

## Je palmový olej opravdu nejhorší?

Jedním z top témat současné diskuse o ochraně přírody a nakonec i lidského zdraví je palmový olej. Zkus se podívat na [video](#). Řada výrobců a výrobců se snaží spotřebitele nalákat tím, že jejich výrobky palmový olej neobsahují. Jiní, zejména velké nadnárodní firmy, nás zase přesvědčují, že palmový tuk má i své výhody a že i jeho produkce může být udržitelná. Dnešní lekce asi nerozhodne o tom, kdo má pravdu, ale spíše znovu vytvoří množství otázek. Každopádně se budeme snažit nahlédnout na fakta z více úhlů pohledu a možná zjistíme, že palmový olej nemusí být tou nejhorší volbou.

**Pro práci vytvořte skupiny o čtyřech členech dle pokynů učitele.**

**1) Vědci se často snaží dívat na věci z různých pohledů. Jedním z takových příkladů je i naše dnešní práce. Vychází z článku skupiny výzkumníků, který vyšel v prestižním časopisu Current Biology. Pracujte s krátkým úryvkem z textu a plňte úkoly.**

We focus on vegetable oils because of the considerable **societal debate** where oil palm *Elaeis guineensis* is especially highlighted as **harmful**, because it often replaces **species-rich** tropical forests. Other oil crops such as rapeseed *Brassica sp.* or sunflower *Helianthus annuus* are grown primarily in **temperate steppe** and **broadleaf forest** biomes where the impacts provoke less concern. Another tropical palm, the coconut *Cocos nucifera*, is often **overlooked** in environmental debates.

**Conservation narratives** often focus on specific themes (e.g., **tropical deforestation** for oil palm or soya bean), but much goes unnoticed. For example, the olive *Olea europaea* harvest reportedly kills 2.6 million birds annually in Spanish Andalucía.

(Zkráceno a upraveno podle Meijaard et al, 2020)

**Vytvořte ve skupině slovníček zvýrazněných pojmů:**

--

**Vysvětlete, proč se snaží autoři nahlédnout na téma z jiného úhlu?**

--

**2) Doplně následující tabulku rostlin, které slouží jako hlavní světové olejniny. V tabulce je doplněn vždy pouze jeden sloupec. Zbytek vyhledejte sami z běžně dostupných zdrojů.**

Název rostliny česky	Název rostliny latinsky	Název rostliny anglicky	Olej
			palmový a palmojádrový
		soybean	
	<i>Brassica napus</i>		
	<i>Helianthus annuus</i>		
kokosovník ořechoplodý			
			olivový
		groundnut (peanut)	

3) Pěstování olejnin je jednou z klíčových zemědělských činností ve světě. Olej je totiž velmi významnou složkou potravy lidí i hospodářských zvířat, ale hlavně jedním ze zdrojů biopaliv, která se (a těžko říci zda právem) považují za ekologičtější náhradu či složku paliv z fosilních zdrojů.

Následující tabulka ukazuje některá data o pěstování čtyř významných olejnin (*data z různých zdrojů, vlastní výpočty na základě dat z článku Meijaard, 2020*).

Název rostliny česky	Název rostliny latinsky	Roční produkce oleje (mil. t)	Plocha pěstování (mil. ha)	Odhad počtu druhů ohrožených pěstováním*
	<i>Elaeis guineensis</i>	70,30	23,95	267
	<i>Brassica napus</i>	28,10	35,60	2
	<i>Olea europaea</i>	3,13	3,95	13
	<i>Cocos nucifera</i>	3,11	12,30	64

\* nezahrnuje rostliny a bezobratlé živočichy

Diskutujte ve skupině a definujte tři způsoby, jak data z tabulky prezentovat tak, abychom mohli porovnat ekologická rizika plynoucí z pěstování těchto olejnin.

Vybraná skupina své návrhy prezentuje. V následné diskusi se případně upraví. Každá skupina si vybere jednu z možností a prezentuje formou sloupcového grafu.

Prezentujte výsledky formou tabulky a grafu.

Rostlina			

Zde narýsuj, vlož nebo vlep graf.

Komentář k výsledku (včetně ostatních skupin):

--

## Je palmový olej opravdu nejhorší? – metodické poznámky a řešení

*Pracovní list je určen pro výuku zeměpisu, biologie či environmentální výchovy, ale lze ho využít i při výuce mediální gramotnosti. Je zaměřený na vyhledávání, analýzu a prezentaci odborných dat. Závisí na učiteli, jaké cíle pro svou lekci zvolí.*

*Základem je text z prestižního časopisu Current Biology, který je však v úplné verzi dostupný pouze v placené sekci časopisu. Proto jsou data sesbírána a dopočítána autorem na základě různých zdrojů (nelze je proto brát jako stoprocentní), ale základní myšlenka zůstává – v ochraně přírody není nic jednoduché. Problém je celkově činnost člověka, nikoliv její jednotlivé články.*

*Hodinu doporučuji koncipovat jako práci ve skupinách (ideálně o čtyřech členech). Nad výsledky práce žáci diskutují a mohou si je vzájemně prezentovat. Práce sama se časově dá zvládnout za 45 minut, ale při skupinové práci a kvalitní diskusi a vzájemné prezentaci výsledků zabere 90 minut.*

*Na úvod pusťte žákům video [https://www.youtube.com/watch?v=W\\_9FXLdnHys](https://www.youtube.com/watch?v=W_9FXLdnHys) (nebo vyberte jiné, dostupných kampaní je dost).*

**1) Vědci se často snaží dívat na věci z různých pohledů. Jedním z takových příkladů je i naše dnešní práce. Vychází z článku skupiny výzkumníků, který vyšel v prestižním časopisu Current Biology. Pracujte s krátkým úryvkem z textu a plňte úkoly.**

**Vytvořte ve skupině slovníček zvýrazněných pojmů:**

*societal debate – společenská debata  
harmful – nebezpečný  
species-rich – druhově bohatý  
temperate steppe – step (mírného pásu)  
broadleaf forest – opadavý les  
conservation narratives – příběhy o*

*ochraně přírody (narrativy vedou k určitému směru chápání problému – často využívané v médiích)  
tropical deforestation – odlesňování v tropickém pásu*

**Vysvětlete, proč se snaží autoři nahlédnout na téma z jiného úhlu?**

*Autoři poukazují na to, že se často mluví o problémech s pěstováním palmy olejné pro získávání palmového oleje. Na druhou stranu produkce jiných olejů, jako například kokosového nebo olivového, zůstává stranou pozornosti.*

**2) Doplně následující tabulku rostlin, které slouží jako hlavní světové olejniny. V tabulce je doplněn vždy pouze jeden sloupec. Zbytek vyhledejte sami z běžně dostupných zdrojů.**

Název rostliny česky	Název rostliny latinsky	Název rostliny anglicky	Olej
<i>palma olejná</i>	<i>Elaeis guineensis</i>	<i>oil palm</i>	palmový a palmojádrový
<i>sója luštinatá</i>	<i>Glycine max</i>	soybean	sójový
<i>brukev řepka olejka</i>	<i>Brassica napus</i>	<i>rapeseed</i>	řepkový
<i>slunečnice roční</i>	<i>Helianthus annuus</i>	<i>common sunflower</i>	slunečnicový
kokosovník ořechoplodý	<i>Cocos nucifera</i>	<i>coconut tree</i>	kokosový
<i>olivovník evropský</i>	<i>Olea europaea</i>	<i>olive</i>	olivový
<i>podzemnice olejná</i>	<i>Arachis hypogaea</i>	groundnut (peanut)	arašídový

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Tišl.

Dostupné z Metodického portálu [www.rvp.cz](http://www.rvp.cz); ISSN 1802-4785.

Provozuje Národní pedagogický institut České republiky (NPI ČR).

3) Pěstování olejnin je jednou z klíčových zemědělských činností ve světě. Olej je totiž velmi významnou složkou potravy lidí i hospodářských zvířat, ale hlavně jedním ze zdrojů biopaliv, která se (a těžko říci zda právem) považují za ekologičtější náhradu či složku paliv z fosilních zdrojů.

Následující tabulka ukazuje některá data o pěstování čtyř významných olejnin (*data z různých zdrojů, vlastní výpočty na základě dat z článku Meijaard, 2020*).

*Data jsou z různých zdrojů a přepočítávána. Zejména u řepky olejky vychází u některých zdrojů produkce na hektar značně výše, volil jsem ale střízlivé zdroje, neboť se často vychází z produkce evropského zemědělství. Mimo Evropu jsou ale způsoby pěstování značně extenzivnější a výnosy nižší.*

Název rostliny česky	Název rostliny latinsky	Roční produkce oleje (mil. t)	Plocha pěstování (mil. ha)	Odhad počtu druhů ohrožených pěstováním *
<i>palma olejná</i>	<i>Elaeis guineensis</i>	70,30	23,95	267
<i>brukev řepka olejka</i>	<i>Brassica napus</i>	28,10	35,60	2
<i>olivovník evropský</i>	<i>Olea europaea</i>	3,13	3,95	13
<i>kokosovník ořechoplodý</i>	<i>Cocos nucifera</i>	3,11	12,30	64

\* nezahrnuje rostliny a bezobratlé živočichy

Diskutujte ve skupině a definujte tři způsoby, jak data z tabulky prezentovat tak, abychom mohli porovnat ekologická rizika plynoucí z pěstování těchto olejnin.

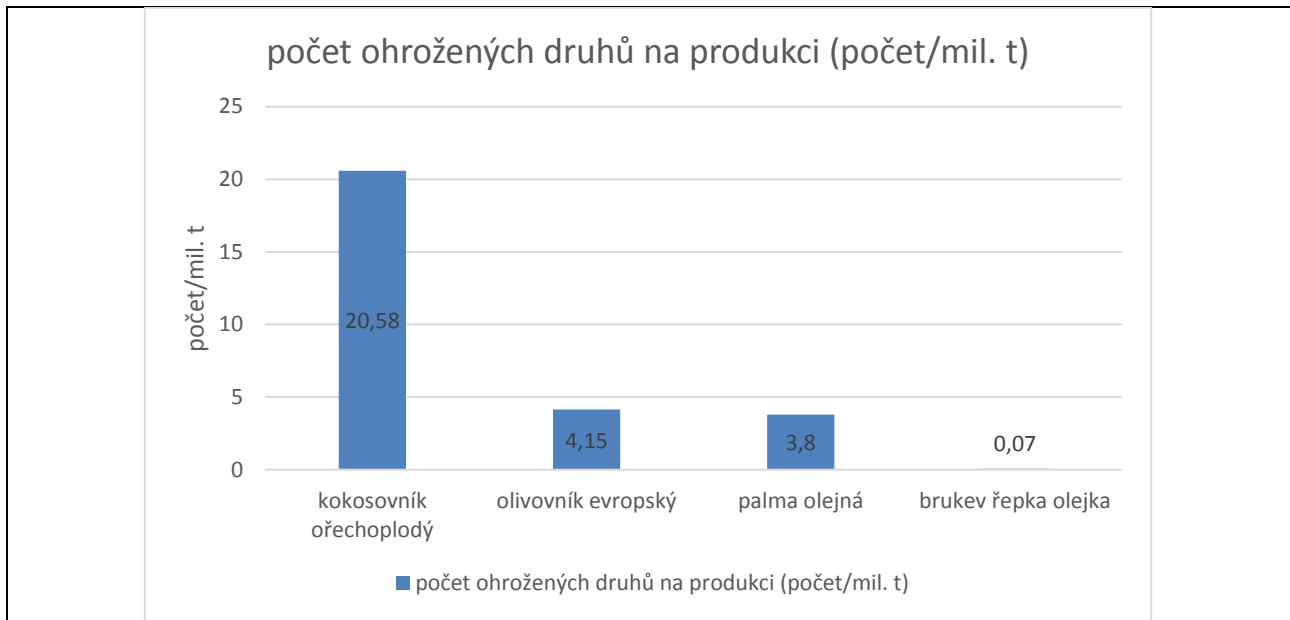
*Práci ve skupinách učitel sleduje, radí a navrhuje na správná řešení. Při prezentaci je možné vybrat jednu skupinu, nebo nechat více skupin prezentovat své návrhy.*

Vybraná skupina své návrhy prezentuje. V následné diskusi se případně upraví. Každá skupina si vybere jednu z možností a prezentuje formou sloupcového grafu.

Prezentujte výsledky formou tabulky a grafu.

Rostlina	<i>produkce oleje na plochu (t/ha)</i>	<i>počet ohrožených druhů na produkci (počet/mil. t)</i>	<i>počet ohrožených druhů na plochu (počet/mil. ha)</i>
<i>palma olejná</i>	2,94	3,80	11,15
<i>brukev řepka olejka</i>	0,79	0,07	0,06
<i>olivovník evropský</i>	0,79	4,15	3,29
<i>kokosovník ořechoplodý</i>	0,25	20,58	5,20

*Při tvorbě grafů se očekává, že žáci jsou seznámeni se základy používání aplikace Excel (nebo jiného tabulkového procesoru). Učitel by měl žáky především vést ke kvalitní prezentaci dat – užití vhodného názvu, popisu os, srovnání dat podle velikosti a podobně.*



**Komentář k výsledku (včetně ostatních skupin):**

*V komentáři by žáci měli dojít k tomu, že není úplně snadné říci, který olej je nejvýhodnější, záleží na tom, z jakého úhlu se budeme dívat. Paradoxně jako nejhorší se může jevit olej kokosový, který bývá považován za ekologický.*

## Použité zdroje:

**Meijaard, E. et al (2020):** Coconut oil, conservation and the conscientious consumer. Current Biology, Volume 30, Issue 13, DOI:<https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.05.059>. Článek dostupný volně jako pre-print verze z <https://osf.io/preprints/socarxiv/du5tp/> [citováno 12. 8. 2020].

**Vladivojna La Chia:** Bojkotuj palmový olej. Soukromá kampaň za bojkot palmového oleje. Dostupné volně z [https://www.youtube.com/watch?v=W\\_9FXLdnHys](https://www.youtube.com/watch?v=W_9FXLdnHys) [citováno 12. 8. 2020].