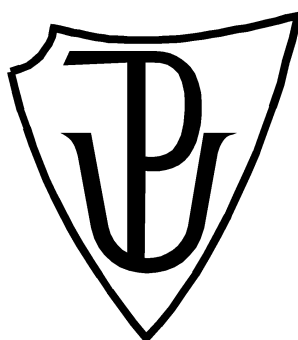


**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

Přírodovědecká fakulta

Katedra rozvojových a environmentálních studií



**Deforestation indonéských deštných lesů v souvislostech**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Martina Strážnická

Studijní obor: Environmentální studia a udržitelný rozvoj

Vedoucí práce: Mgr. Tomáš Daněk, Ph.D

Rok: 2019

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci napsala a zpracovala samostatně, pod odborným vedením Mgr. Tomáše Daňka, Ph.D. Veškeré použité zdroje jsou uvedeny v seznamu literatury.

V Olomouci dne .....

Podpis .....

### **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu bakalářské práce Mgr. Tomáši Daňkovi, Ph.D. za ochotu spolupracovat, cenné rady a vstřícnost při konzultaci a zpracování bakalářské práce.

# UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Akademický rok: 2016/2017

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Martina STRÁŽNICKÁ**  
Osobní číslo: **R15171**  
Studijní program: **B1301 Geografie**  
Studijní obor: **Environmentální studia a udržitelný rozvoj**  
Téma práce: **Deforestace indonéských deštných lesů v souvislostech**  
Zadávací katedra: **Katedra rozvojových a environmentálních studií**

### Zásady pro vypracování

V bakalářské práci se budu zabývat deforestací indonéských deštných pralesů. V úvodu představím obecné charakteristiky tropického deštného lesa jako typu biomu a důsledky jeho ničení pro člověka i zemskou biosféru. V další části se budu zabývat politicko-ekonomickou situací v Indonésii a jejím vlivem na odlesňování. V hlavní části práce se zaměřím na ilegální těžbu dřeva a vypalování lesa za účelem pěstování palmy olejné, které bylo v posledních letech příčinou nekontrolovaných požárů katastrofálních rozměrů. V poslední části práce pak představím vybrané organizace, které usilují o snížení intenzity těžby a omezení negativních důsledků úbytku tropických deštných lesů.

Rozsah pracovní zprávy: **10 – 15 tisíc slov**  
Rozsah grafických prací: **dle potřeby**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

### Seznam doporučené literatury:

L. M. CURRAN: Lowland Forest Loss in Protected Areas of Indonesian Borneo. *Science* (303). American Association for the Advancement of Science, 2004, 1000-1003 s. DOI: 10.1126/science.109171. EMILY B. FITZHERBERT, MATTHEW J. STRUEBIG, ALEXANDRA MOREL, FINN DANIELSEN, CARSTEN A. BRÜHL, PAUL F. DONALD, BEN PHALAN: How will oil palm expansion affect biodiversity? *Trends in Ecology and Evolution* 23 (10). Cell Press, 2008, 538-545 s. DOI: 10.1016/j.tree.2008.06.012 BELINDA ARUNARWATI MARGONO, SVETLANA TURUBANOVA, ILONA ZHURAVLEVA, PETER POTAPOV, ALEXANDRA TYUKAVINA, ALESSANDRO BACCINI, SCOTT GOETZ AND MATTHEW C HANSEN. Mapping and monitoring deforestation and forest degradation in Sumatra (Indonesia) using Landsat time series data sets from 1990 to 2010. *Environmental Research Letters* 7 (3). IOP PUBLISHING, 2012. DOI: 10.1088/1748-9326/7/3/034010. PETER DAUVERGNE. The Politics of Deforestation in Indonesia. *Pacific Affairs* 66(4). JSTOR, Winter1993-1994, 497-518 s. DOI: 10.1088/1748-9326/7/3/034010 ROBERT J. BUSCHBACHER. Tropical Deforestation and Pasture Development. *BioScience* 36 (1). Oxford University Press on behalf of the American Institute of Biological Sciences, JSTOR, 22-28 s. NAZIA NAZEER, FUMITAKA FURUOKA.: OVERVIEW OF ASEAN ENVIRONMENT, TRANSBOUNDARY HAZE POLLUTION AGREEMENT AND PUBLIC HEALTH. *IJAPS* 13 (1). 2017, 73-94 s. HERRY PURNOMO, BAYUNI SHANTIKO, SOADUON SITORUS, HARRIS GUNAWANC, RAMADHANI ACHDIAWAN a HARIADI KARTODIHARDJO, ADE AYU DEWAYANI. Forest Policy and Economics 78: Fire economy and actor network of forest and land fires in Indonesia. Elsevier B.V., 2017, 21-31 s. FIKRI ZUL FAHMI. Creative economy policy in developing countries: the case of Indonesia. 54th Congress of the European Regional Science Association (ERSA) „Regional development & globalisation: Best practices“, 2014, 26-29 s. FEINTRENIE, L., S. SCHWARZE, AND P. LEVANG. Ecology and Society 15 (4): Are Local People Conservationists? Analysis of Transition Dynamics from Agroforests to Monoculture Plantations in Indonesia. *The Resilience Alliance*, 2010, 26-29 s. DAVE MCGLINCHEY, J.D. WHRC: Tropical forests could avert dangerous climate change by reducing annual carbon emissions by 5 billion tonnes [online]. 2015 [cit. 2017-05-16]. Dostupné z: <http://whrc.org/tropical-forests-could-avert-dangerous-climate-change-by-reducing-annual-carbon-emissions-by-5-billion-tonnes/>

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Tomáš Daněk, Ph.D.**  
Katedra rozvojových a environmentálních studií

Datum zadání bakalářské práce: **16. května 2017**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **13. dubna 2018**

V Olomouci dne 16. května 2017

---

**prof. RNDr. Ivo Frébort, CSc., Ph.D.**  
děkan

L.S.

---

**doc. RNDr. Pavel Nováček, CSc.**  
vedoucí katedry

## **Abstrakt**

Cílem bakalářské práce je představení fenoménu indonéských deštných lesů a jejich environmentálních dopadů. Úvodní část je věnována charakteristice deštného lesa a důsledkům jeho ničení pro člověka i zemskou biosféru. V další části je popsána politicko-ekonomická situace v Indonésii a její vliv na odlesňování. Hlavní část práce je zaměřena na ilegální těžbu dřeva a vypalování lesa za účelem pěstování palmy olejné, které bylo v posledních letech příčinou nekontrolovatelných požárů katastrofálních rozměrů. V poslední části práce jsou představeny vybrané organizace, které usilují o snížení intenzity těžby a omezení negativních důsledků úbytku tropických deštných lesů.

**Klíčová slova:** deforestace, tropický deštný les, Indonésie, palma olejná, nelegální těžba

## **Abstract**

The aim of the bachelor thesis is to introduce the phenomenon of Indonesian rain forests and their environmental impacts. The introductory part is devoted to the characteristics of the rainforest and the consequences of its destruction for people and the earth's biosphere. In another part is described the political and economic situation in Indonesia and its impact on deforestation. The main part of the thesis is focused on illegal logging and burning of wood for the purpose of growing palm oil, which has been the cause of uncontrollable fires of disastrous proportions in recent years. The last part of the thesis is presented selected organizations that seek to reduce the intensity of mining and reduce the negative consequences of the decline of tropical rainforests.

**Keywords:** deforestation, tropical rainforest, Indonesia, palm oil, illegal logging

<b>Obsah:</b>	
<b>Abstrakt</b>	<b>6</b>
<b>Abstract</b>	<b>6</b>
<b>Seznam obrázků, tabulek a grafů</b>	<b>9</b>
<b>Seznam použitých zkratk</b>	<b>9</b>
<b>Úvod</b>	<b>11</b>
<b>Cíle a metody</b>	<b>13</b>
<b>1. Deštný les a jeho mizení</b>	<b>14</b>
1.1 Tropicke deštné lesy	14
1.2 Indonéský deštný les	16
1.3 Význam deštných lesů	17
<b>2. Deforestace</b>	<b>18</b>
2.1 Příčiny deforestace	18
2.2 Dopady deforestace na životní prostředí	19
<b>3. Politicko-ekonomická situace v Indonésii a její vliv na deforestaci</b>	<b>21</b>
3.1 Historie mizících lesů v Indonésii	21
3.2 Lesní hospodářství v Indonésii	22
3.3 Nelegální těžba dřeva	23
3.4 Trh s nelegálním dřevem	25
3.5 Korupce	26
<b>4. Palma olejná v Indonésii</b>	<b>29</b>
4.1 Palma olejná	29
4.2 Původ palmy olejně	29
4.3 Historie palmy olejně v Indonésii	31
4.4 Vývoj palmového oleje v Indonésii	32
<b>5. Následky pěstování palmy olejně a nelegální těžby v Indonésii</b>	<b>37</b>
5.1 Indonéské deštné lesy v plamenech	37
5.2 Vliv těžby dřeva na místní komunity	38
5.3 Dopad na biodiverzitu	39
5.4 Vliv průmyslu palmy olejně na orangutany	41

5.5 Dopad na životní prostředí	42
5.5.1 Hnojiva a pesticidy	43
5.6 Dopad na populaci	43
5.7 Drobní zemědělci a jejich výroba	44
<b>6. Biopaliva</b>	<b>45</b>
6.1 Vývoj biopaliv	45
<b>7. Organizace a jiné sdružení zabývající se problémem deforestace</b>	<b>47</b>
7.1 RSPO - Round Table of Sustainable palm oil	47
7.2 Koalice proti palmovému oleji	49
7.3 Sdružení Lestaři	50
7.4 Greenpeace	51
7.5 HAKA	52
7.6 ISPO-Indonesian Sustainable Palm Oil System	53
<b>Závěr</b>	<b>55</b>
<b>Seznam použité literatury</b>	<b>57</b>



## **Seznam obrázků, tabulek a grafů**

### **Seznam obrázků**

Obrázek 1: Výskyt tropických deštných lesů na Zemi

Obrázek 2: Certifikační označení pro udržitelný palmový vydané RSPO

Obrázek 3: Logo Koalice proti palmovému oleji

Obrázek 4: Logo Lestaři

Obrázek 5: Logo HAKA

### **Seznam tabulek**

Tabulka 1: Případající procenta na jednotlivé koncese

### **Seznam grafů**

Graf 1: Objem dřeva spotřebovaný v lesním průmyslu v Indonésii, v porovnání s legálním dodáním dřeva (včetně dovozu) z roků 2003-2006

Graf 2: Produkce palmového oleje podle jednotlivých oblastí, 1961–2007

Graf 3: Produkce palmového oleje v Indonésii v letech 2012 až 2017

Graf 4: Podíl Indonésie na světové produkci palmového oleje v roce 2016

Graf 5: Vývoz palmového oleje do jednotlivých zemí světa v roce 2016

## Seznam použitých zkratek

<b>COP</b>	<b>Centre for Orangutan Protection</b>
<b>CPO</b>	<b>Crude Palm Oil</b>
<b>FFB</b>	<b>Fresh Fruit Bunches</b>
<b>FSC</b>	<b>Forest Stewardship Council</b>
<b>HAKA</b>	<b>Hutan, Alam dan Lingkungan Aceh</b>
<b>HCS</b>	<b>High Carbon Stock</b>
<b>HDP</b>	<b>Hrubý domácí produkt</b>
<b>ISPO</b>	<b>Indonesian Sustainable Palm Oil System</b>
<b>KPK</b>	<b>Komisi Pemberantasan Korupsi</b>
<b>KPPO</b>	<b>Koalice proti palmovému oleji</b>
<b>OSN</b>	<b>Organizace spojených národů</b>
<b>POIG</b>	<b>Palm Oil Innovation Group</b>
<b>PPATK</b>	<b>Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan</b>
<b>PTP</b>	<b>Perspean Terbatas Perkebunan</b>
<b>RSPO</b>	<b>Round table of Sustainable Palm Oil</b>
<b>TDL</b>	<b>Tropický deštný les</b>
<b>UNDP</b>	<b>United Nations Development Programme</b>
<b>UNFCCC</b>	<b>United Nations Framework Convention on Climate Change</b>
<b>WWF</b>	<b>World Wildlife Fund</b>
<b>ŽP</b>	<b>Životní prostředí</b>

## Úvod

Zachování tropických deštných lesů je dnes jedním z hlavních témat nejen environmentálních diskuzí. Funkce naší planety je závislá na lesích, které udržují normální stav rovnováhy na Zemi a regulují podmínky pro život v ní. Kromě ekologických služeb poskytují lesy také služby ekonomické a sociální. Díky těmto službám je zachování lesů důležitým pilířem pro naši budoucnost. Deforestace tropických deštných lesů se tak stává v současné době aktuálním problémem, který se týká celého světa. V případě přehlížení tohoto problému a nevytýčení jasných opatření, může dojít k destrukci těchto ojedinělých ekosystémů, která může mít katastrofální dopad pro Zemi i její obyvatelstvo.

V první kapitole se věnuji samotnému seznámení a popisu tropických deštných lesů, kde je deforestace v dnešní době velmi rozšířená. V druhé kapitole se zabývám významem slova deforestace, příčinami jejího vzniku a konečnými důsledky na životní prostředí. V posledních několika desetiletích dochází k drastickému odlesňování deštného lesa v Indonésii, proto je třetí kapitola věnována právě indonéským deštným lesům. V práci poukazuji na souvislost deforestace s politickou situací státu a ekonomickým vývojem, který je úzce provázán s nelegální těžbou dřeva a korupcí. V posledních desetiletích se v Indonésii začaly rozšiřovat obrovské plantáže palmy olejná, které jsou nejčastější příčinou odlesňování. Se ziskem z pěstování palmy olejná je spojeno mnoho negativních jevů, díky kterým se tento problém dostává do povědomí veřejnosti a dává tak impulsy pro vznik dobrovolných sdružení, neziskových organizací a společností.

Organizace chránící životní prostředí informují veřejnost a podnikají různé akce pro ochranu tohoto jedinečného ekosystému deštného lesa. Na jedné straně jsou společnosti, které podporují rozšíření plantáží za účelem zisku a snaží se uspokojit celosvětovou poptávku po této plodině, a na druhé straně stojí organizace a společnosti, které upozorňují na tuto problematiku a snaží se navrhnout její

řešení. Právě těmto organizacím bude věnována poslední kapitola, ve které zmíním jejich udržitelné cíle a iniciativy pro záchranu deštných lesů.

## **Cíle a metody**

Hlavním cílem je vytvořit přehledný souhrn informací vysvětlující problematiku deforestace v Indonéské republice v souvislostech. Práce si dále klade za cíl vysvětlit deforestaci deštných lesů a poukázat na problémy s ní spojené. Jako případová studie je zvolena Indonéská republika a její tropický deštný les. Jedním z hlavních cílů je tedy podrobně zpracovat souvislosti úbytku deštného lesa v Indonésii a následné důsledky s ním spojené. Závěrem se práce snaží nastínit možná řešení k omezení tohoto fenoménu deforestace a zabránit ničení ojedinělých ekosystémů tropických deštných lesů. Jedním z cílů je také vyjasnit důležitost těchto ekosystémů.

Pro zpracování bakalářské práce byla použita rešerše. Kompilační metodou byly sesbírány relevantní informace a data z odborných zdrojů, jejich analýza a následná kompletace a interpretace podle předem stanovené osnovy. V práci jsou použity převážně zdroje z anglického jazyka, vzhledem k nedostačujícím odborným zdrojům v českém jazyce. Většina zdrojů použitá v této práci je z internetových odborných publikací, výročních zpráv, odborných článků, dat a statistik. V neposlední řadě byly použity také statistické databáze a oficiální webové stránky nevládních organizací.

# 1. Deštný les a jeho mizení

Deštný les je lesní ekosystém, který je typický vysokými dešťovými srážkami a rozmanitostí druhů. Podle oblasti výskytu ho můžeme rozdělit na tropický, subtropický a mírný. Tropický deštný les se nachází mezi obratníkem Raka a obratníkem Kozoroha. Subtropický deštný les se vyskytuje severně od tropů u obratníku Raka nebo jižně od tropů u obratníku Kozoroha, až k 35 stupňům zeměpisné šířky. Mírný deštný les najdeme severně nebo jižně od subtropů. Obvykle je rozšířen v blízkosti oceánů, což zmírňuje jeho klima. (Butler, 2011)

Dříve deštné lesy pokrývaly až 17 % plochy Země, nyní jejich rozloha tvoří méně než 2 % zemského povrchu (FAO, 2013). Někteří odhadují toto procento vyšší, nic však nevyvrátí, že víc jak polovina těchto významných deštných lesů je již pryč. Míra vyčerpání lesa je v různých částech světa odlišná. Oblast mírných lesů je nyní stabilizována, oproti tropické deštné lesy jsou ničeny velmi rychle. Odhadovaná míra vyčerpání lesů v tropech v letech 1981 až 1990 činila 15,4 milionů hektarů ročně, což je značně více než v letech 1971-1980, kdy tato míra byla 11,4 milionů hektarů (FAO, 1995). Přesto, že tropické deštné lesy zauímají na naší Zemi plochu pouze okolo 6 %, jsou stále domovem pro 2/3 druhů rostlin a živočichů naší planety (New World Encyclopedia, 2018). V deštném lese se také nachází mnoho ještě neidentifikovaných a nepopsaných druhů. Přesný počet žijících druhů v deštných lesech se neví, odhady se pohybují od 3 do 50 milionů druhů, avšak identifikováno je zatím pouze něco málo přes milion (Butler, 2011).

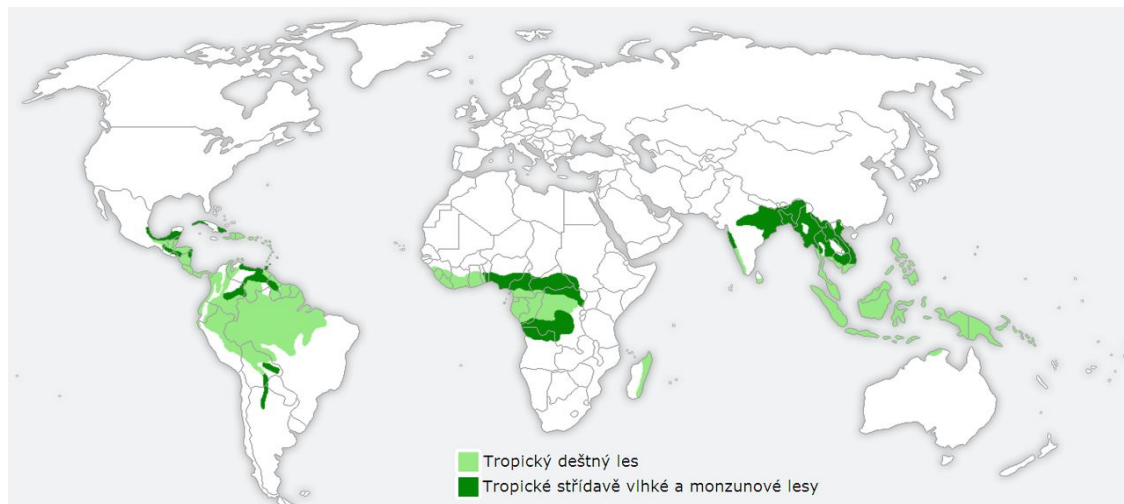
## 1.1 Tropické deštné lesy

Tropické deštné lesy jsou jedním z nejvýznamnějších biomů, nejdůležitějších ekosystémů a nejdokonalejších systémů na Zemi. Tropické deštné lesy se nazývají deštné, neboť se nacházejí v oblastech s ročními srážkami většími než 2 500 mm (FAO, 1995). Tropické deštné lesy jsou hlavním zdrojem světového tvrdého dřeva jako je mahagon, palisandr, eben a mnoho dalších druhů, které se používají především pro výrobu nábytku.

Tropický deštný les (TDL) produkuje obrovské množství biomasy a efektivně využívá sluneční energii k maximální produkci organické hmoty. TDL je zalesněný biom s trvale teplým a vlhkým podnebím. Na rovníku a v jeho blízkosti se shromažďuje velké množství tepla. Sluneční paprsky dopadají v rovníkových oblastech téměř kolmo na povrch skoro po celý rok, což způsobuje minimální rozdíly mezi délkou dne a délkou noci v průběhu roku. Tento biom se vyznačuje relevantní stálostí teplot během dne po celý rok. Průměrná roční teplota vzduchu je kolem 25-28 °C. Průměrná teplota nejchladnějšího měsíce neklesá pod 18 °C, to však úplně neplatí pro vzdálenější místa od rovníku. Teplotní rozdíly mezi dnem a nocí jsou 6-11 °C. Nejnižší teploty se zpravidla vyskytují před rozedněním a poté dochází k rychlému nárůstu. Tyto teploty bývají často snižovány v průběhu deště. Úhrn srážek činí více než 1 500 mm, může však dosáhnout až 10 000 mm za rok. Tento fakt je ovlivněn rozložením tlakových útvarů nad rovníkem, kde se nachází tlaková níže. Vysoké srážky tohoto biomu zároveň zapříčiňují téměř 100 % vlhkost. (Divišek J.; Culek M., 2013)

Tropický deštný les je rozšířen ve čtyřech velkých, oceánem oddělených oblastech: Jižní a Střední Amerika, Západní a Střední Afrika, Jihovýchodní Asie s blízkými ostrovy a severovýchodní Austrálie. V Jižní Americe se tropický deštný les nachází v povodí Amazonky, a proto se označuje jako Amazonský prales. Řeka Amazonka se nachází především v Brazílii, ale také v Bolívii, Peru, Ekvádoru, Kolumbii, Venezuele, Guyaně, Surinamu a Francouzské Guyaně. TDL zasahuje až do pobřežního pásma podél Atlantického oceánu. Ve Střední Americe se TDL nachází ve všech pevninských státech i na území Karibské oblasti. Africký tropický deštný les je oproti TDL v Jižní Americe mnohem menší. Nachází se především v západní části rovníkové Afriky v oblasti Guinejského zálivu a označuje se jako Konžský prales. Další známý výskyt TDL se nachází ve východní části ostrova Madagaskaru. V Asii se TDL nachází nejvíce na indickém subkontinentu na území Západního Ghátu a na ostrově Srí-Lanka. V Jihovýchodní Asii se nejvíce vyskytuje v Malajsii a na ostrovech Indonésie, který se označuje jako Indonéský prales. Ten dále zasahuje na území Nové Guiney, Filipín a mnoha dalších ostrovů Oceánie. Poslední, australský tropický

deštný les zaujímá nejmenší plochu ze všech a je podél severního a severovýchodního pobřeží země.



**Obrázek 1: Výskyt tropických deštných lesů na Zemi (Zdroj: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/99/Tropicke\\_lesy\\_sveta.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/99/Tropicke_lesy_sveta.png))**

## 1.2 Indonéský deštný les

Indonéský deštný les představuje asi desetinu všech zbývajících tropických deštných lesů světa. Na indonésském ostrově Borneo můžeme dokonce najít jeden z nejstarších tropických deštných lesů naší planety (WWF, 2017). Přestože Indonésie zaujímá pouze 1,3 % světového území, její biodiverzita je obrovská (FAO, 1999). Indonésie má 17 500 ostrovů a z toho pouze 6 000 ostrovů je obydleno lidmi. Indonéské souostroví je domovem pro 10 % světových druhů rostlin, 12 % savců, 17 % plazů a obojživelníků a 17 % všech druhů ptáků (FAO, 1999). Indonéský deštný les zachovává ohrožené druhy, stejně jako místní kulturu a je po století domovem mnoha lidí. Tato druhově rozmanitá oblast je však nyní intenzivně ničena. Desítky kilometrů krychlových bývá ročně pokáceno, a to hlavně z jiných důvodů, než jsou lesní produkty. Vzhledem k těmto funkcím a potenciálu přitahuje indonéský deštný les politické strany s různými a často protichůdnými zájmy. To způsobuje, že indonéské lesy jsou jedny z nejrychleji mizících lesů světa. Z Indonéského lesa s rozlohou přibližně 463 300 m<sup>2</sup> zmizelo mezi lety 1990 a 2005 přibližně 108 110 m<sup>2</sup>, z toho 77 % patřilo do původního



nedotknutého lesa (Schmidt, 2010). V současných odhadech se dá předpokládat, že do roku 2022 bude odlesněno celkem 98 % z indonéských deštných lesů. (Chan, 2010)

### **1.3 Význam deštných lesů**

Často se domníváme, že deštné lesy jsou pro nás nejdůležitější z hlediska zdroje kyslíku. Rostliny sice produkují kyslík fotosyntézou, část kyslíku však spotřebují při procesu rozkladu organické hmoty odumřelých částí rostlin. Deštné lesy jsou proto pro nás mnohem důležitější jako spotřebitelé atmosférického oxidu uhličitého a hrají důležitou roli v ochlazování vzduchu, což má zásadní význam v oblasti globálního klimatického systému. Deštné lesy jsou také důležité pro domorodé obyvatelstvo, které v lesích nachází primární zdroj své obživy. Poskytují jim řadu potravin jako např.: kakao, kávu, ovoce, ořechy, koření a produkty jako jsou pryž, taniny, pryskyřice a jiné. Deštné lesy jsou důležité i z důvodu snižování rizika záplav a erozi půd. (WWF, 2019)

Deštné lesy bývají často nazývány jako největší lékárna světa, neboť se v nich nachází obrovské množství přírodních léků. Více než 120 léků na předpis, prodávaných po celém světě, pochází právě z rostlinných zdrojů. Americký národní institut proti rakovině identifikoval 3000 rostlin proti tvorbě rakovinotvorných buněk, z toho 70 % rostlin pochází právě z deštných lesů (New World Encyclopedia, 2018). Mnoho farmaceutických společností a několik vládních agentur zkoumají v deštných lesích rostliny pro léčení různých nemocí, jako je AIDS, rakovina a jiné.

## 2. Deforestation

Organizace FAO (Food and Agriculture Organization) definuje deforestaci jako: *„Přeměnu lesů za účelem jiného využití půdy nebo dlouhodobé redukce stromového pokryvu na méně než 10 % původní hodnoty.“*

Existuje mnoho faktorů, kvůli kterým dochází k deforestaci. Jedním z důvodů je prodej pokácených stromů (někdy ve formě dřevěného uhlí) nebo jako dřevo k opracování. Vzniklé plochy půd jsou pak používány pro pastvu hospodářských zvířat, plantáže komodit, anebo pro osídlení obyvatelstva. Deforestace bez opětovného zalesnění vede k poškozování biotopů, ztrátě biodiverzity a vysoušení půd. Další faktor, díky kterému dochází k deforestaci na obrovských lesních plochách, je nedocení významu lesů a nedostatečné environmentální zákony. K odlesňování v mnoha zemích dochází také přirozenou deforestací, bez zásahu člověka. Současným největším problémem je však antropogenní deforestace, která vzniká právě zásahem člověka.

### 2.1 Příčiny deforestation

Podle sekretariátu Rámcové úmluvy Organizace spojených národů o změně klimatu (UNFCCC<sup>1</sup>) je hlavní příčinou odlesňování zemědělství. Za 48 % odlesňování je zodpovědné zemědělství z důvodu získávání potravy. Komerční zemědělství se podílí na odlesňování zhruba 32 %, těžba dřeva zapříčiňuje asi 14 % odlesňování a z důvodu zisku paliva přicházíme o 5 %. (McAlpine J., 2012). Další příčinou je korupce vládních institucí, rozdělování bohatství a moci. Za významnou příčinu, byť nepřímou, lze považovat i sociálně demografické faktory jako je populační růst, přelidnění a urbanizace. Za příčinu odlesňování bývá také považována globalizace, která společně s volným trhem přispívá k tomu, že nadnárodní korporace mohou kácet na mnoha místech světa, především ve státech, kde vláda není schopna proti nadměrné těžbě sama zakročit. (UNEP, 2012).

Degradace lesních ekosystémů je z krátkodobého hlediska častěji ziskovější než jejich ochrana. Mnoho funkcí nemá žádnou ekonomickou hodnotu, a proto jejich

---

<sup>1</sup> United Nations Framework Convention on Climate Change

majitelé často upřednostňují jejich kácení před ochranou, i když hodnota a funkce lesů jsou pro nás důležité. Důležitost lesa v podobě rezervy uhlíku nebo biologické rozmanitosti roste především v rozvinutých zemích.

Do 90. let minulého století byla deforestace způsobena především těžebním průmyslem, chovem hospodářských zvířat a zemědělstvím. V posledních třiceti letech je odlesňování způsobeno spíše činnostmi souvisejícími s populací, rozsáhlými plantážemi a rozvojovými projekty, které jsou podporované vládami. (World Heritage Encyclopedia, 2018)

## **2.2 Dopady deforestace na životní prostředí**

Odlesňování výrazně přispívá ke globálnímu oteplování a zvyšování skleníkového efektu. Zejména odlesňování v tropických oblastech je zodpovědné přibližně za 20 % světových emisí skleníkových plynů. Podle zprávy IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) představuje odlesňování v tropických oblastech až 1/3 všech antropogenních emisí oxidu uhličitého. Kvůli deforestaci narůstá koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře a dochází k zesilování skleníkového efektu a k postupnému narůstání teploty na Zemi (globální oteplování). Rostliny snižují účinnost skleníkového efektu, neboť během fotosyntézy odstraňují uhlík z atmosféry ve formě oxidu uhličitého a při aktivním růstu je ukládán do rostlinných tkání. Tím, že je uhlík uložen v rostlinných tkáních, způsobuje deforestace zpětné uvolnění uhlíku do atmosféry a následné globální oteplování.

Následkem deforestace je snížení soudržnosti půd a jevy jako eroze, záplavy a sesuvy půd. Je obecně známo, že stromy a rostliny mají velký vliv na vodní cyklus, a proto může přítomnost nebo absence stromů změnit množství vody na povrchu, v půdě, v podzemní vodě nebo v atmosféře. Tyto změny pak mohou zavinit erozi, nebo změnit dostupnost vody, jak už pro funkce ekosystému, nebo i pro lidské potřeby. Eroze zvyšuje množství odtoku vody, čímž se zvyšuje riziko pádu stromů. Deforestace, která vzniká na strmých svazích s mělkou půdou zvyšuje míru sesuvu půd a ohrožuje tak obyvatelstvo, které žije v okolí. Ničení lesů představuje vysokou hrozbu také pro biodiverzitu a způsobuje vyhynutí

mnoha druhů. Především deforestace v tropických deštných lesích výrazně snižuje biologickou rozmanitost. V těchto lesích můžeme najít téměř 80 % celkové biodiverzity na Zemi. (WWF, 2018)

### **3. Politicko-ekonomická situace v Indonésii a její vliv na deforestaci**

#### **3.1 Historie mizících lesů v Indonésii**

Velký vliv na kácení lesů měla indonéská vláda. Před nezávislostí státu (1945) se vláda o zdroj lesů moc nezajímala. Tento nezájem byl způsoben především tím, že se indonéská vláda zaměřovala více na řešení politických problémů, kdy se během let 1945-1949 snažila dosáhnout úplné nezávislosti státu. Parlamentní strany, které vznikly během liberální demokracie (1950-1959), se podobně potýkaly s položením nového základu indonéské demokracie a s potlačováním regionální vzpoury. Během řízené demokracie (1959-1965) prezident Suharto představoval politiku jako tzv. "velitelskou politiku", což znamenalo nadřazenost politiky nad jinými aspekty (v indonéštině označeno jako *Politikk Sebagai Panglima*). Suharto soustředil svou činnost na mobilizaci lidské energie a na vyvažování boje o moc mezi indonéskou komunistickou stranou a armádou. Všechny tyto problémy a politické aktivity přispěly k zanedbání bohatých lesních zdrojů v Indonésii. (Chan, 2010)

Během posledních desetiletí se kácení deštných lesů v Indonésii široce rozmohlo. V roce 1967 prezident Suharto znárodnil lesy a rozdělil lesní pozemky na těžební a výsadbové koncese, které byly přiděleny klíčovým podnikům, rodinným příslušníkům a politickým partnerům (HRW, 2009). Nezodpovědné správcovství koncesí spojených s kontrolovanými cenami dřeva a omezeným vývozem nezpracovaného dřeva, zajišťovalo velké zisky pro průmysl. Během Suhartovi vlády, jež trvala třicet dva let, značně vzrostl dřevařský sektor a výrazně se zvýšily zpracovatelské kapacity při dosahování krátkodobých finančních zisků. Koncem 70. let se Indonésie stala největším světovým vývozcem tropického dřeva (FWI/GFW, 2002). Suharto po svém vládnoucím období zanechal přebytek výrobního sektoru, který byl postaven na vytvoření co největších zisků, za co nejkratší čas. Pokles zásob dřevařských surovin a nadměrné vyčerpání vývozní kapacity Indonésie způsobil častější nezákonnou těžbu v chráněných lesních oblastech.

Ke snížení míry odlesňování došlo během let 2000-2005, kdy byla míra odlesňování 1,2 milionů hektarů ročně, oproti předešlým rokům 1997-2000, kdy byla míra odlesňování 2,8 milionů hektarů za rok (Habir, 2010). Důvodem zlepšení situace bylo především zlepšení povědomí o životním prostředí. Toto období znamenalo začátek zvýšeného úsilí v oblasti životního prostředí a přísnější prosazování zákonů proti nezákonné těžbě dřeva.

### **3.2 Lesní hospodářství v Indonésii**

Indonéské lesy hrají důležitou roli v ekonomickém rozvoji Indonésie. Lesnictví sice samo o sobě zahrnuje pouze nízké procento z celkového hrubého domácího produktu (0,8 %), avšak dřevozpracující průmysl a obchod s dřevařským zbožím tvoří důležitou část indonéské ekonomiky (Chan, 2010). Dřevařský průmysl nabízí spoustu pracovních míst, jak při těžbě, tak při zpracování, výrobě a obchodu. Ministerstvo lesního hospodářství odhaduje, že asi 30 milionů obyvatelstva je odkázáno na život v lesích.

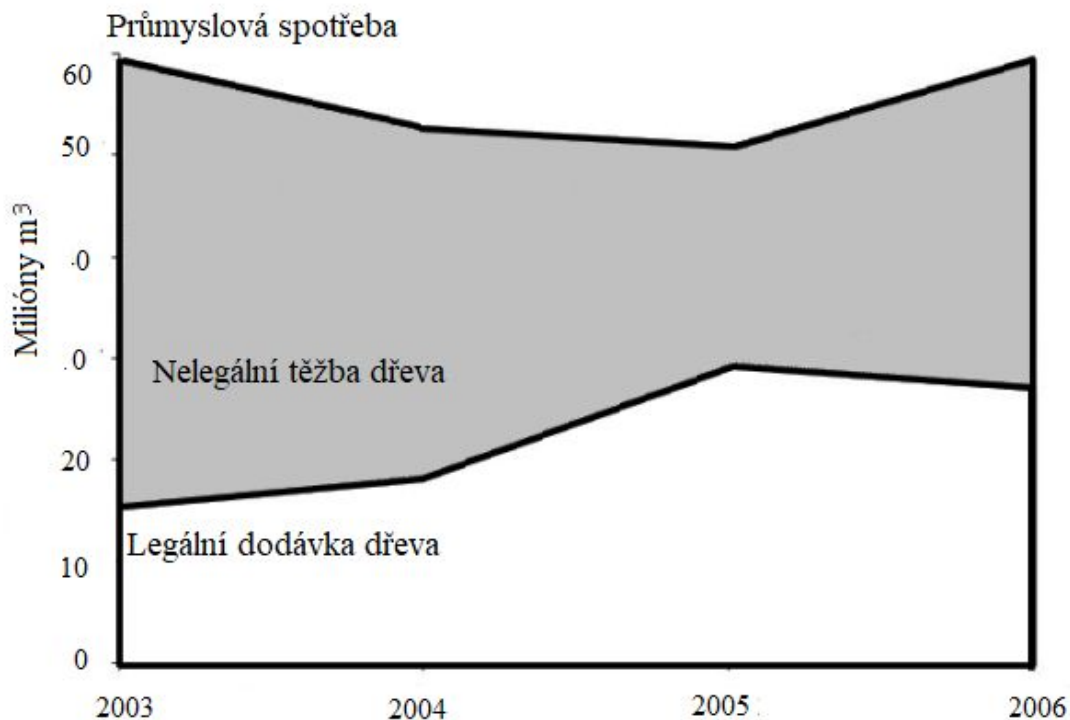
Lesní hospodářství v Indonésii je ohroženo především korupcí, špatným řízením vlády a vykořisťováním. V roce 1989 byl založen Fond zalesňování za účelem podpořit opětovné zalesnění a obnovu znehodnocených lesních oblastí. Ve skutečnosti však tento fond sloužil spíše rozvojové agendě Suhartova režimu, který byl zaměřen výhradně na hospodářský růst a industrializaci, bez ohledu na environmentální udržitelnost a práva původních obyvatel. Velká část finančních prostředků byla přidělena malému počtu společností a pouze malá část byla investována do opětovného zalesnění a rehabilitaci lesů. Finanční prostředky tak byly nesprávně přiděleny pro nelesní potřeby. Projekty Fondu zalesňování odhalily, že kvůli korupci, podvodům a nepřiznání daní vláda ztratila 5,2 miliardy USD (Chan, 2010). Po ukončení Suhartova režimu v roce 1998 byly přijaty reformy, za účelem napravit hospodářskou a environmentální devastaci vyvolanou politikami na národní úrovni. Reforma decentralizace pravomoci měla odstranit nezodpovědné postupy a zabránit neudržitelosti těžby přírodních zdrojů, místo toho však ještě více podpořila korupci a nedbalost na provinční i místní úrovni (HRW, 2009). Výnosná povaha odvětví lesního hospodářství motivovala místní úředníky k obohacení, bez ohledu na zákony týkající

se lesnictví. Namísto zastavení nezákonné těžby dřeva, se okresní parlamenty rozhodly ze získaných podílů z této těžby a jejího následného zdanění profitovat. Ministerstvo lesního hospodářství v Indonésii získalo určitou pravomoc nad kontrolou lesů. I přes snahu o zlepšení jejich stavu, nedokázala však tato kontrola zabránit jejich ztrátě. V současné době získalo ministerstvo oficiální pravomoc vydávat povolení k tzv. přeměně půdy. Místní instituce však nadále vydávají své vlastní povolení. Nedostatečná spolupráce mezi řídicími orgány spolu s nejednoznačnými právními předpisy a s nekontrolovatelnými korupcemi, vede ke stále pokračujícímu devastování lesů.

### **3.3 Nelegální těžba dřeva**

Pro nelegální těžbu dřeva není jednotná definice. Obecně se může definovat jako *„nedovolená těžba dřeva, kdy těžba, doprava, koupě nebo prodej dřeva probíhá v rozporu s vnitrostátními právními předpisy“* (Rosenbaum, 2003). Nelegální těžba dřeva je dnes velmi rozšířený problém. Odhaduje se, že více než 2/3 vytěženého dřeva v Indonésii pochází z nelegální těžby. Tato nelegální těžba se stala velmi dobře organizovaným podnikem, který ohrožuje místní autority zodpovědné za vymáhání práv. Oficiální zásobování dřeva bylo v letech 2003 až 2006 zhruba 20 milionů m<sup>2</sup> ročně. Skutečná spotřeba dřeva však, činila více než 50 milionů m<sup>2</sup>, což překračuje zákonné dodávky o 150 %, tedy asi 30 milionů m<sup>2</sup> za rok, viz Graf 1.

**Graf 1: Objem dřeva spotřebovaný v lesním průmyslu v Indonésii, v porovnání s legálním dodáním dřeva (včetně dovozu) z roků 2003-2006 (Zdroj: HRW, 2009, upraveno autorkou)**



Těžba dřeva, která je v Grafu 1 vyznačená šedou barvou, je minimální množství dřeva, které pochází z nezákonné těžby dřeva nebo pašovaného dovozu. Tato nelegální těžba je prováděná jak v koncesních oblastech, tak i v oblastech, kde koncese není platná. Dokonce i dřevo v chráněných území, jako jsou národní parky, je v nebezpečí. Podle centrální vlády je nelegální těžba dřeva uskutečňována ve 37 národních parků v Indonésii, přičemž celkový počet národních parků je 41 (DFID, 2007).

Nelegální těžba dřeva v Indonésii má negativní dopad na udržitelnost ekonomiky lesních produktů. Narušuje celosvětové ceny dřeva a udržuje podhodnocování výrobků. Tato nelegální těžba zahrnuje činnosti, jako jsou:

- neoprávněná těžba v národních parcích nebo lesních rezervacích,
- těžba bez koncesních povolení nebo nad rámec povolení;
- přeprava dřeva bez řádné dokumentace,



- pašování, prodávání nebo přepravování dřeva, jako by bylo vyrobeno na základě vytvoření zahraničních právních koncesí,
- nakupování dřeva podezřelého původu v kombinaci s legální sklizní;
- nesprávné hlášení sklizně, kvůli zabránění vyplácení licenčních poplatků a falšování celních dokladů,
- zkorumpovaná síť průmyslu, globální dodavatelské řetězce a nedokonale regulované obchodní praktiky. (Chan, 2010)

Vyšetřování Washington Post v roce 2007 odhalilo, že nelegálně vytěžené dřevo z lesa Indonésie, Barmy, Ruska, Konga a povodí Amazonky, se dostalo do mnoha domovů a kanceláří nic netušících amerických a evropských spotřebitelů. A to kvůli nezodpovědným praktikám dřevařských společností ve výrobních zemích, jako je Čína.

Klíčový problém v odlesňování spočívá v pokračující vysoké poptávce po tropickém dřevě ve vyspělých zemích, jako jsou Spojené státy, Evropská unie a Japonsko. Spolu s rostoucí ekonomikou v zemích jako je Čína a Indie, kde je současně rychlý nárůst obyvatelstva a s ním spojená rostoucí poptávka, se tak kladou zvýšené nároky na využívání indonéských deštných lesů (Habir, 2010). Aktuální modely globalizace povzbudily prosperitu obchodu s výrobky ze zemí se špatnými environmentálními normami. Nelegální těžba dřeva má zásadní dopad na ekonomiku daného státu, neboť nelegální činnost vede k vytváření nerovných podmínek na trhu s prací a k ekonomickým ztrátám.

Nelegální těžba dřeva má špatný vliv nejen na životní prostředí nebo dřevozpracující průmysl, ale také přispívá ke špatnému řízení, nezodpovědnému průmyslu a korupci, které mají dalekosáhlé účinky. Díky nezákonné těžbě dřeva a obchodování s dřevem přichází Indonésie nejméně o 2 miliardy dolarů ročně (HRW, 2009). Korupce vyplývající z nezákonné těžby dřeva významně narušila indonéský právní systém.

### **3.4 Trh s nelegálním dřevem**

Dnešní tržní ceny dřeva přímo podporují nelegální těžbu. Studie z roku 2004, společnosti Seneca Creek Associates pro American forest and Paper Association,

zjistila, že nelegální těžba dřeva snižuje ceny celosvětových dřevařských výrobků o 7 až 16 %. Studie ze stejného roku provedena Centrem pro mezinárodní lesnické výzkumy zjistila, že legální dřevo se dodává v průměru za 85 USD/m<sup>2</sup>, oproti nelegálnímu dřevu, které se dodává pouze za 32 USD/m<sup>2</sup>. Stejně tak cena za zpracování legálního dřeva byla 46 USD/m<sup>2</sup> ve srovnání s nelegálním za 5 USD/m<sup>2</sup> (Chan, 2010). Nezákonná těžba dřeva je navíc úzce spojena s poklesem počtu pracovních míst v oblasti lesnictví a dřevařských výrobků. Při nelegální těžbě navíc dochází k porušování lidských práv. Lidé pracují za velmi nízké mzdy a používají neudržitelné a nezákonné postupy, které dramaticky snižují dostupné zásoby dřeva.

### **3.5 Korupce**

Světová banka definuje korupci jako „*zneužívání veřejné funkce pro soukromý zisk*“ (World Bank, 1997) Tedy čin, který je úmyslný a zahrnuje nevhodné nebo nekonformní akce a má za cíl dosáhnout zisk pro sebe nebo jiný subjekt. (Palmer, 2000)

V Indonésii se začala šířit korupce během Suhartovy třicetileté vlády. Suhartova ekonomika připomínala systém, v němž vysoce postavení politici využívají své moci s cílem maximalizovat své vlastní zisky (Palmer, 2000). Korupce v Indonésii byla nalezena téměř ve všech oblastech průmyslu, občanské společnosti i ve správě veřejných věcí. Jednotlivé oblasti spolu často spolupracují a na základě tajné dohody se domlouvají s úředníky. Odhaduje se, že 1/3 konečné hodnoty dřeva se vynakládá na platby státním činitelům. K omezení korupce zahájilo Ministerstvo lesnictví v roce 2001 program inspekce a zjistilo, že nelegální dřevo je použito v každé pile. Zatímco existovaly dostatečné důkazy o odsouzení provozovatelů továren, silné zájmy dřevařských společností nakonec přesvědčily ministerstvo k uspořádání dalších inspekčních prohlídek a opatření. V roce 2002 pracovní skupina Ministerstva lesnictví pro průmyslové restrukturalizace vyvinula vyšetřovací postup pro ověření původu dřeva zpracovaného ve velkých pilách. Tento postup objevil hned několik pil, které používají nelegálně získané dřevo, často navíc s falešným potvrzením o jeho udržitelnosti. Tohle šetření mělo za následek zrušení tří velkých britských

odběratelů z indonéského trhu. V roce 2004 však byly inspekce ministerstva zrušeny (Chan, 2010).

Pro zabránění nezákonné těžby dřeva zavedla indonéská vláda v roce 2003 lesní a ekologické trestné činy (EIA/Telepak, 2007). Následně ministerstvo lesnictví zahájilo spolupráci s finančním zpravodajským oddělením PPATK (Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan), které se zabývalo nelegální těžbou dřeva a sledováním toku peněz (EIA/Telepak, 2007). Tato spolupráce vedla k prosazení hned několika obchodních opatření, která měla odradit obchodování s nezákonně těžným dřevem. Tato opatření se však snadno obcházela a zdaleka nedokázala snížit nejvlivnější zájmy zkorumpovaných soudních a policejních sil.

Jednou z dalších iniciativ proti nezákonné těžbě dřeva bylo založení Komise Pemberantasan Korupsi (KPK)<sup>2</sup>, která vznikla za vlády prezidenta Yudhoyono. KPK je nezávislá komise, která řeší korupci a trestné činy spojené s těžbou dřeva prostřednictvím vyšetřování a soudních procesů na protikorupčním soudu. Členové KPK jsou ohodnoceni vyššími platy, aby také zde nedocházelo k nechtěné korupci (Chan, 2010). Členové KPK nesmí zastávat funkce v jiných agenturách a mají přísně stanovené lhůty pro vyšetřování a obvinění pachatelů. Rozsah KPK se převážně omezil na úředníky na vysoké úrovni. Po zavedení KPK bylo obžalováno několik členů z policejních a soudních orgánů, což způsobilo jejich nepřátelství vůči členům KPK (HRW, 2009). V obou orgánech to vyvolalo skandály na vysoké úrovni a objevení úplatkářů a korupce.

Otázka nezákonné těžby dřeva jen potvrzuje, jak úzce jsou propojeny moci bohatství a privilegia. Komise KPK sama nestačí na tento rozsáhlý problém, a proto je dnes trestání přestupků prováděno jen zřídka. Povinnosti na úrovni okresů proti nelegální těžbě dřeva a také úkoly agentur lesního hospodářství byly ukázány jako spoluviny v systémech nezákonné těžby dřeva. Nadměrná těžba je často nehlášená a nelegální dřevo je smícháváno s legálním. Nejen, že policie a vládní úředníci většinou spolupracují na protiprávních činnostech, ale přidávají se k nim i soudci. Nesrovnalost v právním rámci a odpovědnosti mezi ministerstvy a státními, okresními i provinčními vládami dále komplikují

---

<sup>2</sup> KPK – Komise pro odstranění korupce

vymáhání práv. Indonéský dřevozpracující průmysl je dnes schopen zpracovat až pětinasobek zákonné dodávky dřeva. V 90. letech byla poptávka po dřevě až 4krát větší, než bylo legálně vytěžené množství dřeva státu (DFID, 2007). Naplnění mezer mezi poptávkou a legálním zásobováním dřeva tak dále zvyšuje nezákonné postupy při těžbě a podporuje začarovaný kruh.

Špatné sledování, řízení, přidělování zdrojů a přístupy k informacím, zůstávají vážnými překážkami při odstranění nezákonné těžby dřeva. Ministerstvo pro politiku, právo a bezpečnost, které je odpovědné za koordinaci opatření v oblasti nezákonné těžby dřeva, nemá dostatečné finanční prostředky pro dosažení tohoto cíle. Kromě toho, jsou dřevozpracující společnosti lépe financovány a vybaveny než ty, které usilují o ochranu lesů, jako lesníci a environmentální aktivisté.

## 4. Palma olejná v Indonésii

### 4.1 Palma olejná

Palma olejná (*Elaeis guineensis*) je rostlina, která se pěstuje za účelem získání oleje. Díky tomu, že pěstování palmy olejně zahrnuje nízké náklady, vysoké výnosy a širokou škálu průmyslového využití, se tato původně africká plodina rozšířila do všech tropických zemí s dostatkem srážek (MBA O.; DUMONT M.; NGADI M. 2015). Rozsáhle plantáže palmy olejně přibývají na úkor deštných pralesů a jejich obyvatel. Pěstování palmy olejně je stále populárnější a palmový olej postupně začíná nahrazovat živočišné oleje a jiné rostlinné oleje.

Z palmy olejně se získávají dva druhy olejů: olej palmový a olej palmojádrový. Palmový olej se získává lisováním dužiny z palmy olejně, zatímco palmojádrový olej se se lisuje z palmových jader (Doležalová, 2016). Surový palmový olej (CPO<sup>3</sup>) se extrahuje převážně z plodů a je nejvíce využíván v potravinářském sektoru. Oproti tomu palmojádrový olej, se více používá v nepoživatelných výrobcích, jako jsou detergenty, kosmetika, herbicidy, plasty, ale také v průmyslu a zemědělství (MBA O.; DUMONT M.; NGADI M. 2015).

### 4.2 Původ palmy olejně

Palma olejná (*Elaeis guineensis*) byla poprvé objevena v Západní Africe, kde se rozšiřovala hlavně kolem velkých řek (Gelder, 2004). Tato plodina se v Africe zpracovává už řadu let a je základem pro mnoho tradičních západoafrických jídel. Původní postup pěstování palmy olejně byl sice jednoduchý, ale zdoluhavý a neefektivní. Vysoce produktivní odrůda palmy olejně byla objevena až v roce 1902 v Kamerunu, a to díky nizozemským investicím. Po roce 1910 byla tato odrůda představena v Malajsii a začala se intenzivně šířit po Jihovýchodní Asii, daleko od oblasti svého původu (PALMANACH, 2016).

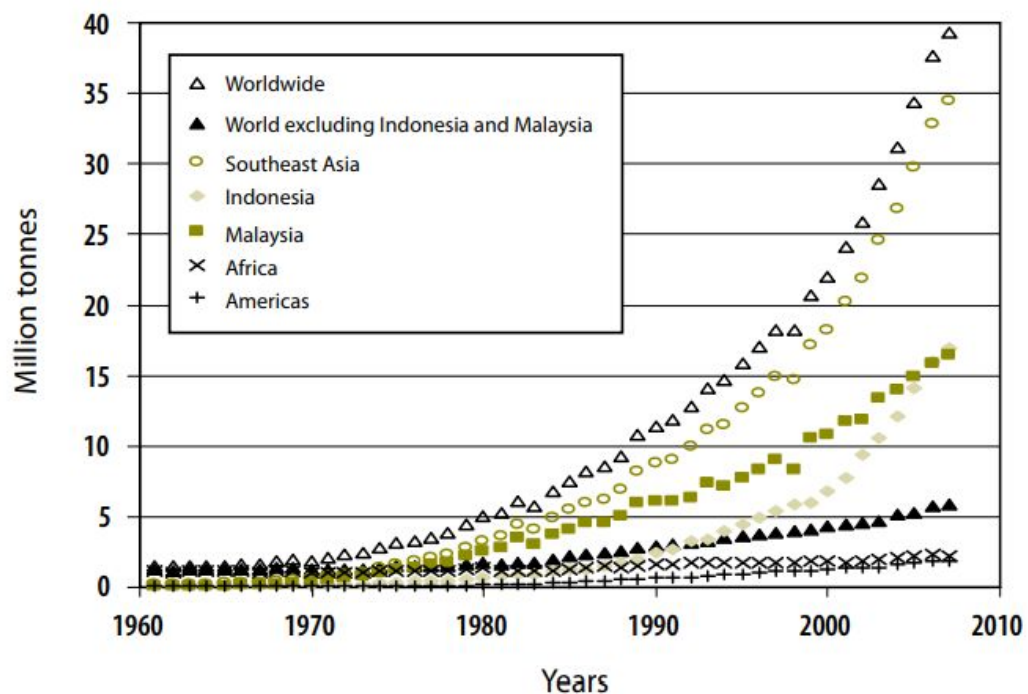
Celosvětová produkce palmového oleje se v posledních desetiletích více jak zdvojnásobila. V 80. letech odpovídal palmový olej za 15% světové produkce rostlinných olejů. (EUR, 2003). V roce 2012/13 už však výroba palmového oleje

---

<sup>3</sup> Crude Palm Oil

tvořila 34,8 %, tedy 56,38 milionu tun. Už v té době byl jedním z nejvíce obchodovatelných a vyráběných olejů na světě. Podle nejnovějších zdrojů tvořila v roce 2018/2019 celosvětová produkce rostlinných olejů asi 203,94 milionu tun, z toho výroba palmového oleje činila 73,5 milionů tun, tedy celých 36 % z celosvětové produkce rostlinných olejů. (Statista, 2019). Greenpeace předpokládá, že se poptávka po palmovém oleji do roku 2020 ještě zdvojnásobí, neboť se plantáže stále rozšiřují a zakládají. V posledních desetiletích můžeme sledovat největší nárůst spotřeby ze všech potravin světa na jednoho člověka na planetě právě u palmy olejně. Jedním z hlavních důvodů je ekonomická prosperita, především v zemích jako je Indie a Čína. Ekonomický růst v dříve nevyspělých zemích zvyšuje počet spotřebitelů a zároveň poptávku po palmovém oleji.

**Graf 2: Produkce palmového oleje podle jednotlivých oblastí, 1961–2007**  
(Zdroj: založené na datech z FAOSTAT, 2008)



V Grafu 2 je znázorněna produkce palmového oleje podle jednotlivých oblastí. Produkce celého světa je značně zvýšena produkcí z Indonésie a Malajsie. Zvýšená produkce palmového oleje výrazně ovlivňuje životní prostředí těchto

zemí, hned z několika aspektů. Jedním z hlavních aspektů je vůbec samotné založení plantáží pro pěstování palmy olejné, neboť půda pro pěstování této plodiny se získává vykácením lesů nebo záborem zemědělské půdy, která do té doby sloužila k produkci jiných potravin.

### **4.3 Historie palmy olejné v Indonésii**

Palma olejná byla od roku 1967 až do roku 1997 jedním z nejrychleji se rozvíjejícím odvětvím v Indonésii. Průměrný roční nárůst výroby surového palmového oleje byl 12 % (Casson, 1999). Plocha, kterou zaujímaly plantáže, se zvětšovala až 20krát. Tento rychlý nárůst palmy olejné přinesl Indonésii významné ekonomické přínosy, avšak velmi negativní důsledky a hrozbu pro tropické deštné lesy. Tyto obrovské plantáže jsou příčinou sociálního konfliktu a mají za následek vyhoštění místních komunit z jejich původních obydlí.

Produkce CPO (surový palmový olej) od roku 1969 poprvé klesla až v roce 1998 a to na 5 milionů tun. Tato produkce byla asi o 7 % nižší jak v roce 1997, kdy dosáhla téměř 5,4 milionu tun (Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan, 1998). Pokles byl přisuzován fenoménu jižní oscilace El Niño. Po roce 1998 byl očekáván opět nárůst, především kvůli nižší úrokové sazbě a regulačním změnám pro usnadnění rozvoje palmy olejné. Další fakt, proč byl očekáván nárůst produkce byl jev El Niño, který způsobil požáry a následnou dostupnost půd. Předpokládaná rostoucí poptávka po CPO byla také kvůli snížení vývozní daně a spolupráci mezi indonéskými a malajskými producenty, kteří se spojili za účelem zvýšení ceny palmového oleje, čímž chtěli opět získat svého podílu na trhu s rostlinným olejem (Casson, 1999).

Těsně před krizí vláda Suharta snížila vývozní daň z CPO na 5 %, aby podpořila vývoz palmového oleje ve východní Indonésii přes Primární družstevní úvěr pro poslance (Prime Cooperative Credit for Members) (Casson, 1999). Dále vláda oficiálně rezervovala 5,5 milionů hektarů plochy pro pěstování palmy olejné, přičemž polovina z této plochy měla být přidělena zahraničním soukromým společnostem. Podle Indonéského poradenství Data Consult v roce 1996, však

bylo zjištěno, že záznamů Investiční koordinační rady (BKPM), že skutečná přidělená plocha půdy pro plantáže je 9,13 milionů hektarů (Gelder, 2004). Tyto plantáže byly založeny na vnějších ostrovech Indonésie, tedy na ostrovech Kalimantan, Sumatra, Sulawesi a Irian Jaya<sup>4</sup> (Casson, 1999).

#### 4.4 Vývoj palmového oleje v Indonésii

Mezi lety 1870 a 1930 byla většina státních plantáží založena holandskou koloniální firmou. To bylo důsledkem Agrárního zákona z roku 1870, který prohlásil, že veškerá půda, která není trvale využívána k pěstování plodin je tzv. pustinou. Holanďanům tak byla nabídnuta půda k pronájmu za nominální rentu po dobu 75 let. (Gordon, 1982). Po získání nezávislosti v roce 1945, se plantážní systém v Indonésii částečně zhroutil. Vláda přestala podporovat pracovní migraci a holanďští majitelé přestali mít podporu koloniální vlády. (Gordon, 1982). Vlastnictví nemovitostí se však změnilo až v roce 1957, kdy byly znárodněny všechny holandské plantáže pod kontrolou Perusahaan Perkebunan Negara Baru<sup>5</sup> (Casson, 1997). Během té doby byl sektor plantážních společností překážkou, kvůli nereálnému režimu směnového kurzu. Ztráta nizozemské technické odbornosti (po letech 1957-1958) a obecná politická nejistota snižovala investice do palmy olejné, která nabízela rychlé výnosy. Zhoršující se stav infrastruktur a nereálné vládní cenové a výstupní předpisy navíc zavinily špatné podmínky pro fungování venkovských trhů.

Roku 1968 Suharto zvýšil růst palmového průmyslu přímými investicemi prostřednictvím státních společností s názvem PTP<sup>6</sup> (Gelder, 2004). Počátkem roku 1997 se pěstovala na 9 z 14 státních plantáží palma olejná. Většina z těchto plantáží byla především na Severní Sumatře. Nicméně v pozdních 80. letech začala vláda rozšiřovat své plantáže také na Kalimantan a Irian Jaya<sup>7</sup> (Casson, 1999). S pomocí prostředků Světové banky a vládní iniciativě se po roce 1979 začal zvyšovat počet drobných zemědělců. V rámci programu PIR / NES<sup>8</sup> pro ně soukromí vývojáři (známí jako Inti nebo Nucleus) připravili plantáže palmy

---

<sup>4</sup> Západní Papua

<sup>5</sup> V češtině: Nová státní plantážní společnost

<sup>6</sup> Perspean Terbatas Perkebunan

<sup>7</sup> Západní Papua

<sup>8</sup> Perkebunan Inti Rakyat or Nucleus Estate and Smallholder Scheme



olejné, které se nacházely v jejich dostatečné blízkosti. Vzhledem k tomu, že tyto plantáže začínají plodit až po třech až čtyřech letech, byly převedeny na drobné zemědělce (známe jako Plazma). Ti rozvíjeli plantáže pod dohledem vývojářů (známých jako Inti), kteří pak od nich odkupovali plody palmy olejné (FFB<sup>9</sup>) (Gelder, 2004). Od zahájení režimu PIR / NES se drobné plantáže značně rozšířily. Většina těchto drobných plantáží byla nalezena v Riau, Severní Sumatře, Jambi a v Západním Kalimantan. (Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan, 1998)

Od 60. let zaznamenal palmový olej obrovský nárůst. Plantáže palmy olejné se od roku 1967 do roku 1997 zvětšily na 2,5 milionů hektarů plochy z 106 000 hektarů (Casson, 1999). Tyto plantáže jsou nejvíce rozšířené na ostrově Sumatře, kde se vyprodukuje až 80 % z celkové produkce palmy olejné v Indonésii. K nárůstu produkce došlo i v ostatních oblastech Indonésie, především v Kalimantanu, kde se vyprodukuje až 17 % a v Sulawesi, kde produkce činí 2 % z celkové produkce palmy olejné v Indonésii. (Sequino; Avenido, 2015). Celková plocha zabrána palmou olejnou se dále rozšiřuje, a to ve všech oblastech Indonésie. Ministr zemědělství Suswono po 5. Indonéské konferenci o palmovém oleji v Nusa Dua (Bali) sdělil, že „*celková výměra plochy pro pěstování palmy olejné činí 9,7 milionu hektarů, z toho 7,9 milionu hektarů je již plně využíváno, a ke zvýšení výnosů zbývá pouze 1,8 milionu hektarů*“. (JakartaPost, 2009).

Indonésie má celkově 18 milionu hektarů půdy, a přesto více jak polovinu je ochotná nechat pro pěstování palmy olejné. Hlavním motivem tohoto rozhodnutí je hospodářský přínos průmyslu palmového oleje, který s sebou nese značné výhody a nižší úroveň chudoby. Tato plodina je pro Indonésii důležitá, neboť přispívá k regionálním příjmům a pro některé regiony je hlavním pilířem pro hospodářský rozvoj. Plantáže palmy olejné jsou často zakládány ve venkovských oblastech, kde přispívají k pracovním možnostem pro rychle rostoucí obyvatelstvo.

Průmysl v Indonésii v roce 2012 přispěl vývozem 17,6 miliardy USD. Poptávka po surovém oleji vzrostla hlavně díky povědomí a jeho široké škále využití.

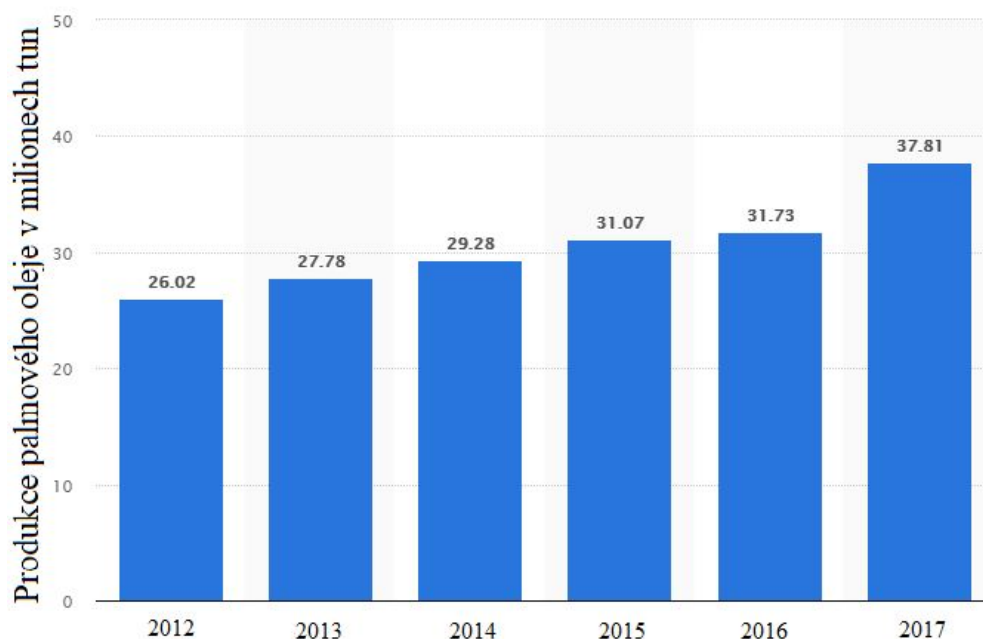
---

<sup>9</sup> Fresh Fruit Bunches – čerstvé ovocné svazky

(Sequino; Avenno, 2015). Surový palmový olej je také považován za strategickou komoditu, neboť je to nejvíce spotřebovaná surovina pro kuchyňský olej. Palmový olej se stal také velice oblíbený v Indonésii, a to díky jeho relevantně nízké ceně, která je finančně dostupná pro všechny Indonésany (Susanti; Burgers, 2012).

S celosvětově rostoucí poptávkou po CPO, vzrostla produkce všech světových producentů. V roce 1985 se celosvětově vyprodukovalo asi 8 milionů tun, v roce 1995 15 milionů tun a v roce 2005 už produkce činila 34 milionů tun. Dnes celosvětová produkce dosahuje až 62 milionů tun ročně. Produkce v těchto letech tedy vzrostla až o 800 % (Doležalová, 2016). Když se zaměříme pouze na produkci v Indonésii, je situace podobná. Růst produkce je zřejmý v každém roce. V současné době je Indonésie schopna vyprodukovat až 34,52 milionů tun palmy olejně, jako tomu bylo v roce 2016 (Palm Oil Analytics, 2017). Podle Grafu 3 byla produkce v Indonésii až 37,81 tun, tedy ještě přes 3 tuny více, než v roce 2005 z celosvětové produkce palmy olejně.

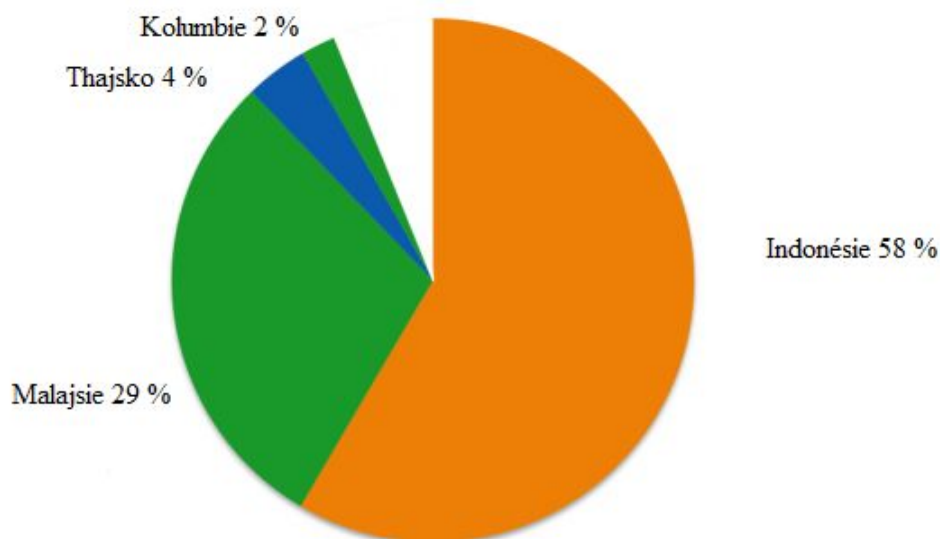
**Graf 3: Produkce palmového oleje v Indonésii v letech 2012 až 2017** (Zdroj: Statista, 2018)



V Grafu 4, kde je znázorněný podíl jednotlivých producentů světa, je na první pohled patrné, že největší producenti pocházejí z Jihovýchodní Asie. Největším

světovým producentem v roce 2016 byla Indonésie s 58 % a hned za ní Malajsie se svými 28 %. Tento nárůst produkce byl z velké části poháněn poptávkou z rozvojových zemí.

**Graf 4: Podíl Indonésie na světové produkci palmového oleje v roce 2016 (Zdroj: Palm Oil Analytics, 2017)**

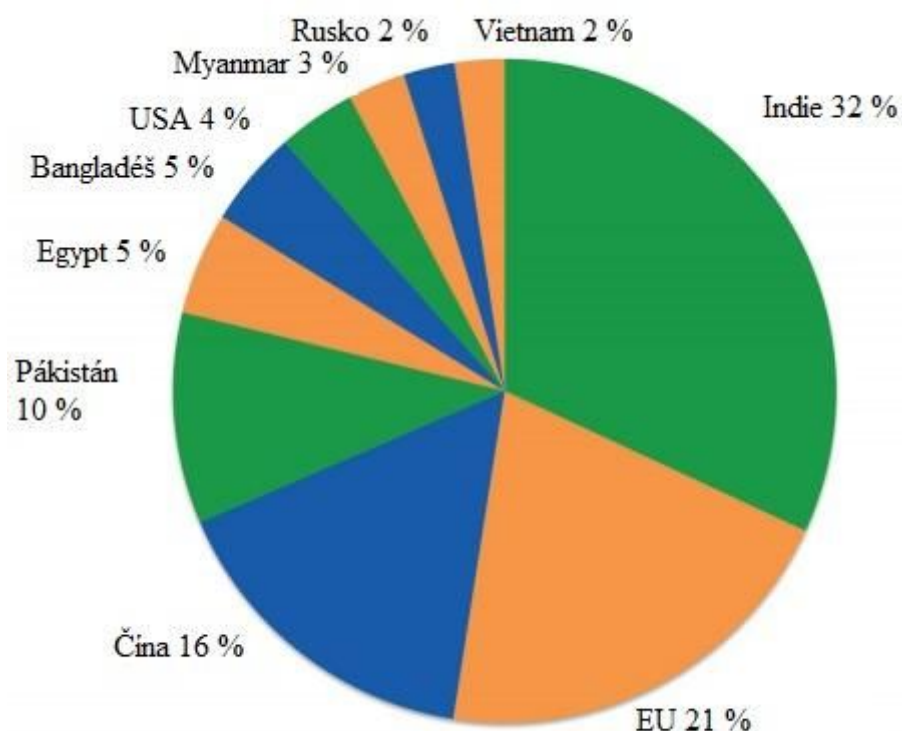


Na začátku roku 2000 tvořily výrobky z palmy olejně 1,5 až 2 % HDP v Indonésii, oproti tomu národní produkce surového palmového oleje (CPO) tvořila více než 30 % celkové světové produkce palmového oleje. (Sequino; Avenino, 2015). Produkce palmy olejně výrazně přesahuje domácí spotřebu, tudíž Indonésie může exportovat palmu olejnou ve velkém množství objemu i do jiných zemí. V roce 2009 vyprodukovala Indonésie téměř 21 milionů tun CPO, z toho 16 milionů tun bylo exportováno. Výdělek pak dosahoval přes 10 miliard USD v hrubých výnosech (IPOC, 2010). V roce 2012 dosáhl objem vývozu 19,6 milionu tun, zatímco domácí spotřeba byla výrazně nižší (Sequino; Avenino, 2015). V současné době je Indonésie schopna vyprodukovat až 34,5 milionů tun palmy olejně, jako to bylo v roce 2016 (Palm Oil Analytics, 2017).

Největší podíl celosvětové produkce palmy olejně je vyvážen do Asie. V roce 2007 to bylo 72,81 %. Na druhém místě byla Evropa s 18,61 % a nakonec Afrika se 7 % (Rifin, 2010). V Grafu 5, kde je znázorněn vývoz palmy olejně

z Indonésie, vidíme, že v roce 2016 vyvážela Indonésie nejvíce palmového oleje do Indie, tedy 32 % z celkového vývozu. Dalším významným odběratelem byla Čína s 16 %. Důležitou roli pro Indonésii hraje také Evropská Unie, kde bylo exportováno 21 % palmového oleje.

**Graf 5: Vývoz palmového oleje do jednotlivých zemí světa v roce 2016**  
(Zdroj: Palm Oil Analytics, 2017)



Vzhledem k ekonomickým výhodám pro indonéské hospodářství, se snažila indonéská vláda zvýšit růst pomocí různých systémů. Jeden ze systému je rozdělení vlastníků palmy olejně do tří kategorií:

- stát
- drobní zemědělci
- soukromí vlastníci

Asi 50 % produkce palmového oleje pochází z komerčních plantáží, 8 % ze státních zdrojů a zbytek je vyprodukováno drobnými zemědělci (IPOC, 2010).

## **5. Následky pěstování palmy olejné a nelegální těžby v Indonésii**

### **5.1 Indonéské deštné lesy v plamenech**

S rostoucí poptávkou po palmovém oleji a papíru se rozšiřují plantáže po celé Indonésii. V posledních letech se produkce palmového oleje v Indonésii zvýšila až šestkrát a činí Indonésii stále větším producentem (Greenpeace, 2015). Zvýšená produkce má značně negativní vliv na životní prostředí. Dle tabulek zveřejněných ministerstvem lesnictví, došlo v Indonésii od roku 1990 ke zničení 31 milionů hektarů plochy deštného lesa. Tímto obrovským ničením předstihla Indonésie i Brazílii a stala se tak zemí s největší mírou odlesňování. Rozšířené odlesňování vytvořilo přímo podpůrné prostředí pro požáry v lesích a rašeliništích, které posunuly Indonésii do popředí mezi hlavní znečišťovatele ovzduší. Následky častých požárů a vzniklého kouře zasáhly miliony lidí v celé Jihovýchodní Asii. Odhady uvádí, že půl milionu lidí v Indonésii trpělo akutním onemocněním dýchacích cest, a spolu s lidmi z okolních oblastí utrpěli ekonomickou škodu v řádu miliard dolarů. Tyto požáry byly důsledkem dlouhodobého vývoje. Z největší části můžeme vinu přikládat globálním společnostem, jako jsou například Unilever či Nestlé, které zde zakládají plantáže obrovských rozměrů. Způsobené požáry zanechaly obrovské následky a přiměly mnoho světových společností slíbit, že drastického odlesňování zanechají.

Podle mapování Greenpeace se odhaduje, že 1,8 milionů hektarů zničeného lesa, tedy více než polovina (54 %) deforestace mezi lety 2011 až 2013 byla na území zahrnutém v jedné nebo více ze zmíněných koncesí. V Tabulce 1 je vidět, že nejvíce ničí lesy palmařské a papírenské společnosti, neboť právě v těchto koncesích dochází k deforestaci v Indonésii nejvíce.

**Tabulka 1: Procenta deforestace v jednotlivých koncesích** (Zdroj: Stop palmovému oleji, 2015)

<b>Koncese</b>	<b>Procenta</b>
Palmový olej	20
Plantáže se dřevem k výrobě papíru	18
Uhlí (velká část je překryta s jinými koncesemi)	12
Selektivní kácení	9

Zhruba 20 % ohnisek požáru detekovaných roku 2015, se objevilo na plantážích se dřevem na výrobu papíru a dalších asi 16 % na koncesích na palmový olej. Tyto informace nám můžou dosvědčovat, že kácení lesů a vysušování rašelinišť pro plantáže vytváří přímo podpůrné prostředí pro nekontrolovatelné lesní požáry v každoročním období sucha.

I přes různé certifikace jako udržitelnost výroby palmového oleje (RSPO) a certifikace lesního dozoru (FSC<sup>10</sup>), zjistila Greenpeace pokračující ničivé činnosti plantážních skupin na Kalimatanu, indonéské části Bornea. Společnosti tak nadále ruínují lesy, i přes obdržení jednotlivých certifikací. Greenpeace proto vyzývá organizace vydávající certifikace o řádné prošetření, či zrušení společností, které nadále ničí lesy a žádá vládní orgány o obnovu zničených lesů a rašelinišť v rámci koncesí, podle nové ministerské direktivy.

## **5.2 Vliv těžby dřeva na místní komunity**

Přestože dochází k vysokým ziskům, které jsou spojeny s obchodováním s dřevem, populace v oblastech těžby zůstávají ochuzené. Lidé, kteří kácí dřevo dostávají za svou práci nízkou mzdu a jsou obvykle zadlužováni u svých nadřízených. Kromě toho, jsou tito lidé, kteří pracují pro těžbařské firmy, vystavováni špatným a nebezpečným pracovním podmínkám. Komunity, které závisí na těchto lesích a pouze díky nim si udržují místní ekonomiku po další generace, jsou tak utlačovány a dochází k potlačování jejich tradičních forem obživy a užívání půdy. Rozšiřování silnic a neudržitelná těžba přírodních zdrojů

---

<sup>10</sup> Forest Stewardship Council- Lesní certifikace FSC

tak pouze minimálně zlepšuje podmínky místních komunit (CIFOR, 2009). Obyvatelstvo lesů je tak spíše ochuzováno, a to především o zvířata a rostliny, které tradičně získávali z těchto lesů.

Trh s palmovým olejem vláda často prezentuje jako významnou složku ekonomického rozvoje. Toto tvrzení je však často jednostranné a zapomíná brát v úvahu sociální a environmentální náklady, jako je odstraňování deštného lesa a znečištění a poškození vodních toků, sociální konflikty a porušování lidských práv. Toto podnikání s palmou olejnou je řazeno mezi nejvíce konfliktní sektor v Indonésii, a to hned z několika důvodů. Jedním z důvodů je, že plantáže palmy olejně jsou zakládány na pozemcích, které dříve patřily místním komunitám. Místní komunity se před příjezdem buldozerů nemají jak bránit, neboť většinou nemají písemnou dokumentaci o jejich vlastnictví. Díky tomu dochází k často násilným konfliktům, které jsou spojovány s přivlastňováním půdy místních komunit. Ničení lesů hroutí místní ekonomiky, které jsou zakládány na jiných jak dřevařských produktech, například na léčivých rostlinách, ovoci a medu. Po nájezdů buldozerů jim však většinou nezbyde nic jiného, než vzdát se své půdy a pracovat na plantážích palmy olejně za podhodnocený plat. Založení plantáží nemusí nutně znamenat zisk zaměstnání pro místní komunity a pěstování palmy olejně neznamena zlepšení příjmů. Často dochází k ochuzení vlastností půd a působí tak proti blahu domorodého obyvatelstva a přispívá ke zhoršení životních podmínek. Postupy, které jsou využívány k co nejvyšším ziskům ohrožují bezpečnost potravin, kvůli užívání vysokého množství pesticidů a hnojiv. (CIFOR, 2009)

### **5.3 Dopad na biodiverzitu**

Se ztrátou deštných lesů souvisí také snižování biodiverzity. Ztráta deštných lesů v Indonésii ohrožuje hodnotu ekosystémů. Snižuje se počet druhů živočichů a rostlin, vč. významného druhu orangutanů, kteří jsou předmětem mezinárodního zájmu. Několik nevládních organizací bojuje proti plantážím, které ohrožují nejen orangutany, ale také slony a tygry (Teoh Ch. H., 2011). Založení plantáží palmy olejně vede k téměř úplnému zničení bývalé vegetace. Přirozená fauna a flóra, která se vyskytuje na těchto plantážích, je ve srovnání s nížinnými deštnými lesy

velmi chudá. Nejen, že tyto rozsáhlé plantáže narušují flóru, ale také faunu. Čtyřleté studium suchozemských savců potvrdilo, že monokultury palmy olejné jsou pro většinu savců velmi nepříznivé. To platí především u ohrožených druhů, jako jsou sumatranský tygr, tapíry (*Tapirus spp.*) a leopardi (*Neofelis spp.*), ale také pro kriticky ohroženého slona sumaterského (*Elephas maximus sumatrensis*) a mnoho druhů ptáků. Přeměna lesů na monokulturní plantáže tak snižuje biodiverzitu, zejména pak ohrožuje ohrožené druhy, které jsou na lesích závislé nejvíce. (Maddox, 2007)

V dnešní době představuje pěstování palmy olejné vůbec největší hrozbu pro zvířecí druhy. Palmové monokultury ničí ekologické niky, narušují potravní řetězce a přirozené migrace zvířat. Fragmentace ekosystémů způsobené kvůli rozvoji plantáží brání pohybu zvířat mezi oblastmi, snižuje teritoria jednotlivých druhů a zvyšuje jejich ohroženost.

Příkladem jednoho z nejvíce ohroženého druhu v Jihovýchodní Indonésii může být nosorožec jávský (*Rhinoceros sondaicus*). Podle odhadů žije na Jávě posledních 50 až 60 jedinců, a ve Vietnamu dokonce méně než 10 jedinců. Nosorožec sumaterský (*Dicerorhinus sumatrensis*) je na tom trošku lépe, ale i tak podle odhadů můžeme najít ve volné přírodě pouze méně než 275 jedinců. Ke kriticky ohroženým druhům patří také tygr sumaterský (*Panthera tigris sumatrae*), jehož osud bude nejspíš stejný jako již vyhubeného tygra jávského a balijského. Další ohrožení savci v této oblasti jsou poddruh slona asijského, tedy trpasličí slon bornejský (*Elephas maximus borneensis*) a bornejské endemické opice, jako je kahau nosatý (*Nasalis larvatus*) a řada gibonů. (PALMANACH, 2016)

Jeden z dalších z negativních vlivů na biodiverzitu způsobené pěstováním palmy olejné je nárůst přístupu a počtu obyvatel v dříve neobydlených oblastech. Tito lidé svým obydlím zabírají původní půdu zvířat žijících ve volné přírodě. Také se zvětšuje počet pytláků, kteří ohrožené druhy často loví za účelem zisku. Některé z mýněných druhů jsou zabíjeny přímo lidmi z plantážních společností,



neboť pro ně představují riziko ničení plantáží, například sloni, kteří se krmí palmovými ořechy.

#### **5.4 Vliv průmyslu palmy olejné na orangutany**

Orangutan je jeden ze čtyř druhů velkých lidoopů, taxonomicky náležející do čeledi primátů, který se jako jediný nachází v Asii, zatímco ostatní tři: gorila, šimpanz a bonobo se nachází v Africe. V jihovýchodní Asii můžeme najít hned dva druhy orangutanů. Jeden druh se jmenuje orangutan sumaterský (*Pongo abelii*) a nachází se převážně v severní části Sumatry. Druhý se jmenuje orangutan bornejský (*Pongo pygmaeus*), a nejvíce se vyskytuje v Sabah a Sarawaku, zejména v rašeliništích a v dipterocarповých<sup>11</sup> lesích, v jihozápadní nížinné části Kapuas, u řeky Barito (provincie Západní Kalimantan a centrální Kalimantan) a ve východní části řeky Mahakam (provincie Východní Kalimantan a Sabah). (GRASP, 2004)

Hlavní populace žijících orangutanů se nachází právě v Indonésii, a proto hraje Indonésie důležitou roli v jejich ochraně. V posledních letech se populace volně žijících orangutanů neustále snižuje. Dříve byli orangutani terčem lovců, dnes je jejich hlavní hrozbou ztráta životního prostředí. Za poslední dvě dekády bylo zničeno až 80 % jejich přirozeného prostředí. Největší příčinou je nelegální těžba dřeva a přeměna tropických deštných lesů na zemědělskou půdu. To má značný negativní vliv na jejich populaci, neboť jsou citliví na narušení jejich přirozeného ekosystému, a to především v důsledku pomalého rozmnožování. Velký negativní vliv na populaci orangutanů měl také lesní požár a obrovské sucho v letech 1997/1998 způsobený El Niňem, který snížil kvalitu prostředí, spálil miliony hektarů lesů a několik orangutanů dokonce zahynulo. Odhaduje se, že kvůli požárům z roku 1997 zemřelo kolem 1000 (2,5 %) orangutanů, z původního počtu 40 000 orangutanů. S těmito údaji se předpokládá, že tyto závažné události způsobené El Niňem v letech 1997 a 1998, zabily asi 3,5 % populace orangutanů, zatímco méně závažné události vlivu El Niño by zabily asi 1 %. Kromě toho jsou orangutani, kteří zavítají do vesnic a palmových plantáží, stále zabíjeni jako

---

<sup>11</sup> lesy, s vysokými stromy, ze kterého jsou získávány pryskyřice a dřevo pro vývozní obchod, vyskytují se převážně v jihovýchodní Asii

škůdci nebo odchyťávání k prodeji na černém trhu. (SULEH M.; SALEH Ch., 2007).

Orangutan hraje důležitou roli v ochraně tropického deštného ekosystému. Nejen, že má hodnotu sám od sebe, kvůli jeho omezenému výskytu, ale je také považován za tzv. deštníkový druh. Podle definice FAO je deštníkový druh označení pro takový druh, „*kdy v důsledku zaměřování úsilí na jeho ochranu, dochází nakonec i k ochraně řadě jiných druhů*“. S vědomím této důležité role se indonéská vláda snaží o jeho ochranu tím, že vydala několik pravidel, regulací a rozvíjí programy se zaměřením na jeho ochranu. Ačkoliv je v současné době věnována orangutanům značná pozornost, situace se v blízké době nijak nezmění. Za to může fakt, že samice jsou schopné porodit přibližně jedno mládě každých 8 let. Tento fakt činí orangutany nejpomaleji se rozmnožující savce na Zemi. (Galík, 2018)

## **5.5 Dopad na životní prostředí**

Činnosti kácení lesů a stavba silnic jsou v Indonésii vykonávány především kvůli palmovému průmyslu. Tyto činnosti pak zvyšují erozi půd, zvláště ve strmějších lokalitách, což dále vede k sesuvům půd. Pěstování palmy olejné vede ke změně vlastností půdy. V počáteční fázi kultivace se díky hnojivům živiny v půdě nejprve zvyšují, z dlouhodobého hlediska však živiny významně klesají. (Hartemink, 2005)

Původní deštný les, jak už bylo zmíněno výše, je obrovským úložištěm uhlíku. Kácením těchto lesů je uvolňováno do atmosféry velké množství skleníkových plynů, spolu při vysoušení půdy a konverzi rašelinišť na plantáže se tak do ovzduší dostává ještě mnohem víc těchto skleníkových plynů, a k tomuto už tak obrovskému znečištění ovzduší ještě přispívají již zmíněné rozsáhlé požáry, vzniklé na vysušených půdách.

Vzniklé plochy těchto velkých monokultur palmy olejné přímo snižují biodiverzitu a tvoří prostředí pro invazní druhy škůdců a plevelů, které následně mohou ohrozit původní druhy. Tito škůdci mají často nepříznivý vliv i na palmu olejnou. Průmysl se tento problém snaží řešit pomocí různých chemických látek,

kteře pak mají přímý i nepřímý vliv na životní prostředí. Příkladem toho může být znečištění dřívě čistých vodních toků, které sloužily jako zdroj vody pro zvířata, ale i pro domorodé obyvatelstvo. Tato dřívě pitná či užitková voda je tak přeměněna na studnici hnojiv, chemikálií a pesticidů.

### **5.5.1 Hnojiva a pesticidy**

Používání hnojiv se v posledních letech 20. století značně rozšířilo. Důvodem je výroba palmového oleje, která je jedním z největších spotřebitelů minerálních hnojiv v Jihovýchodní Asii. Plantáže používají velké množství dusíkatých hnojiv, aby měly větší a stálé výnosy. Typické plantáže na minerálních i rašelinných půdách vyžadují během prvních 5 let asi 354 kg N/ha. Díky tomu se zvyšuje ztráta oxidu dusíku (skleníkový plyn) a dochází ke zvýšení eutrofizace v blízkých vodách a mokřadech, které jsou tímto jevem zasaženy. Pesticidy a herbicidy zvyšují znečištění hlavně při častém a opakovaném užívání. Tyto pesticidy a herbicidy, stejně jako odpadní vody z palmových mlýnů, odtékají do říčních toků a značně tak devastují vodní ekosystémy. Často dokonce dochází k používání vysoce toxických herbicidů, jako je například Paraquat, který byl již zakázán ve 13 zemích světa. V Jihovýchodní Asii je však nadále používán bez ohledu na zdravotní stav plantážních pracovníků. (PALMANACH, 2016)

### **5.6 Dopad na populaci**

Pro populaci v Indonésii představuje odvětví palmového oleje nové pracovní příležitosti. Odhaduje se, že je zde zaměstnáno 1,7 až 2 miliony lidí. (Wakker 2006). Pěstování palmy olejně má také značnou výhodu pro ekonomiku, neboť díky exportu získala Indonésie v roce 2007 až 12 mld. USD příjmů (Goenadi 2008). Nově vzniklé příjmy, dostupná zdravotní péče a vzdělání jsou významnou příležitostí pro lidi pěstující palmu olejnou. Některé firmy se snaží zohlednit potřeby místních komunit a experimentovat s tím, jak mohou přispět ke zlepšení jejich životních podmínek. Pozitivní růst ekonomiky, zapříčiněn pěstováním palmy olejně, má však v konečném důsledku vliv jen na celkovou ekonomiku státu. Místním komunitám přispívá pěstování palmy olejně spíše k devastaci než užitku. Neudržitelná expanze palmového průmyslu devastuje dřívě soběstačným komunitám obydlí a výrazně narušuje jejich tradiční zvyky a kulturu. Dochází

také k narušování lidských práv - včetně s právem na vodu, zdraví a práci. Lidé žijící v lesích spoléhají na dřevo nejen pro vytápění svých obydlí, ale také celkově pro své živobytí. Les vytváří živobytí téměř pro 1,6 miliard lidí v rozvojových zemích (OSN, 2015).

## **5.7 Drobní zemědělci a jejich výroba**

Drobní zemědělci obecně dosahují nižších výnosů než výrobci na velkoplošných plantážích, pokud však mají školení, podporu, dostatečné vstupy a dobrý výsadbový materiál, mohou produkovat i srovnatelné a někdy i vyšší výnosy. Drobní zemědělci dnes hrají důležitou roli v průmyslu palmového oleje. Především v Indonésii rostou výnosy drobných zemědělců velmi rychle. V Indonésii to může představovat až třetinu vyrobeného palmového oleje a 35 % až 40 % plantáží (VERMEULEN S.; GOAD N., 2006).

Drobní zemědělci se dělí do dvou skupin. Jedni jsou podporováni státem a druzí jsou nezávislí. Podporovaní drobní zemědělci sdílejí rizika jako např. špatnou sklizeň s palmovými společnostmi nebo vládou, ztrácejí svou nezávislost a jsou méně flexibilní v tom, jak mohou svou půdu využívat. Avšak díky tomu, že jsou podporováni, mají zaručen přístup na mezinárodní trh, kde jsou stabilnější ceny než na místních trzích. Oproti tomu nezávislí drobní vlastníci nesdílí své zisky, ale zato čelí různým rizikům, jako jsou krádeže, slabá sklizeň, kolísání cen CPO, škůdci a choroby. Rozšíření a zkvalitnění produkce drobných zemědělců představuje velkou příležitost ke splnění rostoucí poptávky po palmovém oleji. Je však důležité podotknout, že drobní zemědělci jsou spíše chudými vlastníky plantáží a půdu pro plantáže získávají většinou ohněm. Tito drobní zemědělci v Indonésii se pouze zřídka řídí předpisy, které se vydávají na ochranu před erozí, ztrátou biologické rozmanitosti, sedimentací a dalšími environmentálními problémy. (CIFOR, 2009)

## **6. Biopaliva**

Biopaliva jsou produkty, které jsou vyrobené z organického materiálu nebo biomasy, určené jako zdroj energie. Biomasa může být z rostlinného původu, nebo z odpadního materiálu ze živočišné výroby. Biopaliva byla považována jako jedna z možných alternativ k docházejícím fosilním palivům, měla představovat dlouhodobé řešení k výrobě energie a měla být šetrná k životnímu prostředí. Postupem času se však ukázalo, že biopaliva patří spíše mezi problémy životního prostředí a udržitelného rozvoje.

### **6.1 Vývoj biopaliv**

Biopaliva se vyrábějí přímo z potravinových plodin, jako jsou cukrová třtina, sója, živočišné tuky nebo z plodů palmy olejně. Další typ biopaliv se vyrábí z nepotravinářské biomasy, tedy z přírodního zdroje uhlíku. Další biopaliva se vyrábějí z řas a poslední typ biopaliv pochází z geneticky modifikovaných organismů. V dnešní době se nejvíce využívají dva typy biopaliv a to bioethanol, ten se získává technologií alkoholového kvašení z biomasy, a biodiesel, který vzniká transesterifikací z rostlinných olejů, tedy právě z plodů palmy olejně. (PALMANACH, 2016)

Biopaliva z plodů palmy olejně intenzivně zvyšují nárůst produkce palmového oleje. Největšími odběrateli tohoto typu biopaliva (biodiesel) jsou evropské země, kde se používá jako ekologické palivo pro vznětové motory. Nedávno zveřejněná studie Evropské průmyslové asociace pro rostlinné oleje (Fediol) uvádí, že v roce 2014 se z celkově dovezeného palmového oleje v Evropě spotřebovalo 45 % v dopravě, tedy o 34 % více než v roce 2010. Celkový nárůst spotřeby palmového oleje se zvýšil asi o 35 %, což nám ukazuje fakt, že spotřeba palmového oleje v evropských zemích je způsobena převážně kvůli biopalivům. Díky této zvyšující se poptávce po palmě olejně, se tak zvyšuje i její produkce, která nám drancuje lesy v tropických oblastech. Studie Evropské komise dokonce uvádí, že biopaliva z hlediska životního prostředí jsou až o 80 % škodlivější než fosilní paliva.

Palma olejná se používá pro výrobu biopaliv kvůli svému výnosu, neboť je daleko vyšší než u ostatních plodin. Problémem však je, že se pěstuje převážně na půdě v tropickém pásu, kde dříve byly tropické deštné lesy. Současné odhady se navíc domnívají, že na této půdě bude možné pěstovat palmu olejnou maximálně dva až tři cykly, a to pouze za použití velkého množství hnojiv, a i přesto bude úroda postupem času klesat. (PALMANACH, 2016)

## 7. Organizace a jiné sdružení zabývající se problémem deforestace

Životní prostředí se stává stále více diskutovatelným tématem, což je výsledkem zakládání jednotlivých organizací a sdružení, které se zabývají životním prostředím a jeho devastací. Jednou z příčin devastace je právě deforestace, která je s tímto tématem v blízké souvislosti. Tyto společnosti a organizace si při zakládání kladou různé cíle a metody, a proto pro představu v následujících kapitolách uvedu alespoň některé z těch, které se zabývají deforestací.

### 7.1 RSPO - Round Table of Sustainable palm oil

RSPO neboli v češtině Kulatý stůl pro udržitelnou produkci palmového oleje je nejznámější a nejrozšířenější certifikát palmového oleje. Tento certifikát vznikl v roce 2004 s cílem podporovat využívání palmového oleje z udržitelné produkce. Hlavní popud pro založení RSPO pocházel od WWF, které pokládalo za důležité najít způsob, jak nastavit jednotlivá pravidla pro udržitelné pěstování palmy olejné ve světě (RSPO, 2018). RSPO je dobrovolné sdružení jednotlivých producentů palmového oleje, zpracovatelů, obchodníků, výrobců spotřebního zboží, bank a investorů, ekologických a sociálních neziskových organizací, jejichž cílem je podporovat udržitelnou produkci palmového oleje. RSPO se však nedaří zabránit úplného propojení palmového oleje s ničením lesů. Jeho standardy nezabraňují odlesňování kvůli plantážím, a tak jsou členové RSPO stále zapojováni do devastace těchto ekosystémů. Podle Greenpeace z roku 2013 tvoří členové RSPO asi 40 % z celkového počtu světových producentů palmového oleje.

RSPO nabízí pro dodavatelské řetězce čtyři možné způsoby certifikace. První dva způsoby, *identity preserved* a *segregated*, zajišťují v produktech 100 % certifikovaný olej. Druhé dva způsoby, *mass balance* a *book and claim* už 100 % certifikovaný olej nezaručují. V roce 2014 zahrnovaly první tři typy 45,5 % a zbylých 55,5 % zahrnoval systém *book and claim*. (PALMANACH, 2016)

Nejrozšířenější způsob dodavatelských řetězců *book and claim*, je takový způsob, kde výrobci dostávají certifikáty za každou tunu certifikovaného palmového oleje (Stop palmovému oleji, 2015). Tyto certifikáty pak prodávají dál za drobný příplatek koncovým uživatelům palmového oleje, např. výrobcům potravin, které pak mohou tvrdit, že podporují tzv. udržitelný palmový olej. Skutečný palmový olej v těchto produktech však většinou pochází i z jiných plantáží, které ničí lesy. Druhá nejpůlárnější možnost dodavatelských řetězců je *mass balance*, která místo konkrétního oleje, kontroluje objem certifikovaného oleje, který jde určitým dodavatelským řetězcem (Stop palmovému oleji, 2015). To podporuje smíchávání certifikovaných olejů s necertifikovanými oleji a koncový uživatel tak opět netuší odkud skutečný olej pochází. Koncoví uživatelé mohou spotřebovat skutečný certifikovaný olej, pokud jej koupí u tzv. odděleného dodavatelského řetězce, tedy způsob *segregated*, kde je certifikovaný olej, který může pocházet ze smíšených zdrojů, skladován a převážen odděleně od necertifikovaného. Způsob dodavatelského řetězce identity *preserved*, neboli tzv. zajištění identity, je způsob, kde je dodávka sledována až po plantáž a tak zaručuje spotřebiteli olej v produktech, který pochází 100 % z certifikovaných plantáží. Problém ale je, jak už bylo výše zmíněno, že tyto způsoby nejsou stále ještě moc rozšířené a mezi členy RSPO stále zůstává smíchávaný olej běžným případem. Pozitivem pro nás může být, že poměry jednotlivých způsobů certifikace se v posledních letech alespoň v Evropě mění ve prospěch prvních tří typů, tedy *identity preserved*, *segregated* a *mass balance*. V dalších regionech světa se očekává přeměna poměrů způsobu certifikace pomalejší. Příčinou je cena oleje, neboť cena segregovaného oleje je dnes asi o 8-13 % vyšší než cena u necertifikovaného oleje, kdežto cena certifikovaného oleje systémem *book and claim* je vyšší pouze o 0,4 % (PALMANACH, 2016).

Od roku 2013 se začaly přijímat tzv. standardy nulového odlesnění, které zajišťují lepší principy a kritéria než RSPO. Kulatý stůl pro udržitelnou produkci palmového oleje uznal, že současné principy a standardy skutečně nezabraňují odlesňování, a tak navrhl nový ukazatel *RSPO Next*. Tento ukazatel je však dobrovolný a ve srovnání s jinými standardy a metodami jako *Palm Oil*



*Innovation Group (POIG) a High Carbon Stock (HCS), neúčinný. Proto by měly být standardy RSPO lépe realizovány a prosazovány, aby zajistily spotřebitelům skutečně palmový olej, který byl vyprodukován zodpovědně a udržitelně. (Stop palmovému oleji, 2015)*



**Obrázek 2: Certifikační označení pro udržitelný palmový olej vydané RSPO**  
(Zdroj: <https://rspo.org/>)

## **7.2 Koalice proti palmovému oleji**

Koalice proti palmovému oleji (KPPO) je česká nezávislá koalice organizací a jedinců, kteří usilují o omezení spotřeby palmového oleje. Členové koalice společně pořádají veřejné vzdělávací akce, snaží se o vliv na společnost a jsou ve spojení s podnikateli a obchodem. Sjednávají různá poradenství pro spotřebitele a výrobce, za účelem snížit intenzivní produkci palmového oleje. Kromě problematiky palmového oleje se věnují i dalším environmentálním a sociálním tématům, potravinovou soběstačností, udržitelným hospodařením a uvědomělou spotřebou.

Členové koalice zahrnují různé instituce a rozmanitou skupinu lidí, kteří se do problematiky životního prostředí zapojují z vlastního zájmu. KPPO je jedna z mnoha sdružení, které se rozšířilo do zahraničí i jiných kontinentů a vytváří tak vlivnou moc veřejnosti. Vzhledem k aktuální situaci ve světě to vypadá, že je

to jedna z nejrychlejších a nejučinnějších cest, jak vyřešit současné celosvětově rozsáhlé problémy.

Koalice má hned několik cílů. Jeden z hlavních cílů je zajistit spolupráci v Česku a na Slovensku pro snížení spotřeby palmového oleje, informovat veřejnost o negativních dopadech palmy olejně a ukázat možnosti náhradních výrobků, bez obsahu palmy olejně. Snaží se informovat veřejnost o firmách, které ve svých výrobcích používají palmový olej a které ne. Koalice také spolupracuje s dalšími zahraničními projekty, které jsou zaměřené na ochranu tropických deštných lesů. Je ve spojení s projekty Kedjom Keku a Save elephants ve střední Africe, Kuakang na Sumatře, Zátoka nosatých opic (Save Balikpapan Bay) na Borneu a Mořské želvy v Jihovýchodní Asii.



**Obrázek 3: Logo Koalice proti palmovému oleji** (Zdroj: <http://www.stoppalmovemuoleji.cz/>)

### **7.3 Sdružení Lestaři**

Sdružení Lestaři se zabývá problematikou palmového oleje, a to jak pomocí kampaně v České republice, tak pomocí aktivit, které jsou pořádány přímo v zemích, kde k této problematice dochází. V těchto zemích rozvíjí ochranné a výzkumné aktivity ve spolupráci s místními organizacemi. Hlavním cílem tohoto sdružení je podpora těchto organizací, a to jak se vzděláním ohledně palmového oleje, tak s financemi, technologiemi, výzkumnými aktivitami a se zakládáním zahraničních platforem.

Sdružení chce seznámit společnost s dopadem našeho každodenního života na aktuální environmentální, sociální a kulturní krizi v rozvojových zemích. Ukazuje možnosti, jak snížit negativní dopad, a jak může každý přispět k jeho řešení.

Hlavní princip sdružení je vnímání problémů v širokém kontextu. Snaží se proto tedy o nacházení komplexních řešení. Zaměřují se především na problematiku zániku živočišných a rostlinných druhů, chudobu, porušování lidských práv a degradaci tradičních kultur. Nyní se intenzivně zabývá kampaní Palmový olej, kde se snaží veřejnosti přiblížit současný ekologicko-environmentální problém, který je spojený právě s pěstováním palmy olejně. Cílem této kampaně je upozornit na fakt, že i spotřebitelé, tedy my, máme přímý vliv na to, co se děje s naší planetou.



**Obrázek 4: Logo Lestari** (Zdroj: <http://www.lestari.cz/>)

## 7.4 Greenpeace

Tato organizace působí na světě už mnoho let a dohlíží na zacházení lidstva s přírodou ve více než 40 zemích světa. Hlavním cílem je chránit životní prostředí a nenásilnými prostředky upozornit na jeho ničení. Informuje veřejnosti o globálních ekologických problémech, požadují nápravu po zodpovědných institucích a ukazují jednotlivá řešení problémů, které jsou zásadní pro zdraví a bezpečnou budoucnost nejen nás, ale i dalších generací.

Greenpeace používá nenásilné kampaně, aby ukázala globální environmentální problémy, kterým dnes čelíme. Cílem Greenpeace je zajistit schopnost Země udržet se ve vší její rozmanitosti. Greenpeace usiluje o ochranu světových pralesů a živočichů, rostlin a lidí, kteří tuto vegetaci obývají. Chtějí do roku 2020 dosáhnout nulového odlesňování pralesů. S ohledem na dosažení daného cíle, vyzývá průmysl ke změně, oslovuje politiky a informuje spotřebitele, aby jejich spotřebitelská činnost nebyla spojena s ničením deštných lesů. Spolupracuje také

s domorodými obyvateli deštných lesů, aby se prošetřilo, zdokumentovalo a odhalilo ničení lesů a následně pak mohla provést řádná opatření. Snaží se o ukončení nezákonného kácení světových pralesů a o ochranu práv domorodých obyvatel i rostlinných a živočišných druhů, kteří jsou na lesích závislí.

## 7.5 HAKA

HAKA je nezisková organizace, která byla založena v Aceh<sup>12</sup>. Jméno organizace vzniklo ze slov *Hutan, Alam dan Lingkungan Aceh*, co v překladu do češtiny znamená Les, příroda a životní prostředí v Aceh.

Hlavním cílem neziskové organizace je vytvořit lepší prostředí v Aceh, zlepšit funkce životního prostředí, zajistit čistější vzduch a čistou nekontaminovanou vodu. Ochrana a obnovení všech těchto prvků je zásadní pro bezpečnější a stabilnější Aceh. Společnost HAKA si uvědomuje, že jedinečné přírodní procesy, které řídí krajinu, fungují na velké vzdálenosti a v dlouhém období. Ochrana přírody tak musí být komplexní s rozsahem i na sousední ekosystémy.

V okrese Aceh Tamiang provádí odstranění nelegálních plantáží palmového oleje a obnovení původního lesa. V této oblasti bylo dříve více než 4000 ha plochy chráněných lesů, v posledních letech však byly zničeny kvůli pěstování palmy olejné. Společnosti palmového oleje zničily sumatranskou migrační cestu z jihu na sever od leuserského<sup>13</sup> ekosystému a nahradili ji monokulturou palmy olejné.

Po odstranění nezákonného pěstování palmy olejné se les regeneruje pod dohledem týmu z HAKA a může znovu poskytovat prostředí pro život slonů a orangutanů. Po regeneraci by měl les opět poskytnout místní komunitě čistou vodu a další důležité služby ekosystémů. Nezisková organizace HAKA chce dosáhnout plného obnovení leuserového ekosystému, který bude dále udržován jako jedna z nejdůležitějších míst v oblasti biologické rozmanitosti světa.

---

<sup>12</sup> Je autonomní oblast Indonésie, ležící v severním cípu ostrova Sumatra. Tato oblast se oficiálně nazývá Nanggroe Aceh Darussalam.

<sup>13</sup> Leuser ekosystém – Lesní oblast, která se nachází v provinciích Aceh a v Severní Sumatře na indonéském ostrově Sumatra. Je to jedna z nejbohatších oblastí tropického deštného lesa v jihovýchodní Asii.



**Obrázek 5: Logo HAKA** (Zdroj: [twitter.com/haka\\_sumatra](https://twitter.com/haka_sumatra))

## 7.6 ISPO-Indonesian Sustainable Palm Oil System

ISPO v češtině tzv. Indonéský systém udržitelného palmového oleje je systém, který řídí Ministerstvo zemědělství a je povinným národním programem certifikace palmového oleje. Cílem je zvýšit konkurenceschopnost palmového oleje na mezinárodním trhu, věnovat dostatečnou pozornost otázkám životního prostředí a přispět k cíli stanoveným prezidentem indonéské republiky, tedy snížit emise skleníkových plynů. ISPO má také za cíl poskytovat veřejné podpory a poradenství pro pěstování palmy olejné. První fází tohoto systému je klasifikace. Tato klasifikace je v souladu Ministerstva zemědělství (číslo 07 rok 2009) o pokynech pro posuzování výsadby. Oproti tomu, požadavky na certifikaci mezinárodního obchodu jsou prováděny v souladu s mezinárodními předpisy, ty však mimo jiné také splňují požadavky ISO.

Ministerstvo zemědělství v Indonésii spolu s UNDP<sup>14</sup> zahájilo iniciativu Indonésie pro udržitelnou výrobu palmového oleje<sup>15</sup> (Jakarta – 20. prosince 2012). Na této iniciativě spolupracuje Rozvojový program OSN, Ministerstvo zemědělství a několik nadnárodních korporací. Iniciativou je pomoc Indonésii prosadit nové podmínky s cílem budovat environmentálně šetrnější ekonomiku, která podporuje růst, spravedlnost a živobytí.

---

<sup>14</sup> United Nations Development Programme – Rozvojový program OSN

<sup>15</sup> Sustainable Palm Oil (SPO) Initiative

Cílem iniciativy SPO je také podporovat udržitelnou výrobu a používání palmového oleje a zároveň odstranit, nebo alespoň snižovat, nepříznivé dopady na životní prostředí. Snaží se zlepšit situaci drobných zemědělců, vyrábět udržitelný palmový olej a celkově podporovat indonéský systém udržitelného palmového oleje v mezinárodním zemědělství.

Strategické složky iniciativy SPO:

- posílení certifikačního procesu drobných zemědělců se zaměřením na zemědělské postupy a ochranu ŽP,
- posílení standardů ISPO na ochranu lesů, ochrany biodiverzity a zmírnění a sledování emisí skleníkových plynů,
- usnadnění sociální odpovědnosti, posilovat komunity; posílení rámce ISPO a vyjasnění standardů ISPO pro širší přijetí,
- vytvoření národní a provinční platformy, která zajistí transparentnost podpory iniciativy ISPO na podporu trvale udržitelného palmového oleje.

## Závěr

Deforestace tropických deštných lesů není vždy problémem jen daného státu, kde k němu dochází. Problém se týká celého světa. Tropické deštné lesy jsou v dnešní době výrazně ohrožené, kvůli každodenním ztrátám obrovských ploch, které způsobují hned několik problémů vyžadujících neodkladného řešení. Jeden z těchto problémů je uvolňování oxidu uhličitého do ovzduší, který výrazně přispívá ke klimatické změně. Nejenom, že deforestace negativně ovlivňuje složky životního prostředí a celý daný ekosystém, ale také ovlivňuje místní obyvatelstvo.

S případovou studií v Indonésii je nejvíce spojena deforestace s pěstováním palmy olejné. Tato plodina, která je dnes široce poptávána po celém světě způsobuje značně více škody než užítku. Plantáže palmy olejné zabírají obrovské plochy na tak ojedinělém a vzácném biomu jako je indonéský deštný les. Tyto plantáže ohrožují hned několik vzácných druhů, které v daných místech žijí. Indonésie si je tohoto problému vědoma, avšak stále převládá volba zisku nad ochranou životního prostředí, a tak dál dochází k produkci palmy olejné a k jejímu šíření na celosvětovém trhu. Úplné zabránění šíření této plodiny je tedy pravděpodobně nemožné, je však důležité alespoň podporovat udržitelnou produkci, kdy bude docházet k jednotným negativním dopadům co nejméně. S těmito cíli vznikají různé certifikace pro udržitelný palmový olej, neziskové organizace, společnosti a zákony, které se snaží poukázat na důležitost problému a omezit nežádoucí následky.

Z mého pohledu je v tomto případě největším problémem životní úroveň obyvatelstva, na jejímž základě se v Indonésii daří šedé ekonomice, především korupci a nelegální těžbě dřeva, jejíž důsledkem je postupná likvidace vegetace a života v ní. Na jednu stranu se může zdát, že v tomto případě nebude možné problém vyřešit, je tu však jedno z řešení, které by se mohlo realizovat a alespoň z větší části tomuto problému zabránit.

Indonésie je krajinou s velice s rozmanitou přírodou, o co začíná být v dnešní době velký zájem. Důvodem jsou rozrůstající se velkoměsta, v nichž ubývá zeleně a nutí obyvatelstvo z této betonové džungle k úniku do přírody. Proto vidím v této krajině možnost zamezení kácení tropických deštných lesů ve vytvoření přírodních rezervací, jakožto turistická místa, která budou pod záštitou ochrany přírody - tzv. ekoturismus (Menkhaus; Lober, 1996). Touto cestou by se zvýšila životní úroveň obyvatelstva a zabránilo by se kácení deštných lesů, což by také vedlo ke snížení šedé ekonomiky státu. Aby tato myšlenka mohla být realizována, musí se vláda Indonésie společně se svými občany o tuto problematiku zajímat a případné změny tímto směrem provést. Bez tohoto zájmu jsou veškeré snahy organizací, které jsem ve své práci uvedla téměř zbytečné.



## Seznam použité literatury

AGRICULTURE DEPARTMENT. 1998. *Indonesian Plantation Statistics, 1997-1999, Oil Palm, Agriculture Department*. Director General of Plantations.

BURGERS P.; SUSANTI A. 2011. *Oil palm expansion in Riau province, Indonesia: serving people, planet, profit?* [online]. European Report on Development. Utrecht University (Netherlands) [cit. 2019-01-28]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/europeaid/sites/devco/files/erd-consca-dev-researchpapers-susanti-burgers-20110101\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/europeaid/sites/devco/files/erd-consca-dev-researchpapers-susanti-burgers-20110101_en.pdf).

BUSCHBACHER R. 1986. *Tropical Deforestation and Pasture Development*. BioScience, 36(1), 22-28. doi:10.2307/1309794

BUTLER R. 2011. *Raniforests*. CreateSpace Independent Publishing Platform. ISBN-13: 978-1463774578.

NAZEER N.; FURUOKA F.: 2017. *Overview of ASEAN environment, transboundary haze pollution agreement and public health*. International Journal of Asia Pacific Studies 13 (1): 73–94. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.21315/ijaps2017.13.1.4>.

CASSON A. 1999. *The Hesitant Boom: Indonesia's Oil Palm Sub-Sector in an Era of Economic Crisis and Political Change* [online]. Center for International Forestry Research, November [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/casson.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/casson.pdf).

CIFOR. 2009. *The impacts and opportunities of oil palm in Southeast Asia: What do we know and what do we need to know?* [online]. Indonesia Printer, Jakarta: Center for International Forestry Research Jl, Situ Gede, Occasional paper NO. 51 [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/OccPapers/OP-51.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-51.pdf).

CURRAN L. M. 2004. *Lowland Forest Loss in Protected Areas of Indonesian Borneo*. Science (303). American Association for the Advancement of Science. 1000-1003 s. DOI:10.1126/science.109171.

DAUVERGNE P. 1998. *Environmental insecurity, forest management, and state responses in southeast Asia* [online]. National Library of Australia: Canberra, No. 1998/2 [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <https://openresearch-repository.anu.edu.au/bitstream/1885/41012/4/98-2.pdf>.

- DAUVERGNE P. 1997. *Globalization and deforestation in the Asia - Pacific* [online]. National Library of Australia: Canberra, November 1997, No. 1997/7 [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <https://openresearch-repository.anu.edu.au/bitstream/1885/41015/4/97-7.pdf>.
- DEPARTAMENT OF FORESTRY AND PLANTATIONS. 1998. *Executive Data and Information on Forestry and Plantations, Planning Bureau*. Department of Forestry and Plantations, V.8.1.C.
- DEPARTEMEN PERTANIAN DIREKTORAT JENDERAL PERKEBUNAN. 1998. *Statistik perkebunan Indonesia, 1996-1998, kelapa sawit*. Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta (Indonesia).
- DFID. 2007. *Crime and Persuasion: Tackling Illegal Logging, Improving Forest Governance* [online]. Department for International Development [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <http://charliepyesmith.com/wp-content/uploads/2014/01/Crime-and-Persuasion.pdf>.
- DIVIŠEK J.; CULEK M. 2013. *Biogeografie: Tropický (rovníkový) deštný les* [online]. [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: [https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps13/biogeogr\\_2/web/pages/index\\_book\\_5-4-1.html](https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps13/biogeogr_2/web/pages/index_book_5-4-1.html).
- DOLEŽALOVÁ Ch. 2016. *Kudy teče palmový olej: Mastnotě na stopě*. Glopolis, Praha. ISBN: 978-80-87753-28-6.
- EFI FLEGT. 2008. *Forest Law, Enforcement, Governance and Trade. EFI Policy Briefs*, EFI FLEGT Team. European forest institute. ISBN: 978-952-5453-24-9
- EIA/TELEPAK. 2007. *The thousand-headed snake: Forest crimes, corruption and injustice in Indonesia*. ISSN 0-9540768-4-2.
- EUR. 2003. *The Far East and Australasia: Regional Surveys of the World 2003*. Far East & Australasia. 34th Edition. ISBN: 9781857431339.
- FAO. 1995. *The Challenge of Sustainable Forest Management: What future for the world's forests?*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. ISBN:92-5-103370-6.
- FAO.1999. 10. *Indonesia: General information. Department for International Development: leading the British Government's fight against world poverty*. [online]. [cit.2019-01-28]. Dostupné z: <http://www.fao.org/docrep/003/x6900e/x6900e0d.htm>.
- FAO. 2008. *FAOSTAT*. [online]. [cit. 2019-01-28]. Dostupné z: <http://faostat.fao.org>.

- FAO. 2013. *The Youth guide to biodiversity: Chapter 4 - Species: the cornerstone of biodiversity* [online]. Glopolis 2016. [cit. 2019-01-28]. Dostupné z: <http://www.fao.org/docrep/017/i3157e/i3157e04.pdf>.
- FAO. 2016. *Country profiles: Indonesia* [online]. [cit. 2019-01-28]. Dostupné z: <http://www.fao.org/countryprofiles/index/en/?iso3=IDN>.
- FAO. 2017. *Indonesia: Country fact sheet on food and agriculture policy trends* [online]. [cit. 2019-01-28]. Dostupné z: <http://www.fao.org/3/a-i7696e.pdf>
- FWI/GFW. 2002. *The State of the Forest Indonesia* [online]. [cit. 2019-01-28]. Dostupné z: [http://pdf.wri.org/indoforest\\_full.pdf](http://pdf.wri.org/indoforest_full.pdf).
- GALÍK M. 2018. *Zelený mor Bornea: Nebezpečný boom palmy olejná* [online]. časopis Příroda. [cit. 2019-01-28] Dostupné z: <https://www.stopplusjednicka.cz/zeleny-mor-bornea-nebezpecny-boom-palmy-olejne>.
- GELDER J. W. 2004. *Greasy Palms: European buyers of Indonesian palm oil*
- GOENADI D. H. 2008. Perspective on Indonesian palm oil production [online]. [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <http://www.agritrade.org/events/documents/Goenadi2008.pdf>.
- GORDON A. 1982. *Indonesia, Plantations and the 'Post-Colonial' Mode of Production*. Journal of Contemporary Asia, Vol 12, pp168-187
- GRASP. 2004. *Orangutan* [online]. [cit. 2019-01-28]. UNEP/GRASP Secretariat. Dostupné z: [http://www.orangutanssp.org/uploads/2/4/9/9/24992309/unep\\_orangutan\\_fact\\_sheet.pdf](http://www.orangutanssp.org/uploads/2/4/9/9/24992309/unep_orangutan_fact_sheet.pdf)
- GREEN LIVING ASSOCIATION. 2018. *Stop Deforestation* [online]. [cit. 2019-01-28]. Dostupné z: <http://www.greenlivingasc.org/?p=1737>
- GREENPEACE. 2013. *A dirty business: How a leading RSPO palm oil producer is clearing peatland tiger habitat covered by Indonesia's moratorium on deforestation* [online]. [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <https://www.stopplusjednicka.cz/zeleny-mor-bornea-nebezpecny-boom-palmy-olejne>.
- GREENPEACE. 2013. *Amazonský deštný prales*. Greenpeace ČR [online] [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/Ochrana-pralesu/Amazonsky-destnyprales/>.

GREENPEACE. 2013. *Indonéský deštný prales: Orangutan* [online]. Greenpeace ČR [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/Ochrana-pralesu/Indonesky-destny-prales/Savci-Indonesie/Orangutan/>.

GREENPEACE. 2013. *Ochrana lesů a pralesů: Destrukce pralesů*. Greenpeace ČR [online] [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/Ochranapralesu/Destrukce-pralesu/>.

GREENPEACE. 2013. *Ochrana lesů a pralesů: Indonéský deštný prales* [online]. Greenpeace ČR [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/Ochrana-pralesu/Indonesky-destny-prales/>

GREENPEACE. 2015. *Indonesia's forest: Under Fire: Indonesia's fire crisis is a test of corporate commitment to forest protection* [online]. [cit. 2019-01-28]. Dostupné z: <http://www.greenpeace.org/archive-international/Global/international/publications/forests/2015/Under-Fire-Eng.pdf>.

GREENPEACE. 2018. *O nás* [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <http://www.greenpeace.org/czech/cz/O-nas/>.

GREENPEACE. 2018. *Who we are* [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <https://www.greenpeace.org/international/about/>.

HABIR M. 2010. *Who benefits from 2-year moratorium on forest clearing?* [online]. The Jakarta Post/Jakarta [online]. [cit. 2019-01-28]. Dostupné z: <https://www.wwf.or.id/?19720/Who-benefits-from-2-year-moratorium-on-forest-clearing/>

HAKA. 2017. *Reforestation* [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: [http://www.haka.or.id/?page\\_id=1030](http://www.haka.or.id/?page_id=1030).

HAKA. 2017. *Who we are* [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: [www.haka.or.id](http://www.haka.or.id).

HAKA. 2018. *haka\_sumatra* [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: [https://twitter.com/haka\\_sumatra](https://twitter.com/haka_sumatra).

HANDAYANI. 2010. *Wildlife Conservation Society - Indonesia Program* [online]. [cit. 2018-10-16]. Dostupné z: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/eb3e9f804a68304a859cfd998895a12/BACP-ZSL.LegalReview.Oct+2010.pdf?MOD=AJPERES>

HARTEMINK. 2005. *Plantation agriculture in the tropics: Environmental issues* [online]. [cit. 2018-10-28]. Dostupné z:

[https://www.researchgate.net/publication/40113744\\_Plantation\\_agriculture\\_in\\_the\\_tropics\\_Environmental\\_issues](https://www.researchgate.net/publication/40113744_Plantation_agriculture_in_the_tropics_Environmental_issues)

HITCHOCK. 2004. *Tropical rainforest heritage of Sumatra (Indonesia) ID N°1167*. World Heritage Nomination – IUCN Technical Evaluation

HRW. 2009. *WILD MONEY: The Human Rights Consequences of Illegal Logging and Corruption in Indonesia's Forestry Sector* [online]. Human Rights Watch (USA) [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <https://www.hrw.org/sites/default/files/reports/indonesia1209webwcover.pdf>.

CHAN A. 2010. *ILLEGAL LOGGING IN INDONESIA: The environmental, economic and social costs* [online]. Washington DC. BlueGreen Alliance. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <https://www.illegal-logging.info/sites/default/files/uploads/BGAIndonesiaLogRpt7Wells.pdf>.

IPOC. 2010. *Indonesian Palm Oil in numbers: 2010*. Indonesian Palm Oil Commission, Jakarta (Indonesia).

ISPO. 2013. *SPO Initiative* [online]. Indonesia Sustainable Palm Oil [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: [http://www.ispo-org.or.id/index.php?option=com\\_content&view=article&id=93&Itemid=271&lang=en](http://www.ispo-org.or.id/index.php?option=com_content&view=article&id=93&Itemid=271&lang=en).

PALMANACH. 2016. *Problematika palmového oleje*. [online]. Typos, Klatovy, 2016 [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: [http://docs.wixstatic.com/ugd/12839e\\_458246b5fb5d424e894d229d551f4af3.pdf](http://docs.wixstatic.com/ugd/12839e_458246b5fb5d424e894d229d551f4af3.pdf).

PALM OIL ANALYTICS. 2017. *Essential Palm Oil Statistics* [online]. [cit. 2019-01-28]. Dostupné z: <http://www.palmoilanalytics.com/files/epos-final-59.pdf>.

LESTARI. 2018. *O nás* [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <http://www.lestari.cz/blank-3>.

LESTARI. 2018. *Palmový olej* [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <http://www.lestari.cz/blank-1>.

MADDOX. 2007. *The conservation of tigers and other wildlife in oil palm plantations, Jambi Province, Sumatra, Indonesia*. London: Zoological Society of London.

MARGONO; TURUBANOVA; ZHURAVLEVA; POTAPOV; TYUKAVINA; BACCINI; GOETZ; HANSEN. 2012. *Mapping and monitoring deforestation and forest degradation in Sumatra (Indonesia) using Landsat time series data sets from 1990 to*

2010. Environmental Research Letters 7 (3). IOP PUBLISHING.  
DOI: 10.1088/1748-9326/7/3/034010.

MBA O.; DUMONT M.; NGADI M. 2015. *Palm Oil: Processing, Characterization and Utilization in the Food Industry – A Review*. Food Bioscience. 10.  
10.1016/j.fbio.2015.01.003.

MCGLINCHEY D. 2015. *Tropical forests could avert dangerous climate change by reducing annual carbon emissions by 5 billion tonnes* [online]. [cit. 2018-05-16].  
Dostupné z: <http://whrc.org/tropical-forests-could-avert-dangerous-climate-change-by-reducing-annual-carbon-emissions-by-5-billion-tonnes/>.

McALPINE J. 2012. *STUDY ON FOREST FINANCING: Advisory Group on Finance Collaborative Partnership on Forests* [online]. [cit. 2018-05-16] Dostupné z:  
[http://www.un.org/esa/forests/pdf/AGF\\_Study\\_July\\_2012.pdf](http://www.un.org/esa/forests/pdf/AGF_Study_July_2012.pdf).

MENKHAUS S.; LOBER D. J. 1996. *International Ecotourism and the Valuation of Tropical Rainforests in Costa Rica* [online]. Duke University (USA). [cit. 2018-05-16].  
Dostupné z:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/8b29/97836f864cbdc664aca335abb9952172f014.pdf>

NAZEER N.; FURUOKA F. 2017. *Overview of ASEAN environment, transboundary haze pollution agreement and public health*. International Journal of Asia Pacific Studies 13 (1): 73–94. <http://dx.doi.org/10.21315/ijaps2017.13.1.4>.

NEW WORLD ENCYCLOPEDIA. 2008. *Rainforest* [online]. New World Encyclopedia. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Rainforest>.

OSN. 2015. *Cíle udržitelného rozvoje (SDGs): FAKTA* [online]. [cit. 2018-10-28].  
Dostupné z: <http://www.osn.cz/cile-udrzitelneho-rozvoje-sdgs/>.

PALMER Ch. E. 2000. *The extent and causes of illegal logging an analysis of a major cause of tropical deforestation in Indonesia: CSERGE Working Paper* [online]. Economics Department University College London [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <http://discovery.ucl.ac.uk/17588/1/17588.pdf>.

PALM OIL WATCH INTERNATIONAL. 2017 *About Palm Oil Watch International* [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z:  
<http://palmoilwatch.net/members.php>.

- PALM OIL WATCH INTERNATIONAL. 2017. *Visions, Values, and Goals* [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <http://palmoilwatch.net/target.php>.
- PURNOMO H.; SHANTIKO B.; SITORUS S.; GUNAWANC H.; ACHDIAWAN R.; KARTODIHARDJO H.; DEWAYANI A. *Forest Policy and Economics 78: Fire economy and actor network of forest and land fires in Indonesia*. Elsevier B.V., 2017, 21-31 s.
- RIFIN. 2010. *Trends in Agricultural Economics: Export Competitiveness of Indonesia's Palm Oil Product* [online]. Volume 3 [cit. 2019-01-21]. Dostupné z: [https://scialert.net/fulltextmobile/?doi=tae.2010.1.18#27340\\_an](https://scialert.net/fulltextmobile/?doi=tae.2010.1.18#27340_an).
- ROSENBAUM K. 2013. *Defining illegal logging: What is it and what is being done about it?* [online]. Papr prepared for FAO. [cit. 2018-03-21] Dostupné z: <http://www.fao.org/docrep/006/Y4829E/y4829e07.htm>.
- RSPO. 2016. *RSPO Principles & Criteria Documents*. [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <http://www.rspo.org/resources/key-documents/certification/rspo-principles-and-criteria>.
- SEQUINO; AVENIDO. 2015. *The World's Leader in the Palm Oil Industry: Indonesia*. IAMURE International Journal of Ecology and Conservation. 13. 10.7718/ijec.v13i1.1074.
- SETIAWAN I. 2011. *Bulletin* [online]. Kleidoskop - WWF. Indonesia. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: [https://d2d2tb15kqhejt.cloudfront.net/downloads/gftn\\_indonesia\\_kaleidoskop\\_2012.pdf](https://d2d2tb15kqhejt.cloudfront.net/downloads/gftn_indonesia_kaleidoskop_2012.pdf).
- SHAHPUTRA; ZEN. 2018. *Positive and Negative Impacts of Oil Palm Expansion in Indonesia and the Prospect to Achieve Sustainable Palm Oil*. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 122. 012008. 10.1088/1755-1315/122/1/012008.
- SCHMIDT. 2010. *Illegal Logging in Indonesia: Environmental, Economic, & Social Costs Outlined in a New Report* [online]. [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <https://www.nrdc.org/experts/jake-schmidt/illegal-logging-indonesia-environmental-economic-social-costs-outlined-new>.
- SIMMON, R. 2007. *Tropical forests* [online]. NASA'S Earth Observatory. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <http://earthobservatory.nasa.gov/Features/Deforestation/>.

STATISTA. 2018. Production of palm oil in Indonesia from 2012 to 2017 (in million tons) [online]. [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/706786/production-of-palm-oil-in-indonesia/>

STOP PALMOVÉMU OLEJI. 2015. *Indonéské pralesy v plamenech: Rozsáhle indonéské požáry jsou testem schopnosti firem a jejich závazků ochrany pralesů* [online]. Greenpeace. Amsterdam (The Netherlands). [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: [http://stoppalmovemuoleji.cz/posters/V\\_PLAMENECH.pdf](http://stoppalmovemuoleji.cz/posters/V_PLAMENECH.pdf).

SULEH M.; SALEH Ch. 2007. *Climate Change Impacts on Orangutan Habitat.: Forestry Department of Republic Indonesia, WWF - Indonesia* [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: [https://d2d2tb15kqhejt.cloudfront.net/downloads/orangutan\\_impact\\_en\\_lores.pdf](https://d2d2tb15kqhejt.cloudfront.net/downloads/orangutan_impact_en_lores.pdf).

TEOH CH. H. 2011. *Key Sustainability Issues in the Palm Oil Sector* [online]. [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: [http://siteresources.worldbank.org/INTINDONESIA/Resources/226271-1170911056314/Discussion.Paper\\_palmoil.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTINDONESIA/Resources/226271-1170911056314/Discussion.Paper_palmoil.pdf).

THE WORLD BANK. 2017. *Closing the gap* [online]. Indonesia Economic Quarterly. [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <http://pubdocs.worldbank.org/en/677741506935868706/IEQ-Oct-2017-ENG.pdf>.

TILLACK G. *The Understory: Why 'Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO)' palm oil is neither responsible nor sustainable.* [online]. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: [https://www.ran.org/the-understory/why\\_rspo\\_sustainable\\_palm\\_oil\\_is\\_not\\_responsible/](https://www.ran.org/the-understory/why_rspo_sustainable_palm_oil_is_not_responsible/).

UNEP. 2012. *Odlesňování* [online]. AMO. Pražský studentský summit. [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: <https://www.amo.cz/wp-content/uploads/2016/01/PSS-Odles%C5%88ov%C3%A1n%C3%AD-UNEP.pdf>.

VERMEULEN S.; GOAD N. 2006. *Towards better practice in smallholder palm oil production.* Natural Resource Issues Series No. 5. International Institute for Environment and Development. London, UK. ISSN 1605-1017.

VÍTKOVÁ Z. 2015. *Plantáže palmového oleje ničí pralesy i obživu místních obyvatel* [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/plantaze-palmoveho-oleje-nici-pralesy-i-obzivu-mistnich-obyvatel>



- WAKKER. 2006. *Perspective on Indonesian palm oil production: The Kalimantan Border Oil Palm Mega-project* [online]. [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: [https://friendsoftheearth.uk/sites/default/files/downloads/palm\\_oil\\_mega\\_project.pdf](https://friendsoftheearth.uk/sites/default/files/downloads/palm_oil_mega_project.pdf)
- WIKIPEDIA. 2018. *Tropické deštné lesy* [obrázek]. Dostupné z: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/99/Tropicke\\_lesy\\_sveta.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/99/Tropicke_lesy_sveta.png).
- WORLD BANK. 2005. *The Cancer of Corruption*. [online]. [cit. 2019-01-28]. Dostupné z: <http://siteresources.worldbank.org/EXTABOUTUS/Resources/Corruption.pdf>.
- WORLD GROWTH. 2011. *The Economic Benefit of Palm Oil to Indonesia* [online]. [cit. 2019-01-28]. Dostupné z: [http://worldgrowth.org/site/wp-content/uploads/2012/06/WG\\_Indonesian\\_Palm\\_Oil\\_Benefits\\_Report-2\\_11.pdf](http://worldgrowth.org/site/wp-content/uploads/2012/06/WG_Indonesian_Palm_Oil_Benefits_Report-2_11.pdf).
- WORLD HERITAGE ENCYCLOPEDIA. 2018. *Deforestation*. [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <http://www.ebooklibrary.org/articles/deforestation>.
- WWF. 2011. *Living Forest Report: Chapter 1 "Forest for a living planet."* [online]. [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: [https://wwf.panda.org/our\\_work/forests/importance\\_forests/tropical\\_rainforest/](https://wwf.panda.org/our_work/forests/importance_forests/tropical_rainforest/).
- WWF. 2017. *Borneo*. [online]. [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: [http://wwf.panda.org/knowledge\\_hub/teacher\\_resources/best\\_place\\_species/current\\_top\\_10/borneo.cfm](http://wwf.panda.org/knowledge_hub/teacher_resources/best_place_species/current_top_10/borneo.cfm).
- WWF. 2017. *Deforestation fronts* [online]. WWF For Nature. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: [http://wwf.panda.org/about\\_our\\_earth/deforestation/deforestation\\_fronts/](http://wwf.panda.org/about_our_earth/deforestation/deforestation_fronts/)
- WWF. 2018. *Deforestation* [online]. [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <https://www.worldwildlife.org/threats/deforestation/>.
- WWF. 2019. *Importance of forests: We need to safeguard our forests* [online]. [cit. 2019-03-30]. Dostupné z: [https://wwf.panda.org/our\\_work/forests/importance\\_forests/](https://wwf.panda.org/our_work/forests/importance_forests/).