec. V bachoru se přijatá píče za pomoci mikroorganismů natráví a je opět vyvržena do tlamy, kde se dále přežvykuje, a ovce píči znovu polyká.



Ovčí vlna

Nejdříve musí stříhač ovci ostříhat. Ostříhaná vlna tvoří jeden celek a nazývá se rouno. Nejprve je nutné rouno umýt, aby se odstranil olej zvaný lanolin, který zajišťuje, aby ovčím nepromokl kožich. Pak se pročeše, aby všechna vlákna směřovala stejným směrem. Vlákna se pak spletou, čímž vznikne dlouhý pramen, který lze namotat do klubka. Tato vlna se pak může barvit.

Věděli jste, že...

... lanolin se používá jako přísada do krémů na ruce? Stříhači ovčí mají velmi měkkou kůži na rukou!

Doporučené aktivity:

- Okopírujte pracovní list na str. 39.
- Zadejte žákům za úkol vyhledat recepty se skopovým a jehněčím masem.
- Všímejte si různých plemen ovčí, která se chovají v České republice. Zjistěte, která jsou nejoblíbenější v České republice a která jsou zde původní.
- Vytvořte plakát znázorňující proces výroby vlny.
- Proberte náboženské svátky, při nichž se jako hlavní jídlo konzumuje ovčí maso.

Výsledek vyučovací hodiny:

Na konci této hodiny by měli žáci vědět, že existuje mnoho různých plemen ovčí, že ovce přežvykují píči a že z nich získáváme řadu různých produktů.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Prasata

Cíle hodiny:

Zopakovat si látku obsaženou v předchozích úrovních. Vysvětlit žákům, že existuje více plemen prasat. Probrat různé produkty, které z prasat získáváme.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

prasnice	kanec	sele	krmivo	rypák	maso	ocas	šunka	vepřové	klobásy	vrh selat	struk
----------	-------	------	--------	-------	------	------	-------	---------	---------	-----------	-------

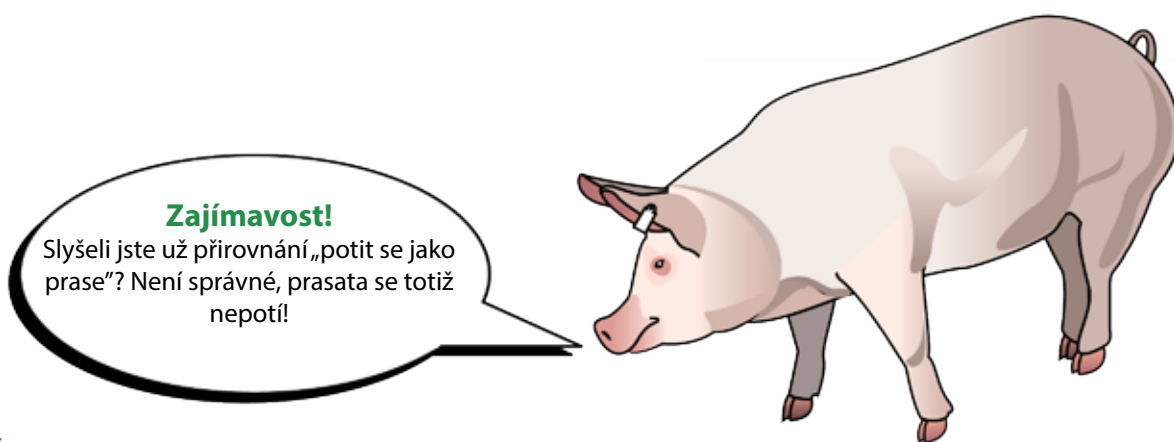
Samice prasete se nazývá prasnice, samec kanec a mládě sele. Prasata se živí obilným šrotem. Dávají nám maso, z něhož se vyrábí slanina, klobásy, jitrnice a jelita, ale i kůži a štětiny na výrobu štětců. Prasnici se rodí okolo dvanácti mláďat, čemuž se říká vrh selat.

Mladá selata sají mléko ze struků prasnice.

Po zopakování výše uvedených informací by měl učitel probrat téma podrobněji (viz níže).

Klíčová slova pro tuto hodinu:

plemena	lanýže	všežravci	inzulin	lékařství
---------	--------	-----------	---------	-----------



Prasata v České republice

Chov prasat v České republice patřil k tradičním odvětvím hospodářství. Nejenže chovali lidé prasata doma v chlívků, také každý zemědělský podnik měl svůj chov a výkrm prasat. S tvrdou konkurencí v rámci Evropské unie a kvůli přísným pravidlům, která musí každý chovatel dodržovat, se snížily stavy prasat v České republice na méně než polovinu. Česká republika se tak stala významným dovozcem vepřového masa.

U nás se chová několik plemen, nejběžnější je prase bílé ušlechtilé, známé je také ohrožené české plemeno přeštické černostrakaté. Prasata se ve velkochovech často chovají v uzavřeném prostoru, kde se velmi dbá na hygienu, aby se nenakazila přenosnými chorobami.

V České republice žijí v lesích také divoká prasata, která se v důsledku změny pěstovaných plodin velmi přemnožila.

Lanýže

V některých oblastech Itálie a Francie se prasata cvičí na vyhledávání lanýžů. Prase má totiž dobře vyvinutý čich. Lanýž je vzácná houba, která roste pod zemí, mnozí lidé ji považují za delikatesu a je velmi drahá!

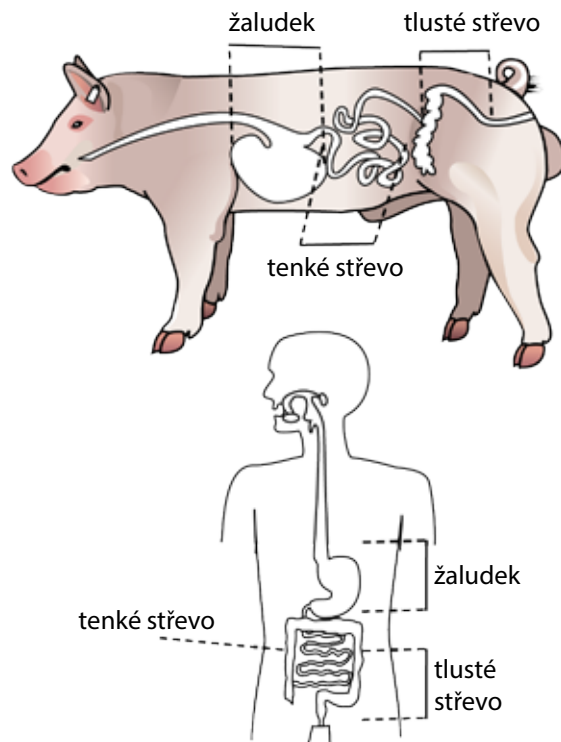
Zajímavé spojitosti mezi lidmi a prasaty

Na rozdíl od ostatních hospodářských zvířat jsou prasata všežravci. Všežravec je zvíře, které je přirozeně schopné žít se rostlinami i masem. Lidé náleží také k všežravcům. Trávicí trakt člověka a prasete je podobný (srovnejte se žaludkem přežvýkavce na str. 9).

Lékařství

Kromě toho, že nám dávají množství masných produktů, mají prasata spojitost také s **lékařstvím**. Prasečí inzulin se podobá lidskému, proto se používá při léčbě cukrovky. Lidé trpící cukrovkou mají potíže s vytvořením dostatečného množství inzulinu nebo s jeho využitím v krvi, kde je potřebný pro odbourávání cukru. Při léčbě rozsáhlých popálenin u lidí lze použít kůži z prasete, protože je velmi podobná lidské.

Speciálně upravenou prasečí srdeční chlopuň lze implantovat lidem namísto jejich vlastní srdeční chlopuňe poškozené nemocí nebo poraněním. Od první takové operace provedené v roce 1971 se uskutečnily desítky tisíc dalších zákroků.



Doporučené aktivity:

- Okopírujte pracovní list na str. 40.
- Vytvořte společně plakát znázorňující množství různých produktů pocházejících od prasat – k jídlu, pro potřeby lékařství a další.
- Vyhledejte a sepište recept, jehož hlavní složkou je vepřové maso.
- Proveďte průzkum a připravte přehled základních informací o jednom z plemen prasat chovaných v České republice.
- Vyhledejte několik pověstí, v nichž se vyskytují prasata. Jmenujte oblasti, kde se mohou nejčastěji objevovat divoká prasata.
- Zjistěte, z které oblasti České republiky pochází přeštické černostrakaté prase, tuto oblast pak vyznačte na mapě České republiky a doplňte ilustracemi prasat vytvořenými ve třídě.
- Diskutujte o vzhledu prasete v porovnání s ostatními zvířaty chovanými na farmě.
- Debatujte o vzájemném vztahu mezi lidmi, zvířaty a rostlinami a o tom, že závisíme na potravinách pocházejících od zemědělců (viz Český zemědělec, str. 2).

Výsledek vyučovací hodiny:

Na konci této hodiny by žáci měli vědět, že existuje více plemen prasat, a znát různé produkty, které z prasat získáváme.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Drůbež

Cíle hodiny:

Zopakovat si látku obsaženou v předchozích úrovních. Vysvětlit žákům základní životní procesy, jako snášení vajec a líhnutí mláďat. Představit koncepci chovu drůbeže s volným výběhem a v klecích.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

drůbež	slepice	krůta	kachna	husa	maso	hejno	vejce
peří	pařát	nohy	plovací blána	zobání	vole	svalnatý žaludek	

Ptáci, kteří nám dávají maso nebo vejce, se souhrnně nazývají drůbež. Patří sem hlavně slepice, krůty, kachny a husy. Kachny, husy a krůty nám dávají také peří. Slepice a krůty mají pařáty k hrabání. Nohy kachen a hus jsou opatřeny plovacími blánami, které jim pomáhají při plavání. Ptáci nemají zuby. Když slepice žere, potrava prochází bez žvýkání krkem do volete a pak do svalnatého žaludku, kde ji rozemílají drobné kamínky, které slepice nasbírala při zobání.

Poznámka: V předchozích úrovních se probíraly nejběžnější druhy drůbeže v České republice, tj. slepice, krůta, kachna a husa, produkty z nich a jejich hlavní rysy. Tato úroveň se zaměřuje na slepice, zejména produkci vajec a chov slepic ve volném výběhu.

Klíčová slova pro tuto hodinu:

volný výběh	snášet	oploďněný	snůška	sezení na vejcích	líhnutí kuřat
-------------	--------	-----------	--------	-------------------	---------------



Zajímavost!

Slepice má omezené vidění. Na daný předmět se nejdříve zaměří jedním okem, pak druhým, aby ho dobře viděla. Z toho důvodu při chůzi cuká hlavou ze strany na stranu!



Chov nosnic

Vejce od drůbeže z **volného výběhu** jsou velmi oblíbená a prodávají se ve všech obchodech a supermarketech. Aby mohla nést toto označení, musí pocházet od slepic chovaných na farmě s volným výběhem. Prodává se také maso kuřat z volného výběhu. Volný výběh charakterizuje konkrétní způsob hospodaření, který zvířatům umožňuje trávit více času venku. U slepic to znamená, že se mohou volně procházet, zobat, hrabat a popelit se.

Slepice chované v klecových systémech se naopak vyznačují svojí produktivitou, neboť při chovu v klecích snášejí více vajec. Z důvodu vysoké poptávky po vejcích a kuřecím maso jde o nejběžnější způsob chovu slepic v České republice. Zemědělci s volným výběhem mají menší farmy, proto jsou vejce a maso z těchto chovů obvykle dražší. Vejce a maso kuřat chovaných jak v klecích, tak ve volném výběhu nicméně odpovídá nejvyšším normám.

Produkce vajec

Vejce určená ke konzumaci pocházejí většinou od nosnic. Některé slepice mohou snést vejce téměř každý den. Průměrná roční snůška bývá 280 vajec. Po snůšce se vejce třídí podle velikosti a prodávají. Vejce prodávaná v obchodech nejsou oplodněná, takže by se z nich nikdy nevylíhla kuřata.



Slepice a kuřata

Když se spáří kohout se slepicí, vyvine se oplodněné vajíčko. Slepice snese jedno oplodněné vejce každý den, až má snůšku přibližně dvanácti vajec. Poté se posadí na vejce a zahřívá je, což se nazývá sezení na vejcích neboli inkubace.

Během inkubace se v oplodněném vejci vyvine kuře. Pokud vejce prochladnou, zárodky kuřat odumřou. V opačném případě se po 21 dnech vylíhnou kuřata. Kuře má na zobáčku tvrdou špičku zvanou vaječný zub, kterou prorazí skořápku a vyleze z vejce. Tento vaječný zub krátce po vylíhnutí kuřete odpadne.

Ptáci nejsou savci, takže mláďata drůbeže nesají mateřské mléko. Několik hodin po vylíhnutí kuře následuje svou matku a učí se od ní zobat potravu (srovnejte s hospodářskými zvířaty – savci, viz Ovce, Skot a Prasata).

Doporučené aktivity:

- Okopírujte pracovní list na str. 41.
- Zopakujte si názvy samic, samců a mláďat probíraných druhů drůbeže, např. slepice, kohout, kuře; husa, houser, house; kachna, kačer, kachně; krůta, krocan, krůtě.
Tento výčet můžete rozšířit i o další zvířata chovaná na farmě.
- Proberte rozdíly mezi savci a drůbeží, např. fyzické rysy, pohyb, způsob krmení mláďat.
- Ukažte si, jak se konkrétní probírané druhy drůbeže přizpůsobily svému prostředí, např. nohy s plovacími blánami či pařáty.
- Uvedte možné způsoby, jak uvařit vejce. Má-li škola potřebné vybavení, můžete něco uvařit či upéct.
- Zadejte žákům za úkol vytvořit seznam všech věcí, které nějakým způsobem souvisejí s drůbeží, např. polštáře, peřiny, koláče, kuřecí jídla. Sestavte ilustrovaný seznam těchto věcí.
- Diskutujte o vzájemném vztahu mezi lidmi, zvířaty a rostlinami a o tom, že jsme závislí na potravinách pocházejících od zemědělců (viz Český zemědělec, str. 2).

Výsledek vyučovací hodiny:

Na konci této hodiny by žáci měli vědět, jak se slepice krmí. Měli by také chápat, co charakterizuje chov drůbeže na farmě s volným výběhem.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Obiloviny a trávy

Cíle hodiny:

Seznámit žáky s procesem pěstování obilovin a významem trav a obilovin v potravním řetězci.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

tráva	seno	siláž	obiloviny	zrní	pšenice	oves	ječmen	žito	kukuřice
Trávy jsou nejběžnějšími rostlinami na světě. Jsou velmi důležité, protože se využívají jako krmivo pro mnohá zvířata. Obiloviny představují vyšlechtěné trávy se zrna, která jsou potravinou pro lidi a zvířata. K hlavním obilovinám pěstovaným v České republice náleží pšenice, z níž se dělá mouka na chléb, pečivo a těstoviny, oves používaný na přípravu ovesné kaše, müsli a sušenek a ječmen, z něhož se vaří pivo. Ze žita se pečce chléb a přidává se zvířatům jako krmivo. Všechny obiloviny se skládají z klasu, stonku, zrn a listů.									

Klíčová slova pro tuto hodinu:

příprava půdy	orba	podmítka	setí	sklizeň	žně	kombajn	osivo	mlácení	zpracování
---------------	------	----------	------	---------	-----	---------	-------	---------	------------

Příprava půdy

Půda se musí po sklizni a před setím připravit pro novou produkci plodin. Obdělávání půdy zahrnuje hloubkovou **orbu** nebo mělké kypření, kterému se říká **podmítka**, případně **válení** příliš kypré půdy a následné **setí**.

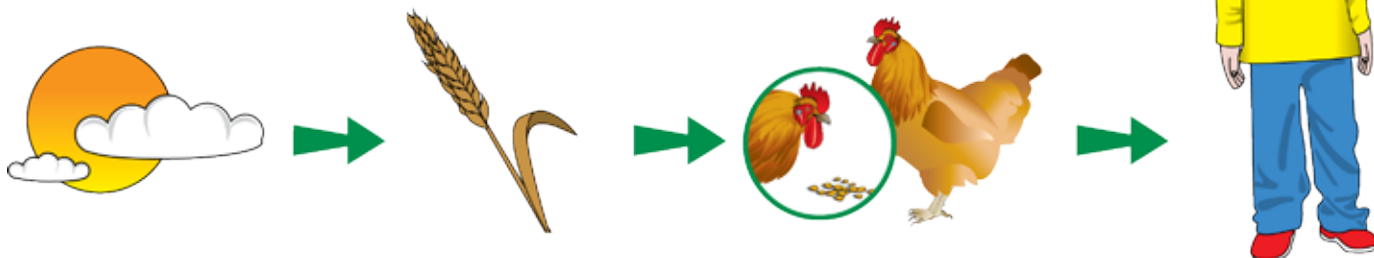
Cyklus růstu

- Orba** Nejdříve musí pěstitel půdu zorat, tedy rozbít velké hroudy, zkypřit ji a připravit na setí. Před setím se do půdy také zapravuje hnůj či jiné hnojivo. Dříve se oralo za pomoci koní, dnes se používají traktory s pluhem či podmítači.
- Setí** Semena se sejí do půdy za použití secích strojů do řádků nebo rovnoměrně po celé ploše. Semínkům se říká **osivo**.
- Pěstování** Plodiny potřebují pro intenzivní růst dostatek živin. Ty jim dodáváme prostřednictvím hnojiv. Aby mohly zaseté plodiny dobře růst a nezastínil je plevel, který by také sklizenou úrodu znečistil, používají se proti němu různé postřiky. Také proti škůdcům a chorobám se musí plodiny ošetřovat postřikem.
- Sklizeň** Jakmile plodina vyroste a semena dozrají, pěstitel je sklídí za pomoci kombajnů. Období sklizně se také nazývá **žně**.
Sklizená úroda putuje do skladů a následně ke zpracování. Předem určená část slouží jako osivo na další rok.



Sklízení a zpracování

Kombajn je stroj, kterým se seče úroda. Odděluje zrna od stonků a čistí zrna od plevele. Oddělování zrn od stonků se nazývá **mláčení**. Zrno ze sklizené úrody se obvykle používá jako potravina a je určeno k dalšímu zpracování na mouku či slad pro výrobu piva. Část zrn obilovin slouží ke krmení zvířat. Stébla obilovin neboli sláma se používají jako stelivo pro dobytek, v minulosti se z nich vyráběly došky na střechy.



Trávy a obiloviny v potravním řetězci

Trávy i obiloviny hrají významnou roli v potravním řetězci. Výše zobrazený potravní řetězec ukazuje, jak obilovina využívá energii ze slunce k růstu. Tato energie pak přechází na slepici, která zobe zrna z obiloviny, poté na člověka, který konzumuje vejce nebo maso z kuřete. Podobnou roli v potravním řetězci zaujímá i tráva (viz Skot, str. 7). Bez obilovin a trav bychom nemohli krmit zvířata, která nám dávají mléko, maso a vejce.

Doporučené aktivity:

- Okopírujte pracovní list na str. 42.
- Prohlédněte si balení sніdaňových cereálií a zjistěte, z jakých obilovin jsou vyrobené, např. ovesné vločky z ova, cornflakes z kukuřice, rýžové chlebičky z rýže.
- Žáci mohou vyrobit plakáty zobrazující fáze růstu a sklizně obilovin. Mohou využít termíny jako orba, setí, postřik, hnojení a sklizeň.
- Vytvořte přehledku produktů z obilovin seskupených podle toho, jakou obilovinu obsahují.
- Nahlédněte do historie pečení chleba. Zadejte žákům za úkol sestavit seznam osob zapojených do zpracování pšenice na chléb. Připomeňte jim například sklizeň, dopravu či mletí mouky.
- Žáci mohou znázornit ilustrovaná schémata různých potravních řetězců obsahujících trávy nebo obiloviny. Mohli by se zamyslet nad světem bez obilovin a trav a důsledky, které by z toho vyplývaly pro člověka.
- Je-li to možné, pěstujte na školním pozemku různé obiloviny – pšenici, oves a ječmen. Na podzim je můžete sklízet a pomlít jednoduchým mlynkem.
- V rámci dějepisu a občanské nauky se mohou žáci ponořit do historie sklízení plodin, na níž se podíleli všichni obyvatelé vesnice, před vynálezem strojů.

Výsledek vyučovací hodiny:

Na konci hodiny by žáci měli vědět, k čemu se používá tráva a jak ji lze uchovat ve formě sena a siláže. Měli by znát rýži a kukuřici a produkty z nich.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Ovoce a zelenina

Cíle hodiny:

Zopakovat si látku obsaženou v předchozích úrovních. Představit žákům způsoby pěstování brambor a cukrové řepy.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

zdravý	ovoce	zelenina	podnebí	citrus	skleníky
Každý den bychom měli sníst alespoň pět porcí ovoce a zeleniny, protože to jsou zdravé potraviny. Ovoce roste na stromech a keřích a obecně je sladší než zelenina. V České republice se pěstují hlavně jablka, švestky, jahody a další bobule. Zelenina se označuje podle části rostliny, kterou jíme. Nejoblíbenějšími druhy zeleniny pěstované v České republice jsou brambory, cibule, hrách, okurky, rajčata a zelí. Z brambor se dělají také brambůrky, hranolky a bramborové knedlíky.					

Po zopakování výše uvedených informací by měl učitel probrat téma podrobněji.

Klíčová slova pro tuto hodinu:

sadba	cukrová řepa	bulvy	mandelinka	cukrovar	hnojivo	řepná kampaň	brázdy	plíseň	brambory
-------	--------------	-------	------------	----------	---------	--------------	--------	--------	----------

Věděli jste, že...

.... bulvy cukrové řepy mohou obsahovat až 20 % cukru?

Cukrová řepa

V České republice má své místo také cukrovka. Výroba cukru z bulev cukrové řepy hrála velmi významnou roli. Ve světě v současné době převažuje cukr vyrobený z cukrové třtiny, přesto se cukrovka pěstuje i nadále.

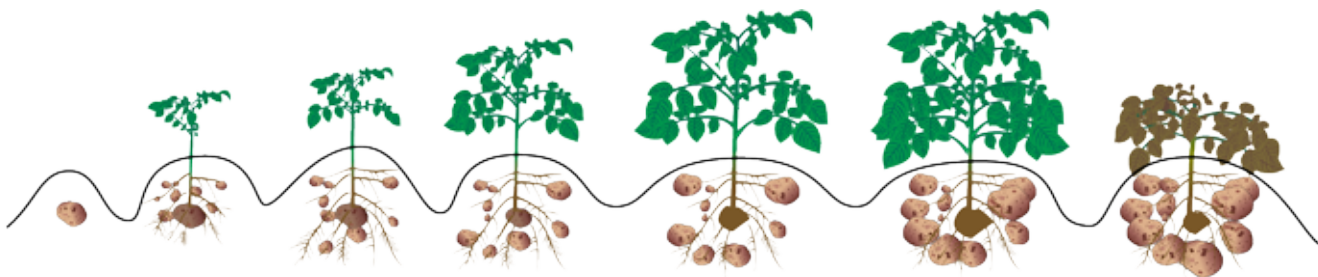
Pěstování cukrovky v minulosti znamenalo mnoho ruční práce. Semínka řepy bývala víceklíčková, řepa se tudíž musela po vzejití rostlinek jednotlivě. Pro tvorbu velkých **bulev** totiž potřebuje dostatek prostoru.

Dnes se používá výhradně jednoklíčkové osivo, čímž se pěstitelům ušetří mnoho práce.

Sklizeň cukrovky

Sklizeň cukrovky je závislá nejen na velikosti bulev, ale také na obsahu cukru v nich. Obvykle se vyoraná řepa skladuje na hromádách na okrajích polí, kde čeká na odvoz do cukrovaru, kde se z ní získává cukr. Období zpracování cukrovky v cukrovaru se říká **řepná kampaň**.

Pěstování brambor



Brambory se řadí mezi okopaniny. Na podzim musí zemědělec zorat pole a rozbít velké hroudy zeminy. Na polích by neměly ležet žádné kameny. Na podzim se půdě dodávají živiny **hnojením**, a to buď hnojem od zvířat, nebo umělými hnojivy vyráběnými v továrnách.

Na jaře, když je počasí teplejší, zemědělec vyorá **brázdy** (dlouhé, úzké a mělké rýhy v půdě). Do nich položí předklíčenou sadbu brambor, kterou pak zahrne hlínou.

Aby brambora dobře rostla, musí být kořen ve tmě. Samotné brambory rostou pod zemí, nad zemí je vidět pouze zelená rostlina. Když tato rostlina odkvete, začne vadnout a usychá jí nať. Poté, co celá nať uschne, jsou brambory připravené k vyorání.

Brambory mají také své nepřátele. Velmi často jejich nať napadají brouci **mandelinky** bramborové, jsou náchylné také na některé **plísně**. Z toho důvodu se i brambory musí ošetřovat různými postřiky proti chorobám a škůdcům.

Doporučené aktivity:

- Okopírujte pracovní list na str. 43.
- Zadejte žákům za úkol zajít do samoobsluhy a sepsat seznam:
 - prodávaných odrůd brambor;
 - různých nabízených produktů vyráběných z brambor.
- Diskutujte o tom, že by člověk měl každý den sníst alespoň pět porcí ovoce a zeleniny, aby byl zdravý. Žáci by měli vymyslet, jak toho docílit (viz Zdravé jídlo, str. 4).
- Zaměřte se na tradiční česká jídla připravovaná z brambor, např. bramboráky a bramborový salát.
- Porovnejte práce na poli dříve a dnes ve vztahu k okopaninám – ruční práce a moderní technika, co vše se muselo dříve udělat při pěstování brambor a cukrovky.
- Nastudujte, jak se vyrábí cukr, zorganizujte exkurzi do cukrovaru. Zjistěte, které potraviny obsahují cukr a co všechno se z něj vyrábí.

Výsledek vyučovací hodiny:

Na konci této hodiny by žáci měli chápat význam pěstování okopanin a měli by být obeznámeni se způsoby pěstování **brambor** a **cukrovky** v České republice.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Bezpečnost v blízkosti strojů

Cíle hodiny:

Vysvětlit žákům, jak je důležité dbát na bezpečnost, když zemědělec pracuje se stroji při výrobě siláže, setí, orání, sklizení plodin a hnojení pole.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

kombajn	zásobník	sklizeň	čepel	vleky	nakladače	trny
---------	----------	---------	-------	-------	-----------	------

Na českých farmách se používá mnoho různých strojů a všechny mohou být nebezpečné. Před vstupem na farmu musíme požádat zemědělce o dovození.

Klíčová slova pro tuto hodinu:

brány	kotoučové podmítače	setí	kypření	sklizení
-------	---------------------	------	---------	----------

Příprava siláže

Zemědělec nejdříve poseče trávu sekačkou. Tento stroj má množství čepelí, které mohou být velmi nebezpečné. Posečená tráva se na menších farmách sbírá lisem, který z ní vytvoří kulaté balíky. Ty se pak zabalí do černé umělohmotné plachty a z trávy za čas vznikne siláž. Na větších farmách se silážuje do silážních jam.

Jestliže se na farmě balíkuje, měli byste se držet v bezpečné vzdálenosti od traktorů a dalších strojů. Z některých strojů, např. sekaček, mohou během provozu odlétávat kameny nebo jiný odpad.



Setí, kypření půdy a sklizení plodin

K převracení půdy se používá traktor a pluh. Po zorání se půda připravuje k setí za pomoci celé řady strojů, jako např. kultivátorů, **bran** či **kotoučových podmítačů**. Ty půdu zjemňují tak, aby byla vhodná k **zasetí/vysazení** plodin. Plodiny, jako brambory, kukuřice, ječmen a pšenice, se sejí či sázejí speciálními stroji. Když dozrají, zemědělec je sklízí za pomoci dalších strojů, např. kombajnů na obilí (sklízecích mlátiček) či strojů na sklizeň brambor.



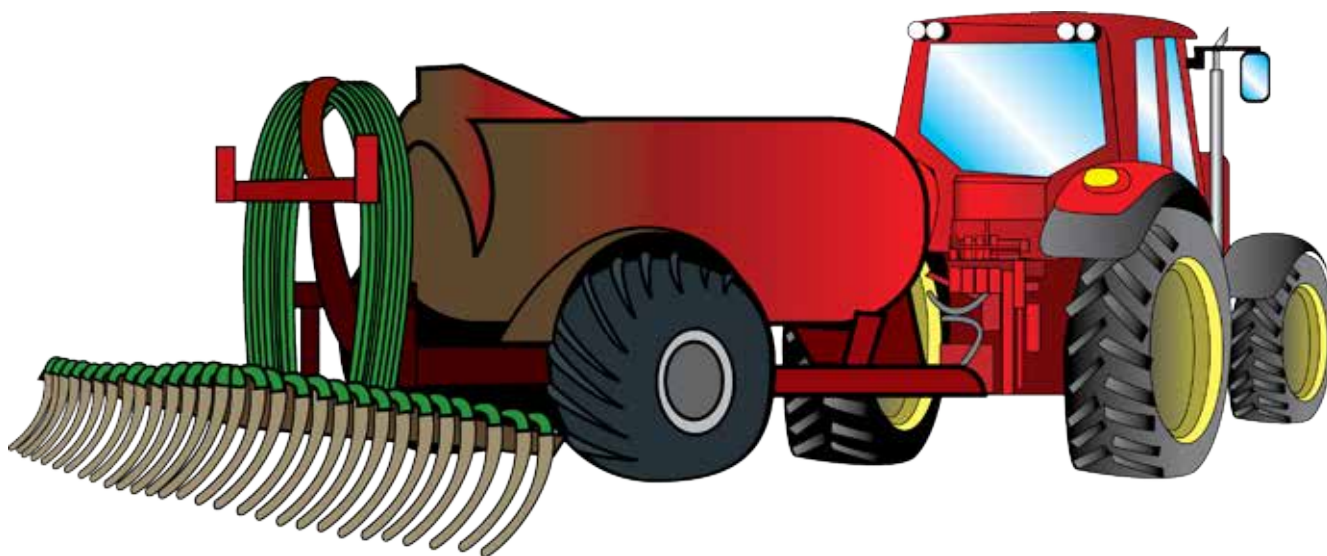
Nebudete-li se v blízkosti strojů chovat opatrně, může dojít k nehodě. Pokud se nacházíte blízko stroje, s nímž se zemědělec chystá pracovat, vždy mu o sobě dejte vědět. Nikdy se nedotýkejte strojů, které mají čepele či tvrdé hrany, jako například kombajny. Tyto stroje může obsluhovat pouze zemědělec.

Děti by se měly držet v bezpečné vzdálenosti, když zemědělec **seje, orá půdu** nebo **sklízí plodiny**.

Hnojení pole

Ke hnojení polí zemědělec používá rozmetače hnojiva. Hnojiv se nikdy nedotýkejte, protože jsou škodlivá pro kůži. Močůvka se před rozmetáním musí důkladně promíchat. Nepohybujte se v blízkosti nádrží a jam s močůvkou. Při míchání močůvky se mohou uvolňovat nebezpečné plyny, proto nikdy nevstupujte tam, kde se močůvka míchá. Močůvka se z jámy načerpá do cisterny, s níž pak zemědělec odjede na pole, kde močůvku rozmetá. Když se jámy s močůvkou na farmě nepoužívají, zemědělec musí dohlížet na to, aby byly zavřené a zajištěné.

Nevystavujte se riziku a zůstaňte v bezpečné vzdálenosti, jestliže zemědělec rozmetá hnojivo či močůvku.



Doporučené aktivity:

- Okopírujte pracovní list na str. 44.
- Seznamte se s úkony kolem pěstování brambor: zorání půdy, sadba, růst, sklizeň.
- Vytvořte seznam strojů, které se používají na farmách, a vysvětlete si, jaké úkoly tyto stroje vykonávají.
- V hodině fyziky si objasněte princip fungování motorů.

Výsledek vyučovací hodiny:

Na konci hodiny by žáci měli vědět, jak se připravuje siláž a jak je tento proces nebezpečný. Dále by měli chápat, jaké potenciální nebezpečí hrozí u dalších zemědělských strojů.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Bezpečnost při ošetřování zvířat

Cíle hodiny:

Pochopit, že je žádoucí chovat se při kontaktu se zvířaty na farmě obezřetně. Vysvětlit si, že ke všem zvířatům musíme vždy přistupovat s respektem. Představit nebezpečné látky, které se vyskytují na farmách.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

agresivní	nebezpečný	býk	dráždit	napadení	cedule	varování	stáje	chemikálie
-----------	------------	-----	---------	----------	--------	----------	-------	------------

Na každé farmě se mohou nacházet nebezpečná zvířata, na která si musíme dávat pozor. Zvířata bývají často ustájena ve stájích či kravínech. I zde může číhat nebezpečí, pokud do nich vejde bez svolení zemědělce nebo bez doprovodu. Na farmě narazíme na spoustu výstražných cedulí, které upozorňují na možná nebezpečí.

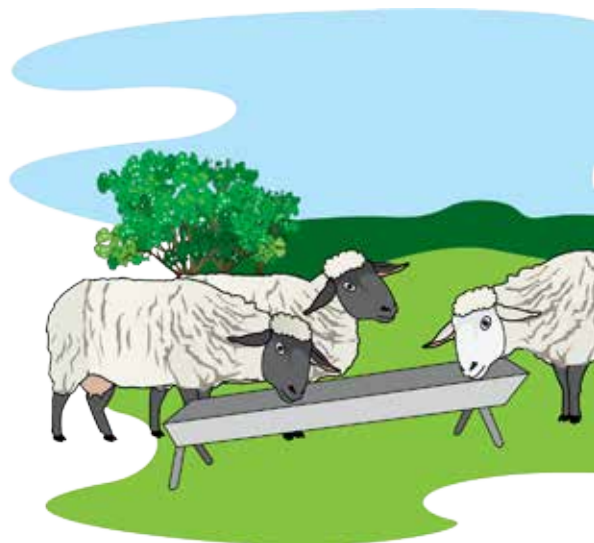
Klíčová slova pro tuto hodinu:

hlídání stáda	ovčácký pes	stříhání ovcí	chemikálie	léky	injekční stříkačky
---------------	-------------	---------------	------------	------	--------------------

Péče o zvířata

Při manipulaci se zvířaty musí být i chovatel opatrný. Každé vyrušení zvířat při krmení, odpočinku, napájení i běžném pohybu je pro zvířata stresující. Stejně jako člověk, i zvířata mohou mít odlišnou povahu. Agresivně se chovají zejména matky mláďat či dospělí samci. Nebezpečné mohou být i samice v říji.

Nikdy nevyrušujte zvířata při žraní, nedělejte prudké pohyby, abyste je nevylekali. Nedotýkejte se ani mláďat, pokud vám to chovatel nedovolí. To platí také u mláďat volně žijících zvířat, hrozí zde, že je matka nepozná po čichu a opustí je. V případě, že narazíte na mrtvé zvíře, se ho nedotýkejte a oznamte to chovateli. Po dokončení práce na farmě nebo po návštěvě farmy si vždy umyjte ruce.



Práce se zvířaty na farmě

Pokud se vám poštěstí pomáhat chovateli při práci se zvířaty, vždy dodržujte jeho pokyny. Hlídáte-li stádo zvířat, držte se od nich v bezpečné vzdálenosti. Ovčácký pes je vycvičený k tomu, aby nahnal ovce do stáda, střežil je a chránil. Když chovatel zakřičí povel nebo zapíská na píšťalku, pes ví, co přesně má udělat. Psi mají vynikající sluch, protože mohou hýbat ušima ve směru, odkud zvuk přichází. Nevyrušujte a nerozptylujte proto ovčáckého psa při práci.



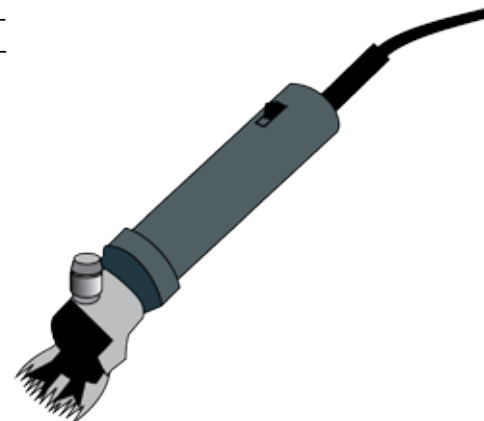
Má-li chovatel krávy umístěné v manipulační kleci, držte se od nich v bezpečné vzdálenosti. Mohli byste se rukou či nohou zachytit v mříži nebo by vás mohla kopnout a vážně zranit kráva. Když chovatel stříhá ovce, pravděpodobně bude mít elektrický strojek. Nepřibližujte se k elektrickým kabelům a nehrajte si s nůžkami na stříhání ovcí.

Jak se chovat při práci se zvířaty

Vždy musíte mít svolení chovatele a být pod dozorem dospělé osoby.

- Být potichu, pohybovat se pomalu a nedělat hluk.
- Nezdřovot se u zadních nohou zvířat.
- K velkým zvířatům přistupovat tak, aby nás viděla, tzn. zepředu.
- Nepřibližovat se ke zvířatům s čerstvě narozenými mláďaty.
- Nepřibližovat se k hřebcům, býkům, beranům a kancům.
- Při práci se zvířaty v uzavřeném prostoru vědět, kde je nejbližší východ.

Přestože některá zvířata mohou vypadat přátelsky, ke všem je třeba chovat se s respektem, protože mohou být nevypočitatelná.



Chemikálie na farmě

Zemědělci používají na farmě mnoho různých druhů látek, především **chemikálií** – **postřiků, hnojiv a léků**.

Tyto látky zemědělci musí používat a skladovat podle předpisů a bezpečně, přičemž dbají na to, aby byly stále mimo dosah veřejnosti.

Léky musí být na farmě uzamčeny, aby k nim neměl přístup nikdo nepovoláný. Taktéž většina dalších chemikálií se nachází ve skladovacích prostorech k tomu určených. Nesahejte nikdy na neznámé tekutiny, prášky či léky, které patří zemědělci. Neotvírejte a nezvedejte žádné nádoby, na něž na farmě narazíte. Mohou sloužit ke skladování chemikálií, které jsou zdraví škodlivé.

Doporučené aktivity:

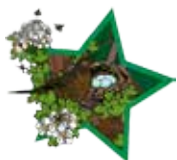
- Ke zvířatům přistupujte pouze se svolením zemědělce a v doprovodu dospělé osoby.
- Vyplňte pracovní list na str. 45.
- Přibližte si proces stříhání ovcí, jak a kdy se provádí, co se dělá s nastříhanou vlnou.
- Navrhněte výstražnou ceduli upozorňující na léky pro zvířata.
- Objasněte si, proč podle vás existují výstražné cedule a varovné symboly.
- Napište odstavec o tom, s jakým zvířetem na farmě byste chtěli pracovat a proč.

Výsledek vyučovací hodiny:

Na konci hodiny by žáci měli chápat, že zvířata nemají ráda, když je někdo vyrušuje při krmění. Dále by měli vědět, jak se chovat při práci se zvířaty a jak dodržovat bezpečnost při manipulaci s chemikáliemi.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Remízky a meze

Cíle hodiny:

Podrobně prozkoumat potravní řetězce a dozvědět se o existenci potravních sítí. Obeznamit se s programy, pomocí nichž se zemědělec stará o životní prostředí na farmě.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

biotop	společenství	patro mechové a kořenové	patro keřové
patro bylinné	insekticidy	biodiverzita	patro stromové

Remízek je biotop tvořený čtyřmi úrovněmi: mechovým a kořenovým patrem, bylinným patrem, keřovým patrem a stromovým patrem. Všichni rozliční živočichové a rostliny žijící v remízku tvoří dohromady společenství.

Klíčová slova pro tuto hodinu:

potravní síť	program na ochranu venkova	Ministerstvo zemědělství	okraje polí
--------------	----------------------------	--------------------------	-------------

Potravní řetězce v remízku

Patra v remízku na sobě navzájem závisejí, protože v rámci tohoto biotopu existuje celá řada potravních řetězců. Potravní řetězec je řád, podle něhož si živočichové opatřují potravu nebo získávají energii, přičemž všechny potravní řetězce začínají sluncem. Zemědělec podporuje rozmanité potravní řetězce, neboť vytvářejí rovnováhu na farmě, pomáhají udržovat půdu vlhkou a úrodnou, umožňují růst trávy a zdravý vývoj zvířat.

Zapamatujte si, že čím výše se zvířata nacházejí v potravním řetězci, tím jsou větší, ale je jich méně.

Podívejte se na následující potravní řetězec.



slunce



listy



svinka



myš



sova

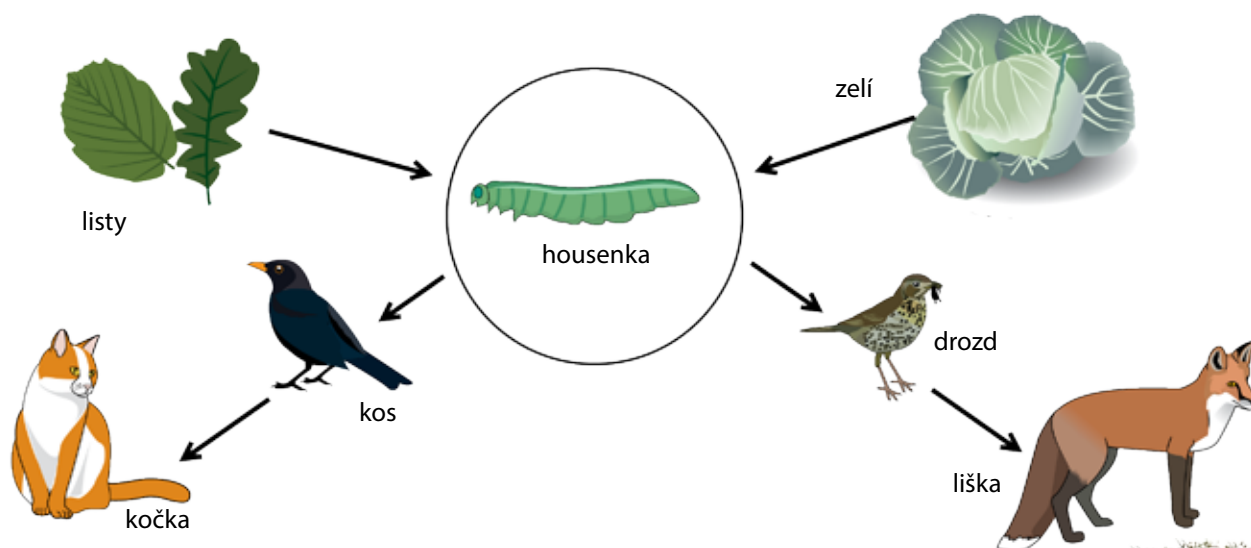
Sluneční paprsky pomáhají stromům při tvorbě listů. Svinka se živí listy ze stromů. Sama slouží jako potrava myši, které žijí v okolí keřů a stromů. V blízkosti farmy pak hnízdí sovy či jiní dravci, kteří loví myši.

Další příklady potravních řetězců:

1. listy	→ housenka	→ drozd	→ liška
2. uhynulé rostliny a zvířata	→ slimáci	→ ježci	
3. zelí	→ housenka	→ kos	→ kočka

Potravní sítě a vzájemná závislost

Všechna zvířata v potravním řetězci na sobě navzájem závisejí. Mnohé potravní řetězce pak fungují společně a vytvářejí **potravní síť**.



Jak se zemědělec stará o remízky a meze?

Zemědělci musí udržovat remízky na polích a meze. Pokud by se vykácely a rozoraly, mohlo by to mít ničivý účinek na přírodu, ale i na potravní řetězce na poli. Zemědělci musí být opatrní také při používání chemikálií, jako jsou hnojiva a pesticidy, zejména v okolí remízků, na **okrajích polí** a na březích vodních toků.



Doporučené aktivity:

- Vyplňte pracovní list na str. 46.
- Vytvořte ve třídě různé potravní řetězce a potravní síť. Následně probírejte, co by se stalo s potravním řetězcem, kdyby se jeden jeho článek odstranil.
- Každý žák si vybere jedno zvíře, které žije na farmě, a sepiše slohovou práci o tom, kam přesně jeho zvíře v potravním řetězci spadá.
- Zemědělci by neměli remízky a meze kácet a rozorávat. Proč to tak podle vás je?
- Nacvičte ve třídě představení o tom, jak se zemědělec stará o životní prostředí.

Výsledek vyučovací hodiny:

Na konci hodiny by žáci měli vědět, co to jsou potravní sítě a jak se zemědělec stará o meze a remízky.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Vzduch a stromy

Cíle hodiny:

Přiblížit žákům princip fotosyntézy a předpoklady nutné k tomu, aby probíhala. Informovat o tom, že stromy na farmě podporují biodiverzitu.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

kyslík	oxid uhličitý	fosilní paliva	neobnovitelné zdroje energie	větrné elektrárny
--------	---------------	----------------	------------------------------	-------------------

Lidé i zvířata potřebují k životu vzduch bohatý na kyslík. Tento důležitý plyn, na němž závisí naše přežití, produkují rostliny.

Klíčová slova pro tuto hodinu:

pastva	fotosyntéza	škrob	chlorofyl	biodiverzita
--------	-------------	-------	-----------	--------------

Co je to fotosyntéza?

Rostliny, stejně jako lidé a zvířata, potřebují ke svému životu energii. K růstu a životním funkcím využívají energii ze slunečního světla a vody.

Tento proces se nazývá fotosyntéza a probíhá v listech a dalších zelených částech rostlin. Energie se ukládá ve formě škrobu a je rozváděna do všech částí rostliny.

Při fotosyntéze se vytváří nejen potrava pro rostliny, ale rostliny během tohoto procesu vytvářejí kyslík, který k životu potřebují lidé a zvířata. Rostliny také pohlcují oxid uhličitý, což je plyn, který vydechujeme.

Co je k fotosyntéze třeba?

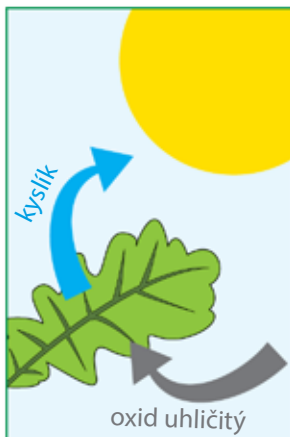
Aby v rostlinách probíhala fotosyntéza, potřebují oxid uhličitý, vodu, světlo a **chlorofyl**.

Oxid uhličitý rostliny získávají ze vzduchu. Listy tento plyn potřebují k tvorbě kyslíku.

Vodu rostliny přijímají z půdy svými kořeny a pak ji rozvádějí přes kmen či stonek a větve do listů.

Světlo poskytují slunce.

Chlorofyl je látka obsažená v listech, která zachycuje energii ze světla a využívá ji k výrobě potravy.



Věděli jste, že...

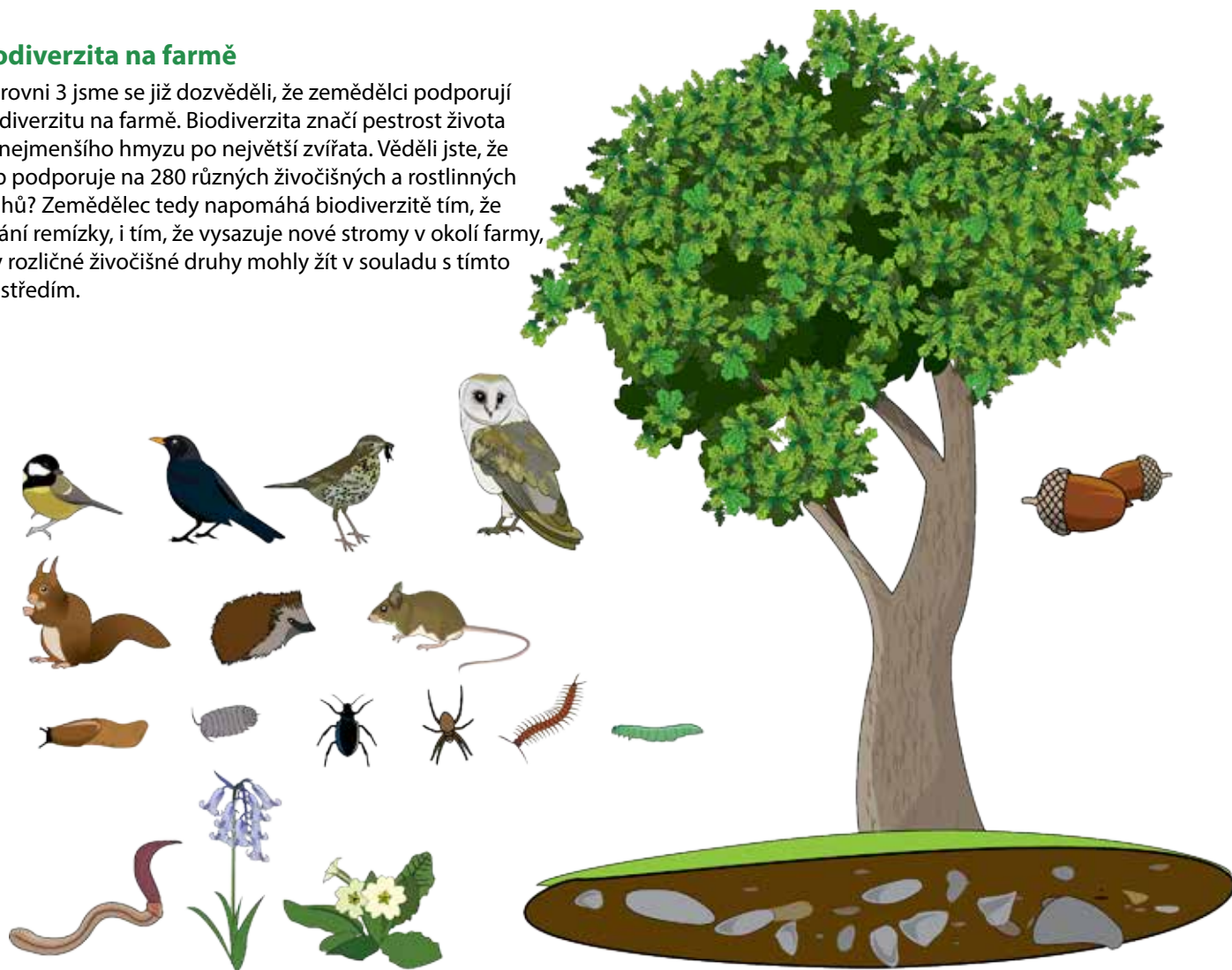
... listy mají zelenou barvu díky chlorofylu? Tato zelená barva však překrývá další látku v rostlině, která je žlutá. Ukáže se na podzim, kdy se chlorofyl v listech rozpadá. Právě proto listy mění na podzim barvu.

léto

podzim

Biodiverzita na farmě

V Úrovní 3 jsme se již dozvěděli, že zemědělci podporují biodiverzitu na farmě. Biodiverzita značí pestrost života od nejmenšího hmyzu po největší zvířata. Věděli jste, že dub podporuje na 280 různých živočišných a rostlinných druhů? Zemědělec tedy napomáhá biodiverzitě tím, že chrání remízky, i tím, že vysazuje nové stromy v okolí farmy, aby rozličné živočišné druhy mohly žít v souladu s tímto prostředím.



Doporučené aktivity:

- Vyplňte pracovní list na str. 47.
- Ve třídě proberte důvody, proč je fotosyntéza tak významná pro rostliny, lidi a zvířata.
- Prostřednictvím pokusu dokažte, že rostliny potřebují ke svému růstu světlo. Jednu rostlinku umístěte na okenní parapet a druhou do tmavého kouta ve třídě. Zaznamenávejte změny v následujících dnech a týdnech.
- Na pokusu ukažte, že rostliny potřebují ke svému růstu vodu. Každý den zalévejte jen jednu rostlinu. Druhou použijte pro srovnání a zaznamenávejte změny v následujících dnech a týdnech.
- Prodiskutujte ve třídě různé způsoby, jimiž zemědělec může zlepšit biodiverzitu.
- Složte básničku o tom, jak zemědělec pomáhá životnímu prostředí.
- Na jednom dubu závisí 280 různých živočišných a rostlinných druhů. Provedte menší výzkum a vytvořte seznam některých těchto druhů.

Výsledek vyučovací hodiny:

Na konci hodiny by žáci měli vědět, co je fotosyntéza. Dále by měli rozumět významu slova biodiverzita.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Voda

Cíle hodiny:

Získat hlubší povědomí o významu jednotlivých fází koloběhu vody. Uvědomit si, že znečištění může poškodit venkovskou krajinu, a pochopit, jak tomu zemědělec pomáhá předcházet.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

odpařování	kondenzace	srážky	mechanická energie	elektrická energie	znečištění
------------	------------	--------	--------------------	--------------------	------------

Potravní řetězce existují všude, tedy i ve vodě. Zemědělec je, spolu se všemi zvířaty chovanými na farmě, chrání tím, že zajišťuje, aby voda zůstala čistá. Kolem vodních toků se pole nehnojí.

Klíčová slova pro tuto hodinu:

transpirace	svěží vegetace	biochemická	spotřeba kyslíku	kvetení vody	eutrofizace
-------------	----------------	-------------	------------------	--------------	-------------

Koloběh vody v přírodě

Koloběh vody značí nepřetržitý pohyb vody na povrchu Země, nad ním i pod ním. Nemá žádný začátek ani konec, jeho hlavní hnací silou je slunce. Sluneční světlo dopadá na moře, jezera a řeky. Když se voda zahřeje, mění se na vodní páru v podobě drobných kapiček vody, které stoupají do vzduchu; tento proces se nazývá odpařování. Malé množství vlhkosti se uvolňuje také ze stromů, rostlin a trávy, které rostou na farmě. Tento jev se nazývá **transpirace**.

Vysoko nad zemí je vzduch velmi studený, takže stoupající voda se ochlazuje a kondenzuje a mění se z páry na kapky vody. Ty se pak spojují a vytvářejí mraky. Říká se tomu kondenzace.

Když mraky ztěžknou, kapky vody padají na zem v podobě srážek. Tato voda může mít podobu deště, krup, deště se sněhem nebo sněhu. Dostává se do řek a potoků, z nich pak zpět do moří a oceánů. Svítí-li slunce, voda stoupá do vzduchu jako pára a celý koloběh se opakuje. V tropických oblastech může celý tento proces trvat jen několik hodin, v České republice však probíhá několik dnů, v závislosti na ročním období.

Jak zemědělec chrání vodní toky?

Zemědělec pracuje v souladu s životním prostředím a vždy udržuje vodní toky čisté. Jedním z jeho nejdůležitějších úkolů je zajistit, aby všechna zvířata měla dostatek vody k pití. Zvířata pijí ze speciálních nádob zvaných koryta. Nechodí pak blízko k vodním tokům. Aby tomu zemědělec zabránil, buduje ploty a ohrady. Dobytek, zejména skot, má rád svěží vegetaci, která roste v okolí vodních toků, a poškozuje tak břehy, což by mělo za následek mělké a znečištěné toky.

Zemědělec musí být opatrný při hnojení polí. Musí zajistit, aby se hnůj nedostal do blízkosti žádného vodního zdroje ani nestekl z břehu do vodního toku. Musí sledovat předpověď počasí, aby věděl, jestli nebude pršet, protože déšť by mohl spláchnout hnůj do vody. Navíc nehnojí půdu, která je podmáčená, zmrzlá nebo pokrytá sněhem.

Věděli jste, že...

... 90 % veškeré odpařené vody pochází z oceánů?

Proč zemědělec chrání vodní toky?

Zemědělci musí chránit vodní toky, protože jejich případné znečištění může mít škodlivý vliv na rostliny a zvířata žijící ve vodě.

Vodní rostliny a ryby potřebují k životu kyslík, který se nachází ve vodě. Když však dojde ke znečištění vody, poruší se rovnováha prostředí vzhledem k bujnému růstu rostlin, vyčerpá se z vody kyslík, vodní rostliny a živočichové nemohou dýchat, a umírají! Čím je voda znečištěnější, tím více vyrostle plevle, který spotřebuje více kyslíku. Tomu se říká **biochemická spotřeba kyslíku**.



Znečištění může vyvolat zvýšený růst řas ve vodě. Dochází k takzvanému **kvetení vody**, kdy voda zezelená; tomu se říká **eutrofizace**. Když tento proces nastane, voda se zakalí a nepropouští sluneční světlo. V důsledku toho uhynie mnoho vodních rostlin, stejně jako řada druhů hmyzu, který na těchto rostlinách závisí. Zaniknou dokonce i samotné řasy. Následně se rozmnoží bakterie, aby všechny tyto mrtvé druhy rozložily.

Znečištěním se zemědělec vystavuje riziku, že nebude dostatek kvalitní pitné vody pro zvířata i pro lidi, a tím se také omezí výrobní podmínky. Aby tomu zemědělci zabránili, musí respektovat řadu předpisů a nařízení.

Doporučené aktivity:

- Vyplňte pracovní list na str. 48.
- Sestavte seznam kroků, které zemědělec činí k ochraně vodních toků.
- Namalujte dva obrázky: čistého zdroje sladké vody a znečištěného zdroje se zakalenou vodou.
- Proberte potravní řetězce, které existují v řekách a jezerech.
- Vytvořte si vodní filtr z plastové lahve: přeřízněte láhev v půlce. Do otvoru lahve vložte papírový kávový filtr (stočený do trychtýře). Na dno uložte vrstvu písku, na něj vrstvu jemného štěrku, dále oblázky a na ty pak větší kameny. Nalijte dovnitř vodu a sledujte, co se děje. Pak dovnitř vlijte znečištěnou vodu (smíchanou s hlínou). Oba získané vzorky porovnejte.
- Z kartonu vystříhnete kruh a pomocí brčka a tří papírových pohárků vyrobte vodní kolo. Uprostřed kola propíchnete tužkou díru a prostrčte jí brčko. Ujistěte se, že je vystředěné, aby bylo vodní kolo vyrovnané.
- Pohárky přicvakněte k vnějšímu okraji kruhu tak, aby mezi nimi byly stejné rozestupy.
- Jeden žák pak podrží kolo za konce brčka nad umyvadlem a druhý bude do pohárků nalévat vodu. Vodní kolo se tak začne pohybovat.

Výsledek vyučovací hodiny:

Na konci hodiny by žáci měli vědět, jak zemědělci chrání vodní toky.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Půda

Cíle hodiny:

Poznat vrstvy půdy a jejich funkci. Obeznámit se s různými opatřeními, která zemědělec činí ke zlepšení kvality půdy.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

orba	provzdušnit	strniště	vlhký	žížala
------	-------------	----------	-------	--------

Ze všech živočichů, kteří žijí v půdě, je pro zemědělce nejdůležitější žížala. Zemědělec půdu orá a obrací, aby se v ní rovnoměrně rozšířila voda a kyslík. Žížala pomáhá tím, že díky stavbě svého těla vytváří v půdě tunýlky.

Klíčová slova pro tuto hodinu:

ornice	eroze	humus	bakterie	půdní podloží	železo	měď	hořčík	skalní podloží	kyselé
--------	-------	-------	----------	---------------	--------	-----	--------	----------------	--------

Vrstvy půdy

Jestliže se podíváme na půdu na poli, obvykle spatříme jen jednu velkou hnědou vrstvu. Půda se však skládá ze tří různých vrstev, přičemž každá má vliv na to, jaké vlastnosti půda má.

Ornice

Vrstva, kterou vidíme na povrchu, se nazývá ornice, je tmavá a nesoudržná. Úrodná **ornice** kypí životem s mnoha živočichy, jako jsou žížaly, mnohonožky, stonožky, svinky a brouci. Tito živočichové se nazývají rozkladači, živí se uhynulými rostlinami a zvířaty a přetvářejí je na **humus**. Díky humusu je půda tmavá, vlhká a drobivá. **Bakterie** pak humus rozkládají, aby se z něho uvolnily živiny, které půdu udržují úrodnou. Tato vrstva je velmi důležitá pro celkovou produktivitu půdy, rostliny v ní totiž mají své kořeny.

Půdní podloží

Pod ornici leží **půdní podloží**, které tvoří velké i malé kusy horniny. V této vrstvě se nachází spousta minerálů, jako **železo**, **měď** či **hořčík**. Když prší, voda se skrz ornici dostane do půdního podloží, kde tyto minerály rozpouští. Rozpuštěné minerály nasákne voda, z níž je absorbují kořeny rostlin. Tyto minerály z půdního podloží jsou významné pro rostliny, včetně zemědělských plodin, a posléze i pro výživu.

Skalní podloží

Pod půdním podložím se nachází **skalní podloží** tvořené velkými kameny. Postupem času se toto podloží rozpadá na drobné části, z nichž vzniká půda.



Věděli jste, že...

... každý den zmizí v ČR
7,5 ha zemědělské
půdy?

Co zemědělec dělá, aby půda zůstala úrodná?

Půda je velmi významná pro fungování zemědělské výroby, proto ji zemědělci musí udržovat, chránit i pro další generace a obohacovat o živiny, které plodiny odčerpávají. Je tedy zásadní dodávat do půdy rostlinné zbytky a hnůj od zvířat chovaných na farmě a kontrolovat složení a kyselost půdy.

Eroze

Zemědělci sázejí rostliny a stromy, protože jsou pro půdu přínosné. Bez kořenů stromů půda vysychá a rozpadá se. Ornicí může smést silný vítr nebo záplavy, a pak je nepoužitelná. Pokud je na druhou stranu půda příliš vlhká, stromy a rostliny mohou přeby-
tečnou vodu odsát a zamezit tím záplavám.

Přihnojování

Pro zlepšení kvality ornice do ní zemědělec přidává hnůj a některá hnojiva bohatá na živiny. Může si koupit umělá hnojiva, lepší je však použít hnůj a rostlinné zbytky. Tato hnojiva obvykle rozmetá po poli za dobrého počasí. Musí být opatrný a zabránit jejich vniknutí do vodních toků, protože by v nich mohla negativně ovlivnit přirozený vodní život.

Kyselost půdy

Půda by neměla být příliš kyselá ani příliš zásaditá. Zemědělec by měl proto často kontrolovat pH půdy. Ideální pH leží mezi 6 a 7 (neutrální). Pokud je půda příliš kyselá (pH pod 6), přidává se do ní vápno, které zlepšuje její úrodnost. V kyselé půdě je obtížné pěstovat rostliny, roste zde převážně mech.



Doporučené aktivity:

- Vyplňte pracovní list na str. 49.
- V průhledné nádobě si ve třídě vytvořte vlastní půdní profil. Skalní podloží vespod by mělo obsahovat větší kameny, půdní podloží menší kousky a ornice nahoře pak volně sypanou půdu. Proberte pak jednotlivé části půdy.
- Zasadte ve třídě dvě rostliny. Jednu do ornice a jednu do půdního podloží. Porovnávejte jejich vývoj v následujících týdnech.
- Na školní zahradě nebo blízském poli společně analyzujte půdu. Je příliš vlhká, nebo naopak suchá? Je půda v blízkosti stromů v lepším stavu než půda uprostřed pole?
- Odeberte vzorek půdy a ve třídě změřte její pH pomocí lakmusového papírku. Jestliže je měřená půda příliš kyselá, rozdělte ji do dvou květináčů s rostlinkami. Do jednoho pak přidejte vápno, do druhého nedávejte nic. Srovnávejte jejich vývoj v následujících týdnech.
- Žáci mohou sepsat slohovou práci na téma „Jaký by byl život bez půdy“. Připomeňte jim, že zvířata by neměla trávu, lidé potravu a celá řada malých tvorů by neměla kde žít.
- Diskutujte o zemědělství v zemích s teplým klimatem. Žáci by si měli uvědomit, že bez vody půda vysychá a mění se v prach. V takové půdě je pak obtížné cokoli pěstovat.

Výsledek vyučovací hodiny:

Na konci hodiny by žáci měli znát jednotlivé vrstvy půdy a vědět, jak se měří pH půdy.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Poučme se o SZP

Cíle hodiny:

Zopakovat si informace z materiálů obsažených v minulých úrovních.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

zemědělec	potraviny	venkov	společenství	pracovní místa
životní prostředí	ochrana	populace	cenová dostupnost	

SZP (Společná zemědělská politika) pomáhá zemědělcům při zajišťování dostatku potravin pro všechny obyvatele země. Zemědělci přímo spolupracují s mnoha dalšími lidmi v rámci společnosti na zajišťování výroby zdravých, kvalitních a cenově dostupných potravin a na ochraně životního prostředí.

Po zopakování výše uvedených informací by měl učitel probrat téma podrobněji (viz níže).

Klíčová slova pro tuto hodinu:

kvalita	udržitelný rozvoj	ekologie	výroba příjem	zásobování
---------	-------------------	----------	---------------	------------

Proč je SZP důležitá?

Cílem společné zemědělské politiky v Evropské unii je udržet stabilní zemědělskou výrobu a produkci potravin tak, aby Evropská unie byla ve výrobě soběstačná a produkce nezažívala příliš velké výkyvy. Dále umožňuje zemědělcům díky dotacím vyvážit produkty do celého světa a posiluje tak jejich konkurenceschopnost.

SZP si však klade za cíl nejen vyrábět ve velkém množství, ale zejména s ohledem na přírodu a ekologii. Nepřipouští drancování půdy ani jakékoliv ohrožení životního prostředí.

Společná zemědělská politika se také zaměřuje na produkci kvalitních potravin.

S rostoucí poptávkou po těchto vysoce kvalitních potravinách je důležité, aby zemědělci při výrobě potravin respektovali udržitelný rozvoj, to znamená, aby pečovali o životní prostředí a všechny živočichy tak, aby byla příroda a její zdroje zachována i pro budoucí generace.

Zemědělci musí zajistit, aby země nebyla zatížena příliš intenzivním pěstováním plodin, chovem příliš velkého množství dobytka, aby zemědělské postupy byly bezpečné a šetrné k životnímu prostředí, půda nebyla drancována a byl zajištěn bezproblémový chov hospodářských zvířat.

Trvale udržitelné zemědělství je také významné pro zachování krásy naší krajiny.

V současnosti žije na světě 7 miliard lidí, tento počet se má do roku 2050 zvýšit na 9 miliard. Z toho důvodu je zásobování potravinami důležitější než kdykoli dříve a zemědělci hrají významnou roli při nasycení rostoucí populace. Zároveň se starají o zemi, zvířata, řeky a přírodu. Výroba potravin od prvovýroby na polích a ve stájích až po jejich zpracování zajišťuje pracovní místa nejen na venkově, ale i ve městech. Zemědělství je tedy důležité i pro navazující průmysl.



Doporučené aktivity:

- Okopírujte pracovní list na str. 50.
- Zjistěte, jakou roli hraje SZP (Společná zemědělská politika) v českém zemědělství.
- Sepište slohovou práci na téma „Význam SZP pro zemědělce“.
- Informujte se, jaké potraviny se z České republiky vyvázejí, a ujasněte si jejich význam.
- Proberte různé oblíbené potraviny a řekněte si, odkud pocházejí. Zkuste vymyslet, které české potraviny by mohly chutnat lidem ve světě.
- Zjistěte, jakou roli hraje SZP v životě spotřebitele, zemědělce, lidí pracujících na farmě a vás.

Výsledek vyučovací hodiny:

Na konci hodiny by žáci měli chápat významnou roli, jakou zastává zemědělec při ochraně životního prostředí, a jak tuto ochranu zajišťuje SZP.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Udržitelný rozvoj

Cíle hodiny:

Zopakovat si materiály obsažené v minulých úrovních. Vysvětlit žákům koncepci „ekologické stopy“.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

životní prostředí	budoucnost	fosilní paliva	skleníkové plyny	obnovitelný
neobnovitelný	atmosféra	udržitelný rozvoj	Země	populace
klimatické změny	globální oteplování	zemědělství		

Země nám poskytuje čerstvý vzduch, čistou vodu a potraviny. Abychom Zemi uchovali pro budoucí generace, musíme o ni pečovat. Na všechno, co děláme, je potřeba energie a omezením používání neobnovitelných zdrojů energie můžeme zajistit, že Země bude moci poskytnout vše potřebné i příštím generacím. Klimatické změny zpomalují trvale udržitelný růst a mají negativní účinek na rostoucí populaci a životní prostředí.

Po zopakování výše uvedených informací by měl učitel probrat téma podrobněji (viz níže).

Klíčová slova pro tuto hodinu:

ekologická stopa	globální myšlení	uhlíková stopa
------------------	------------------	----------------

Ekologická stopa

Ekologická stopa ukazuje, jak naše existence ovlivňuje životní prostředí, obrazně řečeno zůstává za námi jako stopa v písku. Zahrnuje množství vyprodukovaného odpadu a množství spotřebovaných fosilních paliv v podobě emisí, respektive spotřebovanou energii z přírody přepočtenou na hektary. Změřit ekologickou stopu jednotlivce je obtížné, každý z nás však může podniknout různá opatření k co největšímu omezení vlastní stopy.

Ekologická stopa České republiky je vzhledem k malé velikosti v porovnání se světem poměrně nízká, přesto ji nelze brát na lehkou váhu, a to zejména z důvodu, že ČR převyšuje průměrnou ekologickou stopu světa téměř dvojnásobně. Je to dáno především skutečností, že naše ekonomika spotřebovává příliš mnoho energie. Velkou část (2/3) vyčerpá tzv. uhlíková stopa, tedy dopad emisí – CO₂.



Význam trvale udržitelného života

Přestože si možná myslíte, že váš vliv na životní prostředí je bezvýznamný, je důležité si uvědomit, že kdyby každý z nás změnil jeden malý návyk, globální dopad by byl ohromný! Význam našich činů neovlivňuje jen současnou populaci, ale také budoucí generace ve smyslu: „Jedna generace zasadí strom a další generace si bude užívat jeho stínu.“

Země se v současnosti nachází ve velmi křehkém stavu existence, kdy neobnovitelné zdroje energie začínají docházet a svět zažívá rychlý nárůst populace. Kvůli nadměrné závislosti na neobnovitelných zdrojích jsme nyní „vyvedeni z rovnováhy“ s přírodou. Podmínkou zastavení všech zhoršujících se celosvětových problémů (nadměrný rybolov, vymírání rostlinných a živočišných druhů, rostoucí teplota, nedostatek potravin) je trvale udržitelný život.

Klíčem k trvale udržitelnému životu je myslet globálně a jednat lokálně tak, aby každý z nás hrál svou roli v pozitivní environmentální změně.



Doporučené aktivity:

- Okopírujte pracovní list na str. 51.
- Zadejte žákům za úkol zjistit, jak Česká republika podporuje trvale udržitelný rozvoj, a jak mu naopak brání?
- Je-li to možné, navštivte místní závod na zpracování odpadů, který podporuje recyklaci, nebo požádejte jeho pracovníka, aby vám vysvětlil, jak se lze chovat šetrněji k životnímu prostředí.
- Zadejte třídě za úkol vypracovat environmentální plán pro školu.
- Studenti mohou sepsat práci na téma „Zemědělství v rozvojových zemích“ a porovnat tak zemědělství v České republice a v zemích třetího světa.
- Zadejte žákům za úkol složit básničku obsahující klíčové poselství udržitelného rozvoje, kterou lze použít ke sdělování klíčových informací druhým lidem.

Výsledek vyučovací hodiny:

Na konci hodiny by žáci měli chápat, jakou roli hraje jednotlivec ve světě prostřednictvím své ekologické stopy.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Zajišťování potravin

Cíle hodiny:

Cílem této hodiny je pomoci žákům pochopit úlohu mezinárodní pomoci při potírání chudoby, hladu a podvýživy v rozvojových zemích.

Pokyny pro učitele:

Navrhujeme, aby učitel žáky před zahájením výuky nejprve seznámil se souvisejícími pojmy a obecně je uvedl do problematiky.

Klíčová slova a pojmy uvedené v předchozích úrovních:

hlad	mezinárodní pomoc	podnikání	obchod	sucho	chudoba	supermarket
------	-------------------	-----------	--------	-------	---------	-------------

Zajišťování potravin zaručuje, že má každý člověk dostatek jídla, aby se mohl kdykoli zdravě najíst. Obyvatelům rozvojových zemí, kde hospodaří malé farmy, hrozí nedostatek potravin mnohem více než obyvatelům západních zemí, kde je zemědělství intenzivnější. Vzhledem k neustálému boji proti hladu a podvýživě znamená dosažení pokroku v zemědělství v rozvojových zemích mimořádně obtížný úkol.

Po zopakování výše uvedených informací by měl učitel probrat téma podrobněji (viz níže).

Klíčová slova pro tuto hodinu:

vzdělání	rozvoj	přežití	zdraví
----------	--------	---------	--------

Mezinárodní pomoc

Mezinárodní společenství bojuje proti hladu a podvýživě v rozvojových zemích. Pomáhá zemědělcům, zejména v Africe, rozvinout vlastní podnikání a vyrábět dostatek bezpečných a zdravých potravin. Tohoto cíle dosahuje prostřednictvím celé řady metod včetně vzdělávání zemědělců v otázkách pěstování vhodných plodin odolných vůči extrémnímu podnebí v jejich zemích. Tato pomoc v boji proti hladu zahrnuje prevenci skrytého rizika podvýživy způsobeného nedostatkem potravin a pěstováním krizových plodin. Díky pomoci mezinárodního společenství vznikne zemědělcům zisk, který mohou investovat do farmy a materiálu, který jejich rodiny potřebují.



Mezinárodní pomoc

Prvních tisíc dnů života dítěte je nejdůležitějších. Pokud dítě v této době přijme dostatečné živiny, zajistí mu to optimální růst a vývoj v raném dětství. Jestliže dítě trpí podvýživou od raného věku, může to mít škodlivé důsledky pro jeho růst a zdraví. Stát proto zajišťuje, aby těhotné ženy, které často hrají ústřední roli na farmách, miminka a malé děti měly přístup k dostatečnému množství zdravých a výživných potravin. Díky tomu mají děti energii na to, aby mohly chodit do školy, a matky dost síly na práci. Poskytováním výživných potravin lidem se pomalu odstraňuje past chudoby, do níž mnozí slabí a podvyživení lidé spadnou.

Boj proti hladu je zdoluhavý a obtížný. Aby byl úspěšný, musí bohaté a chudé země spolupracovat.



Doporučené aktivity:

- Okopírujte pracovní list na str. 52.
- Zjistěte, co si žáci představují pod slovem „hlad“. Mohou to vyjádřit pomocí klíčových slov či obrázků.
- Za domácí úkol si žáci opatří informace o mezinárodní pomoci, každý si pak připraví třiminutovou prezentaci jedné stránky této pomoci.
- Zadejte žákům za úkol vypracovat slohovou práci o aspektu zajišťování potravin, který se jim zdá zajímavý, přičemž práci začnou slovy „Co mi připadá zajímavé“ nebo „Co mi dělá starost“.

Výsledek vyučovací hodiny:

Na konci hodiny by žáci měli chápat podstatu mezinárodní pomoci při potírání chudoby, hladu a podvýživy v rozvojových zemích.

Doplňující materiály:

- www.agriaware.ie
- www.zemedelstvizije.cz



Český zemědělec

Jméno: _____

Datum: _____

1

Doplňte do vět následující slova:

podnikání, gumáky, ročních období, traktor, trh, stájí, potraviny.

Někteří zemědělci rozvázejí potraviny přímo na _____, kde se prodávají.

Nejpoužívanější zemědělský stroj na farmě je _____.

Zemědělství není jen pěstování plodin a chování zvířat, ale i _____.

Zemědělci často nosí nepromokavé _____.



Bez zemědělců bychom neměli žádné _____.

Práce, které zemědělec vykonává na farmě a na poli, se mění podle _____.

Na zimu se zvířata přemísťují z pastvin do _____.

2

Doplňte následující slova do mezer:

životní prostředí, dohledatelné, vlády, záznamy, hygienické.

Zemědělské podnikání

Zemědělství je podnikání, proto si zemědělec musí vést _____ o financích, které zaplatí a obdrží, a o všech zvířatech na farmě.

Skot, ovce a prasata mají v uších známky, které fungují podobně jako cestovní pas.

To zajišťuje, že i veškeré maso je _____, což znamená, že lze zjistit, z které farmy pochází.

Ministerstvo zemědělství je součástí _____, která stanovuje pravidla a směrnice, jimiž se zemědělec musí řídit.

Tato pravidla zaručují, že jsou na farmě vždy dobré _____ podmínky a že far-
mář pečuje o _____.

* Viz Pokyny pro učitele na str. 2



Zdravá strava

Jméno: _____

Datum: _____

1

Potravinová pyramida

1. Ovoce a zelenina jsou bohatým zdrojem vitaminů a vody. Kolik porcí bychom měli sníst každý den?

2. Jak často bychom měli jíst potraviny z horního patra pyramidy?

3. Mléčné výrobky jsou prospěšné pro naše kosti a zuby. Jaký minerál obsahují?

4. Bílkoviny potřebujeme k růstu. Uveďte tři potraviny obsahující bílkoviny.

5. Chléb, rýže a snídaňové cereálie jsou _____
Dodávají nám energii a obsahují vlákninu.

6. Co je to vyvážená strava a proč je pro člověka důležitá?



* Viz Pokyny pro učitele na str. 4



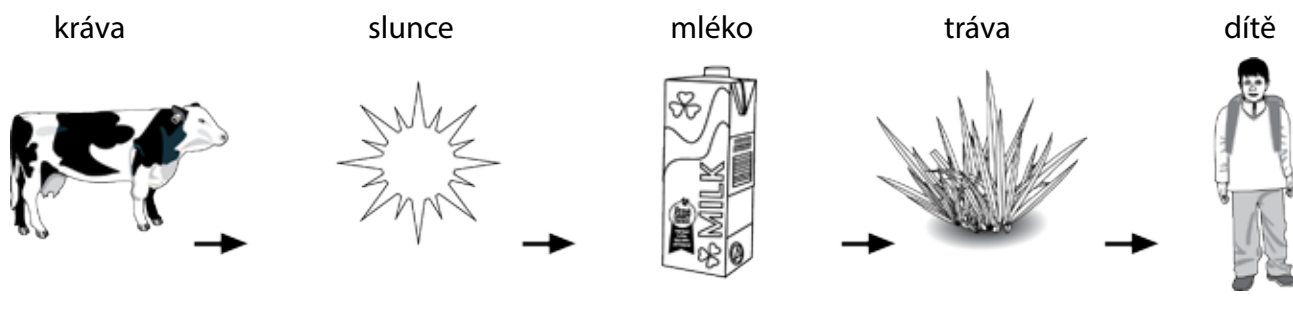
Skot

Jméno: _____

Datum: _____

1

Následující obrázky ukazují součásti potravního řetězce, jsou však špatně seřazeny. Do mezer pod nimi vepište správné pořadí, v jakém energie přechází z jednoho článku na druhý.



2

Slova ze cvičení 1 použijte k doplnění následujícího odstavce o potravním řetězci.

_____ poskytuje _____ energii k růstu.
 _____ se živí _____, která jí dává energii k produkci _____.
 _____ pije _____, které mu poskytuje energii k růstu.

3

Doplňte následující slova:

čtyř, hovězí, jalovice, obuv, mlezivo, mléčné výrobky, zubů, oděvy, přežvykování, deset.

První mléko, které tele saje od krávy, se nazývá _____.

Masu z krávy se říká _____.

Skot patří mezi přežvýkavce, kteří mají žaludek složený ze _____ částí.

Skot krmivo nejdříve polkne, pak vyvrhne zpět do tlamy a rozmělní. Tomuto procesu se říká _____.

Kráva, která ještě neměla tele, se nazývá _____.

Produktům z kravského mléka se říká _____.

Z kůže skotu se dělají _____ a _____.

Kráva je březí (čeká tele) necelých _____ měsíců.

Chovatel může určit věk skotu podle počtu jeho _____.

* Viz Pokyny pro učitele na str. 6



Ovce

Jméno: _____

Datum: _____

1

Doplňte následující slova:

bachor, jehněčí, kniha, vlnu, čtrnácti, mléko, čepec, skopové, paznehty, rouno, slez.

Ovce nám dávají _____, z něhož se vyrábí sýr.

Z ovcí získáváme také _____, z níž se dělají deky, rukavice a čepice.

Masu z ovcí se říká _____ a _____.

Žaludek ovce má čtyři části: hlavní se nazývá _____, předžaludky pak _____ a _____.

Ostříhané vlně v jednom celku se říká _____.

Chovatel musí ovcím zastřihávat _____.

Jehňata sají mateřské mléko po dobu _____ dnů.

Věděli jste, že...

... oblíbené sýry parenica a oštiepok se vyrábějí z ovčího mléka?

2

Pomocí klíče dešifrujte kód a přečtěte si o ovci.

A	B	C/Č	D	E/É	F	G	H	I/Í	J	K	L	M	N	O	P	Q	R/Ř	S	T	U	V	W	X	Y/Ý	Z/Ž
&	%	\$	#	@	^	!	>	?	<	+	=	∞	;]	}	\	Σ	€	¥	e	*	©	«	£	÷

Např.]*\$\$€ = OVCE

(1) }=@∞ @;

(2) \$¥£Σ

(3) €+]]]*@

(4) €£Σ£

(5) }? \$?

(6) }Σ@÷*£+&=&

V České republice se chová mnoho různých (1) _____ ovcí.

Dělí se do (2) _____ kategorií: masná, plodná, dojná a kombinovaná plemena.

Maso získávané z ovcí se nazývá jehněčí a (3) _____.

Z ovcí získáváme také mléko, z něhož se dělají hlavně (4) _____.

Ovce, krávy a kozy jsou přežvýkavci.

Mají tři předžaludky a jeden vlastní žaludek, což znamená, že mohou žrát (5) _____.

Ovce potravu nejdříve spolknou, pak ji vrátí zpátky, aby ji znovu (6) _____.

* Viz Pokyny pro učitele na str. 8



Prasata

Jméno: _____

Datum: _____

1

Doplňte následující slova:

jelita, vepřové, kanec, rypák, potit, lanýžů, štětiny, jitrnice, prasnice, vrh, všežravci.

Zvířatům, která se živí masem i rostlinami, se říká _____.

Z prasat získáváme _____, z nichž se dělají malířské štětce.

Prasečímu nosu se říká _____.

Skupina selat narozených najednou se nazývá _____.

V některých zemích se prasata cvičí k vyhledávání _____.

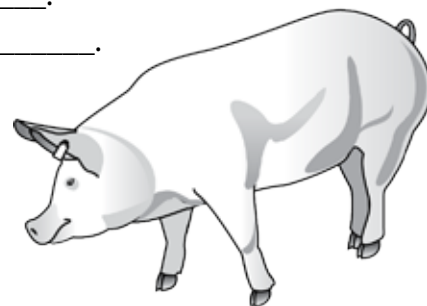
Maso z prasete se nazývá _____.

Prasata se na rozdíl od lidí nemohou _____.

Samec prasete se nazývá _____,

samice _____.

Při zabijačce se z prasete připravují mimo jiné _____ a _____.



2

Pomocí klíče dešifrujte kód a přečtěte si o praseti.

A/Á	B	C/Č	D	E/É	F	G	H	I/Í	J	K	L	M	N	O	P	Q	R/Ř	S	T	U/Ú	V	W	X	Y/Ý	Z/Ž
&	%	\$	#	@	^	!	>	?	<	+	=	∞	;]	}	\	Σ	€	¥	e	*	©	«	£	÷

Např. }Σ&€@ = PRASE

(1) *£Σ]%+e

(2) +e÷?

(3) ?;÷e=?;

(4) }}&=@;]e

(5) €Σ#\$\$@

Z prasat získáváme nejen maso, ale mnoho různých (1) _____!

Dávají nám (2) _____ a také štětiny, ze kterých se vyrábějí malířské štětce.

Prasata nám poskytují (3) _____ pro léčbu cukrovky.

Prasečí kůži lze také použít pro lidi s vážně (4) _____ kůží.

Chloupně z prasečího (5) _____ lze dokonce užít jako náhradu chloupní nemocného lidského srdce.

* Viz Pokyny pro učitele na str. 10



Drůbež

Jméno: _____

Datum: _____

1

Doplňte slova do mezer a pomozte se kuřátku vylíhnout.



2

Doplňte následující slova:

savci, nosnice, drůbež, plovací blány, kohout, snůška, peří.

Slepice, které nám dávají vajíčka, se nazývají _____.

Kachny a husy mají mezi prsty na nohách _____.

Vejce, na nichž slepice sedí, se dohromady nazývá _____.

Slepice nejsou _____, protože mláďata nesají mateřské mléko.

Ptáci, kteří se chovají na farmách pro maso a vejce, se nazývají _____.

Kachny a husy nám kromě masa dávají také _____.

Samec slepice se nazývá _____.

* Viz Pokyny pro učitele na str. 12



Obiloviny a trávy

Jméno: _____

Datum: _____

1

Následující slova doplňte do mezer:

kombajn, sejí, zpracovat, hnojí, orá.

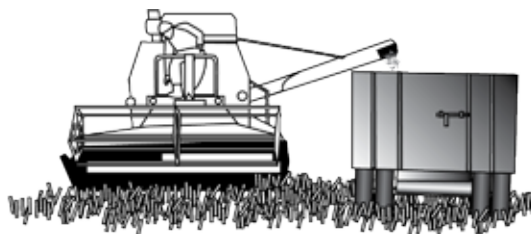
Zemědělec _____ pole, aby připravil půdu.

Semena se _____.

Plodiny se někdy _____, aby měly dostatek správných živin k růstu.

Stroj zvaný _____ sklízí úrodu, odděluje zrna z klasů a čistí je.

Zrno se pak může _____ jako krmivo pro zvířata nebo do potravin pro lidi.



2

Doplňte následující slova:

rýže, ječmen, siláž, kukuřice, oves, pšenice.

Obilovina, z níž se vaří pivo, se jmenuje _____.

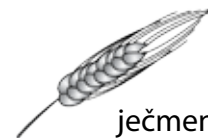
Nejvíce pěstovaná obilovina v ČR je _____.

Obilovinou, kterou nejčastěji jíme jako přílohu, je _____.

Důležitá plodina původem z Ameriky se nazývá _____.

Kaše, müsli a cereálie se nejčastěji připravují z obiloviny zvané _____.

Konzervovaná tráva nebo kukuřice ke krmení zvířat v zimě se nazývá _____.



ječmen



oves

* Viz Pokyny pro učitele na str. 14



Ovoce a zelenina

Jméno: _____

Datum: _____

1

Doplňte následující slova do mezer:

brambory, podnebí, citrusy, cukrová řepa, brázdy, cukrovar, pět.

Plodina, z níž se v České republice vyrábí cukr, se nazývá _____.

Jedním z nejrozšířenějších druhů zeleniny u nás, patřícím mezi okopaniny, jsou _____.

Každý den bychom měli sníst _____ porcí ovoce a zeleniny.

Dlouhým mělkým rýhám v půdě, v nichž se pěstují brambory, se říká _____.

Pomeranče, citrony, grapefruity a mandarinky patří do skupiny ovoce, které se říká _____.

Banány se u nás nemohou pěstovat, protože zde nemáme vhodné _____.

Závod, kde se z cukrové řepy vyrábí cukr, se nazývá _____.

2

Prohlédněte si obrázek a odpovězte na následující otázky.



1. Proč brambory patří mezi kořenovou zeleninu?

2. Jak musí zemědělec připravit půdu pro sázení brambor?

3. Jak zemědělec zjistí, že jsou brambory zralé?

* Viz Pokyny pro učitele na str. 16



Bezpečnost v blízkosti strojů

Jméno: _____

Datum: _____

1

V osmisměrce najděte uvedená slova.

močůvka
hnojivo
rozmetadlo
sít
orat
kypřit
sklizeň
siláž
lis na balíky
traktor
stroje

E	S	C	T	X	R	S	K	L	I	Z	E	Ň	T	B	P
O	E	S	J	E	N	O	H	L	R	F	I	I	Y	A	S
P	P	S	S	O	L	X	F	J	S	B	B	R	K	M	E
E	L	I	S	N	A	B	A	L	Í	K	Y	S	C	E	N
M	G	L	C	L	N	N	K	E	T	R	A	K	T	O	R
V	E	Á	P	L	H	L	I	O	R	A	H	K	L	T	S
S	X	Ž	C	R	G	E	B	H	N	D	G	U	A	R	S
R	O	R	M	O	Č	Ů	V	K	A	N	M	Č	A	V	D
T	M	O	W	Z	R	A	I	Y	I	U	I	K	G	Z	U
O	X	E	N	M	M	S	D	P	E	K	O	A	H	W	P
M	T	P	S	E	T	P	N	Ř	S	R	E	L	A	B	I
E	Q	E	M	T	E	A	E	I	R	E	P	I	P	G	E
T	K	O	R	A	T	J	S	T	R	O	J	E	O	X	A
N	P	O	T	D	T	N	R	O	T	C	A	R	T	F	B
C	U	L	J	L	D	I	S	I	L	A	G	E	A	R	S
Z	D	H	N	O	J	I	V	O	T	I	L	F	E	H	E

2

Tvorba definic

Pokuste se vytvořit definice těchto slov:

bezpečnost
sklízet

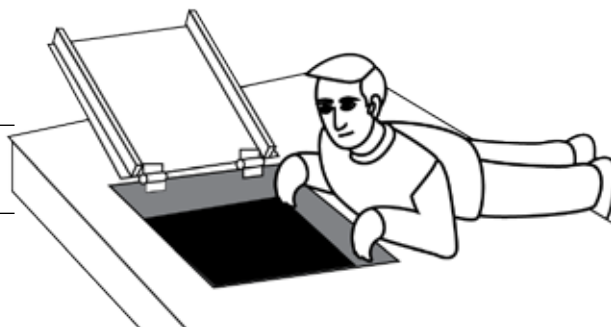
orat
nehoda

stroje
siláž

hnojivo
pšenice

3

Vysvětlete, čím osoba na obrázku porušuje bezpečnost.



* Viz Pokyny pro učitele na str. 18



Bezpečnost při ošetřování zvířat

Jméno: _____

Datum: _____

1

Doplňte následující slova do mezer:

přízi, svetry, chrání, olej, stříhá, srst.

V zimních měsících ovčím naroste hustá _____ .

Tato srst _____ ovce před špatným počasím, např. deštěm a sněhem.

Vlna se _____ jednou za rok.

Ostříhaná vlna se zpracuje na _____ .

Z ní se pak pletou _____ .

Z ovčí dále získáváme z jejich vlny _____ .

2

Uvedte pět způsobů, jak zachovávat bezpečnost při ošetřování zvířat.

1. _____

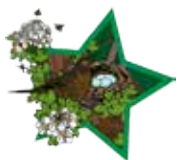
2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

* Viz Pokyny pro učitele na str. 20



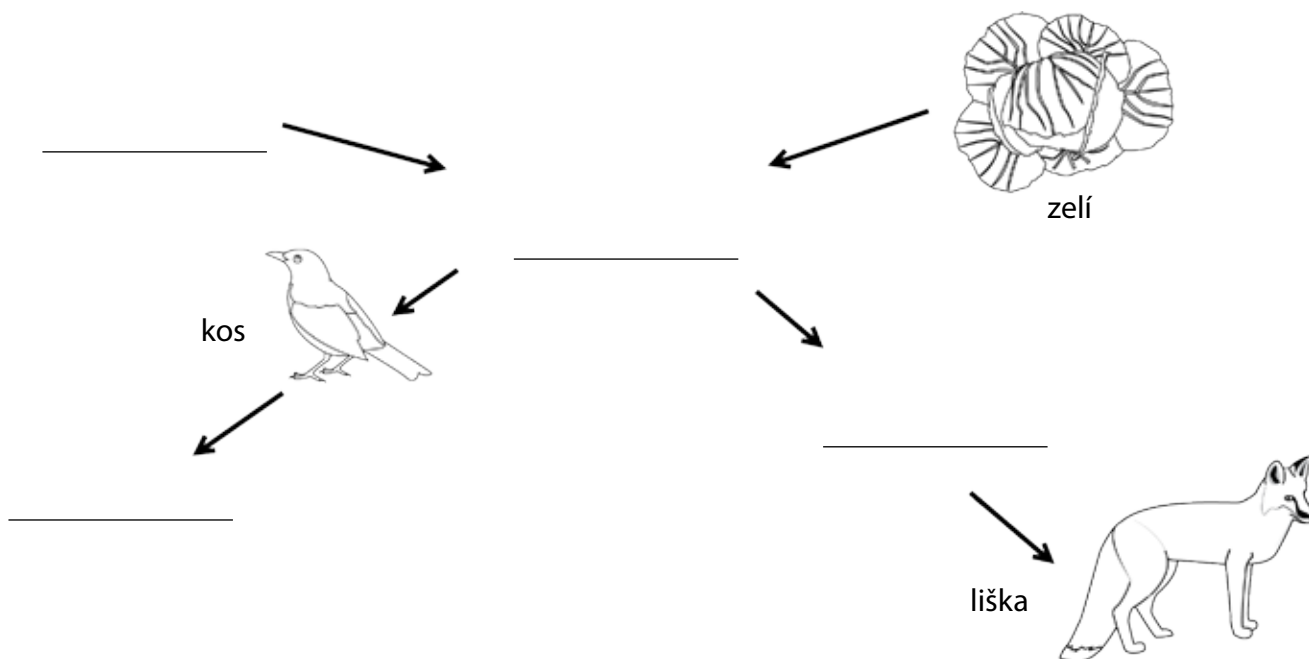
Remízky a meze

Jméno: _____

Datum: _____

1

Opravte a označte chybějící články v této potravní síti.



2

Doplňte následující slova do mezer

remízcích řád řetězců energii slunce síť

Potravní řetězec je _____, podle něhož si zvířata opatřují potravu a získávají _____.

Společným prvkem mnoha potravních řetězců je _____.

Když se spojí mnoho potravních _____, vznikne takzvaná potravní _____.

Celá řada potravních sítí existuje i v _____.

* Viz Pokyny pro učitele na str. 22



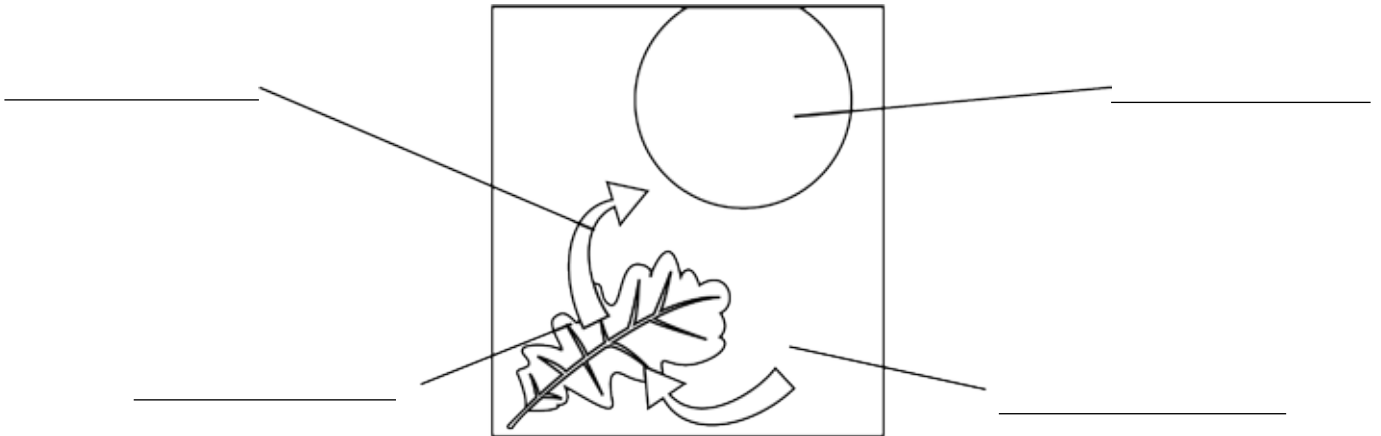
Vzduch a stromy

Jméno: _____

Datum: _____

1

Fotosyntéza – doplňte chybějící slova.



2

Tvorba definic

Pokuste se vytvořit definice těchto výrazů.

druhy _____

energie _____

proces _____

biodiverzita _____

biotop _____

3

V jakém ročním období jsou listy na stromě:

zelené _____

opadané _____

žluté _____

* Viz Pokyny pro učitele na str. 24



Voda

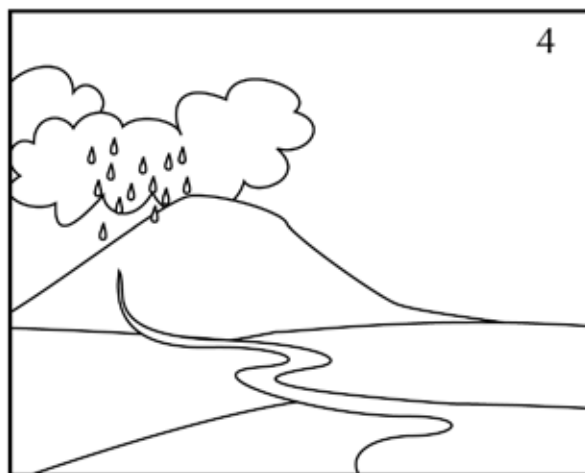
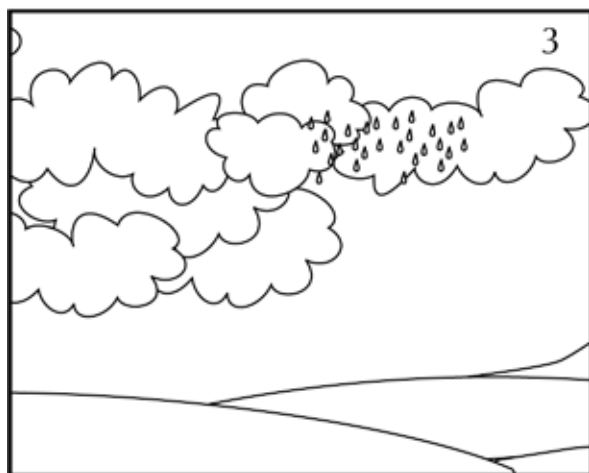
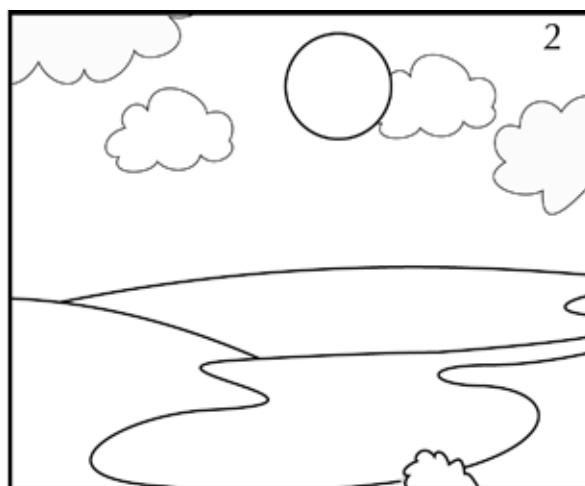
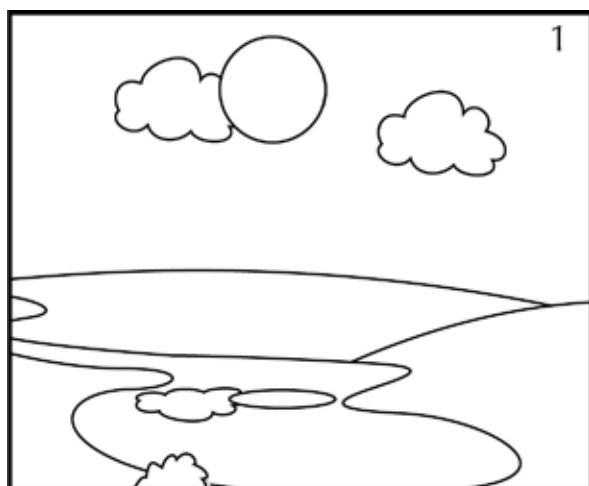
Jméno: _____

Datum: _____

1

Koloběh vody

Vybarvěte následující obrázky a umístěte do nich šipky.



2

Tvorba definic:

Pokuste se vytvořit definice těchto slov.

vegetace _____

koloběh vody _____

biochemická spotřeba kyslíku _____

eutrofizace _____

transpirace _____

* Viz Pokyny pro učitele na str. 26



Půda

Jméno: _____

Datum: _____

1

Doplňte následující slova do mezer:

půdním podloží, hořčík, kvality, hnůj, růst, ornice, měď.

Vrstva půdy, kterou vidíme na povrchu,
se nazývá _____.

Minerály jako _____ a _____
se nacházejí v _____.

Pro zlepšení _____ půdy do ní zemědě-
lec přidává _____.

V příliš kyselé půdě nemohou rostliny
_____.



2

Rozluštěte tato slova.

ávonp _____

noirec _____

svatrv _____

njúh _____

úpad _____

Hp _____

ýrkpy _____

* Viz Pokyny pro učitele na str. 28



Poučme se o SZP

Jméno: _____

Datum: _____

1

Co znamenají jednotlivá písmena v názvu SZP?

S _____

Z _____

P _____

2

Doplňte následující slova do mezer:

venkov, potravin, SZP, životní prostředí, zemědělcům, populace, kvalitní.

_____ je název politiky, která stanovuje _____ pravidla při zajišťování dostatečného množství _____ pro celou společnost v Evropské unii.

Stále více se projevuje sílící tlak na nasycení velké lidské _____.

Zemědělci spolupracují s množstvím dalších lidí ve společnosti, aby mohli vyrábět bezpečné a _____ potraviny a chránit _____ a tím i celý _____.

* Viz Pokyny pro učitele na str. 30



Udržitelný rozvoj

Jméno: _____

Datum: _____

1

Tvorba definic

Pokuste se vytvořit definice následujících výrazů.

udržitelný rozvoj _____

zemědělství _____

trvale udržitelný _____

energetická stopa _____

znečištění _____

ekosystém _____

klima _____

2

Doplňte následující slova do mezer:

Země, starat, energie, změny, potraviny, populaci, chránili, udržitelný.

_____ nám poskytuje čerstvý vzduch, čistou vodu a _____.

Abychom _____ Zemi pro příští generace, musíme se o ni _____.

_____ je potřebná ke všemu, co děláme.

Omezením využívání neobnovitelných zdrojů energie můžeme zajistit, že Země a její zdroje budou stačit pro všechny.

Klimatické _____ zpomalují _____ rozvoj a mají negativní účinek na rostoucí _____ a životní prostředí.

* Viz Pokyny pro učitele na str. 32



Zajišťování potravin

Jméno: _____

Datum: _____

1

Tvorba definic

Pokuste se vytvořit definice následujících výrazů.

hlad _____

podvýživa _____

vzdělání _____

sucho _____

zajišťování potravin _____

2

Pomocí níže uvedené tabulky diskutujte o rozdílech ve významu slov hlad a podvýživa a uveďte seznam opatření, jak hladu a podvýživě zabránit.

hlad	podvýživa
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

* Viz Pokyny pro učitele na str. 34



Zemědělství žije!



Irský originál poskytla nezisková organizace AgriAware.

V českém jazyce vydalo Ministerstvo zemědělství
ve spolupráci se Zemědělským svazem ČR.

Překlad a sazba Linge a s.r.o.

Grafická úprava ing. Vladimír Pícha

3. přepracované vydání

Praha, 2018

Ministerstvo zemědělství

Těšnov 65/17, 110 00 Praha 1 - Nové Město

www.zemedelstvizije.cz

www.eagri.cz/venkov

ISBN 978-80-7434-414-5