

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta
Katedra rozvojových studií

David ČOLAS

**Dopady pěstování palmy olejné na životní prostředí a místní
komunity**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Petr Pavlík

Olomouc 2013

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracoval samostatně a veškeré použité zdroje uvedl v seznamu literatury.

V Olomouci dne.....

.....

Podpis

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce panu Mgr. Petru Pavlíkovi, za jeho vždy ochotný a vstřícný přístup, který během vedení této práce projevoval. Rovněž bych chtěl poděkovat panu Mgr. Stanislavu Lhotovi, PhD. za poskytnutí literatury, která mi pomohla lépe pochopit problematiku. Poděkování patří také celé mojí rodině za podporu.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Přírodovědecká fakulta
Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **David ČOLAS**
Osobní číslo: **R10251**
Studijní program: **B1301 Geografie**
Studijní obor: **Mezinárodní rozvojová studia**
Název tématu: **Dopady pěstování palmy olejné na životní prostředí a místní komunity**
Zadávací katedra: **Katedra rozvojových studií**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Tato bakalářská práce má za cíl zhodnotit možné negativní dopady spojené s pěstováním palmy olejné. Pozornost bude zaměřena především na dva největší pěstitele a producenty palmového oleje Indonésii a Malajsii. V práci bude provedena analýza případové studie na jeden ze států. Práce se dále zabývá důvody pěstování, vlivem pěstování na místní komunity, možnými zdravotními dopady a taktéž sociálními konflikty mezi komunitami z důvodu možného nelegálního zabírání jejich půdy. Práce zhodnotí dlouhodobou udržitelnost, silné a slabé stránky pěstování palmy olejné a zhodnotí možné environmentální dopady. V neposlední řadě se práce věnuje problémům nelegálního pěstování, a prostor bude dán i možným alternativám pěstování jako je využití krycích plodin či certifikace plantáží.

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah pracovní zprávy: 10 - 15 tisíc slov
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

Palm oil tensions. By: Gallegos, Danielle. New Formations, Spring2012, Issue 74, p18-33, 15p; DOI: 10.3898/NEWF.74.01.2011 The problem with palm oil. By: Downey, Alisen. E: The Environmental Magazine, Jan/Feb2012, Vol. 23 Issue 1, p8-8, 2/5p, 1 Color Photograph Benefits of clean development mechanism application on the life cycle assessment perspective: A case study in the palmoil industry. By: Chuen, Onn Chiu; Yusoff, Sumiani. Journal of the Air & Waste Management Association, Mar2012, Vol. 62 Issue 3, p299-306, 8p, 2 Diagrams, 1 Chart, 3 Graphs; DOI: 10.1080/10473289.2011.649822 The oil Palm tree: A renewable energy in poverty eradication in developing countries. By: Obire, Omokaro; Putheti, Ramesh R.. Drug Invention Today, Jan2010, Vol. 2 Issue 1, p34-41, 8p, 10 Color Photographs, 1 Chart, 3 Graphs

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Petr Pavlík**
Katedra rozvojových studií

Datum zadání bakalářské práce: **10. května 2012**
Termín odevzdání bakalářské práce: **27. dubna 2013**

L.S.

Prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.
děkan

Doc. RNDr. Pavel Nováček, CSc.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 10. května 2012

Abstrakt

Tato bakalářské práce má za cíl zhodnotit možné negativní dopady spojené s pěstováním palmy olejné. Pozornost bude zaměřena především na dva největší pěstitele a producenty palmového oleje Indonésii a Malajsii. V práci bude provedena analýza případové studie na jeden ze států. Práce se dále zabývá důvody pěstování, vlivem pěstování na místní komunity, možnými zdravotními dopady a taktéž sociálními konflikty mezi komunitami z důvodu možného nelegálního zabírání jejich půdy. Práce zhodnotí dlouhodobou udržitelnost, silné a slabé stránky pěstování palmy olejné a zhodnotí možné environmentální dopady. V neposlední řadě se práce věnuje problémům nelegálního pěstování, a prostor bude dán i možným alternativám pěstování jako je využití krycích plodin či certifikace plantáží.

Klíčová slova:

Palma olejná, palmový olej, palmová plantáž, Indonésie, Malajsie, palmový průmysl

Abstract

The aim of this bachelor thesis is to judge possible negative impacts associated with oil palm planting. The thesis focuses primarily on the two biggest oil palm planters and palm oil producers in Indonesia and Malaysia. The case study analysis of one of the countries is performed. The thesis deals with the reasons and influence of planting on local communities, possible health impacts, as well as social conflicts between the communities due to the illegal acquisition of land. It evaluates long-term sustainability, strong and weak points of oil palm planting and potential environmental impacts. Last but not least, it deals with the problems of illegal planting, and possible alternative ways of planting, such as using cover crops or certification of plantations.

Key words:

Oil palm, palm oil, palm oil plantation, Indonesia, Malaysia, oil palm industry

Obsah

Abstrakt

Seznam obrázků a tabulek

Seznam použitých zkratek

Úvod.....	1
1. Palma olejná.....	3
1.1 Historie pěstování	4
1.2 Využití palmy olejně.....	5
1.2.1 Palmový a palmojádrový olej.....	6
1.3 Hlavní světové pěstitelské oblasti	9
1.3.1 Afrika, Střední a Jižní Amerika, Oceánie	10
1.3.2 Asie	11
2. Vliv pěstování na životní prostředí v Indonésii a Malajsii.....	16
2.1 Dopady na životní prostředí.....	16
2.1.1 Odlesňování a požáry v souvislosti s pěstováním.....	18
2.1.2 Udržitelnost pěstování.....	19
2.2 Ovlivnění biodiversity.....	20
2.2.1 Druhá rozmanitost palmové plantáže a původního lesa.....	22
2.2.2 Druhy zvířat ovlivněných palmovým průmyslem.....	23
3. Případová studie: Vliv palmového průmyslu na vybraný druh zvířete Sumatry a Bornea	25
3.1 Orangutan sumaterský a orangutan bornejský	25
4. Vliv pěstování na obyvatele a místní komunity v Indonésii a Malajsii	30
4.1 Ekonomické dopady.....	30
4.2 Sociální dopady a porušování lidských práv	32
4.2.1 Zahraniční pracovníci.....	33
4.2.2 Možné zdravotní dopady na pracovníky a obyvatele.....	34
5. Zapojení organizací, certifikace a další možná řešení.....	36
5.1 Role organizací a jejich zapojení v problematice.....	36
5.1.1 Organizace zabývající se problematikou v České republice	38
5.2 Certifikace RSPO.....	39
5.3 Možná další řešení problematiky	41
Závěr	43
Seznam použité literatury	

Seznam obrázků a tabulek

Obrázek č. 1: Přehled využití palmy olejně

Obrázek č. 2: Areál rozšíření orangutana sumaterského a bornejského

Obrázek č. 3: Příklad ochranného pásma

Obrázek č. 4: Loga certifikátu RSPO a GreenPalm

Tabulka č. 1: Největší světoví producenti palmového oleje v roce 2011

Tabulka č. 2: Největší pěstitelé palmy olejně v roce 2011, v Africe

Tabulka č. 3: Největší pěstitelé palmy olejně v roce 2011, ve Střední a Jižní Americe

Tabulka č. 4: Největší pěstitelé palmy olejně v roce 2011, v Asii

Tabulka č. 5: Tempo růstu plochy pěstování v Malajsii, mezi lety 1960-2000

Seznam použitých zkratk

CIFOR - The Center for International Forestry Research

EAZA - European Association of Zoos and Aquaria, Evropská asociace zoologických zahrad a akvárií

EU – Evropská unie

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations, Organizace pro výživu a zemědělství

IUCN - International Union for Conservation of Nature, Světovou unií pro ochranu přírody

MPOB - Malaysian Palm Oil Board

MPOC - Malaysian Palm Oil Council

RSPO - Roundtable on Sustainable Palm Oil, Kulatý stůl na téma udržitelného palmového oleje

SSC - Komise pro záchranu druhů

UCSZOO - Unie českých a slovenských zoologických zahrad

WWF - World Wide Fund For Nature, Světový fond na ochranu přírody

Úvod

Hlavním tématem předkládané bakalářské práce jsou „dopady pěstování palmy olejné na životní prostředí a místní komunity“. V práci bych chtěl poukázat hlavně na přímou souvislost mezi rozvojem pěstování palmy olejné (a částečně i rozvojem celého palmového průmyslu) a mezi negativními dopady na životní prostředí. Mnohé z negativních dopadů na životní prostředí totiž nejenže ovlivňují rozsáhlá a cenná území, ale v mnoha případech se takováto ovlivnění stávají i nevratnými. V práci je věnována pozornost i dopadům na místní komunity, které jsou rovněž v mnoha případech negativní. V případě komunit však pěstování a vůbec celý palmový průmysl přináší i mnohé benefity a nelze tedy na dopady pohlížet pouze negativně. Toto je asi jedním z hlavních důvodů, proč je v této bakalářské práci případová studie zaměřena na konkrétní případ negativního dopadu na konkrétní druh zvířete-orangutana. Dalším z důvodů proč se případová studie věnuje přímo orangutanovi, je fakt, že mu v souvislosti s pěstováním palmy olejné a s rozvojem palmového průmyslu hrozí přímé vyhynutí. Práce se podrobněji zabývá státy Indonésií a Malajsií, jakožto v současnosti nejdůležitějších světových center pěstování a produkce. Kromě hlavního cíle práce, a to zhodnocení dopadů pěstování, se práce snaží nalézt i možná řešení celé problematiky

Bakalářská práce je strukturována, s případovou studií, celkem do pěti kapitol. V první kapitole, je poněkud rozsáhleji představena palma olejná, její historie, světové pěstitelské oblasti a globální obchod s palmovým olejem. Pokládám však, z pohledu adekvátní propojenosti s následujícími kapitolami a pro lepší pochopení celé problematiky, za nezbytné uvést tato fakta do souvislostí. Druhá kapitola se zabývá přímo dopady pěstování na životní prostředí, stejně jako i následná případová studie, která se věnuje jednomu konkrétnímu dopadu. Ve čtvrté kapitole jsou porovnány socioekonomické dopady a v poslední kapitole, je kromě popsání vlivu organizací, dán prostor i možnému řešení problematiky.

Stěžejní metodika psaní této bakalářské práce se zakládá na vyhledávání, sběru a analýze získaných informací a dat. Přestože se o záležitostech týkajících se palmy olejné začíná v posledních letech čím dál více psát i v českém jazyce, jedná se zatím povětšinou pouze o neobornou literaturu. Většina zdrojů použitých v této práci tak

byla napsána v anglickém jazyce a je internetových. Při psaní této bakalářské práce bylo vycházeno především z odborných studií, odborných článků či výročních zpráv týkajících se tohoto tématu. Jakožto další zdroje informací sloužily i oficiální webové portály některých organizací – IUCN, WWF, CIFOR, Greenpeace, RSPO a mnohých dalších. Rovněž byly využity i statistické databáze organizací či států.

V práci je často využit systém poznámek pod čarou. Poznámky pod čarou zde vysvětlují některé nejasné pojmy a slouží k lepšímu pochopení mnohdy složitých souvislostí. Citace jsou uváděny přímo v textu. Přímé citace jsou v textu dány do uvozovek a označeny kurzívou. Seznam kompletních citací je uveden v seznamu použitých zdrojů. Práce obsahuje i několik tabulek a obrázků, které jsou vloženy přímo mezi text.

1. Palma olejná

Palma olejná je v současné době jednou z nejvýznamnějších a zároveň nejkontroverznějších olejnatých rostlin světa. Olejné palmy (*Elaeis*¹) zahrnují několik druhů, z nichž nejznámější jsou *Elaeis oleifera* a *Elaeis guineensis* (Kulhavý, 1993: 39). Druh *Elaeis oleifera* pochází ze Střední Ameriky a ze severu Jižní Ameriky. Má nízké, často plazivé, ne více než 6 m vysoké kmeny a listy zpravidla rozložené v jedné rovině. Pěstuje se ve vlhkých oblastech tropické Ameriky jako olejnatá rostlina (Obire, Putheti, 2010). Pro zaměření práce je mnohem důležitějším druhem palma *Elaeis guineensis*, jež má svůj původ v Západní Africe při pobřeží Guinejského zálivu, v oblasti dnešní Guinei. (Nowak, Schulzová, 2002: 68-69) Druh *Elaeis guineensis* - česky olejnice guinejská či palma olejná byla z divoce rostoucí palmy vyšlechtěna v zemědělskou rostlinu a v současné době roste nejen v Západní a Střední Africe, ale také v jihovýchodní Asii. Tento druh palmy bude dále popisován jako palma olejná. (Obire, Putheti, 2010)

Palma olejná je jednodomá, vysoká, vzpřímená nevětvená palma. Může dorůst výšky až 30 m, v kultuře pak dorůstá výšky okolo 20 m (Kulhavý, 1993: 39). Má silný kmen, dlouho pokrytý zbytky starých listových pochev a řapíků, v nichž se často uchytí kapradiny a další epifytní druhy (Rohwer, 2002: 34). Její listy jsou zpeřené, sestávají až ze 160 nepravidelně uspořádaných párů, rozložených různými směry. Délka listů je asi 4-7 m, po obou stranách řapíků jsou lemovány krátkými trny. Květy jsou samčí a samičí, vyrůstají samostatně v paždí živých listů, samičí květenství může mít až 6 000 květů, zatímco samčí až 140 000. Květy jsou malé a špinavě bílé, hustě nahloučené na větvích květenství, které vybíhají v trnitou špičku. (Nowak, Schulzová, 2002: 68-69) Plody mají oranžovo červenou barvu, mnohdy se žlutou bází a na špičce jsou téměř černé. Velikost plodů je 5 x 3 cm, tvarem jsou protáhlé, většinou slabě trojhranné a zploštělé na místech styku s dalšími plody (Rohwer, 2002: 34). Plody palmy olejně jsou uspořádány v kompaktních 25-50 kg těžkých plodenstvích o délce kolem 70 cm. Některé svazky však mohou vážit až 82 kilogramů a obsahovat 200-2000 plodů. (Sheil a kolektiv, 2009) Plody palmy olejně obsahují dva druhy oleje, z dužiny plodů (endokarp) se získává palmový olej a z jader plodů (mezokarp) se získává olej

1 Název *Elaeis* je odvozen z řeckého slova *ελαια* = olej.

palmojádrový. Obsah tuku dužiny a semen je okolo 60-70 %. (Nowak, Schulzová, 2002: 68-69) Palma olejná prospívá ve vlhkém teple tropických nížin. (Obire, Putheti, 2010) Potřebuje dostatek slunce, roční teploty v rozmezí 25-35 °C, a průměrné roční srážky mezi 2000-3000 mm (Sheil a kolektiv, 2009).

1.1 Historie pěstování

V Africe palma olejná, tam kde přirozeně rostla, poskytovala po staletí místním obyvatelům olej, palmové víno, stavební materiál, hnojivo a listy, jež sloužily jako střešní krytina. (Carrere, 2010) Zmínky o používání olejů z této palmy sahají hluboko do historie, některé zdroje uvádějí nálezy palmového oleje v Egyptě už přibližně 3 000 let před naším letopočtem (Kiple, Ornelas, 2000). Největší rozvoj v pěstování palmy olejně nastal po příchodu Evropanů do Afriky. Nedlouho poté, co se evropské mocnosti dostaly na africký kontinent, začaly s palmovým a palmojádrovým olejem obchodovat. (Santosa, 2008) Portugalci objevili palmu olejnou během svých expedic v Západní Africe v 15. století a palmový olej se později stal základní složkou potravy na lodích převážejících otroky. (Gelder, 2004) Nejprve byl olej získáván z tradičních domorodých plantáží. V tradičním systému pěstování byly palmy součástí produktivní krajiny nebo měly formu přírodních palmových hájů. Pro maximalizaci výnosů a zisků se však takový způsob nejevil jako dostatečně efektivní, proto následně začala být palma olejná pěstována průmyslově. V Africe tak vznikly první monokulturní plantáže založené většinou na nucené nebo otrocké práci. (Carrere, 2010) Z Afriky byla následně palma olejná introdukována do jihovýchodní Asie Holanďany. Bylo zjištěno, že díky příhodným podmínkám roste palma olejná rychleji a plodí bohatší ovoce než ve své původní domovině v Africe. Tento fakt později započal její plantážní pěstování v tomto regionu. (Santosa, 2008) Dalším regionem, kam byla následně pro průmyslové účely palma olejná introdukována, je Střední a Jižní Amerika.

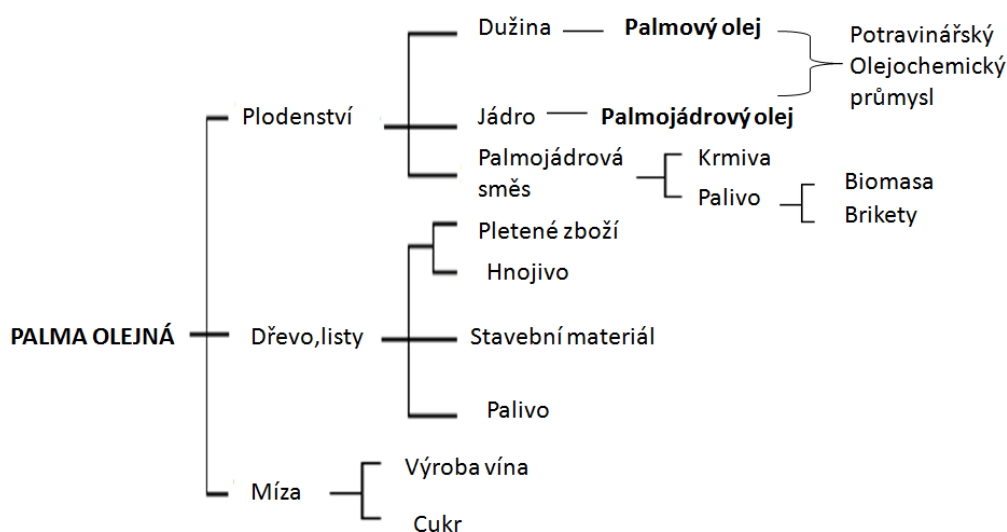
Jedním ze stimulů průmyslového pěstování a následně se rozvíjejícího mezinárodního obchodu s palmovým olejem byla průmyslová revoluce v Evropě, která vyvolala zvýšenou poptávku po mazivech a olejích, jak pro parní lokomotivy, tak pro ostatní stroje. Zvýšená byla rovněž poptávka po mýdle, které se z olejů z palmy olejně vyrábí. (Kiple, Ornelas, 2000) Dalším ze stimulů byly zákony omezující otroctví, které

měly významný vliv, jelikož námořní doprava potřebovala alternativu k obchodu s otroky, který byl omezen (Gelder, 2004).

1.2 Využití palmy olejné

Z palmy olejné se kromě plodenství využívá i míza, listy a dřevo. Míza se získává z poraněných výhonků a nechává se kvasit na víno nebo je použita k výrobě cukru. Dřevo slouží jako stavební materiál a jako palivo, listy jsou využívány k výrobě pleteného zboží či jako forma hnojení. (Sheil a kolektiv, 2009) Ze všeho nejdůležitější je však již zmíněné plodenství. To poskytuje tři základní produkty: palmový olej, palmojádrový olej a palmojádrovou směs, což jsou zbytky jader, které zůstávají po vytlačení palmojádrového oleje z jádra. Palmový a palmojádrový olej mají široké uplatnění v potravinářském i nepotravinářském průmyslu. Palmojádrová směs často slouží jako složka zvířecích krmiv, používá se pro výkrm a příkrmování prasat, drůbeže, koní a jiných zvířat. Jakožto biomasa slouží ve formě briket jako palivo do kotlů pro výrobu elektřiny používané ve mlýnech na zpracování svazků plodenství a někdy také ve vesnicích v okolí mlýnů. Prázdných svazků plodenství může být rovněž použito jako zdroje celulózy na výrobu papíru nebo bioplynu. (UNEP, 2011), (RSPO, 2013)

Obrázek č. 1: Přehled využití palmy olejné



Zdroj: (Kongsager, Reenberg 2012), (Sheil a kolektiv, 2009), (Brown a kolektiv, 2005)

1.2.1 Palmový a palmojádrový olej

Nejdůležitějšími komoditami, kvůli kterým se palma olejná pěstuje, jsou palmový a palmojádrový olej. Široké využití těchto olejů je dáno hned několika vlastnostmi, mezi které patří především jejich nízká cena oproti ostatním rostlinným olejům, ale také unikátní a univerzální vlastnosti. (WWF, 2011) Je potřeba mezi těmito dvěma oleji rozlišovat. Jejich vlastnosti nejsou totožné. Zatímco palmový olej představuje nejprodukovanější rostlinný olej na světě², světová produkce palmojádrového oleje je téměř devětkrát menší než oleje palmového (United States Department of Agriculture, 2013).

Hlavními složkami palmového a palmojádrového oleje jsou kyseliny palmitová a laurová (Obire, Putheti, 2010) Palmový olej (tuk z dužiny) se lisuje z rozdrcené dužiny a vzniká olej oranžovo-červené barvy, který se následně vybělí. Jeho bod tání je mezi 30 a 37 °C, obsahuje množství vitamínu E a kyselinu palmitovou (Nowak, Schulzová, 2002: 68-69).

Velmi odlišný oproti palmovému oleji je olej palmojádrový (tuk ze semen). Ten se po usušení a strojovém rozbití pecek lisuje a jeho bod tání je mezi 20 a 24 °C. Palmojádrový olej se podobá spíše oleji kokosovému než palmovému a při pokojové teplotě je polotuhý nebo tuhý. Má dlouhou životnost a neutrální chuť. (Nowak, Schulzová, 2002: 68-69), (Rohwer, 2002: 34)

1.2.1.1 Využití palmového a palmojádrového oleje

Potravinářství, kosmetika, kožedělný a textilní průmysl, chemický průmysl, kovoprůmysl ale například i biopaliva představují sektory, kde se palmový a palmojádrový olej používá. (WWF, 2011)

Téměř 90 % palmového oleje je nějakou formou využíváno v jedlých produktech, někdy v kombinaci s vařením a smažením (Foster a kolektiv, 2009). Jako takový, je palmový olej považován za jeden z nejlepších rostlinných olejů na smažení, a to kvůli jeho vysoké teplotní odolnosti, díky které se nepřepaluje a nevzniká tak ani nepříjemný zápach. Výrobci je tak často využíván například na smažení chipsů, koblih a

² Z plodnosti palmy olejně se získává desetkrát více palmového oleje než oleje palmojádrového (Obire, Putheti, 2010).

dalších potravin. V jihovýchodní Asii, kde produkce palmového oleje dominuje, má palmový olej široké uplatnění v domácnostech a restauracích. (Fedepalma, 2013) Nejvíce je palmový olej využíván v potravinářství, kde se používá v celé řadě výrobků. Patří mezi ně například margaríny, sušenky, zmrzliny, instantní nudle, majonézy, čokoládové výrobky a mnohé další. (GreenPalm, 2013)

Stejně jako palmový olej i palmojádrový olej se používá v potravinářství, díky svým vlastnostem se jako náhrada kakaového prášku přidává do čokolád, kvůli zjemnění se přidává do sušenek, croissantů a dalších potravinářských výrobků. (Fedepalma, 2013) Častěji než v potravinářství se však palmojádrový olej používá v kosmetickém průmyslu, kde je užíván k výrobě mýdel, šamponu, rtěnek, pleťové vody, krémů a dalších. (Nowak, Schulzová, 2002: 68-69)

1.2.1.2 Globální obchod s palmovým a palmojádrovým olejem

Palmojádrový olej je z celosvětového hlediska méně významný, proto zde bude pozornost zaměřena na palmový olej. Jak již bylo zmíněno, především nízká cena a univerzální vlastnosti, dělají z palmového oleje nejprodukovanější rostlinný olej na světě. V roce 2005 se stal palmový olej nejprodukovanějším světovým rostlinným olejem a překonal tak olej sójový. V roce 2011 se palmový olej podílel 32,8 % na celkové celosvětové spotřebě rostlinných olejů, následovaný sójovým 28,4 %, řepkovým 16,0 % a slunečnicovým 8,6 %. (United States Department of Agriculture, 2013)

Naprostá většina palmového oleje je vyprodukována v Indonésii a Malajsii. Indonésie společně s Malajsií produkuje asi 87 % světové produkce. Především Indonésie potom v několika posledních letech vykazuje mnohem rychlejší tempo nárůstu produkce³. Produkce palmového oleje je ekonomicky významným sektorem v obou státech, v Indonésii se podílí na tvorbě HDP přibližně 6-7 %, v Malajsii 3,2 %. (WWF, 2012)

³ Mezi lety 2008-2012 se produkce palmového oleje v Indonésii zvýšila z 20 500 na 28 000 tun, zatímco produkce Malajsie se zvýšila pouze nepatrně z 17 259 na 18 500 tun. (United States Department of Agriculture, 2013)

Tabulka č. 1: Největší světoví producenti palmového oleje v roce 2011

Země	Produkce v tis. tun
Indonésie	28 000
Malajsie	18 500
Thajsko	1 700
Kolumbie	960
Nigérie	850
Ostatní	3 317

Zdroj: (United States Department of Agriculture, 2013)

Malajsie a Indonésie však spotřebuje pro vlastní spotřebu pouze asi 22 % vyprodukovaného palmového oleje, celosvětová poptávka po palmovém oleji je tak rozhodujícím motivem dalšího pěstování a produkce. Mezi hlavní importéry palmového oleje z Indonésie a Malajsie patří Indie, Čína, EU a USA.

Největším importérem je Indie, která v roce 2011 dovezla 7 milionu tun palmového oleje, což představuje asi 14 % celosvětové spotřeby tohoto oleje. 34 % pocházelo z Indonésie a 54 % z Malajsie (WWF, 2011). Je otázkou, jak se na dovozu palmového oleje projeví fakt, že se na jeho dovoz bude nově vztahovat daň ve výši 2,5 %. Podle některých odhadů by však pokles poptávky ze strany Indie nemusel být moc významný, neboť i přesto bude palmový olej mnohem levnější než jeho alternativy.

Druhým největším importérem je Čína, která v roce 2011 dovezla celkem 6 milionu tun palmového oleje, což představuje asi 12% celosvětové spotřeby tohoto oleje. 74 % pocházelo z Indonésie a 17 % z Malajsie. Odhaduje se, že přibližně 70 procent palmového oleje je v Číně využito jako jedlý tuk, velká část v odvětví výroby nudlí. Se zvyšující se životní úrovní se zvyšuje i množství spotřebovávaného palmového oleje. Očekává se tedy, že v roce 2020 spotřebuje Čína až 12 milionu tun palmového oleje. (WWF, 2011)

Třetím největším importérem je EU, která v roce 2011 dovezla přes 5,4 milionu tun palmového oleje, což představuje asi 12 % celosvětové spotřeby tohoto oleje. 55 % pocházelo z Indonésie a 32 % z Malajsie. V EU slouží palmový olej jako hlavní surovina pro výrobu rostlinných tuků na smažení a jako rostlinný olej je obsažen v široké škále potravin a dalších například chemických produktů. Zatím se pouze malá část palmového oleje přidává do bionafty, tento fakt se však v budoucnu pravděpodobně

změní a spolu s tím mohou nastat mnohé problémy⁴. (WWF, 2011) Z celkového množství 28 milionu tun rostlinných a živočišných olejů, které EU ročně spotřebuje, pochází pouze asi 12 milionu tun z vlastní rostlinné produkce. Přibližně další 2 miliony tun oleje je vyrobeno z dovozených sójových bobů. Zbýlých 8 milionu tun oleje je importováno a právě palmový olej je nejvýznamnější, jeho dovoz se téměř vyrovná produkci nejvýznamnější olejnině EU řepky. (Vašák, 2008)

V USA je zatím spotřeba palmového oleje především díky používání olejů domácí výroby malá. Spotřeba palmového oleje je přibližně 8 % celkové spotřeby rostlinných olejů v USA. Na celosvětové spotřebě palmového oleje se USA s 1 milionem tun importovaného palmové oleje podílejí 2 %. Většina palmového oleje 90 % pochází z Malajsie a přibližně 7 % z Indonésie. (WWF, 2011)

1.3 Hlavní světové pěstitelské oblasti

Na rozdíl od většiny jiných významných zemědělských plodin se během posledních desetiletí stala palma olejná jednou z nejrychleji expandujících rovníkových plodin. Plocha pěstování palmy olejná zabírá téměř jednu desetinu světové orné půdy (Kongsager, Reenberg, 2012). Od roku 2000 se produkce palmového oleje více než zdvojnásobila. (FAPRI, 2013) Takovéto expanze světové produkce však bylo dosaženo především zvýšením plochy osázené palmou olejnou, na rozdíl od zvyšování jejich výnosů tradičními způsoby (Kongsager, Reenberg, 2012). Od roku 1980, se celková plocha pěstování palmy olejná na světě více než ztrojnásobila a v roce 2007 dosahovala 16 milionu ha. Plocha pěstování se dále rozšiřuje průměrným tempem růstu přibližně 3- % za rok. (Wakker, 2005)

4 Význam bionafty v EU stoupá, výrobci musejí povinně přimíchávat 5 % bionafty do nafty vyrobené z ropy. To má EU pomoci snížit závislost na fosilních palivech a jejich dovozu a zároveň má toto nařízení omezit emise skleníkových plynů. Palma olejná se tak, jakožto velmi dobrý a hlavně levný zdroj bionafty, může začít přidávat v mnohem větší míře. Plantáž palmy olejná o rozloze jeden hektar totiž dokáže vyprodukovat 6000 litrů bionafty, zatímco plantáž sóji o stejné rozloze pouze přibližně 500 litrů. EU si rovněž stanovila cíl pro biopaliva: dosáhnout 10% podílu na trhu v roce 2020. V roce 2008 biopaliva představovala 3,3% paliv používaných v silniční dopravě v Evropské unii. (European Biodiesel Board, 2013), (Obire, Putheti, 2010)

Díky svým specifickým nárokům může být palma olejná průmyslově pěstována jen na omezeném počtu míst. Její růst je obecně omezen tropickým klimatem a zeměpisnou šířkou přibližně 10 stupňů na sever a na jih od rovníku (Gelder 2004). Kongsager a Reenberg (2012) uvádějí zeměpisnou šířku 16 stupňů na sever a na jih od rovníku. Palma olejná je tak dnes komerčně pěstována nejméně ve 43 zemích, zejména v těch blízko rovníku. Dnes tak existují tři hlavní oblasti, kde se palma olejná pěstuje, jsou jimi Střední a Jižní Amerika, Afrika a Asie. (Sheil a kolektiv, 2009)

1.3.1 Afrika, Střední a Jižní Amerika, Oceánie

V Africe se palma olejná pěstuje celkem ve 23 státech. (Carrere, 2010) Nejvýznamnějším Africkým státem je Nigérie, kde plocha osázení v roce 2009 dosahovala 71 % celkové plochy pěstování palmy olejně v Africe a 21 % na světě. (Kongsager, Reenberg, 2012) V roce 2011 činila celková plocha pěstování v Africe přibližně 4 567 995 ha. (FAOSTAT, 2013) Mezi další významnější africké země patří také Ghana, Guinea, Pobřeží slonoviny a Demokratická republika Kongo.

Tabulka č. 2: Největší pěstitelé palmy olejně v roce 2011, v Africe

Stát	Plocha pěstování (ha)	Stát	Plocha pěstování (ha)
Nigérie	3 200 000	Kongo	11 300
Ghana	360 000	Senegal	10 500
Guinea	310 000	Guinea-Bissau	9 500
Pobřeží Slonoviny	225 000	Burundi	5 900
Demokratická republika Kongo	179 000	Tanzanie	5 000
Kamerun	124 000	Gabon	4 200
Benin	29 000	Gambie	3 500
Sierra Leone	26 500	Rovníková Guinea	3 500
Angola	23 000	Madagaskar	1 800
Togo	17 000	Svatý Tomáš a Princův ostrov	1 670
Libérie	17 000	Středoafriická republika	625

Zdroj: (FAOSTAT, 2013)

Střední a Jižní Amerika zatím patří k regionům s nejmenší plochou pěstování, v roce 2009 dosahoval podíl na světové ploše pěstování pouhých 4,7 % (Kongsager, Reenberg, 2012). V roce 2011 činila celková plocha pěstování ve Střední a Jižní Americe přibližně 764 925 ha (FAOSTAT, 2013) Mezi státy s největší plochou pěstování patří Kolumbie, Ekvádor, Honduras a Brazílie.

Tabulka č. 3: Největší pěstitele palmy olejně v roce 2011, ve Střední a Jižní Americe

Stát	Plocha pěstování (ha)	Stát	Plocha pěstování (ha)
Kolumbie	165 000	Peru	30 594
Ekvádor	130 000	Venezuela	26 500
Honduras	110 000	Paraguay	16 000
Brazílie	109 080	Dominikánská republika	13 800
Kostarika	60 000	Panama	7 650
Guatemala	59 000	Nikaragua	4 000
Mexiko	32 700	Surinam	600

Zdroj: (FAOSTAT, 2013)

V Oceánii je palma olejná pěstována na Papui-Nové Guinei a na Šalamounových ostrovech, kde se palma olejná pěstuje na 14 000 ha.(FAOSTAT, 2013) Významnější je pěstování na Papui-Nové Guinei, kde palmové plantáže pokrývají asi 500 000 hektarů. Navíc zde bylo více než 5,6 milionu ha půdy vyčleněno pro další zemědělské plantáže, včetně plantáží palmy olejně. (Chao, 2012)

1.3.2 Asie

Bezesporu nejvýznamnější oblastí pěstování je Asie. Dominantní postavení tohoto regionu je dáno především pěstováním v jihovýchodní Asii- v Indonésii a Malajsii. Kromě nich v regionu pěstuje nebo začíná palmu olejnou pěstovat několik dalších států.

Mezi státy, kde se s pěstováním palmy olejně začíná, patří Vietnam, zde je palmový průmysl zatím pouze v experimentální fázi a pěstuje se přibližně jen na 650 ha. (Chao, 2012) Veliký potenciál pěstování má Kambodža, kde se v roce 2010 pěstovala palma olejná na přibližně 145 255 ha (Colchester a kolektiv, 2011). Některé další státy

v posledních letech vykazují veliký nárůst pěstování. Velmi expanzivní povahu pěstování má Thajsko, kde se plocha pěstování zvětšuje tempem přibližně 80 000 ha každý rok. Současná plocha pěstování je přibližně 644 000 ha (Chao, 2012). Na Filipínách zabírají plantáže palmy olejná přibližně 47 000 hektarů, odhaduje se však, že pro dosažení soběstačnosti v produkci oleje by bylo potřeba více než 110 000 ha. (Cagod, Nuñeza, 2012) Navzdory faktu, že palma olejná v jihovýchodní Asii není původním druhem, stala se zde na mnoha místech dominantní monokulturní plodinou. Tato oblast nyní představuje celosvětové centrum jejího pěstování a produkce palmového a palmojádrového oleje. (United States Department of Agriculture, 2013)

Tabulka č. 4: Největší pěstitelé palmy olejná v roce 2011, v Asii

Stát	Plocha pěstování (ha)
Indonésie	6 090 000
Malajsie	4 010 000
Thajsko	600 000
Čína	50 000
Filipíny	49 328

Zdroj: (FAOSTAT, 2013)

Indonésie - vývoj a současný stav

Indonésie byla první zemí, do které byla palma olejná v jihovýchodní Asii introdukována. V roce 1848 zde bylo nejprve několik sazenic umístěno v botanické zahradě na západní Jávě, v oblasti dnešního města Bogor⁵, avšak zde palma olejná sloužila pouze k okrasným účelům. Později byly tyto sazenice kultivovány ve východní části ostrova Sumatra. Takto kultivovaná palma olejná díky svým vlastnostem⁶ zaujala obchodníky, kteří tak započali její průmyslové pěstování nejen na Sumatře ale i v dalších částech jihovýchodní Asie. V roce 1911 byly ve východní části ostrova Sumatra založeny první průmyslové plantáže, jejichž rozloha činila asi 5 123 ha. (Setiadi,?), (Budidarsono a kolektiv, 2013) Nizozemský kapitál hrál kolem roku 1930 významnou roli při rozšiřování průmyslových palmových plantáží i v dalších částech

⁵ Asi 60 km jižně od hlavního města Jakarty.

⁶ Lepší výnosnost, rychlost růstu a další.

země, kde často nahrazovaly plantáže kaučukovníku. Díky tomu byl export v roce 1938 největší na světě (Potter, Lee, 1998). Během japonské okupace a po ní poklesla produkce až o 80% oproti roku 1940. (Setiadi,?) Po získání nezávislosti Indonésie v roce 1945 ztratili nizozemští vlastníci koloniální podporu a některé plantáže zanikly. V roce 1957 byly nizozemské plantáže znárodněny a svěřeny pod kontrolu společnosti New State Plantation Company (Perusahaan Perkebunan Negara Baru). Až do roku 1968 to mělo za následek dramatické snížení pěstování a produkce. V této době plocha pěstování nebyla větší než 106 000 hektarů. (Santosa, 2008) V roce 1967 se novým prezidentem stává značně kontroverzní Suharto⁷. Nový Suhartův režim znamenal změnu v politice a přístupu k palmovému průmyslu. Od roku 1970 hrála indonéská vláda hlavní roli v expanzivní politice palmového průmyslu. Tato politika rozvoje palmového průmyslu měla kromě jiného za cíl rozvinout odlehlejší části země a přemístit tam obyvatelstvo. Vláda aktivně rozšířila pěstování palmy olejné zprvu hlavně na severu Sumatry a následně i na Kalimantanu a Papui. (Budidarsono a kolektiv, 2013) V reakci na mimořádně vysoké ceny palmového oleje v roce 1974 byla vyvíjena snaha na zvýšení jeho výroby. Za tímto účelem vláda zavedla systém podpory drobných producentů poskytováním financí, sazenic nebo technické pomoci. V kombinaci s dostupností nových a větších ploch pro pěstování a s levnou pracovní silou došlo k mnohonásobnému zvýšení plochy pěstování. Výsledkem bylo, že se plocha pěstování zvětšila oproti roku 1979, kdy dosahovala plocha pěstování 176 408 hektarů o více než 350 % na 630 000 hektarů v roce 1985. (Santosa, 2008)

V současné době je Indonésie z hlediska plochy pěstování suverénně nejvýznamnějším státem světa, přesto se přesná data o ploše pěstování liší. Statistický úřad Indonésie uvádí za rok 2011 hodnotu přibližně 5 300 000 hektarů, plocha však bude pravděpodobně mnohem větší. FAOSTAT⁸ uvádí hodnotu 6 090 000 ha. Rozdíl v uváděných hodnotách je způsoben s největší pravděpodobností nezapočítáním těch plantáží, které zatím nejsou produktivní. Nejdůležitějšími oblastmi pěstování jsou Sumatra a Kalimantan, další oblasti pěstování se nacházejí na Sulawesi, Jávě a Papui. Palma olejná se rovněž pěstuje na mnoha dalších indonéských ostrovech.

7 Tento v pořadí teprve druhý indonéský prezident, měl podíly například i ve společnostech zabývajících se palmovým průmyslem, za jeho vlády však dochází k ekonomickému růstu a země se otevírá zahraničním investorům.

8 The Statistics Division of the FAO.

Malajsie - vývoj a současný stav

Palmy olejné, kultivované na Sumatře, byly v Malajsii využity pro založení prvních průmyslových plantáží přibližně od roku 1910. První průmyslové plantáže byly založeny v západní části pevninské Malajsie, kde nahradily neúspěšné pěstování kávy. Ačkoliv byly průmyslové plantáže založeny relativně brzo, dlouhou dobu to nevedlo k zvýšení pěstování a produkce. V roce 1960 dosahovala plocha pěstování pouze asi 55 000 hektarů (Fold, Whitfield 2012) Expanze pěstování nastala až po roce 1960, důvodem byla snaha vlády snížit závislost národního hospodářství na pěstování přírodního kaučuku, jenž čelil klesajícím cenám a také konkurenci ze strany syntetického kaučuku. Zde je zajímavý fakt, že diverzifikace a výstavba nových plantáží byla uskutečněna na doporučení mise Světové banky v roce 1955, vláda se toto doporučení rozhodla podpořit. (Teoh, 2002) Od roku 1960 tak v Malajsii nastává zlom v pěstování a Malajsie se potom dlouhou dobu stává největším producentem a pěstitelem až do roku 2005 než se před ní dostane Indonésie. (Sheil a kolektiv, 2009)

Tabulka č. 5: Tempo růstu plochy pěstování v Malajsii, mezi lety 1960-2000

Rok	Plocha pěstování (ha)	Tempo růstu (%)
1960	54,638	
1970	261,199	478%
1980	1,023,306	392%
1990	2,029,464	198%
2000	3,376,664	166%

Zdroj: (Teoh, 2002)

V roce 2011 dosahovala plocha pěstování v Malajsii asi 5 milionu hektarů. V posledních letech probíhá nárůst pěstování hlavně v Malajské části ostrova Borneo, především potom ve státě Sarawak. Hlavním důvodem je nedostatek nových vhodných ploch v pevninské části Malajsie. Celkově se očekává expanze ještě dalších přibližně 600 000 ha, potom by se další rozšiřování nových plantáží mělo podle všeho omezit. Mělo by se jednat o oficiální politiku, kdy alespoň 50 % země by mělo zůstat zalesněno.

V současné době je plocha pěstování následující: Pevninská Malajsie 2 558 103 hektarů, Sabah 1 442 588 hektarů a Sarawak 1 076 238 hektarů. (MPOB Economics & Industry Development Division, 2013)

2. Vliv pěstování na životní prostředí v Indonésii a Malajsii

Největší kontroverze vyvolává palma olejná pravděpodobně právě ve vztahu k životnímu prostředí. V této kapitole jsou porovnány pozitivní a negativní dopady pěstování na životní prostředí. Palma olejná je zde zhodnocena coby obnovitelný zdroj energie. Dále je popsán vliv palmových plantáží na možném zvýšení emisí skleníkových plynů v důsledku masivního odlesňování. Nicméně stěžejní částí této kapitoly je ovlivnění biodiversity, kde je v kapitole porovnána druhová rozmanitost palmové plantáže a lesa a živočišné přímo ovlivnění palmovým průmyslem.

2.1 Dopady na životní prostředí

Sama o sobě palma olejná pro životní prostředí problémem není, koneckonců v Africe se pěstovala stovky let před tím, než byla do Indonésie a Malajsie introdukována. Problémem je plantážní model, který je v Indonésii a Malajsii uplatňován, ten je totiž oproti většině afrických států odlišný⁹. V Indonésii a Malajsii se palma olejná pěstuje téměř výhradně na monokulturních průmyslových plantážích. A právě tento systém pěstování ovlivňuje nejzásadnějším způsobem životního prostředí v těchto dvou státech jihovýchodní Asie. Při pěstování v Indonésii a Malajsii jsou kritickým faktorem ekonomické úspory z rozsahu. Aby bylo zajištěno zásobování mlýna, který zpracovává plody palmy olejně, musí mít palmové plantáže velikost minimálně 4 000 ha, průměrné plantáže jsou ale mnohem větší od 10 000 – 25 000 ha. Takto rozsáhlé plantáže zásadním způsobem mění okolní krajinu a ovlivňují životní prostředí. (Butler, 2011), (Sheil a kolektiv, 2009)

Negativní ovlivnění životního prostředí je v současné době ústředním tématem mnoha organizací, podle některých autorů však může být životní prostředí ovlivněno i pozitivně, ať už v lokálním či celosvětovém měřítku. Jak uvádějí někteří zastánci pěstování, vzhledem k faktu, že je palma olejná nejproduktivnější olejnatou rostlinou a z jednoho hektaru plochy lze získat několikanásobně více oleje v porovnání s ostatními olejnatými rostlinami, tak průmyslové pěstování v Malajsii a Indonésii pomáhá chránit lesy a životní prostředí v mnoha rozvinutých státech, které jsou importéry palmového a

⁹ Jako příklad rozdílu v přístupu k pěstování lze uvést Nigérii, kde se palma olejná pěstuje na celkové ploše přibližně 3 milionu hektarů, avšak pouze asi 370 000 hektarů z toho jsou průmyslové plantáže.

palmojádrového oleje. (MPOC, 2013), (Basiron 2011) Bohatství, diverzita a význam tropického pralesa se samozřejmě nedají srovnávat s lesy v rozvinutých státech¹⁰, avšak v celé problematice pěstování palmy olejné považují právě fakt výnosnosti palmy olejné za velmi podstatný.

Někteří pěstitelé, producenti či prodejci zmiňují jako pozitivní dopad pěstování také pozitivní vliv na snižování množství oxidu uhličitého. Průměrně se uvádí, že 1 hektar palmové plantáže pohltí přibližně 29-40 tun oxidu uhličitého a uvolní asi 21,3 tun kyslíku. Tento pozitivní efekt však může platit pouze v případě, že palmová plantáž nenahrazuje primární deštný prales. Ten totiž nejenže je schopen pohltit 200-400 tun oxidu uhličitého ale dojde-li k jeho vykácení či ještě hůře vypálení, pozitivní efekt se mění v negativní. V lokálním měřítku uvádějí Obire, Putheti (2009) jako pozitivní dopad vliv pěstování na zmírnění eroze půdy. Tento příklad lze považovat za pozitivní, avšak pouze v některých případech, často záleží na mnoha faktorech, například o jaký typ půdy se jedná.

Přestože tedy v některých případech mohou mít palmové plantáže alespoň částečně pozitivní dopad na životní prostředí, převládají dopady negativní. Při porovnání míry negativních dopadů na životní prostředí je v zásadě nejdůležitější, jaký typ plochy palmová plantáž nahrazuje. Existují v zásadě dvě možnosti. Palmová plantáž buďto nahrazuje prales nebo je založena na jiném typu území.

Bezesporu největší negativní dopad má přeměna pralesa na palmovou plantáž. Existují v zásadě dva způsoby, jakými k takové přeměně dochází. Prales je buďto vykácen a zisk z mnohdy velmi cenných stromů poslouží k financování plantáže nebo je vypálen, což je nejlevnější řešení a půda zároveň získá hnojení. Avšak v půdě tak bohatých ekosystémů jakými jsou pralesy Indonésie a Malajsie je vázáno množství uhlíku, který se po přeměně na palmovou plantáž uvolní do ovzduší v podobě skleníkových plynů. (Butler, 2011), (Laurance, 2007) Dalším problémem je rovněž zánik množství unikátních druhů rostlin a živočichů žijících v pralese.

V případě, že palmová plantáž nahrazuje jiný typ plochy, tak zde hrozí riziko úplného vyčerpání půd, v důsledku náročného monokulturního pěstování. Zde je však velmi důležité, na jakém konkrétním typu půdy či v jakých oblastech k založení plantáže dochází, proto i dopady na životní prostředí jsou rozdílné. Nutno však podotknout, že pěstování na jiných typech ploch je ať už kvůli nižší výnosnosti a na

¹⁰ Rozvinutými státy jsou zde myšleny státy EU27, jakožto třetího největšího importéra palmového oleje.

mnoha místech i jejího nedostatku, mnohem méně časté. V mnoha částech Indonésie a Malajsie tak jde rozvoj palmových plantáží prakticky jen na úkor pralesa. (Carlson a kolektiv, 2012)

Pakliže nedochází k zohlednění životního prostředí, jsou porušeny vazby ekosystémů a jeho funkce. Přeměna různých typů ploch na palmovou plantáž tak často způsobuje kromě ztráty lesů s vysokou ochrannou i ztrátu druhové rozmanitosti.

Životní prostředí je tak negativně ovlivněno jak v lokálním měřítku, tak i v celosvětovém a to hlavně díky masivnímu odlesňování a požárům, což má za následek uvolňování množství skleníkových plynů, zejména oxidu uhličitého. (Brown a kolektiv, 2005)

2.1.1 Odlesňování a požáry v souvislosti s pěstováním

Odlesňování, má na životní prostředí velmi vážné důsledky nejen v lokálním měřítku. V případě Indonésie a Malajsie, jsou dopady celosvětové. V lokálním měřítku se jedná se o intenzifikaci erozních procesů a s tím spojené degradace a desertifikace půdy. Dalším rizikem je zrychlení odtoku, což může mít následky v podobě záplav, jelikož se ztrácí retenční schopnost krajiny. (Butler, 2011) V globálním měřítku, jak již bylo zmíněno, se jedná především o uvolňování množství skleníkových plynů.

Indonésie stejně jako i Malajsie čelí rychlým tempem ztrátě svých lesů, u obou států je toto tempo asi -1.2 % za rok (Laurance, 2007). Podle Fitzherberta a kol. (2008) existují čtyři hlavní motivy odlesňování a následné expanze palmy olejné:

1. Založení palmové plantáže je primárním motivem pro odstranění nedotčených lesů;
2. Palmové plantáže nahrazují dřívější lesy, které byly degradovány těžbou dřeva nebo požáry;
3. Palmové plantáže slouží jako součást kombinovaného ekonomického podniku, kdy zisk ze dřeva, překližek a papíroviny je přímo využit pro její založení;
4. Nepřímo se na odlesňování podílí vytvoření lepších silničních přístupů k dříve nepřístupným částem pralesa. Půda může být rovněž nejprve odlesněna kvůli jiným důvodům a až následně osázena palmou.

Celkové množství ztraceného lesa, je však mnohem větší než konečná plocha plantáží, které jej nahradí. To je způsobeno mnoha vlivy. Mezi některé z nich patří rozšíření infrastruktury, krádeže dřeva a například i podvody s půdou (Whitehouse, Mulyana, 2004). Velikou měrou se na odlesňování podílí i požáry. Vypalování je totiž po těžbě dřeva, kde zisk z prodeje slouží na pokrytí nákladů založení plantáží, nejlevnějším nástrojem k redukci vegetace, slouží rovněž jako hnojení půdy.

Mezi Indonésií a Malajsií jsou v přístupu k odlesňování pomocí vypalování značné rozdíly. Rozvoj palmového průmyslu má sice v obou státech na svědomí rozsáhlá kácení lesů a fragmentaci okolní krajiny, Malajsie však zavedla politiku přísného nevypalování půdy za účelem jejího vyčištění už v roce 1990 (Sheil a kolektiv, 2009). Zatímco Indonésie až v roce 1997, což navíc nebylo dodržováno. To mělo v letech 1997 až 1998 na Kalimantanu a Sumatře za následek vznik mohutných požárů. Na vzniku požárů mělo podíl především vypalování původní vegetace za účelem získání nové půdy pro pěstování zemědělských plodin, ve velké míře právě palmy olejná. V kombinaci s velkými suchy dosáhly požáry obrovských rozměrů. Na základě odhadů a družicových snímků, jenom na Kalimantanu shořelo na 5 milionů hektarů lesa. Tento požár měl velké socioekonomické dopady nejen na Indonésii, ale i na sousední státy 11. (Whitehouse, Mulyana, 2004) Bohužel praxe vypalování lesa pokračuje i nyní.

2.1.2 Udržitelnost pěstování

V současné době, se stále častěji diskutuje o tom, zdali je monokulturní pěstování palmy olejná v některých oblastech udržitelné. Průmyslové monokulturní plantáže obecně mají mnohem větší nároky na vodu a rychleji vyčerpávají půdu a živiny z ní. Pakliže bude v budoucnu na některých místech půda natolik vyčerpaná, že se plantáž neobnoví, může to mít pro danou oblast vážné následky. Existují sice plantáže například v Malajsií, které jsou znovu osázeny už potřetí za sebou, avšak především na méně kvalitních půdách v některých částech Bornea může hrozit riziko, že už se plantáž nebude moci obnovit. (UNEP, 2011) Je však velmi obtížné najít konkrétní studie na toto téma. Velká část plantáží na Borneu je totiž relativně mladých nebo se k fázi, kdy je

11 V Indonésii muselo být kvůli respiračním potížím hospitalizováno okolo 40 000 lidí a stovky dalších obyvatel zemřely. Taktéž námořní, podzemní i letecká doprava byla omezena. Ekonomické dopady ztráty lesa, degradace a znečištění byly odhadnuty na 2,3-3,5 miliardy dolarů přičemž další 2,8 miliardy dolarů je odhad nákladů spojených s uvolněním oxidu uhličitého. (Whitehouse, Mulyana, 2004)

bude nutné nahradit novými plantážemi, teprve blíží. Literatura věnující se problematice udržitelnosti vesměs uvádí jako příklad udržitelnosti plantáží pouze vysokou produktivitu palmy olejně vzhledem k ostatním olejnatým plodinám a částečně i pěstování pomocí krycích a souběžných plodin. (Basiron 2011), (Obire, Putheti, 2010)

Pěstování pomocí krycích a souběžných plodin se jeví jako jakási forma udržitelnějšího pěstování, přesto mají své problémy. Krycí a souběžné plodiny¹² sice pomáhají chránit půdu před erozí, dodávají dusík a další živiny a chrání například mladé palmy, ale většinou jen do určité doby. Jakmile jsou palmy v plantážích dostatečně vysoké a začínají plodit, stávají se krycí a souběžné plodiny často nežádoucí¹³. Tato forma pěstování však může být brána za jakousi formou udržitelnějšího pěstování.

2.2 Ovlivnění biodiversity

Celá oblast jihovýchodní Asie se vyznačuje jednou z nejvyšších úrovní biologické rozmanitosti na naší planetě a vykazuje i velmi vysoké zastoupení endemických druhů rostlin i živočichů. Indonésie je například jedna ze sedmi zemí světa s nejvyšší biodiversitou, a pokud jde o celou Asii, je biodiversita této země vůbec nejvyšší. Vyskytuje se zde 10 % všech kvetoucích rostlin světa, 12 % na světě popsaných druhů savců a 17 % na světě popsaných plazů. Země se například vyznačuje nejvyšší diverzitou papoušků¹⁴, palem¹⁵ a primátů¹⁶, rovněž je Indonésie i zemí s pravděpodobně nejvyšší úrovní mořské biodiversity na světě. Země je druhá na světě, pokud jde o biodiversitu savců, čtvrtá na světě, pokud jde o plazy a vyšší rostliny a pátá na světě pokud jde o ptáky. (Lambertini, 2000) Zároveň je však tato oblast i jednou z nejzranitelnějších a nejvíce ohrožených. Expanze palmového průmyslu i v Malajsii, ale především potom v Indonésii se stále častěji ukazuje jako největší hrozba pro zachování druhové rozmanitosti.

Kvůli maximalizování výnosů, dosažení požadované efektivity sklizně a hlavně pro, z ekonomického hlediska pochopitelného zvýšení zisků, se totiž palma olejná

12 Například různé druhy luštěnin či popínavé rostliny.

13 Krycí plodiny z důvodu přílišné výšky palmy a souběžné rostliny například z důvodu nutnosti manipulačního prostoru pro pracovníky na plantážích při sběru plodů.

14 Asi 75 druhů, z toho 38 endemité.

15 Asi 477 druhů, z toho 225 endemité.

16 Asi 33 druhů, více než 50 % z toho endemité.

v Indonésii a Malajsii pěstuje, na rozdíl od své domoviny, na rozsáhlých monokulturních plantážích. Na těchto plantážích jsou palmy vysázeny ve velmi hustých a symetrických řadách, což zásadním způsobem ovlivňuje biodiverzitu palmové plantáže a pralesa. (Brown a kolektiv, 2005), (UNEP, 2011)

Flora palmové plantáže je oproti pralesu velmi chudá. Prakticky všechny hlavní složky pralesní vegetace¹⁷ na palmové plantáži úplně chybí. Původní prales se tedy nemůže nijak regenerovat, a k jisté regeneraci může zpravidla docházet jen na okrajích plantáží přímo při styku s primárním či sekundárním pralesním podrostem. Z výše uvedeného je zřejmé, že většina flory je zlikvidována už při samotném založení samotné plantáže, ať už vykácením či vypálením. Flora je dále redukována pomocí herbicidů. (Danielsen a kolektiv 2008)

Fauna je stejně jako i flora ovlivněna ve většině případů negativně. Palmový průmysl ovlivňuje živočichy v mnoha směrech. Největším rizikem je vlastní ztráta jejich přirozeného prostředí v důsledku expanze pěstování. Dalším rizikem je narušování přirozeného prostředí v důsledku zpřístupňování dříve nedostupných částí pralesa. To má mimo jiné za následek usnadnění přístupu těžařských či pěstitelských firem i jednotlivců, další rozšiřování lidského osídlení a následně také může dojít ke zvýšení legálního i ilegálního lovu zvířat či obchodu se zvířaty a jejich produkty. Nové cesty a zástavba rovněž brání řadě druhů živočichů v přirozené migraci. Na mnoha místech dochází k výrazné fragmentaci zbývajících, dříve souvislých a spojených biotopů a zbytkové populace zvířat jsou pak ještě více než dříve ohrožovány nejen lovem, ale i genetickou erozí spojenou se snižováním genetické variability populací. Malé populace ve fragmentovaném prostředí jsou také mnohem více ohrožovány i náhodnými přírodními katastrofami¹⁸. Především větší zvířata¹⁹ jsou pak stále více ohrožena i konflikty s lidmi. (Brown a kolektiv, 2005)

Naprostá většina autorů se shoduje v tom, že plantáže negativně ovlivňují biodiverzitu a že při přeměně lesa na palmovou plantáž ve velkém měřítku dochází k ztrátě biologické rozmanitosti (Sayer a kolektiv, 2012).

17 Zejména vlastní stromy, ale i liány, epifytické orchideje i většina potřebných dekompozitorů.

18 Například: tajfun, sucho, požáry, záplavy. V izolovaných zbytkových porostech obklopených monokulturami palmy olejné se totiž zvířata nemají při přírodních katastrofách kam přesunovat.

19 Zejména sloni, šelmy, ale například i prasata, jeleni, gauři a další velcí kopytníci, orangutani a někteří další primáti.

2.2.1 Druhová rozmanitost palmové plantáže a původního lesa

Rozdíl v druhové rozmanitosti je dán mnoha faktory. Struktura palmové plantáže je naprosto odlišná a méně složitá než struktura pralesa²⁰. Vlastní deštný prales je velmi starý klimaxový²¹ porost. V palmové plantáži je, na rozdíl od deštného pralesa, porost velmi výrazně řidší, klenba je nižší a je zde mnohem méně stabilní mikroklima, které je navíc mnohem více ovlivněné člověkem. Kromě toho, že plody palmy olejně jsou sbírány manuálně, proti druhové rozmanitosti plantáže hraje i fakt, že jsou obvykle po 25 až 30 letech vyčištěny a nahrazeny novými. (Fitzherbert a kolektiv 2008)

Jeden z dostupných odhadů, které se ale nepochybně výrazně liší podle místa, času, zpracovatele i použité metodiky, hovoří o tom, že celková druhová bohatost obratlovců v palmových plantážích dosahuje pouze asi 38 % druhové bohatosti pralesa (Danielsen a kolektiv, 2008). Stejně tak i druhová bohatost vybraných skupin obratlovců - savců, ptáků a plazů je vždy menší (Fitzherbert a kolektiv 2008). Studie zabývající se druhovou rozmanitostí mravenců v malajském státě Sabah dokazuje, že druhová rozmanitost palmové plantáže oproti pralesu je menší i u tak významné a přizpůsobivé skupiny živočichů, jakými jsou mravenci. Z 309 druhů mravenců v lese se jich v palmové plantáži nachází pouze 110. (Fayle a kolektiv, 2009) Ačkoliv i v palmové plantáži mohou někteří živočichové, většinou invazivní druhy, úspěšně žít a v některých případech mohou dosáhnout i podstatně větší populační hustoty než v přirozeném primárním pralesním porostu, je druhová rozmanitost palmové plantáže oproti pralesu jen minimální. Butler (2011) uvádí, že až 80 % živočichů v palmové plantáži nepřežije. To však neznamená, že by na palmových plantážích nebyl život, na plantážích většinou žije jen několik málo dominantních druhů, které se vyskytují v hojném počtu. Zcela zásadní je rovněž rozdíl v rostlinné a biologické diversitě i densitě jednotlivých druhů vyskytujících se uprostřed rozsáhlých palmových plantáží ve srovnání s biodiverzitou

20 Tropický deštný prales je místo s největším počtem druhů organismů a většina z nich není dosud poznána a popsána. Odhaduje se, že v tropických lesích žijí 2/3 všech známých rostlinných a suchozemských živočišných druhů naší planety. (Whitmore, 1998)

21 Klimaxové společenstvo je takové společenstvo, které je stabilní a jen velmi málo se mění. Je to dáno tím, že na tomto místě probíhal velmi dlouhý vývoj, který nakonec vedl k tomu, že vlastní stanoviště byla osídlena takovými druhy rostlin i živočichů, které se dokázaly nejlépe přizpůsobit danému místu a prostředí. Dojde-li na místě pralesa k velkému narušení rozsáhlé oblasti – ať již velkou přírodní katastrofou či činností člověka, dojde na tomto místě k výrazné půdní erozi a celá oblast je na dlouhou dobu znehodnocena. Přirozená obnova pralesa na místě, kde eroze proběhla a na místě, které bylo zničeno člověkem, probíhá pak mnoho staletí, zvláště když v okolí chybí místa, odkud by se prales mohl rychleji na degradované území zase zpátky rozšířit.

okrajových částí plantáží, zejména jsou-li v přímém styku s primárním či sekundárním pralesem.

2.2.2 Druhy zvířat ovlivněných palmovým průmyslem

Zvířat a živočichů ovlivněných palmovým průmyslem je celá řada, k těm nejvíce zasaženým však patří větší obratlovci. Indonésie a Malajsie jsou domovem mnoha endemitů a vzácných zvířat, proto vyberu z mého pohledu ty nejzajímavější. (Brown a kolektiv, 2005) Ostrovy Sumatra a Borneo jsou domovem například slona indického²².

Populace slonů z ostrovů Sumatra a Borneo jsou palmovým průmyslem přímo ohroženy a to hned několika faktory. Kvůli ztrátě přirozeného prostředí přichází sloni o zdroje potravy, dochází k rozdělení a fragmentaci jejich zbytkových populací a tyto jsou pak snáze přístupny i nelegálnímu lovu. Po ztrátě původního prostředí a potravních zdrojů si sloni musí hledat náhradní zdroje potravy a často se tak děje i v palmových plantážích. Tím se sloni dostávají do přímého konfliktu s lidmi a jejich ekonomickými zájmy²³. Sloni jsou totiž schopni za jedinou noc zničit stovky hektarů mladých palem a pěstitelům tak způsobit velké ztráty. Jen pro Borneo se uvádí, že měsíčně je slony zničeno 300 – 500 ha plantáží palmy olejové (Alfred a kolektiv, 2011).

Mezi další ovlivněná zvířata patří kriticky ohrožený tygr sumaterský *Panthera tigris sumatrae*, který je rovněž ovlivněn jak zmenšujícím se životním prostředím a s tím přímo souvisejícím nedostatkem přirozené potravy, tak i následnými konflikty s lidmi, zejména z důvodu působení škod na rozšiřujících se stádech domácích zvířat i občasnými přímými útoky na vesničany v okolí či vně palmových plantáží.²⁴

22 Respektive jeho dvou poddruhů- slona sumaterského *Elephas maximus sumatranus*, který je od roku 2012 veden, jako kriticky ohrožený a v průběhu 3 generací jeho populace poklesla o nejméně 80 %. Dalším poddruhem je takzvaný zakrslý trpasličí slon bornejský. Ten je podle různých, dosud neustálených systematik uváděn buď jako *Elephas maximus sumatranus* či jako *E. m. borneensis*, případně *E.m.indicus*. Ať již se systematikové v budoucnu přikloní k zařazení takovému či jinému, nic to nemění na faktu, že jeho populace nadále klesá.

23 Případů konfliktů mezi slony a lidmi je mnoho, v roce 1998 v provincii Lampung na jihu Sumatry zabil rozzuřený slon v palmové plantáži dva lidi. V roce 2002 bylo na severu Sumatry nalezeno 17 otrávených slonů, které otrávil pravděpodobně vesničani právě kvůli faktu, že jim sloni ničí plantáže. (Wakker, 2005)

24 Problematika ohrožení tygra je ovšem daleko komplexnější a v současné době má mnohem větší vliv na zbytkové populace nelegální lov z důvodu vysoké poptávky tradiční čínské medicíny, než vlastní nedostatek pro tygry vhodných biotopů k přežití.

Dalšími zvířaty jsou: endemit ostrova Borneo, výrazný primát kahau nosatý *Nasalis larvatus*. Takřka vyhubený relikv z doby ledové, donedávna relativně běžný, dnes takřka vyhubený a v nejbližší době se pravděpodobně z naší planety nenávratně vytratí nosorožec sumaterský *Dicerorhinus sumatrensis*. „Velevzácný“ hulman *Presbytis chrysomelas*, který je tak vzácný, že snad dodnes neexistuje žádný jeho kvalitní snímek z volné přírody je rovněž druhem který je ohrožen. (IUCN, 2013), (Brown a kolektiv 2005) To je jen malý výčet živočichů, kteří jsou nějakým způsobem palmovým průmyslem ovlivněni. K asi vůbec nejznámějším živočichům ovlivněných palmovým průmyslem patří orangutan, náš blízký příbuzný a i proto mu bude věnována samostatná případová studie.

3. Případová studie: Vliv palmového průmyslu na vybraný druh zvířete Sumatry a Bornea

Tato případová studie, zaměřená na dva ostrovy s největší plochou pěstování palmy olejné, Sumatru a Borneo, si klade za cíl popsat vliv palmového průmyslu na jeden konkrétní vybraný druh zvířete. Tím je lidoop orangutan, respektive jeho dva druhy-orangutan sumaterský a orangutan bornejský.

Ačkoliv jsou Sumatra a Borneo domovem mnoha dalších unikátních a vzácných druhů zvířat, z nichž jsou rovněž mnohé ovlivněné palmovým průmyslem, byl pro případovou studii vybrán orangutan. Vedlo mě k tomu několik důvodů: ač byl v minulosti orangutan rozšířen ve velké části Asie, přežívá dnes jako endemit pouze na ostrovech Sumatra a Borneo. Je to typický představitel takzvaných „vlajkových druhů“²⁵ a je u něj alespoň částečně popsána a zdokumentována signifikantní vazba mezi palmovým průmyslem a jeho stupněm ohrožení. Navíc na rozdíl od jiných, i když často ještě mnohem ohroženějších druhů²⁶, je v literatuře dostupné větší množství zdrojů zabývajících se vztahem mezi orangutanem a palmovým průmyslem. Kromě toho všeho je tento lidoop velmi charizmatičtější a inteligentní živočich.

3.1 Orangutan sumaterský a orangutan bornejský

Možná kvůli své příbuznosti s člověkem, je orangutan v souvislosti s palmovým průmyslem a jeho dopady vůbec nejznámějším druhem. Tento jediný velký lidoop Indonésie a Malajsie, však především v posledních desetiletích čelí rychlému poklesu populace. Orangutan žije pouze na ostrovech Sumatra a Borneo. Na Sumatře žije orangutan sumaterský *Pongo abelli*, jehož populace v posledních 75 letech poklesla o 80 % a v současnosti se počet zbývajících orangutanů odhaduje asi na 6 600 jedinců, kteří se vyskytují prakticky pouze v severní části ostrova. Tento druh orangutana je od roku 2000 veden jako kriticky ohrožený.

25 Takzvané „vlajkové druhy“ (anglicky *flagship species*), jsou populární a veřejností oblíbené druhy, které slouží i jako symboly širší ochrany prostředí, ve kterém se vyskytují. Z ochrany vlajkových druhů a podpory a zájmu

veřejnosti o ně i ze snadněji získaných finančních zdrojů na ochranu pak mohou profitovat i další stovky méně nápadných „nevlajkových“ druhů zvířat a rostlin v celých rozsáhlých oblastech.

26 Například nosorožec sumaterský *Dicerorhinus sumatrensis*, hulman *Presbytis chrysomelas*, turbanteng-poddruh z ostrova Borneo *Bos javaicus lowi* a mnohé další.

Na ostrově Borneo žije orangutan bornejský *Pongo pygmaeus*, populace tohoto druhu orangutana v posledních 60 letech poklesla na polovinu a v současnosti má asi 54 000 jedinců²⁷. Tento druh je veden jako ohrožený. (Stiles a kolektiv, 2013), (IUCN 2013)

Obrázek č. 2: Areál rozšíření orangutana sumaterského a bornejského



Zdroj: (Stiles a kolektiv 2013)

Činitelů, kterými palmový průmysl orangutany přímo ovlivňuje, je několik. Primárním a nevýznamnějším je u obou druhů orangutana ztráta přirozeného prostředí v důsledku rozšiřování pěstování palmy olejné a s tím související roztržitost populací. Dalšími jsou požáry spojené se zakládáním nových plantáží a konflikty s lidmi. Druhotným dopadem palmového průmyslu je i zpřístupnění dříve nedostupných částí lesa a následné zvýšení lovu orangutana. (Ancrenaz a kolektiv, 2008)

Ztráta přirozeného prostředí ovlivňuje orangutany zásadním způsobem a přímo souvisí i s nucenou roztržitostí populací. Mnohé oblasti, kde je dnes palma olejná, bývaly v minulosti hlavním biotopem a areálem výskytu orangutanů. Bohužel přirozené prostředí orangutanů se často přímo překrývá s hlavními oblastmi pěstování, jelikož

²⁷ Počet všech třech poddruhů orangutana bornejského: *Pongo pygmaeus pygmaeus*, *Pongo pygmaeus wurmbii* a *Pongo pygmaeus mori*.

orangutani žijí v oblastech úrodných nížin v blízkosti řek, které jsou nejčastěji využívány pro založení nových plantáží. (WWF, 2006) Nucená fragmentace populací orangutana je způsobena založením palmových plantáží bez zohlednění vazeb ekosystémů. Pro takto oddělené populace orangutanů je téměř nemožné spojit se s ostatními populacemi a čelí tak následné genetické izolaci²⁸ způsobené křížením v malé skupině. Ztráta přirozeného prostředí v současnosti s vysokou rychlostí probíhá na severu Sumatry, kde se navíc staví i rozsáhlá silniční síť, takzvaná Ladia Galaska, která spojí východní a západní pobřeží provincie Aceh. Ta však přímo zasahuje do stanovišť obývaných orangutanem sumaterským. (Singleton a kolektiv, 2008) Dalším rizikem pro orangutana sumaterského je fakt, že jeho populace je rozdělena asi do 13 samostatných populací, které jsou mezi sebou oddělené. Pouze tři z těchto populací mají okolo 1000 jedinců a sedm populací má okolo 250 jedinců. To činí tyto populace velmi zranitelné²⁹. (WWF, 2006) Orangutan bornejský je rovněž ovlivněn ztrátou životního prostředí, ačkoliv je jeho populace i areál rozšíření větší než u orangutana sumaterského, do budoucna je to právě Borneo, kde je vyčleněno nejvíce nové půdy pro pěstování, z velké části právě palmy olejně. (Yuwono, 2007)

Požáry spojené se zakládáním nových palmových plantáží jsou pro orangutany nebezpečné hned z několika důvodů. Nejenže tím orangutani přicházejí o životní prostředí, ale z důvodu svého pomalého pohybu mnohdy i přímo uhoří. Například již dříve zmiňovaný požár na Borneu v letech 1997-1998, jenž vznikl právě kvůli vypalování lesa pro následné pěstování palmy olejně, měl podle některých odhadů za následek snížení bornejského orangutana o 33 %, během pouhého jednoho roku. Lesní požáry rovněž vytlačují přeživší populace orangutanů a ty následně mnohdy negativně ovlivňují populace v jiných oblastech. (Ancrenaz, 2008)

Přímou souvislost s palmovým průmyslem mají i konflikty mezi lidmi a orangutany. Orangutani, odkázaní na stále menší fragmenty lesy, hledají v palmových

28 Genetická izolace způsobuje mimo jiné snížení genetické variability (zpravidla) izolované populace v souvislosti s příbuzenskou plemenitbou a tím výrazně riziko výskytu letálních faktorů a snížení adaptability populace.

29 Stejně jako i ostatní velcí lidoopi, mají orangutani pomalý reprodukční cyklus, samice dosahují březosti mezi 10-15 rokem života a mají obvykle jedno mládě každých sedm let. Na mnoha místech jsou tak malé oddělené populace extrémně náchylné na jakýkoliv vnější zásah. Uvádí se, že orangutan sumaterský má nejdelší mezi-porodní interval a tím následně i nejpomalejší reprodukci ze všech savců na světě. U orangutana bornejského nejsou tyto hodnoty o mnoho nižší. Tedy i velmi pomalá reprodukce a nemožnost rychlejšího zotavení populací činí orangutany ještě náchylnějším a ohroženějším do budoucna, než mnohá jiná zvířata s kratším mezi-porodním intervalem a rychlejší mírou reprodukce. I proto jsou tak na mnoha místech malé oddělené populace extrémně náchylné na jakýkoliv vnější zásah.

plantážích zdroj potravy. Tam ožirají mladé palmové výhonky a ničí tak palmy ještě předtím než začnou produkovat. (Brown a kolektiv, 2005) Jeden orangutan je během pouhých dvou dnů schopen sníst až 300 mladých palem, při ceně okolo 2 dolarů za palmu, pak orangutan dokáže způsobit značné finanční škody. Správci plantáží, kteří z tohoto důvodu začali na orangutany pohlížet jako na škodnou, vyplácejí odměnu 10 až 20 amerických dolarů za každého zabitého orangutana. V posledních desetiletích bylo navíc ročně zabito jen na Borneu odhadem 1950 - 3100 jedinců, taková rychlost úbytku je vyšší než rychlost reprodukce tohoto druhu. (Butler, 2011), (Buckland, 2005)

Vzhledem k trendu, jakým se palmový průmysl v Malajsii a především v Indonésii ubírá, bude ztráta životního prostředí orangutanů s největší pravděpodobností pokračovat i nadále. Jak již bylo výše vysvětleno, jednou z největších hrozeb pro orangutany je právě ztráta přirozeného prostředí a roztržitost populací. Když už nelze další expanzi palmových plantáží zabránit, je třeba hledat způsoby jak alespoň částečně orangutany chránit a zároveň uchránit i palmovou plantáž před orangutany samotnými. Mezi takové možnosti patří budování koridorů mezi fragmenty lesa, translokace orangutanů, ochrana plantáží pomocí elektrického ohradníku, budování záchranných center a podobně. (Yuwono, 2007)

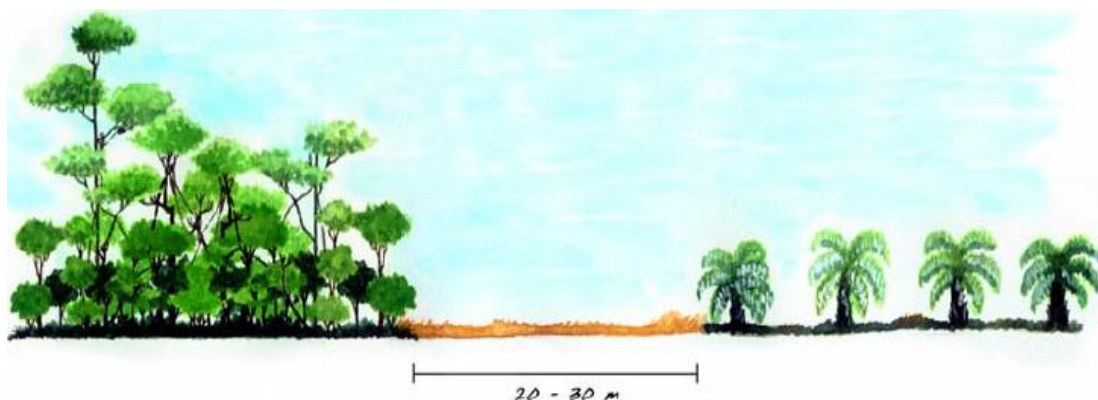
Budování koridorů mezi fragmenty lesa se jeví jako relativně účinná metoda pomáhající omezovat genetickou izolaci. Výhodou translokace je především fakt, že takto přemístění orangutani nejsou zabiti a populace orangutanů se tak může v některých nových stanovištích i zvyšovat. Bohužel je tato metoda značně nákladná a vyžaduje odbornost pracovníků.

Palmovou plantáž lze chránit pomocí elektrického ohradníku. Tato, pro některé jiné druhy zvířat velmi účinná překážka, se ukazuje pro orangutany jako nedostačující. Orangutan je totiž velmi učenlivý a díky svoji inteligenci je schopen tuto překážku překonat. Navíc budování ohradníků je finančně nákladná záležitost.

Relativně účinnou metodou je vytvoření takzvané „nárazníkové zóny“. Takováto ochranná pásma mezi pralesem a palmovou plantáží, ztěžují orangutanům dostat se z pralesa na palmovou plantáž³⁰

30 Orangutani mají pocit, nepohodlné a nejisté chůze po rovné zemi a zejména pak na dlouhé vzdálenosti se takovýmito přesunům vyhnou.

Obrázek č. 3: Příklad ochranného pásma



Zdroj: (Yuwono, 2007)

Nárazníkové zóny lze osázet ovocnými stromy, díky tomu se orangutanům zvýší potravinové zdroje a snižuje se tak jejich motivace k tomu, aby pokračovali dále do plantáže. Je vhodné kombinovat různé metody dohromady. Efektivní způsob je i zřízení speciálních hlídek, které mají za úkol orangutany plašit nebo přemísťovat. Rovněž mohou být zřízeny hlídkové věže, ze kterých je možno kontrolovat rozsáhlejší plochu. Jedná se však o náklady navíc a pro správce plantáží či její pracovníky je mnohem jednodušší a levnější orangutana zabít. (Yuwono, 2007), (Buckland 2005)

Ačkoli se na celkovém snižování populace orangutanů na Sumatře a Borneu podílí i mnoho dalších faktorů než jen palmový průmysl³¹, je právě palmový průmysl považován za největší ohrožení orangutanů do budoucna. A to nejenom kvůli často přímé souvislosti mezi areálem výskytu orangutanů a oblastmi, které jsou nejčastěji využívány pro založení nových plantáží. Ale i kvůli faktu, že je orangutan na palmových plantážích považován za „škodnou“, což ještě více snižuje už tak mnohdy nepočtené populace, tohoto výjimečného zvířete. (WWF, 2007)

³¹ Orangutani jsou ovlivňováni i mnoha jinými faktory než jen palmovým průmyslem. Ztráta přirozeného prostředí z jiných příčin, nesouvisejících s palmovým průmyslem, lov pro maso, obchod se zvířaty a další faktory hrají také svoji roli ve snižování počtu orangutanů.

4. Vliv pěstování na obyvatele a místní komunity v Indonésii a Malajsii

Existuje mnoho zdrojů, zdůrazňujících pozitivní či negativní dopady palmového průmyslu, ve vztahu k obyvatelům nebo přímo dotčeným místním komunitám. Palmový průmysl s sebou přináší významné změny, pro některé obyvatele a komunity jsou tyto změny mnohdy negativní. Tato kapitola se kromě socioekonomických dopadů na obyvatele a místní komunity zabývá i dopady na zahraniční pracovníky a ovlivnění zdravotního stavu pracovníků a lidí pěstováním a produkcí přímo dotčených.

4.1 Ekonomické dopady

Palmový průmysl je mimořádně náročný na množství pracovní síly, celosvětový průměr činí 5 pracovníků na 1 hektar. U jiných olejnin je potřeba jen přibližně jeden pracovník na každých 200 hektarů. Důvodů tak mimořádné náročnosti na pracovní sílu může být několik, za nejdůležitější považuji fakt, že zatímco je například řepka nebo kukuřice sklízena pomocí těžké mechanizace vysoce průmyslovým způsobem, palma olejná je zpravidla sklízena, zejména v Indonésii, díky dostatku levné pracovní síly, manuálně.

Právě kvůli náročnosti na pracovní sílu však palmový průmysl poskytuje množství pracovních míst. V Indonésii je v palmovém průmyslu a navazujících odvětvích zaměstnává okolo 3 700 000 pracovníků. V Malajsii palmový průmysl zaměstnává přes 600 000 pracovníků, s navazujícím odvětví pak dohromady přes 880 000 pracovníků. (Malaysian Palm Oil Board, 2013), (WWF, 2013) Výrobní náklady jedné tuny surového palmového oleje se v Malajsii odhadují na přibližně 325 euro, zatímco v Indonésii je to v rozmezí 197 to 236 euro. To se samozřejmě odráží i v mzdovém ohodnocení pracovníků v obou zemích. Zatímco průměrná denní mzda pracovníka v Indonésii byla v roce 2010 asi 2,5 euro³², v Malajsii to bylo dvakrát tolik a průměrná denní mzda pracovníka se pohybovala mezi 5-6,3 euro³³. (WWF, 2011)

32 Při tehdejší kurzu 30 000 Rp (indonéská rupie).

33 Při tehdejší kurzu 20-25 RM (malajsijský ringgit).

Je nepopiratelné, že palmový průmysl zaměstnává v obou zemích množství lidí, kteří jinak především v Indonésii nemají tolik pracovních příležitostí. Zastánci pěstování tak poukazují na ekonomické přínosy palmového oleje a vyzdvihují jeho pozitivní vliv na snižování chudoby v rozvojových zemích. Například Sayer a kolektiv (2012), se přiklání k názoru, že pěstování palmy olejně přispívá ke zlepšení životní velkého počtu především chudých obyvatel a že jejich prosperita přinesla do některých míst stabilitu. Pro velkou část společnosti je palmový průmysl důležitým přínosem, kromě vytváření nových pracovních míst a zlepšování životní úrovně obyvatelstva má i svá negativa - obzvláště pro obyvatele, kterým dříve poskytoval obživu les a pro některé drobné producenty. (Wakker, 2005), (Butler, 2011) Po vzniku palmové plantáže se z nich totiž mnohdy stanou pěstitelé nebo pracovníci na plantážích, stávají se závislími na jedné komoditě a ztrácejí soběstačnost. A ačkoliv byli dříve formálně nezaměstnaní, byli povětšinou soběstační v zajištění si potravin. Nyní však potřebují kupovat mnohem více potravin než v minulosti, protože již není žádný prales, který by jim poskytoval suroviny, rovněž i na svých polích sami pěstují palmu olejnou. (Friends of the Earth, LifeMosaic and Sawit Watch, 2008) Z ekonomického hlediska může být rovněž přílišná závislost na jedné exportní plodině nebezpečná z důvodu kolísání cen na mezinárodních trzích. Kolísání cen může být zásadní hlavně pro drobné pěstitelé, kteří jsou závislí právě jenom na této plodině. Tyto drobné pěstitelé však neohrožuje jenom kolísání cen na mezinárodních trzích, ale i výkupní ceny mlýnů na zpracování. Podle Butlera (2011): *„Výkupní ceny v systémech využívajících drobné zemědělce, ve kterých drobní pěstitelé prodávají svou produkci k dalšímu zpracování v mlýnech, jsou často zneužívány a nezřídka zapojují drobné producenty do bludného kruhu půjček, které si berou, aby mohli pokrýt náklady na semenáčky, hnojiva a pesticidy. Malá trvanlivost plodů palmy olejně – plody je nutné zpracovat do 48 hodin po sklizni – a povinnosti vyplývající z uzavřených smluv znemožňují drobným pěstitelům prodej svého produktu jiným zákazníkům a výkupní cenu produktu tak určuje mlýn.“*. Někteří autoři uvádějí potřebu zpracování plodů palmy olejně dokonce do 24h. Vzhledem ke skutečnosti, že jsou mlýny na zpracování palmového oleje postaveny přibližně na každém 4 000 – 5 000 ha sadu (Wakker 2005), nezbývá tak drobným pěstitelům nic jiného než se přizpůsobit ceně.

4.2 Sociální dopady a porušování lidských práv

Poměrně vysoká, či velmi vysoká hustota osídlení a rychlý nárůst počtu obyvatel v některých oblastech Indonésie a Malajsie v kombinaci s mnohdy překotně se rozvíjejícím průmyslem, intenzifikací zemědělské produkce a celkovým zvyšováním životní úrovně a hlavně spotřeby místního obyvatelstva má již nyní velmi závažné socioekonomické dopady na významnou část tamních obyvatel. Palmové plantáže jsou dnes často zakládány na místech, na kterých po mnoho generací žijí tradiční komunity, hlavně v některých oblastech Indonésie (Caroko, 2011).

Při posuzování sociálních dopadů na komunity je nejdůležitějším faktorem půda a její vlastnictví. Přestože tradiční komunity obývají stejnou půdu už po mnoho generací a považují ji za svoji, z pohledu indonéskeho práva je to jiné. Indonéske právo v některých ohledech částečně vychází ještě z holandského práva, které povolovalo založení plantáží kaučukovníku či tabáku na pozemcích tradičních vlastníků. Ačkoliv indonéska ústava částečně uznává práva domorodých obyvatel, zároveň deklaruje, že půda, voda a všechny přírodní zdroje jsou pod kontrolou států a budou využity pro maximální blaho všech jejich obyvatel. (Friends of the Earth, LifeMosaic and Sawit Watch, 2008) Rozvoj plantáží je tak často prezentován jako národní priorita, která přináší zisky, zaměstnanost a zlepšuje podmínky místních komunit (Caroko, 2011).

Ne vždy jsou podmínky místních komunit zlepšeny. Mnohdy dochází k násilnému záberu půdy a dalším negativním dopadům s tímto jevem spojeným. V souvislosti s očekávanou další expanzí pěstování v Indonésii se dají očekávat i další takovéto problémy. (Buckland, 2005)

4.2.1 Zahraniční pracovníci

Ekonomické a sociální dopady pěstování se netýkají jenom místních obyvatel či domorodých komunit. V palmovém průmyslu v Malajsii pracuje i velké množství zahraničních pracovníků. Podle některých odhadů je to až 76 %, z nichž většinu tvoří Indonésané, zejména mimo pevninskou Malajsii a v největší míře dále Filipínci a Bangladéšané (Pam oil overview, 2012) Jak uvádí Butler (2011) je to zejména, protože *„Pracovní podmínky jsou náročné a v mnoha regionech je práce v palmovém průmyslu špatně zaplacená, dokonce i na místní poměry. Malajsijské společnosti mají potíže s hledáním místních dělníků, takže své zaměstnance obvykle importují z Indonésie a z Filipín, často ilegálně. Tito dělníci s nejasným právním statutem a téměř žádnými alternativami se pak po přijetí do práce na palmové plantáži snadno mohou stát obětmi vykořisťování.“* Tito ilegální zahraniční pracovníci jsou jednou z nejvíce ohrožených skupin. Mnohdy jsou umístěni v izolovaných ubytovnách v odlehlých částech plantáží, bez přístupu k nějaké formě dopravy, takže je pro ně takřka nemožné z plantáže odejít. Často nemají přístup k osvětlení, vodě a dalším věcem jako je například zdravotní péče. (Mongabay, 2008) Ilegální zahraniční pracovníci mnohdy přicházejí i s rodinnými příslušníky, včetně dětí. Odhaduje se, že jen v malajském státě Sabah jsou desetitisíce dětí, bez státní příslušnosti, pracujících na palmových plantážích. Část těchto dětí vůbec nechodí do školy nebo pracují v odlehlých částech plantáží, kde se žádná škola nenachází. Mnohdy se tak jedná o dětskou práci.³⁴ (Motlagh, 2012)

Ačkoli jsou zahraniční pracovníci a mnohdy nejenom ti, kteří jsou v zemi ilegálně, jejich rodiny a děti vystaveni mnohým dalším problémům, faktem zůstává, že palmový průmysl v Malajsii nabízí více než 300 tisíc pracovních příležitostí. Pro mnoho zahraničních pracovníků z Indonésie, Filipín a Bangladéše představuje práce na plantážích jednu z mála možností, jak pomoci sobě a například i podpořit formou remitencí své rodinné příslušníky v zahraničí. (Basiron 2011)

34 Děti mají dle Všeobecné deklarace lidských práv zaručeno právo na vzdělání, a nesmí být proto najímány do práce před dokončením povinné školní docházky. Jakmile jde o zaměstnávání lidí mladších 18 let, je potřeba věnovat zvláštní pozornost pracovní náplni a podmínkám. Minimální věkovou hranicí pro vstup do zaměstnání je podle Mezinárodní organizace práce hranice 15 let. Pro rozvojové země může být stanovena spodní hranice na 14 let. O dětské práci hovoříme, pokud děti pracují na úkor svého vzdělání. (Amnest International, 2010)

4.2.2 Možné zdravotní dopady na pracovníky a obyvatele

Mnohdy je jen velmi obtížné prokázat, že za zdravotní problémy může právě palmový průmysl. Obecně mezi nejvýznamnější faktory, které se negativně podílejí na zdravotním stavu pracovníků na plantážích a obyvatel a komunit v okolí plantáží a mlýnů na zpracování, patří nedodržování environmentálních standardů při pěstování a při následném zpracování palmy olejně a špatné pracovní prostředí.

Pracovníci, kteří pracují na palmových plantážích, mají často nedostatečné ochranné prostředky a dochází tak nehodám a zraněním. Zranění často pocházejí od ostrých trnů plodů palmy či jejich větví. Nehody mohou nastat rovněž při manipulaci s náradím, které se při sběru plodů používá, jelikož plody palmy olejně váží i několik desítek kilo. Nedostatek ochranných prostředků ale ohrožuje především pracovníky, kteří přicházejí do kontaktu s pesticidy a hnojivy. Tento problém se týká ve velké míře žen, které tuto práci vykonávají. Ženy jsou považovány za preciznější při aplikaci hnojiv a pesticidů, hlavním důvodem však bude nižší fyzická náročnost a menší finanční ohodnocení tohoto druhu práce. (Friends of the Earth, LifeMosaic and Sawit Watch, 2008), (Wakker, 2005) Při pěstování se používá okolo 25 různých druhů pesticidů, včetně kontroverzního přípravku paraquat. (Hnutí DUHA, 2005) Ten se používá především k likvidaci plevele okolo mladých palem. Paraquat, je jedním z nejvíce používaných herbicidů na světě. Může však způsobit akutní otravu při požití a způsobuje i další zdravotní problémy. Dlouhodobé působení paraquatu může mít mimo jiné negativní vliv na vývoj a reprodukci, či způsobovat rakovinu kůže. V rané fázi těhotenství u žen může mít působení paraquatu ale i mnohých jiných chemikálií negativní vliv na plod. (Friends of the Earth, LifeMosaic and Sawit Watch, 2008)

Obyvatelé a především komunity žijící v blízkosti palmových plantáží a mlýnů na zpracování jsou přímo ohroženi znečištěním spojeným s pěstováním a zpracováním. Při zpracování palmových plodů vzniká tekutý odpad, který se často nečištěný vypouští do vody a způsobuje silné znečištění. To přímo ovlivňuje obyvatele a komunity, které využívají vodu k praní, koupání a vaření. Kvůli kontaminaci vody trpí například kožními problémy či přicházejí o obživu ve formě ryb. Pakliže jsou plantáže při pobřeží, či kontaminovaná řeka ústí do moře, z okolního moře a korálových útesů mizí

ryby, na kterých místní lidé závisí. Zásadně se tak nejen snižuje biodiverzita křehkých ekosystémů korálových útesů, ale dochází tak ke ztrátě pracovních příležitostí celých rybářských komunit. (Wakker, 2005)

V Papui Nové Guineji (kde se palmové plantáže taktéž nacházejí) byl v sousedství plantáží zaznamenán rostoucí počet případů vrozených vad u dětí (Hnutí DUHA, 2005). Zde zůstává otázkou, zda podobné problémy nemohou nastat i v odlehlých částech Indonésie, kde státní dohled není dostačující. Dalšímu ohrožení zdraví jsou obyvatelé některých částí Indonésie vystaveni kvůli lesním požárům. Ty jsou často spojené se zakládáním nových plantáží. Pokud je les zapálen, aby uvolnil místo nové palmové plantáži, mlhavý kouř zamoří velké území a způsobí různá zdravotní omezení či problémy zasaženým obyvatelům. Toto má mimo jiné vliv i na ekonomické aktivity obyvatel, jelikož jsou v díky tomu omezeny³⁵. (WWF, 2011)

³⁵ Se ztrátou lesa přicházejí především tradiční obyvatelé o obživu, kterou jim les poskytoval (plody, dřevo, a další) což se může rovněž negativně projevit i na jejich zdravotním stavu.

5. Zapojení organizací, certifikace a další možná řešení

Četné organizace dlouhodobě upozorňují mezinárodní společenství na negativní dopady v souvislosti s rozvojem pěstování palmy olejně. Přeměna různých typů ploch v monokulturní plantáže palmy olejně, která s sebou přinesla mnohé environmentální ale také i lidskoprávní dopady, podnítila debatu na toto téma. V této debatě, se vedle různých organizací angažují i společnosti zabývající se pěstováním palmy olejně a produkcí palmového a palmojádrového oleje. V souvislosti s dopady, které s sebou pěstování palmy olejně přináší, se diskutuje i o certifikaci plantáží a možných dalších řešeních, které budou v této kapitole popsány.

5.1 Role organizací a jejich zapojení v problematice

Organizace hrají mnohdy klíčovou roli nejen v informování o dopadech pěstování palmy olejně a výzkumu, ale podílí se rovněž na řešení problémů. Platforma udržitelného palmového oleje (The Sustainable Palm oil Platform), která si klade za cíl usnadnit komunikaci mezi zainteresovanými stranami, vymezuje čtyři funkce organizací:

1. Vyšetřování a kampaně

Místní organizace zastávají důležitou roli, jelikož disponují lepší znalostí místního prostředí a jsou v bližším kontaktu s místními záležitostmi.

Mezinárodní organizace naproti tomu mají přístup ke zdrojům pro budování kapacit, získávání finančních prostředků a odbornému výzkumu. Neméně důležité jsou i komunikační prostředky pro šíření výsledků práce. Zde je velmi důležitá spolupráce mezi místními a mezinárodními organizacemi jak na samotném vyšetřování tak při organizování kampaní.

Mezi takovéto organizace patří například: Friends of the Earth, Greenpeace, Environmental Investigation Agency, Rainforest Alliance Network, Forest Peoples Programme.

2. Poradenství a průprava

Organizace mnohdy budují spolupráci se všemi stranami zúčastněnými v celém dodavatelském řetězci. Mohou tak poskytnout návod při provádění reform a poskytnout i jakoukoliv jinou formu pomoci

Mezi takovéto organizace patří například: ZSL, the Forest Trust (TFT), WWF, CI, National Wildlife Federation (NWF)

3. Zpravodajství

Zpravodajství a přístup k informacím mnohdy slouží jako důležitý stimul rozvoje. Některé organizace podrobně informují o environmentálních novinkách v oblasti, zdůrazňují nedávný vývoj, popisují úspěšné reformy nebo jiným způsobem informují o dané problematice.

Mezi takovéto organizace patří například: Mongabay.com, Jakarta Post, Center for International Forestry Research (CIFOR), Nature.com, ethicalconsumer.com, The Guardian, Yale360

4. Ochrana a vzdělávání

Některé organizace vyčleňují prostředky na vzdělání a ochranu, často zaměřených na konkrétní druhy nebo regiony.

Mezi takové organizace patří: The Philadelphia Zoo's UNLESS project, Cheyenne Mountain Zoo, Orangutan Land Trust, Borneo Rhino Alliance (BORA)

Jak velký vliv mohou organizace v problematice mít, lze uvést na úspěšném příkladu celosvětové kampaně organizace Greenpeace za ochranu indonéských deštných pralesů. Díky této, někdy nevybíravé kampani,³⁶ a tlaku stovek tisíc lidí z celého světa se podařilo přimět více než 100 významných národních i mezinárodních společností³⁷ k ukončení smluv s firmami, které v Indonésii negativním způsobem ovlivňovaly životní prostředí. (Greenpeace, 2013)

36 Jednalo se například o kampaň „Dejte orangutanům pauzu“ odstartovanou videoklipem „KitKat“.

37 Například přední světová potravinářská firma Nestle nebo společnost Unilever.

5.1.1 Organizace zabývající se problematikou v České republice

Problematika pěstování palmy olejné se v posledních letech dostala do popředí zájmu některých organizací i v ČR.

Evropská asociace zoologických zahrad a akvárií (EAZA) společně se Světovou unií pro ochranu přírody (IUCN) a Komisí pro záchranu druhů (SSC) vyhlásily v roce 2011 na svém 27. výročním zasedání v Montpellier, kampaň SOUTHEAST ASIA CAMPAIGN 2011/2013 - Kampaň na ochranu jihovýchodní Asie. Kromě hlavního cíle kampaně a to shromáždění nejméně 750 000 Euro na vytvoření speciálního fondu pro financování projektů na ochranu druhů zde žijících, je smyslem kampaně zvýšení informovanosti veřejnosti, organizací i podnikatelského sektoru v Evropě o ohrožení živočišných a rostlinných druhů i o nenávratném ničení biotopů a snížení biodiverzity v jihovýchodní Asii.

České zoologické zahrady (společně se slovenskými), které jsou sdružené v Unii českých a slovenských zoologických zahrad (UCSZOO) jsou do kampaně aktivně zapojeny. UCSZOO je stavovská organizace renomovaných 15 českých a 4 slovenských zoologických zahrad, neziskových veřejnoprávních institucí, které ročně navštíví zhruba 6 milionu návštěvníků.

České a slovenské unijní zoologické zahrady chtějí zapojením se do kampaně ovlivnit chování spotřebitelů v Evropě a ukázat, jaké dopady může mít jejich chování na ochranu přírody i v tak vzdálené oblasti jakou je jihovýchodní Asie. Působením na návštěvníky chtějí české zoo ukázat, že za mnohými problémy stojí poptávka ekonomicky vyspělých zemí, takže zamyšlením nad spotřebitelským chováním propagovat environmentálně šetrný způsob života. Důvod, proč se české a slovenské zoologické zahrady tak intenzívně angažují v této složité problematice je jednoduchý. Moderní zoologické zahrady hrají klíčovou roli na poli vzdělávacích a volnočasových aktivit v rámci zejména České republiky a patří k zdaleka nejvýznamnějším turistickým cílům v rámci celé země.

Další organizací, která se věnuje problematice palmy olejné, je Greenpeace Česká republika. V rámci celosvětové kampaně za ochranu indonéských deštných pralesů, chce pomocí odhalení obchodního řetězce, který spojuje nadnárodní korporace vyrábějící spotřební zboží s firmami, které přímo devastují deštné pralesy, dosáhnout vzniku mezinárodních dohod, které by bránily odlesňování. Greenpeace Česká

republika na svých internetových stránkách informuje o aktuálním vývoji situace. (Greenpeace Česká republika, 2013)

Okrajově se problematikou začíná zabývat jedna ze základních organizací Českého svazu ochránců přírody Jaro Jaroměř, kromě přírodovědných průzkumů a praktické péče o přírodu je její nosnou činností právě environmentální výchova a osvěta. (Jaro Jaroměř, 2013)

Nejnověji se problematice věnuje občanské sdružení Lestari, které bylo v České republice oficiálně zaregistrováno dne 14. 2. 2013. V rámci kampaně v ČR, se snaží obeznámit laickou i odbornou veřejnost o problematice palmového průmyslu. (Lestari, 2013)

5.2 Certifikace RSPO

Certifikace palmového oleje se zdá být logickým vyústěním tlaku nevládního sektoru na palmové společnosti³⁸ a na firmy využívající ve svých výrobcích palmový a palmojádrový olej.

V roce 2004 bylo založeno sdružení RSPO³⁹ - Kulatý stůl na téma udržitelného palmového oleje. RSPO sdružuje zúčastněné strany od výrobců, zpracovatelů, nevládních organizací až po obchodníky a investory. Společně vyvíjí a implementují globální standardy pro trvale udržitelný palmový olej. Hlavním cílem sdružení je vytvoření certifikačního standardu, který by garantoval, že palmový olej takto vypěstovaný respektuje společnost a životní prostředí. RSPO má mnoho zásad, v environmentální rovině je to například zachování lesů s vysokou biologickou hodnotou. V sociální rovině je to například omezení expanze plantáží na právně sporných územích a dodržování bezpečnostních, pracovních a zdravotních standardů. (RSPO, 2013)

Jedná se bezesporu o významný krok směrem v ochraně pracovníků, místních komunit a především životního prostředí. Avšak jak uvádí Butler (2011) :“ *RSPO čelí nebezpečí, že se budou objevovat členové, kteří porušují stanovená pravidla. Organizaci také stále sráží nedostatek nadhledu, neschopnost trestat členy porušující její pravidla, zásadní konflikty (vyhovění zásadě nekácení lesa s vysokou ochranářskou hodnotou*

38 Společnosti zabývající se pěstováním palmy olejné a produkcí palmového a palmojádrového oleje.

39 Roundtable on Sustainable Palm Oil

například technicky vzato postavilo indonéské pěstitele mimo zákon, který vyžaduje od vlastníků koncesí, aby na plantáže konvertovali veškerou získanou půdu) a podezření kritiků, že jejím skutečným cílem je legitimizovat pokračující expanzi palmových plantáží.“ Ačkoliv v některých případech opravdu dochází k porušování pravidel a celý proces certifikace a certifikátů je mnohdy nepřehledný, domnívám se, že se jedná o jednu z mála možností jak čelit problémům, které s sebou palma olejná mnohdy přináší. Pro spotřebitele v EU, pakliže se palmovému oleji úplně nevyhne⁴⁰, z různých důvodů vyhnout nechce či nemůže⁴¹, představuje certifikace jednu z mála možností, jak ovlivnit systém, jakým je palma olejná v Indonésii a Malajsii pěstována.⁴²

Obrázek č. 4: Loga certifikátu RSPO a GreenPalm



zdroj: rspo.org



zdroj: greenpalm.org

40 Což je v současné době jednak kvůli množství výrobků obsahujících palmový olej a také kvůli zatím chybějící legislativě velmi obtížné.

41 V Evropské unii, je zatím kvůli chybějící legislativě na výrobcích označován nejčastěji jen jako olej rostlinný. Pro spotřebitele tedy není lehké zjistit, zda výrobek palmový olej obsahuje či ne.

42 I když proces certifikace stále pokračuje, je množství certifikovaného palmového oleje na trhu zatím minimální. Proto i objem certifikovaných výrobků je zatím minimální. Tento trend se postupně začíná měnit, tedy i perspektiva používání certifikovaného oleje se zlepšuje.

5.3 Možná další řešení problematiky

Nejlepším řešením se jeví celosvětové omezení spotřeby rostlinných olejů, to se však vzhledem k jejich neustále se zvyšující spotřebě zdá velmi nepravděpodobné. Přidávání rostlinných olejů včetně palmového do biopaliv se rovněž ukazuje jako značně kontraproduktivní a vzhledem k současnému vývoji v EU se jejich omezení jeví jako nepravděpodobné.

WWF nabízí společnostem a zákazníkům několik doporučení jak problém řešit.

Společnosti/firmy by se podle WWF měly například:

1. Přidat k RSPO a stát se aktivním členem
2. Přijmout závazek do roku 2015 používat 100 % RSPO palmového oleje
3. Být transparentní ohledně používání palmového oleje
4. Začít používat certifikovaný olej ihned
5. Společnosti by měli zvýšit povědomí o RSPO a o certifikovaném palmovém oleji

WWF věří, že tyto kroky představují nejefektivnější řešení pro společnosti/firmy. Společnosti/firmy by tím zřetelně deklarovaly svůj pozitivní vztah k udržitelnému pěstování palmy olejné a produkci palmového oleje a zároveň by tím snížily riziko poškození své dobré pověsti.

Některé příklady společností, které se zavázaly nakupovat veškerý palmový olej pouze z certifikovaných udržitelných zdrojů: největší potravinový koncern na světě Nestle, chce do roku 2015 odebírat 100 % certifikovaného udržitelného palmového oleje. (Nestle, 2013) Další společností je například Unilever, který zahrnuje více než 400 značek, ten se zavázal do roku 2015 odebírat 100 % certifikovaného udržitelného palmového oleje a do roku 2020 odebírat 100 % certifikovaného udržitelného palmového oleje s dohledatelným původem. (Unilever, 2013)

Spotřebitelé mohou podle WWF například:

1. Nakupovat od společností, které se zavázaly používat certifikovaný udržitelný palmový olej
2. Vyhledávat ochranné známky RSPO na produktech

3. Požádat prodejce o zařazení certifikovaných výrobků do svého sortimentu
4. Zeptat se výrobců, zda používají certifikovaný udržitelný olej a na jeho zdroj

EU jakožto třetí největší importér palmového oleje je součástí problému. Současný globalizovaný svět je totiž natolik propojený, že se nelze nezajímat o to, co se děje na jeho druhém konci. Vzhledem k složitosti celé problematiky a množství aktérů nejspíše neexistuje univerzální řešení. Omezit používání palmového oleje ve státech, které jsou schopny produkce vlastních rostlinných olejů či certifikace toho palmového, to mohou být příklady řešení tohoto složitého problému. Otázkou ovšem zůstává, zda bude podobný způsob – například používání certifikovaného oleje, jehož certifikace přináší dodatečné náklady, následovat i Indie a Čína a zdali i v těchto státech bude dostatečně silný tlak nevládního sektoru a spotřebitelů. Protože o tom, zdali si daný výrobek koupí či nikoliv, stejně rozhoduje většinou nakonec spotřebitel.

Závěr

Ačkoliv se palma olejná pěstovala po staletí ve své domovině v Africe a rovněž palmový olej z ní získaný má dlouhou historii používání, o negativních dopadech v souvislosti s jejím pěstováním a produkcí palmového oleje (a palmojádrového) se začalo mluvit relativně nedávno. Palmový olej – světově nejprodukovanější rostlinný olej se dnes produkuje v největší míře ve dvou státech a to v Indonésii a Malajsii. Tyto dva státy jsou zodpovědné za přibližně 87 % celosvětové produkce tohoto oleje, se kterým se dnes a denně setkáváme. Je často obsažen v potravinách, zde většinou skrytá pouze pod označením rostlinný olej. Jeho využití je opravdu široké a v posledních letech je přidáván i do biopaliv. V první kapitole bakalářské práce jsou popsány hlavní důvody pěstování – celosvětově zvyšující se poptávka po rostlinných olejích, vysoká produktivita palmy olejně a nízká cena toho palmového a tím související poptávky po něm. To jsou jedny z hlavních důvodů, proč se dnes expanze palmového průmyslu šíří i do dalších států a kromě Indonésie a Malajsie, pěstuje či začíná palmu olejnou průmyslově pěstovat celá řada dalších států.

Palma olejná a rozvoj palmového průmyslu však přináší do mnohých oblastí dnes především Indonésie a Malajsie mnohdy zásadní změny. V druhé kapitole jsou, na příkladu životního prostředí, některé takové změny popsány. Jedná se v naprosté většině případů o negativní dopady. V souvislosti s palmovým průmyslem je negativně ovlivněna především biodiverzita. Palmový průmysl má značné negativní dopady nejen na floru, ale i na faunu celé oblasti. Ekonomický rozvoj, rozvoj infrastruktury a civilizační tlaky spojené s palmovým průmyslem způsobují neustále zmenšování přirozeného prostoru živočichů, někteří z nich jsou tak v souvislosti s palmovým průmyslem přímo ohroženi vyhynutím.

Takovýmto představitelem je orangutan, kterému se věnuje samostatná případová studie, kde je prokázána přímá souvislost mezi palmovým průmyslem a úbytkem populací tohoto lidoopa. V současné době představuje palmový průmysl v Indonésii a Malajsii pravděpodobně největší hrozbu pro tohoto našeho blízkého příbuzného. I zde však existují možnosti, jak negativní dopady alespoň zčásti omezit, kromě dostatku finančních prostředků je mnohdy potřeba i osvěty především pracovníků a vlastníků palmových plantáží.

Změny životního prostředí se přímo dotýkají i některých komunit a obyvatel, čemuž se věnuje čtvrtá kapitola. Jednou z nejvíce ohrožených skupin jsou tradiční obyvatelé některých částí Indonésie a Malajsie. Ti se dokáží mnohdy jen velmi obtížně bránit a tak dochází k zabírání jejich půdy. Důležitou součástí palmového průmyslu jsou i zahraniční pracovníci, kteří mnohdy pracují v nedůstojných podmínkách.

Poslední kapitola popisuje roli organizací a jejich vliv na vývoj celé problematiky. Nevládní sektor a některé organizace společně s koncovými spotřebiteli považují za důležité součásti celé problematiky. Domnívám se totiž, že společnosti zabývající se pěstováním palmy olejné a produkcí palmového oleje, stejně jako i naprostá většina firem využívajících tento olej, samy od sebe zájem na udržitelnějším pěstování nemají. S každým systémem kontrol, zaváděním standardů a certifikacemi jsou spojeny náklady navíc a tím se zmenšuje zisk. Pakliže je však zisk, například z důvodu bojkotu ze strany spotřebitele ohrožen, jsou společnosti schopny zjednat velmi rychle nápravu nebo se o to alespoň pokusit.

Expanze palmy olejné v Malajsii a především potom v Indonésii bývá některými označována jako „zelený mor“, palmová plantáž potom jako „zelená poušť“. Je nesporné, že v mnoha případech a na mnoha místech tomu tak opravdu je. Především negativní dopady na část životního prostředí jsou tedy nesporné.

Na druhou stranu přinesl palmový průmysl do mnoha míst rozvoj infrastruktury, zaměstnanost a lepší životní podmínky. Stejně tak roste i bohatství celé společnosti. A i přes mnohé problémy, kterým musí někteří obyvatelé čelit, je palmový průmysl pro celou společnost, alespoň co se týče ekonomického hlediska přínosem. Otázkou zůstává, zdali lze takový rozvoj a ekonomický růst, který má za následek tak obrovské environmentální dopady považovat za správný.

Seznam použité literatury

- [1] ALFRED R., AMBU L., NATHAN K. K. S. S., GOOSSENS B. 2011. Current Status of Asian Elephants in Borneo. [online] Dostupné z: <http://www.asesg.org/PDFfiles/2012/35-29-Alfred.pdf>
- [2] AMERICAN PALM OIL COUNCIL, 2013. Palm oil your vegetable oil for better health [online]. Dostupné z: <http://www.americanpalmoil.com>
- [3] AMNESTY INTERNATIONAL. 2010. BYZNYS, KTERÝ SE VYPLATÍ: *Kroky k odpovědnému podnikání*. [online]. Praha. ISBN 978–80–904687–0–2. Dostupné z: <http://www.amnesty.cz/soubor-198>
- [4] ANCRENAZ, M., A. MARSHALL., B. GOOSSENS, C. VAN SCHAI, J. SUGARDJITO, GUMAL, S. M. & WICH, 2008. Pongo pygmaeus. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. [online]. [vid. 22. květen 2013]. Dostupné z: <http://www.iucnredlist.org>
- [5] BASIRON, Y., 2011. Palm Oil: *How Greenies Threaten Jobs and Food Security* [online]. [vid. 10. září 2011]. Dostupné z: <http://www.ceopalmoil.com/2011/02/palm-oil-how-greenies-threaten-jobs-and-food-security>
- [6] BROWN E., M. F. JACOBSON, 2005. Cruel oil: How Palm Oil Harms Health, Rainforest & Wildlife. Washington: Center for Science in the Public Interest. [online]. [vid. květen 2005]. Dostupné z: <http://www.cspinet.org/palm/PalmOilReport.pdf>
- [7] BUCKLAND H. 2005. The oil forape scandal: *How palm oil is threatening the orang-utan*. Friends of the Earth Trust. [online] Dostupné z: http://www.foe.co.uk/resource/reports/oil_for_ape_full.pdf
- [8] BUDIDARSONO S., SUSANTI A., ZOOMERS A, 2013. Oil Palm Plantations in Indonesia: *The Implications for Migration, Settlement/Resettlement and Local Economic Development*. [online]. Dostupné z: http://cdn.intechopen.com/pdfs/42203/InTech-Oil_palm_plantations_in_indonesia_the_implications_for_migration_settlement_resettlement_and_local_economic_development.pdf

- [9] BUTLER R. A., 2011. Spasí olejná palma svět [online]. [vid. 26. ledna 2011]. Dostupné z: http://news.mongabay.com/publications/Olejna_palma-Rhett_Butler.pdf
- [10] CAGOD B. M., NUÑEZA O. M., 2012. Avian species diversity in oil palm plantations of Agusan Del Sur and Compostela Valley. Philippines: *AES Bioflux*. [online] 85-105. Dostupné z: <http://www.aes.bioflux.com.ro/docs/2012.85-105.pdf>
- [11] CARLSON M. K., L. M. CURRAN, P. G. ASNER, A. PITTMAN, N. S. TRIGG, M. J. ADENEY, 2012. Carbon emissions from forest conversion by Kalimantan oil palm plantations. *Nature Climate Change*. [online]. [vid. 8. říjen 2011]. Dostupné z: <http://news.mongabay.com/2012/1008-hance-kalimantan-palm-oil.html#6lRs0IOV5gSezPZX.99>
- [12] CAROKO W., KOMARUDIN H., OBIDZINSKI K., GUNARSO P. 2011 Policy and institutional frameworks for the development of palm oil-based biodiesel in Indonesia. [online] Working Paper 62. CIFOR, Bogor, Indonesia. Dostupné z: http://www.cifor.org/publications/pdf_files/WPapers/WP62Komarudin.pdf
- [13] CARRERE, R., 2010. Oil palm in Africa: Past, present and future. Agentura: World Rainforest Movementscenarios [online]. [vid. prosinec 2010]. Dostupné z: http://www.wrm.org.uy/countries/Africa/Oil_Palm_in_Africa.pdf
- [14] COLCHESTER M., CHAO S., DALLINGER S., SOKHANNARO H.E.P., DAN V. T., VILLANUEVA J. 2011. Oil Palm Expansion in South East Asia: *Trends and implications for local communities and indigenous peoples*. Forest Peoples Programme and SawitWatch [online]. Dostupné z: <http://www.forestpeoples.org/sites/fpp/files/publication/2011/11/oil-palm-expansion-southeast-asia-2011-low-res.pdf>
- [14] DANIELSEN F., 2008. Biofuel Plantations on Forested Lands: *Double Jeopardy for Biodiversity and Climate* [online]. Netherlands: *University of Groningen*. Dostupné z: http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Articles/AMurdiyars0801.pdf
- [15] EUROPEAN BIODIESEL BOARD, 2013. Grouping Major Biodiesel Producers and Promoting the use of Biodiesel in the EU [online]. Boulevard Saint Michel 34 - 1040 Bruxelles - Belgium [vid. 28. května 2013]. Dostupné z: <http://www.ebb-eu.org>

- [16] FAOSTAT, 2013. FAO: *Food and Agriculture Organization of the United Nations* [online]. Dostupné z: <http://faostat.fao.org>
- [17] FAYLE a kol., 2009. Oil palm expansion into rain forest greatly reduces ant biodiversity in canopy, epiphytes and leaf-litter [online]. [vid.20. května 2009]. Dostupné z: [http://www.zoo.cam.ac.uk/zoostaff/foster/PDFs/Fayle_Turner_et_al_\(2010\).pdf](http://www.zoo.cam.ac.uk/zoostaff/foster/PDFs/Fayle_Turner_et_al_(2010).pdf)
- [18] FITZHERBERT E. B., STRUEBIG, M. J., MOREL, A., DANIELSEN F., BRUHL C., DONALD P. F., PHALAN B., 2008. Trends in Ecology & Evolution : *How will oil palm expansion affect biodiversity?*[online]. Volume 23, Issue 10, 538-545, 1 [cit. 23. říjen 2008]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18775582>
- [19] FOLD N., WHITFIELD L., 2012. Developing a Palm Oil Sector: *The Experiences of Malaysia and Ghana Compared* [online]. DIIS Working Paper 2012:08. Dostupné z: <http://www.diis.dk/graphics/Publications/WP2012/WP2012-08-Palm-Oil-Malaysia-Ghana-Whitfield-Fold-web.pdf>
- [20] FOSTER R., WILLIAMSON S. C., LUNN J. 2009. Culinary oils and their health effects. London:*BritishNutritionFoundation* [online]. Dostupné z: http://nutrition.org.uk/attachments/113_Culinary%20oils%20and%20their%20health%20effects.pdf
- [21] FRIENDS OF THE EARTH, LIFEMOSAIC AND SAWIT WATCH. 2008. Losing Ground: *The human rights impacts of oil palm plantation expansion in Indonesia.* [online] Executive Summary: Losing Ground, February 2008. Dostupné z: <http://www.lifemosaic.net/pdf/losingground-summary.pdf>
- [22] GELDER van J. W, 2004. Greasy Palms: *European buyers of Indonesian palm oil.* London: *Profundo De Bloemen* [online]. Dostupné z:http://www.foe.co.uk/resource/reports/greasy_palms_buyers.pdf
- [23] GREENPEACE, 2013. [online]. [cit 15. května 2013]. Dostupné z: <http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/Ochrana-pralesu/jihovychodni-asie/>

- [24] HNUTÍ DUHA. 2005. Česká stopa: *Ekologické a sociální dopady domácí spotřeby za našimi hranicemi*. [online] Zelený kruh. Dostupné z: <http://www.zelenykruh.cz/dokumenty/ceska-stopa.pdf>
- [25] CHAO, 2012. Free, Prior and Informed Consent and Oil Palm Expansion in Southeast Asia From Principles to Practice [online]. Dostupné z: <http://www.forestpeoples.org/sites/fpp/files/publication/2012/11/fpicoilpalmexpansionmedanconferencepapersophie-chao.pdf>
- [26] JAROJAROMĚŘ. 2013. [online]. [cit 15. května 2013]. Dostupné z: [Jarojaromer.cz](http://jarojaromer.cz)
- [27] KONGSAGER R., REENBERG A, 2012. Contemporary land-use transitions: *The global oil palm expansion*. GLP Report No. 4. GLP-IPO. Copenhagen: *The Global Land Project* [online]. Dostupné z: [http://www.globallandproject.org/arquivos/Kongsager,_R_and_Reenberg_A_\(2012\)_Contemporary_land_use_transitions_The_global_oil_palm.pdf](http://www.globallandproject.org/arquivos/Kongsager,_R_and_Reenberg_A_(2012)_Contemporary_land_use_transitions_The_global_oil_palm.pdf)
- [28] KIPLE F. K., C. K. ORNELAS, 2000. The Cambridge World History of Food. [online]. [vid. leden 2000] ISBN: 9780521402163. Dostupné z: <http://www.cambridge.org/us/books/kiple/palmoil.htm>
- [29] KULHAVÝ, J., 1993. *Palmy: množení, pěstování, ošetřování*. Ostrava: Blesk. ISBN 80-900183-94.
- [30] LAMBERTINI M., 2000. A Naturalist's Guide to the Tropics [online]. University of Chicago Press. ISBN: 0-226-46828-3. Dostupné z: <http://www.press.uchicago.edu/Misc/Chicago/468283.html>
- [31] LAURANCE W. F., 2007. Forest destruction in tropical Asia [online]. Smithsonian Tropical Research Institute. Current science, vol. 93, no. 11 [vid. listopad 2007]. Dostupné z: http://si-pddr.si.edu/jspui/bitstream/10088/11995/1/stri_Laurance_Current_Science_2007.pdf
- [32] LESTARI., 2013. [online]. [cit 15. května 2013]. Dostupné z: www.lestari.cz

- [33] MOTLAGH J. 2012. In Indonesia and Malaysia, as Demand for Palm Oil Grows, so do Environmental, Labor Concerns [online] The Pulitzer Center on Crisis Reporting [vid. 26. listopad 2012] Dostupné z: <http://pulitzercenter.org/reporting/indonesia-malaysia-palm-oil-development-environment-labor-migrant-workers>
- [34] MPOB: Economics & Industry Development Division, 2013. Malaysian palm oil board [online]. Dostupné z: <http://bepi.mpob.gov.my/index.php/statistics/area.html>
- [35] MPOC, 2013. Palm Oil and The Environment [online]. Dostupné z: http://www.mpoc.org.my/Palm_Oil_and_The_Environment.aspx
- [36] NOVÁK, B., B. SCHULZOVÁ, 2002. Tropické plody. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-242-1653-1.
- [37] OBIRE, O., R. R. PUTHETI, 2009. The oil Palm tree: A renewable energy in poverty eradication in developing countries [online] s. 34 - 41 [vid. 20. května 2009]. ISSN: 0975-7619. Dostupné z: <http://ditonline.info/index.php/ditonline/article/viewFile/1433/951.pdf>
- [38] POTTER L., LEE J. 1998. Tree Planting in Indonesia: *Trends, Impacts and Directions*. OCCASIONAL PAPER NO. 18. Indonesia. [online]. Dostupné z: http://www.cifor.org/publications/pdf_files/occpapers/op-18-a.pdf
- [39] ROHWER, J. G., 2002. Tropické rostliny. Praha: Euromedia Group. ISBN 80-242-1652-3.
- [40] RSPO, 2013. Rspo.org [online]. [cit. 28. února 2013]. Dostupné z: <http://www.rspo.org/en/who-is-rspo>
- [41] SANTOSA, S. J., 2008. Palm Oil Boom in Indonesia: *From Plantation to Downstream Products and Biodiesel*. CLEAN – Soil, Air, Water, Special Issue: Green and Sustainable Chemistry and Technology in South and East Asia [online]. Volume 36, Issue 5_6, pages 453 – 468. [18. června 2008]. Dostupné z: http://lib.ugm.ac.id/digitasi/upload/2705_MU.11100011.pdf
- [42] SAYER J., GHAZOUL J., NELSON P., BOEDHIHARTONO A. K. 2012 Oil palm expansion transforms tropical landscapes and livelihoods. [online]. Global Food

Security Volume 1, Issue 2. st. 114–119 Dostupné z:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211912412000181>

[43] SETIADI T.,?. Water and Wastewater treatment technologies: *Palm oil and palm waste potential in Indonesia* [online]. Dostupné z: <http://www.eolss.net/Sample-Chapters/C07/E6-144-17.pdf>

[44] SHEIL, D., A. CASSON, E. MEIJAARD, M. VAN NOORDWIJK, J. GASKEL, J. SUNDERLAND-GROVES, K. WERTZ, M. KANNINEN. 2009, The impacts and opportunities of oil palm in Southeast Asia: What do we know and what do we need to know? Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia [online]. ISBN: 978-979-1412-74-2. Dostupné z: <http://www.cifor.org/online-library/browse/view-publication/publication/2792.html>

[45] SINGLETON I., WICH S. A., GRIFFITHS M. 2008. Pongo abelii. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. [online]. [vid. 29. květen 2013]. Dostupné z: <http://www.iucnredlist.org/details/39780/0>

[46] STILES, D., I. REDMOND, D. CRESS, C. NELLEMAN R. K. FORMO. 2013. Stolen Apes: The Illicit Trade in Chimpanzees, Gorillas, Bonobos and Orangutans. Norway: United Nations Environment Programme. GRID-Arendal. [online]. ISBN: 978-82-7701-111-0. Dostupné z: <http://www.un-grasp.org/news/121-download>

[47] Teoh, Ch. H., 2002. THE PALM OIL INDUSTRY IN MALAYSIA: From Seed to Frying Pan. WWF-Switzerland. [online]. Dostupné z: http://awsassets.panda.org/downloads/oilpalmchainpartaandb_esri.pdf

[48] UNEP, 2011. Oil palm plantations: *threats and opportunities for tropical ecosystems* [online]. Thematic Focus: *Ecosystem Management and Resource Efficiency*. Dostupné z: http://www.unep.org/pdf/Dec_11_Palm_Plantations.pdf

[49] UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, 2013, Palm Oil: *World Supply and Distribution* [online]. [vid. 13. května 2013]. Dostupné z: <http://www.fas.usda.gov/oilseeds/Current/default.asp>

[50] VAŠÁK J., 2008. Bionafta škodí řepce. Biom.cz [online]. [cit 15. května 2013]. ISSN: 1801-2655. Dostupné z: <http://biom.cz/cz-biopllyn-pelety-a-brikety-obnovitelne-zdroje-energie/odborne-clanky/bionafta-skodi-repce>

- [51] WAKKER E., 2005. Greasy palms: The social and ecological impacts of large-scale oil palm plantation development in Southeast Asia. London: Friends of the Earth. [online]. [vid. leden 2005]. Dostupné z: http://www.foe.co.uk/resource/reports/greasy_palms_impacts.pdf
- [52] WHITEHOUSE A. E. MULYANA A. A.S., 2004. Coal fires in Indonesia [online]. *International Journal of Coal Geology* 59 (2004) 91– 97. [vid. červenec 2004]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166516204000175>>.
- [53] WHITMORE, T. C., 1998. An introduction to tropical rain forests. Oxford University Press. Str. 67. ISBN-10: 0198501471
- [54] WWF, 2006. Victims of logging and fire. Species fact sheet: Orang-utans. [online] Dostupné z: http://www.wwf.org.au/news_resources/resource_library/?2043/Orangutans-fact-sheet
- [55] WWF 2007. Management of Human: *Orangutan Conflict in and around Oil Palm Plantations. Indonesia*: WWF-Indonesia. [online]. ISBN: 979-99919-6-X. Dostupné z: http://awsassets.panda.org/downloads/ou_bmt_report.pdf
- [56] WWF, 2011. Palm Oil Buyers' Scorecard 2011: *Measuring the Progress of Palm Oil Buyers*. Switzerland: World Wide Fund For Nature. [online]. [vid. listopad 2011]. Dostupné z: http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/agriculture/palm_oil/solutions/responsible_purchasing/scorecard2011/
- [57] WWF, 2012. Profitability and Sustainability in Palm Oil Production: *Analysis of Incremental Financial Costs and Benefits of RSPO Compliance* [online]. [cit. 3. prosince 2013]. Dostupné z: http://awsassets.panda.org/downloads/profitability_and_sustainability_in_palm_oil_production__update_.pdf
- [58] YOWONO, E. H., P. SUSANTO, CH. SALEH, N. ANDAYANI, D.PRASETYO, S. S. U. ATMOKO. 2007. Guidelines for Better Management Practices on Avoidance, Mitigation and Management of Human-Orangutan Conflict in and around Oil Palm Plantations. WWF-Indonesia. ISBN: 979-99919-6-X. [online]. Dostupné z:

<http://wwf.panda.org/?102480/Guidelines-for-Better-Management-Practices-on-Avoidance-Mitigation-and-Management-of-Human-Orangutan-Conflict-in-and-around-Oil-Palm-Plantations>