

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
PROVOZNĚ EKONOMICKÁ FAKULTA



Environmentální aspekty standardu GLOBALG.A.P. jako nástroje trvale
udržitelného zemědělství

Disertační práce

Autor: Ing. Daniel Dědina

Školitel: Doc. Ing. Antonín Valder, CSc.

Odborný konzultant: Ing. Petra Šánová, Ph.D.

Praha 2017

Obsah

1 Úvod	4
2 Teoretická východiska	6
2.1 Vztah zemědělství a životního prostředí	6
2.1.1 Charakteristické rysy moderního zemědělství	6
2.1.2 Specifika současného českého zemědělství	9
2.1.3 Dopady tuzemského zemědělství na ŽP	10
2.1.4 Trvale udržitelné zemědělství jako nástroj ochrany životního prostředí	16
2.1.5 Vztah zemědělství a ŽP v rámci SZP EU	19
2.2 Privátní dobrovolné standardy v agro-potravinářském komplexu.....	23
2.2.1 Výchozí situace	23
2.2.2 Charakteristika privátních dobrovolných standardů.....	25
2.2.3 Kolektivní privátní dobrovolné standardy	30
2.2.4 Certifikace privátních dobrovolných standardů	32
2.2.5 Standardy správné zemědělské praxe.....	35
2.2.6 Privátní dobrovolné standardy a jejich role v agro-potravinářském trhu.....	36
2.2.7 Interakce privátních dobrovolných standardů a právních rámců	39
2.3 Produkt	43
2.3.1 Charakteristika produktu.....	43
2.3.2 Stručná historie produktu a jeho získávání	46
2.3.3 Ekonomické rysy získávání produktu.....	48
2.3.4 Trh konzumních jablek v ČR.....	50
2.3.5 Distribuční kanály konzumních jablek v ČR	59
2.4 Standard GLOBALG.A.P.	63
2.4.1 Charakteristika standardu	63
2.4.2 Standard GLOBALG.A.P. a jeho ekonomické aspekty.....	69
2.4.3 Standard GLOBALG.A.P. a jeho vztah k ochraně životního prostředí.....	72
3 Cíl a metodika	78
3.1 Cíl práce	78
3.2 Metodika práce	80
3.2.1 Metodika energetické studie.....	81
3.2.2 Metodika vyhodnocení neshod environmentální povahy.....	87
4 Výsledky a diskuse energetické studie	92
4.1 Energetické srovnání pro agrochemikálie	93

4.1.1	Agrochemikálie v absolutních hodnotách	93
4.1.2	Agrochemikálie po energetické konverzi	96
4.2	Energetické srovnání pro hnojiva	101
4.2.1	Hnojiva v absolutních hodnotách	101
4.2.2	Hnojiva po energetické konverzi	103
4.3	Energetické porovnání skupin producentů	107
4.3.1	Celkové vložené energie do výroby	107
4.3.2	Stanovení energetických vztahů	111
4.3.3	Zhodnocení energetických vztahů	114
4.4	Zhodnocení výsledků energetické studie	116
5	Výsledky a diskuze vyhodnocení neshod	118
5.1	Vyhodnocení vývoje počtu neshod	120
5.2	Vyhodnocení povahy neshod	127
5.2.1	Vyhodnocení podmnožiny skladování a manipulace agrochemických látek, hnojiv a PHM	129
5.2.2	Vyhodnocení podmnožiny aplikace agrochemických látek a hnojiv	135
5.2.3	Vyhodnocení podmnožiny odpadové hospodářství a recyklace	142
5.2.4	Vyhodnocení podmnožiny dopady vlastní zemědělské činnosti na životní prostředí	148
5.3	Zhodnocení výsledků vyhodnocení neshod	160
6	Závěr	162
7	Seznam použitých zdrojů	165
8	Seznam použitých zkratk	178
9	Přílohy	179

1 Úvod

Zemědělství a veškeré činnosti s ním spojené mají mnoho přímých dopadů na kvalitu a úroveň životního prostředí, kdy hlavními činiteli jsou zejména vstupy v podobě hnojiv, pesticidů, herbicidů a dalších přípravků na ochranu zemědělské produkce. Odpovědný přístup farmářů k životnímu prostředí se stal v dnešní době nutností a měl by být vyžadován a také podporován ze strany státních orgánů. V období transformace českého zemědělství v devadesátých letech 20. století došlo k výraznému poklesu spotřeby minerálních hnojiv, způsobeného složitou ekonomickou situací českých zemědělců a snahou o významné snižování provozních nákladů. Po roce 2000, kdy transformace českého zemědělství významně pokročila, nastává znovu nárůst spotřeby minerálních hnojiv a vápenatých prostředků. Zemědělství je také nejvýznamnějším producentem dusíkatých emisí, způsobujících nežádoucí okyselování půd a eutrofizaci vod. Také nadměrná spotřeba různých druhů energií má přímý vliv na zatížení životního prostředí.

Vstupem České republiky od Evropské unie došlo k několika významným změnám na trhu se zemědělskými a potravinářskými produkty. Díky otevření hranic, společně se vstupem mezinárodních subjektů na tuzemský trh a odstranění mnoha významných obchodních bariér, vniká do České republiky moderní životní styl, který přináší zvýšené nároky zákazníků, konzumentů a spotřebitelů na kvalitu, bezpečnost a původ potravin domácích i zahraničních producentů a také zájem o podmínky při jejich výrobě, zohledňující odpovědný přístup k ochraně životního prostředí a pracovní podmínky při výrobě a zpracování. Jednotlivé obchodní řetězce z různých členských států EU v minulosti vyvíjely a implementovaly své vlastní potravinářské standardy a normy často s odlišnými kritérii, které byly bezpodmínečně vyžadovány od producentů, zásobujících svým zbožím tyto řetězce. Pro producenta taková situace pak znamenala absolvování několikanásobných konzultací, certifikací a auditů, které byly spojeny s nezanedbatelnými náklady. V roce 1997 začala pracovní skupina s názvem „Euro-retailer working group“ pracovat na vývoji standardu, společného a použitelného v rámci celé EU, který by odstranil problém mnohonásobných auditů a zároveň by reagoval na rostoucí přání zákazníků kupovat kvalitní a bezpečné potraviny, které by byly navíc vyprodukované za trvale udržitelných podmínek, a to jak v rámci životního prostředí, welfare zvířat, tak i samotných pracovníků. Vznikl tak standard, který se rychle šířil i za hranice EU.

Standard GLOBALG.A.P. je v tuzemsku zaváděn zejména v oblasti pěstování ovoce a zeleniny, především v sektoru konzumních jablek. Vzhledem k jeho rychle rostoucímu

celosvětovému významu v oblasti obchodu se zemědělskou produkcí a potravinami se jeví jakýkoliv výzkum v tomto poli jako žádoucí. Do dnešní doby nebyl v oblasti českého zemědělství proveden žádný relevantní výzkum zabývající se dopady zavádění tohoto standardu. Z této mezery v bázi vědeckého poznání vyvstává otázka, jaké environmentální aspekty má certifikace standardu GLOBALG.A.P. pro tuzemské pěstitele jablek a zda je vede ke snaze o růst dlouhodobé udržitelnosti jejich produkce, nižší spotřebě zemědělských vstupů, zlepšení odpadového hospodářství, udržování pořádku v prostorách podniku či případné úspoře nákladů za případné poškození kvality životního prostředí.

2 Teoretická východiska

2.1 Vztah zemědělství a životního prostředí

2.1.1 Charakteristické rysy moderního zemědělství

SVATOŠ et al. (2009) uvádí, že v EU je zemědělství vnímáno jako multifunkční komplex, jehož význam je dán především nezastupitelností a nenahraditelností potravin, biologickým charakterem zemědělské výroby, a tedy její trvalou obnovitelností a plošným charakterem zemědělství.

Dle PĚLUCHY (2006) stojí SZP EU a její model evropského zemědělství na čtyřech základních pilířích:

- zachování zemědělství na co největší ploše a snižování rozdílů mezi regiony,
- podpora multifunkčního zemědělství (produkce potravin, údržba krajiny, ochrana ŽP),
- posilování životaschopnosti zemědělských podniků,
- propojení zemědělství a rozvoje venkova.

SVATOŠ a kol. (2012) definuje tři základní úlohy agrárního sektoru:

- **produkční** – spočívající především v zajištění produkce potravin a potravinářských surovin. Dále však obsahuje produkci tradičních technických surovin pro textilní (len, vlna), kožedělný, tukový (živočišného a rostlinného původu) a farmaceutický průmysl. Novým trendem je pěstování energetických plodin jako obnovitelných zdrojů pro produkci tepla, pohonných hmot či produkce bioplynu. V poslední řadě tato úloha také obsahuje služby obyvatelstvu, jako je agroturistika a přímý prodej výrobků a služeb,
- **sociální a demografická** – zahrnuje v širším pojetí pracovní příležitosti v zemědělství, navazujících odvětvích a ve venkovském prostoru. Zajišťuje udržení osídlení a životní úroveň v rurálním prostředí a sociální aktivity zemědělských podniků k obyvatelům daného regionu,
- **ekologická a krajínotvorná úloha v zemědělství** – představuje především externalitu tohoto odvětví, kam spadají pozitivní i negativní dopady zemědělství na životní prostředí a tvorba a údržba zemědělské krajiny.

V EU se rozeznávají dvě základní formy zemědělského hospodářství, extenzivní a intenzivní. Extenzivní forma byla využívána po celé dlouhé dějiny lidstva. Intenzivní forma se využívá zejména v zemědělsky rozvinutých oblastech.

V **extenzivním zemědělství** se množství vyrobených potravin zvyšovalo jednoduše způsobem obdělávané půdy, popř. pastvin dobytka na úkor původních ekosystémů. V některých geografických oblastech světa však došlo téměř k vyčerpání dalších vhodných ploch a zemědělství se tak zaměřilo na rozvoj intenzivních způsobů hospodaření.

Intenzivní zemědělství, za pomoci celé škály moderní vědy a techniky, umožnilo zvyšovat zemědělskou produkci bez potřeby záběru dalšího prostoru. Soustředění rostlinné a především živočišné výroby do malého prostoru pak mělo i silnější vliv na okolní životní prostředí.

Nehledě na rozdílnost typů a struktur výroby, zemědělství EU15 se obrací k intenzivním praktikám. Intenzita zemědělské produkce je v nových členských státech tzv. EU28 menší, přesto je nutné zvážit, co tyto země riskují v budoucnosti, budou-li kopírovat zemědělské metody EU (MERTL, 2013).

Mezi hlavní rysy charakterizující moderní zemědělství patří zejména:

Specializace a koncentrace zemědělské produkce – je představována hlavně průmyslovým chovem zvířat, jež umožňuje levný import koncentrovaných krmných směsí (převážně na sojovém základu). Tento trend dále stimuloval zaměření evropské rostlinné produkce pro krmivářské účely, čímž došlo k vychýlení rovnováhy mezi osevními plochami jetelotravin a obilovin.

Ošetřování půdy těžkou mechanizací – těžké stroje zhutňují půdy, které je následně potřeba hlouběji orat, čímž se na povrch dostává méně úrodná půda a kvalitnější vrstva se naopak zaorává. K znehodnocení půdy také přispívá méně nákladná technika orby směrem po spádnici, což pak umožňuje splavování ornice dolů ze svažitých polí a její nenávratné zničení.

Odvodňování zemědělských půd a úprava toků – v průběhu dvacátého století docházelo k rozsáhlému odvodňování příliš mokřých půd za účelem zisku úrodné ornice. Nabouráním vlhkých ekosystémů však docházelo k vysychání takto ošetřených pozemků a jejich nízké plodnosti. Narovnávání a regulace průtoku potoků a řek v zemědělské krajině měla za

následek zrychlený odtok vody, snížení doby jejího zadržení v krajině a zhoršení dopadů povodní.

Organické a minerální přehnojování – po 2. světové válce došlo s rozmachem zemědělství k nedostatku přírodních hnojiv a začala se masově vyrábět hnojiva chemická. Jejich nadměrným užíváním v důsledku intenzifikace výroby však docházelo k přehnojení orné půdy a jejich splavu do přilehlých ekosystémů a k negativní kontaminaci. Průměrná spotřeba dusíkatých hnojiv vzrostla v EU v období intenzifikace v letech 1970 - 1989 o 75 %. Rekordu dosáhlo Holandsko s množstvím 190 kg čistých živin/ha, kdy průměrná hodnota v zemích střední a východní Evropy činila 60 kg čistých živin /ha.

Dle OECD (2008) trendy v množství živin spotřebovaných na hektar zemědělské půdy v ČR období od konce 80. let do roku 2004 značně kolísaly. Na konci 80. let bylo množství použitého dusíku na úrovni srovnatelné s průměrem EU15 (ale úroveň použití fosforu byla nad průměrem EU), i když spotřeba dusíku od počátku do poloviny 90. let poklesla na polovinu a spotřeba fosforu se na zemědělské půdě snížila z přibližně 30 na 2 kg čistých živin/ha. Na konci 90. let došlo k mírnému nárůstu používaného dusíku (množství použitého fosforu se nezměnilo), ale i přesto hodnoty zůstávají pod úrovní konce 80. let. Pokles množství aplikovaných živin během přechodného období je vysvětlen poklesem podpory hnojení, rostlinné a živočišné produkce.

Prostředky na ochranu rostlin – na obranu proti škůdcům se v rostlinné výrobě začaly používat chemické přípravky, které se následně dostaly do půdy, ekosystémů a celého potravinového řetězce. Měly tak negativní dopady na lidské konzumenty i přírodní druhy.

V období mezi lety 1989 až 2003 došlo v České republice k nejvyššímu poklesu množství použitých pesticidů mezi státy OECD z celkového množství cca 9 000 tun aktivní látky na konci 80. let na cca 3 700 tun v polovině 90. let, poté došlo k mírnému nárůstu na stav 4 300 tun v letech 2001 - 2003. Toto snížení bylo výsledkem poklesu podpory používání pesticidů a pěstování plodin v období před vstupem do EU, ale také rozvojem ekologického zemědělství a zaváděním systémů integrované ochrany rostlin (IPM), (MŽP, 2006).

Monokultury - pěstováním jedné plodiny na stejném místě po několik let může dojít k vyčerpání důležitých živin z půdy a zapříčinit tak krátkodobou neúrodnost dané plochy. Nadměrný výskyt jednoho druhu v krajině má také dopady na okolní životní prostředí.

Spotřeba energií - zemědělství zemí OECD využívá 10 až 20 % celkových energetických potřeb, přičemž 80 % této energie je fosilního původu.

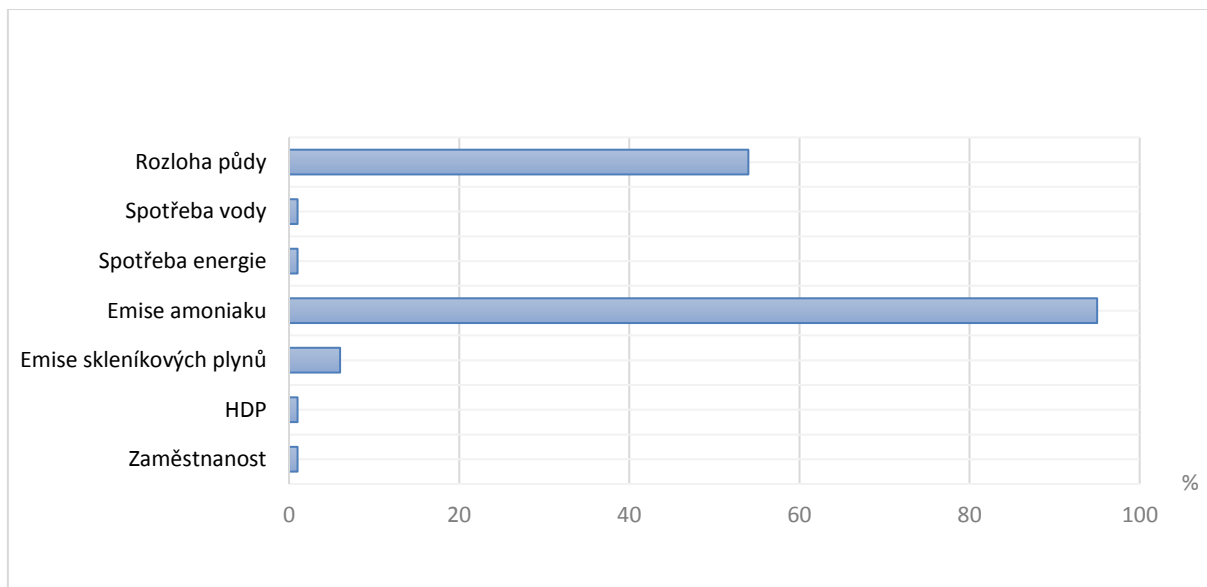
2.1.2 Specifika současného českého zemědělství

BAŠEK (2010) uvádí, že přechod ze systému centrálně plánovaného hospodářství do prostředí tržní ekonomiky měl na počátku 90. let 20. století značný vliv na české zemědělství, představovaný dlouhodobým zeštíhlováním zemědělského sektoru. Podíl zemědělství na HDP a podíl na národní zaměstnanosti postupně neustále klesá dodnes. V letech 1993 - 1995 a 2002 - 2004 došlo k 10% snížení objemu zemědělské produkce, což byl jeden z největších poklesů mezi zeměmi OECD. Významný byl především pokles v oblasti živočišné výroby, rostlinná produkce dlouhodobě osciluje kolem svého průměru.

Na počátku devadesátých let se méně začaly používat nakupované vstupy (hnojiva, pesticidy, energie a voda), ale ke konci devadesátých let se tato spotřeba stabilizovala a začala opět mírně narůstat, ačkoli v roce 2005 byla stále pod svým vrcholem, kterého dosáhla ke konci osmdesátých let. Zatímco plocha, na které hospodařili soukromí zemědělci, se navýšila z necelého 1 % v roce 1989 až na 27 % v letech 2002 - 2004, největší část produkce zůstala soustředěna ve velkých družstvech a obchodních společnostech (společnosti, které vznikly po privatizaci státních podniků a jednotných zemědělských družstev) s průměrnou rozlohou nad 500 ha (což je značně nad průměrem EU), hospodařících na 72 % zemědělské půdy (OECD, 2008).

Ve vyspělých zemích postupně a dlouhodobě klesá podíl zemědělství na HDP, čímž dochází k poklesu vlivu tohoto sektoru národního hospodářství. V roce 2015 představoval nominální podíl zemědělství na HDP pouze 1,3 % (z původních 7 % v roce 1990). Počet pracovníků v zemědělství je v porovnání se situací před rokem 1989 několikanásobně nižší. Dle ČTK (2016) pracovalo v roce 2015 v odvětví zemědělství cca 2 % zaměstnanců celého národního hospodářství, což představuje 100 900 pracovníků v absolutních číslech. Průměrná mzda v zemědělství představovala přibližně 75 % průměrné mzdy v ČR. Celková výměra půdního fondu ČR je 7 887 tis. ha. Přehled údajů shrnuje graf č. 1.

Graf č. 1: Podíl zemědělství na celkovém hospodářství v roce 2015 v ČR



Zdroj: Vlastní zpracování (2016) dle MZe (2016)

Dle ČÚZK (2016) celková výměra zemědělského půdního fondu (ZPF) ČR v roce 2015 činila 4 211 tis. ha. Podíl zemědělské půdy představuje cca 53 % celkové rozlohy půdního fondu ČR, z toho orná půda je na 37 % celkové výměry půdního fondu. Procento zornění půdy dosahuje v současné době přibližně 70 %. V procentu zornění se ČR řadí na přední místo v EU, avšak postupný konstantní pokles v posledních 2 dekadách je nutné brát na zřetel. Výměra celoročně oseté zemědělské půdy v ČR (cca 40 %) je v porovnání s průměrem OECD relativně nízká. Značný vnitřní dluh resortu zemědělství je v ČR dlouhodobým problémem.

2.1.3 Dopady tuzemského zemědělství na ŽP

Dle MŽP (2006) se environmentální zájmy vztahované k zemědělské činnosti na konci minulého tisíciletí významně změnil. S přechodem na tržní ekonomiku a omezením podpory produkce a vstupů se zemědělství posunulo z intenzivně orientovaného systému hospodaření více k extenzivním metodám, spojeným zejména s vysokým poklesem množství nakupovaných vstupů. Hlavními agro-environmentálními problémy ČR byly eroze půdy a velké znečištění některých vodních zdrojů jako dědictví desetiletí nešetrného způsobu hospodaření, spočívající např. v rušení krajinných prvků, jako remízků a mezí, odvodňování půd a mokřadů nebo

hospodaření na půdách, nehodících se k intenzivní produkci. Problém představoval také velmi malý zájem o hospodaření s příznivými dopady na životní prostředí. Tlak na kvalitu vody a biodiverzitu pak ustupoval s extenzivnějším způsobem hospodaření.

Přínosy zemědělství pro specifické environmentální vlivy je občas obtížné oddělit, především pro oblasti kvality půdy a vody, kde je důležitý vliv ostatních ekonomických aktivit (např. lesnictví), případně je „přírozenost“ stavu samotného životního prostředí jednou z příčin zatížení znečištěním (např. voda může obsahovat vysoké množství přírodních solí), případně invazivní druhy mohou narušit „přírozený“ stav biodiverzity. Zlepšení nebo zhoršení stavu životního prostředí je ve většině případů odhaleno pomocí přímých změn v indikátorech, ale v některých případech tyto změny nemusí být jednoznačné (OECD, 2008).

Pro efektivní posuzování vlivu zemědělství na ŽP je velmi důležitý agro-environmentální monitoring, který je zejména v oblasti problematiky půdy, emisí amoniaku a skleníkových plynů v ČR velmi dobře rozvinut.

Dopady aktivit v rámci zemědělské činnosti na přilehlé i vzdálené ekosystémy, přírodu a životní prostředí celkem, se dají shrnout do několika níže specifikovaných skupin.

Znečišťování ovzduší:

S růstem společenského zájmu o problematiku klimatických změn roste i zájem o výzkum emisí ovzduší pocházejících ze zemědělství. Největší měrou se na znečištění ovzduší podílí intenzivní chov dobytka.

Oxid dusný (N_2O) je významný skleníkový plyn s 300krát větším významem než oxid uhličitý (CO_2). Tento plyn vzniká mikrobiální transformací ve vodě a půdě. V západní Evropě pochází 64 % procent emisí N_2O ze zemědělství, a to zejména z živočišné výroby. Stejně tak i 40% evropské emise metanu (CH_4), plynu se skleníkovým potenciálem 20krát větším než oxid uhličitý, pochází ze stejného zdroje (ANON, 2004).

Emise skleníkových plynů (GHG) ze zemědělství klesly v období let 1990 - 2004 až o 40 %, kdy primární příčinou byla nižší spotřeba energie na farmách, ale také rozšíření výroby energie z obnovitelných zdrojů a zvýšené poutání uhlíku na zemědělské půdě. Zemědělství se v letech 2002 - 04 podílelo šesti procenty na celkových emisích GHG. Velká část poklesu

byla způsobena poklesem stavů hospodářských zvířat (omezení emisí metanu) a omezeným hnojením (pokles emisí kysličníku dusného).

Plány navrhuji stabilní nárůst GHG emisí pro období do roku 2020 spojený s předpokládaným nárůstem zemědělského sektoru v rámci SZP. Emise GHG by v roce 2020 měly být více než 60 % pod svou úroveň z počátku 90. let 20. století. Zemědělství přispělo ke snížení emisí GHG nižší spotřebou energie na farmách, ale také rozšířením výroby energie z obnovitelných zdrojů a zvýšeným poutáním uhlíku na zemědělské půdě (ČHMÚ, 2006).

Poutání uhlíku, vyplývající ze zemědělské činnosti, od počátku devadesátých let stoupá, což přispívá ke snížení emisí GHG. Zvýšené poutání uhlíku bylo převážně způsobeno hlavně zatravněním orné půdy a částečně také zalesňováním (KUBAT & KLIR, 2004).

Velké koncentrace dobytka způsobují také velké emise čpavku (NH_3) a oxidů dusíku (NO_x), neboť velký objem výkalů, který se nedá rychle zapravit do půdy, je v dlouhodobém kontaktu se vzduchem a dochází tak exhalaci těchto plynů. EU podporuje rozvoj bioplynových stanic, určených k jímání výkalů z živočišné produkce za účelem výroby bioplynu. Plyn, který by normálně unikl do atmosféry, je tak užíván k vytápění a produkci elektřiny.

K emisím metanu ze zemědělství mohou být připočítány oxidy dusíku (NO_x), oxid uhličitý a uhelnatý (CO a CO_2) ze spotřebovaných paliv a energií (CZP UK, 2013).

Znečišťování vod:

Zemědělské aktivity jako kultivace půdy, organické a minerální přehnojování, aplikace pesticidů, zavlažování a odvodňování, měly v minulosti velký dopad na kvalitu povrchových i podzemních vod (STIGTER et al., 2008).

Znečištění vod, způsobené zemědělskou činností v ČR, se v období po roce 1989 snižuje důsledkem poklesu hnojení, spotřeby pesticidů a poklesu stavů hospodářských zvířat. Ke konci 90. let spotřeba živin (kromě fosforu) a použití pesticidů nepatrně vzrostly, přičemž znečištění podzemních i pozemních vod v některých intenzivně obhospodařovaných oblastech zůstává stabilní a v některých případech mírně narůstá (MZe, 2005).

Výstavba přehrad za účelem získání zdroje zavlažování měla dopad na přírodní charakter vodních toků, dále na mnoho živočišných druhů závislých na migraci po proudu, kvalitu vody

a změny v hydrologické a sedimentační dynamice (PIRES et al., 2004). Mnoho vodních toků je citelně ovlivněno absencí čističek odpadních vod.

Dusík je vysoce rozpustný a snadno se vyplaví z polí do povrchových vod, kde se podílí na jejich eutrofizaci. Zvýšený výskyt nitrátů (NO_3) je obvyklý v oblastech s koncentrovaným chovem dobytka. Přibližně 80 % nitrátů a 20 - 40 % fosfátů ve vodě pochází ze zemědělství. 25 milionů lidí v EU pije vodu znečištěnou nitráty (CZP UK, 2013).

Řešením poklesu transportu dusíku ze zemědělství do vodních systémů je vybalancování poměru použití organických a neorganických hnojiv a aplikace tzv. precision farming metod, jako přímé vstřikování kejdy a zapravování hnoje do půdy ihned po rozmetání (MCNEILL et al., 2005). Jako další možné nástroje prevence kontaminace se pak ukazují přírodní nárazníkové zóny a změny ve způsobu kultivace půdy pro zabránění úniku ornice z polí (REICHENBERGER et al., 2007).

Primárním zdrojem zemědělské kontaminace vody fosforem je neodpovědné nakládání s hnojem a kejdou. Největší úniky nastávají v případě velkého zhutnění nebo vlhkosti půdy a při pomalém růstu rostlin. Pokles spotřeby hnojiv v zemích střední Evropy v devadesátých letech 20. století se podílel na významném poklesu nitrátů a fosfátů v povrchových vodách (STALNACKE et al., 2004).

Vodní zdroje mohou být díky zemědělské činnosti také znečištěny pesticidy. V západní Evropě došlo k velkému zlepšení úrovně znečištění pesticidy, prahové limity byly překročeny u cca 10 % vzorků povrchových vod, ve východní Evropě je však situace horší a je potřeba se na tuto problematiku dále soustředit (SCHAFER et al., 2007).

Odborníci (STOATE et al., 2009; CHERRY et al., 2008) se shodují, že hlavní cíle Vodní rámcové směrnice 2000/60/ES pro zlepšení ekologické situace evropských vodních zdrojů nebudou do roku 2015 naplněny. Je potřeba integrovanější přístup s přímým zapojením farmářů a dostupným poradenstvím v této oblasti, nezávisle na zpracovatelském sektoru a prodejcích agrochemikálií.

SZP musí farmáře více motivovat k zavádění ekologických metod boje proti škůdcům a hnojení plodin, ke snížení úniků kontaminantů do vodních zdrojů. Je třeba dalšího výzkumu především v oblasti transportu kontaminantů z polí do vodních zdrojů a v oblasti dopadů kombinací těchto polutantů na lidské zdraví.

Degradace půdy:

TURTOLA et al., (2007) uvádí, že na degradaci úrodnosti zemědělské půdy se podílejí dva základní faktory: eroze půdy a její utužování a zhutňování.

Eroze orné půdy v EU pokračuje i v 21. století. Současné odhady erozní škály se pohybují od 0,5 po 200 t/ha/rok v závislosti na typu půdy, sklonu pozemku a způsobu kultivace. V extrémních podmínkách dosáhla eroze až 500 t/ha/rok. Zvýšení půdní eroze v EU hodně ovlivnil přechod k jarnímu setí plodin, kdy od podzimní orby je půda ponechána bez ochrany. Dalším negativním faktorem je nedostatečná rotace plodin a malé zastoupení pícnin a ozimů v osevních postupech.

ROMPAEY et al., (2007) uvádí, že eroze půdy je důležitým tématem českého zemědělství, neboť podíl orné půdy přesahuje dvě třetiny výměry celkové zemědělské půdy v ČR. Přibližně 70 % tuzemské zemědělské půdy je ohroženo středním až vysokým rizikem vodní eroze, přičemž 30 % je ohroženo velmi vysokým až extrémním rizikem eroze (více než 6 t/ha/rok).

Více než tři čtvrtiny zemědělské půdy je vystaveno přijatelnému nebo nízkému riziku větrné eroze, ale až 40 % zemědělské půdy na Moravě a 10 % v Čechách může být větrnou erozí ohroženo. Provedené výzkumy potvrzují, že škody způsobené erozí, které nastaly mimo dotčené zemědělské plochy, se od počátku 90. let snížily díky zanechání hospodaření, zatravnění a zalesnění orné půdy a omezení velikosti obhospodařovaných ploch v některých oblastech.

30 - 50 % zemědělské půdy v ČR je ohroženo zhutněním, způsobeným především použitím nevhodné zemědělské techniky po mokré půdě (OECD, 2008).

Nižší schopnost absorpce spojená s problémem zhutňování půdy zapříčiňuje odplavování svrchní vrstvy ornice, urychluje únik hnojiv a chemikálií z polí. Nánosy naplavenin v řekách a nádržích zesilují problematiku bleskových povodní. Malé provzdušnění půdy snižuje její biologickou aktivitu a vlastní úrodnost. Podle odhadů je zhutňováním postiženo 33 mil. ha zemědělské půdy v EU spojených poklesem výnosů o 5 – 35 % (ANON, 2006).

V 90. letech se snížilo znečištění zemědělské půdy průmyslovými emisemi, způsobené především kyselými dešti a těžkými kovy. Nízké procento půdních vzorků odebraných po roce 2000 přesahuje limity nebezpečných prvků, ačkoli znepokojující zůstává např. obsah kadmia v lehkých půdách (MŽP, 2004).

Ovlivnění biodiverzity:

Rozsáhlé zásahy do původní krajiny za účelem rozvoje zemědělských oblastí (kácení lesů, vysušování mokřadů, úbytek přirozených krajinných prvků) společně s rozsáhlým znečištěním ŽP vedly k úpadku druhové rozmanitosti a celkové životaschopnosti divoké fauny i flóry. V rostlinné výrobě byl podstatný úbytek přirozených predátorů škůdců polních plodin. Divoce žijící fauna je ohrožena hlavně změnami ve způsobu farmaření a způsobu využití půdy, zejména trvalých travních porostů polo-přirozeného charakteru.

V 90. letech se tlak zemědělských aktivit na biologickou rozmanitost v ČR snížil, zvláště vlivem omezené spotřeby hnojiv, pesticidů a zatravňováním, které vedlo k částečnému obnovení stavů divokých druhů rostlin i živočichů. V určitých oblastech se však ústup zemědělských aktivit (např. trvalé travní porosty a jejich pravidelné sečení) projevil jako hrozba pro tamní biodiverzitu (KRUMALOVÁ & BACKMAN, 2003).

Uniformní a monokulturní ráz moderní zemědělské krajiny je velmi nevhodný pro přírodní druhovou rozmanitost. Naopak rozmanitost pěstovaných plodin pomáhá vytvořit habitaty pro různé druhy zvířat i rostlin. Tzv. *semi-natural* krajinné prvky jako meze, živé ploty, louky a křoviska mají významný vliv na druhovou pestrost zemědělské krajiny (KIVINEN et al., 2007).

Vliv zemědělství na divoce žijící druhy byl v letech 1990 - 2005 různorodý, přestože na území ČR byl trend vedoucí k extenzivnímu způsobu hospodaření. Zatímco národní ukazatele trendu ptačí populace jsou v daném období konstantní, stavy ptačí populace vázané na zemědělskou půdu v témže období prudce poklesly, po předchozím nárůstu z poloviny 80. let. Zemědělství bylo koncem 90. let zvýšenou hrozbou pro přibližně 55 % významných ptačích lokalit. U některých volně žijících druhů (např. bažant) byly jejich stavy později částečně rehabilitovány, u jiných druhů (např. zajíc polní a koroptev) značně poklesly (MŽP, 2005).

Úbytek přirozených krajinných prvků:

Přirozené krajinné prvky, představující hranice mezi obdělávanými plochami, nebo místa nevhodná k obdělávání, plní v zemědělské krajině důležitou environmentální roli. Zabraňují ve splavování ornice, pročišťují vodu vstupující přirozeně i uměle do zemědělské činnosti, ovlivňují mikroklima nebo fungují jako větrolamy a útočiště divoce žijících druhů (BILLETER et al., 2008).

Návrat a podporovaná údržba krajinných prvků v ČR, které byly odstraněny rozmachem mechanizace a modernizace zemědělské výroby, může mít významný pozitivní dopad na stav populace divokých savců a ptáků. Obzvláště meze a živé ploty mezi poli patří mezi druhově velmi bohaté habitaty. Krajinné prvky umožňují přežití a migraci zvěře a ptactva i v intenzivně obdělávané krajině. V zemích EU15 dochází k postupnému obnovování těchto krajinných prvků. Management těchto prvků je navázán na udělování podpory zemědělcům za účelem zvýšení zájmu farmářů o jejich obnovu a údržbu.

Přítomnost přirozeně existujících útočišť pokrytých nezemědělskými plodinami umožní rekolonizace polí druhy postiženými intenzivní výrobou (TSCHARNTKE, 2005). Meze zvyšují půdní bio-organickou aktivitu, biodiverzitu a zabraňují rozšiřování plevelů. Existence mezi patří mezi elementární krajinné prvky a jejich údržba a rozvoj se staly v EU základním kamenem mnoha národních AEP a jsou finančně podporovány. Jejich management je také začleněn do rámce cross-compliance.

Jako podstatný se jeví výzkum v otázce rozporu zvětšování a zcelování zemědělských ploch za účelem dosažení efektivnosti výroby a rozvojem přirozených krajinných prvků v rurální krajině (RODRIGUEZ & WIEGAND, 2008).

Energetická náročnost:

Podíl zemědělství na celkové spotřebě vody v národním hospodářství představoval v roce 2015 cca 1 % (viz graf č. 1, str. 10). Příčinou takto nízkého stavu je postupný pokles rozlohy zavlažovaných ploch po roce 1989 a zdokonalení technologie zavlažování včetně rozmachu moderní kapkové závlahy.

Přímá spotřeba energie na českých farmách poklesla v letech 1990 - 2004 o 80 %, což představovalo největší pokles v rámci zemí OECD důsledkem poklesu zemědělských podpor a souběžným růstem cen za energie. Od konce 90. let se spotřeba energie na farmách stabilizovala částečně s ohledem na zvýšené používání mechanizace.

2.1.4 Trvale udržitelné zemědělství jako nástroj ochrany životního prostředí

Zemědělská produkce ovlivňuje životní prostředí a celou planetu Země od doby, kdy lidstvo začalo před dvaceti tisíci lety pěstovat první kulturní plodiny.

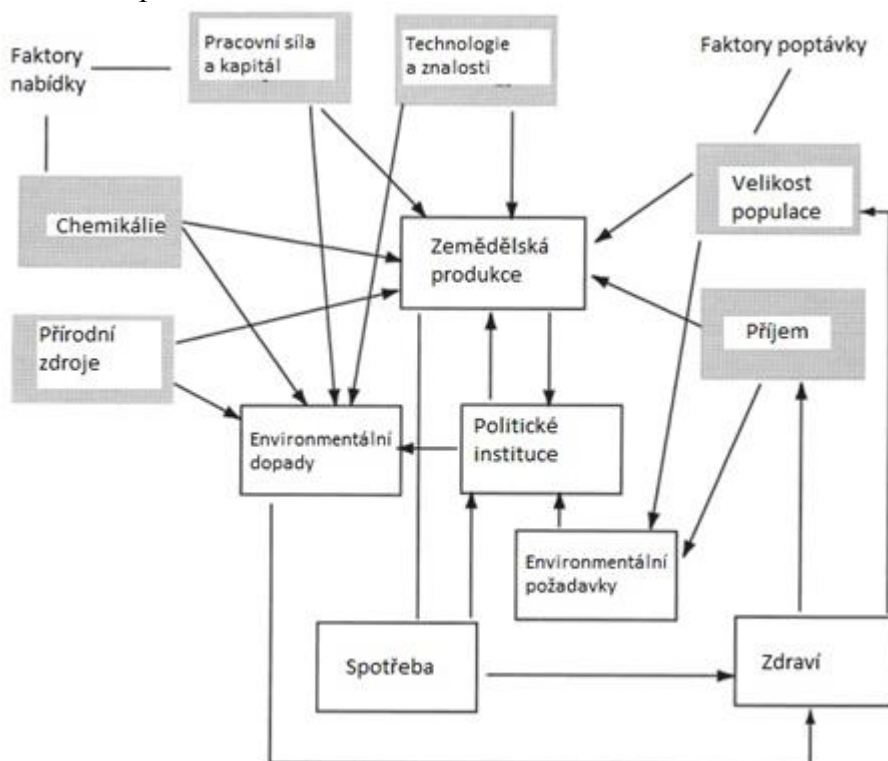
Dle REEVE et al., (2011) s růstem světové populace vyvstává dilema, jak produkovat dostatek potravin pro obyvatele planety a zároveň podporovat celosvětovou biodiverzitu a snižovat závislost světové produkce potravin na neobnovitelných zdrojích, které budou již brzy vyčerpány. Odpověď pak lze nalézt v zemědělských systémech, vybudovaných na základě principů trvale udržitelného rozvoje.

Evropské zemědělství využívá téměř polovinu celkové rozlohy půdy v EU. Jeho dopady jsou tedy daleké a ovlivňují oblasti i mimo produkci (GREEN et al., 2005).

Konvenční zemědělství se stalo závislé na neobnovitelných zdrojích, jako jsou paliva a minerální hnojiva. Neobnovitelné zdroje poskytují energii k obdělávání půdy, sklizni a sušení produkce, neobnovitelné zdroje jsou základními složkami minerálních hnojiv a pesticidů a také jsou používány k vytápění nebo klimatizování stovek milionů kusů zvířat v intenzivních chovech.

Existuje velké množství bio-fyzických a socioekonomických vlivů (viz obr. č. 1), které utváří vztah mezi zemědělstvím a životním prostředím.

Obr. č. 1: Bio-fyzické a socioekonomické vlivy utvářející vztah mezi zemědělstvím a životním prostředím



Zdroj: ZILBERMAN et al., (1999)

SAFLEY (1997) tedy pokládá otázku, zda je možné praktikovat zemědělství k uspokojení poptávky potravinářského a ostatního průmyslu a zároveň být environmentálně a sociálně odpovědný vůči společnosti.

Trvale udržitelný rozvoj je jednou z nejméně diskutovaných problematik dnešní doby. Jeho pozitivní dopady lze spatřit už i v tuzemském zemědělství. Např. počet farem hospodařících dle myšlenek organického zemědělství má v dlouhodobém období pozitivní trend. Ekologické zemědělství se v České republice pozvolna rozvíjí. Pomalu se zvyšuje počet biofarem, který se v současné době pohybuje kolem 2 500 (MOONEN a BARBERI, 2008).

HANSEN & JONES (1996) definují trvale udržitelné zemědělství jako schopnost zemědělských systémů plnit jejich funkci i ve vzdálené budoucnosti.

Koncept trvale udržitelného zemědělství je spojován s pojmem multifunkčnosti zemědělství, ochranou přírodních zdrojů a životního prostředí. SVATOŠ (2012) uvádí, že nutným předpokladem pro úspěšný trvale udržitelný rozvoj zemědělství jsou progresivní ekonomické a sociální změny, přehodnocení přístupu k přírodním zdrojům a nutné změny v přerozdělování kapitálu. Princip trvale udržitelného rozvoje také zahrnuje principy sociální a mezigenerační spravedlnosti a je tedy evidentní, že k dosažení úspěchu globální strategie trvale udržitelného rozvoje je povinností společnosti plně pracovat na úkolu odstraňování chudoby a nespravedlnosti v mnoha světových regionech, kde nebezpečí ekonomických, ekologických či politických krizí a vojenských konfliktů může znamenat znemožnění jakékoliv takové snahy.

Trvale udržitelné zemědělství usiluje o zachování úrodnosti půdy, šetrné zacházení s vodními a jinými přírodními zdroji, produkci bezpečných potravin a podporu biodiverzity. Hlavní cíle, jako jsou ekonomická životaschopnost, kvalita životního prostředí a sociální odpovědnost, si musí být v trvale udržitelném zemědělství rovny.

S pojmem multifunkčnosti zemědělství jsou spojovány nové ekonomické příležitosti pro zemědělce, jako je sportovní lov, turismus a produkce specifických lokálních potravin. Tyto možnosti jsou spojeny s nutností uchovávat okolní krajinu v dobré ekologické kondici. V Anglii a Francii bylo zjištěno, že produkty pocházející z ekologického zemědělství se výrazně pozitivně lišily v chuti, kvalitě i vlastní hodnotě (STOATE et al., 2009).

MOURON et al., (2006) uvádí, že zemědělci potřebují informace o příčinách dopadů jejich produkce na životní prostředí za účelem zlepšení propagace systémů trvale udržitelného zemědělství.

Budoucnost trvale udržitelného zemědělství bude dosažena vyváženým řešením mnoha produkčních, ekologických a ekonomických funkcí. Základními pilíři jsou efektivní využívání energií v zemědělství a snižování produkce skleníkových plynů (FRESCO, 2009). Přestože energetické požadavky zemědělství nejsou vysoké v porovnání s jinými odvětvími světové ekonomiky (PINSTRUP-ANDERSEN, 1999), efektivní využívání energií je rozhodující ve snaze dosažení ekonomické stability a snížení produkce skleníkových plynů (KONYAR, 2001). Rozsáhlejší používání obnovitelných zdrojů energií při stále se zvyšujících potřebách a energeticky efektivnější systémy zemědělské produkce mohou vytvořit cenné přínosy vstřícně trvale udržitelnému rozvoji společnosti.

Dle odborníků (PARACCHINI et al., 2008; BULLER et al., 2008) jsou v rámci konceptu multifunkčního zemědělství propagovány nové obchodní příležitosti pro zemědělce, jako je lov, turismus a produkce regionálních potravin. Tato diverzifikace obchodní činnosti zemědělců přispívá k udržování ekologické hodnoty krajiny ústupem z intenzivních metod hospodaření, údržbou krajiny a podporou určitých druhů lovné zvěře s pozitivním dopadem na další druhy. V západní Evropě mnoho produktů s chráněným označením původu pochází právě z těchto oblastí. Evropští spotřebitelé označovali produkty z neintenzivního zemědělství jako zboží lepší chuti, kvality a hodnoty.

2.1.5 Vztah zemědělství a ŽP v rámci SZP EU

Rozvoj zemědělství postupoval v průběhu času zároveň s rozvojem lidské společnosti a dopomohl lidstvu k dosažení současného stavu úrovně vyspělosti. Populační nárůst lidstva a potřeba zajištění jeho obživy předznamenal bouřlivý rozvoj zemědělství. Výměra zemědělsky obdělávané půdy se mnohonásobně zvětšila, čímž došlo k rozsáhlé interakci s životním prostředím. Vliv zemědělství na životní prostředí je v oblastech rozvinutého intenzivního zemědělství značný a jeho způsob je často považován za negativní.

V dnešní době jsou však prezentovány i pozitivní dopady vztahu zemědělství a životního prostředí, kdy zemědělství historicky utvářelo krajinu a přispělo k vytváření biodiverzity, neboť kultivovaná krajina se stala přirozeným stanovištěm určitých druhů.

Výrazným posunem ve vztahu zemědělství a ŽP byla konference OSN v Rio de Janeiro v roce 1992 pod názvem Summit Země. Odborníci zde dospěli k závěru, že jediná perspektivní cesta pro lidstvo spočívá v integraci společenského a hospodářského rozvoje při respektování životního prostředí. Základní dokumenty této konference: Agenda 21 a Deklarace o ŽP se staly návodem pro přechod na trvale udržitelný rozvoj (SVATOŠ a kol., 2009).

Na základě těchto skutečností přijala EK v roce 1992 **5. environmentální akční program**, jehož priority jsou v rámci SZP nosné dodnes:

- udržování základních přírodních procesů je nepostradatelné pro trvale udržitelné zemědělství,
- ochrana vod, půdy, genetických zdrojů,
- snížení chemických vstupů (pro dosažení rovnováhy mezi vstupy živin a absorpční kapacitou půdy a rostlin),
- podporování postupů environmentálního managementu na venkově,
- zachování biodiverzity a přirozených stanovišť rostlinných a živočišných druhů a minimalizace přírodních rizik.

Mezi hlavní dopady reformy SZP v roce 1992 patřila podpora evropských farmářů k hospodaření pomocí méně intenzivních metod, které povedou ke snížení přebytků produkce a zmírnění jejich dopadů na životní prostředí. Došlo k přeformulování strategie strukturálních fondů, kdy aspekt ŽP byl velmi posílen v oblasti politiky rozvoje venkova.

Tato reforma dala vzniknout systému Agro-environmentálních opatření (AEP), zahrnutých do rámce rozvoje venkova.

Dle SZIF (2014) mají AEP za úkol podpořit způsoby využití zemědělské půdy, které jsou v souladu s ochranou a zlepšením životního prostředí, krajiny a jejich vlastností. Dále podporují zachování obhospodařovaných území vysoké přírodní hodnoty, přírodních zdrojů, biologické rozmanitosti a údržbu krajiny. Všechna opatření jsou realizována v podobě pětiletých závazků. Agro-environmentální opatření jsou součástí tzv. Jednotné žádosti o jednotnou platbu na plochu zemědělské půdy (SAPS).

Mezi hlavní cíle těchto opatření patří:

- integrace agro-environmentálních postupů v zemědělství,
- trvale udržitelné využití zemědělské půdy,
- zlepšení životního prostředí a krajiny.

AEP mají jasný ekonomický přínos pro farmáře, mohou představovat až 40 % jejich celkového příjmu. Participace farmářů v AEP je však ovlivňována širokou škálou socio-ekonomických a kulturních vlivů. AEP příznivě stimulují zájem farmářů o problematiku životního prostředí a o konkrétní možnosti jejich interakce v této otázce. Zároveň motivuje k dialogu mezi farmáři a jejich odbornými znalostmi a potřebami v konkrétních regionech a tvůrci AEP (HERZON & MIKK, 2007).

V členských zemích střední a východní Evropy nedocházelo k úspěšnému naplňování cílů AEP z důvodu nízké alokace finančních prostředků, neefektivnosti samotných programů, nedostatku odborného poradenství farmářů či politické vůle k prosazování environmentálních zájmů (KEENLEYSIDE, 2006).

V oblasti ovlivňující životní prostředí představila reforma SZP v roce 2005 tzv. decoupling, neboli odtržení plateb od produkce. Druhý významný krok bylo představení systému cross-compliance za účelem boje proti půdní erozi, udržování půdní úrodnosti a biologické aktivity, zachování přirozených krajinných prvků v zemědělské krajině a boj proti invazivním rostlinným druhům. Také došlo k rozšiřování programu rozvoje venkova a dalšímu vývoji rámce AEP (ACKRILL et al., 2008).

Održení plateb zemědělcům od produkce a zavedení plateb na plochu je obecně směřováno jako příznivý systém vůči environmentálnímu statusu agro-ekosystémů, neboť redukuje tlak na intenzifikaci produkce způsobenou tržní poptávkou.

Dle STOATE et al., 2009 bylo důležitou novinkou v rámci reformy SZP v roce 2005 provedení tzv. modulace plateb, kdy přímé platební podpory byly přesunuty do fondů podpory venkova a životního prostředí. Modulace plateb se prokázala jako zásadní nástroj v boji proti negativním zemědělským externalitám, nicméně vyžaduje další národní financování.

Podpora zemědělství ve znevýhodněných oblastech (tzv. Less-favoured areas) zůstává již delší dobu pevnou součástí SZP, jejíž účelem je udržení socio-ekonomické úrovně tamních zemědělců, ale také podpory divoce žijících druhů zvířete a ptactva, závislých na zemědělských činnostech v těchto regionech, jako jsou např. sečení luk nebo pasení dobytka v oblastech s vyšší nadmořskou výškou (IEEP, 2006).

Environmentálním nástrojem SZP, který přímo ovlivňuje české zemědělství, je **soustava chráněných území** Natura 2000. Je určena k ochraně nejvzácnějších a nejvíce ohrožených druhů živočichů, rostlin a nejvzácnějších přírodních stanovišť na území EU. Cílem není v těchto chráněných územích zcela vyloučit vliv člověka. Naopak vhodný management těchto lokalit je nutný pro jejich udržení. Počet chráněných míst v ČR dosahuje nyní přibližně počtu jednoho tisíce, s celkovou rozlohou pokrývající asi 10 % území republiky. V budoucnu se předpokládá už jen malý nárůst tohoto počtu. Některé členské státy, např. Litva, provázaly podporu hospodaření v oblastech Natura 2000 s finanční podporou plynoucí ze systému LFA.

2.2 Privátní dobrovolné standardy v agro-potravinářském komplexu

2.2.1 Výchozí situace

Od poloviny 90. let 20. století začaly velké maloobchodní subjekty po celém světě vyžadovat od producentů a zpracovatelů potravin vývoj ověřitelných a kvalitu zajišťujících produkčních procesů. V tomto období pak vlády vyspělých států světa požadovaly po těchto producentech implementaci systému bezpečnosti potravin na bázi HACCP a propagovaly mezi farmáři programy na snižování rizik vyplývajících z používání chemikálií a hnojiv v potravinovém řetězci (CAMPBELL, 2005). Producenti potravin čelili mnoha druhům požadavků z různých stran, které byly představovány škálou privátních standardů vyžadovaných nakupujícími subjekty, dále průmyslem vyvinutých zásad správné výrobní praxe, norem kvality (např. ISO) a také právních požadavků ze strany národních vlád.

Klíčovým faktorem rozvoje privátních řetězci řízených standardů bylo ohrožení, že pokud nebudou samy řetězce schopny udělat více pro bezpečnost a integritu jejich dodavatelských systémů, donutí je k tomu státní aparát. Tyto autority primárně akceptovaly i vícenásobné nákladné certifikace vůči rozličným standardům, avšak řetězce chtěly snížit tyto redundantní náklady pomocí jejich harmonizace dolů.

JAFFEE & MASAKURE (2005) uvádějí, že vlády západních zemí v 90. letech stanovily vysoké finanční i trestní postihy za poškození zdraví spotřebitelů potravin či jejich klamání. Prodejci potravin tak na svou obranu museli prokazovat tzv. *due diligence* postoj neboli veškerou přiměřenou péči pro eliminování výše jmenovaných ohrožení. Toho šlo dosáhnout zavedením standardů a kodexů výroby. Evropští spotřebitelé se stále více zajímají o problematiku bezpečnosti potravin, etických a environmentálních podmínek, za kterých se potraviny vyrábí a distribuují. Evropští konzumenti se v minulosti zaměřovali na přítomnost reziduí chemikálií v jídle a výskyt různých aditiv. Potravinové aféry posledních desetiletí (např. výskyt BSE) otřásly důvěrou mnoha evropských spotřebitelů v bezpečnost potravin a vyvolaly pochybnosti o věrohodnosti a účinnosti systémů řízení bezpečnosti potravin. EU, národní vlády a významní obchodníci reagovali na tyto obavy rozšířením působnosti produktových a procesních norem, ať už prostřednictvím modifikovaných pravidel, zpřísnění regulačních opatření, nebo v případě obchodníků rozvojem soukromých kodexů výroby.

V sektoru produkce čerstvého ovoce a zeleniny se projeví výše uvedené reakce zejména jako:

- důrazná iniciativa EU aplikovat silnější zdravotní a ekologická kritéria pro posuzování a registraci agrochemikálií, dále ke zpřísnování jejich maximálního limitu reziduí (MLR) a monitoringu dodržování těchto předpisů,
- rozvoj předpisů k posílení a harmonizování kvalitativních kontrolních mechanismů v sektoru ovoce a zeleniny a dalších vybraných výrobků,
- nastavení a následná konsolidace právních předpisů, které stanovují potravinářské hygienické předpisy, včetně povinnosti zavádění systému HACCP v podnicích a zajištění dosledovatelnosti vybraných surovin a výrobků.

V návaznosti na tyto skutečnosti vedla iniciativa velkých řetězců supermarketů k vývoji soukromých norem a také k posílení kontroly nad celými potravinovými distribučními řetězci. Jejich řídicí role v produkci čerstvých potravin byla po roce 2000 velmi zesílena.

Velké maloobchodní řetězce budovaly in-house technické týmy pro audit producentů a dodavatelů potravin. Každá společnost vyvíjela vlastní "kodex výroby", který obsahoval nezbytné předpisy a dokumentaci pro zajištění bezpečnosti potravin. Na základě požadavků spotřebitelů začaly privátní kodexy výroby vyžadovat aplikaci systému správné zemědělské praxe za účelem uspokojení zákazníků v problematice výskytu reziduí pesticidů. Požadavky spotřebitelů se dále stupňovaly a zasahovaly i do oblastí ochrany životního prostředí a pracovních podmínek zaměstnanců. Maloobchodní řetězce následně implementovaly tyto požadavky do svých norem. Veškeré tyto aktivity byly prováděny v návaznosti na *home branding* jednotlivých řetězců. Kodexy byly pravidelně revidovány a vylepšovány dle podnětů spotřebitelů. Pro posilování důvěry byly najímány nezávislé auditorské společnosti. Pro většinu zúčastněných stran se stalo toto neustále se měnící prostředí matoucí a problematické. Různé normy a více kontrol vedly k významnému růstu nákladů pro supermarkety i producenty.

Zavádění, udržování a dokumentování různých certifikací s často nekonzistentními nebo překrývajícími se požadavky se stalo velmi nákladným pro producenty i další účastníky potravinových distribučních kanálů. Objevily se otázky, zda tyto vysoké náklady vedou k dalšímu prohlubování kvality a bezpečnosti potravin, či sociálním a environmentálním

benefitům. Spolu s těmito otázkami začaly být diskutovány možnosti sjednocení rozličných certifikací pod jednu privátní hlavičku nebo pod veřejný právní rámec.

Pojem kvalita potravin začal zahrnovat krom vnitřních atributů snadno rozpoznatelných pro zákazníka, jako vzhled a chuť, také na první pohled méně viditelné atributy produktu, jako bezpečnost potravin a tzv. atributy důvěryhodnosti. Tyto prvky, vyžadované zákazníkem, představují hodnoty spojené s výrobou, distribucí a nakládáním s nakupovaným produktem v oblasti environmentální, sociální a společenské sféry.

Dle Fulponi (2006) determinují rozvoj dobrovolných potravinářských standardů tři hlavní oblasti:

1. přechod k privátním dobrovolným normám kvality a bezpečnosti produkce, které se vztahují k charakteristikám produktu i k podmínkám jeho výroby: tzv. metasystémy,
2. vznik globálních koalic pro tvorbu norem výroby,
3. masivní rozvoj a akceptace celosvětově uznávaných B2B standardů.

Certifikovaní producenti mají možnost získat ekonomické výhody oproti necertifikovaným producentům. Nicméně producenti obecně mohou mít jen malý zájem o zavádění nových standardů, pokud jsou šance na vysokou návratnost této investice pouze nízké. Implementace standardu se spíše stává předpokladem setrvání na atraktivních potravinových trzích (Henson, 2007).

2.2.2 Charakteristika privátních dobrovolných standardů

Normy a standardy se stále více podílejí na řízení mezinárodní produkce potravin a obchodu. Zatímco veřejné normy, které stanovují orgány veřejné správy, se zaměřují především na kvalitu a bezpečnost potravin, privátní normy, tvořené soukromými společnostmi a nevládními subjekty, často přidávají další aspekty, jako např. etické nebo ekologické zájmy. Privátní normy a standardy se začaly (v zemích s vyšší životní úrovní) objevovat na konci 90. let 20. století, a to zejména v souvislosti s požadavky spotřebitelů na bezpečnost a kvalitu potravin. Rozvoj soukromých norem a standardů byl intenzivně dokumentován ve vědeckých publikacích (HUMPHREY, 2008; HENSON A REARDON, 2005; JAFFEE, 2003).

Změny v hodnotovém řetězci světového zemědělství vedly k bližší koordinaci a konsolidaci všech zúčastněných subjektů. Důsledkem těchto změn je nárůst důležitosti, rozsahu, složitosti a různorodosti standardů kvality a bezpečnosti potravin. Farmáři jsou konfrontováni stále přísnějšími požadavky v oblasti dovozu, vývozu i prodeje na domácích trzích (REARDON et al, 2009).

Privátní dobrovolné standardy jsou vytvářeny a vlastněny nevládními subjekty, v podobě výdělečných i nevýdělečných organizací. Dle rozsahu užití se dají tyto standardy rozdělit do tří základních skupin (FAO, 2010):

- individuální firemní standardy,
- kolektivní národní standardy,
- kolektivní mezinárodní standardy.

Přehled nejvýznamnějších světových privátních dobrovolných standardů, aplikovatelných v rámci agro-potravinářského komplexu (příloha č. 4.).

Privátní dobrovolné standardy rozlišují podle jejich podstaty tři základní kategorie:

- numerické standardy definující požadavky na produkt, jako jsou např. maximální limity residuí,
- procesní standardy, definující jak má být potravina vyráběna, včetně ověřitelných parametrů, které mohou být numerické,
- procesní standardy, definující požadavky na systém řízení, jako je např. vedení záznamů a dokumentace.

Podobně také GUNNINGHAM (2009) uvádí, že turbulentní tržní prostředí vedlo ke vzniku různých forem potravinářských standardů obecně rozdělitelných do tří základních skupin:

- normativní standardy vyžadující implementaci specifických postupů řízení,
- normy vyžadující prokázání konkrétních kvalitativních ukazatelů produktu,
- meta-standardy vyžadující implementaci ověřených systému řízení kvality (QMS).

HENSON & HUMPHREY (2010) kategorizují privátní dobrovolné standardy do dvou skupin, a to ve vztahu k jejich vertikální pozici v potravinovém hodnotovém řetězci, na tvz.:

- *pre-farm gate* standardy, zaměřující se přímo na řízení zemědělské produkce ve všech jejích tradičních i moderních aspektech, generovaných požadavky spotřebitelů,
- *post-farm gate* standardy, zaměřující se na zpracování, nakládání, distribuci a prodej potravin.

Dobrovolné standardy mohou být ustaveny jak na mezinárodní úrovni, tak skupinami operujícími v rámci jedné země, nebo v rámci seskupení zemí jako EU, zahrnující svazy průmyslu a nevládní organizace.

SCHUSTER & MAERTENS (2013) přinesli nový pohled na dělení privátních standardů. Stanovují dvě kategorie ve vztahu ke striktnosti jejich požadavků:

- *low-level* standardy (např.: SQF; HACCP; GMP),
- *high-level* standardy (např.: GLOBALG.A.P, TESCO, LEAF, BRC a IFS).

High-level standardy jsou charakterizovány vyššími nároky na implementaci a udržování certifikace v oblasti lidských zdrojů, časové i kapitálové náročnosti.

Novým pojmem v této oblasti jsou tzv. metasystémy, které představují rozšířené standardy řízení bezpečnosti a kvality, vyžadující kontinuální monitoring, dokumentaci a evaluaci výkonu produkčních procesů ve vztahu k rozličným aspektům. Metasystémy dnes např. reprezentují systémy řízení kvality z rodiny ISO nebo G.A.P.

Většina předních světových potravinářských firem působí na mezinárodních finančních trzích a podléhá tak tlaku akcionářů z hlediska vytváření zisku, zvyšování tržeb a snižování nákladů. Firmy se musí snažit co nejlépe uspokojit požadavky spotřebitele zejména v té části sektoru prodeje potravin, vyznačujících se nízkými maržemi a nepružnou poptávkou. Proto firmy konstantně směřují nejen ke snižování všech druhů nákladů, ale také k udržení a zvyšování kvality prodávaného zboží, posilování loajality spotřebitelů a zvyšování podílu na trhu. To se odráží v cíli budování dobré pověsti firmy a paralelně v rozšíření prostředí privátních standardů, vzniklých na domácích i světových trzích. Vysoká kupní síla nadnárodních maloobchodních řetězců dává těmto podnikům možnost klást požadavky na produkci i standardizaci za současného snižování nákladů.

Standardy, vyvinuté a regulované privátními subjekty, expandují v hloubce i rozsahu působnosti. Vedle tradičního zaměření na kvalitativní a zdravotní aspekty potravin, dochází

také k doplnění o kritéria, vztahující se na environmentální a sociální aspekty zemědělské a potravinářské produkce (LOCKIE et al., 2014). Důvěryhodnost standardů pro zajištění specifických požadavků na produkt nebo výrobní proces spočívá v postupech jejich prosazování a ověřování. Pro ověření dodržování standardů používají maloobchodní řetězce kombinaci vlastních i nezávislých auditů.

Maloobchodní řetězce a jiní velcí odběratelé zemědělské a potravinářské produkce vyžadují od dodavatelů zavedení standardů správné zemědělské praxe, čímž naplňují vlastní strategii společenské odpovědnosti a vlastní dlouhodobé ekonomické životaschopnosti (SEURING & GOLD, 2013).

Privátní, řetězci řízené standardy, představují převážně nástroj v business-to-business vztazích a nejsou masově prezentovány koncovému spotřebiteli. Jednoduše představují pro firmu náklad, který může zajistit větší ziskovost skrze lepší přístup na určité trhy (HENSON et al., 2010).

NADVI & WALTRING (2003) k tomuto doplňují, že význam B2B (business-to-business) standardů se v oblasti globálního obchodu s potravinami promítá jak do problematiky získávání zakázek a kontraktů v rámci dodavatelsko-odběratelských vztahů, tak do sféry řízení potravinového systému. S růstem ekonomických benefitů, vyplývajících z napojení na přední firmy sektoru, roste také nutnost aplikace jimi spoluřízených standardů. Nárůst propojení producentů a maloobchodních řetězců přináší producentům přístup k velkému množství zákazníků. Zároveň s tím dochází k posilování role B2B standardů v agro-potravinářském komplexu.

Orgány veřejné správy stále více tlačí průmysl k rozvoji a realizaci cílů v oblasti bezpečnosti a jakosti produkce. Tento trend lze vysvětlit následujícími poznatky. Dominantní liberální ekonomické prostředí, vládající ve většině zemí OECD, je důvodem ochoty vlád přiznat soukromým normám rostoucí důvěru při řízení potravinového systému. Rozpočtová omezení vlád často limitují rozvoj regulačních opatření. Správa zemědělsko-potravinářského systému se však přirozeně rozšiřuje na širší množinu účastníků a o názory a požadavky různých zúčastněných stran. Normy jsou velice důležitou součástí řízení obecného systému produkce potravin, protože jejich implementace určuje, jak se potraviny vyrábí, zpracovávají a distribuují ke spotřebiteli. S rostoucím významem nadnárodních maloobchodních řetězců a

s rozvojem globálního obchodu s potravinami dochází k tomu, že pravidla a normy potravinového systému se stávají více nadnárodními a uniformními.

Vznik globálních koalic pro tvorbu norem výroby představuje partnerství předních firem v určitém hospodářském sektoru včetně potravinářství. Ukazuje se, že průmysl směřuje k tendenci globálního řízení potravinového systému. Výhoda těchto koalic je spatřována ve schopnosti udržovat a řídit síť business vazeb, které spojují aktivity od výroby až po distribuci potravin. Členské firmy těchto koalic nadále pokračují v obchodní soutěži (cena, nabídka, zákaznický servis atd.), avšak v nekonkurenční rovině sledují společné cíle, jako je bezpečnost potravin a jejich udržitelná produkce (CASELLA, 2001).

Mezinárodní nákupní organizace na světových trzích ovoce a zeleniny poptávají u producentů certifikované zboží. Velcí producenti i nákupní organizace bedlivě sledují vývoj standardů správné zemědělské praxe a začleňují jejich požadavky do již existujících QMS, aby v předstihu reagovali na budoucí požadavky trhu i právních autorit (LOCKIE et al., 2014).

ROSSIGNOLI & MORUZZO (2014) ve své studii definují hlavní příležitosti a ohrožení, plynoucí z rozvoje privátních standardů:

❖ Příležitosti:

- usnadnění obchodu potravinami a harmonizace národních regulatorních požadavků,
- usnadnění koordinace a přesun informací v rámci agro-potravinářského hodnotového řetězce,
- růst produktivity zefektivněním produkčních procesů,
- růst konkurenceschopnosti producentů z méně rozvinutých zemí,
- iniciace dalšího rozvoje veřejných předpisů.

❖ Ohrožení:

- obchodní bariéra,
- růst nákladů,
- nerovnost mezi producenty a ohrožení existence menších a lokálních producentů.

2.2.3 Kolektivní privátní dobrovolné standardy

Zemědělsko-potravinářský řetězec se v průběhu posledních dvou dekad významně změnil. Původcem těchto změn je skutečnost, kdy odpovědnost za přenos informací a požadavků od zákazníků k výrobcům přísluší stále častěji maloobchodním řetězcům.

Dále došlo k významnému přesunu tržní síly od zpracovatelů potravin k maloobchodníkům, kteří svou vyjednávací pozici neustále posilují. Důsledkem toho vznikají výkupními subjekty řízené distribuční řetězce, silně orientované na mezinárodní trhy. Zemědělsko-potravinářský řetězec dosáhl mezinárodního rozměru.

Jak uvádí ROSSIGNOLI & MORUZZO (2014), poptávka po potravinách není už tolik upoutána k lokální nebo regionální produkci. Maloobchodníci a zpracovatelé mají dnes možnost získat produkci z celého světa. Potravinářský průmysl se transformoval do mezinárodně propojeného systému s širokou škálou komplexních vztahů a se schopností nabízet téměř jakékoliv produkty v průběhu celého roku, což silně ovlivňuje samotnou podstatu segmentu potravinářství.

S tím, jak se maloobchodní segment prodeje potravin profiluje směrem k oligopolu, maloobchodní řetězce navzájem zvolna utlumují cenovou konkurenci a více se zaměřují na soutěž v jiných oblastech.

Získání konkurenčních výhod, založených na kvalitě potravin, vyžaduje užití nových nástrojů maloobchodní soutěže, jako jsou přímé kontrakty s dodavateli, výkupní centrály, vlastní značky potravin a privátní standardy.

Dle KALFAGIANNI (2006) spočívá klíčová role standardů, veřejných i privátních, povinných či dobrovolných, v usnadnění koordinace celého agro-potravinářského hodnotového řetězce a předávání věrohodných informací o povaze produktů a podmínkách jejich výroby, skladování a transportu. Jeví se tedy, že standardy jednoduše odpovídají na veřejný i politický zájem pro větší transparentnost potravinového řetězce.

Díky významné pozici v globální ekonomice, kontrole zdrojů a distribučních cest, získaly maloobchodní řetězce sílu pro určování pravidel hry, představovaných osvojením, implementací a vyžadováním jejich privátních standardů (GIRAUD-HERAUD et al., 2006).

Potřeba kolektivních privátních standardů vznikla dle tohoto autora z několika hlavních důvodů:

- nutnost definovat standardy v návaznosti na požadavky zákazníků ve světle významných potravinových skandálů,
- potřeba mezinárodní harmonizace standardů,
- významnost netarifních bariér obchodu,
- potřeba stanovit tzv. Competitive Positioning na trzích potravin a zemědělských plodin s vyšší přidanou hodnotou.

Jako strategie k odlišení se navzájem, volily maloobchodní řetězce ustavením privátních standardů (např. Tesco a Carrefour). Z důvodu poměrně vysokých nákladů na implementaci těchto standardů v rámci dodavatelského řetězce se maloobchodníci rozhodli investovat do rozvoje kolektivních standardů, zajišťujících sdílené požadavky na kvalitu a udržitelnost produkce, uznávaných většinou významných hráčů na trhu. Toto rozhodnutí přineslo maloobchodním řetězcům zejména pokles nákladů spojených s certifikacemi. Výsledkem jedné z takových aktivit byl pak vznik kolektivního privátního dobrovolného standardu GLOBALG.A.P.

Kolektivní privátní standardy jsou B2B nástroje, vytvořené pro snižování tržního rizika a rizika finančních ztrát, spojených s výskytem zdravotně závadných či nebezpečných potravin. Kolektivní standardy vycházejí z kolektivní snahy o zavedení normalizované produkce potravin a velmi se tak liší od individuálních privátních standardů, sloužících k odlišení na trhu. ROSSIGNOLI & MORUZZO (2014) poukazují na skutečnost, kdy individuální privátní standardy vedou k jasné diferenciaci od konkurentů, zatímco B2B kolektivní privátní standardy slouží jako nástroj k minimalizaci tržního rizika v dlouhém období.

I přes skutečnost, že kolektivní privátní standardy jsou dobrovolné, se díky silné vyjednávací pozici maloobchodních řetězců v rámci celého agro-potravinářského komplexu stávají tyto standardy de facto povinné pro ty producenty, kteří chtějí do řetězců dodávat (INEA, 2009).

Pro ověřování shody s vyžadovanými standardy využívají maloobchodní řetězce audity prováděné jak vlastními silami, tak nezávislými certifikačními orgány. Certifikace udělované třetí stranou přinášejí řetězcům nesporné výhody (HATANAKA et al., 2005). Odpovědnost prodejců za kvalitu prodávaných potravin je tím částečně přenášena na certifikační orgány, které zodpovídají za plnění standardů.

Jako důvody vedoucí k adopci kolektivních privátních standardů uvádí CHARLIER & VALCESCHINI (2010):

- doplnění či nahrazení chybějících nebo nedodatečných veřejných standardů zejména v rozvojových zemích,
- organizace komerčních vztahů mezi maloobchodníky a dodavateli,
- nástroj pro implementaci požadavků koncových zákazníků.

Kolektivní privátní standardy důkladněji specifikují jakým způsobem dosahovat stanovených cílů a přinášejí zavedení přísnějších procesních kontrol a důslednějších požadavků na celý hodnotový řetězec (HENSON & HUMPHREY, 2009).

Mezi základní principy, využívané kolektivními privátními standardy, dle autorů patří:

- řízení rizika skrze systém kontrolních bodů a aplikace procesů definovaných standardem,
- ověřování aplikace specifických procesů na základě dokumentace,
- interní audity a sebehodnocení,
- externí audity prováděné nezávislou třetí stranou.

Na jedné straně se může jevit, že požadavky na environmentální a sociální aspekty výroby zastávají v rámci kolektivních privátních standardů pouze marginální roli. Na druhé straně jsou však maloobchodní řetězce pod konstantně rostoucím tlakem pro zohledňování environmentálních aspektů výroby jimi nabízených potravin a standardy obsahující požadavky na trvalou udržitelnost výroby pak indikují ekologickou a sociální nezávadnost prodávaných výrobků (KONEFAL et al., 2005).

Většina environmentálních požadavků, vyžadovaných maloobchodními řetězci, je dosahována aplikováním schémat polnohospodářské praxe, jako např. správná zemědělská praxe, respektive standard GLOBALG.A.P.

2.2.4 Certifikace privátních dobrovolných standardů

Společně s růstem objemu prodaných potravin maloobchodními řetězci přebírají tyto organizace jak individuálně, tak kolektivně roli subjektu, který přebírá odpovědnost za blaho

spotřebitelů ve vztahu ke kvalitě a bezpečnosti potravin. Zároveň jsou řetězce k této odpovědnosti tlačeny evropskými zákony (Henson & Northen, 1998).

Po roce 2000 vzniká v Evropě mnoho nezávislých certifikačních orgánů. Tyto orgány hrají důležitou roli na dnešním certifikačním trhu, neboť mohou zprostředkovat nezávislý a důvěryhodný signál o různých požadavcích na kvalitu produkce a zároveň tento signál předávat i veřejné sféře.

Rozvoj nezávislých certifikačních orgánů dal v Evropě vzniknout novému trhu, kde si tyto orgány navzájem konkurují v nabídce certifikačních služeb.

Tvrdá konkurence mezi nezávislými certifikačními orgány však vede k obavám o zachování objektivitu, důvěryhodnosti a nezávislosti jejich práce (Hatanaka & Busch, 2008).

Certifikace je proces provedený akreditovanou společností, jehož účelem je zhodnotit shodu určitého produktu nebo služby s daným standardem (Meuwissen et al., 2003). Aby mohly správně vykonávat jejich činnost, tedy ověřovat a certifikovat kvalitu a bezpečnost potravin vstupujících na trh, musí být certifikační orgány nezávislé, kompetentní a odpovědné.

Certifikační orgány jsou v současné době nezanedbatelnou součástí agri-business prostředí. Udělování akreditace těmto subjektům tedy musí být, stejně jako udělování certifikace produkci, provedené odpovědně a důvěryhodně, jinak celý takový systém ztrácí smysl.

Důležitost udělování akreditace pro certifikační společnost nezávislou institucí je bezpodmínečná pro zachování objektivitu celého certifikačního procesu, zdůrazňují Manning & Baines (2004).

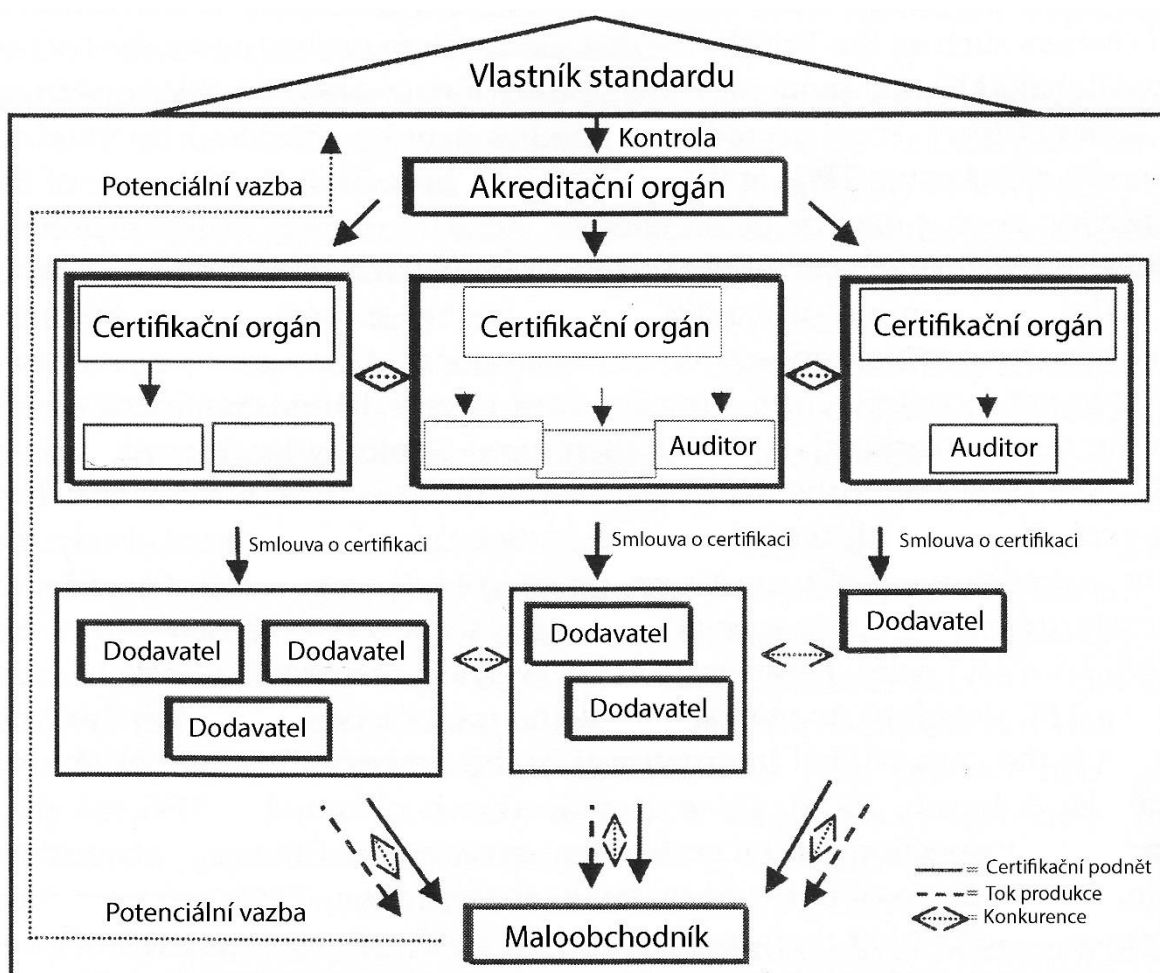
Zatímco veřejné autority vynucují dodržování požadavků na kvalitu a bezpečnost pomocí právního rámce, soukromé subjekty musí využívat nezávislou třetí stranu pro monitorování shody nakupované produkce s jejich požadavky. Neshoda produkce s požadavky privátních standardů může vést k neudělení certifikace, což při rozsáhlejších problémech ve vztahu ke kvalitě a bezpečnosti produktu může vést až k rozvázání spolupráce s odběratelem.

Anders et al. (2010) uvádí, že při tvrdé konkurenci mezi nezávislými certifikačními orgány jsou jejich zisky, jako soukromých podnikatelských subjektů, odvíjeny od množství udělených certifikací. Zároveň také vyšší konkurence mezi certifikačními orgány vede ke snaze snižovat cenu jimi nabízených služeb, tedy snižovat náklady. Což by mohlo negativně ovlivnit přísnost prováděných certifikací.

Jahn et al. (2005) k tomuto dodává, že povinnost tzv. kontrolovat kontrolu je nutným předpokladem pro zajištění důvěryhodnosti udělovaných certifikací. Nedostatek dohledu nad nezávislými certifikačními orgány může vést k úbytku důslednosti jimi prováděných služeb.

Vztahy mezi jednotlivými subjekty, zapojenými v certifikačním prostředí, jsou velmi komplexní (viz obr. č. 2). Jsou zde čtyři hlavní podmnožiny: vlastník(ci) standardu, akreditační společnosti, nezávislé certifikační orgány a producenti hledající certifikaci. Dále jsou zainteresované subjekty nakupující certifikovanou produkci (které mohou, ale také nemusí být zároveň vlastníky standardu) a další instituce (vládní i nevládní), starající se o blaho zákazníka.

Obr. č. 2: Vztahy mezi subjekty v certifikačním prostředí



zdroj: Vlastní zpracování (2016) dle Anders et al. (2010)

Anders et al. (2010) dále diskutují situaci, kdy v momentě definování a ustanovení standardu vlastník musí zajistit proceduru zavádění a kontrolu jeho dodržování. Vlastník by mohl kontrolu provádět sám (tzv. first party certification), avšak přenesení kontroly na nezávislou

třetí stranu zaručí její transparentnost. Zde však vyvstává problém, jak vybrat onu nezávislou třetí stranu. V této chvíli vstupuje do procesu akreditační orgán, který ohodnotí schopnost certifikačního orgánu objektivně a nestranně udílet certifikace.

2.2.5 Standardy správné zemědělské praxe

Samostatnou podmnožinu dobrovolných privátních standardů tvoří standardy založené na principu systému Správné zemědělské praxe, mezi kterými hraje jednu z vůdčích rolí standard GLOBALG.A.P.

Dle CTR (2007) patří mezi základní principy standardů Správné zemědělské praxe:

- zajištění vysoké kvality potravin,
- zvyšování výnosu zemědělsky kulturních plodin,
- ochrana životního prostředí,
- optimalizaci využití přírodních zdrojů,
- obohacení konvenčních metod zemědělství o trvale udržitelné postupy,
- zvyšování kvality života zemědělců a celé rurální společnosti.

Z myšlenek správné zemědělské praxe mohou těžit různé podmnožiny národního i světového hospodářství, tj. producenti, spotřebitelé, obchodníci i životní prostředí. Výhody plynoucí ze zavedení standardů Správné zemědělské praxe pro skupinu zemědělských producentů lze charakterizovat v následujících bodech:

- významní odběratelé (zejména maloobchodní řetězce) preferují certifikované zboží,
- růst konkurenceschopnosti,
- posílení vyjednávací pozice s odběrateli,
- podmínky pro zvyšování kvality produkce,
- pokles nákladů a růst zisku v dlouhodobém horizontu,
- zvyšování pracovní bezpečnosti, pohody i životní úrovně zaměstnanců.

BAYRAMOGLU et al. (2009) uvádí, že standardy Správné zemědělské praxe vyvíjejí tlak na pokles produkčních nákladů v dlouhodobém horizontu, což vede nepřímo k poklesu energetických potřeb zemědělství.

Management odpadového hospodářství a důkladný monitoring spotřeby energií v zemědělském podniku patří mezi klíčové komponenty standardů Správné zemědělské praxe. Tyto postupy vedou zemědělce k nastavení systému kontinuálního sledování a řízení vstupů a výstupů jejich podniků v oblasti energií, hnojiv a agrochemikálií, za účelem jejich efektivního využití včetně důkladného vedení přesných záznamů o těchto aktivitách. Standardy jako GLOBALG.A.P. směřují producenty k zohlednění úsporných požadavků v oblasti výstavby nových budov či při pořízování nové zemědělské techniky, a dále vedou k osvojení myšlenek využití alternativních zdrojů energií, co nejvyšší možné recyklace organických i umělých odpadů a snižování využití nerecyklovatelných materiálů. Neméně důležitou podmínkou těchto standardů je skladování hnojiv a agrochemikálií dle bezpečnostních požadavků v souladu se zákonem. V neposlední řadě také nastavení pohotovostních postupů v případě havárií pro zamezení kontaminace či minimalizaci dopadů havárie na životní prostředí.

2.2.6 Privátní dobrovolné standardy a jejich role v agro-potravinářském trhu

Hlavní privátní dobrovolné standardy jsou vlastněny a aplikovány klíčovými světovými maloobchodními řetězci. Tyto standardy typicky kombinují požadavky na nezávadnost potravin, etická a environmentální témata. V posledních letech je evropský maloobchodní trh představován několika hlavními hráči ovládajícími 50 – 70 % trhu (OECD, 2004). Tento trend přináší mezinárodní oligopol v oblasti prodeje potravin, který nutí hlavní procenty potravin podřizovat podmínky jejich produkce požadavkům těchto maloobchodníků.

Vzhledem k rozšiřování agrárního obchodu napříč zeměkoulí se soukromé standardy rychle staly celosvětovým fenoménem, ovlivňujícím vývoj agrárních trhů i samotné výrobce. Soukromá povaha těchto norem vytváří neregulované prostředí, které přesahuje kompetence vnitrostátních orgánů a otevírá nové debaty o právním rozměru, stejně jako o vývoji a dopadech soukromých norem (MARX et al., 2012).

Vzrůstající příjmy, globalizace a celosvětové incidenty, týkající se zemědělství a potravin, vedly k požadavkům společnosti poznat procesy pěstování a výroby potravin a k ujištění o dostatečné úrovni jejich bezpečnosti a kvality. Potravinové aféry v mnoha zemích OECD přispěly k poklesu důvěry veřejnosti ve schopnost právního rámce se s nimi vypořádat. Společenská poptávka po bezpečnosti a zajištění kvality potravin spolu s požadavky na proces

jejich získávání pobídla maloobchodní sektor, aby se tyto požadavky a očekávání spotřebitele promítly do tržních podmínek. Odpovědí maloobchodu bylo zavádění norem řízení kvality a bezpečnosti při výrobě a distribuci potravin. Mnohé z těchto norem sahají dále za technické atributy produkce a ovlivňují výrobní metody v oblastech, jako jsou pracovní podmínky, životní prostředí a společenská etika. V oblasti bezpečnosti potravin pak mnozí prodejci používají normy mnohem přísnější, než požaduje národní právní rámec.

HANDSCHUCH et al., (2013) uvádí, že rostoucí význam standardů kvality a bezpečnosti potravin na mezinárodních trzích ovlivňuje produkční a marketingové prostředí farmářů na celém světě. Farmáři mohou díky zavedení standardů dosáhnout lepšího přístupu na trh a zlepšování pěstebních technologií, naopak ignorace standardů může vést ke ztrátě odbytišť a celkové marginalizaci jejich pozice na trhu. Pro malé farmáře představuje zavádění standardů předpoklad vysokých finančních investic a požadavků na určitou úroveň manažerských dovedností farmářů, což je pro ně složitější než pro velké firmy. Pokud však tyto podniky překonají bariéry a provedou implementaci, dochází k pozitivním dopadům na kvalitu jejich produkce a k růstu zisků, a zároveň předejdou situaci vyloučení z prémiových trhů s vyšší přidanou hodnotou.

Dle SAWE et al. (2014) je implementace privátních QMS nebo G.A.P. systémů certifikovaných nezávislým subjektem v dnešní době důležitým faktorem, ovlivňujícím organizaci a management systému produkce potravin v rámci celého evropského agribusinessu a zpracovatelského průmyslu. Tyto systémy jsou dnes pravidelně a rozsáhle využívány na domácím i mezinárodním trhu potravin. To se děje za souhlasu veřejných autorit, hledajících další nástroje k ochraně veřejného zdraví v sektoru produkce čerstvého ovoce a zeleniny, který je náchylný k výskytu nebezpečí, jako v případě aféry bakterie E-Coli v Německu, vedoucí k úmrtí několika desítek spotřebitelů. Na tyto systémy je také vyvíjen konstantní tlak v důsledku dynamického prostředí evropského potravinového trhu. Tento tlak je důsledkem faktorů představujících např. nebezpečí pro zdraví spotřebitele, dále zákazy dovozu/prodeje či odmítnutí převzetí dodávky potravin na cílovém trhu, technologické změny v potravinářské výrobě, změny v uvádění potravin na trh a jejich distribuce, a především zvyšování povědomí spotřebitelů o komplexní problematice produkce potravin.

V minulosti byla problematika produkce a nakládání s potravinami regulována veřejnými standardy, zaměřujícími se na produktové atributy, jako např. limity obsahu reziduí. V dnešní

době jsou tyto veřejné standardy mohutně komplementovány standardy privátními, které berou v potaz celý produkční a distribuční proces. Zatímco produktové standardy kontrolují kvalitu finálního produktu, procesní standardy navíc vyžadují shodu s určitými kritérii během výroby a nakládání s produktem, které nemohou být ověřeny pouze kontrolou finálního produktu. Privátními subjekty proto byla vyvinuta certifikační schémata za účelem zajištění realizace těchto požadavků v rámci celého hodnotového řetězce, zesilující jejich vertikální integraci (REARDON et al, 2001).

V prognózách budoucího vývoje privátních dobrovolných standardů pro produkci potravin se očekává, že bezpečnost potravin bude i nadále jejich nejvýznamnějším aspektem, zvyšující se v závislosti na rozvoji technologií a identifikaci nových rizik a patogenů. Budoucí změny nebudou již tak výrazné jako v posledních třiceti letech, ale další vývoj lze předpokládat. Požadavky občanské společnosti na trvale udržitelnou produkci potravin budou v budoucnu nabírat na síle, s čímž poroste i environmentální význam privátních standardů. Ty pak budou hlouběji ovlivňovat způsoby hospodaření ve vztahu k životnímu prostředí a jejich monitoring. Očekává se, že standardy budou více ovlivňovat výrobní postupy potravin v oblasti balení, distribuce, energetiky nebo užití vody.

Privátní normy budou dále v budoucnu odrážet průnik množin tvořených právními předpisy, úrovní vynucování dodržování předpisů, obchodními strategiemi prodejců a spotřebitelských preferencí (viz obr. č. 3). V některých zemích jsou preference spotřebitelů zaměřené na oblast ceny, ve vyspělých státech je pozornost upřena primárně ke kvalitě, bezpečnosti a udržitelnosti produkce čerstvých potravin. V těchto zemích budou posilovat vysoce dynamické segmenty trhu, pro které je cena sekundárním nebo terciárním konkurenčním faktorem. Zde bude spotřebiteli kladen důraz na přidanou hodnotu, bezpečnost a kvalitu, dosledovatelnost a pohodlí.

Nejnovejším trendem je globální diskuze nejvýznamnějších maloobchodních řetězců za účelem nastavení jednotného globálního standardu. Tento krok by rozsáhle ovlivnil světový potravinářský systém a způsob, jakým jsou potraviny získávány, zpracovány a distribuovány, což by snížilo transakční náklady na certifikace pro dodavatele a celkové náklady odběratele. Prodejcům by bylo umožněno rychleji měnit dodavatele a zdroje napříč trhem, za jistoty obdržení požadované úrovně všech atributů produktu a produkce. Rozsáhlá harmonizace standardů ve vyspělých zemích světa tento trend umožňuje a dále akceleruje.

obr. č. 3: Průnik množin ovlivňujících podobu privátních standardů



zdroj: JAFFEE & MASAKURE, (2005)

Evropský trh s čerstvým ovocem a zeleninou však není monolitický. I přes trend vytvořit jednotný integrovaný trh, stále existují velké rozdíly ve spotřebitelském vkusu a preferencích, ve zvycích v oblasti nákupu a distribuce čerstvých produktů a segmentace jejich trhu. V důsledku toho je obtížné a pravděpodobně zavádějící vyvodit zobecněné a generalizující závěry o evoluci a významu privátních dobrovolných standardů v této oblasti (JAFFEE & MASAKURE, 2005).

2.2.7 Interakce privátních dobrovolných standardů a právních rámců

BRAITHWAITE (2006) uvádí, že společnou koexistencí národních právních rámců a privátních standardů v sektoru produkce potravin dochází ke vzniku tzv. hybridních veřejně-soukromých systémů zajištění bezpečné produkce potravin. Vzniká však nebezpečí, že by obě zúčastněné strany mohly zanedbávat kontrolu důslednosti dodržování předpisů, neboť se domnívají, že tuto úlohu zastane druhá partnerská strana. Často velmi vytížené státní kontrolní orgány mohou přehnaně důvěřovat privátním standardům vyžadujícím plnění platných právních předpisů, všude kde překračují jejich vlastní požadavky. Nápodobně se privátní standardy mohou spoléhat na zákony, které nejsou v reálu dostatečně vymáhány. Pečlivý kontrolní systém je tedy předpokladem existence těchto hybridních veřejně-

soukromých systémů zajištění bezpečnosti potravin, které se ve vyspělých státech EU a USA stávají realitou.

BALDWIN & BLACK (2008) doplňují požadavek, aby tvůrci právního rámce ovlivňujícího hybridní systémy byli flexibilní a proaktivní v hledání zpětné vazby, a aby se cíle této regulace konstruktivně zapojovaly do procesu modifikace a dotváření právních předpisů. Z toho vyplývá, že veřejná i privátní sféra může v rámci hybridních systémů za správně nastavených podmínek úspěšně spolupracovat a vylepšovat funkčnost a důvěryhodnost systémů správné zemědělské praxe, a zároveň s tím trvalou udržitelnost produkce nezávadných potravin.

FULPONI (2006) se domnívá, že za situace kdy vlády snižují rozpočty v oblasti inspekce a kontroly potravin, byly některé úkoly převzaty hospodářským sektorem, a to jak výrobci, tak prodejci. Velké a bohaté firmy jsou schopnější a lépe vybavené pro řízení bezpečnosti potravin v praxi a dokážou rychleji reagovat na potenciální ohrožení spotřebitelů, než regulační orgány, které se cítí více zatíženy administrativními procesy této problematiky. Přesto však mají řetězce pocit, že na ně je vyvíjen větší tlak v oblasti sledování bezpečnosti potravin než dříve. Maloobchodníci také cítí, že se snížila důvěra v úřední kapacity zajišťování bezpečnosti potravin v Evropě. Proto chtějí být více zapojeni do spolupráce na rozvoji systémů zajištění bezpečnosti potravin a atributů jejich trvale udržitelné produkce. Hlavním přínosem kooperace soukromého a veřejného sektoru při tvorbě norem je potenciálně lepší účinnost systému. Prodejci a jejich dodavatelé vidí problémy přímo tam, kde vznikají a mají potřebu je rychle řešit, zatímco EU je podle nich často příliš opatrná a těžkopádná. Jedním z nejdůležitějších přínosů privátních norem je jednotnost uznávané úrovně bezpečnosti potravin. Tato jednotnost je žádoucí i pro další atributy produkce (např. ochrana ŽP), ale problém spočívá v definování vhodných kritérií a stanovení jejich operativní úrovně. Rozvoj světových trhů celkově zvýšil nejen potřebu norem, ale i jejich harmonizaci.

Jako ilustrační příklad lze uvést situaci, kdy environmentální požadavky maloobchodních řetězců jsou producenty dosahovány převážně aplikováním standardů správné zemědělské praxe jako je GLOBALG.A.P. Tyto požadavky bývají většinou přísnější, než požaduje národní právní rámec. Přesto jsou však environmentální požadavky maloobchodních řetězců na vykupované zboží hierarchicky níže postavené pod požadavky na bezpečnost a kvalitu.

Vzájemná co-existence privátních dobrovolných standardů a veřejného právního rámce vedla v minulosti např. ve Švýcarsku k přijetí těchto standardů po následné modifikaci jako nástroje národní zemědělské environmentální politiky. Tato situace podporuje novou politicko-ekonomickou vizi, kdy firmy v určitých specifických oblastech ovlivňují legislativu při tvorbě nových pravidel nebo na vývoji přímo spolupracují.

Řetězce se shodují, že veřejná správa musí být i nadále zodpovědná za nastavení a kontrolu minimálních požadavků na kvalitu a bezpečnost potravin a environmentální aspekty jejich produkce. Neboť státy mají vědecké a znalostní kapacity k identifikaci potenciálních rizik.

Neustálá interakce a diskuse mezi privátní a veřejnou sférou v oblasti vývoje a aplikace standardů v agro-potravinářském komplexu potvrzuje skutečnost, že privátní standardy a certifikace mohou být velmi užitečné při implementování veřejných/vládních požadavků, což bylo potvrzeno výzkumem OIE v roce 2010, viz tabulka č. 1.

Tabulka č. 1: Názory členských zemí OIE na roli soukromých norem sloužící k usnadnění zavádění oficiálních norem:

Klasifikace OECD a počet reakcí	Soukromé normy a certifikace mohou být užitečnou pomůckou k provádění oficiálních norem		
	souhlasí	bez názoru	nesouhlasí
Rozvinuté země	89 %	11 %	0 %
Rozvíjející se země	53 %	20 %	27 %

Zdroj: OIE, (2010)

Privátní standardy byly vyvinuty a jsou upravovány v interakci s národními právními rámci. Kapacity standardu GLOBALG.A.P. v oblasti harmonizace a racionalizace jsou limitované různorodostí požadavků národních právních rámců aplikovatelných pro produkci potravin, jejich zpracování a maloobchod. Privátní standardy se nutně dostávají do styku s jurisdikcí, důsledkem čehož se může měnit jejich působnost, efektivnost a vliv (LOCKIE et al., 2014). HACCP principy jsou v meta-standardu GLOBALG.A.P. nástrojem k naplnění požadavků národních předpisů. Nejsou to však jen zákony vztahující se k bezpečnosti potravin, ale také zákony ošetřující problematiku životního prostředí a pracovní právo, které standard dále formují. Zatímco národní právní rámce se zasazují pro zavádění systému bezpečnosti potravin založených na HACCP principu, zaměřujících se na nejrizikovější sektory uvádění potravin

na trh, tzv. *due diligence* systémy jako GLOBALG.A.P. stanovují tyto systémy jako povinné pro jakékoliv producenty, usilující o snížení rizika porušení nezávadnosti potravin.

Tato problematika se však dá diskutovat i z opačného pohledu. V ČR jsou kontrolní orgány jako SZPI nebo ČIŽP personálně značně poddimenzovány a v průběhu roku zvládnou navštívit pouze malé procento zemědělských podniků, a to často „na udání“. Standard GLOBALG.A.P. pak díky své provázanosti na národní právní rámec tak nepřímou zajišťuje plnění zákonných požadavků a vlastně tak zastupuje veřejné autority a společenské zájmy.

2.3 Produkt

2.3.1 Charakteristika produktu

Z botanického hlediska patří jabloně (rod *Malus* MILL.) do řádu růžokvětých (Rosales), čeledě růžovitých (Rosaceae) a podčeledě jabloňovitých (Maloideae). Z pomologického hlediska řadíme jabloně k ovoci jádrovému. Jabloně jsou stromy nebo keře s opadavými, zřídka s přezimujícími listy, jež jsou celistvé nebo laločnaté až dlanitě dělené, s okrajem nejčastěji výrazně pilovitým (SADAŘSTVÍ, 2014).

V jablku je obsaženo mnoho druhů minerálních, organických a živných látek, snadno přijatelných lidským organizmem. Tyto látky mají příznivý vliv na lidskou imunitu, regulaci lidského zažívání. Hrubá vláknina má dobrý pročišťovací účinek na celý lidský trávicí trakt.

Chemické složení jablek se může značně lišit s ohledem na odrůdu a půdně-klimatické faktory v místě jeho vzniku. Další faktory jako doba zrání, způsob hnojení a ošetřování stromů či velikost samotného plodu mohou toto složení dále ovlivnit. **Voda** tvoří svým obsahem (cca 79 – 90 %) nejvyšší podíl dužniny plodu a má hlavní podíl na šťavnatosti jablka. Při zpracování jablek je však výtěžnost jablečné šťávy nižší, než skutečný podíl vody, neboť velké procento molekul vody pevně vážou koloidní částičky.

Vedle vody obsahují jablka **cukry a škroby** (tj. uhlohydráty) jednoduchých vazeb lehce stravitelných pro lidský organizmus. V průběhu tvorby plodu a zrání se mění obsah cukrů, sacharóza se v čase za působení enzymů mění ve fruktózu, plody sládnou a naopak škroby mizí. Obecně bývají pozdní odrůdy jablek sladší.

Mezi další důležité chemické složky jablka patří **vitamíny**, nezbytné z hlediska lidského zdraví. V jablečném plodu hraje hlavní roli vitamín C (kyselina askorbová), jehož obsah kolísá jak u jednotlivých odrůd, ale i v rámci jedné odrůdy, neboť je ovlivňován dobou sklizně, skladováním či podmínkami pěstebního stanoviště.

Zajímavým faktem je, že v jablečné slupce bylo zjištěno vždy větší množství vitamínu C než v samotné dužnině plodu. Dále jablko obsahuje ve větší míře také provitamín A, vitamín B1 a B2. Jablečný plod obsahuje také další významné látky jako **enzymy, kyseliny** (hlavně jablečná a citrónová), **pektiny** a **třísloviny**. V jádrech ovoce lze nalézt taktéž bílkoviny a tuky, mající pouze nízkou kalorickou hodnotu.

Dle studie EUROSTAT (2007) obsahují česká jablka výrazně méně chemie, než produkce vyspělých států EU. Státy jako Francie, Německo a Nizozemí přesáhly hranici 15 kg/ha ve spotřebě prostředků na ochranu rostlin, přičemž Česká republika nepřekročila 7,5 kg/ha.

V rámci prováděcího nařízení komise EU č. 1001/2013 jsou konzumní jablka pro účely celní a statistické nomenklatury zařazena v rámci třídy II – rostlinné produkty pod kapitolu č. 8 - Jedlé ovoce a ořechy; kůra citrusových plodů nebo melounů; kód KN 0808 - Jablka, hrušky a kdoule, čerstvé.

V roce 2009 došlo v rámci **nařízení Komise (ES) č. 1221/2008** k rozsáhlému rušení obchodních norem v oblasti kontroly čerstvého ovoce a zeleniny ve všech stádiích obchodování, při dovozu nebo vývozu a došlo pro většinu druhů produktů ke vzniku tzv. všeobecné obchodní normy.

Pro sektor konzumních jablek však byla obchodní norma, známá pod kódem **FFV-50**, zachována. Tento dokument obsahuje minimální požadavky ve všech jakostních třídách a požadavky na zralost, třídění dle velikosti, ustanovení o dovolených odchylkách a ustanovení označování země původu produktu.

Dle OSN (2008) tato obchodní norma stanovuje tři základní třídy jakosti:

- **výběrová třída** - Jablka v této třídě musí být nejvyšší jakosti. Tvarem, velikostí a zbarvením musí být typické pro svoji odrůdu a stopka musí být neporušená. Dužnina musí být naprosto zdravá. Musí být bez nedostatků, s výjimkou velmi malých povrchových vad, které nenarušují celkový vzhled produktu či jakost, skladovatelnost a úpravu balení,
- **třída I** - Jablka v této třídě musí být dobré jakosti. Tvarem, velikostí a zbarvením musí být typická pro danou odrůdu. Dužnina musí být naprosto zdravá. Pokud nedojde k narušení celkového vzhledu produktu, jakosti, skladovatelnosti a úpravy balení, lze u jednotlivých plodů tolerovat blíže specifikované drobné vady,
- **třída II** - Tato třída zahrnuje jablka, která nelze zařadit do vyšších tříd, ale která splňují minimální požadavky uvedené výše. Dužnina musí být bez větších vad. Lze povolit blíže specifikované vady (např. tvaru, zbarvení, slupky), pokud jsou u jablek zachovány jejich základní vlastnosti, co se týče jakosti, skladovatelnosti a obchodní úpravy.

Mezi nejdůležitější předpisy, ošetřující sektor konzumních jablek, patří zejména:

- **nařízení komise (EU) č. 543/2011**, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 1234/2007 pro odvětví ovoce a zeleniny a odvětví výrobků z ovoce a zeleniny, ve znění pozdějších předpisů,
- **nařízení komise (EU) č. 302/2012**, kterým se mění prováděcí nařízení Komise (EU) č. 543/2011, kterým se stanoví prováděcí pravidla nařízení Rady (ES) č. 1234/2007 pro odvětví ovoce a zeleniny a odvětví výrobků z ovoce a zeleniny,
- **nařízení vlády č. 318/2008 Sb.**, o provádění některých opatření společné organizace trhu s ovocem a zeleninou.

Zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, jsou upraveny daně na zboží, nemovitosti a služby za podmínek stanovených tímto zákonem. Od 1. 1. 2013 došlo ke zvýšení snížené sazby DPH ze 14 na 15 % a základní sazby daně z 20 na 21 %. Snížené sazbě DPH (tj. 15 %) podléhá kapitola 08 celního sazebníku, tzn. jedlé ovoce a ořechy, slupky citrusových plodů, a kapitola 20, tzn. přípravky ze zeleniny, ovoce, ořechů nebo jiných částí rostlin. (MZe, 2016).

V oblasti hodnocení jakosti čerstvého ovoce se vychází v České republice zejména ze zákonů 110/1997 Sb. a 146/2002 Sb., z nařízení EP č. 852/2004 a 178/2002 a taktéž z nařízení EK č. 543/2011, v platném znění. Výkonným kontrolním orgánem je Státní zemědělská a potravinářská inspekce (SZPI), která se při kontrolách v sektoru čerstvého ovoce zaměřuje především na problematiku jakosti, v případě čerstvých jablek konkrétně na hnilobu, otlaky, plísně, a také označování původu, názvu odrůdy a třídy jakosti. Kontroly jsou prováděny jak v maloobchodě, tak v prostorách velkoskladů. Dále se SZPI zabývá také rozbořem vzorků ovoce na přítomnost cizorodých látek, a to zejména přesažení maximálních limitů reziduí chemických prvků a pesticidů.

2.3.2 Stručná historie produktu a jeho získávání

Vznik kulturních odrůd jabloní je nejasný. Neolitický člověk sklízel a konzumoval dobře vyvinuté plody planě rostoucích stromů, jejichž semena pak často vyklíčila v blízkosti jeho obydlí. Tato pak přinášela taktéž kvalitní plody a byla člověkem záměrně ponechávána. Později začal sám člověk semena vysévat a vybíral k dalšímu růstu pouze perspektivní stromky. Opětovným výsevem semen těchto stromů začaly vznikat geneticky stálejší typy jablek a byly rozšiřovány mezi další lidské zemědělské komunity. Nicméně až objevení metody tzv. roubování (1. st. n. l.) představoval vznik kulturních odrůd jabloní. V průběhu času se tvořily odrůdy prostou metodou selekce nejlepších jedinců jabloňových stromů, nebo nahodile volným sprášením. Teprve objev pohlavnosti rostlin se stal základem šlechtění kulturních odrůd jabloní.

Ještě před druhou světovou válkou bylo u nás o 4 milióny méně jabloní než slivoní (tj. švestek, pološvestek, slív, renklód a mirabelek). K vzestupu počtu jabloní podstatně přispělo vysazování nízkých tvarů (zákrsků a čtvrtkmenů), zejména na slabě rostoucích podnožích v hustších sponech. Až do roku 1950 byly u nás jabloně pěstovány téměř výhradně extenzívně jako vysokokmeny (popř. polokmeny) především v selských a domácích zahradách, ve stromořadích a polních sadech. Pěstovaly se většinou méně náročné, ale také méně jakostní odrůdy. Koncentrace ovocnářské výroby byla malá a úroveň neuspokojující. Od 70. let se rozšiřuje intenzívnější pěstování jabloní na slaběji rostoucích podnožích, v nižších tvarech a hustších sponech, (ANONYM, 2014). Vznikem specializovaných ovocnářských závodů s větší celkovou výměrou výsadeb byla nastoupena cesta k rozvoji ovocnářské velkovýroby a zvýšení stavu kvalifikovaných a stálých pracovníků bylo v moderním ovocnářství nezbytné.

V našich zemích činnost na úseku pomologie zintenzívněla po vytvoření československého státu. Problematika jabloňového sortimentu se v ČR v posledních letech řeší především ve Výzkumném ústavu ovocnářském v Holovousích a na šlechtitelských stanicích, jejichž praktickým cílem je získávat podklady pro návrhy odrůd do sortimentu nebo jejich vylučování, a podklady pro další využití odrůd ve šlechtitelské práci (SADAŘSTVÍ, 2014).

Typickým rysem pěstování jabloní je růst stromů na jednom stanovišti po mnoho let. Správné obdělávání půdy je tedy nezbytné, pro zajištění výnosů implikujících ekonomickou stabilitu

podniku. Jabloním je nutné zajistit správný poměr vody a vzduchu v půdě a taktéž její dostatečnou biologickou aktivitu.

Dle SADAŘSTVÍ (2014) kolísá spotřeba hlavních živin ovocnými rostlinami podle jejich růstu, plodnosti, použitých podnoží a nakonec podle nároku jednotlivých odrůd. Normální růst a vývoj jabloní je zajištěn v širokém rozmezí následujícího množství příjmu živin. Pro jabloně se podle různých autorů uvádí spotřeba dusíku 34 – 85 kg, fosforu 3,5 – 9 kg, draslíku 31 – 68 kg a vápníku 31 – 52 kg v čistých prvcích na 1 ha. Nedostatek některého z těchto hlavních prvků vede nejprve ke zhoršení růstu, snížení kvality ovoce, snížení odolnosti a nakonec dochází k typickým fyziologickým poruchám. Nejcitlivěji reagují jabloně na dusík, který se výrazně projevuje tmavším vybarvením listů, snížením skladovatelnosti, vybarvením plodů, prodloužením vegetačního období a tím později i nižší odolností k mrazům. Nedostatek vápníku velmi často způsobuje tzv. fyziologickou skvrnitost jablek. Potřebu živin určíme různými metodami od analýzy průměrných vzorků odebraných listů přes půdní rozbory na hlavní živiny až k nejjednodušším praktickým stanovením potřeby hnojení podle příznaků projevujících se na různém vzhledu jabloní.

Spotřeba vody je u jabloní v každé fázi růstu plodu rozdílná. K nejvyšší spotřebě dochází v jarním období, tedy při růstu letokruhů a kořenů a v době kvetení, v letním období pak ve fázi maximálního narůstání plodů. Naopak při zrání plodů může nadbytek vody zapříčinit nežádoucí opad plodů a snižovat tak výnosy a ekonomické zisky producentů. Velké rozdíly obsahu vody v půdě jabloním nesvědčí vůbec.

Po mnoho let byly ve vztahu k tehdejšímu způsobu hospodaření dominantní tvary jabloní vysokokmen, polokmen a čtvrtkmen. S postupným přechodem ke speciální sadařské mechanizaci a rozvojem herbicidů dochází k přechodu na nižší ekonomicky výhodnější tvary jabloní, kdy vývoj dospěl až k nejintenzivnějším typům výsadby tzv. ovocným stěnám.

Dle DVOŘÁKA (1980) se jabloním nejlépe daří dostatečně hlubokých a vlhkých (ne příliš mokrých) půdách hlinitého, písčitohlinitého a jílovitohlinitého profilu. S nedostatkem vláhy špatně rostou a mají malé výnosy, přemíra vláhy a těžké či kyselé půdy způsobují stromu rakovinu. Obecně jabloně nekoření příliš hluboko.

BLAŽEK (2001) uvádí jako velkou výhodu jablek možnost udržet se ve svěžím syrovém stavu při jejich správném dlouhodobém skladování. Jablka se dají (v závislosti na odrůdě)

zchlazovat až na bod mrazu, kdy dojde k velkému zpomalení rozkladné činnosti mikroorganismů a biochemických procesů při zrání plodů. Při zmrazení dojde k rozbití enzymatických pochodů plodu, dužnina po opětovném rozmrazení hnědne, tato metoda běžná u jiných druhů ovoce a zeleniny je tedy pro komoditu jablek nevhodná.

Za účelem skladování jablek se dnes používají zejména chladírny a plynotěsné sklady s řízenou atmosférou (tzv. ULO). MZe (2013) uvádí, že v roce 2015 bylo k dispozici přibližně 80 tis. t. skladovacích kapacit pro ovoce, přičemž podíl ULO skladů představoval cca 50 %. Ovoce se dlouhodobě skladuje ve velkoobjemových bednách nebo v plastových přepravkách na paletě. Při skladování jablek dochází k postupné hmotnostní ztrátě, ke snižování kvality a ztrátě nutriční hodnoty.

2.3.3 Ekonomické rysy získávání produktu

HAVEL a KRBCOVÁ (2013) uvádějí, že v rámci zemědělské produkce se sektor pěstování ovoce vyznačuje vysokou nákladovostí. Do nákladů se zahrnují veškeré prostředky použité při samotném pěstování, sklizni a posklizňové úpravě, dále zahrnují náklady na skladování a logistiku.

Dnešní pěstované odrůdy jabloní, náchylné na poškození ze strany chorob a škůdců více než ostatní ovocné druhy, jsou velmi náročné na ošetřování. V podniku je nezbytně nutná vysoká zkušenostní a znalostní úroveň vedoucích pracovníků, společně s prováděnou precizní intenzivní péčí a moderními technologickými metodami pěstování. Rentability při pěstování nízkokmenných jabloní je dosahováno pouze za předpokladu dobrého ošetřování. Nízký počet odborníků v podnicích je často příčinou nižší kvality ovoce a nižších výnosů celkem. Poměrně vysoké náklady na různé agro-technické operace (např. kypření půdy, hnojení), na řez, ochranu stromů a sklizeň produkce v intenzivních sadech, jsou kompenzovány vysokými výnosy kvalitních jablek již v počátečních produkčních letech sadu. To vše za předpokladu větší výměry sadů. Dalšího zvyšování produkce lze pak od určité úrovně rozlohy sadů dosahovat dalšími intenzifikačními opářeními, aniž by bylo potřeba sady dále rozšiřovat.

Intenzivní pěstování jablek v současné době charakterizují nižší pěstitelské tvary a větší počet stromů vysazovaných na jednotku plochy (hustota výsadby pro tvary větren je až 4000 stromků na ha). Z ekonomického hlediska jsou husté výsadby investičně náročnější a mají

kratší životnost. Ekonomická efektivnost těchto výsadeb je podmíněna použitím moderních odrůd a hnojivé závlahy (převážně kapkové). U jabloní nastává začátek hospodářsky významné plodnosti za 2 až 4 roky od založení sadu (vřeten, volný zákrsek), což umožňuje dosáhnout návratnosti investic i při životnosti sadu 10 – 15 let. K poklesu plodnosti a kvality ovoce dochází kolem 12 - 15 roku od výsadby (BLAŽEK, 2001).

V Anglii a především v severní Americe má hospodářský význam skupina polokulturních odrůd jabloní, tzv. „craby“, které se vyznačují plody malé velikosti, více nebo méně kyselou a trpkou chutí a používají se především pro kuchyňské účely, výrobu šťáv a jiné průmyslové zpracování. Tyto odrůdy většinou vznikly křížením místních kulturních odrůd s některými botanickými druhy anebo křížením těchto druhů mezi sebou (SADAŘSTVÍ, 2014).

Úhelným kamenem úspěchu tržních výsadeb je dobrá volba druhů, odrůd a podnoží, zohledňující půdní, klimatická, polohová specifika regionu a taktéž hlediska ekonomická. Tato volba má rozhodující vliv na budoucí ekonomickou životaschopnost podniku a produkční výkony daného sadu. Správným krokem je určitě zvyšování počtu jabloní v nových výsadbách, za předpokladu paralelního zvyšování úrovně pěstování, úrovně agrotechniky a pěstování kvalitních odrůd. V současné době je v ČR přibližně 17 mil. jabloňových stromů včetně sektoru domácností.

Po roce 2010 se mezi českými ovocnáři objevila snaha přesvědčit ministerstvo zemědělství, aby bylo pěstování jablek zařazeno mezi tzv. citlivé komodity. Jejich pěstování pak získává zvláštní podporu EU a v oblasti pěstování ovoce se tak nyní děje např. v Maďarsku. Pěstitelé jablek si od tohoto kroku slibují zastavení poklesu produkce a úbytku sadů. Nyní se v oblasti rostlinné výroby v ČR řadí mezi citlivé komodity např. produkce chmele a pěstování brambor na škrob.

Charakteristickým rysem, ovlivňujícím celý sektor produkce konzumních jablek v ČR, je rozsáhlý rozvoj integrované produkce (IP). TRUMBLE a kol. (1997) uvádí, že ekonomický přínos IP je klíčovým faktorem této koncepce produkce zemědělských komodit. Hlavním rozdílem oproti konvenčnímu zemědělství je redukce použití chemických přípravků, tedy snižování vstupů do produkce, pokles nákladů, a tím pádem růst zisku i za předpokladu nižších produkčních výnosů.

Globálně je koncept IP zemědělských plodin řízen a podporován IOBC (Mezinárodní organizace pro biologickou ochranu), která byla založena v roce 1956. Organizace podporuje vědecký výzkum v oblasti biologických a ekologicky šetrných metod ochrany rostlin a prosazuje jejich aplikaci v zemědělské výrobě. Sdružuje a podporuje regionální a národní organizace integrovaných systémů pěstování a pravidelně aktualizuje metodické pokyny a zásady pěstování jednotlivých plodin (TEPLÝ, 2003).

Dle SISPO (2011) představuje IP ekonomickou produkci ovoce vysoké kvality, která dává přednost ekologicky přijatelným metodám a minimalizuje nežádoucí vedlejší účinky agrochemikálií při jejich používání. Klade důraz na zvýšení ochrany životního prostředí a lidského zdraví. Mezi hlavní cíle integrované produkce ovoce patří:

- prosazovat ekonomicky přijatelnou a trvale udržitelnou produkci ovoce, která splňuje požadavky na udržování životního prostředí pro multifunkční zemědělství,
- produkovat zdravé ovoce vysoké kvality s minimálním výskytem zbytků (reziduí) pesticidů
- chránit zdraví pěstitelů, pracujících s agrochemikáliemi,
- podporovat a udržovat vysokou biologickou rozmanitost v ekosystému sadů a jejich okolí,
- upřednostňovat využití přírodních regulačních mechanismů proti škodlivým organismům,
- chránit a podporovat dlouhodobou úrodnost půdy a minimalizovat znečišťování vody, půdy a vzduchu.

2.3.4 Trh konzumních jablek v ČR

Světová produkce jablek má trvalý trend růstu. V posledních letech se produkce jablek pohybuje zhruba v rozmezí 65 – 71 mil. tun. Některé prognózy uvádějí, že do roku 2020 produkce jablek dále poroste a bude dosahovat cca 90 mil. tun. Mezi největší producenty jablek patří Čína, USA, Indie, Turecko a Rusko. V roce 2015 představovaly celkové plochy pro pěstování ovoce v zemích EU cca 2,3 mil. ha. Největší podíl na produkci ovoce mají jablka, jichž se sklídilo cca 12,6 mil. tun, přičemž cca 25 % z celkové produkce jablek v EU se urodilo v Polsku (MZe, 2016).

V ČR jsou jabloně ústředním ovocným druhem. Jsou zde pro ně příznivé klimatické podmínky, proto je možné v tuzemsku úspěšně pěstovat i nejnáročnější odrůdy, přičemž

převažuje pěstování zimních odrůd. V ČR působí v dnešní době téměř 1 000 subjektů v oblasti pěstování ovoce. Počet lidí, kteří jsou zaměstnaní v oblasti ovocnářství, se pohybuje mezi 3 000 až 5 000. Obhospodařovaná plocha plodných produkčních jabloňových sadů činila 8 751 ha a tato hodnota se v posledních pěti letech nijak výrazně nezměnila. Výměra mladých produkčních jabloňových sadů a sadů na začátku plodnosti činila v roce 2016 celkem 834 ha, což představuje 11,6 % celkové plochy. Velmi alarmující je, že v roce 2013 představovaly produkční jabloňové sady ve stádiu *poklesu plodnosti* celých 53,8 % jejich celkové výměry. Toto číslo však pouze reflektuje hlavní problém českého ovocnářství a znovu vybízí stát k rozšíření jeho podpory a nastolení otázky jeho celkové restrukturalizace.

Dle SZIF (2016) je zastoupení odrůd jabloní v produkčních sadech v ČR poměrně pestré. Nejmenší zastoupení mají v českých sadech *letní odrůdy*, jejichž celková výměra činila v roce 2015 přibližně 139 ha. Velký pokles rozlohy v posledních pěti letech zaznamenaly *podzimní odrůdy*, především James Grieve a mutace, s celkovou výměrou 172 ha v roce 2015, přičemž v roce 2011 činila jejich rozloha cca 320 ha. Hlavní roli v ČR pak představují *zimní odrůdy* s celkovou výměrou pohybující se v roce 2015 kolem 6 900 ha. I rozloha zimních odrůd zaznamenala pokles od roku 2011 přibližně o 15 %. Mezi nejdůležitější zimní odrůdy patří Golden Delicious, Idared, Jonagold, Spartan – McIntosh, Rubín - Bohemia a Šampion.

Celková sklizeň jablek byla v roce 2015 vysoká v objemu 259,2 tis. tun (tj. meziroční nárůst téměř o 25 %), z toho v produkčních sadech se sklídilo 155,6 tis. tun jablek (tj. 19% nárůst). Na celkové sklizni ovoce z produkčních sadů se jablka podílela téměř 83 % (MZe, 2016).

Roční hodnoty celkové sklizně jablek v ČR se v posledním desetiletí lišily v závislosti na klimatických, povětrnostních a dalších specifických podmínkách až o 100 tis. tun jablek, viz tabulka č. 2.

Tabulka č. 2.: Celková sklizeň jablek v ČR v tunách

Ovocný druh	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
jablka	274 075	258 946	193 552	158 883	201 486	194 488	207 990	259 165

Zdroj: MZe, (2016)

Značné rozdíly lze v rámci poslední dekády vyzorovat také v hodnotě výnosu jablek produkčních ovocných sadů ČR v přepočtu kg/strom, které se pohybovaly v intervalu od 9,18 (v roce 2011) až po 15,76 kg/strom (v roce 2015).

Dle ČIKAROVÉ, (2014) stupňují obchodní řetězce požadavky na dodavatele v oblasti certifikace kvality obalového materiálu, logistiky, sortimentu, velikosti objemu atd., a trvale klesá počet subjektů schopných dodávat. Z toho vyplývá, že certifikace domácí produkce dle standardu GLOBALG.A.P. pomůže tuzemským producentům jablek získat důležitý přístup do obchodních řetězců operujících na českém území, kteří převážně právě standard GLOBALG.A.P. vyžadují.

Tržby za celkovou produkci ovoce v roce 2015 vzrostly v porovnání s předchozím rokem o 23,6 % a dosáhly necelých 2,2 mld. Kč. Produkce ovoce z produkčních sadů byla zrealizována za 1,4 mld. Kč (tj. o 27 % více v porovnání s rokem 2014), přičemž největší podíl na tržbách měla jablka, a to 64 % (MZe, 2016).

Tabulka č. 3: Porovnání finančního vyjádření produkce jablek v ČR v mil. Kč

Ovocný druh	Produkční sady				Neintenzivní sady				Produkce celkem			
	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
jablka	740,0	796,1	788,4	929,0	170,5	135,6	134,4	188,4	910,5	931,7	922,8	1 117,4

Zdroj: MZe, (2016)

Vývoj tržeb (tabulka č. 3) za celkovou produkci jabloňových produkčních sadů v posledních čtyřech letech kolísal v intervalu mezi necelými 740 mil. Kč (rok 2012) a 929 mil. Kč (rok 2015) v závislosti na exogenních i endogenních faktorech samotného pěstování i trhu s jablky. V případě extenzivních sadů tento interval dosahoval výše od 134 mil. Kč v roce 2012 až po 188 mil. Kč v roce 2015.

Suma spotřeby ovoce v ČR se celkově se od začátku hospodářské krize, tedy od roku 2009 snížila asi o 20 %, přičemž v roce 2009 činila spotřeba 90,4 ovoce v kg/osobu/rok, v roce 2015 to bylo jen 82,4 kg/osobu/rok (viz tabulka č. 4). Jablka se na této spotřebě podílejí přibližně 27 % a ovoce mírného pásma necelými 60 %. Na druhém místě za jablky jsou nejvíce konzumovaným ovocem v ČR pomeranče a mandarinky, dosahující spotřeby přibližně 11 - 13 kg/osobu/rok. Konzumace banánů v ČR představuje 10 - 12 kg/osobu/rok.

Tabulka č. 4.: Vývoj spotřeby ovoce v ČR a přepočet vybraných druhů ovoce na hodnotu ovoce čerstvého v kg/osoba/rok

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
jablka	26,5	26,7	22,5	20,0	19,1	20,2	21,2	22,3
švestky	4,6	4,4	4,0	4,6	4,3	5,2	5,3	6,0
broskve	4,3	4,7	4,5	4,4	3,9	3,8	3,7	4,2
citrony, grapefruity	3,8	4,2	4,3	4,4	4,1	4,2	4,1	4,5
pomeranče, mandarinky	12,3	12,6	13,8	12,2	11,3	11,6	11,9	13,1
banány	12,2	12,2	12,4	10,5	10,1	9,7	9,4	9,9
spotřeba ovoce celkem	89,1	90,4	84,0	79,4	74,6	76,8	78,1	82,4

Zdroj: ČSÚ, (2016)

Spotřeba jablek je u nás ve srovnání s ostatními členskými zeměmi EU nadprůměrná, v letech 2008 – 2015 však značně kolísala. V roce 2012 činila jen 19,1 kg/osobu/rok, což bylo způsobeno hlavně růstem spotřebitelských cen a růstem marží obchodních řetězců, zatímco v roce 2009 dosahovala 26,7 kg/osobu/rok. Od roku 2013 spotřeba jablek pomalu stoupá na 22,3 kg/osobu/rok v roce 2015. Aktuální výši spotřeby jablek v ČR negativně ovlivňuje nižší koupěschopnost obyvatel v posledních letech, vyšší ceny ovoce v obchodech a rovněž stále nižší samozásobení obyvatelstva ovocem ze zahrádek. Spotřeba jablek v EU klesla z hodnoty 20,7 kg/osobu/rok v roce 2012 až na 17,9 kg/osobu/rok v roce 2015, k poklesu dochází zejména ve Velké Británii, Německu, Španělsku, Rakousku a Itálii.

KUDOVA (2005) uvádí, že v ČR se zkonsumuje nejvíc jablek ze všech druhů ovoce. Jablka jsou výrobně sezónní komoditou, poptávka po jablkách však existuje celoročně, sníží se pouze v letních měsících, kdy je na trhu dostatek čerstvého ovoce.

Specifikem českých konzumentů je i velký rozsah domácího zpracování jablek pro různé kulinářské účely. Ani vysoký podíl samozásobení českých domácností jablek nedokáže tuto vysokou poptávku pokrýt. Převís kontinuální poptávky je hladce pokryt dovozy. Tato situace, kdy existuje na domácím trhu silná poptávka, přímo vybízí stát k podpoře českých producentů jablek, neboť je velká šance k umístění a prodeji jejich produktu na trhu. I přes významnou tuzemskou poptávku se každoročně doveze více než polovina celkové domácí spotřeby a s tímto stavem nejsou čeští ovocnáři rozhodně spokojeni.

Ovoce spadá do kategorie komodit, u nichž legislativa EU vyžaduje povinnost označovat je zemí původu. Český zákazník by měl tedy jablka původem z ČR v obchodě snadno identifikovat. Což je velmi důležité, neboť česká produkce jablek je dlouhodobě ošetřována nižším množstvím postřiků v porovnání v původními členskými zeměmi EU15.

Tuzemští producenti jablek nemohou přímo ovlivňovat úroveň ceny zemědělských výrobců (CZV) a na trhu jsou v pozici tzv. *price taker*. CZV konzumních jablek jsou ovlivňovány různými faktory, jako např. sezónní výkyvy výnosů produkce, objem importů atd. Čeští sadaři nejsou na trhu nijak cenově zvýhodněni a produkci realizují na trhu v aktuálních cenách. Problém pro české ovocnáře představují nízké CZV, ze kterých pak nejsou schopni generovat zdroje pro nové investice do obnovy sadů a jejich podniků vůbec.

V roce 2015 byly průměrné spotřebitelské ceny (SC) jablek v obchodech okolo 30 Kč/kg, v prodejních akcích klesaly pod 20 Kč/kg. Při prodeji ze dvora jsou jablka většinou levnější než v supermarketech. SC dovozových jablek se mohou vyšplhat i přes 50 Kč/kg, kdy malá nabídka ovoce vede k růstu cen. Vývoj CZV a SC konzumních jablek v letech 2004 - 2013 uveden v tabulce č. 5.

Tabulka č. 5: Vývoj cen zemědělských výrobců a spotřebitelských cen konzumních jablek v Kč/kg

Rok/Ceny	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
cena zemědělských výrobců	10,37	7,81	8,61	9,86	9,62	9,71	9,50	9,44
spotřebitelská cena	32,36	25,93	25,48	29,41	31,07	34,46	30,79	30,05
poměr cen v %	32,05	30,12	33,79	33,53	30,96	27,36	30,85	31,41

Zdroj: MZe, (2016)

ČIKAROVÁ, (2014) uvádí, že důvodem růstu spotřebitelských cen je pokles soběstačnosti v produkci konzumních jablek, ale i dalšího ovoce, vedoucí ke snížení domácí konkurence dovozovým jablkům na trhu a tím pádem ke zvýšení objemu a cen dovozových jablek. Růst spotřebitelských cen snižuje spotřebu ovoce. Vyšší spotřebitelské ceny jsou způsobeny také růstem marží obchodů a růstem DPH v posledních letech.

Růst cen bývá také často způsoben sezóností produkce, kdy tuzemští producenti většinou prodají své zásoby ze sklizně předchozího roku do června následujícího roku, které jsou

cenovou konkurencí dražšímu importovanému ovoci. Výpadku domácí nabídky pak využijí řetězce prodejem jablek z nových sklizní států jižní hemisféry, jako jsou Chile a Nový Zéland. Výjimkou u těchto jablek nejsou ceny dosahující až 70 Kč/kg. Pokles cen pak nastává v srpnu spolu s novou sklizní tuzemské produkce. V tomto mezidobí se pozornost spotřebitelů upírá tradičně na jiné čerstvé ovoce (jahody, třešně) a zeleninu a domácí konzumenti na takto vysoké ceny dovoзовých jablek v supermarketech moc neslyší. Nákup nechávají na produkci pocházející z první sklizně letních odrůd, a to většinou formou nákup přímo ze dvora, nebo čekají na výsledky vlastní samozásobitelské produkce. Někteří domácí producenti jablek mají se svými odběrateli nasmlouvané dodávky jablek po celý rok. Jejich podíl je tradičně koncem jara a v letních měsících velmi nízký.

HAVEL a KRBCOVÁ (2013) uvádějí, že jablka se jakožto velmi často prodávaná potravina stala spolu s pekárenským zbožím předmětem cenového konkurenčního boje mezi obchodními sítěmi. Ty využívají téměř fanatického zájmu tuzemských spotřebitelů o cenové akce, v nichž jablka hrají stále důležitější roli.

Dle ČTK (2017) se český trh bez dovozů jablek neobejde. Česká republika je svou produkcí konzumních jablek soběstačná zhruba z poloviny. Druhou polovinu tvoří dovoz, který se za rok 2016 pohyboval kolem 70 tisíc tun.

Dovozy jablek do ČR se od roku 2008 drží na vysoké úrovni, v roce 2015 přesahující množství 90 000t ročně (viz tabulka č. 6), kdy nejvíce jablek bylo dovezeno z Polska (24,2 tis. tun), Itálie (16,1 tis. tun), Slovenska (11,9 tis. tun) a Německa (6,9 tis. tun), (MZe, 2016). V kontrastu s tím činil průměrný roční dovoz jablek v letech 2001 - 2005 pouze 46 200 tun.

ČTK (2013) uvádí, že zatímco před vstupem do EU se dovozy pohybovaly kolem 40 000 tun ročně, v následujících letech se postupně více než zdvojnásobily (85 000 tun). Česká jablka tím podle autora ztrácela pozici na trhu. Ovocnáři v této souvislosti volali po větší koncentraci své nabídky pro obchodní řetězce.

Za celkově dlouhodobě stoupajícím dovozem jablek stojí úbytek ploch českých jabloňových sadů a jejich přestárlost. Přestárlost sadů s poklesem plodnosti je 55 %. Po Estonsku má ČR nejstarší sady v Evropě. Ovocnáři nedisponují dostatkem prostředků na obnovu sadů a stávající sady mnohdy nechávají jen dožít. Rentabilita ovocnářství je za poslední tři roky záporná. Největší problémy mají střední firmy (Rychtera, 2011)

Dle ČTK (2016) přináší naději do budoucna strategie zemědělství do roku 2030, představená vládou ČR. Ta si klade za cíl v následující dekádě rozšířit plochu ovocných sadů o více než 50 % stávající rozlohy. Vláda chce podpořit výsadbu nových a zmladení stávajících sadů za účelem posílení konkurenceschopnosti českého ovocnářství a zvýšení podílu samozásobení českého trhu domácím ovocem.

Tabulka č. 6: Přehled o zahraničním obchodu ČR s konzumními a moštovými jablky v tunách

		Konzumní jablka	Moštová jablka
2008	dovoz	69 437	1 287
	vývoz	12 105	50 285
2009	dovoz	62 147	715
	vývoz	9 329	50 537
2010	dovoz	79 823	3 377
	vývoz	13 458	43 494
2011	dovoz	74 134	170
	vývoz	10 313	29 888
2012	dovoz	83 331	2 870
	vývoz	13 443	101 110
2013	dovoz	75 155	6 318
	vývoz	15 233	55 038
2014	dovoz	76 308	2 136
	vývoz	15 353	44 630
2015	dovoz	88 171	1 345
	vývoz	14 052	96 442

Zdroj: UZEI, (2016)

Hlavní rozdíl v importu a exportu jablek v ČR spočívá ve faktu, že zatímco do ČR se dovážejí především kvalitní stolní jablka, z ČR se vyvázejí hlavně jablka určená ke zpracování za výrazně nižší realizační cenu. Na import měli vliv rovněž dopady ruského embarga na dovoz ovoce ze zemí EU do Ruska od roku 2014, po němž došlo k výraznému poklesu cen ovoce.

Dle MZe (2016) v marketingovém roce 2015/16 vzrostl meziročně vývoz moštových jablek na 96,0 tis. tun (zvýšení o 75 %) a směřoval zejména do Rakouska (43,8 tis. tun) a Německa (47,9 tis. tun). Podobného úspěchu bylo dosaženo v oblasti exportu moštových jablek také v roce 2012, kdy bylo vyvezeno přes 100 tis. tun tohoto produktu, což představuje trojnásobek oproti roku 2011. Tato moštová jablka směřovala hlavně do Německa a Rakouska. Naproti tomu vývoz konzumních jablek v roce 2015 meziročně klesl o 38,4 %, kdy dosáhl 9,6 tis. tun a směřoval převážně na Slovensko (9,2 tis. tun).

Alarmující pro české ovocnářství je trvalé záporné saldo zahraničního obchodu v sektoru čerstvého ovoce mírného pásma, které představuje ve finančním vyjádření téměř -2 mld. Kč, což představuje 96 tis. tun.

Český trh je zaplaven levným ovocem z Polska, které by však šlo alespoň částečně za uvažené a cílené politiky státu vůči českému ovocnářství nahradit tuzemskou produkcí tak, aby peníze vynaložené českými spotřebiteli směřovaly do domácích sadů a byly využity pro potřebné investice do rozvoje a do vytvoření nových pracovních míst. Bilance zahraničního obchodu v sektoru čerstvého ovoce mírného pásma v roce 2015 je uvedena v tabulce č. 7.

Tabulka č. 7: Bilance zahraničního obchodu s čerstvým a sušeným ovocem v roce 2015

Název	Údaje v tunách			Údaje v tis. Kč		
	Export	Import	Saldo	Export	Import	Saldo
ovoce mírného pásma (bez hroznů) čerstvé	122 952	166 296	-43 344	874 996	3 149 361	-2 274 365

Zdroj: UZEL, (2016)

Rozborem funkčních závislostí nabídky a poptávky na českém trhu konzumních jablek se podrobně zabývá TEPLÝ (2003).

V případě nabídky autor potvrzuje její charakteristickou sezónnost a významnou převahu nabídky nad poptávkou v posklizňovém období (trvajícím většinou až do jarních měsíců následujícího roku). V tomto období je nabídka značně nepružná. Naopak v letním období, kdy bývá tuzemská nabídka významně nahrazována zahraniční produkcí, je reakce nabídky mnohem silnější. Situace na trhu se pak blíží až k bodu tržní rovnováhy.

U poptávky byla autorem potvrzena její závislost na samozásobení domácností z neintenzivních výsadeb. Pružnost poptávky se v průběhu roku mění vzhledem k nabídce, kdy pružnost poptávky výrazně roste hlavně v posklizňovém období. Vlivem samozásobení nenabývalo poptávané množství maxima, přesto však spotřebitelé na zvýšenou nabídku reagovali, zřejmě vlivem zvyklostí spotřeby v posklizňovém období. Významným faktorem, ovlivňujícím poptávku na trhu jablek, jsou ceny jižního ovoce (např. banánů), kdy při růstu cen jablek docházelo k pružnější reakci poptávky po banánech a naopak.

V případě finálních tržeb tuzemských pěstitelů byla prokázána vysoká citlivost na vývoj zahraničního agrárního obchodu. Podíl importované produkce jablek významně ovlivňoval v průběhu roku objem finálních tržeb hlavně v období, kdy stav zásob domácí produkce a z toho vyplývající šíře nabízeného domácího sortimentu byly nízké. Zvýšené importy konzumních jablek hlavně z Polska značně narušují křehkou rovnováhu nabídky a poptávky. Nízké ceny zejména polských importů vyvolávají zvýšení jejich objemů a vyvolávají tak obtíže tuzemských pěstitelů s uplatněním na domácím trhu.

V oblasti marketingu je pro producenty ovoce klíčová dobrá znalost trhu. Pro komoditu ovoce je stěžejní vzhled plodů, dle kterého se zákazníci promptně rozhodují o případném nákupu. I otázka vzhledu prošla u konzumních jablek v posledních několika dekádách rozmanitým vývojem. V 80. letech 20. století patřily v západní Evropě k nejžádanějším jablekům plody barvy červené a žluté, v 90. letech se naopak stala velmi módní jablka zářivě zelená (např. odrůda Granny smith). Ke konci milénia přešly preference zákazníků k žíhaným oranžovo-červeným odrůdám jako Jonagold či Rubín. Někteří zákazníci sledují i lesk ovoce, proto jsou prodejci často vyžadovány plody voskované. Požadavek zákazníků na chuť plodů se mění geograficky, kdy např. v Německu jsou více oblíbené kyselejší odrůdy a naopak ve východní Asii sladší. Požadavek na velikost plodů pak závisí spíše na momentální náladě mezi kupujícími, kdy hlavní roli hrají plody velikosti střední.

Za situace, kdy producent zjistí na trhu podstatný zájem o novou odrůdu, musí v případě zájmu jednat rychle s ohledem na typické časové zpoždění. Rychlost je důležitá také ve vztahu ke konkurenci, neboť ta bude také pravděpodobně na silný tržní signál reagovat. I v případě volby velmi husté krátkodobé výsadby je producent schopen dodávat jablka na trh za tři, v optimálním případě za dva roky od výsadby.

Současným hlavním rysem globálního trhu s ovocem je přeprava zboží na velké vzdálenosti. Do EU se dováží jablka z Jižní Ameriky, Jižní Afriky či Nového Zélandu. Tuzemský pěstitel musí čelit konkurenci z celého světa dovezené ze vzdálenosti několika tisíc km. Bohužel pro české pěstitele je tato mezinárodní zaoceánská doprava za předpokladu velkých objemů poměrně levná. Prodejci v ČR proto musí dobře znát globální trh a předpokládat, kdy se jablka z těchto destinací na domácím trhu objeví, a přizpůsobovat tomu svoji obchodní a prodejní strategii, neboť dovezená jablka mohou být často levnější než produkce z poslední tuzemské sklizně. Možnost vývozu českých jablek na zámořské trhy je víceméně nereálná, proto je pro české producenty důležité (za současných podmínek silné zahraniční konkurence)

dosáhnout dominantní pozice na českém trhu. Nutným předpokladem dosažení tohoto cíle je schopnost českých sadařů zásobovat trh téměř celoročně uniformním ovocem obстойné kvality. Velcí odběratelé, překupníci či řetězce často nakupují ovoce několik týdnů až měsíců dopředu. Ovoce je nutné hned po sklizni třídít a ukládat dle barvy a velikosti do tzv. velkobeden. Při expedici dochází již jen ke kvalitativní a zdravotní kontrole zboží. Přehled toho, kolik ovoce a jaké kvality se nachází aktuálně k dispozici na skladě, bývá pro prodej naprosto nezbytný.

2.3.5 Distribuční kanály konzumních jablek v ČR

TEPLÝ (2003) podrobně rozebírá situaci v oblasti produkce českých jablek, kde uvádí, že celý agrární sektor ovlivňují po vstupu do EU rozsáhlé změny. S rozvojem maloobchodu a zahraniční konkurence je kladen stále větší důraz na kvalitu produkce. Zatímco v minulosti byla jedinou klíčovou složkou marketingového mixu u konzumních jablek v podstatě cena, nyní hrají čím dál větší roli faktory, jakými jsou jakost výrobku, reklama a distribuce. Pro dosažení konkurenceschopnosti českých jablek je důležitá efektivní podpora marketingových organizací, které budou vytvářet soustředěnou nabídku českých jablek pro dodávky do tržní sítě.

Dále tentýž autor uvádí, že tuzemští výrobci jablek musí být schopni pozitivně reagovat na nové potřeby trhu:

- vyrovnaná jakost výrobků,
- kontinuita dodávek,
- nové technologie pěstování, třídění a skladování,
- nové odrůdy,
- propagace.

Distribuce vlastní produkce je pro tuzemské ovocnáře jednou z nejdůležitějších a zároveň nejtěžších otázek jejich budoucnosti. Její úspěšné zvládnutí a pochopení její významnosti může mít rozhodující vliv na přežití českých ovocnářských podniků v 21. století.

Distribuční kanály prodeje v ČR vyprodukovaných jablek lze rozdělit do následujících skupin:

Prodej zpracovatelskému sektoru – problém tohoto distribučního kanálu spočívá v nižším množství zpracovatelských a konzervářských podniků na území ČR. Je nutné se dále poohlízet v blízkém zahraničí, kde je však dostatek tamější (často státem podporované) produkce a konkurence velmi silná. I zde se však může objevit příležitost, jakou čeští ovocnáři bezzbytku využili při rekordním vývozu 100 tis. tun moštových jablek v roce 2012. V tomto roce se nákup tuzemského čerstvého ovoce pro zpracování meziročně zvýšil o 40 %. Česká jablka putovala zejména do Německa a Rakouska. V sektoru zpracování jablek zaujímá hlavní postavení výroba jablečného koncentráту. Výhodou tohoto kanálu jsou většinou dlouhodobé, převážně roční smlouvy, stanovující rozsah výroby a plnění dodávek.

Prodej drobným obchodníkům (tzv. convenience store) – tento tradiční distribuční kanál je bezesporu velmi důležitý hlavně pro menší a střední ovocnářské podniky. Jeho kapacita je však objemově velmi omezená a rychle dojde k jejímu nasycení. K tomu přispívá i fakt, že česká populace v 21. století provádí hlavní nákupy ve větších prodejních jednotkách. Zde je klíčem k úspěchu navázání na úspěšného regionálního velkoobchodníka, majícího dlouhodobě úspěšně rozvinuté vztahy s místními drobnými maloobchodníky.

Prodej supermarketovým řetězcům – ze situace českého ovocnářství po roce 2000 vyplývá, že prodej tuzemské produkce jablek do supermarketů je otázkou přežití velkých českých sadařů. Supermarkety a hypermarkety jsou nejdůležitější segment trhu jablek. V zemích EU se tento segment podílí na celkovém prodeji konzumních jablek z 60 %. Většina hlavních řetězců působících na území ČR je vlastněna zahraničními subjekty, které vystavují českou produkci jablek tvrdé zahraniční konkurenci. Producenti v ČR musí nabízet jablka vysoké kvality (a to hned z několika hledisek, jako je barva, chuť a tvrdost), při stálých nízkých cenách, musí být schopni dodávat jablka téměř rovnoměrně po celý rok a zároveň musí mít svou produkci certifikovanou. Požadavek na certifikaci představuje pro většinu řetězců standard GLOBALG.A.P. Za předpokladu existující vysoké poptávky jablek ze strany českých konzumentů a nízkého podílu (do 40 %) českých jablek na pultech supermarketů je úkolem odborné veřejnosti i akademické obce identifikovat bariéry přístupu českých jablek do řetězců a pracovat na jejich odstranění. Cílem tohoto snažení je získání co nejlepšího poměru tuzemských a zahraničních jablek v nabídce řetězců, který je přibližně 80 % ku 20 % v domácí prospěch.

Prodej prostřednictvím organizací producentů a odbytových družstev – po vzoru producentů ovoce z vyspělých zemí EU dochází pod gescí SZIF k registraci organizací

producentů (OP) nebo sdružení organizací producentů (SOP). Takovéto organizace podstatně posilují vyjednávací pozici producentů při zajišťování kontraktů se silnými protihráči, jako jsou maloobchodní řetězce, kdy se vzájemnou spoluprací producentů podstatně zvyšuje objem obchodovaného zboží a zároveň se snižují náklady na marketing a podporu prodeje, právní služby, IT outsourcing atd. Organizace producentů také někdy zajišťují kompletaci partií ovoce z hlediska sortimentu, kvality a množství vhodných pro odběratele.

Přímý prodej koncovým zákazníkům - Do této kategorie můžeme zařadit tzv. prodej „ze dvora“ (případně také prodej „u silnice“), kdy zákazníci navštěvují přímo lokalitu sadů nebo jejich blízkého zázemí a nakupují jablka často i ve větším množství přímo po sklizni za účelem domácího skladování pro nadcházející zimu. Pěstitel většinou získá větší cenu za své zboží než při prodeji mezičlánku a zákazník zároveň zaplatí méně. Další výhodou je také přímý styk se zákazníkem. Sem můžeme také zařadit v posledních letech velmi populární farmářské trhy, kdy výrobce prodává své zboží ve velkých aglomeracích většinou o víkendech přímo konečnému zákazníkovi. Ve velkých městech si může producent (díky vyšší kupní síle tamního obyvatelstva) dovolit při slušné kvalitě zboží vyšší prodejní cenu než při prodeji ze dvora, neboť střední sociální vrstva, která si tyto farmářské trhy oblíbila, je ochotna za kvalitní české zboží připlatit. Někteří drobní pěstitelé v posledních letech přežívají hlavně díky návratu městských obyvatel k oblíbené „po domácku“ vypěstovaného ovoce a zeleniny. Nevýhodou tohoto prodeje je větší časová náročnost. Pro větší producenty má však tento distribuční kanál pouze druhotný význam.

KUDOVÁ (2005) poměrně podrobně zpracovala problematiku bariér vstupu do odvětví produkce jablek, které mohou negativně ovlivňovat příchod mladých podnikatelů do českého sadařství a udržovat negativní trend stárnutí sadů i sadařů posledních let. Dle Porterovy pracovní definice odvětví (PORTER, 1994) jsou tyto bariéry shrnuty v tabulce č. 8.

Bariéry diferenciací produktu a přechodové náklady by neměly představovat větší problém při vstupu do odvětví, kdy diferenciací představuje spíše správný výběr odrůd při zakládání nového sadu. Preference tuzemských zákazníků se v tomto ohledu dlouhodobě nijak výrazně nemění a přechodové náklady v odvětví produkce jablek jsou nízké.

Bariérou střední důležitosti bylo vyhodnoceno nákladové znevýhodnění, nezávislé na rozsahu. Jedná se převážně o vlastnictví výrobní technologie, představující dosažení úspor z rozsahu při použití speciální mechanizace do sadu.

Situace může být popsána jako znalostní nebo zkušenostní křivka, kdy nově vstupující subjekt se ocitá na jejím dně, ale za předpokladu získání a použití vhodných nástrojů podpory poradenství a transferu znalostí a technologií se může po křivce zdatelně posunout nahoru. Do této bariéry spadají i vládní subvence. Faktory, jako jsou výhodný přístup k surovinám a výhodná poloha, nejsou na českém území limitující.

Vysokou bariéru představují úspory z rozsahu, kterých lze v ovocnářství dosáhnout zejména kooperací v oblasti společných nákupů a nákladů na provoz mechanizace, společných nákupů a aplikací hnojiv a prostředků na ochranu rostlin, outsourcingem odborníků z různých oblastí (management, marketing, IT), a také snižováním nákladů na tunu vyprodukovaného ovoce pomocí zintenzivňování výroby.

Tabulka č. 8: Bariéry vstupu v odvětví produkce jablek v ČR

Bariéra	Důležitost
Úspory z rozsahu	vysoká
Diferenciace produktu	nízká
Kapitálová náročnost	vysoká
Přechodové náklady	nízká
Přístup k distribučním kanálům	vysoká
Nákladové znevýhodnění nezávislé na rozsahu	střední

Zdroj: KUDOVÁ, (2005)

Kapitálová náročnost, představující vysokou bariéru, se promítá hlavně v oblasti nákladů na založení sadu, které ovlivňují ceny půdy a výsadbového materiálu, dále v oblasti pořízení finančně náročné kapkové závlahy a v případě větších sadů, uvažujících o prodeji maloobchodním řetězcům, vybudování ULO skladů jablek se řízenou atmosférou. Poslední vysokou bariérou přístupu do odvětví je přístup k distribučním kanálům, jehož problematika je diskutována výše v práci.

2.4 Standard GLOBALG.A.P.

2.4.1 Charakteristika standardu

Evropská politika kvality a bezpečnosti potravin je v současnosti zaměřena nejen na sekundární (zpracovatelský) sektor, ale také na sektor primární. Právě primární sektor produkce potravin (zemědělství) je klíčovým bodem z hlediska zajištění bezpečných a kvalitních potravin a potravinových surovin. Proto je třeba, aby zemědělství standardizovalo výrobní proces. Obchodníci, zejména maloobchodní řetězce, vytváří tlak na farmáře, aby zajistili kvalitu a dosledovatelnost svých produktů. Pokud zemědělci chtějí prodat své produkty obchodníkům, musí implementovat a certifikovat některý ze systémů kvality. Může to být např. systém ISO 9001:2000, systém HACCP (zejména u živočišné produkce) nebo systém správné zemědělské praxe (např. standard GLOBALG.A.P.). Aplikace některého ze systémů se stává jedním z klíčových faktorů konkurenceschopnosti zemědělských podniků (ŠÁNOVÁ, 2008).

V 90. letech 20. století došlo mezi třinácti nejvýznamnějšími evropskými řetězci, jako MAKRO, AHOLD, TESCO, k dohodě o nutnosti spolupráce na zjednodušení a unifikaci postupů, a tím i snižování nákladů při zajišťování kvalitní nezávadné produkce pro jejich zákazníky.

V roce 1997 pracovní skupina „Euro-retailer produce working group“, složená ze zástupců těchto řetězců, vytvořila návrh první normy EUREPGAP a v roce 1999 byl oficiálně publikován první EUREPGAP standard (HEALY & GUNNINGHAM, 2003).

První standard pro produkci zeleniny a ovoce byl vydán v roce 1999. Stál pevně na základech systému HACCP s cílem identifikovat a monitorovat nebezpečí porušení potravinové nezávadnosti. Další moduly byly postupně vyvíjeny, aby pokrývaly rozličné aspekty potravinářské produkce. Objevily se i dobrovolné přídavné moduly, pokrývající požadavky ze strany zákazníků v oblasti sociální a společenské odpovědnosti a welfare zvířat. V roce 2004 participovalo na EUREPGAPu třicet významných evropských maloobchodních řetězců ze dvanácti různých zemí, realizujících přibližně 85 % prodeje čerstvého ovoce a zeleniny v těchto zemích (Spencer, 2011).

Velký rozvoj standardu stimuloval paralelní rozvoj jiných soukromých nebo veřejných norem založených na GAP principu v mnoha zemích světa, exportujících do EU, např. ChileGAP nebo KenyaGAP (HENSON 2007).

V České republice je standard uváděn do praxe od roku 2007 formou projektu QG 60148 Ministerstva zemědělství. Řešitelský tým je složen ze tří organizací: ČZU v Praze, VŠCHT Praha a Česká společnost pro jakost, o.p.s. Pro úspěšné zpracování však byla nutná další spolupráce se státními orgány, oborovými svazy, farmáři a mnoha odborníky z různých souvisejících oborů.

Zavedením jednotného harmonizovaného globálního standardu pro bezpečnou a udržitelnou potravinovou produkci mohou producenti demonstrovat jejich závazek vůči myšlenkám správné zemědělské praxe. Standard GLOBALG.A.P. představuje nezávadnost potravin, trvalou udržitelnost, společenskou odpovědnost, dosledovatelnost, kvalitu a spolehlivost. Tyto skutečnosti vedou producenta k širšímu přístupu na nové trhy a jsou silným signálem vůči obchodním partnerům a zákazníkům (GLOBALG.A.P., 2013).

Zvyšující se počet evropských obchodníků s potravinami je spojen s tlakem na certifikaci jejich dodavatelů. V roce 2008 bylo dle standardu GLOBALG.A.P. certifikováno 92 000 producentů (SPENCER, 2011). V roce 2012 byl standard GLOBALG.A.P. preferován již 49 maloobchodními řetězci a jeho certifikaci podstoupilo přes 123 tisíc producentů ve 111 zemích světa (GLOBALG.A.P. 2013).

V reflexi na měnící se požadavky maloobchodníků, spotřebitelů i národních vlád dochází k postupnému vývoji standardu, který představují jednotlivé verze standardu. V roce 2016 probíhají certifikaci dle poslední verze č. 5.

Nejvíce GLOBALG.A.P. certifikací bylo uděleno ve Španělsku a Itálii (shodně přes 12 000 certifikovaných producentů) a dále v Řecku (přes 8 000) a v Polsku (kolem 2 000). Mimo EU bylo nejvíce certifikací provedeno v Jižní Americe (přes 1 000 v Chile a necelý 1 000 v Peru).

GLOBALG.A.P. je projektem mnoha zúčastněných stran, a to poskytuje supermarketům větší legitimitu pro široké uznávání na světových trzích. Delegace kontroly a auditů na nezávislé certifikační společnosti posiluje důvěryhodnost standardu GLOBALG.A.P. a odstraňuje nutnost přímého sledování producentů, tedy snižuje náklady supermarketů.

Přesto však supermarkety zůstaly zapojené do procesu kontroly pro zajištění důvěryhodnosti a spolehlivosti certifikačních systémů či implementace dalších specifických požadavků. Tyto transformace vedly maloobchodníky k převodu finanční zátěže a rizik na producenty, ve snaze snižovat svoje vlastní náklady. LOCKIE et al. (2014) doplňuje poznatek, že s rozvojem potravinářských standardů řízených maloobchodními řetězci se stalo jejich zavádění de facto podmínkou vstupu do jimi spravovaných distribučních řetězců.

GLOBALG.A.P. je sada závazných (normativních) dokumentů, které zahrnují General Regulations (Všeobecné požadavky), Control Points and Compliance Criteria (Kontrolní body a kritéria shody) a Checklisty (seznamy kontrolních otázek) (GLOBALG.A.P., 2008).

Standard je založen na aplikaci tzv. normativních modulů (členění viz obr. č. 3), které jsou rozděleny do čtyř základních skupin dle povahy produkce:

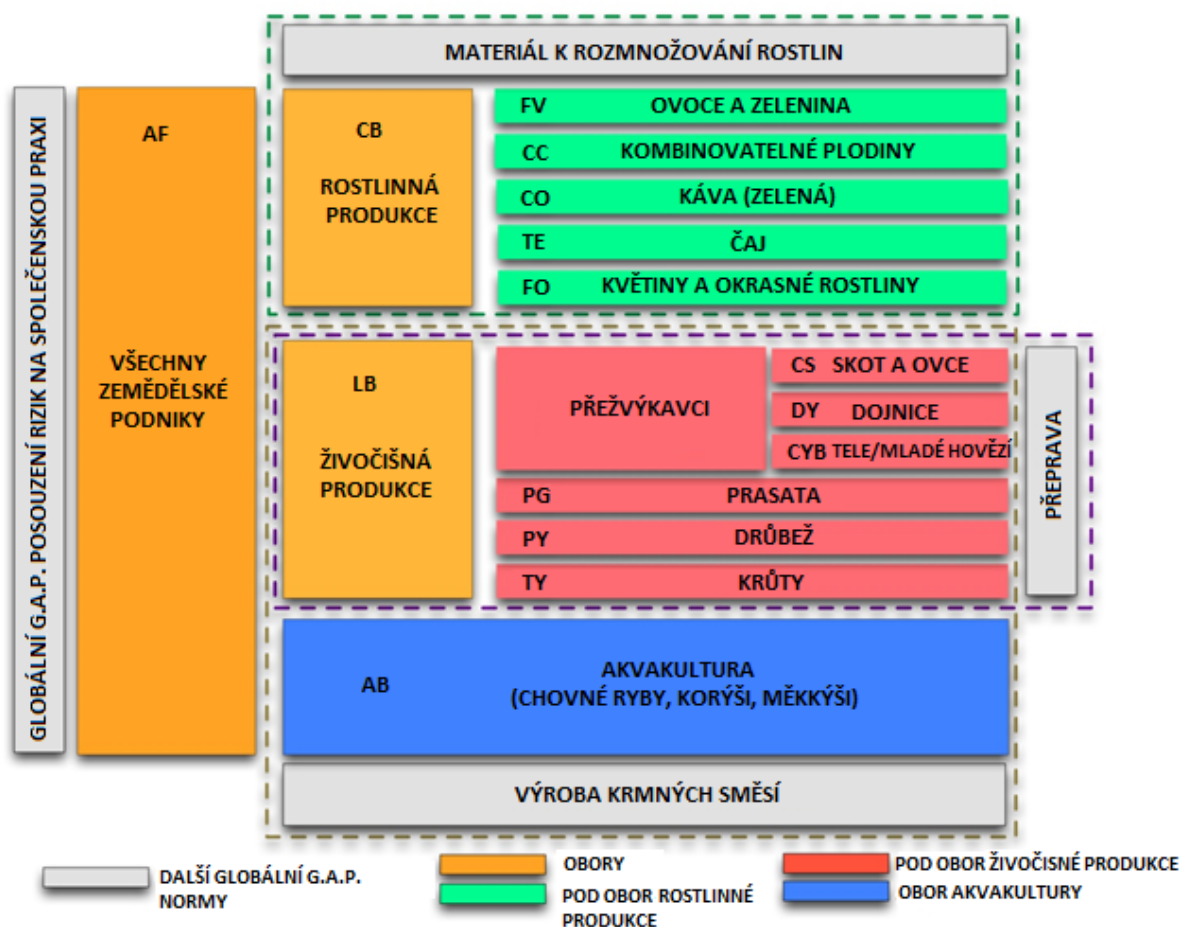
- rostlinná výroba,
- živočišná výroba,
- akvakultura,
- krmné směsi + množitelský materiál.

Pro certifikaci, např. produkce drůbežního masa, musí zemědělec splňovat Základní požadavky pro všechny zemědělské podniky, dále Základní požadavky pro živočišnou výrobu a požadavky pro normativní modul Drůbež.

Dle standardu GLOBALG.A.P. dochází k tzv. produktové certifikaci, což znamená, že subjekt si může nechat certifikovat jakýkoliv vlastní výsledný rostlinný či živočišný produkt, který je uveden na produkčním listě GLOBALG.A.P. Do certifikace je zahrnut celý průběh produkce od místa a podmínek vzniku produktu po jeho sklizeň a následnou manipulaci (GLOBALG.A.P., 2008).

O certifikaci GLOBALG.A.P. může pomocí oprávněného certifikačního orgánu požádat jakákoliv fyzická nebo právnická osoba, zabývající se produkcí v rámci oboru a nesoucí právní odpovědnost za prodávané produkty. Ucházet se o certifikaci může jak individuální subjekt, tak tzv. výrobní skupina (např. odbytové družstvo). Při individuální certifikaci je producent, v případě jeho obdržení, jediným vlastníkem certifikátu. U skupinové certifikace je pak držitelem certifikátu skupina jako právnická osoba. Platnost udělovaných certifikátů je zpravidla 12 měsíců.

Obr. č. 3: Moduly standardu GLOBALG.A.P.



Zdroj: Vlastní zpracování (2016) dle GLOBALG.A.P. (2013)

GLOBALG.A.P. nabízí dvě hlavní možnosti certifikace, individuální a skupinovou (WILL, 2010). Individuální certifikace producentů převažuje ve vyspělých státech a skupinová se objevuje zejména v rozvojových zemích, kde drobní pěstitelé ovoce a zeleniny získávají skupinovou certifikaci za finanční a technické podpory odběratele nebo obchodního partnera, případně získávají certifikaci jako farmářská sdružení a družstva.

Certifikace subjektu vychází ze tří základních dokumentů (GLOBALG.A.P., 2008):

1. Všeobecné požadavky (GR):

Jsou rozděleny do pěti částí. Zde jsou shromážděny obecné informace o standardu, pravidla pro certifikační a akreditační orgány, pravidla pro certifikace výrobních skupin včetně jejich vymezení, Benchmarking – postup certifikace dle schémat uznaných jako rovnocenné standardu GLOBALG.A.P. a v poslední části jsou shrnuty předpisy pro školení.

2. Kontrolní body a shody kritéria shody (CPCC):

Podrobně popisují vlastní požadavky standardu pro jednotlivé moduly, které musí producent splňovat pro úspěšnou certifikaci dle standardu. Pro každý požadavek je uvedeno konkrétní upřesnění pro jeho splnění.

3. Checklist (CHL):

Je kontrolní seznam obsahující kontrolní body, které musí výrobce nebo producent neustále splňovat po celou dobu činnosti. Naplňování a jeho ověření pak proběhne při certifikaci či opětovném externím auditu.

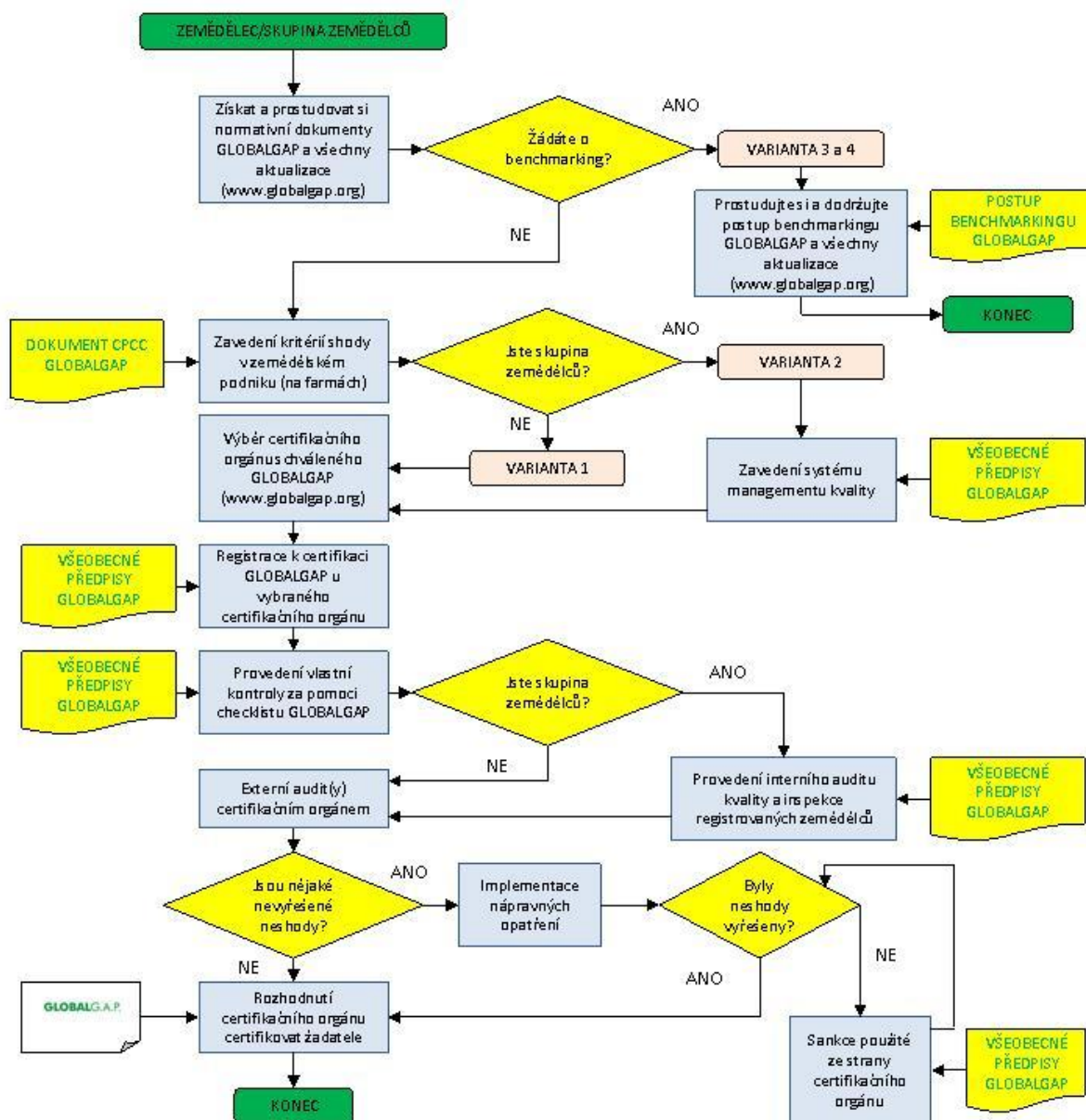
Požadavky standardu jsou rozděleny dle důležitosti do tří základních skupin (GLOBALG.A.P., 2008):

1. Klíčová povinnost (Major dust) – Klíčová povinnost se vztahuje ke klíčovým kontrolním bodům, tedy velmi závažnému požadavku standardu GLOBALG.A.P. U této kategorie požadavků je povinná 100% shoda všech aplikovatelných klíčových kontrolních bodů.
2. Povinnost (Minor dust) – Povinnost se vztahuje k méně závažným kontrolním bodům. Standard stanoví, že u každé aplikovatelné kapitoly je povinná 95% shoda všech aplikovatelných méně závažných kontrolních bodů označených jako „Povinnost“.
3. Doporučení (Recommendation) - U doporučení není minimální procento shody stanoveno. Během posuzování (interního sebehodnocení zákazníkem, interní inspekce i v rámci externího posouzení) musí být prověřovány všechny kontrolní body včetně doporučení.

Aby byly splněny požadavky standardu a bylo možné udělení certifikátu, je tedy třeba, aby producent/výrobní skupina splnil všechny klíčové povinnosti a alespoň 95 % všech aplikovatelných povinností. Plnění kontrolních bodů označených jako doporučení není povinné, pokud by ovšem nedocházelo k porušení národních právních předpisů.

Posloupnost kroků v rámci procesu certifikace může být znázorněna pomocí vývojového diagramu (viz obr. č. 4)

Obr. č. 4: Vývojový diagram procesu certifikace standardu GLOBALG.A.P.



Zdroj: CSQ-CERT, (2012)

Při hodnocení systému GLOBALG.A.P. u žadatele o certifikaci ověřuje auditor/inspektor jeho soulad s normativními dokumenty GLOBALG.A.P. Každý produkční proces, vztahující se k registrovanému produktu, který byl zároveň akceptován k certifikaci, musí být v průběhu prvního posuzování kompletně posouzen (všechny aplikovatelné kontrolní body musí být prověřeny) před vydáním certifikátu (GLOBALG.A.P., 2008).

Posuzování shody je vedeno podle předepsaných postupů certifikačního orgánu. Jako vodítko při posuzování slouží příslušný checklist (seznam kontrolních otázek).

Národní právní rámec je nadřazen požadavkům standardu GLOBALG.A.P. vždy v případě, kdy má vyšší nároky. V případech, které právní rámec neošetřuje vůbec nebo je méně striktní, stanovuje standard minimální požadovanou úroveň shody. Shoda se všemi požadavky národního právního rámce není sama o sobě podmínkou certifikace. Certifikační audit standardu GLOBALG.A.P. nenahrazuje odpovědnost veřejných činitelů k vymáhání plnění právních předpisů (GLOBALG.A.P., 2012). Standard je tedy podřízen národním předpisům vždy, když tyto převyšují jeho požadavky. Toto se ve sféře bezpečnosti potravin v České republice stává poměrně často, neboť české potravinové právo je v oblasti maximálních limitů reziduí škodlivých prvků, užití prostředků na ochranu rostlin atd., velmi přísné.

2.4.2 Standard GLOBALG.A.P. a jeho ekonomické aspekty

HERZFELD et al. (2011) uvádí, že globální světový zemědělský a potravinářský trh se řídí různými standardy, normami a nařízeními, které mohou být rozděleny do dvou segmentů. První skupinou jsou nařízení, která mohou stát uvalit na dovozy. Dle pravidel světové obchodní organizace (WTO), jsou tyto předpisy předmětem dohod o Sanitárních a Fyto-sanitárních bariérách (SPS) nebo Technických bariérách obchodu (TBT). Druhá skupina je tvořena standardy, které vzešly z aktivit obchodníků a jsou vyžadovány velkými obchodními řetězci, velkoobchody a jinými potravinářskými společnostmi. Existují obavy, že tyto standardy zvyšují nerovnost v rámci producentů zemí mezi farmáři, kteří jsou a těmi kteří nejsou schopni různé takové standardy implementovat. Tedy standardy mohou představovat nový druh obchodních bariér. Nicméně různí autoři (MINTEN et al., 2009; MAERTENS & SWINNEN, 2009) uvádějí pozitivní přínosy pro producenty po implementaci takových standardů.

Privátní standardy mohou komplementovat již vyvinutá veřejná nařízení a požadavky nebo takové nedostačující nebo neexistující předpisy substituovat. Nicméně dle CORREA et al. (2008) však lepší institucionální regulativní prostředí podporuje zavádění QMS na podnikatelské úrovni.

Z toho vyplývá, že díky přísnému právnímu rámci v ČR budou náklady na implementaci QMS resp. standardu GLOBALG.A.P. nižší, než u producentů ze zemí v tomto ohledu méně důsledných, a tak se ve výsledku mohou uvolnit určité finanční prostředky využitelné pro posilování konkurenceschopnosti českých producentů ve vztahu k producentům z těchto zemí.

Privátní dobrovolné normy, jako GLOBALG.A.P., se stávají globálními standardy tím, jak se potravinový systém po celém světě propojuje. Snižování lokální zaujatosti standardů umožňuje větší koordinaci výroby a distribuce v rámci zeměkoule s očekávanými úsporami z rozsahu a účinnosti vložených prostředků. Zatímco vnitrostátní právní rámec zůstává důležitý, soukromý sektor a občanská společnost, jakož i mezinárodní organizace, zaujímají vedoucí postavení při formování globálních norem pro bezpečnost potravin, kvalitu a etiku jejich produkce (NADVI & WALTRING, 2003 WTO).

FULPONI (2006) uvádí, že pro světové maloobchodní řetězce bylo budování reputace hlavní pobídkou pro zavádění soukromých standardů. Prodej produkce konzistentní kvality a certifikované standardy, jdoucí nad rámec minimálních požadavků, se považují za nezbytné k budování dobré pověsti, klíčového aktiva pro současné a budoucí generování zisků. Soukromé normy byly vnímány jako nástroj k udržení a rozvoji reputace firmy. Zajištění kvality a bezpečnosti potravin je řetězci považováno za základní předpoklad působení na trhu potravin. Selhání v této oblasti pak mají negativní vliv na reputaci firmy ovlivňující důvěru zákazníků, tudíž na nižší prodeje a zisky.

Dle DAUGBJERG & BOTTERILL (2012) představuje nákup a konzumace potravin pro spotřebitele ve vyspělých zemích světa, mimo jiné, prostředek k dosahování širšího spektra hodnot v oblasti etické, sociální či dokonce politické problematiky. Zákazníková preference potravinového produktu může uspokojovat touhy jednotlivce pro dosažení štěstí a zdravého životního stylu za paralelního generování trvalé udržitelnosti a sociální harmonie pro společnost jako celek. Výběr potravin představuje pro zákazníka dosahování jeho osobnostních a morálních cílů. Tzv. post-materialistické zákaznické hodnoty většinou obsahují zájem spotřebitele o dopady produkce jimi konzumovaných potravin na ŽP, welfare zvířat či pracovní podmínky zaměstnanců. Standardy jako GLOBALG.A.P. představují producentův/prodejcův zájem o tyto post-materialistické zákaznické hodnoty a integrují je do zemědělské produkce. GLOBALG.A.P. má sice svůj primární původ v zajištění nezávadnosti

potravin, ale vlivem neziskových organizací, které vycítily šanci k propagaci svých myšlenek, brzy přejal celý komplex post-materialistických hodnot.

Hlavní motivací producentů pro zavedení standardu GLOBALG.A.P. jsou jeho ekonomické přínosy. Mezi tyto přínosy lze počítat zvýšení prodeje, růst zisku, růst tržní ceny firmy, zvyšování efektivity produkce, růst výnosů a lepší přístup k exportu. Zejména lepší přístup do exportních distribučních kanálů může být pro některé producenty rozhodující faktor ekonomické životaschopnosti. Další přínosy, jako zlepšení interních firemních procesů nebo posílení vztahů se zákazníky, je pak těžší kvantifikovat.

KERSTING & WOLLNI (2012) uvádějí, že implementace standardu GLOBALG.A.P. přinesla producentům zabezpečení a zlepšení přístupu na západní trhy EU a vybudování důvěry ze strany odběratelů, respektive to samé bylo dosaženo ve vztahu k obchodním řetězcům operujících na domácích trzích, ale vlastněných západními firmami. V případě těchto vztahů bývají ceny a odebírané množství stabilní, což přináší jistotu do života producentů.

Provedené studie (KLEINWECHTER & GRETHE, 2006; MONTEIRO & CASWELL, 2009) prokazují, že tendence k certifikaci mají hlavně producenti orientovaní na obchodní řetězce a export nebo producenti zapojení v různých organizacích. Tlak na zavádění standardu zesilují také exogenní vlivy trhu, které představují především povědomí a vzdělanost spotřebitelů a zájem o konkrétní vlastnosti produktů, konkurence, regulativní a zákonné požadavky.

Podle MARSCHKE & WILKINGS (2014) producenti v mnoha případech certifikují svou výrobu dle standardu GLOBALG.A.P. z důvodu uspokojení požadavků odběratelů v oblasti dosledovatelnosti jejich produkce a implementace systémů, zajišťující environmentální a společenskou odpovědnost firmy.

Certifikace a její následné obnovování vyžaduje provedení auditu nezávislou třetí stranou. Podstoupení jednoho takového auditu a příprava na něj je finančně i organizačně velmi náročná, včetně uhrazení cestovních a mzdových nákladů auditorů (HATANAKA et al., 2005). Producenti často podstupují různé audity vyžadované různými stranami. Komplexnost a rozsah standardu GLOBALG.A.P. odstraňuje nutnost těchto navzájem se překrývajících auditů a sekundárně tak přináší velké úspory producentům.

K rozhodnutí producenta o zavedení standardu dojde většinou v případě, kdy přínosy převýší náklady spojené se zavedením, neboli producent se rozhodne pro zavedení standardu v případě, kdy čistá současná hodnota investice se nachází v oboru kladných čísel. Náklady zavedení představují hlavně náklady na školení pracovníků, změny a restrukturalizace produkčních procesů, sanitární zařízení a v neposlední řadě náklady provedení auditu nezávislou stranou.

Dle HERZFELDA (2011) se náklady na zavedení standardu mohou u jednotlivých producentů významně lišit, na rozdíl od nákladů na pořízení a zavedení určitého technologického procesu.

2.4.3 Standard GLOBALG.A.P. a jeho vztah k ochraně životního prostředí

HERZFELD et al. (2011) uvádí, že aplikace standardu GLOBALG.A.P. na subjekty konvenčního zemědělství může přinést významné kroky na podporu trvale udržitelného zemědělství.

Dle ZILLBERMANA (1999) se s růstem populace zvyšuje poptávka po zemědělské produkci. S růstem příjmů společnosti také roste poptávka po zemědělské produkci, nikoliv však lineárně, ale degresivně. Z toho plyne, že zemědělská produkce je považována za statek nezbytný. Naproti tomu, ekologické aspekty produkce jsou považovány za statky luxusní a jejich poptávka roste proporčně až progresivně s růstem příjmů. Z toho vyplývá, že ekologické otázky jsou diskutovány hlavně spotřebiteli ve vyspělých zemích a z nich také vychází jádro ekologických aktivit.

Klíčové prvky v oblastech bezpečnosti, environmentální a společenské odpovědnosti a udržitelnosti obsažené ve standardu GLOBALG.A.P. prezentuje tabulka č. 9.

Pokud jsou uvažovány největší hrozby celosvětového zemědělství jako neočekávaná nebo chronická sucha, mohou dle AZADI et al., (2011) přinášet systémy a standardy vybudované na odpovědném přístupu k ŽP (jako je GLOBALG.A.P.) významné přínosy pro potravinovou bezpečnost světa a lépe se vypořádat s globálními změnami klimatu, neboť výnosy zemědělských plodin jsou v těchto systémech stabilnější. Stabilnějších výnosů je dosahováno díky diverzifikaci výroby na farmách, tvorbě a užití vlastních přírodních hnojiv, pěstování

a chovu místně uzpůsobených druhů a striktního udržování dobré úrodnosti půdy, vyplývajících právě ze systémů a standardů vybudovaných na odpovědném přístupu k ŽP.

Tabulka č. 9: Klíčové oblasti environmentální a společenské odpovědnosti a udržitelnosti obsažené ve standardu GLOBALG.A.P.

Oblasti	Prvky trvalé udržitelnosti	xx - neobsaženo, * - obsaženo, ** - velký důraz
Sociálně ekonomické	welfare zaměstnanců	*
	bezpečnost práce a zdraví zaměstnanců	**
	pracovní právo	*
	mzdy a benefity	xx
Environmentální	odpady	**
	hnojiva	**
	přípravky na ochranu rostlin	**
	voda a její užití	**
	ochrana divoké přírody	**
Řízení	dosledovatelnost	**
	bezpečnost potravin	**
	produkční záznamy	**
	geografická identifikace	**
	zohlednění velikosti podniku	xx

Zdroj: MARSCHKE & WILKINGS, (2014)

SAWE et al. (2014) uvádí, že systémy a standardy, vybudované na odpovědném přístupu k životnímu prostředí, se mohou v dlouhodobém horizontu významně podílet na udržení celosvětové potravinové bezpečnosti, neboť jsou v nich zabudovány tyto základní kameny:

- efektivnější využívání vodních zdrojů,
- menší závislost na fosilních zdrojích paliv,
- prevence degradace a podpora úrodnosti půdy,
- větší odolnost vůči suchu,
- lepší výnosy v dopadech globálních klimatických změn,
- adaptace lokálních druhů a vědomostí,
- menší závislost na pesticidech.

Požadavky na ochranu životního prostředí jsou obsaženy v části standardu nazvané Základní

požadavky pro všechny zemědělské podniky. Jednotlivé kapitoly se blíže věnují jednotlivým podmnožinám environmentální ochrany, jako např. kapitola „Management nakládání s odpady, recyklace a znečištění“, zaměřená na snižování množství nerecyklovatelných odpadů zemědělské produkce. Standard se zde věnuje běžnému zacházení s odpady, redukci odpadů, znovu použití odpadových materiálů v podniku a problematice jejich recyklace. Management odpadu je pak implementován do řídicích struktur společnosti a odpovědnost za jeho plnění leží na vrcholovém managementu daného zemědělského podniku. Prvním krokem při implementaci odpadového managementu je identifikace všech možných odpadových materiálů (papír, kartón, plasty, olej, atd.) a jejich zdrojů (zbytky hnojiv, výfukové plyny, oleje, paliva, odpady z krmiv, odpadní voda, atd.) v běžném provozu farmy. Následujícím krokem je vypracování plánu nakládání s odpady managementem podniku, který postihuje kompletní problematiku od redukce odpadů, jejich recyklace, po problematiku znečištění vody, vzduchu včetně nadměrného hluku a světleného znečištění. V managementu odpadu se jeví jako velký problém pouhý nepořádek na pracovištích, kdy špatně skladované materiály nebo odpady mohou snadno kontaminovat výběhy, pastviny či pole ležící v bezprostřední blízkosti skladů, což může vést k výskytu nežádoucích a nebezpečných reziduí v rostlinné i živočišné produkci. Každý podnik musí mít odpovídající a bezpečné prostory ke skladování odpadů, kdy jednotlivé druhy odpadů mají být separátně skladovány.

Při vlastní certifikaci dle standardu je brán velký zřetel na identifikace odpadů a znečištění. Zda jsou odpady zařazeny do příslušných kategorií a je s nimi nakládáno dle zákona o odpadech. Je zkontrolována existence plánu snižování odpadu a znečištění. Organické odpady musejí být kompostovány a při jejich použití jako hnojiva musí být vyloučeno riziko přenosu chorob. Při auditu je přímo na farmě posouzeno, zda se nevyskytují místa s potenciální možností úniku jakýchkoliv emisí do životního prostředí, nebo zde je výskyt nepořádku, kde mohou přežívat a hnízdit nežádoucí organizmy, ohrožující bezpečnost produkce. Je kontrolováno i dlouhodobé uložení odpadů.

Další oddíl standardu je zaměřen na ochranu přírody. Hlavní myšlenka této části standardu spočívá v uvědomění si přímého spojení mezi zemědělstvím a životním prostředím. Velký důraz je kladen na prolnutí principů zemědělství s divokou přírodou a krajinou jako celku, zachování úrodnosti půdy, biodiverzity a krajinné diverzity. Každý zemědělec musí mít vypracovaný akční plán pro zachování a rozšiřování biodiverzity na farmě a v jejím bezprostředním okolí, který může být vypracován individuálně pro konkrétní farmu nebo jako součást plánu, např. pro celý mikroregion. Politika environmentální ochrany musí být

založena na lokálních projektech, vycházejících z jednotlivých zemědělských činností při zahrnutí a zvážení konkrétních podmínek daného území. Plán musí být vypracován ve spolupráci a v souladu s požadavky místních samospráv, environmentální politikou mikroregionu, chráněných krajinných oblastí a plánu Natura 2000. Úspěchů je také dosahováno při spolupráci farmářů s místními mysliveckými spolky. Obnovování a zachování mezí, remízků, sečení luk a tvorba biokoridorů pro migraci divoce žijící zvěře patří mezi činnosti, které nemohou v žádném takovém plánu chybět. Obsah a cíle plánu musí být stanoveny v přímé návaznosti na postupy trvale udržitelného zemědělství a jejich působení musí mít přímý vliv na zvyšování environmentální ochrany.

Standard klade také velký důraz na ochranu biodiverzity, vyplývající ze zákona o ochraně přírody a krajiny. Zemědělci musí při výkonu své činnosti, hlavně při obdělávání polí a luk, co nejmenší měrou hubit ptactvo, poškozovat ptačí stanoviště a hnízdiště a seznámit se s polohou ptačích oblastí, popsanych v příslušném nařízení vlády. Nařízení vlády č. 132/2005 Sb., stanovuje seznam evropsky významných lokalit. Lokality z daného seznamu se vyznačují specifickými přírodními stanovišti a biotopy. Zemědělec musí při hospodaření v takových oblastech dbát zvýšené opatrnosti a měl by se seznámit se zásadami péče o takové biotopy v soustavě Natura 2000.

Při auditu je bráno v potaz, zda producent uvažuje, jak zlepšit kvalitu životního prostředí ve prospěch místní společnosti a živé přírody v návaznosti na koncept trvale udržitelného zemědělství. Pro tento účel je producentům doporučováno provedení „auditů“ fauny a flóry na pozemcích podniku. Na základě takového auditu pak může zemědělec zabránit ničení přirozených stanovišť zvěře a rostlinstva.

Dalším důležitým bodem certifikace je prověření problematiky ochrany podzemních vod, popsané v tzv. „vodním“ zákoně (č. 254/2001 Sb.) a zákoně o vodovodech a kanalizacích. Vodní zákon požaduje po zemědělcích pečlivé nakládání se statkovými hnojivy, které zákon označuje jako látky mající nepříznivý účinek na kyslíkovou rovnováhu vody, zejména amonné soli a dusičnany. Zemědělec musí vypracovat havarijní plán pro nakládání s takovými látkami, provádět o nakládání záznamy a učinit opatření proti vniknutí těchto látek do vod. Obdobně musí být nakládáno také s hnojivy a přípravky na ochranu rostlin.

Standard GLOBALG.A.P. se také zaměřuje na problematiku nadměrné spotřeby energií v zemědělském podniku. Spotřeba energií musí být každým subjektem kontinuálně monitorována, kdy množství energií, pocházejících z neobnovitelných zdrojů, by mělo být

stlačeno na minimum. Spotřeba energií by měla být plně zohledňována také při nákupu nové techniky a její údržbě. Velká pozornost by měla být věnována optimalizaci pracovních a strojových výkonů opět s cílem snížit množství spotřebovaných energií (nafty, elektřiny, olejů atd.) (GLOBALG.A.P., 2011).

Auditor prověří, zda dochází k monitoringu spotřeby energií na farmě. Zda je důkladně sledována spotřeba, např. platby za el. proud, plyn, naftu atd. a zda je zpětná vazba z tohoto monitoringu managementem podniku využívána.

Další nároky na environmentální ochranu specifikuje standard GLOBALG.A.P. v požadavcích pro jednotlivé moduly rostlinná výroba, živočišná výroba a akvakultura. To znamená hlavně detailní monitoring a důsledný management používání a skladování hnojiv a chemických ochranných prostředků, půdní management, zavlažování atd. Tyto nároky plně korespondují s požadavky Cross-Compliance.

Dle MZe (2009) byl Systém kontroly podmíněnosti (Cross-Compliance) v roce 2003 iniciován reformou SZP EU a stal se klíčovým prvkem k vyjednávání o zachování evropských dotací do zemědělství i v budoucnu. Od 1. 1. 2009 je v České republice vyplácení přímých podpor a dalších vybraných dotací "podmíněno" plněním standardů udržování půdy v dobrém zemědělském a environmentálním stavu, dodržováním povinných požadavků v oblasti životního prostředí, veřejného zdraví, zdraví zvířat a zdraví rostlin, dobrých životních podmínek zvířat a minimálních požadavků v rámci agro-environmentálních opatření. V případě, že žadatel o dotace tyto podmínky nedodrží, může mu být snížena nebo neposkytnuta výplata vybraných využívaných dotací. Plnění standardů a požadavků je ověřováno kontrolou plnění tzv. kontrolovaných požadavků. Jejich formu a metodu kontroly si každá země EU stanovuje sama, dle národních specifik.

Požadavky Cross-Compliance jsou z velké části shodné s požadavky standardu GLOBALG.A.P. V dnešní době dochází často k problému, kdy zemědělec musí být certifikován dle rozličných standardů vyžadovaných různými odběrateli, aby se udržel na trhu, a zároveň musí splňovat požadavky, kladené checklistem systému Cross-Compliance, aby si zachoval nárok na získání dotací z fondů EU. Negativní ekonomické dopady na zemědělský subjekt způsobené vícenásobnými audity, jejichž požadavky se z velké části překrývají, jsou zřejmé. Požadavky standardu GLOBALG.A.P. v plné míře obsahují a v mnohém prohlubují požadavky systému Cross-Compliance. Také kontrola jejich plnění je v případě GLOBALG.A.P.u ještě důslednější. Použití standardu jako nástroje k naplňování

pravidel Cross-Compliance odstraňuje problematiku vícenásobných auditů a má nezanedbatelný ekonomický přínos pro certifikovaný zemědělský subjekt.

Pro zemědělce je plnění požadavků Cross-Compliance po úspěšné certifikaci dle standardu GLOBALG.A.P. díky jejich vzájemné provázanosti již snadným úkolem. Standard je v mnoha ohledech plně systémově využitelný pro naplnění požadavků Cross-Compliance, zvláště, když jejich plnění a návazně vyplácená finanční podpora je pro zemědělce v dnešních ekonomických podmínkách téměř životně důležitá. Při neplnění požadavků Cross-Compliance může být dotace zemědělci snížena, případně nevyplacena vůbec. V tuzemských podmínkách provádí kontrolu plnění požadavků Cross-Compliance státní orgány, hlavně Česká inspekce životního prostředí a Státní rostlinolékařská správa.

3 Cíl a metodika

3.1 Cíl práce

Dnes je GLOBALG.A.P. mezinárodně uznávaný standard, postavený na základech správné zemědělské praxe a uplatňovaný ve více než osmdesáti zemích světa. Přestože byl standard vytvořen především jako nástroj zajišťování kvality a bezpečnosti zemědělské a potravinářské produkce, jsou v něm plně zakotveny požadavky ochrany životního prostředí a myšlenky trvale udržitelného rozvoje (HENSON et al., 2010).

V České republice je standard GLOBALG.A.P. zaváděn převážně v rostlinné výrobě, a to především v odvětví pěstování ovoce a zeleniny. Jednou z nejčastěji certifikovaných komodit jsou zde konzumní jablka.

ROSSIGNOLI & MORUZZO (2014) poukazují na skutečnost, kdy vedle ekonomicko-strategických důvodů zavádění kolektivních privátních standardů (např. standard GLOBALG.A.P.) maloobchodními řetězci jsou tyto standardy často spatřovány jako hybatel zavádění různých aspektů udržitelnosti agro-potravinářského komplexu. Inkluze environmentálních aspektů do standardů ošetřujících problematiku kvality a bezpečnosti potravin se ukazuje jako velmi slibný nástroj k dosažení trvalé udržitelnosti výroby potravin.

Bohužel je zde však stále nedostatek dat a výzkumů, které by identifikovaly a popsaly vztahy mezi těmito standardy a jejich dopady na implementaci myšlenek TUZ (FAO, 2013).

Zároveň, dle IFC (2013), není obecně k dispozici dostatek systematických studií, které by určily, zda privátní standardy, iniciované maloobchodními řetězci, jsou úspěšné (případně v jakém rozsahu) při dosahování trvalé udržitelnosti produkce jimi nabízených potravin.

Zahraničními autory (ALLUVIONE et al., 2011; RAFIEE et al., 2010; BAYRAMOGLU & GUNDOGMUS, 2009) bylo provedeno několik studií v problematice efektivního využití energií v zemědělství, z nich některé v přímé návaznosti na implementaci standardu GLOBALG.A.P., avšak žádná podobná práce nebo studie o vlivu standardu GLOBALG.A.P. na podporu rozvoje myšlenky trvale udržitelného zemědělství nebyla zatím v České republice publikována.

Z výše uvedeného je možné formulovat následující výzkumné otázky:

1. Může být zavádění standardu GLOBALG.A.P. v tuzemské produkci konzumních jablek nástrojem trvale udržitelného zemědělství?
2. Jsou rozdíly v energetické náročnosti produkce konzumních jablek v certifikovaném a necertifikovaném prostředí dle standardu GLOBALG.A.P.?
3. Ve kterých environmentálních oblastech dochází při produkci tuzemských konzumních jablek k pochybení z hlediska standardu GLOBALG.A.P. a relevantních platných právních předpisů?
4. Může mít splnění environmentálních požadavků standardu GLOBALG.A.P. pozitivní ekonomické přínosy pro podnik?

Hlavním cílem této práce je vyhodnocení dopadů implementace standardu GLOBALG.A.P. jako nástroje trvale udržitelného zemědělství v tuzemských podnicích, produkujících konzumní jablka, s ohledem na energetický aspekt a specifika environmentálních pochybení.

Pro splnění hlavního stanoveného cíle předkládané práce je nutné naplnění cílů dílčích, a to:

- provedení energetické studie výroby konzumních jablek v certifikovaných a necertifikovaných podmínkách standardu GLOBALG.A.P.,
- porovnání energetické náročnosti produkce konzumních jablek v certifikovaném a necertifikovaném prostředí dle standardu GLOBALG.A.P.,
- vyhodnocení vývoje a povahy neshod environmentálního charakteru dle standardu GLOBALG.A.P. identifikovaných při certifikačních inspekcích,
- určení hlavních problémových oblastí v certifikovaných podnicích vystávajících při implementaci myšlenek TUZ,
- identifikaci možných pozitivních ekonomických přínosů environmentálního aspektu standardu GLOBALG.A.P. v certifikovaných podnicích.

V neposlední řadě je cílem práce navázat na projekt NAZV QG 60148 „Podpora zavádění standardu EUREPG.A.P. do zemědělské praxe ČR“, který byl řešen na PEF ČZU v letech 2006 - 2009.

3.2 Metodika práce

Teoretická východiska předkládané práce jsou ve své první části zaměřena na problematiku environmentálních dopadů zemědělské činnosti na ŽP ve vztahu k TUZ. Dále přináší ucelený přehled o podstatě privátních dobrovolných standardů a následně uvádí charakteristiku produkce konzumních jablek. V poslední části jsou teoretická východiska zaměřena na stručný popis standardu GLOBALG.A.P. Při vypracování této kapitoly bylo použito metod sumarizace, komparace, analýzy, syntézy a dedukce sekundárních dat a informací získaných z tuzemských i zahraničních (literárních i elektronických) zdrojů, jejichž přehled je uveden v kapitole č. 7 seznam použitých zdrojů.

Výzkumná část této práce řeší dva tematicky vzájemně propojené okruhy. Tyto okruhy reagují na poptávku zemědělské praxe po informacích a prověřených přínosech standardu GLOBALG.A.P. po jeho certifikaci, která je požadována maloobchodními řetězci a velkoobchodníky.

Prvním okruhem je energetická studie, jejíž použití umožňuje porovnání energetické náročnosti pěstování konzumních jablek v certifikovaných i necertifikovaných podmínkách standardu GLOBALG.A.P. Efektivní využití energií v zemědělství vede ke snižování zátěže ŽP, zabraňuje nadměrnému využívání přírodních zdrojů, a zvyšuje trvalou udržitelnost zemědělství jako ekonomického produkčního systému (ERDAL et al., 2007). Proto je efektivní využití energie jedním ze základních požadavků trvale udržitelného zemědělství a studie v problematice jejího využití se staly klíčové v situaci, kdy svět čelí otázce nadměrného růstu populace a limitovaného množství zemědělské půdy (RAFIEE et al., 2010).

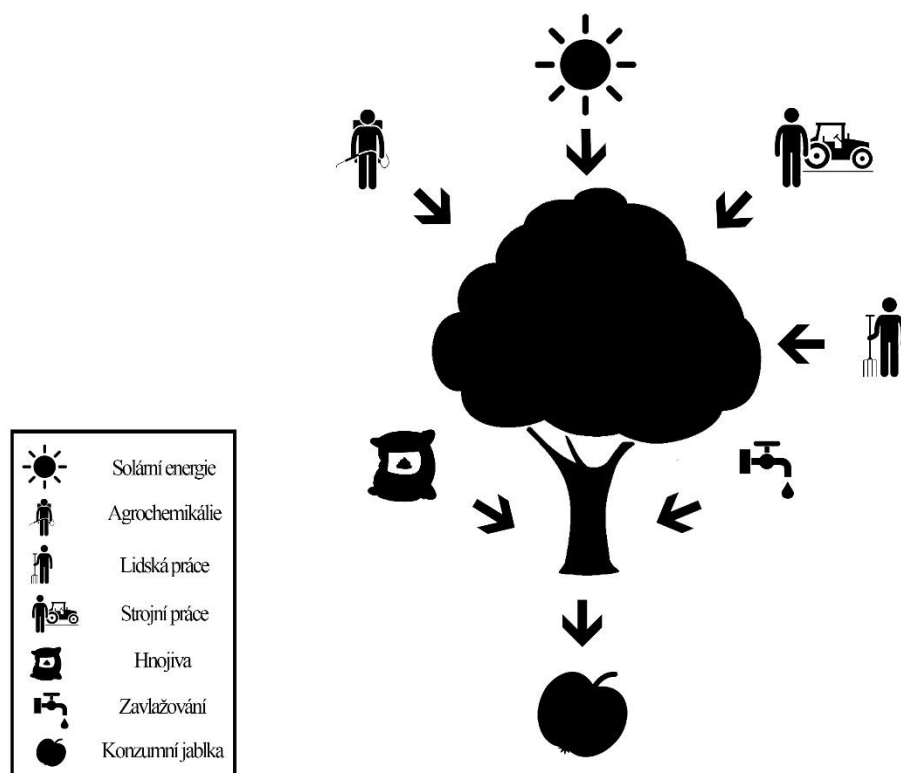
Druhým tematickým okruhem je vyhodnocení neshod environmentální povahy, identifikovaných při certifikačních inspekcích standardu GLOBALG.A.P., aplikovaného na realie, pěstební a právní podmínky v produkci českých konzumních jablek. Je provedeno zjištění podstaty těchto neshod, dále určení problematických oblastí, které tyto neshody ovlivňují při implementaci myšlenek TUZ v certifikovaných podnicích. Také jsou zjišťovány možné pozitivní ekonomické přínosy environmentálního aspektu standardu GLOBALG.A.P. v certifikovaných podnicích, plynoucích z identifikace takovýchto neshod.

3.2.1 Metodika energetické studie

V předkládané práci je provedeno **porovnání energetické náročnosti pěstování tuzemských konzumních jablek** u vybraných certifikovaných a necertifikovaných podniků v ČR dle standardu GLOBALG.A.P (v kalendářních letech 2008 – 2014). Koncept energetické studie používají v obdobné souvislosti např. RAFIEE et al. (2010), BAYRAMOGLU & GUNDOGMUS (2009), STRAPATSA et al., (2006).

V zemědělství je využívána řada vstupů, jež mají energetický dopad na TUZ. Zjednodušený přehled vstupů do produkce konzumních jablek představuje schéma č. 1.

Schéma č. 1.: Vstupy do produkce konzumních jablek



zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Pro účely této studie byly proto sledovány následující vstupy:

- A. agrochemikálie (insekticidy, fungicidy, herbicidy),
- B. hnojiva (dusíkatá, fosforečná, draselná),

C. práce (lidská, strojní),

D. PHM (nafta),

a výstup:

E. výnos jablek.

Mezi hlavní účely použití agrochemikálií (ad A) u obou porovnávaných skupin podniků patří v případě insekticidů hubení savých a žravých škůdců, a to především mšice jabloňové, obaleče jablečného a zimolezového, svilušky ovocné, květopase jabloňového, pilatky jablečné či podkopníčka spirálového. Hlavním účelem použití fungicidů je zejména boj proti strupovitosti jabloně poškozující listy, plody i květy, dále boj proti padlí jabloňové, bakteriální spále růžovitých, korové nekróze a dalším houbovým a skládkovým chorobám. Herbicidy jsou využívány k hubení jednoděložných, dvouděložných a vytrvalých plevelů, kdy mezi nejčastější patří pcháč oset.

Aplikace hnojiv (ad B) se odvíjí od fáze růstu a plodnosti a také různorodosti odrůd. Nedostatečná aplikace některých prvků může u jabloní způsobit deficit růstu, snížení kvality produkovaného ovoce, špatnou vybarvenost plodů, snížení skladovatelnosti, snížení odolnosti stromů vůči chorobám a škůdcům a také k fyziologickým poruchám. V předkládané práci jsou sledována užitá hnojiva dusičná, fosforečná a draselná.

Lidská práce a strojní práce (ad C) v jabloňových sadech je představována především řezy stromů včetně úklidu větví, které jsou velmi důležité pro správnou kondici sadů, ošetřováním jabloní aplikacemi agrochemikálií a aplikace hnojiv, sečení trávy, kontrolami v sadech včetně hlídání ovoce před sklizní atd. Se strojní prací je pak spjata spotřeba nafty (ad D), především pro traktory.

V předložené studii bylo zahrnuto celkem deset certifikovaných podniků, jež kontinuálně udržovaly certifikaci dle standardu GLOBALG.A.P. v letech 2008 - 2014.

Skupina necertifikovaných podniků je zastoupena průměrnými hodnotami vstupů užitých třiceti sadaři z šesti okresů ČR v rozmezí let 2008 - 2014. Bližší specifikace těchto podniků není možná vzhledem k nutnosti zachování anonymity poskytnutých dat.

Vstupní data z certifikovaných podniků byla získána při osobních návštěvách dotyčných subjektů, a to za pomoci řízených rozhovorů s využitím tzv. dotazovacího listu. Při rozhovorech bylo postupováno dle metodiky uváděné HENDLEM (2005).

Vstupní data necertifikovaných podniků byla získána z většího počtu zdrojů. Jako zdroj údajů o aplikaci agrochemikálií skupiny necertifikovaných podniků byla zkoumána anonymní data, poskytnutá ze záznamů státního dozorového orgánu ÚKZUZ (v letech 2008 - 2014). Data o průměrném množství aplikovaných hnojiv pro skupiny necertifikovaných podniků pro stejné časové rozmezí byla pořízena v rámci zakázky od soukromé analytické firmy Kleffman.

Množství lidské a strojní práce a hodnoty spotřeby nafty na jednotku plochy bylo odvozeno pro obě skupiny producentů dle normativu pro zemědělskou a potravinářskou výrobu (Kavka et al., 2006), kdy tyto hodnoty byly pro tuzemské podmínky expertně stanoveny skupinou odborníků.

První krok energetické studie představuje **vypočtení průměrné hodnoty vstupů** (agrochemikálií, hnojiv, práce a PHM) na jednotku plochy pro všechny sledované kategorie za období 2008 - 2014. Zjištěná data byla nejprve k dispozici pro každý kalendářní rok zvlášť. Za účelem objektivizace výsledků studie došlo před samotným stanovením výsledné průměrné hodnoty vstupů za souhrnné období k vyřazení vždy nejvyšší a nejnižší zjištěné průměrné hodnoty za kalendářní rok. Záměrem byla eliminace např. extrémních vlivů počasí či jiných přírodních faktorů, vyskytujících se náhodně v průběhu let a ovlivňujících výslednou zemědělskou produkci. V rámci těchto vlivů dochází často k nestandardnímu či nadměrnému nasazení určitých agrochemických prostředků pro ochranu produkce, případně dochází na druhé straně k situaci, kdy klimatické podmínky mohou částečně či úplně zničit úrodu v různém produkčním stádiu. Návazné ošetření sadů ve zbytku roku pak probíhá rozdílně oproti standardnímu produkčnímu cyklu. Následně byla vypočtena **výsledná průměrná hodnota všech vložených vstupů** do produkce konzumních jablek pro obě skupiny producentů.

Pro účely studie bylo taktéž nutné zjistit **průměrnou hodnotu výstupu**, tzn. výnosu jablek. U necertifikované skupiny byla pro účely výpočtu převzata hodnota výnosu z údajů MZe ČR (2015). Průměrná hodnota výnosu certifikované skupiny pak byla zjištěna sběrem dat u producentů a následně dodatečně konzultována s odborníkem z Ovocnářské unie pro vyšší objektivizaci dat. Výnosy konzumních jablek v tuzemsku se mezi lety, regiony i jednotlivými obecně srovnatelnými podniky často signifikantně liší, neboť jsou značně ovlivněny klimatickými podmínkami jednotlivých let a např. rozsáhlé zničení úrody či degradace kvality u majority roční produkce konzumních jablek na úroveň vhodnou pouze pro zpracovatelský sektor je v České republice častým jevem.

Druhým krokem energetické studie bylo převedení takto získaných hodnot jednotlivých vstupů i výstupu v oblasti produkce konzumních jablek **do tzv. energetické formy/hodnoty**. Tato hodnota byla získána pro každou jednotlivou kategorii vstupů a výstupů dle následujících vzorců:

$$\text{en. hodnota vstupu (MJ)} = \text{množství vstupu (jed./ha)} * \text{Energetický ekvivalent (MJ/jed.)} \quad (1)$$

$$\text{en. hodnota výstupu (MJ)} = \text{množství výstupu (jed./ha)} * \text{Energetický ekvivalent (MJ/jed.)} \quad (2)$$

Hodnoty energetických ekvivalentů vyjádřených v megajoulech (MJ) pro jednotlivé kategorie vstupů byly převzaty z RAFIEE et al. (2010) a jsou uvedeny v tabulce č. 10.

Tabulka č. 10: Hodnoty energetických ekvivalentů

Vstupy	Energetický ekvivalent (MJ/jed.)
Agrochemikálie (kg)	
Insekticidy	238
Herbicidy	101,2
Fungicidy	216
Hnojiva (kg)	
Dusíkatá N	66,14
Fosforečná P	12,44
Draselná K	11,15
Práce (h)	
Lidská práce	1,96
Strojní Práce	62,7
Nafta (l)	56,31
Výstup (kg)	Energetický ekvivalent (MJ/jed.)
Jablka	2,4

Zdroj: RAFIEE et al. (2010) a vlastní zpracování (2016)

Po konzultaci s odborníkem z Ovocnářské unie bylo z kategorie sledovaných vstupů vyřazeno zavlažování, neboť se jeho realizace velmi liší v závislosti na produkčních, klimatických a environmentálních podmínkách jednotlivých sadů.

Z dalšího studia problematiky vyplynulo, že závlaha je v moderních intenzivních produkčních sadech využívána téměř vždy. Jedná se o závlahu kapkovou s velmi vysokou efektivností využití vody. Ve skupině certifikovaných producentů je tato závlaha instalována na majoritní ploše jejich sadů. U skupiny necertifikovaných producentů je situace rozdílná. V podnicích,

kde dochází k intenzivní výrobě konzumních jablek, je kapková závlaha taktéž často využívána.

U extenzivních či starších sadů, které jsou též zastoupeny ve skupině necertifikovaných producentů, není většinou závlaha prováděna a sady využívají pouze půdní/klimatickou vláhu. Energetická hodnota závlahové vody je poměrně nízká, její energetický ekvivalent představuje 1,02 MJ/m³.

RAFIEE et al. (2010) stanovil poměr závlahy na všech energetických vstupech cca 9,5 %. Jeho studie uvádí produkci v klimaticky sušších podmínkách blízkého východu a dle expertního odhadu představuje poměr závlahy na všech energetických vstupech do 5 %.

Z kategorie sledovaných vstupů bylo také vyřazeno množství spotřebované elektrické energie vztažené na jednotku plochy produkovaných konzumních jablek. Z prací několika autorů KARIMI&HOSSEIN (2016), RAFIEE et al. (2010), KIZILASLAN (2009) vyplývá, že pro integrovanou produkci ovoce představuje spotřeba elektrické energie cca 13 % na všech energetických vstupech, za předpokladu konverze pomocí energetického ekvivalentu o hodnotě 3,6 MJ/kWh. Spotřeba elektrické energie však představuje nákladovou položku, jejíž spotřeba není primárně realizována v sadech a vztahuje se spíše k posklizňovým operacím.

V pracích výše uváděných autorů se také v kategorii vstupů objevuje hnojení organickými hnojivy, a to především chlévskou mrvou. Energetický ekvivalent chlévské mrvy je nízký, jeho hodnota představuje 0,3 MJ/kg. V tuzemských podmínkách se v integrované produkci ovoce hnojení chlévskou mrvou téměř nevyskytuje, resp. se používá při zakládání sadu.

Hnojení v sadech probíhá většinou na základě rozborů listů a dávkování je pak poměrně přesně stanoveno buď hnojením na list, popř. aplikováno skrze závlahový systém. Spotřeba chlévské mrvy či druhů obdobných hnojiv (kejda, močůvka) není v této práci zahrnuta.

Užití moderních komerčních hnojiv typu *organic* (např. Biobizz) je v této studii již zahrnuto v kategorii vstupů hnojiv průmyslových.

Energetické vstupy v podobě solárního záření přímo ovlivňující životní cyklus konzumního jablka v sadu nejsou v práci brány v potaz, neboť jsou v energetických a ekonomických studiích brány jako volně dostupné prostředky (SLESSER, 1973).

Pro určení vztahů v rámci produkce, tzn. mezi vloženou a získanou energií, resp. výnosem konzumních jablek, byly použity následující vzorce (DEMIRCAN et al., 2006):

- Efektivnost využití energií = $\frac{\text{Energetická hodnota výstupu (MJ/ha)}}{\text{Energetická hodnota vstupu (MJ/ha)}}$ (3)

- Produktivita energetických vstupů = $\frac{\text{Výnos konzumních jablek (kg/ha)}}{\text{Energetická hodnota vstupu (MJ/ha)}}$ (4)

- Specifická energie = $\frac{\text{Energetická hodnota vstupu (MJ/ha)}}{\text{Výnos konzumních jablek (kg/ha)}}$ (5)

- Čistá energie = Energ. hodnota výstupu celkem (MJ/ha) – Energ. hodnota vstupu celkem (MJ/ha) (6)

Za účelem vzájemného porovnání obou sledovaných skupin pěstitelů jablek bylo provedeno vypočtení výše uvedených vzorců pro obě skupiny producentů. Tyto vzorce popisují energetické vztahy ve výrobě konzumních jablek u certifikovaných i necertifikovaných podniků. Jejich výpočet pak umožňuje porovnání energetických vztahů u obou sledovaných skupin podniků a určení, která efektivněji nakládá se vstupy do výroby konzumních jablek a užívá vstupy s ekologicky šetrnějším přístupem. Efektivnější využívání vstupů, pocházejících z neobnovitelných zdrojů, je předpokladem pro rozvoj trvale udržitelné zemědělské produkce.

3.2.2 Metodika vyhodnocení neshod environmentální povahy

Druhou metodou bylo zvoleno **vyhodnocení neshod, představované provedením analýzy tzv. protokolů o zjištění** za kalendářní roky 2007 - 2015.

Standard GLOBALG.A.P. je postaven na základě konceptu správné zemědělské praxe a myšlenky TUZ. Tento standard má tedy výrazný environmentální aspekt. Standard zároveň staví zákonné požadavky jako své klíčové náležitosti. Zákonné požadavky musí tuzemský podnik plnit bez ohledu na skutečnost, zda podstoupil certifikaci GLOBALG.A.P. či nikoliv. Z položených výzkumných otázek a ze studia dat poskytnutých pro účely předkládané práce vyplynulo, že přestože podniky a jejich realie byly předem připravovány na certifikační inspekce, byly v jejich průběhu identifikovány časté neshody v rámci environmentálního aspektu standardu, včetně porušení právního rámce ČR.

Z výše uvedeného lze konstatovat, že pokud by v podnicích, které stejnou či obdobnou certifikaci nemají (či v minulosti nepodstoupily), proběhla inspekce státním dozorovým orgánem, bylo by s velkou pravděpodobností identifikováno stejné či spíše větší množství obdobných neshod, při kterých došlo zároveň k porušení právního rámce ČR. Proto bylo provedeno podrobné vyhodnocení neshod udělených při certifikačních inspekcích, za účelem zjištění konkrétní povahy těchto neshod a identifikace hlavních oblastí environmentálních problémů v podnicích. Z výsledků byly následně identifikovány a vyhodnoceny možné pozitivní ekonomické přínosy pro podnik, plynoucí z aplikace environmentálních požadavků standardu GLOBALG.A.P.

Vyhodnocení neshod je postaveno na základě provedení analýzy tzv. protokolů o zjištění. Tyto protokoly představují zaznamenání neshody certifikovaného podniku/producenta vůči konkrétnímu požadavku standardu, které jsou zaprotokolované při certifikační či mimořádné inspekci. Každá identifikovaná neshoda zaprotokolovaná při inspekci je zde inspektorem konkrétně slovně charakterizována a přiřazena ke konkrétnímu bodu standardu. Standard GLOBALG.A.P. je v ČR zaváděn od již roku 2006. Do dnešní doby však v ČR není znám výzkum nebo vyhodnocení, analyzující podstatu a vývoj těchto zaznamenaných neshod.

Data za období kalendářních let 2007 - 2015 poskytla Národní technická pracovní skupina ČR (dále NTWG). NTWG je uskupení, které ve spolupráci s vlastníky standardu dále implementuje a rozvíjí produkt GLOBALG.A.P. V každém státě funguje vždy jen jedna NTWG, která je výhradním kontaktním místem nejen pro organizaci GLOBALG.A.P., ale

také pro širokou veřejnost v otázkách výkladu, aplikace požadavků standardu, apod. NTWG ČR vznikla v roce 2006. Jejími členy jsou představitelé českých univerzit (ČZU, VŠCHT), certifikačních orgánů a nezávislých odborníků pro různé oblasti zemědělství, ochranu životního prostředí a problematiku bezpečnosti práce a také neziskových organizací (Česká společnost pro jakost, z.s.). NTWG ČR aktivně pracuje se zpětnou vazbou od orgánů státní správy, kontrolních orgánů, řetězců i jednotlivých certifikovaných producentů/družstev.

Do vyhodnocení neshod bylo zahrnuto celkem 25 subjektů podnikajících v ovocnářství v ČR, které v minulosti podstoupily a do kalendářního roku 2015 udržovaly certifikaci standardu GLOBALG.A.P. Ve vztahu k délce doby zavedení této certifikace lze skupinu subjektů zahrnutých do výzkumu rozdělit do tří následujících skupin, viz tabulka č. 11:

Tabulka č. 11: Rozdělení podniků dle délky zavedení standardu GLOBALG.A.P.

Délka certifikace (roky)	6 až 8	3 až 5	>3
počet subjektů	13	4	8

Zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Zkoumaná data pak představovala všechny protokoly o zjištění (celkem 416) při certifikačních inspekcích v těchto podnicích v daném období 2007 - 2015. U každého protokolu bylo především zjišťováno jaký konkrétní bod checklistu standardu GLOBALG.A.P. byl v dané neshodě nenaplněn či porušován, dále slovní popis neshody zaznamenané inspektorem a datum identifikace neshody. Vzorový formulář protokolu o zjištění uvádí příloha č. 3.

Z důvodu ochrany osobních údajů producentů a z důvodu ochrany v rámci hospodářské soutěže byly protokoly poskytovány anonymně, bez konkrétního označení jména, sídla či jiných identifikačních údajů firmy. Před zahájením vyhodnocení byly jednotlivé certifikované subjekty pouze označeny pořadovým číslem, a to především pro zajištění možnosti dalšího rozboru a vývoje množství neshod v čase.

Po diskuzi s odborníky v oblasti ovocnářství a certifikace jsou v této skupině subjektů zahrnuty také podniky nejen s certifikací konzumních jablek, ale také s certifikací podobných druhů sadově pěstovaného ovoce, které je způsobem svého získávání velmi blízké produkci konzumních jablek (např. hrušky, třešně, meruňky).

Celkem bylo získáno 625 neshod vůči požadavkům standardu GLOBALG.A.P. verze 4.

Data byla roztríděna za účelem dalšího zpracování do čtyř hlavních skupin, a to dle vztahu k jednotlivým aspektům problematiky, jimiž se standard zabývá:

1. environmentální aspekt zemědělské činnosti,
2. bezpečnost potravin,
3. bezpečnost a ochrana zdraví při práci,
4. QMS.

Pro účely této práce je dále zkoumána skupina neshod spadající do problematiky environmentálního aspektu standardu GLOBALG.A.P. Jedná se o požadavky, které se týkají problematiky TUZ a ochrany životního prostředí, napříč podobory standardu AF, CB a FV. Detailní seznam kontrolních bodů checklistu standardu, vůči kterým byla zaprotokolována neshoda, uvádí příloha č. 1.

Vyhodnocení dat má dvě hlavní části. První částí je analýza vývoje neshod v čase a druhou pak zjištění vlastní podstaty neshod s následným určením problematických oblastí, včetně možných ekonomických dopadů.

V první části vyhodnocení neshod spadajících do environmentálního aspektu standardu GLOBALG.A.P. je provedeno **výsledování vývoje počtu nalezených neshod v čase**. Pro tento účel bylo z původní množiny 25 subjektů vybráno 13 podniků (označených písmeny A až L), jež kontinuálně udržovali certifikaci standardu GLOBALG.A.P. nejméně po dobu sedmi kalendářních let, tzn. alespoň mezi lety 2009 - 2015. Tento výběr byl proveden s ohledem na dosažení co nejdelší možné časové řady a zároveň zachování srovnatelnosti dat. V této skupině je tedy zahrnuto pět podniků se zavedeným standardem od roku 2007, dále pět podniků se zavedeným standardem od roku 2008 a tři podniky, které prvně certifikovaly svou produkci v roce 2009. Omezené množství udělených certifikací standardu GLOBALG.A.P. v České republice a relativně krátká doba, po kterou je standard v certifikovaných podnicích udržován, neumožňuje hlubší relevantní statistické zpracování.

Nejprve byl zjišťován absolutní počet všech nalezených neshod v souhrnu pro všechny podniky za každý kalendářní rok, dále počet neshod spadajících do sféry environmentálního aspektu zemědělské činnosti a jejich vzájemný poměr. Následně byly také tyto hodnoty zjištěny pro každý podnik zvlášť.

Dalším krokem, použitým pro sledování vývoje množství nalezených neshod při inspekcích, bylo vyjádření průměrného množství nalezených neshod na podnik za každý kalendářní rok.

Toto průměrné množství bylo znovu zjišťováno jak pro všechny nalezené neshody, tak pouze pro neshody spadající do sféry environmentálního aspektu zemědělské činnosti. Tímto krokem bylo možné vysledovat proměny počtu neshod na podnik za každý kalendářní rok v delším časovém období, tzn. mezi lety 2007 - 2015, včetně sledování vývoje jejich vzájemného poměru.

Druhou částí vyhodnocení neshod spadajících do environmentálního aspektu standardu GLOBALG.A.P. je **analýza podstaty zkoumaných neshod** identifikovaných při auditech ve všech 25 zahrnutých podnicích. Za tímto účelem bylo do skupiny **environmentálního aspektu zemědělské činnosti** zařazeno celkem **282** neshod, což představuje 45,1 % z celkového množství získaných neshod. Tyto neshody byly dále rozděleny na základě jejich povahy do **čtyř tematických podmnožin**:

1. odpovědné skladování a manipulace agrochemických látek, hnojiv a pohonných hmot (dále SKL),
2. aplikace agrochemických látek a hnojiv (dále APL),
3. odpadové hospodářství a recyklace (dále OaR),
4. dopady vlastní zemědělské činnosti na ŽP (dále ŽPO).

V rámci další analýzy bylo v každé z těchto tematických podmnožin **určeno několik problematických oblastí**. Neshody každé podmnožiny byly proto dále detailně rozřazeny do těchto oblastí, na základě jejich přímé povahy. Tyto oblasti jsou v předkládané práci označeny zkratkou příslušné podmnožiny a římskou číslicí I až IV. Tím bylo dosaženo identifikování oblastí konkrétních problémů v podnicích, které se při inspekcích pravidelně vyskytují a opakují.

Neshody představovaly v některých případech závažnější problém v podniku a zároveň představovaly za určitých podmínek porušení právního řádu ČR. Důsledkem toho bylo v práci dále zjišťováno, jaké konkrétní právní normy mohly být překročeny a jaké sankce by mohly být ze zákona podniku uděleny za předpokladu, že by tyto problémy nebyly identifikovány v rámci inspekce standardu GLOBALG.A.P., nýbrž shledány při kontrole některým z inspekčních orgánů státu.

Podle povahy analyzovaných neshod byly tyto sankce odvozeny především z těchto právních předpisů:

- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny,

- zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči,
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech.

Pro jednotlivé problematické oblasti každé podmnožiny a následně pro každou podmnožinu celkem je v práci také vyjádřena potenciální výše celkových finančních sankcí, které by byly uděleny za tyto neshody příslušným kontrolním orgánem ČR a průměrná výše potenciální sankce na podnik.

Reálná výše udělitelných sankcí byla konzultována s odborníky z ČIŽP a ÚKZUZ. Na základě jejich odborného hodnocení byla tato výše sankce stanovena ve výši 25 % zákonem deklarované maximální výše pokuty. Takto získaná částka ukazuje, kolik by podnik zaplatil, když by konkrétní neshodu, identifikovanou při certifikační inspekci standardu GLOBALG.A.P. a návazně díky standardu odstraněnou, na místo toho identifikoval a následně pokutoval státní dozorový orgán.

Celková částka udělitelných pokut za jednotlivé prohřešky vůči právnímu řádu ČR pro jednotlivé problematické oblasti je stanovena vztahem:

$$X = (\text{nejvyšší možná pokuta} * \text{korekce } 0,25) * \text{množství neshod v oblasti} \quad (7)$$

Předkládaná práce je zpracována pomocí PC software Ms Word, Ms Excel a grafického editoru Corel.

4 Výsledky a diskuse energetické studie

Pro zkoumání široké škály souvztažností v zemědělské výrobě používají zahraniční autoři jako jednu z metod tzv. koncept energetické studie, např. RAFIEE et al., (2010), BAYRAMOGLU & GUNDOGMUS (2009), STRAPATSA et al. (2006). Tyto práce se zabývají problematikou energetické spotřeby v zemědělství, resp. přímo v jeho podoblasti pěstování ovoce a zeleniny.

Energetické studie jsou užitečným indikátorem environmentální a dlouhodobé udržitelnosti, tedy pomáhají k rozvoji trvale udržitelného zemědělství (ALLUVIONE et al., 2011).

DALGAARD et al. (2001) uvádí, že energetická udržitelnost a znalost problematiky energií zemědělství znamená efektivní využívání neobnovitelných zdrojů energie a jejich progresivní nahrazování zdroji obnovitelnými. Dle KPMG (2012) jsou v evropském zemědělství prezentované výsledky, kdy adoptování metod správné zemědělské praxe pozitivně ovlivňuje okolní životní prostředí, a to v návaznosti na propagaci standardu GLOBALG.A.P., který zavádí metody pro trvale udržitelné využití půdy a vodních zdrojů, ochranu a podporu lokálních a sousedících ekosystémů.

Do současnosti není znám výzkum, který by se zabýval porovnáním energetických vztahů v zemědělské výrobě v certifikovaných a necertifikovaných podmínkách dle standardu GLOBALG.A.P. v České republice.

V této kapitole je postupně provedeno porovnání energetické náročnosti výroby konzumních jablek pro skupiny podniků certifikovaných dle standardu GLOBALG.A.P. (dále **CERT**) a podniků bez certifikace (dále **NeCERT**). Výsledky porovnání podniků jsou prezentovány dle jednotlivých kategorií vstupů (A, B, C, D) a také v souhrnu všech užitých vstupů. Zhodnocení porovnání energetické náročnosti je uvedeno na závěr každé podkapitoly.

Počet studií, zabývajících se spotřebou energií v sektoru produkce konzumních jablek, kde je podrobně sledována aplikace agrochemikálií dle jednotlivých kategorií - insekticidy, fungicidy, herbicidy, je velmi malý. Doposud bylo také publikováno velmi málo studií, zabývajících se porovnáním energetické náročnosti zemědělské výroby v certifikovaných podmínkách dle standardu GLOBALG.A.P. Výsledky v této oblasti lze porovnat pouze s omezeným množstvím odborných studií.

4.1 Energetické srovnání pro agrochemikálie

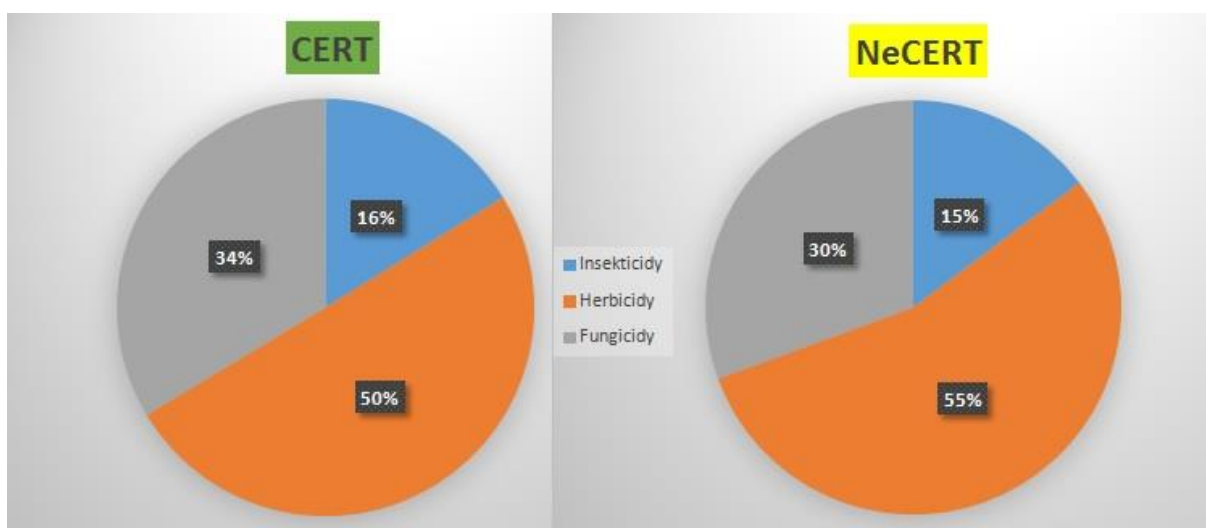
V této podkapitole je provedeno porovnání energetické náročnosti výroby konzumních jablek pro obě skupiny podniků v oblasti užitých agrochemikálií (ad A). Jedná se o klíčovou oblast při snaze o dosažení konkurenceschopné produkce konzumních jablek. Srovnání užitých agrochemikálií je provedeno nejprve v absolutních hodnotách a následně také po konverzi do energetického ekvivalentu.

4.1.1 Agrochemikálie v absolutních hodnotách

Dle RAFIEE et al. (2010) spadá aplikace agrochemikálií do skupiny nepřímých (tzv. indirect energy) energií a energií pocházejících z neobnovitelných zdrojů (tzv. nonrenewable energy).

Poměr jednotlivých skupin aplikovaných agrochemikálií u obou sledovaných skupin producentů shrnuje graf č. 2. Vstupní data o aplikaci agrochemikálií představují zjištěná data o užití těchto prostředků mezi lety 2008 - 2014.

Graf č. 2: Srovnání procentuálního podílu aplikovaných typů agrochemikálií v absolutních hodnotách u certifikovaných a necertifikovaných podniků



Zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Z grafu č. 2 vyplývá, že nejvyššího poměru aplikace všech užitých agrochemikálií u **certifikované** skupiny producentů dosahuje aplikace herbicidů (tj. 50 %), představovaná

absolutní hodnotou 2,36 kg/ha. Druhé nejvyšší zastoupení má aplikace fungicidů (34 %) s výslednou absolutní hodnotou 1,58 kg/ha. Nejmenší skupinu zastupují insekticidy, podílející se na celkové aplikaci agrochemikálií z 16 %, v absolutní hodnotě 0,76 kg/ha.

Z grafu č. 2 také vyplývá, že ve skupině **necertifikovaných** producentů se nejvyšší měrou také podílí aplikace herbicidů (55 %), jejíž absolutní hodnota představuje 3,04 kg/ha aplikované agrochemikálie, aplikace fungicidů (30 %) dosahuje absolutní hodnoty 1,70 kg/ha. Nejmenší skupinu reprezentují insekticidy (15 %), dosahující absolutní hodnoty 0,82 kg/ha.

Data o průměrném aplikovaném množství agrochemických látek v absolutních hodnotách na jednotku plochy u obou sledovaných skupin producentů shrnuje tabulka č. 12. Tyto údaje byly vypočteny zpracováním vstupních dat, obsahujících záznamy o všech provedených aplikacích agrochemikálií u obou sledovaných skupin producentů za kalendářní roky 2008 - 2014.

Tabulka č. 12.: Užití agrochemických látek v absolutních hodnotách u certifikovaných a necertifikovaných podniků

Agrochemikálie	Prům. aplikované množství kg/ha		Rozdíl v absolutních hodnotách v %
	CERT	NeCERT	
Insekticidy	0,76	0,82	7,30
Herbicidy	2,36	3,04	22,4
Fungicidy	1,58	1,70	7,10
Celkem	4,70	5,56	15,6

Zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Z tabulky č. 12 vyplývá, že při srovnání jednotlivých kategorií aplikovaných agrochemikálií v absolutních hodnotách u obou sledovaných skupin, dochází k vyšší spotřebě herbicidů, celkem 3,04 kg/ha u **necertifikovaných** producentů, oproti 2,36 kg/ha aplikovaných herbicidů u **certifikovaných** producentů. Rozdíl představuje signifikantní pokles o 22,4 % (v absolutní hodnotě o 0,68 kg/ha) v aplikaci herbicidů ve prospěch certifikované skupiny. Tento rozdíl si lze vysvětlit především snahou standardu GLOBALG.A.P. o šetrnější přístup k půdě a biodiverzitě v sadech.

Dle tabulky č. 12 představuje aplikace insekticidů u skupiny **necertifikovaných** producentů absolutní hodnotu 0,82 kg/ha aplikovaných látek, kdy u **certifikovaných** producentů dosahuje hodnoty 0,76 kg/ha aplikovaných látek. Rozdíl v těchto absolutních hodnotách činí pokles o 7,3 % spotřebovaných insekticidů u **certifikované** skupiny. Poměr aplikovaných insekticidů

na všech užitých agrochemikáliích je téměř stejný (tzn. u certifikovaných 16 % a u necertifikovaných 15 %). Tato situace je dána především periodickým a masovým výskytem škůdců, především mšic a obalečů, které není možné zcela dlouhodobě eliminovat na konkrétní lokalitě sadu, neboť jejich výskyt je ovlivňován mnoha přírodními faktory, jako je teplota, vlhkost, povětrnostní podmínky, okolní zemědělská aktivita a jiné.

Dále z tabulky vyplývá, že celková průměrná dávka aplikace fungicidů u **necertifikovaných** producentů dosahuje hodnoty 1,70 kg/ha, respektive hodnoty 1,58 kg/ha u **certifikovaných** producentů. Rozdíl v absolutní hodnotě aplikace představuje pokles o 0,12 kg/ha, tzn. o 7,1 % ve prospěch skupiny **certifikovaných** producentů. Porovnání hodnot aplikace fungicidů tedy vychází ve prospěch standardu GLOBALG.A.P., který cílí na snižování množství použitých agrochemikálií v zemědělství. Vyšší poměr aplikace fungicidů na celkovém aplikovaném množství všech agrochemikálií u skupiny certifikovaných producentů (tzn. 34 %) oproti necertifikovaným (30 %), si pak lze vysvětlit jako vyšší tlak na výsledný vzhled produktu, především boj proti strupovitosti. Certifikovaní producenti dodávají především do maloobchodních řetězců, které mají velmi přísná kritéria na vzhled vykupovaných plodů, kdy i malá známka strupovitosti může zapříčinit neodebrání zboží.

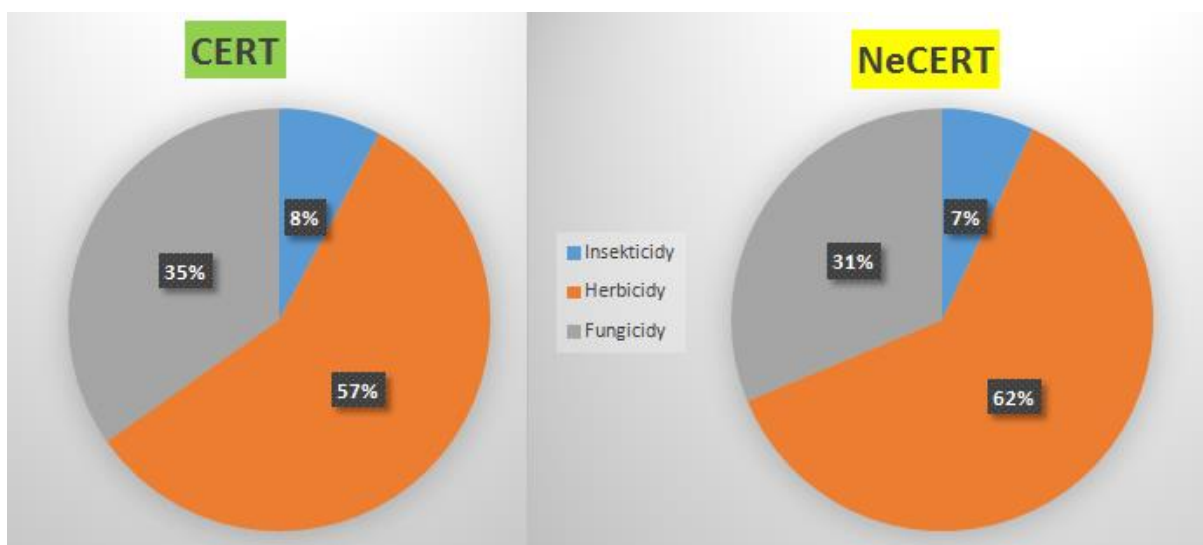
Celková průměrná dávka aplikace agrochemikálií na jednotku plochy (ha) představuje u necertifikovaných producentů 5,57 kg/ha agrochemikálií, u certifikovaných producentů pak tato hodnota představuje 4,70 kg/ha. Rozdíl představuje pokles o 0,87 kg/ha, resp. pokles o 15,5 % celkového množství aplikovaných agrochemikálií ve prospěch certifikované produkce.

4.1.2 Agrochemikálie po energetické konverzi

Využitím stanovené průměrné dávky jednotlivých kategorií aplikovaných agrochemikálií (tabulka č. 12) a jejich následnou konverzí za pomoci energetických ekvivalentů (tabulka č. 10) je dosaženo vyčíslení **průměrné energetické spotřeby, tzv. pTEE** (průměrný totální energetický ekvivalent) na jednotku plochy pro každou kategorii aplikovaných agrochemikálií u obou skupin sledovaných producentů. Dále je jejich součtem dosaženo stanovení celkové průměrné energetické spotřeby všech aplikovaných agrochemikálií na jednotku plochy v rámci jednoho pěstebního cyklu.

Poměr aplikovaných agrochemikálií na jednotku plochy u obou sledovaných skupin producentů po provedené energetické konverzi, tzn. v energetické hodnotě, prezentuje graf č. 3.

Graf. č. 3: Srovnání procentuálního podílu aplikovaných typů agrochemikálií v energetických hodnotách u certifikovaných a necertifikovaných podniků



Zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Z grafu č. 3 vyplývá, že po provedení energetické konverze průměrných dávek agrochemikálií na jednotku plochy u skupiny **certifikovaných** producentů dosahuje nejvyššího poměru z celkové energetické spotřeby užitých agrochemikálií aplikace herbicidů (tj. 57 %), následovaná energetickou hodnotou aplikace fungicidů (tj. 35 %) a nejnižšího poměru energetické hodnoty na energetické hodnotě všech užitých agrochemikálií dosahují insekticidy (tj. 8 %).

Dále z grafu č. 3 vyplývá, že u skupiny **necertifikovaných** producentů po provedené energetické konverzi, dosahuje nejvyššího poměru na celkové konzumaci energie v podobě užitých agrochemikálií kategorie herbicidů, tj. 62 %, kategorie fungicidů představuje v tomto poměru 31 % veškeré konzumované energie užitých agrochemikálií, následována s velkým odstupem energetickou hodnotou aplikovaných insekticidů, tj. 7 %.

Vypočtené hodnoty průměrné energetické spotřeby (pTEE) užití agrochemikálií na jednotku plochy u obou sledovaných skupin producentů uvádí tabulka č. 13.

Tabulka č. 13: Užití agrochemických látek v energetických hodnotách u certifikovaných a necertifikovaných podniků

Agrochemikálie	pTEE (Mj/ha)		Rozdíl v pTEE v %
	CERT	NeCERT	
Insekticidy	77,01	83,27	7,50
Herbicidy	562,45	724,02	22,30
Fungicidy	340,81	367,51	7,30
Celkem	980,27	1 174,80	16,60

Zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Celková hodnota pTEE pro **certifikovanou** skupinu producentů dosáhla spotřeby 980,28 Mj/ha, resp. spotřeby 1 174,79 Mj/ha u **necertifikovaných** producentů (viz tabulka č. 13). Rozdíl pak představuje přibližně 195 Mj/ha, tedy pokles výsledné spotřebované energie o 16,6 % ve prospěch **certifikovaných** producentů v případě aplikace agrochemikálií. Tento pokles lze spatřovat jako významný za skutečnosti, kdy produkční a technická vyspělost v tuzemských ovocnářských podnicích je obecně vysoká. Přesto však proces zavádění standardu přinesl další zlepšení.

Úsporu energie v hodnotě 195 Mj/ha lze vyjádřit např. v množství rovném spotřebě elektrické energie o hodnotě 54,17 kWh. K vyjádření lze také využít další **energetickou komparační jednotku, tzv. TOE** (tonne of oil equivalent) (AUDIBERT, 2006), tedy energii obsaženou v surové ropě, kdy úspora 195 Mj/ha představuje 0,00476 (TOE), tedy energetický ekvivalent 4,76 kg ropy.

Při rozloze středně velkého ovocnářského podniku obhospodařujícího 70 ha sadů jablek tato roční úspora dosáhne 13650 Mj/ha (tj. 70 * 195 Mj/ha), tedy 3 792 kWh spotřeby elektrické energie, respektive 0,33 (TOE), tzn. spotřebu energie obsaženou v třetině tuny ropy.

Z rozboru vypočtených hodnot jednotlivých kategorií aplikovaných agrochemikálií vyjádřených v energetických jednotkách (tabulka č. 13) se ukazuje nejdominantnějším energetickým konzumentem segment aplikace herbicidů. Nejvyšší hodnota energetického ekvivalentu herbicidů (tj. 238) mezi všemi sledovanými kategoriemi agrochemikálií ještě více zesiluje jejich významnost jako ukazatele v energetické studii produkce konzumních jablek.

Zatímco v rozboru poměru absolutních hodnot aplikace agrochemikálií (kg/ha) dosahují herbicidy 55 % u **necertifikovaných**, resp. 50 % u **certifikovaných** producentů, tak díky vysoké hodnotě jejich energetického ekvivalentu představuje aplikace herbicidů po energetické konverzi 62 % z celkové vložené energie v podobě aplikace všech agrochemikálií u **necertifikovaných** producentů, resp. 57 % u **certifikovaných** producentů. Po energetické konverzi došlo tedy k posílení významnosti energetické spotřeby u skupiny herbicidů o 7 %. Hodnota pTEE dosahuje v této kategorii hodnoty 724,02 MJ/ha u skupiny **necertifikovaných** a 562,45 MJ/ha u **certifikovaných** producentů. To představuje více než pětínový rozdíl ve výši 161,56 MJ/ha (tj. 22,3 %) ve prospěch certifikovaných pěstitelů jablek. Implementace standardu GLOBALG.A.P. se nejuspěšněji projevila právě v této energeticky náročné kategorii aplikace agrochemikálií.

Úspora 161,56 MJ/ha při aplikaci herbicidů u **certifikovaných** producentů, představující 44,88 kWh elektrické energie nebo 0,004 (TOE), (tj. 4 kg energetického ekvivalentu ropy) na ha, je významnou demonstrací možností přínosu aplikace standardu za účelem posilování trvalé udržitelnosti zemědělské produkce za snižování používání herbicidů, majících negativní dopady na biodiverzitu na pěstebních pozemcích sadů.

U kategorie fungicidů došlo po energetické konverzi taktéž k mírnému zesílení jejich významu v rámci celkového energetického poměru aplikace všech agrochemikálií. V absolutních hodnotách aplikace agrochemikálií na jednotku plochy představují fungicidy poměr 30 % všech aplikací u **necertifikovaných** a 34 % u **certifikovaných** producentů. Po provedené konverzi vzroste tento poměr o 1 % na 31 %, resp. 35 % u obou sledovaných skupin. Hodnoty pTEE v kategorii fungicidů dosahují 367,51 MJ/ha u **necertifikovaných** a 340,81 u **certifikovaných** producentů. V tomto případě již není energetická úspora tak markantní jako v případě herbicidů, přesto však není zanedbatelná. Rozdíl představuje 26,69 MJ/ha, tedy 7,41 kWh spotřeby elektrické energie nebo 0,00065 (TOE), (tj. 0,65 kg energetického ekvivalentu ropy), čili pokles spotřebované energie o 7,3 % ve prospěch certifikované skupiny producentů.

I v oblasti aplikace fungicidů přinesla implementace standardu GLOBALG.A.P. úsporu vynaložených energií za souběžného zachování vysoké ekonomické kvality produkce, kdy certifikovaní producenti toto zboží realizují především v síti maloobchodních řetězců s přísnými vstupními kritérii na přejímané zboží, zejména bez nejmenších známek strupovitosti nebo skládkových chorob, eliminovaných právě aplikací fungicidů.

Kategorie insekticidů představuje po energetické konverzi nejméně významnou skupinu na poměru vynaložených energií v oblasti aplikace agrochemikálií, což je způsobeno nízkou hodnotou jejich energetického ekvivalentu (tj. 101,2). Aplikace insekticidů po energetické konverzi představuje 7 % z celkové vynaložené energie u **necertifikovaných** a 8 % u **certifikovaných** producentů. Hodnota pTEE aplikace insekticidů dosahuje 83,27 Mj/ha u **necertifikovaných**, respektive 77,01 Mj/ha u **certifikovaných** producentů. Rozdíl činí 6,26 (Mj/ha), tedy 1,75 kWh spotřeby elektrické energie a 0,00015 (TOE), (tj. 0,15 kg ropy), čili pokles o 7,5 % ve prospěch **certifikované** skupiny producentů. V kategorii insekticidů jsou si obě sledované skupiny nejbližší a vynaložené hodnoty energie, vyjádřené v aplikaci insekticidů na jednotku plochy, jsou velmi podobné a úspora energie je výrazně nejnižší.

BAYRAMOGLU & GUNDOGMUS (2009) provedli studii spotřeby energií v segmentu pěstování rajčat u certifikovaných a necertifikovaných subjektů standardu GLOBALG.A.P. (tehdy po ještě názvem EurepGAP). V kategorii aplikace agrochemikálií vyjádřené v energetické hodnotě dosáhl rozdíl poklesu aplikací agrochemikálií u certifikovaných producentů hodnoty 73 % oproti necertifikovaným, zatímco v předkládané práci tento rozdíl činí 16,6 %. Významný pokles v případě výše uvedeného autora si však lze vysvětlit nízkou úrovní implementace myšlenek TUZ a celkově vyšší množství agrochemikálií použitých v zemědělské výrobě u běžných tureckých zemědělců. Certifikované subjekty, jejichž produkce směřovala do maloobchodních řetězců západní Evropy, musely mnohem více dbát na ekologičtější přístup vyžadovaný standardem GLOBALG.A.P a požadavky vnitřního trhu EU. Tím byli certifikovaní pěstitelé pod tlakem radikálně snižovat množství aplikovaných agrochemikálií.

RAFIEE et al. (2010) provedl studii spotřeby energií v sektoru pěstování konzumních jablek v Íránu s podrobným dělením agrochemikálií na jednotlivé kategorie. V této studii, kdy zkoumaná skupina zemědělců hospodařila dle konvenčních metod zemědělství, se nejvyšší měrou na spotřebě agrochemikálií vyjádřené v energetické hodnotě podílí kategorie insekticidů, a to 70 % (v ČR 7 %). S velkým odstupem následuje kategorie fungicidů

s poměrem 28 % (v ČR 31 %) a poslední kategorie aplikovaných agrochemikálií, tedy herbicidů, se podílí pouhými 2 % (v ČR 62 %). Kategorie, kde se provedená studie poměrně přesně shoduje s výsledky této práce, je oblast fungicidů. Velmi blízká čísla ukazují na snahu producentů především zachovat plody bez strupovitosti, eliminovat choroby jako padlí a ošetřit je proti skládkovým chorobám, tedy zachovat produkci dostatečnou ekonomickou hodnotu při investování víceméně shodného množství energií. Diametrálně odlišná čísla v aplikaci herbicidů mají poměrně snadné vysvětlení. V suchém klimatu Íránu jsou jabloně drtivou většinou uměle zavlažované přímo ke kmeni přivedenou vodou a plevele ve stromořadí bez přirozené závlahy na méně úrodné půdě pouze živoří, oproti tuzemským podmínkám přirozeně vhodným pro růst travin a plevelů na úrodné půdě většiny českých sadů. V opačné situaci se nachází aplikace insekticidů vyjádřená v energetické konverzi, která v ČR představuje pouhých 7 %, přičemž v Íránu plných 70 % na všech vložených energiích v oblasti aplikace agrochemikálií. Tento rozdíl je znovu dán velmi odlišnými přírodními podmínkami v obou zemích.

STRAPATSA et al. (2006) provedl studii energetické spotřeby při pěstování jablek v Řecku. Tento autor uvádí, že spotřeba fungicidů oproti insekticidům v absolutních hodnotách na jednotku plochy je v evropském ovocnářství vždy až několikanásobně vyšší, což zhruba odpovídá výsledkům této práce, kdy absolutní množství aplikovaných fungicidů bylo přibližně dvojnásobné oproti insekticidům.

4.2 Energetické srovnání pro hnojiva

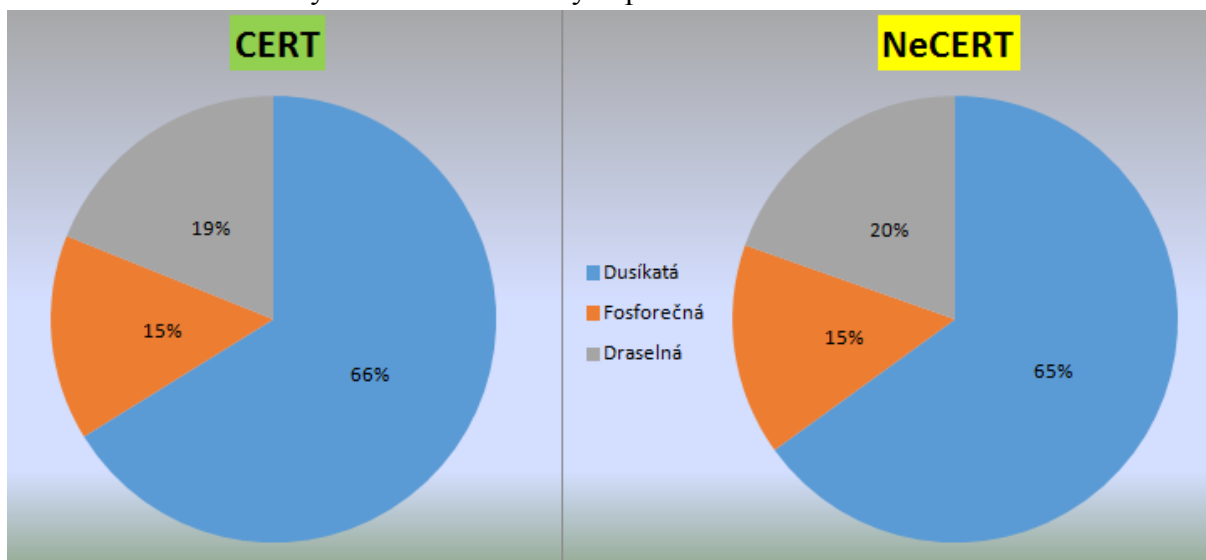
V této podkapitole je provedeno porovnání energetické náročnosti výroby konzumních jablek pro obě skupiny podniků v oblasti užitých hnojiv (ad B). Aplikace hnojiv patří mezi základní kameny rostlinné výroby a v moderním ovocnářství je kladen velký důraz na jejich efektivní využití. Srovnání užitých hnojiv je provedeno nejprve v absolutních hodnotách, neboli čistých prvcích, a následně také po konverzi do energetického ekvivalentu.

4.2.1 Hnojiva v absolutních hodnotách

RAFIEE et al. (2010) identifikuje užití minerálních hnojiv jako vloženou nepřímou energii (indirect energy) a energii pocházející z neobnovitelných zdrojů (nonrenewable energy).

Poměr jednotlivých typů použitých hnojiv u obou sledovaných skupin producentů shrnuje graf č. 4. Vstupní data o užití hnojiv v čistých prvcích jsou z let 2008 - 2014.

Graf č. 4: Srovnání procentuálního podílu aplikovaných typů hnojiv v absolutních hodnotách u certifikovaných a necertifikovaných podniků



Zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Z grafu č. 4 vyplývá, že nejvyššího poměru užití hnojiv u **certifikovaných** producentů v absolutních hodnotách dosahuje užití dusíkatých hnojiv, tj. 66 % s absolutní hodnotou 49,06 kg/ha. Druhé nejvyšší užití představují draselná hnojiva s poměrem 19 % na celkovém užití

všech hnojiv, s absolutní hodnotou 14,02 kg/ha. V poměru 15 % s absolutní hodnotu 11,03 kg/ha jsou u skupiny certifikovaných producentů aplikována fosforečná hnojiva.

Z grafu č. 4 dále vyplývá, že u skupiny **necertifikovaných** producentů se nejvyšší měrou, tj. 65 % na průměrném množství aplikovaných hnojiv v absolutních hodnotách podílí užití dusíkatých hnojiv, dosahující hodnoty 51,67 kg/ha. Druhé nejvyšší hodnoty dosahuje aplikace draselných hnojiv, představující poměr 20 % s absolutní hodnotou 15,58 kg/ha. Užití fosforečných hnojiv pak představuje poměr 15 % z celkového množství aplikovaných hnojiv v čistých prvcích, reprezentovaných absolutní hodnotou 12,18 kg/ha.

Data o průměrném množství užitých hnojiv v čistých prvcích v absolutních hodnotách na jednotku plochy u obou sledovaných skupin pěstitelů jablek shrnuje tabulka č. 14. Tyto údaje byly vypočteny zpracováním vstupních dat obsahujících záznamy o všech provedených hnojeních u obou sledovaných skupin producentů za jednotlivé kalendářní roky 2008 - 2014.

Tabulka č. 14: Užití hnojiv v absolutních hodnotách u certifikovaných a necertifikovaných podniků

Hnojiva	prům. aplikované množství kg/ha		Rozdíl v absolutních hodnotách v %
	CERT	NeCERT	
Dusíkatá	49,06	51,67	5,10
Fosforečná	11,03	12,18	9,40
Draselná	14,02	15,58	10,0
Celkem	74,11	79,43	6,70

Zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Z tabulky č. 14 vyplývá, že celková průměrná dávka aplikace hnojiv v čistých prvcích na jednotku plochy (ha) představuje u **necertifikovaných** producentů 79,43 kg/ha hnojiv. U **certifikovaných** producentů pak tato hodnota představuje 74,11 kg/ha. Rozdíl představuje pokles o 5,32 kg/ha, resp. pokles o 6,7 % celkového množství aplikovaných hnojiv v čistých prvcích ve prospěch certifikované produkce.

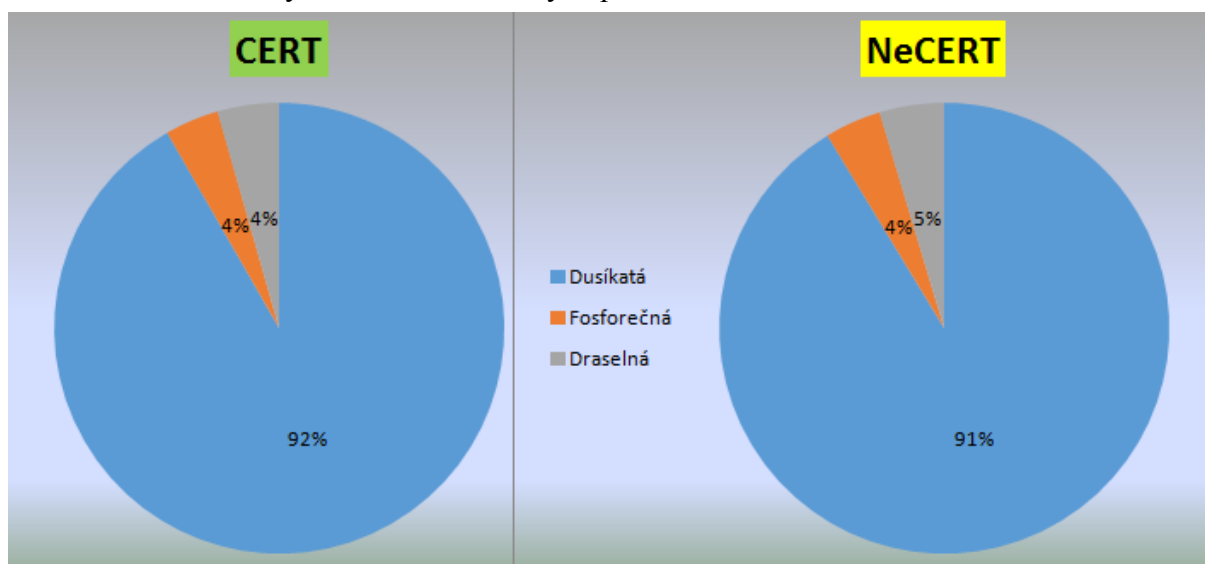
Při podrobnějším pohledu na rozdíly v průměrném užití jednotlivých skupin aplikovaných hnojiv v čistých prvcích je zřetelné, že u všech tří kategorií hnojiv dochází k jejich menšímu užití u **certifikované** skupiny producentů (tabulka č. 14). Nejnižší rozdíl u obou sledovaných skupin představuje užití dusíkatých hnojiv, tj. 5,5 % a pokles o 2,61 kg/ha. Užití fosforečných hnojiv se liší o 1,15 kg/ha, tedy pokles o 9,4 %. Nejvyššího rozdílu v užití dosahují draselná hnojiva v množství 1,56 kg/ha, tj. pokles o 10 % ve prospěch certifikované skupiny.

Celkově tedy rozdíly mezi průměrnými dávkami hnojiv v čistých prvcích na jednotku plochy (ha) nedosahují u žádné kategorie hnojiv více než 10 %, rozdíly nejsou tedy výrazně signifikantní. Tyto výsledky si lze vysvětlit skutečností, že mnoho produkčních sadů tuzemských komerčních pěstitelů hospodaří v systémech integrované produkce jablek bez ohledu na certifikaci. Pěstební metody, zejména velmi přesné určení potřeby hnojení, založené na rozboru listů produkčních jabloní, jsou adoptovány napříč spektrem producentů. Což se odráží v nevýrazných rozdílech mezi oběma sledovanými skupinami pěstitelů.

4.2.2 Hnojiva po energetické konverzi

Využitím stanovené průměrné dávky jednotlivých kategorií užitých hnojiv v absolutních hodnotách v čistých prvcích (tabulka č. 14) a jejich následnou konverzí za pomoci energetických ekvivalentů (tabulka č. 10) bylo dosaženo vyčíslení průměrné energetické spotřeby (tzv. pTEE - průměrný totální energetický ekvivalent) na jednotku plochy pro každou kategorii užitých hnojiv v čistých prvcích u obou skupin sledovaných producentů. Součtem těchto hodnot pak byla stanovena celková průměrná energetická spotřeba všech užitých hnojiv na jednotku plochy v rámci jednoho pěstebního cyklu.

Graf č. 5: Srovnání procentuálního podílu aplikovaných typů hnojiv v energetické hodnotě u certifikovaných a necertifikovaných podniků



Zdroj: Vlastní zpracování

Poměr energetické spotřeby všech kategorií užitých hnojiv na jednotku plochy (tzn. po provedené energetické konverzi) u obou sledovaných skupin producentů prezentuje graf č. 5.

Z tohoto grafu vyplývá, že u skupiny **certifikovaných** producentů po provedené energetické konverzi, tedy vyjádření průměrných dávek hnojiv v čistých prvcích na jednotku plochy v energetické hodnotě, představuje užití dusíkatých hnojiv poměr 92 % na spotřebě všech vložených energií v oblasti užitých hnojiv. Užití draselných a fosforečných hnojiv dosahuje shodně hodnoty poměru pouze 4 %.

Po energetické konverzi představuje u skupiny **necertifikovaných** producentů nejvyšší podíl na celkové konzumaci energie v oblasti hnojiv (graf č. 5) užití dusíkatých hnojiv, tj. 91 %. Užití draselných hnojiv dosahuje poměru 5 % a fosforečných hnojiv pak poměru 4 %.

Stanovené hodnoty průměrné energetické spotřeby užití hnojiv na jednotku plochy u obou sledovaných skupin producentů uvádí tabulka č. 15.

Tabulka č. 15: Užití hnojiv v energetických hodnotách u certifikovaných a necertifikovaných podniků

Hnojiva	pTEE (Mj/ha)		Rozdíl v pTEE v %
	CERT	NeCERT	
Dusíkatá	3 244,90	3 417,35	5,00
Fosforečná	137,25	151,52	9,40
Draselná	156,31	173,32	9,80
Celkem	3 538,46	3 742,19	5,40

Zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Tabulka č. 15 uvádí, že suma pTEE u **certifikované** skupiny producentů představuje energetickou hodnotu 3 538,46 Mj/ha všech aplikovaných hnojiv v čistých prvcích, respektive hodnotu 3 742,19 Mj/ha pro skupiny **necertifikovaných** producentů. Rozdíl činí 203,73 Mj/ha, tedy 5,4 % ve prospěch **certifikované** skupiny. Tuto úsporu energie lze vyjádřit v množství spotřeby elektrické energie rovné 56,6 kWh nebo jako úsporu 0,005 (TOE), neboli energie obsažené v 5 kg ropy.

Při rozloze středně velkého ovocnářského podniku, obhospodařujícího 70 ha sadů jabloní, tato roční úspora dosáhne 14621,1 Mj/ha, tedy 3 961 kWh spotřeby elektrické energie, respektive 0,341 (TOE), tj. přibližnou spotřebu třetiny tuny ropy v rámci jednoho pěstebního cyklu.

Užití dusíkatých hnojiv u obou sledovaných skupin producentů po provedené energetické konverzi představuje téměř shodný poměr na celkové aplikaci hnojiv, tedy 91 % u **necertifikovaných** a 92 % u **certifikovaných**. Hodnota pTEE dosahuje v této kategorii

výše 3 417,35 MJ/ha u necertifikovaných a 3 244,9 MJ/ha u certifikovaných. Rozdíl představuje rovných 5 %, tj. 172,45 MJ/ha ve prospěch skupiny **certifikovaných** producentů. Tento rozdíl lze vyjádřit jako úsporu energie v podobě 47,9 kWh el. energie nebo 0,004 (TOE), (tj. 4 kg ropy).

Užití fosforečných hnojiv, převedené do energetické podoby, představuje u obou sledovaných skupin shodně poměr 4 % vložené energie v oblasti užití všech hnojiv. Hodnoty pTEE v tomto případě dosahují u **necertifikované** skupiny 151,52 MJ/ha, respektive 137,25 MJ/ha u **certifikované**. Rozdíl činí 14,27 MJ/ha, tj. 9,4 % ve prospěch skupiny **certifikovaných** producentů. Tento rozdíl lze také vyjádřit jako uspořeno energii ve výši 3,96 kWh a 0,0003 (TOE), tj. 0,3 kg ropy.

Téměř shodný poměr užití všech hnojiv po energetické konverzi u obou skupin představuje i užití draselných hnojiv, kdy u skupiny **necertifikovaných** producentů dosahuje hodnoty 5 % a u **certifikovaných** je to hodnota 4 %. Vyjádřeno v pTEE představuje aplikace draselných hnojiv hodnotu 173,32 MJ/ha u **necertifikovaných**, resp. 156,31 MJ/ha u **certifikovaných**. Rozdíl činí 17,01 MJ/ha, tj. 9,8 % ve prospěch certifikované skupiny. Tento rozdíl lze vyjádřit v úspoře 4,73 kWh el. energie, nebo 0,0004 (TOE), tj. 0,4 kg ropy.

Jak vyplývá z výše uvedeného, pro obě sledované skupiny producentů výrazně nejvyšší energetickou hodnotu při užití hnojiv představuje aplikace dusíkatých hnojiv, a to především díky velmi vysoké hodnotě jejich energetického ekvivalentu, tj. 66,14. V kontrastu je pak užití fosforečných hnojiv, jejichž energetický ekvivalent je představován hodnotou 12,44 a užití draselných hnojiv s energetickým ekvivalentem ve výši 11,15. Tyto rozdíly v hodnotách energetických ekvivalentů ještě více zvýrazňují energetickou spotřebu užití dusíkatých hnojiv. Rozdíly v hodnotách energetických ekvivalentů zároveň zmírňují rozdíly v energetickém užití fosforečných a draselných hnojiv. Tedy i úspora energie na straně **certifikované skupiny** při užití hnojiv po provedené energetické konverzi je výrazně nejvyšší v kategorii dusíkatých hnojiv, představující přibližně desetinásobek energetické úspory oproti užití fosforečných a draselných hnojiv.

Ve vztahu k efektivnímu využívání energií v zemědělství je důležité zaměřit se především na optimalizaci využití dusíkatých hnojiv, z důvodu vysoké energetické náročnosti jejich užití.

Pro srovnání stanovených dat o užití hnojiv v čistých prvcích a následně získaných hodnot pTEE v této práci lze využít studii RAFIEE et al., (2010). Tato studie sledovala pouze

necertifikované podniky a pro užití dusíkatých hnojiv je tu stanovena hodnota pTEE 3 127,62 Mj/ha, která je velmi blízká výsledkům této předkládané práce u skupiny, kdy u skupiny certifikovaných podniků dosahuje 3 244,90 Mj/ha a necertifikovaných podniků 3 417,35 Mj/ha. Pro užití fosforečných hnojiv uvádí výše jmenovaný autor hodnotu pTEE 484,73 Mj/ha a dále pro užití draselných hnojiv pak hodnotu pTEE 686,58 Mj/ha. Hodnoty uváděné výše zmíněným autorem jsou při srovnání s výsledky předkládané práce vyšší, než v případě obou sledovaných skupin. U necertifikované skupiny mají fosforečná hnojiva hodnotu energetické spotřeby 151,52 Mj/ha a draselná hnojiva pak hodnotu 173,32 Mj/ha. U skupiny certifikované pak mají fosforečná hnojiva hodnotu energetické spotřeby 137,25 Mj/ha a draselná 156,31 Mj/ha. V závěru výše uvedené studie je prezentován několikanásobně větší energetický poměr mezi užitím dusíkatých hnojiv na straně jedné a souhrnnému užití fosforečných a draselných hnojiv na straně druhé. Tento jev se prokázal i ve výsledcích předkládané práce, kdy dusíkatá hnojiva po energetické konverzi představují 92 % všech vložených energií v oblasti aplikace hnojiv.

Pro další srovnání sebraných dat lze využít např. WANG et al. (2016), který diskutuje užití dusíkatých hnojiv pro komerční jablečné sady v Holandsku, kde užití dusíkatých hnojiv vyjádřené v pTEE, představuje přibližně 4 000 Mj/ha. NAVA & DECHEN (2009) uvádí doporučenou hodnotu užití dusíkatých hnojiv, vyjádřenou v pTEE, do výše 3 300 Mj/ha.

Obě výše uváděné hodnoty poměrně blízce korespondují s výsledky této práce, kdy energetická spotřeba dusíkatých hnojiv dosahuje u certifikované skupiny 3 244,90 Mj/ha a u necertifikované 3 417,35 Mj/ha. Je pozitivním zjištěním, že obě sledované tuzemské skupiny producentů aplikují menší množství dusíkatých hnojiv a tedy spotřebovávají menší množství energií než pěstitelé ve vyspělé evropské zemi, jakou je Holandsko. Certifikovaná skupina sledovaná v této práci pak splňuje i doporučení o maximální výši užití dusíkatých hnojiv dle NAVA & DECHEN (2009).

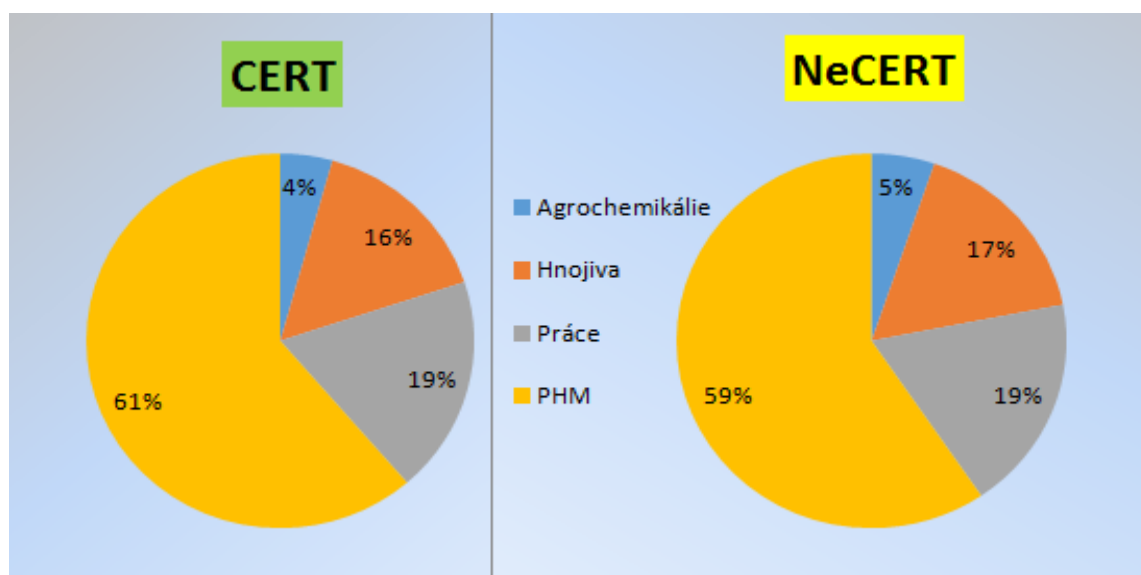
4.3 Energetické porovnání skupin producentů

V této podkapitole je provedeno porovnání energetické náročnosti výroby konzumních jablek pro obě skupiny podniků v oblasti všech užitých vstupů (ad A, B, C, D). Srovnání užitých vstupů je provedeno především po konverzi do energetického ekvivalentu. Dále je pro obě sledované skupiny provedeno vypočtení energetických vztahů, včetně následného porovnání obou skupin podniků.

4.3.1 Celkové vložené energie do výroby

Poměr všech jednotlivých podmnožin vstupů do výroby konzumních jablek vyjádřených ve formě vložených energií pro obě sledované skupiny producentů shrnuje graf č. 6. Ke spotřebě agrochemikálií (viz kap. 4.1) a užití hnojiv (viz kap. 4.2) jsou také zahrnuty hodnoty vložené práce (lidské a strojní) a hodnoty spotřeby PHM (nafty) odvozené dle normativu pro zemědělskou a potravinářskou výrobu (Kavka et al., 2006).

Graf č. 6: Srovnání procentuálního podílu všech užitých vstupů v energetických hodnotách u certifikovaných a necertifikovaných podniků



Zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Graf č. 6 prezentuje poměr jednotlivých podmnožin vložených energií (tzn. agrochemikálií, hnojiv, práce a PHM) do výroby konzumních jablek u **certifikované** skupiny producentů. Spotřeba PHM představuje 61 % všech vložených energií po provedené energetické konverzi a je následována energetickou hodnotou souhrnu práce (lidské a strojní) s poměrem 19 %.

Aplikace hnojiv představuje poměr 16 % všech vložených energií. Aplikace agrochemikálií pak dosahuje poměru 4 %.

Z grafu č. 6 dále vyplývá, že u **necertifikované** skupiny producentů energetická hodnota spotřebovaných PHM představuje 59 % všech vložených energií, následovaná souhrnnou hodnotou práce (lidské a strojní) s poměrem 19 %. Dále následuje užití hnojiv v poměru 17 % na sumě všech vložených energií. Aplikace agrochemikálií dosahuje poměru pouze 5 % všech vložených energií.

Rozdíly mezi poměry jednotlivých podmnožin energií vložených do výroby konzumních jablek nejsou u obou sledovaných skupin producentů nijak významné. Změna je patrná v nižší spotřebě agrochemikálií u **certifikované** skupiny, jejíž možné důvody jsou diskutované v kapitole 4.1.1. Důsledkem tohoto poklesu je u **certifikované** skupiny lehké zesílení poměru spotřeby PHM na celkové spotřebě energií.

Velká podobnost mezi poměry u obou sledovaných skupin je dána především rozvinutím tuzemské integrované produkce ovoce, včetně působení organizace SISPO. Díky tomu jsou doporučené produkční procesy pro střední a velké komerční pěstitele konzumních jablek shodné, bez ohledu na stupeň zavedení standardu GLOBALG.A.P. Jeho pozitivní dopady lze spatřit především v poklesu u podmnožiny celkového množství aplikovaných agrochemikálií, která je však energeticky nejméně významná, a v účinnějším využití minerálních hnojiv, tedy v celkovém poklesu množství energií vstupujících do produkčního cyklu.

Celkové průměrné množství vstupů a výstupu na jednotku plochy (ha) vložených do produkce konzumních jablek a jejich energetických hodnot pro obě sledované skupiny producentů shrnuje tabulka č. 16.

Tabulka č. 16 uvádí, že spotřeba nafty představuje nejvýznamnějšího konzumenta energie ze všech sledovaných vstupů pro skupinu **certifikovaných** producentů, jejíž průměrná hodnota spotřeby činí 247,3 l/ha a odpovídající energetická spotřeba má hodnotu 13 925,46 Mj/ha. Následovaná spotřebou strojní práce s průměrnou hodnotou 58,68 h/ha, tj. pTEE 3 679,24 Mj/ha. Následuje spotřeba dusíkatých hnojiv, tj. 49,06 kg/ha v energetické hodnotě 3 244,90 Mj/ha. S větším odstupem následuje vložená energie v podobě lidské práce, tj. 303,68 h/ha, odpovídající energetické hodnotě 595,21 Mj/ha a energie vložená v podobě aplikace herbicidů (2,36 kg/ha) v hodnotě pTEE 562,45 Mj/ha. Tyto dvě položky jsou energeticky téměř totožné, na rozdíl od skupiny necertifikovaných producentů, kde spotřeba herbicidů energeticky téměř

o pětinu spotřebu lidské práce převyšovala. Mezi významnější konzumenty vložené energie se ještě řadí aplikace fungicidů, zahrnující 1,58 kg/ha v energetické hodnotě 340,81 MJ/ha. Jako energeticky méně významné konzumenty, tak jako u skupiny necertifikovaných producentů, se pak řadí užití draselných hnojiv, tj. 14,02 kg/ha v energetické hodnotě 156,31 MJ/ha, následována aplikací fosforečných hnojiv v energetické hodnotě 137,25 MJ/ha, tj. 11,03 kg/ha. Nejméně energeticky náročnou položkou je určena energie obsažená v aplikovatelných insekticidách, tj. 0,76 kg/ha v hodnotě pTEE 77,01 MJ/ha. Suma průměrné vložené energie na jednotku plochy u této skupiny producentů představuje 22 718,64 MJ/ha.

Tabulka č. 16: Souhrnné srovnání vstupů u certifikovaných a necertifikovaných podniků

vstupy	CERT		NeCERT	
	prům. množství/ha	pTEE (MJ/ha)	prům. množství/ha	pTEE (MJ/ha)
Agrochemikálie (kg)				
Insekticidy	0,76	77,01	0,82	83,27
Herbicidy	2,36	562,45	3,04	724,02
Fungicidy	1,58	340,81	1,70	367,51
Hnojiva (kg)				
Dusíkatá	49,06	3 244,90	51,67	3 417,35
Fosforečná	11,03	137,25	12,18	151,52
Draselná	14,02	156,31	15,58	173,32
Práce (h)				
Lidská práce	303,68	595,21	281,28	551,31
Strojní Práce	58,68	3 679,24	57,78	3 622,81
PHM (l)				
Nafta	247,3	13 925,46	237,30	13 362,36
Celkem		22 718,64		22 453,47
Výstup (kg)				
Konzumní jablka	30 000	72 000	15 820,63	37 969,51

Zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Z tabulky č. 16 dále vyplývá, že u skupiny **necertifikovaných** producentů je nejvýznamnějším konzumentem energie ze všech sledovaných vstupů spotřeba nafty, jejíž průměrná spotřeba činí 237,3 l/ha a odpovídající průměrná energetická hodnota na jednotku plochy je ve výši 13 362,36 MJ/ha. S významným odstupem je na druhém místě energie vložená v podobě strojní práce s průměrnou spotřebou 57,78 h/ha, což odpovídá energetické hodnotě 3 622,81 MJ/ha. Třetí nejvyšší hodnotu vložené energie dosahuje užití dusíkatých hnojiv, jež má průměrnou hodnotu 51,67 kg/ha, respektive 3 417,35 MJ/ha v energetické

hodnotě. Na čtvrté místo se zařadila aplikace herbicidů s průměrnou spotřebou 3,04 kg/ha, tj. pTEE 724,02 Mj/ha. Pátá v pořadí je vložená energie v podobě lidské práce s průměrnou spotřebou 281,28 h, tj. pTEE 551,31 Mj/ha. Na šestém místě je energetická hodnota aplikace fungicidů, průměrná spotřeba 1,70 kg/ha, tj. pTEE 367,51 Mj/ha. Mezi tři nejméně významné konzumenty pak bylo zařazeno užití draselných hnojiv, tj. 15,58 kg/ha o energetické hodnotě 173,32 Mj/ha, dále užití fosforečných hnojiv tj. 12,18 kg/ha o energetické hodnotě 151,52 Mj/ha a s nejnižší energetickou náročností aplikace insekticidů, tj. 0,82 kg/ha o energetické hodnotě 83,27 Mj/ha. Suma průměrné vložené energie na jednotku plochy u této skupiny producentů představuje 22 453,47 Mj/ha.

Z porovnání sumy průměrné vložené energie na jednotku plochy, tj. 22 453,47 Mj/ha pro **necertifikované**, respektive 22 718,64 Mj/ha pro **certifikované** (tabulka č. 16) vyplývá, že uvedené hodnoty jsou téměř totožné. **Necertifikovaní** producenti vložili o 1,2 % méně energie. Mírně vyšší spotřeba energie na straně **certifikované** skupiny, přestože tito producenti aplikovali méně agrochemikálií i hnojiv, byla způsobena nepatrně vyšší spotřebou práce a PHM, což je důsledek hlubší integrace produkce jablek u certifikované skupiny. Toto absolutní srovnání však nijak nedefinuje energetické vztahy ve výrobě.

Tabulka č. 16 dále uvádí pro obě sledované skupiny producentů výstup v podobě výnosu produkce konzumních jablek kg/ha. Hodnota výnosu u **certifikované** skupiny producentů dosahuje 30 000 kg/ha, což v energetické hodnotě představuje 72 000 Mj/ha. Hodnota výnosu u **necertifikované** skupiny producentů představovala 15 820,63 kg/ha, resp. 37 969,5 Mj/ha po energetické konverzi.

Rozdíl mezi výnosy u obou skupin je přibližně dvojnásobný ve prospěch certifikovaných producentů. Tento signifikantní rozdíl je však důsledkem několika podstatných skutečností. Hodnota průměrného výnosu **necertifikované** skupiny (cca 15,8 t/ha) byla převzata z údajů MZe ČR (2015) a vznikla jako výsledek dlouhodobého sledování českých producentů konzumních jablek. Její výši tedy zohledňuje nejen kolísání výnosů z důvodu rozdílných klimatických podmínek mezi jednotlivými lety, ale především rozdílná úroveň integrace produkce jablek v jednotlivých podnicích. Tato hodnota tedy obsahuje výnosy, dosažené velkými a technicky vyspělými podniky s vysokým stupněm integrace produkce, ale také průměrné výnosy, dosažené v extenzivně udržovaných a věkově starších sadech. Velmi realisticky tedy popisuje situaci v českých komerčních jabloňových sadech.

Hodnota průměrného výnosu **certifikované** skupiny (tj. 30 t/ha) je výsledkem sběru dat u participujících producentů a následné korekce hodnoty provedené oborovým odborníkem. Certifikaci GLOBALG.A.P. mají v současné době v ČR zavedeny ve většině případů pouze ty ovocnářské podniky, jež cílí na realizaci jejich produkce na pultech řetězců nebo certifikaci vyžaduje velkoobchod dlouhodobě vykupující jejich produkci.

Tyto podniky pak převážně hospodaří v podmínkách systému integrované produkce ovoce. V ideálních podmínkách dosahuje výnos takového podniku 45+ t/ha konzumních jablek, kdy producenti uvádějí, že při výnosu 40 t/ha konzumních plodů je výroba dostatečně zisková, včetně generace prostředků pro překlenutí nepříznivých sezón. Klimaticky nepříznivé sezóny nejsou v tuzemských podmínkách výjimkou. Nebezpečí představují především jarní mrazíky, které způsobí zničení květů, nebo silné bouřky způsobující silný opad ovoce, případně krupobití, které zničí ovoce ve vztahu k jeho kvalitě včetně té vizuální, striktně vyžadované maloobchodními řetězci. Prodej takových plodů, ač plně dozrají, je realizován za významně nižší výkupní cenu pro zpracovatelský průmysl.

Hodnota výnosu **certifikované** skupiny (tj. 30 t/ha) tedy dle výše popsaných skutečností odpovídá dlouhodobým reálným výnosům těchto podniků. BLANKE&BURDICK (2005) uvádí úroveň výnosu 40 t/ha pro integrovanou produkci v Německu, což koresponduje s výše uvedeným, a dokonce 90 t/ha pro intenzivní integrovanou produkci na Novém Zélandu.

4.3.2 Stanovení energetických vztahů

V této podkapitole následuje výpočet vybraných energetických vztahů ve výrobě konzumních jablek. Čísla v závorkách uvedená za příslušným vztahem korespondují s číslem vzorce uvedeným v kapitole č. 3.2.1 Metodika energetické studie. Za účelem možnosti podrobného porovnání obou sledovaných skupin producentů byly použity následující vztahy: efektivnost využití energie (3), energetická produktivita (4), specifická energie (5) a čistá energie (6). Vypočtené hodnoty těchto vztahů pro obě skupiny producentů shrnuje tabulka č. 17.

U **necertifikované** skupiny producentů byla pro vztah *Efektivnost využití energie* vypočtena hodnota 1,69, respektive vypočtena hodnota 3,17 u skupiny **certifikované**. Hodnota vyšší než jedna pro tento vztah v obou případech indikuje, že celkový získaný energetický výstup tohoto zemědělského systému byl vyšší než celkový vložený energetický vstup, tedy že

výroba je energeticky efektivní u obou skupin. Neboli na každý jeden vložený Mj energie bylo v rámci zemědělského systému získáno 1,69, respektive 3,17 krát více energie.

Tabulka č. 17: Vypočtené hodnoty vybraných energetických vztahů u certifikovaných a necertifikovaných podniků

vztah	CERT	NeCERT
Efektivnost využití energie	3,17	1,69
Energetická produktivita (kg/Mj)	1,32	0,70
Specifická energie (Mj/kg)	0,76	1,42
Čistá energie (Mj/ha)	49 281,36	15 516,04

Zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Pro vztah *Energetická produktivita* byly vypočteny hodnoty 0,70 kg/Mj pro **necertifikovanou** skupinu producentů a 1,32 kg/Mj pro skupinu **certifikovanou**. Dosažené hodnoty pro tento vztah popisují, že na jeden vložený Mj energie bylo získáno 0,70 kg, respektive 1,32 kg konzumních jablek.

Hodnoty, které byly vypočtené pro vztah *Specifická energie*, reprezentují 1,42 Mj/kg pro **necertifikovanou** skupinu a 0,76 Mj/kg pro **certifikovanou** skupinu producentů. Tento vztah popisuje skutečnost, že na získání 1kg konzumních jablek bylo potřeba vložit energii ve výši 1,42 Mj, respektive 0,76 Mj.

Vypočtená hodnota pro vztah *Čistá energie*, tedy množství vyprodukované energie na jednotku plochy představuje 15 516,04 Mj/ha u **necertifikované** skupiny producentů, respektive 49 281,36 Mj/ha u skupiny **certifikované**.

RAFIEE et al. (2010) vypočetl hodnoty energetických vztahů pro konvenční, semi-integrovanou produkci konzumních jablek ve výši 1,16 pro *Efektivnost využití energie*, dále 0,49 kg/Mj pro *Energetickou produktivitu* a hodnota *Specifická energie* v jeho studii dosáhla 2,06 Mj/kg. Tyto hodnoty jsou srovnatelné s hodnotami prezentovanými v předkládané práci pro skupinu **necertifikovaných** producentů (tabulka č. 17). Tato skupina zahrnuje jak integrovaně, tak extenzivně hospodařící podniky, obdobně jako v porovnávané studii. Hodnoty energetických vztahů dosažené **certifikovanou** skupinou producentů jsou pak významně vyšší, což je způsobeno především vysokým průměrným výnosem integrované produkce, těmito podniky převážně zavedené.

Další energetickou studii v oblasti pěstování jablek provedl STRAPATSA et al. (2006), který u vztahu *Energetická produktivita* uvádí hodnotu 0,42 kg/Mj. Hodnota *Energetické produktivity* stanovená v této práci, tj. 0,70 kg/Mj u **necertifikované** skupiny producentů, zhruba odpovídá předpokladům pro konvenční semi-integrovanou produkci ovoce. Hodnota *Energetické produktivity* dosažená **certifikovanou** skupinou, tj. 1,32 kg/Mj, je pak znovu ovlivněna vysokým průměrným výnosem v jejich silně integrované produkci. Hodnotu u *Specifické energie* STRAPATSA et al. (2006) udává 2,50 MJ/kg, kdy hodnoty stanovené touto prací jsou 1,42 MJ/kg pro **necertifikovanou** a pouze 0,76 MJ/kg pro **certifikovanou** skupinu producentů. Tomuto autorovi vychází produkce jablek v jím sledovaných podmínkách jednoznačně energeticky náročnější. Zde je však nutné uvést, že tento autor do celkového množství vložené energie, na rozdíl od této předkládané práce, započítává zavlažování, obalové materiály a posklizňové operace.

Řada autorů např. KARIMI&HOSSEIN (2016), MOHAMMADI et al. (2010), KIZILASLAN (2009), OZKAN et al. (2004) provedla energetické studie v oblasti konvenčního pěstování dalších druhů ovoce. Z jejich prací vyplývá, že *Efektivnost využití energie* byla stanovena 6,38 pro grepy, 1,54 pro kiwi, 1,25 pro pomeranče, 1,17 pro mandarinky, 1,06 pro citróny a 0,96 pro třešně. V této práci byla hodnota tohoto vztahu stanovena pro **necertifikovanou** skupinu 1,69, kdy je tato hodnota velmi blízká výše uvedeným hodnotám. Lze tedy usuzovat, že hodnota energetického vztahu *Efektivnost využití energie* vypočtená v předkládané práci odpovídá podmínkám světové produkce ovoce v konvenčních podmínkách. Hodnota *Efektivnosti využití energie* pro **certifikovanou** skupinu (tj. 3,17) pak spíše odpovídá hodnotě dosažené v oblasti pěstování grepů, jejichž produkce byla dle autora realizována v moderních podmínkách integrované produkce.

Tito autoři pak dále uvádí pro vztah *Energetická produktivita* výsledované hodnoty 0,81 kg/Mj pro kiwi, 0,54 kg/Mj pro grepy a 0,51 kg/Mj pro třešně. Pro vztah *Specifická energie* uvádí výše jmenovaní autoři hodnoty 1,85 MJ/kg pro grepy a 1,23 MJ/kg pro kiwi. Což zhruba koresponduje s hodnotami pro necertifikovanou skupinu producentů vypočtených v této práci.

4.3.3 Zhodnocení energetických vztahů

Jak již bylo v práci zmíněno, v současné vědecké literatuře není dostatek prací, které by porovnávaly energetické vztahy ve výrobě jedné zemědělské komodity za certifikovaných a necertifikovaných podmínek standardu GLOBALG.A.P. Existují spíše studie, zabývající se rozdíly v ziscích, obchodních vztazích a dalších ekonomických reáliích v těchto podmínkách. Jedinou dostupnou vědeckou prací je porovnání energetických vztahů při produkci skleníkových rajčat (BAYRAMOGLU & GUNDOGMUS, 2009). V jejich práci byly všechny diskutované energetické vztahy vyhodnoceny ve prospěch certifikované skupiny producentů certifikovaných dle standardu GLOBALG.A.P.

Dostupné odborné studie, zabývající se problematikou energií v oblasti pěstování konzumních jablek, tj. RAFIEE et al. (2010) a STRAPATSA et al. (2006), zahrnuly do množiny celkových vstupů energii obsaženou v zavlažování sadů a v případě prvního jmenovaného autora taktéž spotřebovanou elektřinu. Tyto dvě veličiny nebyly, především z důvodů nedostupnosti konzistentních a realistických dat, v této práci začleněny. Dle těchto autorů však představují nezanedbatelná množství vložené energie. Další odborné studie KARIMI&HOSSEIN (2016), MOHAMMADI et al. (2010), KIZILASLAN (2009), OZKAN et al. (2004), zabývající se studiem energetických vztahů v oblasti výroby jiných druhů ovoce taktéž začleňují zavlažování a spotřebu elektřiny mezi energetické vstupy. Spotřeba elektřiny je v pracích výše uvedených autorů spojena především s posklizňovými operacemi, které nejsou v předkládané práci zahrnuty.

V provedené energetické studii došlo k vypočtení energetických vztahů ve výrobě konzumních jablek u obou sledovaných skupin producentů (tabulka č. 17) a následně bylo provedeno jejich srovnání.

Hodnota *Efektivnosti využití energie* u **certifikované** skupiny (tj. 3,17) jednoznačně převyšuje hodnotu skupiny **necertifikované** (tj. 1,69), což představuje nárůst této efektivnosti o 88 % u **certifikované** skupiny.

Pro vztah *Energetická produktivita* byla vypočtena pro **certifikovanou** skupinu hodnota 1,32 kg/Mj, respektive 0,70 kg/Mj pro **necertifikovanou** skupinu producentů, což představuje navýšení produktivity o 89 % u **certifikované** skupiny.

Hodnota *Specifické energie* pak byla stanovena 0,76 MJ/kg pro **certifikované** producenty a 1,42 MJ/kg pro **necertifikované**. Toto zjištění představuje 46% pokles spotřebované energie na jednotku výnosu u **certifikované** skupiny.

Čistá energie, tedy absolutní vyprodukované množství energie na jednotku plochy, dosáhla hodnoty 49 281,36 MJ/ha pro **certifikovanou** skupinu a hodnoty 15 516,04 MJ/ha pro skupinu **necertifikovanou**, což představuje více než dvojnásobný nárůst (cca 218 %) vyprodukované energie u certifikovaných pěstitelů.

Ze stanovených a následně porovnaných energetických vztahů vyplývá, že skupina **certifikovaných** producentů vynakládá vložené energie z větší efektivností a produktivitou. Zároveň tato skupina spotřebuje méně energie na produkci jednoho kg konzumních jablek a výsledné množství vyprodukované energie na jednotku plochy je signifikantně vyšší.

Energetické studie uvedené na začátku této podkapitoly zahrnovaly v oblasti vstupů také množství spotřebované závlahy. Protože umělá závlaha patří mezi důležité zdroje ve výrobě ovoce a zeleniny, došlo za účelem objektivizace výstupů této práce k provedení korekce výsledků vybraných energetických vztahů (*Efektivnost využití energie, Energetická produktivita, Specifická energie*) tak, aby zohledňovaly potenciální množství spotřebované vody.

Tyto vybrané energetické vztahy tak byly korigovány o hodnoty, získané syntézou odborného odhadu představitele Ovocnářské unie, a výsledků stanovených ve výše uvedených odborných pracích. Za předpokladu zohlednění zavlažování bylo pro potřeby korekce navýšeno množství vložené energie o **7 % pro certifikovanou** skupinu a o **4 % pro necertifikovanou** skupinu producentů. Hodnota korekce uvedená pro certifikovanou skupinu je vyšší z důvodu širšího zastoupení podniků s integrovanou produkcí ovoce v této skupině, kde je použití řízené závlahy obecně rozsáhlejší. Korigované hodnoty vybraných energetických vztahů byly vypočteny dle následujících vzorců:

$$\text{Korekce CERT} = \text{vypočtená hodnota vybraného energetického vztahu} * 1,07 \quad (8)$$

$$\text{Korekce NeCERT} = \text{vypočtená hodnota vybraného energetického vztahu} * 1,04 \quad (9)$$

Porovnání výsledných hodnot korigovaných energetických vztahů začleněním závlahy do souhrnu všech vložených energií do výroby pro obě sledované skupiny uvádí tabulka č. 18.

Tabulka č. 18: Korekce energetických vztahů začleněním závlahy u certifikovaných a necertifikovaných podniků

vztah	<i>Korekce CERT</i>	CERT		<i>Korekce NeCERT</i>	NeCERT
Efektivnost využití energie	2,96	3,17		1,63	1,69
Energetická produktivita (kg/Mj)	1,23	1,32		0,68	0,70
Specifická energie (Mj/kg)	0,81	0,76		1,48	1,42
Čistá energie (Mj/ha)	47 691,05	49 281,36		14 617,91	15 516,04

Zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Hodnoty energetických vztahů po provedené korekci začleněním závlahy se více přiblížily výsledkům výše uvedených odborných prací, zejména u certifikované skupiny producentů. Tím se prokázalo, že případná možnost získání relevantních dat o závlaze ve sledovaných sadech by dále zobjektivnila výsledky této práce.

4.4 Zhodnocení výsledků energetické studie

Z provedené energetické studie vyplývá, že v absolutních hodnotách aplikovaných agrochemikálií (kg/ha) užíli **certifikovaní** producenti o 15,6 % méně těchto látek. Po převedení do energetické podoby tato úspora představuje rozdíl přibližně 195 Mj/ha, tedy 16,6 % úspory vložených energií v této oblasti.

V oblasti užití hnojiv v čistých prvcích studie ukazuje, že **certifikovaní** pěstitelé použili v absolutních hodnotách o 6,7 % méně hnojiva než pěstitelé necertifikovaní. Po energetické konverzi pak rozdíl činí přibližně 204 Mj/ha, tj. 5,4 % ve prospěch **certifikované** skupiny.

V oblasti spotřeby práce a PHM je nepatrně vyšší spotřeba na straně **certifikované** skupiny, což je důsledkem vyššího stupně integrace produkce jablek u certifikované skupiny.

Celková spotřeba energie je u obou sledovaných skupin téměř totožná, kdy **certifikovaní** producenti vložili 22 718,64 Mj/ha a **necertifikovaní** 22 453,47 Mj/ha.

Výnos konzumních jablek je zřetelně vyšší u skupiny **certifikovaných** producentů, tj. 30 t/ha, oproti 15,8 t/ha u skupiny **necertifikované**. Tento poměrně velký rozdíl je znovu důsledkem

hospodaření v rámci integrované produkce ovoce mezi certifikovanými podniky, kdy naopak v druhé skupině je zahrnuto nezanedbatelné množství extenzivně hospodařících podniků.

Pro účely porovnání obou sledovaných skupin je provedeno vypočtení energetických vztahů ve výrobě konzumních jablek: *Efektivnost využití energie*, *Energetická produktivita*, *Specifická energie* a *Čistá energie*. Všechny tyto vztahy vycházejí po porovnání obou skupin pěstitelů jablek lépe v případě certifikované skupiny, kdy u *Efektivnosti využití energie* představuje nárůst této efektivnosti o 88 %, dále pro vztah *Energetická produktivita* navýšení produktivity o 89 %. U vztahu *Specifické energie* jeho vypočtení představuje 46% pokles spotřebované energie na jednotku výnosu. U vztahu *Čistá energie* představuje více než dvojnásobný nárůst (cca 218 %) vyprodukované energie.

5 Výsledky a diskuze vyhodnocení neshod

Na tuzemské producenty konzumních jablek (resp. ovoce) po roce 2000 postupně dopadala tíha požadavků maloobchodních řetězců vlastněných zahraničními subjekty, které preferovaly odběr certifikovaného zboží. Proto také v první vlně certifikací mezi lety 2007 - 2009 podstoupilo certifikaci 13 podniků. Možnost certifikace standardu v českém jazyce je možné i díky realizovanému grantovému projektu NAZV QG 60148: Podpora zavádění standardu EUREPG.A.P. do zemědělské praxe ČR. Tento projekt společně realizovaly ČZU, VŠCHT a ČSJ. Po nasycení první velké poptávky po certifikaci, došlo mezi lety 2010 - 2012 pouze k menšímu nárůstu certifikací ve zkoumaném segmentu v celkovém množství 4.

V posledním období, mezi lety 2013 - 2015, však znovu dochází k nárůstu certifikací o dvojnásobek oproti předchozímu období na 8. Toto mohlo být způsobeno několika faktory a to především situací mezi maloobchodními řetězci, kdy v silném konkurenčním prostředí některé maloobchodní řetězce ČR opouštějí (Delvita, Carrefour, Spar) a ty subjekty, které v České republice svou pozici naopak posilují (jako např. Lidl, Kaufland, Makro a Tesco) vyžadují standard GLOBALG.A.P. jako záruku deklarované kvality, nezávadnosti a trvalé udržitelnosti produkce nakupovaného ovoce. Tento standard vyžadují pro vykupované ovoce, zejména pro konzumní jablka, už i některé významné tuzemské velkoobchody (např. Čeroz), a to zejména z důvodu flexibility dalšího prodeje tohoto zboží do výše zmíněných řetězců nebo do zahraničí.

Výše popsaná současná situace na tuzemském trhu ovoce, resp. trhu konzumních jablek, vede mnohé pěstitelské subjekty k otázce, co dalšího, vedle získání přístupu do určitých distribučních kanálů, jim může certifikace standardu GLOBALG.A.P. přinést. V dnešní západní Evropě klade konzument vysoké požadavky nejen na kvalitu nakupovaného ovoce, ale taktéž na trvalou udržitelnost podmínek jejich produkce. Zároveň je trvalá udržitelnost jedním z nosných pilířů SZP EU. Požadavek trvalé udržitelnosti se tímto promítl do podstaty standardu GLOBALG.A.P. Přestože je tuzemské ovocnářství na vysoké technické úrovni, byly první reakce českých producentů po zavedení tohoto standardu pozitivní a ohlašovaly pozitivní přínosy podniku, zejména v oblasti upevňování myšlenek TUZ.

Na základě těchto informací vznikla potřeba provedení šetření v certifikovaných podnicích za účelem potvrzení a následné identifikace těchto pozitivních přínosů (včetně možných

ekonomických) a zároveň identifikace oblastí, kde měly podniky při zavádění a následném udržování standardu největší problémy. Výsledky šetření by mohly zároveň posloužit necertifikovaným podnikům jako vodítko při vylepšování úrovně trvalé udržitelnosti zemědělství. V neposlední řadě je nutné zmínit, že standard GLOBALG.A.P. vždy stává zákonné požadavky dané země jako své klíčové povinnosti. Podniky, jež jsou úspěšně certifikovány, si tedy podstoupenou certifikací mohou ověřit, zda jejich podmínky vyhovují právnímu rámci ČR.

V první podkapitole je provedeno vyhodnocení vybraných neshod, identifikovaných během certifikačních inspekcí standardu GLOBALG.A.P. Zkoumané neshody, jež svou podstatou spadají do environmentálního aspektu tohoto standardu, jsou nejdříve zkoumány s ohledem na jejich vývoj čase. V druhé podkapitole jest zkoumána jejich podstata, skrze kterou jsou určeny hlavní podmnožiny a následně jejich problematické oblasti, objevující se v certifikovaných podnicích, a jejich možné ekonomické dopady. Pro každou podmnožinu je na konci příslušné podkapitoly formulováno doporučení pro praxi.

5.1 Vyhodnocení vývoje počtu neshod

Pro studium vývoje počtu nalezených neshod vůči požadavkům standardu GLOBALG.A.P. v čase bylo pro tento účel ze sledovaného portfolia vybráno celkem 13 ovocnářských podniků.

Tabulka č. 19: Přehled počtu nalezených neshod při certifikačních inspekcích

firma	typ neshody	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
A	celkem	-	5	4	3	5	2	2	1	0
	env.aspekt	-	4	3	1	4	0	0	1	0
B	celkem	5	9	3	11	5	10	5	5	3
	env.aspekt	3	7	3	9	5	4	3	2	0
C	celkem	-	-	0	0	3	1	3	3	1
	env.aspekt	-	-	0	0	2	0	0	0	0
D	celkem	-	5	3	4	7	4	3	1	4
	env.aspekt	-	1	1	1	3	3	0	0	0
E	celkem	-	5	13	4	10	10	2	3	2
	env.aspekt	-	5	4	2	1	4	0	1	0
F	celkem	-	8	6	8	5	6	7	3	4
	env.aspekt	-	5	3	0	2	3	2	3	2
G	celkem	9	2	6	3	1	5	3	2	0
	env.aspekt	6	2	3	2	0	1	0	0	0
H	celkem	3	1	1	2	2	5	0	0	2
	env.aspekt	1	0	0	0	0	5	0	0	0
CH	celkem	-	-	11	3	9	4	1	0	0
	env.aspekt	-	-	8	2	5	2	0	0	0
I	celkem	-	-	4	3	2	6	0	1	1
	env.aspekt	-	-	2	2	0	0	0	0	0
J	celkem	-	6	9	1	1	2	2	2	3
	env.aspekt	-	3	4	1	1	0	0	0	0
K	celkem	9	9	1	5	4	5	4	5	3
	env.aspekt	5	6	1	5	2	1	0	2	1
L	celkem	3	3	6	2	2	2	1	1	2
	env.aspekt	1	3	4	1	1	1	1	1	0
Σ	celkem	29	53	67	49	56	62	33	27	25
Σ	env.aspekt	16	36	36	26	26	24	6	10	3
	% env. asp. *	55 %	68 %	54 %	53 %	46 %	39 %	18 %	37 %	12 %

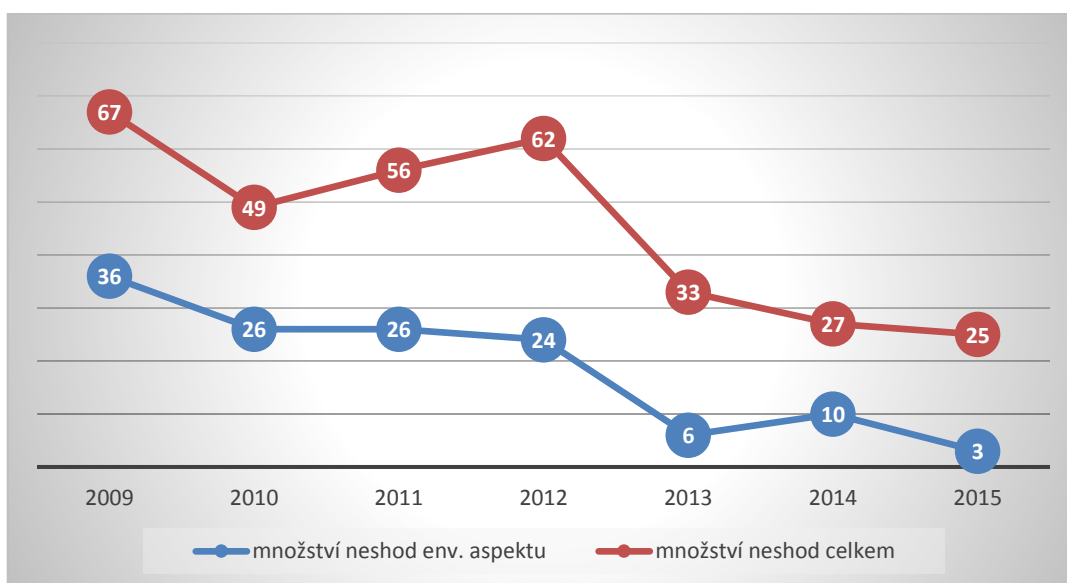
* procentický podíl absolutního počtu neshod s environmentálním aspektem na celkovém počtu neshod; znak „-“ uvádí, že podnik nebyl v daném kalendářním roce certifikován;
zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Tyto vybrané podniky splnily kritérium zavedení standardu GLOBALG.A.P. alespoň od roku 2009 a jeho kontinuální udržování do roku 2015, tedy nejméně po dobu 7 kalendářních let.

Absolutní počet neshod nalezených při certifikačních inspekcích u zahrnutých podniků pro jednotlivé kalendářní roky uvádí tabulka č. 19. Jednotlivé pěstitelské podniky jsou označeny písmeny A až L. Pro každou firmu je uveden celkový počet neshod nalezených při inspekci a zároveň stanoven počet neshod spadajících do sféry environmentálního aspektu zemědělské činnosti v jednotlivém kalendářním roce.

Dále je sledován vývoj absolutního počtu všech nalezených neshod a neshod spadajících do sféry environmentálního aspektu zemědělské činnosti vůči standardu u výše definované skupiny firem v čase. Tento vývoj uvádí graf č. 7. Pro zachování možnosti komparace prezentovaných výsledků je pro tento účel stanoven jako výchozí bod sledování kalendářní rok 2009, kdy již mělo všech třináct vybraných firem úspěšně implementován standard GLOBALG.A.P.

Graf č. 7: Vývoj absolutního počtu neshod v letech 2009 - 2015



zdroj: Vlastní zpracování (2016)

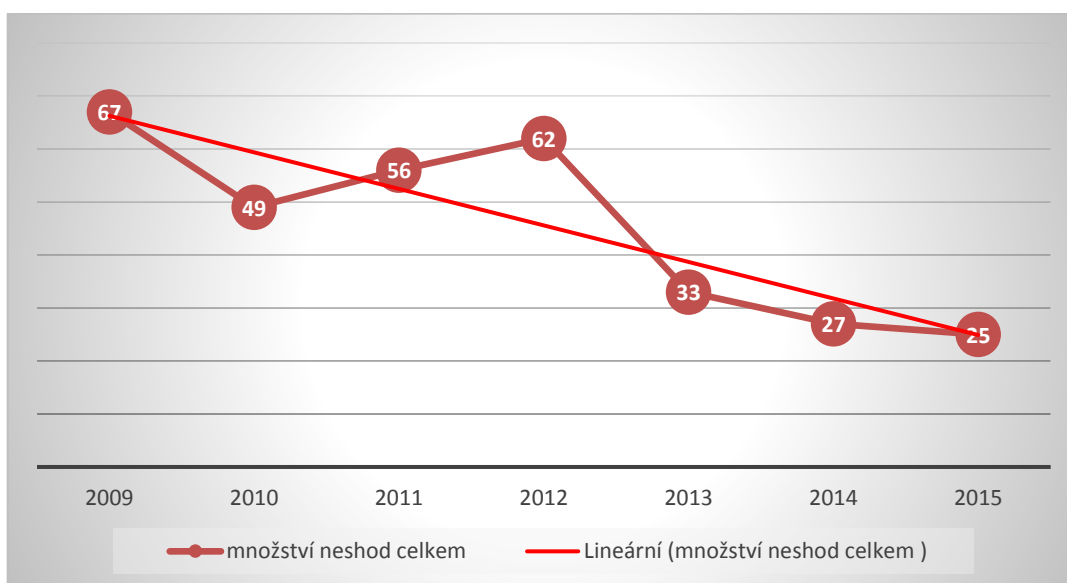
Z tohoto grafu je patrné, že v průběhu 7 kalendářních let se absolutní počet všech nalezených neshod při certifikačních inspekcích ve sledovaných 13 firmách postupně snižoval (s mírným výkyvem v letech 2011 a 2012, kdy počet naopak lehce vzrostl). Rozdíl mezi prvním rokem sledování (tj. 2009 - 67 neshod) a posledním rokem (tj. 2015 - 25 neshod) představuje pokles o 67 % v množství všech nalezených neshod.

Z toho tedy vyplývá, že implementace a kontinuální udržování certifikace dle standardu GLOBALG.A.P. vede k trvalému zlepšování samotného ovocnářského podniku jako celku.

Každoroční konfrontace aktuální situace v podniku s přísnými kritérii standardu vede především k upozornění (v některých případech i opakovanému) na vyskytující se problémy v různých oblastech činnosti podniku a následnému vyžadování jejich nápravy a odstranění. Určité výkyvy, představující nárůst neshod mezi jednotlivými kalendářními roky, jsou přirozeným stavem, kdy jakýkoliv nový element v podniku (zaměstnanec, pozemek, proces, stroj atd.) může zapříčinit vznik nových problémů, resp. neshod. Ty jsou však v následujících inspekcích většinou odhaleny a následně jako požadavek ze strany standardu odstraněny.

Trvalou klesající tendenci počtu všech nalezených neshod v jednotlivých kalendářních letech potvrzuje i vložená lineární trendová funkce viz graf č. 8. Dlouhodobý klesající trend ve vývoji počtu všech nalezených neshod při certifikačních inspekcích ve skupině sledovaných podniků je tedy zřejmý.

Graf č. 8: Lineární trend ve vývoji absolutního počtu všech neshod

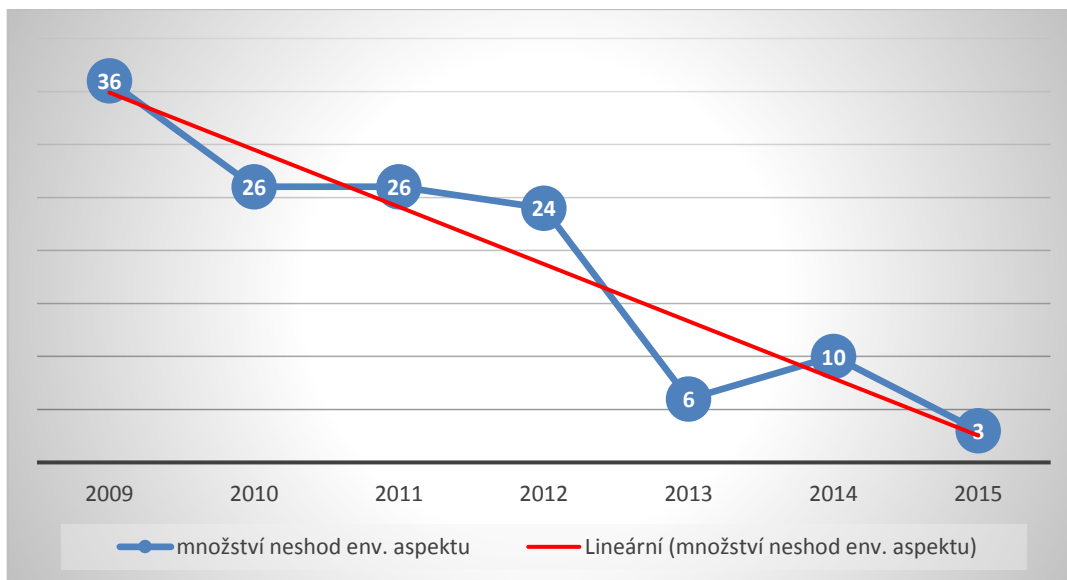


zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Z grafu č. 7 dále vyplývá, že vývoj absolutního počtu neshod, které spadají do sféry environmentálního aspektu standardu GLOBALG.A.P., je v dlouhodobém horizontu klesající. Po zřetelně signifikantním poklesu mezi roky 2009 (36 neshod) a 2010 (26 neshod) a následující stagnaci v letech 2011 (26 neshod) a 2012 (24 neshod), dochází k obrovskému poklesu v roce 2013 na pouhých 6 neshod, následovaným mírným nárůstem v následujícím roce 2014 (10 neshod) s opětovným poklesem v roce 2015 na pouhé 3 neshody spadající do sféry environmentálního aspektu zemědělské činnosti. Rozdíl mezi rokem 2009 (36 neshod)

a rokem 2015 (3 neshody) představuje pokles o 91 %. Tuto situaci popisuje také graf č. 9 s vloženou, zřetelně klesající lineární trendovou funkcí.

Graf č. 9: Lineární trend ve vývoji absolutního počtu neshod env. aspektu zem. činnosti



Zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Z výše uvedené tabulky č. 19 je taktéž patrné, že v prvním srovnávaném roce 2009 tvořila skupina neshod spadajících do sféry environmentálního aspektu zemědělské činnosti více než polovinu všech nalezených neshod, resp. 36 z celkových 67, tj. 54 %. Podobně v následujícím kalendářním roce 2010 činil poměr těchto neshod 26 z celkových 49, tj. 53 %. Změna tohoto poměru nastává v roce 2011, kdy počet neshod spadajících do sféry environmentálního aspektu zemědělské činnosti stagnuje na čísle 26, celkový počet všech neshod však narůstá na 56 a tím poměr neshod spadajících do sféry environmentálního aspektu na všech neshodách klesá na 46 %. V roce 2012 nadále roste počet všech nalezených neshod (62), avšak mírně klesá počet neshod environmentálního aspektu na 24, kdy výsledný poměr představuje 39 %.

Výrazná změna přichází v roce 2013. Celkový počet všech identifikovaných neshod při inspekcích v této skupině podniků signifikantně klesá na absolutní hodnotu 33 (tj. téměř o polovinu) a počet neshod spadajících do sféry environmentálního aspektu razantně padá na absolutní hodnotu 6. Poměr neshod environmentálního aspektu na všech identifikovaných neshodách představuje v roce 2013 jen 18 %. V následujícím roce 2014 mírně klesá absolutní počet všech nalezených neshod na 27 a mírně roste počet neshod environmentálního aspektu na hodnotu 10. Poměr se v tomto roce zvyšuje na 37 %. V posledním zkoumaném roce 2015 znovu mírně klesá absolutní počet všech nalezených neshod, a to na 25 a zároveň také klesá

počet neshod environmentálního aspektu na pouhé 3. Poměr neshod environmentálního aspektu na všech identifikovaných neshodách v tomto roce představuje 12 %.

Z výše uvedeného vyplývá, že zejména v prvních letech po certifikaci konkrétního podniku, je podíl neshod environmentálního aspektu standardu GLOBALG.A.P. na všech identifikovaných nadpoloviční. Přibližně po 3 letech udržování certifikace začne v podniku tento podíl znatelně klesat, tedy se snižuje počet neshod v oblasti environmentálního aspektu standardu.

Tento fakt poukazuje na význam implementace tohoto standardu jako nástroje TUZ. Výše uvedené taktéž vede k domněnce, že pokud by certifikační inspekce byla provedena v necertifikovaném podniku, ve kterém zároveň neproběhly žádné přípravy na zavádění standardu, byl by počet identifikovaných neshod ještě mnohem vyšší.

Vývoj množství nalezených neshod při certifikačních inspekcích se dá také dokumentovat jako vyjádření průměrného množství nalezených neshod na podnik (tabulka č. 20). V tomto případě tedy lze stanovit jako počáteční bod sledování rok 2007.

Tento krok umožňuje zpracování sebraných dat z let 2007 a 2008, tedy od té skupiny pěstitelských podniků, které měly implementovaný standard již před rokem 2009. Vývoj počtu nalezených neshod lze nyní sledovat po dobu 9 kalendářních let, počínaje rokem 2007, tedy rokem, kdy byly uděleny vůbec první certifikace dle standardu GLOBALG.A.P. v ČR.

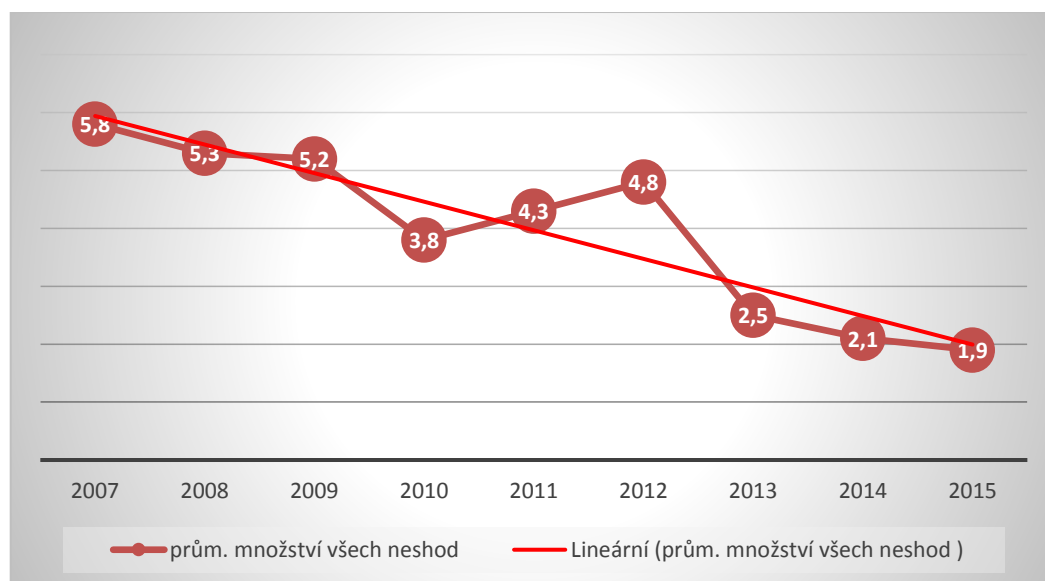
Tabulka č. 20. Vývoj průměrného množství nalezených neshod na podnik

	typ neshody	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
prům. množství neshod	celkem	5,8	5,3	5,2	3,8	4,3	4,8	2,5	2,1	1,9
prům. množství neshod	env.aspekt	3,2	3,6	2,8	2,0	2,0	1,8	0,5	0,8	0,2
	% env. asp. *	55 %	68 %	53 %	53 %	47 %	38 %	18 %	37 %	12 %

* procentický podíl průměrného počtu neshod env. aspektu na průměrném počtu neshod celkem;
zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Data z tabulky č. 20 následně popisuje graf č. 10, kde je zřejmý vývoj průměrného počtu všech nalezených neshod na jeden podnik při certifikačních inspekcích v daném kalendářním roce. Stanovení průměrného množství všech nalezených neshod vztaženého na podnik a prodloužení sledované časové řady potvrdilo, že počet všech identifikovaných neshod při inspekcích v čase klesá, což prokazuje lineární trendová funkce vložená v tomto grafu.

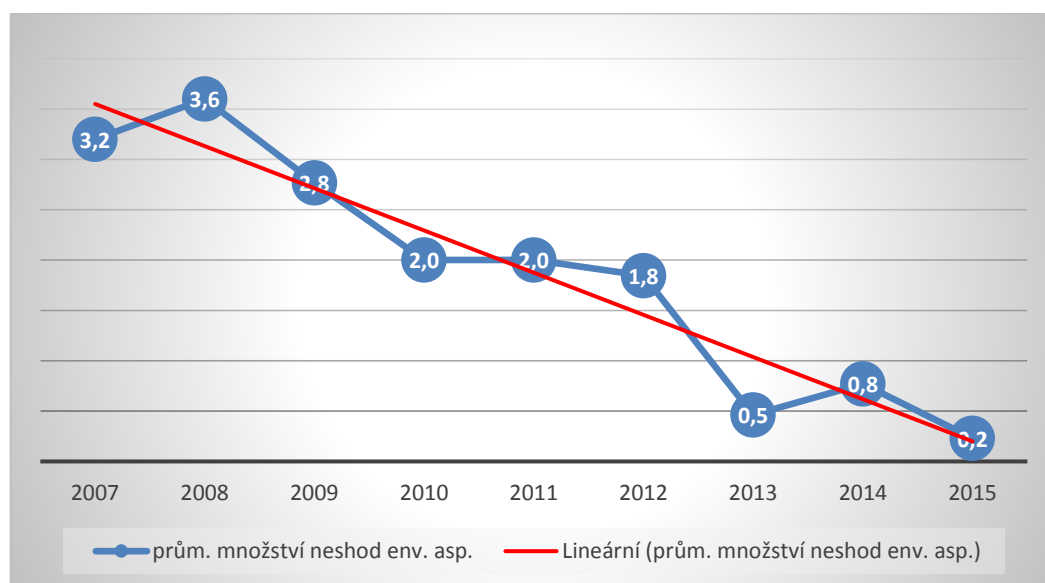
Graf č. 10: Vývoj průměrného množství všech nalezených neshod na podnik



zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Vývoj průměrného počtu nalezených neshod spadajících do sféry environmentálního aspektu zemědělské činnosti na jeden podnik při certifikačních inspekcích v daném kalendářním roce pak představuje graf č. 11.

Graf č. 11: Vývoj průměrného počtu nalezených neshod environmentálního aspektu na podnik



zdroj: Vlastní zpracování (2016)

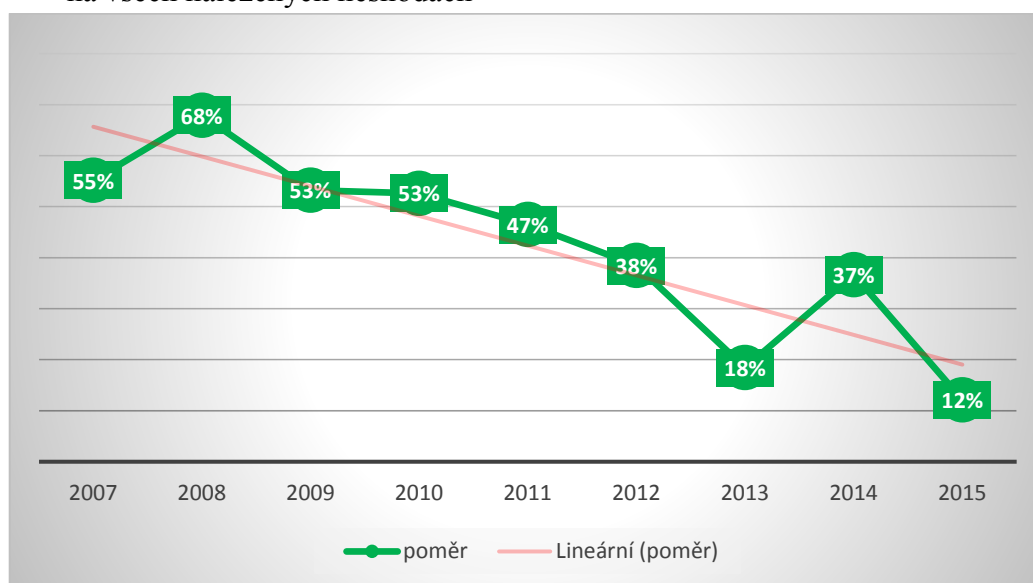
Z něj je patrné, že vývoj průměrného počtu neshod, spadajících do sféry environmentálního aspektu zemědělské činnosti, je v průběhu času signifikantně klesající, což potvrzuje i razantně klesající trendová funkce vložená v tomto grafu. Tato situace prokazuje silnou

orientaci standardu GLOBALG.A.P. na vyžadování implementace a následné udržování konceptu TUZ v certifikovaných podnicích. V posledních třech sledovaných kalendářních letech pak průměrná výše těchto neshod na jeden podnik nedosahuje hodnoty 1. Rekordně nízké hodnoty dosahují roky 2013 – 0,5 a 2015 – 0,2 identifikované neshody na podnik.

Tato čísla ukazují, že v roce 2013 při certifikační inspekci byla nalezena neshoda, spadající do sféry environmentálního aspektu standardu, jen v každé druhé firmě a v roce 2015 dokonce už pouze v každé páté firmě. Tyto hodnoty vysoce kontrastují s lety 2007 až 2009, kdy průměrná hodnota nalezených neshod v oblasti environmentálního aspektu zemědělské činnosti oscilovala kolem hodnoty 3, tedy přibližně tři nalezené takovéto neshody na jeden certifikovaný podnik.

Pro další výzkum vztahu standardu GLOBALG.A.P. k implementaci myšlenek TUZ došlo ke stanovení vývoje poměru průměrného množství neshod environmentálního aspektu zemědělské činnosti na všech nalezených neshodách v letech 2007 – 2015 (tabulka č. 20). Vývoj tohoto poměru popisuje graf č. 12.

Graf č. 12: Vývoj poměru prům. množství neshod environmentálního aspektu na všech nalezených neshodách



zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Z tohoto grafu je zřejmé, že po pěti letech udržování standardu dochází k poklesu poměru neshod env. aspektu na všech nalezených neshodách pod hodnotu 38 %, přičemž v letech 2013 a 2015 poměr dosahuje pouhých 18 %, resp. 12 %. Je tedy zřejmé, že v průběhu času se množství nebezpečí, ohrožující různé aspekty ŽP, ve sledovaných certifikovaných podnicích znatelně snižuje, čímž je zároveň v podnicích upevňován koncept TUZ.

5.2 Vyhodnocení povahy neshod

Všechny neshody, sumarizované pro účely práce, byly nejprve rozděleny do čtyř hlavních skupin, tj. environmentální aspekt zemědělské činnosti, bezpečnost potravin, bezpečnost a ochrana zdraví při práci, QMS.

Tato práce se dále zabývá pouze skupinou **environmentální aspekt zemědělské činnosti**. Celkové množství neshod zařazených do skupiny environmentálního aspektu zemědělské činnosti je 282.

Z provedeného rozboru neshod zařazených do skupiny **environmentální aspekt zemědělské činnosti** byly stanoveny čtyři tematické podmnožiny: skladování a manipulace chemických látek, hnojiv a PHM (dále jen SKL); aplikace agrochemických látek a hnojiv (dále jen APL); odpadové hospodářství a recyklace (dále jen OaR); dopady vlastní zemědělské činnosti na ŽP (dále jen ŽPO), do kterých byly identifikované neshody rozřazeny. Tyto podmnožiny blíže charakterizuje shodná obecná povaha zkoumaných neshod. Množství neshod v rámci jednotlivých podmnožin je prezentováno v tabulce č. 21.

Tabulka č. 21: Množství neshod problematiky environmentálního aspektu zemědělské činnosti spadajících do jednotlivých podmnožin

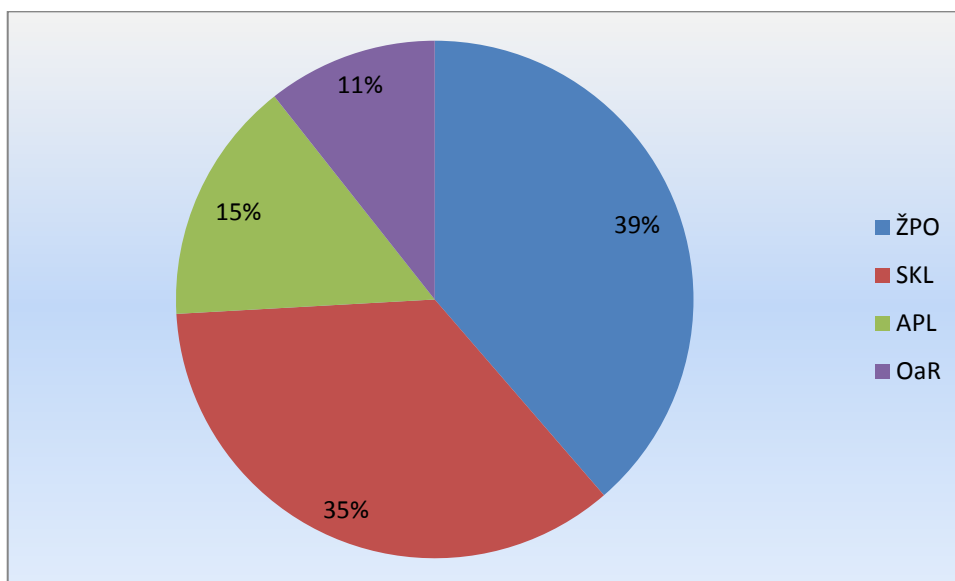
podmnožina	počet
SKL – skladování a manipulace agrochemických látek, hnojiv a PHM	100
APL – aplikace agrochemických látek a hnojiv	43
OaR – odpadové hospodářství a recyklace	30
ŽPO – dopady vlastní zemědělské činnosti na ŽP	109
celkem	282

zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Z této tabulky vyplývá, že nejvyšší zastoupení mezi neshodami, patřících do skupiny environmentálního aspektu zemědělské činnosti, má podmnožina ŽPO, do které bylo zařazeno 109 neshod, tj. poměr 39 % na všech udělených neshodách. Druhé nejvyšší množství udělených neshod v počtu 100 má podmnožina SKL, představující poměr 35 % na všech udělených neshodách. Se signifikantním odstupem následuje podmnožina APL, reprezentovaná množstvím 43 zařazených neshod, což představuje poměr 15 % na celkovém množství. Podmnožině OaR pak bylo přiřazeno 30 neshod, představující poměr 11 % na všech udělených neshodách.

Poměrné zastoupení jednotlivých podmnožin na počtu všech nalezených neshod prezentuje graf č. 13.

Graf č. 13: Poměr tematických podmnožin environmentálního aspektu zemědělské činnosti



zdroj: Vlastní zpracování (2016)

Dvě nejvýznamnější podmnožiny (tj. ŽPO a SKL) společně představují téměř 75 % všech udělených neshod v rámci skupiny environmentálního aspektu zemědělské činnosti. Tato skutečnost ukazuje na jejich častý výskyt při inspekcích a tím na určité podstatné nedostatky v řízení této problematiky v podnicích zahrnutých v tomto výzkumu. Druhé dvě zkoumané podmnožiny pak obě překročují poměr 10 % (tj. APL 15 % a OaR 11 %) na všech zařazených neshodách. Jejich význam je tedy nezanedbatelný a zároveň je zřejmé, že i v těchto oblastech byly ve zkoumaných podnicích identifikovány opakující se nedostatky. Všechny čtyři podmnožiny jsou v předkládané práci dále podrobněji zkoumány.

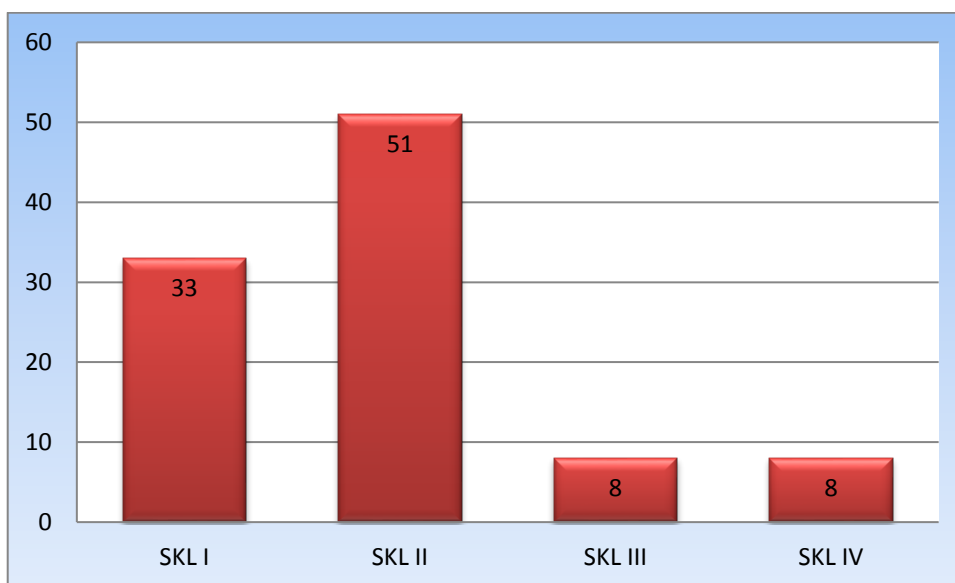
5.2.1 Vyhodnocení podmnožiny skladování a manipulace agrochemických látek, hnojiv a PHM

Významnou podmnožinou neshod v rámci environmentálního aspektu standardu GLOBALG.A.P. je oblast **skladování a manipulace agrochemických látek, hnojiv a PHM (SKL)**. Do této podmnožiny bylo zařazeno celkem 100 neshod z 282, což představuje 35 % z celkového počtu. Je tedy evidentní, že tato problematika je velmi často se vyskytující oblastí rozporu při certifikačních i neohlášených inspekcích standardu. Následným studiem této podmnožiny byly identifikovány následující problematické oblasti:

- SKL I. neuspokojivý stav skladových prostor a jejich označení odpovídající zákonným požadavkům,
- SKL II. nesprávné a nebezpečné skladování chemických látek,
- SKL III. nedostatečná způsobilost a kvalifikace osob pro skladování a manipulaci,
- SKL IV. neřízenost skladové evidence.

Na základě stanovených problematických oblastí byly neshody této podmnožiny dále rozřazeny. Množství neshod podmnožiny SKL rozřazených do jednotlivých problematických oblastí uvádí graf č. 14.

Graf č. 14: Přehled počtu neshod v jednotlivých problematických oblastech podmnožiny SKL



zdroj: Vlastní zpracování (2016); legenda viz výše v textu

Problematiku správného skladování přípravků na ochranu rostlin a hnojiv ošetřuje v českém právním prostředí především zákon č. 326/2004 Sb. o rostlinolékařské péči a související vyhláška MZe č. 191/2002 Sb., o technických požadavcích na stavby pro zemědělství.

Dle **SKL I**, tj. **neuspokojivý stav skladových prostor a jejich označení neodpovídající zákonným požadavkům**, je častým problémem objevujícím se při inspekcích neodpovídající stav skladů agro-chemikálií, hnojiv a PHM ve vztahu k zákonným požadavkům. Mezi nejčastější problémy patří chybějící označení skladu samotného, určení skladovaného materiálu a dalších výstražných značek, používání absorpčních materiálů v zařízení skladu (např. dřevěných polic), absence ochranných prvků proti úniku skladovaných látek. Jak vyplývá z rozboru výstupů z inspekcí, jsou látky často nesprávně a nebezpečně skladovány, a to zejména nedůkladně uzavřené, bez ochrany proti úniku a přetečení, např. použití okapové vany. Tento stav skladových prostor může, byť i nepřímo, vést k ohrožení ŽP, ale také zdraví či života zaměstnanců.

Do této podmnožiny pak také patří často se opakující neshody v oblasti absence bezpečnostních pokynů a postupů při havárii, včetně absence havarijní soupravy ve skladu, která může včasným zásahem zabránit úniku látek do ŽP. Dále chybějící či nesprávně zavedená protipožární ochrana a její plán, zabezpečení skladu proti vniknutí nepovolaných osob, neodpovídající větrání a cirkulace vzduchu, chybějící pomůcky první pomoci, měření a ověřování skladovacích podmínek (teplota) atd.

Výše popsané skutečnosti naplňují dle písmene f), odstavce 1, § 79g zákona č. 326/2004 Sb. skutkovou podstatu správního deliktu, neboť jsou výše diskutované přípravky skladovány v rozporu s bodem 4, § 46 tohoto zákona, který uvádí, že:

Profesionální uživatelé, kteří skladují přípravky nebo další prostředky, jsou povinni a) zajistit

4. splnění technických požadavků na skladování přípravků nebo dalších prostředků a další podmínky stanovené zvláštním právním předpisem, tj. vyhláška MZe č. 191/2002 Sb.

Tato vyhláška v jejím §5 klade důraz (ve vztahu k problematické oblasti č I. této podmnožiny) především na nepropustnost povrchů a konstrukcí, které přicházejí do styku se závadnými látkami, znemožnění úniku látek ze stavby vytečením, přetečením nebo splachem, umístění nádrží na kapalná minerální hnojiva a jiných tekutých látek do záchytných van. Stejná vyhláška pak v § 15, 16 a 17 stanovuje pro sklady výše diskutovaných přípravků nutnost

vedení samostatného provozního řádu, se specifikací hygienických, provozně bezpečnostních a protipožárních předpisů.

Za správní delikty, plynoucí z nedodržení těchto požadavků, může státní orgán pak podle odstavce 2, § 79g zákona č. 326/2004 Sb. uložit pokutu do 1 000 000 Kč.

Dle **SKL II**, tj. **nesprávné a nebezpečné skladování chemických látek**, je častým vyskytujícím se problémem při inspekcích skutečnost, že nejsou látky skladovány odděleně, aby nemohlo při nehodě dojít k jejich vzájemné kontaminaci, např. tekuté látky nad sypkými, či hnojiva nesprávně skladována společně s prostředky na ochranu rostlin. Velkým problémem je také časté skladování látek v nepůvodních či k tomuto účelu nezpůsobilých obalech, a to zejména v různých původně potravinářských obalech, např. PET lahvích, atd. Tyto obaly mohou v průběhu času snadno podlehnout působení chemických látek a uniklé látky mohou kontaminovat své okolí. Nejen v těchto případech jsou skladované látky často neoznačené, bez jakýchkoliv pokynů pro jejich užití či manipulaci, což velmi stěžuje jejich identifikaci. Zaměstnanec či nepovolaná osoba může při nakládání s neidentifikovatelnými látkami, jejich nesprávným užitím či nevědomou záměnou přivodit kontaminaci ŽP, ohrozit bezpečnost produkovaných potravin nebo ohrožení BOZP z důvodu neodpovídajícího zacházení či manipulace.

Výše popsané skutečnosti naplňují dle písmene f), odstavce 1, § 79 zákona č. 326/2004 Sb. skutkovou podstatu správního deliktu, neboť jsou výše diskutované přípravky skladovány v rozporu s bodem 1, § 46 tohoto zákona, který uvádí, že:

Profesionální uživatelé, kteří skladují přípravky nebo další prostředky, jsou povinni a) zajistit

1. uskladnění přípravků nebo dalších prostředků podle jejich druhů, a to odděleně od jiných výrobků a přípravků nebo dalších prostředků určených k likvidaci jako odpad a mimo dosah látek, které by mohly ovlivnit vlastnosti skladovaných přípravků nebo dalších prostředků,

Za takovýto správní delikt pak podle odstavce 2, § 79 zákona č. 326/2004 Sb. se uloží pokuta do 1 000 000 Kč.

Dle **SKL III**, tj. **způsobilost a kvalifikace osob pro manipulaci**, spadají do této oblasti neshody identifikující nezpůsobilost a nedostatečnou kvalifikaci osob pro manipulaci se skladovanými látkami. Nezpůsobilé či nedostatečně proškolené osoby mohou svým konáním způsobit přímo ohrožení a kontaminaci ŽP, a to zejména zemědělské půdy a vody v okolí

skladu či dalšího místa manipulace. Také nedodržováním či neznalostí předpisů BOZP, hygienického či požárního řádu mohou způsobit ohrožení zdraví jiných zaměstnanců či újmu na majetku společnosti, a to především při neodpovědné manipulaci s minerálními hnojivy či PHM.

Za nezajištění způsobilosti a kvalifikace osob pro manipulaci může podniku být uložena dle odstavce 2, § 79g, zákona č. 326/2004 Sb. pokuta do 1 000 000 Kč, neboť dle písmene h), odstavce 1, § 79g zákona č. 326/2004 Sb. se:

(1) Právnícká osoba nebo podnikající fyzická osoba se dopustí správního deliktu tím, že:

h) jako osoba, která při podnikatelské činnosti nakládá s přípravky, nezabezpečí výkon této činnosti držitelem osvědčení o odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky potřebného podle tohoto zákona.

Dle **SKL IV**, tj. **neřízenost skladové evidence**, se část doložených neshod týká neřízenosti a nedůslednosti skladové evidence. Špatné a neúplné řízení skladové evidence pak může přinést problémy především v případě havárie, kdy je nutné určit, jaké látky a v jakém množství se ve skladě nacházejí či unikly do ŽP, nebo také může vést k nepravdivosti a nesprávnosti různých ekonomických i ekologických hodnot a výstupů, vznikajících při dalším zpracování evidenčních údajů, reportovaných státním orgánům (např. ÚKZUZ).

Výše popsané skutečnosti naplňují dle písmene f), odstavce 1, § 79 zákona č. 326/2004 Sb. skutkovou podstatu správního deliktu, neboť jsou výše diskutované přípravky skladovány v rozporu s bodem 3, odstavce a), § 46 tohoto zákona, který uvádí, že:

Profesionální uživatelé, kteří skladují přípravky nebo další prostředky, jsou povinni a) zajistit

3. průběžné vedení dokladové evidence o příjmu a výdeji přípravků nebo dalších prostředků, včetně přípravků s prošlou dobou použitelnosti,

Za takovýto správní delikt pak podle odstavce 2, § 79 zákona č. 326/2004 Sb. se uloží pokuta do 1 000 000 Kč.

Dle požadavků standardu GLOBALG.A.P. bylo do podmnožiny **skladování a manipulace s přípravky na ochranu rostlin, hnojiv a pohonných hmot (SKL)** zařazeno na základě jejich povahy celkem 100 neshod. Ty byly dále rozřazeny do čtyř problematických oblastí. Všechny problematické podoblasti této podmnožiny svou podstatou porušují právní předpisy

ČR. Za předpokladu identifikace těchto neshod státním kontrolním orgánem a jejich následném sankcionování v obvyklé čtvrtinové výši maximální sazby by celková výše zákonně deklarovaných pokut představovala pro:

- SKL I.: $(1 \text{ mil} * 0,25) * 33 \text{ neshod} = 8\,250\,000 \text{ Kč}$,
- SKL II.: $(1 \text{ mil} * 0,25) * 51 \text{ neshod} = 12\,750\,000 \text{ Kč}$,
- SKL III.: $(1 \text{ mil} * 0,25) * 8 \text{ neshod} = 2\,000\,000 \text{ Kč}$,
- SKL IV.: $(1 \text{ mil} * 0,25) * 8 \text{ neshod} = 2\,000\,000 \text{ Kč}$.

Potenciální celková částka, znamenající příjem do státního rozpočtu, by pak v souhrnu představovala 25 000 000 Kč. Největší měrou se na této částce podílí problematické oblasti SKL II., tj. nesprávné a nebezpečné skladování chemických látek a SKL I., tj. neuspokojivý stav skladových prostor a jejich označení neodpovídající zákonným požadavkům. Souhrnný poměr těchto dvou oblastí představuje téměř 85 % této částky.

Průměrná částka udělitelných sankcí vyjádřená na jeden podnik v rámci této podmnožiny pak představuje 25 000 000 Kč/25 podniků, tj. 1 000 000 Kč.

Oblast správného a bezpečného skladování agro-chemikálií patří mezi hlavní oblasti zájmu kontrol různých státních orgánů, např. ÚKZUZ, SZIF, ČIŽP, složek Integrovaného záchranného systému z pohledu požární ochrany, případně kontroly krajské hygienické stanice za účelem zjištění pravidel nakládání s žiravými a toxickými látkami. Zejména kontrolori ÚKZUZ, který se zabývá pouze problematikou postřiků, podmínek jejich skladování a vedení skladové evidence, jsou při kontrolní činnosti velmi důkladní.

Pokud zemědělský podnik úspěšně získá dotaci na rozvojový projekt z fondů EU, často následuje kontrolní audit ze strany SZIF, který také klade důraz na oblast skladování agro-chemikálií, stejně jako možná kontrola ze strany ČIŽP. Standard GLOBALG.A.P. zajišťuje svými požadavky certifikovaným podnikům naplňování zákonných podmínek, a tím pádem hladký průběh namátkových i pravidelných kontrol státních orgánů.

Doporučení pro praxi:

Podmnožina SKL představovala v rámci šetřeného souboru oblast s druhým nejčtenějším výskytem neshod (tj. 35 %). Zároveň byla pro tuto podmnožinu vyčíslena průměrná potenciální sankce ve výši 1 mil. Kč na podnik. A to i přesto, že státní dozorové orgány věnují oblasti skladování agrochemikálií a hnojiv zvýšenou pozornost.

Z provedené analýzy vyplývá, že nejčastějším pochybením v rámci této podmnožiny byl neuspokojivý stav samotného skladu (oblast SKL I.) či nesprávný skladovací proces (oblast SKL II.), a to z 84 %. Vzhledem k výše uvedenému lze podnikům, které se chtějí vyhnout případným sankcím, doporučit věnovat této problematice velkou pozornost. Na základě výsledků vyhodnocení neshod podmnožiny SKL lze formulovat následující konkrétní kroky jako doporučení pro podnikovou praxi.

V první řadě provést revizi značení skladu tak, aby odpovídala zákonným požadavkům. Dále provádět pravidelnou kontrolu správného a odpovídajícího stavu samotného skladu a všech jeho prostor. Na což přímo navazuje doporučení provádět pravidelné kontroly dodržování podmínek a postupů správného a bezpečného skladování. Při zjištění nevyhovujícího stavu uvést skladové prostory ihned do náležitého stavu a znovu proškolit pracovníky. Skladované látky (tj. přípravky na ochranu rostlin, minerální hnojiva či PHM) mohou při neodpovědném nakládání ohrozit zdraví zaměstnanců, skrze havárii ohrozit životní prostředí a v některých případech i bezpečnost produkováných potravin.

Výše uvedená doporučení jsou přímo provázána s problematikou zajištění způsobilosti osob ke skladování a manipulaci s (agro)chemickými látkami (oblast SKL III.), jež se podílela 8 % na všech neshodách v rámci této podmnožiny. Pro vedení podniku je nutná pravidelná kontrola a následné zajištění příslušných školení pověřených zaměstnanců, které zajistí odpovědný výkon těchto činností a jejich následná evidence v podniku v souvislosti s pracovní pozicí.

Management podniku by se také měl zaměřit na důslednou kontrolu vedení skladové evidence. Tato oblast (SKL IV.) představovala 8 % identifikovaných neshod v rámci této podmnožiny. Aktualizace skladové evidence má být prováděna nejlépe ihned po vydání či naskladnění přípravků, v ideálním případě provázána s IT skladovým systémem. Na což by měla ze strany vedení navázat pravidelná čtvrtletní kontrola (inventura).

Nesprávnost vedení skladové evidence může přinášet podniku zkreslené informace, následně vstupující jak do ekonomických procesů v podniku, tak do výstupů povinně reportovaných státní správě. Výše zmíněná pravidelná kontrola skladové evidence pak může odhalit i nekalé manipulace s přípravky.

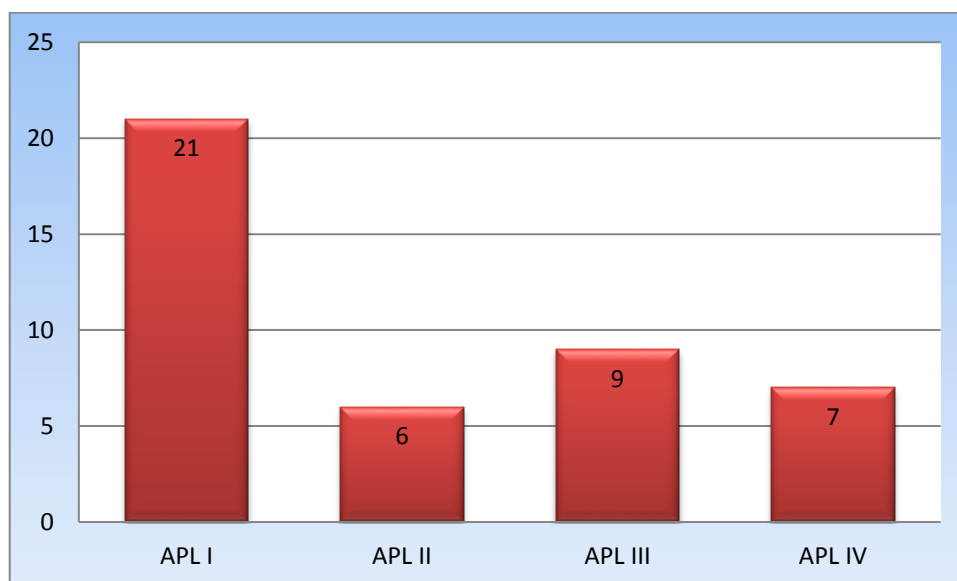
5.2.2 Vyhodnocení podmnožiny aplikace agrochemických látek a hnojiv

Do podmnožiny **aplikace agrochemických látek a hnojiv (APL)** bylo zařazeno celkem 43 neshod z celkových 282, což představuje přibližně 15 % z celkového počtu zkoumaných neshod. Jedná se o pravidelně se vyskytující problematiku při inspekcích v tuzemských ovocnářských podnicích. Z těchto neshod byly stanoveny následující problematiku oblasti:

- APL I. neřízenost záznamů aplikace a chybějící dokumentace k aplikovaným postřikům,
- APL II. nezpůsobilost a kvalifikace osob provádějících aplikaci,
- APL III. nezpůsobilost a kalibrace zem. techniky pro aplikaci a neřízenost odměrných pomůcek,
- APL IV. chybějící analýza rizik pro aplikaci různých skupin prostředků.

Dle stanovených problematiku oblastí byly neshody této podmnožiny dále rozřazeny. Množství neshod podmnožiny APL rozřazených do jednotlivých problematiku oblastí uvádí graf č. 15.

Graf č. 15: Přehled počtu neshod v jednotlivých problematiku oblastech podmnožiny APL



zdroj: Vlastní zpracování (2016); legenda viz výše v textu

Poměrně rozsáhlé téma aplikace agrochemických látek v rostlinné výrobě ošetřuje v českém právním rámci především zákon č. 326/2004 Sb. o rostlinolékařské péči a dále Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh.

Mezi hlavní problémy této podmnožiny neshod patří oblast **neřízenosti, neúplnosti a nedokonalosti vedení záznamů o aplikaci agro-chemikálií a hnojiv (tj. APL I)**, přičemž aplikace těchto látek patří mezi základní kameny, respektive neustále se opakující činnosti v procesu výroby konzumních jablek. Dle konkrétní podstaty shledaných neshod se jedná především o chybějící údaje, nepřesnosti a nejednoznačnosti v záznamech o provedených aplikacích, představované např. chybějícím odůvodněním aplikace, neuvedením účinné látky, nepřesnou identifikací ošetřeného bloku či kultury, nedůslednou kontrolou předepsaného ředění, chybějící identifikací zařízení, se kterým byl postřik prováděn, chybějící záznamy o aplikaci přebytku či výplachu na úhor atd. Pro srozumitelnost a názornost lze tento bod popsat důležitostí přesnosti vedených záznamů o tom kdo, co, kdy, kde, čím a jakým zařízením ošetřil a případné znemožnění jednoduchého provádění pozdějších změn zápisů.

Přesnost a řízenost záznamů aplikace je důležitá nejen pro bezpečnost produkovaných potravin, tj. aby bylo možné identifikovat zdroj kontaminace a dohledat šarže zboží při např. překročení limitu reziduí, ale také v případě kontaminace ŽP agro-chemikáliemi či hnojivem a následném zpětném přesném určování možných zdrojů znečištění a jeho původce.

Výše popsané příklady vyskytujících se neshod naplňují dle písmene p), odstavce 1, § 79g zákona č. 326/2004 skutkovou podstatu správního deliktu, neboť jsou porušovány povinnosti při vedení evidence aplikace agro-chemických látek. Tyto povinnosti pro účely zákona detailně specifikuje vyhláška č. 32/2012 Sb., o přípravcích a dalších prostředcích na ochranu rostlin, kdy její odstavec 3, § 9a uvádí, že:

(3) Záznamy o použitých přípravcích nebo dalších prostředcích na ochranu rostlin obsahují:

a) identifikaci místa aplikace

b) identifikaci ošetřovaného objektu

c) rozsah nebo množství ošetřovaného objektu

d) datum aplikace (ve formátu den, měsíc, rok),

e) úplný název přípravku na ochranu rostlin nebo dalšího prostředku na ochranu rostlin,

f) dávku na jednotku,

g) identifikace cílového škodlivého organismu nebo dalšího prostředku, proti němuž byla aplikace provedena, nebo

h) jiný účel použití.

Za správní delikty plynoucí z nedodržení těchto požadavků může státní orgán pak podle odstavce 2, § 79g zákona č. 326/2004 Sb. uložit pokutu do 1 000 000 Kč.

Důsledná evidence spotřeby a aplikace agro-chemikálních látek a hnojiv patří vedle striktních zákonných požadavků také mezi základní podmínky na podniky při podávání žádostí o zemědělské dotace na národní i evropské úrovni a zároveň patří mezi nejvíce kontrolované oblasti při následných namátkových auditech kontrolních orgánů těchto dotačních rámců. Tato problematika je standardem GLOBALG.A.P. podrobně řešena, mnohdy nad požadavky zákonných předpisů (např. každoroční vlastní kontrola postřikovače).

Druhou problematickou oblastí podmnožiny aplikace agrochemických látek a hnojiv (APL) byly neshody udělené pro **nezpůsobilost a nekvalifikaci osob provádějících aplikaci (APL II)** takovýchto látek či neschopnost doložení důkazů o jejich proškolení. Na což přímo navazuje třetí problematická oblast týkající se tématu **nedostatečné způsobilosti, technického stavu a kalibrace zemědělské techniky (APL III)** sloužící k aplikaci agro-chemikálních látek (resp. doložení důkazu o kalibraci) a také neřízenost, resp. chybějící pravidelná kalibrace, či úplná nepřítomnost pomůcek (váhy, odměrky) sloužících k přípravě agro-chemikálií a hnojiv. Nezpůsobilost osob, techniky a pomůcek při aplikaci postřiků a hnojiv může mít vliv nejen na bezpečnost produkované potraviny, avšak může zásadně ohrozit či kontaminovat životní prostředí při neodpovědné aplikaci.

Různá takováto nezpůsobilost může mít druhotně vliv také na výši vložených nákladů, neboť moderní postřiky a hnojiva mají často vysoké pořizovací náklady a neoptimalizované nadměrné použití může představovat i při jednorázové aplikaci na větší ošetřované rozlohu sadů ekonomickou ztrátu. Při přípravě a aplikaci agrochemických látek a hnojiv je velkou výhodou standardu GLOBALG.A.P. vyžadování prezence předpisů a postupů přípravy a aplikace látek na relevantních místech pro poskytnutí podpory, zajištění správného užití a zároveň prevence chyb provádějícího pracovníka.

Požadavky na kvalifikace osob provádějících aplikaci agro-chemikálních látek jsou detailně definovány Vyhláškou č. 206/2012 Sb., o odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky.

Dle podle písmene e), odstavce 1, § 79c zákona č. 326/2004 Sb.:

(1) Fyzická osoba se dopustí přestupku tím, že:

e) při své profesní činnosti nakládá s přípravky bez osvědčení o odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky potřebného podle tohoto zákona,

za což, dle odstavce 2, § 79c stejného zákona, uložit pokutu do 40 000 Kč.

dále dle písmene h), odstavce 1, § 79g zákona č. 326/2004 Sb.:

(1) Právnícká osoba nebo podnikající fyzická osoba se dopustí správního deliktu tím, že:

h) jako osoba, která při podnikatelské činnosti nakládá s přípravky, nezabezpečí výkon této činnosti držitelem osvědčení o odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky potřebného podle tohoto zákon.

za což, dle odstavce 2, § 79g, zákona č. 326/2004 Sb. lze uložit pokutu do 1 000 000 Kč.

Z výše uvedeného vyplývá, že platnost osvědčení o způsobilosti k aplikaci agro-chemických látek, je zákonem striktně vyžadována. Za absenci osvědčení může být finančně postižen jak provádějící pracovník, tak především samotný podnik.

Kalibrace zařízení sloužících pro aplikaci agro-chemických látek je specifikována v §64, zákona č. 326/2004 Sb. a v nařízení ES č. 1107/2009, jež společně vyžadují, že pro účely podnikání tato zařízení podléhají pravidelnému kontrolnímu testování, prováděnému ÚKZUZ, a to u zařízení testovaných do roku 2019 na pět let a od roku 2020 na tři roky. Standard GLOBALG.A.P. pak tuto kalibraci vyžaduje každoročně. Přes stále ještě platnou lhůtu pěti let mezi testováním bylo při některých inspekcích shledáno neplatné osvědčení, nebo nebylo doloženo vůbec.

Dle podle písmene i), odstavce 1, § 79e zákona č. 326/2004 Sb.:

(1) Právnícká osoba nebo podnikající fyzická osoba se dopustí správního deliktu tím, že:

i) použije zařízení pro aplikaci přípravků v rozporu s § 64,

za což, dle odstavce 2, § 79e, zákona č. 326/2004 uložit pokutu do 200 000 Kč.

Zde je nutné podotknout, že při inspekcích byla udělena většina neshod za neschopnost doložení výše diskutovaných osvědčení. Vedení podniku i dotyčný pracovník pak většinou

dle studovaných protokolů o zjištění uváděli, že osvědčení bylo uděleno, avšak právě v době inspekce nejsou schopni dokument dohledat. V jiných případech bylo předloženo osvědčení již neplatné.

Do této problematiky také spadá skutečnost, že v souladu se zákonnými požadavky vyžaduje standard GLOBALG.A.P. použití pouze povolených přípravků na ochranu rostlin z registru ÚKZÚZ.

V roce 2014 přináší Novelizovaný zákon č. 326/2004 Sb. o rostlinolékařské péči, nařízení všem pěstitelům dodržovat osm zásad integrované ochrany rostlin (IOR), který specifikuje použití doporučených přípravků. Těm podnikům, které nehospodaří v systému Integrované produkce ovoce, každoroční certifikační inspekce prověří plnění požadavků IOR a upozorní na nedostatky, vedoucí k možnému ohrožení ŽP použitím nevhodných prostředků, a zároveň na neshody nalezené při auditech státních kontrolních orgánů (např. ÚKZUZ), přísně kontrolujících tuto oblast.

Poslední problematikou v oblasti častých neshod této podmnožiny byla u zkoumaných podniků **absence analýzy rizik pro aplikaci různých skupin látek (APL IV)**, kdy nejčastěji chyběla analýza rizik pro používání organických hnojiv. Tato situace pravděpodobně vychází ze skutečnosti, že při nákupu agro-chemikálií a hnojiv jsou podniky upozorňovány o nutnosti zpracování této analýzy dodavatelem, avšak pro organická hnojiva, pocházející z vlastních zdrojů farmy, se na tuto skutečnost zapomíná.

Nakládání se všemi druhy hnojiv je velmi důkladně popsáno zákony ČR a takováto analýza může pomoci k jejich naplnění. Přestože není analýza rizik v tomto případě vyžadována zákonem, v požadavcích standardu GLOBALG.A.P. je důsledně vyžadována, neboť její existence a pravidelná revize může předejít různým nebezpečím, která plynou z aplikace hnojiv (ve vztahu k bezpečnosti produkce i ŽP).

Dle požadavků standardu GLOBALG.A.P. bylo identifikováno celkem 43 neshod, zařazených dle jejich podstaty do podmnožiny **aplikace agrochemických látek a hnojiv (APL)**. Ty byly dále rozřazeny do čtyř problematických oblastí. Dle zákonných požadavků neshody, zařazené v problematických oblastech **APL I, APL II a APL III**, porušují právní předpisy ČR.

Souhrnné množství neshod v těchto oblastech je 36. Za předpokladu identifikace těchto neshod státním kontrolním orgánem a jejich následném sankcionování v obvyklé čtvrtinové výši maximální sazby, by celková výše udělených pokut představovala pro:

- APL I.: $(1 \text{ mil} * 0,25) * 21 \text{ neshod} = 5\,250\,000 \text{ Kč}$,
- APL II.: $(1 \text{ mil} * 0,25) * 6 \text{ neshod} = 1\,500\,000 \text{ Kč}$,
- APL III.: $(200 \text{ tis.} * 0,25) * 9 \text{ neshod} = 450\,000 \text{ Kč}$.

Potenciální celková částka, znamenající příjem do státního rozpočtu, by pak v souhrnu představovala 7 200 000 Kč. Nejvyšší měrou (téměř z 80 %) se na této částce podílí problematická oblast APL I, tj. **neřízenost záznamů aplikace a chybějící dokumentace k aplikovaným postřikům**.

Průměrná částka udělitelných pokut, vyjádřená na jeden podnik v rámci této podmnožiny, představuje 7 200 000 Kč/25 podniků, tj. 288 000 Kč.

Doporučení pro praxi:

Aplikace přípravků na ochranu rostlin, minerálních hnojiv a jiných agrochemických látek patří k velmi často opakovaným procesům v rostlinné výrobě. Při aplikaci agrochemických látek na pěstebních pozemcích obecně dochází k zavádění většinou nepůvodní látky do živé přírody. Neodpovědná aplikace nebo nedostatek odbornosti může vést z různých důvodů k vážnému ohrožení ŽP i bezpečnosti produkované potravin.

Podmnožina APL představovala 15 % všech identifikovaných pochybení v rámci šetřeného souboru neshod. Problematika aplikace agrochemikálií a hnojiv je často v hledáčku státních kontrolních orgánů. Pravděpodobnost udělení potenciální sankce, která byla na základě výše uvedených šetření v práci vyčíslena na 288 tis. Kč na podnik, je tedy relativně vysoká.

Detailní vedení záznamů o provedených aplikacích agrochemikálií, obsahující všechny stanovené náležitosti a zároveň zajištění odborné kvalifikace a způsobilosti osob tuto aplikaci provádějících, je v ČR stanovené právními předpisy. Přesná evidence může být v případě potřeby klíčem k určení, jaké produkty a šarže je potřeba stáhnout z prodeje, dále jaká nápravná opatření lze učinit v případě poškození ŽP či určení konkrétní odpovědné osoby. Z analýzy šetřeného souboru neshod však vyplývá, že navzdory zákonným požadavkům, je nejvýznamnější problematiku oblastí sféra neřízenosti záznamů o aplikaci a chybějící dokumentace k aplikovaným postřikům (oblast APL I.). Tato oblast představovala až 50 % všech neshod ze v rámci podmnožiny APL.

Na základě tohoto faktu vyvstává otázka, co je hlavním důvodem těchto častých pochybení. Může jít o nevhodně nastavený systém záznamu aplikace, resp. neexistuje relevantní a

pravidelná kontrola. Údaje jsou často zaznamenávány zpětně, mnohdy na základě rukou psaných poznámek, kdy může jednoduše dojít ke ztrátě či záměně vkládaných dat. To může být způsobeno špatnou čitelností nebo nečitelností původních záznamů, nepozorností či nedbalostí pracovníka.

Nejen ve zkoumaných podnicích je žádoucí vyhodnotit současný stav u všech zápisů za delší časové období (např. za rok). V případě zjištění pochybení pak vyhodnotit, zda je důvodem nevhodně nastavený systém provádění záznamů nebo lidský faktor, kdy nedochází ke správnému plnění povinností pracovníkem. Následně částečně či úplně upravit/změnit systém záznamu, popř. včetně formuláře, a/nebo proškolit odpovědného pracovníka. Důležité je pro vedení podniku provádět i následné (namátkové) kontroly plnění povinností záznamů.

Problematika chybějícího příslušného školení pracovníka (oblast APL II.) představovala 14 % neshod v rámci této podmnožiny a podniky by ji vzhledem k výši potenciálních sankcí neměly opomíjet. Proto lze vedení podniku doporučit každoroční kontrolu, zda jsou příslušné certifikáty a školení platná. Systém kontroly, který včas upozorní na nutnost aktualizace a obnovení potřebných školení a zároveň bude pečlivě uchovávat potřebné záznamy. Tento systém může být různý a závisí na možnostech a zvyklostech podniku. Někde je tato povinnost přenesena na odpovědnou osobu (např. účetní, vedení RV), jinde je využitý systém v rámci stávajících IT. Je třeba zdůraznit, že právě neschopnost předložit evidenci o udělených školeních, byla ve zkoumaných podnicích častějším problémem než neprovedení samotného proškolení.

Na výše uvedené navazuje problematická oblast nezpůsobivosti a kalibrace zemědělské techniky pro aplikaci a neřizenost odměrných pomůcek (APL III.), která představuje přibližně 21 % podmnožiny APL. Standard GLOBALG.A.P. vyžaduje příslušnou kalibraci každoročně. České právní prostředí pak pouze jednou za pět let. Z provedeného šetření vyplývá, že ve zkoumaných podnicích je chybějící pravidelné seřízení/kalibrace aplikační mechanizace a kalibrace pomůcek pro přípravu aplikované látky často v rozporu s požadavky standardu, v některých případech i s právním řádem ČR. Doporučením pro podniky je adopce požadavku každoroční kalibrace, alespoň v rámci vlastního přezkoumání (včetně provedení záznamu). Pouze ideálně nastavený postřikovač, společně se správně připravenou aplikovanou látkou, zajistí nejen aplikaci požadovaného množství agrochemikálie, ale také její přesné umístění, bez nežádáných přesahů na lokality sousedící s pěstebním pozemkem.

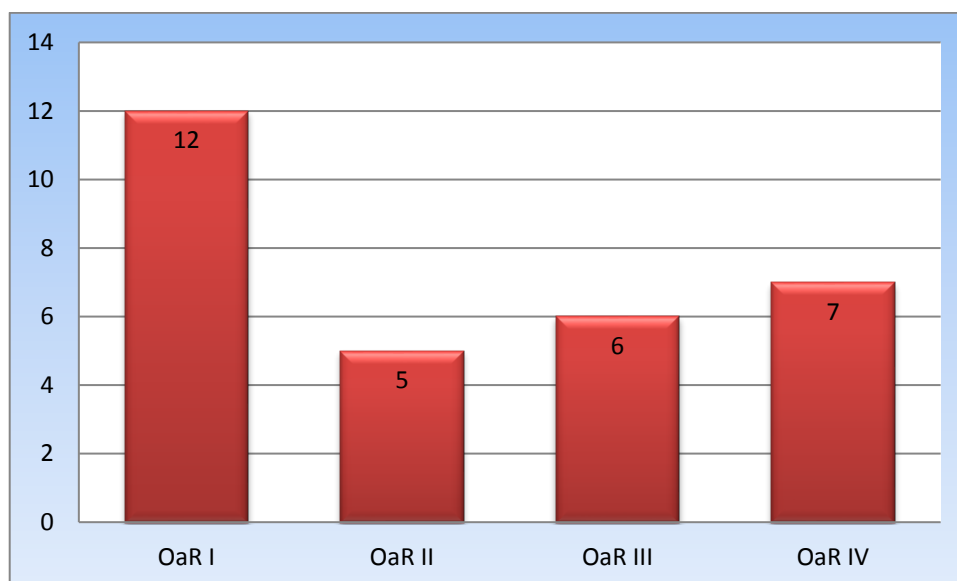
Analýza rizik souvisejících s aplikací přípravků není požadována zákonem, a proto ji podniky bez certifikace často neprovádějí. U zkoumaných podniků s certifikací GLOBALG.A.P. představovala tato oblast chybějící analýzy rizik (APL IV.) 15 % všech zkoumaných neshod. Doporučením pro běžnou praxi, usilující o implementaci myšlenek TUZ, je provádět tuto analýzu pro všechny používané skupiny přípravků, protože analýza rizik v tomto případě znovu funguje jako účinný preventivní nástroj v ochraně ŽP.

5.2.3 Vyhodnocení podmnožiny odpadové hospodářství a recyklace

Do podmnožiny **odpadové hospodářství a recyklace (OaR)** bylo zařazeno 30 neshod (necelá desetina) z celkových 282 v oblasti environmentálního aspektu zemědělské činnosti, které jsou v rozporu s požadavky standardu GLOBALG.A.P. Jedná se tedy spíše o minoritní, nicméně pravidelně se opakující výskyt neshod, týkajících se této oblasti. Z toho vyplývá další potřeba zabývat se touto problematikou v domácích zemědělských podnicích, které jsou motivovány mechanismy SZP EU k adopci myšlenek TUZ, jejichž předpokladem je precizní nastavení odpadového managementu ve všech segmentech zemědělské výroby. Z podrobného rozboru neshod této podmnožiny byly stanoveny čtyři hlavní problematické oblasti, které zkoumané podniky neměly v souladu s požadavky standardu v době provedení inspekci:

- OaR I. nezpracovaný plán odpadového hospodářství podniku či akční plán trvalého a cíleného snižování množství odpadu,
- OaR II. mísení nebezpečného odpadu s komunálním a netřídění odpadu,
- OaR III. neřízené hromadění a ukládání různých odpadů a celkový nepořádek v areálu podniku,
- OaR IV. neexistence nebo nedostatečné označení, oddělení a zabezpečení místa pro ukládání odpadu.

Graf č. 16: Přehled počtu neshod v jednotlivých problematických oblastech podmnožiny OaR



Zdroj: Vlastní zpracování (2016); legenda viz výše v textu

Dle stanovených problematických oblastí byly neshody této podmnožiny dále rozřazeny. Množství neshod obsažených v jednotlivých podoblastech podmnožiny OaR uvádí graf č. 16.

Problematika odvodového hospodářství zemědělského podniku je v rámci tuzemského právního rámce ošetřena dle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., z něhož vyplývají také možné sankce, udělitelné fyzickým osobám oprávněným k podnikání a právnickým osobám, při jeho nedodržování.

Dle písmen a), c), f), odstavce 4, § 66 zákona o odpadech, může příslušná autorita konat, kdy:

(4) Pokutu do výše 50 000 000 Kč uloží inspekce fyzické osobě oprávněné k podnikání nebo právnické osobě, která:

a) zařadí odpad uvedený v § 6, odst. 1 (tj. nebezpečný odpad) jako odpad ostatní nebo nakládá s tímto odpadem jako s odpadem ostatním, aniž by měla osvědčení od pověřené osoby podle § 9, že odpad nemá nebezpečné vlastnosti,

c) ředí nebo mísí odpady za účelem splnění kritérií pro jejich přijetí na skládku nebo mísí nebezpečné odpady navzájem nebo s ostatními odpady bez souhlasu příslušného správního úřadu,

f) neplní povinnosti stanovené tímto zákonem při nakládání s vybranými výrobky nebo odpady nebo zařízeními podle části čtvrté, (tj. nebezpečnými odpady).

Neřízené uložení nebezpečných odpadů, jejich chybějící či nedostatečná identifikace a mísení nebezpečného odpadu s komunálním, bylo jedním z nejvážnějších prohřešků vůči ŽP shledaných při výzkumu, zařazených do problematické oblasti **OaR II. mísení nebezpečného odpadu s komunálním a netřídění odpadu**. Tomuto odpovídá i velmi vysoká výše možné pokuty stanovené zákonem. Mezi hlavní nebezpečné odpady, vyplývající z předchozí zemědělské výroby, patří zbytky PHM a dalších ropných produktů, mazadla, oleje, užitkové chemikálie, přípravky na ochranu rostlin, autobaterie či zářivkové trubice.

K závažné problematice nebezpečného opadu patří také prohřešky administrativní povahy.

Dle písmena c), odstavce 2, § 66 zákona o odpadech, může příslušná autorita konat, kdy

(2) Pokutu do výše 1 000 000 Kč uloží inspekce nebo příslušný obecní úřad obce s rozšířenou působností fyzické osobě oprávněné k podnikání nebo právnické osobě, která

c) nezpracuje identifikační list nebezpečného odpadu nebo místa nakládání s nebezpečným odpadem tímto listem nevybaví.

V zemědělských podnicích, kde byly shledány výše uvedené neshody, nebyl ve většině případů řádně ustaven plán odpadového hospodářství podniku a na něj navazující akční plán trvalého a cíleného snižování odpadu. Tato skutečnost byla zařazena do problematické oblasti **nezpracovaný plán odpadového hospodářství podniku či akční plán trvalého a cíleného snižování množství odpadu (OaR I.)**. Řádné administrativní zpracování výše uvedeného by pravděpodobně vedlo k neopomenutí odpovědného řešení nejen problematiky nebezpečného odpadu, vyplývajícího z činnosti zemědělského podniku a tím k prevenci vzniku problémů výše popsaných, ale i k celkově odpovědnému udržování odpadového hospodářství podniku.

Mezi prohřešky vyplývající primárně z chybějícího či povrchně vedeného plánu odpadového hospodářství a související administrativy je také možné zařadit situaci, kdy

dle § 66 zákona o odpadech, 3. odstavce, písmena a), může příslušná autorita konat, kdy:

(3) Pokutu do výše 10 000 000 Kč uloží inspekce fyzické osobě oprávněné k podnikání nebo právnické osobě, která

a) nezařadí odpad podle Katalogu odpadů.

Katalog opadů, stanovený zákonem o odpadech, detailně určuje a zařazuje jednotlivé odpady, pocházející ze zemědělské produkce, do jednotlivých skupin, které definují následné další nakládání s těmito odpady. Pokud bude v zemědělském podniku řádně nastaven a odpovědně veden plán odpadového hospodářství, jehož absence či formálnost byla častou příčinou neshod zařazených v podmnožině Odpadů a recyklace a dále zařazených v problematické oblasti **OaR I.**, nebude dále docházet k opomíjení řazení odpadu dle katalogu, neboť začlenění požadavků katalogu je jedním ze základních stavebních prvků odpadového managementu podniku.

Dále dle písmena c), 2. odstavce, § 69 zákona o odpadech, může příslušná autorita konat, kdy:

(2) Inspekce uloží pokutu až do výše 1 000 000 Kč fyzické osobě oprávněné k podnikání nebo právnické osobě, která

c) soustřeďuje odpad nebo s ním jinak nakládá na místech nebo v objektech, které nejsou podle tohoto zákona zařízeními určenými k nakládání s odpady.

Tuto skutkovou podstatu naplňují především neshody zařazené v problematické oblasti **OaR III. neřízené hromadění a ukládání různých odpadů a celkový nepořádek v areálu podniku.** Přestože výše uvedené směřuje na fyzické osoby, byla v auditovaných podnicích často shledána situace, kdy v areálu podniku dochází k volnému hromadění použitých obalových či logistických materiálů, vyřazených či znehodnocených součástí zemědělské techniky a mechanizace, ale taktéž organických zbytků zemědělské produkce na místech nezpůsobilých, neoznačených a nezabezpečených pro ukládání těchto látek. V určitých případech by tedy shledání tohoto přestupku vedlo k upozornění na nesprávnou situaci v podniku a dalšímu šetření ze strany příslušných autorit.

Dle písmena b), odstavce 2, § 66 zákona o odpadech, může příslušná autorita konat, kdy:

(2) Pokutu do výše 1 000 000 Kč uloží inspekce nebo příslušný obecní úřad obce s rozšířenou působností fyzické osobě oprávněné k podnikání nebo právnické osobě, která

b) nezabezpečí odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem.

V tomto případě splňují skutkovou podstatu neshody zařazené v problematické oblasti **OaR IV. neexistence nebo nedostatečné označení, oddělení a zabezpečení místa pro ukládání odpadu.** Neřízené hromadění a ukládka odpadu po areálu zemědělského podniku může vést především ke znehodnocení odpadů vhodných pro recyklaci, ať už vlivem počasí nebo

promísením s jinými druhy odpadu či kontaminací nebezpečnými odpady. Neexistence a nezabezpečení místa určeného pro odkládání odpadů může vést především k možnému znečištění přímého okolí zemědělské podniku úniky odpadních látek, především zbytky olejů, ředidel, barev, ale také agro-chemických prostředků. Nedostatečné zabezpečení může vést také k odcizení odpadů a následnému neodpovědnému a životnímu prostředí nebezpečnému nakládání s nimi.

Dle požadavků standardu GLOBALG.A.P. bylo shledáno celkem 30 neshod spadajících svou podstatou do podmnožiny **OaR**. Ve vztahu k právnímu rámci ČR jich 18 porušovalo zákonné požadavky, a to neshody zařazené v problematických oblastech **OaR II.**, **OaR III.** a **OaR IV.**

Za předpokladu identifikace těchto 18 neshod státním kontrolním orgánem a následně uložené pokuty v obvyklé čtvrtinové výši maximální sazby by celková výše těchto udělených pokut představovala pro:

- **OaR II.:** $(50\text{mil} * 0,25) * 5 \text{ neshod} = 62\,500\,000 \text{ Kč}$,
- **OaR III.:** $(1\text{mil} * 0,25) * 6 \text{ neshod} = 1\,500\,000 \text{ Kč}$,
- **OaR IV.:** $(1\text{mil} * 0,25) * 7 \text{ neshod} = 1\,750\,000 \text{ Kč}$.

Potenciální celková částka znamenající příjem do státního rozpočtu by pak v souhrnu představovala 65 750 000 Kč. Většinu této částky pak představuje možná sankce, vyplývající z problematické oblasti **OaR II. mísení nebezpečného odpadu s komunálním a netříděním odpadu**. Tato skutečnost je důsledkem velmi vysoké maximální výše sankce za neodpovědné nakládání s nebezpečným odpadem, jež však bylo opakovaně identifikováno při certifikačních inspekcích.

Průměrná částka vyjádřená na podniky zahrnuté v této části výzkumu představuje 65 750 000 Kč/25 podniků, tj. přibližně 2 630 000 Kč. Toto vysoké číslo v porovnání s podmnožinami APL a SKL je znovu ovlivněno především enormní možnou sankcí za nezákonné nakládání s nebezpečnými odpady.

Doporučení pro praxi:

Podmnožina neshod Odpady a Recyklace (OaR) tvořila 11 % všech zkoumaných zjištění. České právní prostředí řeší problematiku odpadového hospodářství velmi důsledně, včetně stanovení vysokých sankcí v případě porušování zákona. Na základě výše uvedených šetření byla potenciální sankce pro tuto podmnožinu neshod vyčíslena na 2,6 mil. Kč na podnik.

Standard GLOBALG.A.P. klade na problematiku odpadového hospodářství podniku klíčový důraz. Výsledky předkládané práce prokázaly, že tuzemskými podniky často není tato oblast řešena do důsledků.

Problematickou oblastí s nejčastějším výskytem neshod (tj. 40 %) v rámci této podmnožiny je oblast OaR I. (nezpracovaný plán odpadového hospodářství podniku či akční plán trvalého a cíleného snižování množství odpadu). Zde je nutné zmínit, že tyto neshody nejsou dle právního řádu ČR požadovány a jsou tak představovány pouze požadavky standardu. Přesto lze podnikům, které směřují k trvale udržitelné produkci, doporučit zpracování plánu odpadového hospodářství s důrazem na recyklaci a trvalé snižování množství odpadu, pocházejícího ze všech jejich činností. Tento plán je možné vypracovat samotným vedením podniku, nebo za pomoci externího odborníka na tuto problematiku. Druhá varianta přináší podniku nezaujatý pohled odstraňující tzv. podnikovou slepotu.

Běžné provozní problémy ve zkoumaných podnicích pak představovaly neshody zařazené v oblasti OaR III. (neřízené hromadění a ukládání různých odpadů a celkový nepořádek v areálu podniku) a v oblasti OaR IV. (neexistence nebo nedostatečné označení, oddělení a zabezpečení místa pro ukládání odpadu). Dohromady tvořily cca 43 % podmnožiny Odpady a Recyklace. Z hlediska výše potenciálních sankcí je nejvýznamnějším problémem mísení nebezpečného odpadu s komunálním a netřídění odpadu, tj. oblast OaR II., jež představuje cca 17 % neshod této podmnožiny. Výše uvedené oblasti upozorňují zejména na nepořádek v areálech podniku, který předchází vzniku neřízeného hromadění odpadu a případnému nemísení různých druhů odpadů. Proto lze podnikům doporučit, aby věnovaly pozornost všem oblastem této podmnožiny rovnoměrně.

Odpadový management v podniku bývá v českých ovocnářských podnicích, zejména na základě přísných požadavků zákona, často zevrubně dobře nastaven, což také část výzkumného vzorku neshod prokázala. V praxi však mohou vyvstat problémy z nedodržování povinností pracovníky. Příčinnou může být jak jejich nedbalost při výkonu práce, tak její špatná systematičnost. Pracovníci při výkonu práce nedokáží s odpady správně nakládat.

Dále ze zkoumaného vzorku neshod vyplynulo, že přestože v některých podnicích probíhá sběr odpadů správně a je nastaven jejich katalog dle zákona, vyskytují se v areálu místa, která bývají opomíjena. Dochází tak k hromadění a vyplňování okrajových částí pozemků zemědělských podniků odpadem a nepořádkem. Problémem bývají i staré zátěže převzaté z bývalých JZD, které nebyly dosud odstraněny. Důvodem výskytu výše uvedených problémů

bývá často tzv. podniková slepota. Dochází k zacyklení ve stávajících zvycích, kdy pracovníci odkládají odpady na místa kam se to „*vždy dávalo*“, nebo s odpady nakládají způsobem „*vždy se to tak dělávalo*“.

Každý podnik by měl zajistit existenci řádně označeného, odpovědně zajištěného a zabezpečeného místa pro oddělené ukládání všech druhů odpadů. Dodržovaný pořádek sekundárně vede podnik k třídění odpadu pro recyklaci. Důležité je především předcházet mísení běžného odpadu s nebezpečným, který se v podnicích často objevuje a neodpovědné nakládání s ním pak může způsobit vážné ohrožení ŽP. Nejčastějším zdrojem nebezpečných odpadů bývají především zůstatky/odpady z procesů dílen zemědělské techniky.

Jako doporučení pro prevenci sankcí plynoucích z neshod zařazených v celé této podmnožině lze uvést, že vedení by mělo provádět pečlivou fyzickou kontrolu všech částí podniku a prověřit možný výskyt aspektů identifikovaných ve skupinách OaR II. až IV. Tato kontrola by mohla ideálně proběhnout za přítomnosti externího konzultanta na oblast odpadů a ŽP, jež zajistí především eliminaci právě výše uvedené podnikové slepoty.

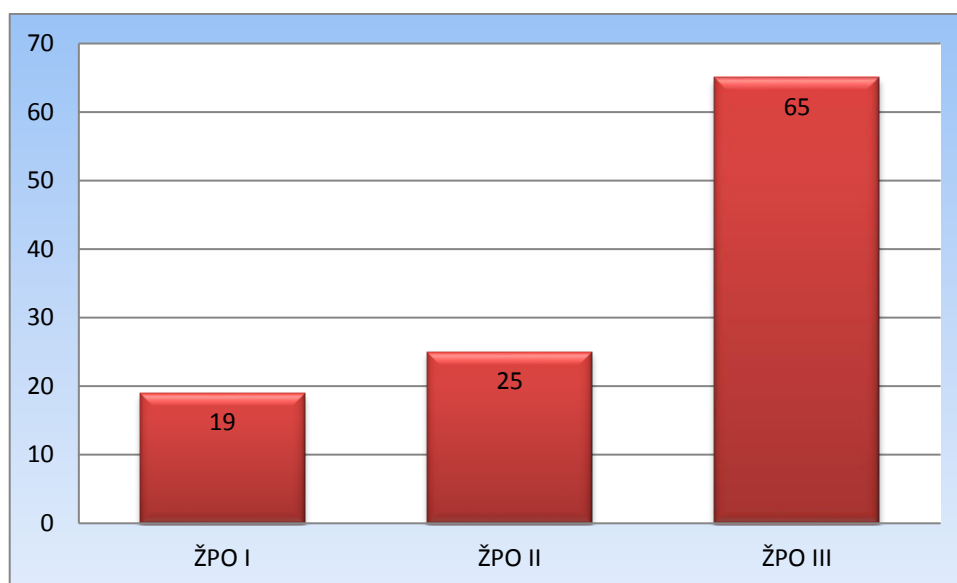
5.2.4 Vyhodnocení podmnožiny dopady vlastní zemědělské činnosti na životní prostředí

Největší podmnožinu neshod v rámci environmentálního aspektu standardu GLOBALG.A.P. představuje podmnožina **dopady vlastní zemědělské činnosti na životní prostředí (ŽPO)**. Do této podmnožiny spadá celkem 109 neshod, představujících poměr 39 % z celkových 282. Následně byly v rámci této podmnožiny identifikovány tři hlavní problematické oblasti nesouladů vůči standardu:

- ŽPO I. vztah podniku k biodiverzitě na pěstebních pozemcích a blízkém okolí, vzdělání v oblasti ochrany ŽP a monitoring spotřeby energií,
- ŽPO II. chybějící analýza rizik ohrožení ŽP pro různé agro-technické operace a pozemky,
- ŽPO III. kontaminace ŽP vyplývající z nedostatečného zajištění ochrany půdy, vody a přírody.

Dle stanovených problematických oblastí byly neshody této podmnožiny dále rozřazeny. Množství neshod podmnožiny ŽPO rozdělených v jednotlivých podoblastech uvádí graf č. 17.

Graf č. 17: Přehled počtu neshod v jednotlivých problematických oblastech podmnožiny ŽPO



Zdroj: Vlastní zpracování (2016); legenda viz výše v textu

Problematiku ochrany životního prostředí ošetřuje v domácím právním prostředí zákon č. 114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny. Sankce za porušení zákona může ukládat především Česká inspekce životního prostředí a místně příslušné úřady, okrajově i Správy chráněných krajinných oblastí, Správy národních parků, Agentura ochrany přírody.

Hlavním pilířem myšlenky TUZ je podpora biodiverzity v zemědělských oblastech. Při analýze sebraných neshod této podmnožiny, spadajících svou podstatou do problematické oblasti **ŽPO I. vztah podniku k biodiverzitě na pěstebních pozemcích a blízkém okolí, vzdělání v oblasti ochrany životního prostředí a monitoring spotřeby energií**, se opakovaně objevuje absence interního auditu v podniku za účelem zjištění stávající biodiverzity na pěstebních pozemcích a v jejich bezprostředním okolí. Dále je inspektory často shledána absence akčního plánu na podporu, systémové řízení a zlepšování současného stavu biodiverzity, a tedy koexistence divoké přírody se zemědělským podnikem. Na tuto skutečnost také navazuje oblast neshod identifikujících absenci či nedostatečné vzdělávání zaměstnanců v oblasti ochrany ŽP při výkonu jejich práce, u vedoucích zaměstnanců pak i absence základního přehledu v ošetření problematiky ochrany ŽP v českém právním rámci.

Z této neznalosti může vzejít nejen přímé ohrožení koexistující divoké fauny a flóry, ale v případě vedoucích pracovníků také učiněno rozhodnutí vedoucí k provedení zásahů do ŽP kolidujících se zákonem. Jako příklad lze uvést např. nepovolené vykácení dřevin, navážka zeminy atd. Absence elementárního vzdělání zaměstnanců (včetně sezónních/agenturních)

v oblasti ochrany ŽP v krizových situacích a následných havarijních postupech, může vést k neodpovědnému chování při práci v sadech a v případě havárie k neznalosti rychlého a správného jednání, vedoucího k minimalizaci dopadů na životní prostředí. Nedostatečný přehled o přírodních podmínkách a biodiverzitě v okolí zemědělského podniku ze strany hospodářského subjektu a chybějící znalosti v problematice mohou tedy způsobit potenciální kolize s právním systémem ČR.

Do problematické oblasti **ŽPO I.** spadá také standardem vyžadovaný monitoring spotřeby energií na farmě za účelem jejich efektivnějšího využití a snižování spotřeby, především z neobnovitelných zdrojů. Monitoring a hledání možností úspory energií, pocházejících z neobnovitelných zdrojů, zejména nafty a v ČR ve velké míře i elektřiny spolu se spotřebou vody, je základním kamenem trvale udržitelné zemědělské produkce. Mezi zkoumanými neshodami se objevila absence tohoto monitoringu a jeho vyhodnocování.

Kolizi se zákonem může také přinést neprovedení či neaktualizace analýzy rizik pro různé agro-technické operace či nově pořízené pěstební pozemky. Tato skutečnost představuje problematickou oblast **ŽPO II. chybějící analýza rizik ohrožení ŽP pro různé agro-technické operace a pozemky** této podmnožiny neshod a byla opakovaně shledána při studiu identifikovaných nesouladů se standardem. Díky chybějícím/neaktuálním analýzám rizik může, často nevědomě, dojít k poškození ŽP, při nahodilých i pravidelně se opakujících pěstebních činnostech, a to přímým zásahem nebo jako druhotný projev konkrétní operace.

Výše diskutované problematické oblasti ŽPO I. a ŽPO II. se jeví jako kritické pro zajištění a nastavení správného vztahu mezi určitým ovocnářským podnikem a okolní živou přírodou.

Pro účely nastavení trvale udržitelného vztahu mezi zemědělským podnikem a lokální biodiverzitou je nutné, dle zákona O ochraně přírody a krajiny, brát ohledy na následující problematiku:

- ochrana významných krajinných prvků,
- ochrana dřevin,
- ochrana zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin,
- obecná ochrana ptáků,
- chráněná krajinná území,
- systém Natura 2000,
- systém ekologické stability.

Ochrana významných krajinných prvků

Jako významné krajinné prvky (VKP) definuje zákon veškeré lesy, rašeliniště, vodní plochy, rybníky, jezera a údolní nivy. VKP jsou zákonem chráněny před poškozováním a ničením a je povinností hospodařícího subjektu, aby měl o jejich výskytu v místě hospodaření přehled. K zásahům, které by mohly ohrozit stabilitu VKP (např. navážky, úpravy břehů potoků, významnější kácení, odvodnění nivy apod.) je nutné vyžádat si s předstihem stanovisko příslušného úřadu a k úpravě přistoupit až po zhodnocení, zda nebude mít prováděný záměr významný vliv na ekologicko-stabilizační funkce VKP. Nepovolené zásahy do VKP, či dokonce kompletní zničení VKP jsou postižitelné sankcí.

Podle odstavce 1, § 88 zákona může být:

(1) za provedení škodlivého zásahu do VKP bez souhlasu orgány ochrany přírody uložena sankce až do výše 1 000 000 Kč. V případě závažného poškození či dokonce zničení VKP může činit maximální uložená sankce 2 000 000 Kč.

Ochrana dřevin

Všechny dřeviny jsou podle zákona chráněny před poškozováním a ničením. Povolení ke kácení „větších“ dřevin vydávají příslušné obecní úřady. Bez povolení je možné kácet pouze dřeviny z pěstebních důvodů (v sadech), ovocné dřeviny na zahradách a stromy či keře při probírkách u vodních toků a v zákoně definované „menší“ dřeviny. Orgán ochrany přírody může podle odstavce 1, § 88 zákona:

(1) uložit sankci do výše 1 000 000 Kč subjektu, který poškodí nebo zničí památný strom, či poškodí nebo zničí bez povolení dřevinu nebo skupinu dřevin rostoucích mimo les.

Ochrana zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin

Zákon uvádí, že druhy rostlin a živočichů, které jsou ohrožené nebo vzácné, vědecky či kulturně velmi významné, lze vyhlásit za zvláště chráněné. Přesný výčet druhů a jejich členění stanoví taxativně Ministerstvo životního prostředí obecně závazným předpisem. Pokud je zemědělci znám výskyt zvláště chráněných druhů na obhospodařovaných plochách,

musí management přizpůsobit potřebám těchto druhů, aby nedošlo k poškození zvířat, rostlin či obývaných biotopů a tím pádem i ke kolizi se zákonem.

Podle odstavce 1, § 88 zákona může výkonný orgán:

uložit sankci do výše 1 000 000 Kč subjektu, který nedovoleně zasahuje do přirozeného vývoje zvláště chráněných druhů rostlin a usmrcuje nebo chová zvláště chráněné živočichy bez povolení, eventuálně jinak nedovoleně zasahuje do jejich přirozeného vývoje.

Podle odst. 2 § 88 zákona lze:

uložit sankci do výše 2 000 000 Kč subjektu, který zničí jedince zvláště chráněného druhu rostlin přímo či nedovoleným zásahem do jejich prostředí, nebo usmrcuje zvláště chráněné živočichy přímo či nedovoleným zásahem do jejich prostředí.

Obecná ochrana rostlin a živočichů:

Hospodařící subjekty jsou povinny při provádění zemědělských, vodohospodářských, lesnických a stavebních prací postupovat tak, aby nedocházelo k nadměrnému úhynu rostlin a zraňování či úhynu živočichů, případně ničení jejich biotopů, kterému lze zabránit technicky i ekonomicky dostupnými prostředky. Speciální ochranu poskytuje zákon také všem druhům ptáků. V jejich případě se zakazuje je úmyslně odchyťovat, poškozovat jim hnízda a vejce, cíleně je lovit a rušit během rozmnožování. Běžné zemědělské práce (např. ořez a kácení zeleně na okraji pěstebních pozemků) by proto neměly být prováděny v době hnízdění a hospodařící subjekty musejí brát tuto skutečnost zřetel.

Podle odst. 1 § 88 zákona je možné:

uložit pokutu do výše 1 000 000 Kč tomu, kdo usmrcuje ptáky nebo jinak zasahuje do jejich přirozeného vývoje.

Podle odst. 2 § 88 zákona může orgán ochrany přírody:

uložit sankci až do výše 2 000 000 Kč tomu, kdo nepostupuje tak, aby nedocházelo k nadbytečnému úhynu rostlin a živočichů podle § 5 odst. 3 zákona.

Chráněná krajinná území:

V rámci České republiky najdeme širokou síť zvláště chráněných území, která byla vyhlášena na základě vysoké přírodovědecké či estetické hodnoty. Znalost zvláště chráněných území

v okolí farmy je však důležitá pro samotné hospodaření. Specifické vyhlášky v chráněných oblastech a národních parcích mohou totiž limitovat nakládání s hnojivý, termíny sečí, či další variability managementu, který je v daném území povolen a praktikován. Nerespektování těchto požadavků může zapříčinit sankce z pohledu zákona.

Podle odst. 1 § 88 zákona je možné:

pokutu do výše 1 000 000 Kč lze uložit tomu, kdo poškodí součást přírody ve zvláště chráněném území, nedovoleně změni nebo ohrožuje jeho dochovaný stav. Stejnou sankci lze uložit tomu, kdo vykonává činnost zakázanou v ochranném pásmu určeném k zabezpečení zvláště chráněné části přírody.

Podle odst. 2 § 88 může být:

uložena sankce až 2 000 000 Kč tomu, kdo zničí součást přírody ve zvláště chráněném území. Stejná sankce hrozí subjektu, který vykonává ve zvláště chráněném území činnost zakázanou nebo vykonává činnost, pro kterou je vyžadován souhlas orgánu ochrany přírody, bez tohoto souhlasu.

System Natura 2000:

Natura 2000 je soustava chráněných území, kterou na svém území vyhláší jednotlivé státy podle jednotných principů EU. Cílem takové soustavy je zabezpečit ochranu ohrožených stanovišť, rostlin a živočichů v celoevropském kontextu. Základem soustavy Natura 2000 jsou směrnice 2009/147/ES o ochraně volně žijících ptáků a směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.

V praxi se setkáváme s vyhlášením Evropsky významných lokalit a Ptačích oblastí. Plánované zásahy v rámci území vyhlášeném jako NATURA 2000 musejí být konzultovány s orgány ochrany přírody a musí jim předcházet vydání povolení či souhlasu. Při neznalosti obou typů územní ochrany podle legislativy EU se mohou hospodařící subjekty opět dostávat na střetu se zákonem. V případě poškození jmenovaných lokalit může být odpovědný subjekt rovněž pokutován podle zákona o ochraně přírody – v tomto případě sankcí až 2 000 000 korun podle odst. 2, § 88 zákona. Sankce se ukládá subjektu, který vykonává v evropsky významné lokalitě nebo ptačí oblasti činnost zakázanou nebo vykonává činnost, pro kterou je vyžadován souhlas orgánu ochrany přírody, bez tohoto souhlasu.

System ekologické stability:

Územní systém ekologické stability (ÚSES) zajišťuje uchování a reprodukci přírodního bohatství a umožňuje pozitivně ovlivňovat méně stabilní části krajiny. Zákon uvádí, že „ochrana systému ekologické stability je povinností všech vlastníků a uživatelů pozemků tvořících jeho základ; jeho vytváření je veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát.“ ÚSES je organickou sítí tvořenou biocentry, biokoridory a interakčními prvky. Všechny tyto prvky jsou přesně definovány prováděcí vyhláškou č. 395/1992 Sb. k zákonu a jsou dále kategorizovány podle významnosti. Zjednodušeně řečeno se jedná o ekologicky významné krajinné prvky a biotopy, spojené logickými trasami v krajině, jimiž mohou migrovat zvířata a šířit se rostliny. ÚSES velmi často zahrnuje vodní plochy (rybníky, mokřady), vodní toky, remízky či pásy křovin a zeleně. Poškození těchto prvků (i nezáměrné) je v kolizi se zákonem. Negativní zásah do ÚSES není jmenovitě uveden v sankcích podle § 88 zákona O ochraně přírody, jako v případě všech předchozích problematik. Lze na něj vztáhnout legislativní povinnost podle § 86 odst. 1, podle které ten, kdo poškodí, zničí nebo nedovoleně změní částí přírody a krajiny chráněné podle tohoto zákona, je povinen navrátit ji do původního stavu, pokud je to možné a účelné.

S ohledem na nezbytnost dobré znalosti okolí farmy je vhodné upozornit též na okrajovou problematiku z hlediska ochrany přírody, jako je např. ochrana jeskyní, ochrana paleontologických nálezů, vyhlášené památné stromy či ochrana krajinného rázu. Přestože nejsou zmíněné aspekty v této práci podrobněji rozebírány, nelze je zcela opomenout.

Problematická oblast ŽPO III. kontaminace ŽP vyplývající z nedostatečného zajištění ochrany půdy, vody a přírody, představuje nejčastěji se opakující téma v rámci této podmnožiny. Tato oblast zahrnuje především problematiku kontaminace životního prostředí, vyplývající z nedostatečného zajištění ochrany půdy, vody a přírody před ohrožením z pěstební a další zemědělské činnosti. Problematika možnosti kontaminace půdy, vody a přírody v okolí zem. podniku je poměrně rozsáhlá a provázána s dalšími otázkami odpovědného hospodaření na farmě. Pro zamezení kontaminace z běžných činností se při studiu neshod objevuje chybějící či nedostatečné udržování půdních ochranných prvků, např. záchytné brázdy proti uniku hnojivky a kejdy do vodoteče, zatravněné pruhy pro zadržení deštěm splavených elementů, ale také mulčování trávy v meziřadí stromů proti zamezení půdní eroze.

Další opakovanou neshodou je častá nepřítomnost prostředků pro okamžitou likvidaci úniků a následků havárie v příslušných místech podniku. Nasazení zemědělské techniky je součástí

většiny agro-technických operací. Zde často dochází ke spadu a kontaminaci životního prostředí mazadly či PHM, a proto je standardem vyžadováno umístění úkapových van pod odstavenou zemědělskou techniku a přítomnost havarijní soupravy (lopatky a PVC pytle na kontaminovanou zeminu) v traktorech či kombajnech, resp. pravidelná kontrola této techniky pro zamezení zamoření půdy. Častým zdrojem znečištění je také mytí a údržba zemědělské techniky bez zajištění odpadní vody, kdy se voda znečištěná od olejů a mazadel volně pouští do okolí a není správně směřována do zachytných jímek nebo řádně odváděna do příslušné kanalizační sítě. Někdy je stav nádrží na odpadový olej a další odpadové kapaliny neuspokojivý. Na tuto skutečnost navazuje další oblast neshod, kdy opakovaně dochází k absenci analýzy rizik pro např. na první pohled méně zřejmou, avšak možnou kontaminaci ŽP, kterou mohou způsobit operace jako sklizeň nebo transport produkce. I zde díky širokému použití zemědělské techniky a lidské síly (včetně sezonních pracovníků) může často dojít k rozsáhlému poškození ŽP.

Hospodařící subjekty musejí rovněž dbát zvýšené opatrnosti, aby důsledkem pěstební činnosti nedošlo únikem závadných látek k poškození fauny vodních toků, tzn. ryb a jiných vodních živočichů. Nemusí se přitom jednat jen o látky chemické povahy - k zanesení žaber ryb a jejich úhynu na nedostatek kyslíku může dojít také působením jemných částic jinak inertních anorganických látek. Škodlivé elementy se mohou do vody dostat i nepřímo, např. splachy agrochemických látek z pěstebních pozemků nebo zasáknutím nebezpečných látek do půdy v blízkosti vodoteče.

Kontaminace vod (ať záměrná či nevědomá) je v českém právním rámci ošetřena především zákonem 254/2001 Sb., zákonem o vodách. Podle vodního zákona je s ohledem na stav životního prostředí nutné dbát na dobrý stav povrchových i podzemních vod a zabránit jeho zhoršování. Pokud zemědělský subjekt nakládá se závadnými látkami, tedy takovými látkami, které mohou ohrozit jakost povrchových a podzemních vod, je povinen učinit taková opatření, aby tyto látky nevnikaly do vod a neohrožovaly jejich prostředí. Při nakládání se závadnými látkami ve větším rozsahu musí mít hospodařící subjekt vypracovaný plán pro případ havárie a uchovávat záznamy o provedených opatřeních po dobu pěti let. Jmenovitě vypočítává zákon v příloze 1 nebezpečné závadné látky. Mohou sem patřit např. biocidy. Pro nakládání s těmito látkami platí ještě přísnější režim. Vodní zákon rovněž výslovně zakazuje mytí motorových vozidel a provozních mechanismů ve vodních tocích nebo na místech, kde může dojít k ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod.

Podle § 42 vodního zákona může k odstranění závadného stavu (z pohledu ochrany vod) uložit Česká inspekce životního prostředí nebo vodoprávní úřad povinnost provést opatření k nápravě. Podle § 46 je všeobecně zakázáno měnit směr, podélný sklon i příčný profil koryta vodního toku, poškozovat břehy, těžit písek či nerosty a ukládat do toku předměty, které jej mohou poškodit či být splaveny do vod. Zákon definuje též povinnosti vlastníků pozemků, na nichž se koryta vodních toků nacházejí či povinnosti vlastníků pozemků, sousedících s koryty vodních toků (§ 50 a § 51). S těmito požadavky by měly být hospodařící subjekty, jehož se tato problematika týká, velmi dobře známy.

Vlastní pravidla mají i definovaná záplavová území - v této zóně je např. omezeno umístování staveb, skladování odplavitelného materiálu či zřizování oplocení. Stropy sankcí za správní delikty ukládané podle vodního zákona jsou značně vysoké. S ohledem na konkrétní delikt mohou horní limity ukládaných pokut dosahovat podle § 125 až 5 000 000 Kč (v případě vypouštění zvláště nebezpečných závadných látek do kanalizace bez povolení). V případě nedovolených odběrů vod mohou být podle rozsahu provinění uložené sankce ještě vyšší. S ohledem na širokou působnost předmětného zákona i jeho rozsáhlou sankční část je však nutné konkrétní delikty dohledávat zcela přesně - zestručnění problematiky je zde nastíněno pouze pro účely předkládané práce.

Vyjádření výše potenciálních sankcí, vyplývajících z podstaty neshod této podmnožiny, je na rozdíl od ostatních třech podmnožin nesnadné.

Problematická oblast ŽPO I. této podmnožiny, tedy podpora lokální biodiverzity, vzdělání zaměstnanců v ochraně ŽP není primárně v konfliktu s právním rámcem ČR. Neznalost biodiverzity na pěstebních pozemcích a v přilehlém okolí, spolu s nedostatečným vzděláním zaměstnanců v problematice ochrany ŽP, však může vést k ohrožení či poškození divoké fauny a flóry.

Problematická oblast ŽPO II. této podmnožiny představuje absenci či neaktuálnost analýzy rizik ohrožení ŽP, plynoucí z podnikem prováděných agro-technických operací a jiných pěstebních činností. Přestože tato oblast není primárně v konfliktu s právním rámcem ČR, může vést k poškození zákonem specifikovaných oblastí divoké přírody či její kontaminaci.

Neshody zařazené v problematických oblastech ŽPO I. a ŽPO II. neidentifikují konkrétní poškození životního prostředí, avšak identifikují takové stavy skutečnosti, kde se podnik nesnaží aktivně takovýmto poškozením předcházet. Standard GLOBALG.A.P. (vycházející tak

z konceptu TUZ) klade velký důraz na preventivní přístup k ochraně ŽP v průběhu výroby certifikované produkce, a proto jsou takovéto situace identifikovány inspektorem jako neshody.

Sankce stanovené zákonem č. 114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny, se pohybuje v případě takovýto poškození v maximální výši 1 mil. Kč.

Za předpokladu hladiny 25 % pravděpodobnosti (odhadnuté odborníkem z ČIŽP na základě rozboru těchto neshod) vyskytnutí se reálného poškození ŽP důsledkem neshod zahrnutých v problematických oblastech ŽPO I. a II. a následném identifikování těchto neshod státním kontrolním orgánem, včetně sankcionování v obvyklé čtvrtinové výši maximální sazby, by celková výše udělených pokut představovala pro:

- ŽPO I.: $(1 \text{ mil} * 0,25) * (19 \text{ neshod} * 0,25) = 1\,250\,000 \text{ Kč}$,
- ŽPO II.: $(1 \text{ mil} * 0,25) * (25 \text{ neshod} * 0,25) = 1\,500\,000 \text{ Kč}$.

Neshody zařazené v problematické ŽPO III. této podmnožiny (celkem 65 neshod) představují z části situace, kdy inspektor identifikoval konkrétní znečištění ŽP důsledkem činnosti certifikovaného podniku, např. úkapy maziv a paliv ze zemědělské techniky na pěstebních pozemcích. Do této kategorie spadá 34 neshod a lze v tomto případě uvést, že porušují právní rámec ČR.

Drobná znečištění představují provinění vůči standardu GLOBALG.A.P., avšak možnost jejich sankcionování správním subjektem ČR je mizivá. Možné sankce jsou udělovány až za situace, kdy znečištění mělo prokazatelný negativní dopad na ŽP, např. úhyn fauny, poškození flóry či rozsáhlé znečištění vod. Dle konzultace s odborníkem ČIŽP mělo pět z těchto neshod takovýto charakter.

V dalších případech (celkem 31 neshod) inspektor upozornil na takové stavy skutečnosti, které by mohly přímo vést k znečištění, např. neumísťování úkapových van pod odstavenou zemědělskou techniku na pěstebních pozemcích či v areálu podniku. Tyto neshody znovu vystávají z požadavků standardu na důslednou prevenci možného znečištění ŽP. Nelze však uvést, že jsou tyto neshody v rozporu s právním řádem České republiky, neboť konkrétní znečištění nenastalo. Dle odhadu odborníka z ČIŽP by pět těchto neshod vedlo s vysokou pravděpodobností k závažnějšímu poškození ŽP.

Důsledkem neshod zahrnutých v problematické oblasti ŽPO III. a následném identifikování těchto neshod kontrolním orgánem, včetně sankcionování v obvyklé čtvrtinové výši maximální sazby, by celková výše udělených pokut představovala pro:

- ŽPO III.: $(1 \text{ mil} * 0,25) * 10 \text{ neshod} = 2\,500\,000 \text{ Kč}$.

Potenciální celková částka, znamenající příjem do státního rozpočtu, by pak v souhrnu všech tří problematických oblastí této podmnožiny představovala 5 250 000 Kč. Přibližnou polovinu této částky představuje problematická oblast kontaminace ŽP, vyplývající z nedostatečného zajištění ochrany půdy, vody a přírody (ŽPO III.).

Průměrná částka, vyjádřená na podniky zahrnuté v této části výzkumu, představuje 5 250 000 Kč/25 podniků, tj. 210 000 Kč.

Doporučení pro praxi:

Podmnožina ŽPO (tj. dopady vlastní zemědělské činnosti na životní prostředí) představovala 39 % všech pochybení v rámci šetřeného souboru neshod. Jedná se o nejčtenější podmnožinu v rámci environmentálního aspektu standardu GLOBALG.A.P. Oblast ŽPO nebývá pravidelným cílem inspekci státních kontrolních orgánů, jako např. u podmnožin APL či SKL, prováděných ÚKZÚZ. Z konzultací s odborníky z ČIŽP vyplynulo, že především z důvodu omezených kapacit českých kontrolních orgánů zabývajících se ochranou ŽP, dochází k inspekci v zemědělských podnicích většinou na základě podaného upozornění. Pravděpodobnost inspekce jedním ze státních orgánů jako preventivního nástroje ochrany ŽP je obecně nízká. Výše průměrné potenciální sankce však byla vyčíslena pro tuto podmnožinu na 210 tis. Kč na podnik, což lze využít jako dostatečný argument pro podniky, aby věnovaly velkou pozornost této problematice. Na základě výsledků vyhodnocení neshod podmnožiny ŽPO lze formulovat následující doporučení pro podnikovou praxi.

Celkem 17 % pochybení v rámci této podmnožiny představuje problematická oblast ŽPO I. (vztah podniku k biodiverzitě, vzdělání v oblasti ochrany ŽP a monitoring spotřeby energií). Neznalost biodiverzity může vést k neúmyslnému poškozování populací živé fauny a flóry, jejich přirozených stanovišť a biokoridorů. Vedení podniku by proto mělo provést monitoring biodiverzity na pěstebních pozemcích a v jejich přímém okolí, včetně identifikace zákonem zvláště chráněných druhů či krajinných prvků. V návaznosti nechat vypracovat plán řízení její podpory. K monitoringu a sestavení plánu je vhodné využít odborníka na životní prostředí. Ve vztahu k výše uvedenému by podniky měly provést základní školení zaměstnanců (včetně

sezonních/agenturních) v oblasti ochrany ŽP. Školení by na základě monitoringu místní biodiverzity mělo obsahovat konkrétní pokyny pro pracovníky na podporu této oblasti.

Oblast ŽPO II. (chybějící analýza rizik ohrožení ŽP pro různé agro-technické operace a pozemky) představuje 23 % všech pochybení v rámci této podmnožiny. Analýza rizik není zákonným požadavkem, ale její zpracování společně se vzděláváním zaměstnanců funguje jako účinný preventivní nástroj v oblasti ohrožení ŽP. Tuto analýzu je nutné vypracovat pro každý nový zahrnutý prvek (např. pozemek).

Nejčastějším pochybením (které představuje 60 % všech neshod identifikovaných v této podmnožině) je oblast ŽPO III. Vzhledem k tomu, že jde o problematiku o kontaminaci ŽP vyplývající z nedostatečného zajištění ochrany půdy, vody a přírody, je tato oblast často předmětem kolize se zákony včetně následných sankcí. Dle výsledků výzkumu lze konstatovat, že pro podniky je klíčem úspěchu důraz na prevenci znečištění životního prostředí skrze přímou kontaminaci. Častým problémem jsou úniky paliv a maziv ze zemědělské mechanizace na pěstebních pozemcích i v areálu podniku. Řešením a zároveň prevencí je nejen pravidelný servis zemědělské techniky, ale také používání úkapových van, přítomnost havarijní soupravy v kabině stroje a odvod kontaminované vody při mytí zemědělské mechanizace na příslušné místo.

Hospodařící subjekty si musejí počínat tak, aby jejich činností nedošlo k poškození fauny vodních toků. Únikem závadných látek může docházet k otravě ryb i dalších vodních živočichů. Nevhodné substance se přitom nemusejí do vody dostat přímo, negativně působí i splachy chemie z polí či zasáknutí nebezpečných látek do zeminy v blízkosti vodního toku. Také důsledné zajištění akumulčních míst organických hnojiv (např. kejdy) proti úniku může předejít významnému znečištění, především při kontaminaci vod. Takovéto případy pak mohou být předmětem individuálních sankcí, jejichž výše se odvíjí od rozsahu a stupně nebezpečí a není zanedbatelná.

Posledním doporučením pro podniky v oblasti konceptu TUZ, vzešlé z výše uvedených zjištění, je pravidelný monitoring a vyhodnocování spotřeby všech užitých druhů energií při výrobních i ostatních procesech.

5.3 Zhodnocení výsledků vyhodnocení neshod

Z provedeného vyhodnocení neshod vyplývá, že množství neshod spadajících do sféry **environmentálního aspektu zemědělské činnosti** standardu GLOBALG.A.P. se v průběhu doby, po kterou podnik kontinuálně udržuje certifikaci, trvale snižuje. Dochází ke snižování jak jejich absolutního počtu, tak jejich poměru na všech nalezených neshodách. V prvních letech po zavedení standardu GLOBALG.A.P. je v podniku absolutní počet neshod sféry environmentálního aspektu několikanásobně vyšší, než po sedmi a více letech kontinuálního udržování certifikace. Zároveň s tímto jevem také významně klesá poměr neshod environmentálního aspektu standardu na všech nalezených neshodách.

Provedené vyhodnocení neshod dále vymeziло čtyři hlavní podmnožiny environmentálního aspektu standardu GLOBALG.A.P., ze kterých vyplývají konkrétní nesoulady, identifikované při certifikačních inspekcích. Jsou to podmnožiny ŽPO (dopady vlastní zemědělské činnosti na ŽP), dále SKL (skladování a manipulace agrochemických látek, hnojiv a pohonných hmot), dále APL (aplikace agrochemických látek a hnojiv) a OaR (odpadové hospodářství a recyklace). Pro každou podmnožinu byly určeny hlavní problematické oblasti, které detailně identifikují konkrétní problémy, jež svou podstatou narušují možnost implementace myšlenek TUZ v jednotlivých podnicích. Na základě výše uvedeného jsou pro takovéto podniky v předkládané práci formulována doporučení.

Společným jmenovatelem formulovaných doporučení je především důsledné zaměření podniků na dodržování zákonných požadavků ČR, neboť v častých případech jsou konkrétní identifikované neshody, analyzované v předkládané práci, zároveň porušením těchto požadavků. Překvapivým zjištěním z provedeného vyhodnocení neshod v předkládané práci právě byla velmi častá identifikace takových neshod, jež svou podstatou kolidují s právním řádem ČR. Z těchto neshod pak pro podnik vyvstávají potenciální ekonomické dopady, představované možnými finančními sankcemi, plynoucími z porušení příslušných zákonů.

Pravidelná certifikační inspekce standardu GLOBALG.A.P. producentovi vlastně důkladně zkontroluje, ačkoliv to není primárním cílem certifikace, zda plní zákonné požadavky spojené s drtivou většinou aspektů jeho produkce, neboť zákonné požadavky staví standard jako klíčové.

Druhotně pak certifikační inspekce prověří plnění podmínek většiny v České republice dostupných dotačních mechanismů. Identifikace neshod vůči požadavkům standardu tedy

preventivně zamezí možným konfliktům se zákonem a z toho vyplývajících ekonomických ztrát. Analogicky certifikační inspekce zamezí také možným srážkám z dotací, jejichž požadavky se v mnohém s těmi zákonnými překrývají. V neposlední řadě také inspekce pravidelně prověří všechny aspekty produkce s ohledem na předcházení možným negativním dopadům na životní prostředí.

Provedené vyhodnocení neshod potvrdilo, že implementace standardu GLOBALG.A.P. může sloužit jako nástroj TUZ díky prokázání trvale snižujícího se množství neshod, spadajících svou povahou do environmentálního aspektu standardu. Po provedené detailní identifikaci konkrétních problémů ve zkoumaných podnicích mohou být výsledky práce vodítkem pro podniky usilující o zvyšování trvalé udržitelnosti jejich produkce. Zároveň tak lze podniky upozornit na problémy, které by pro ně mohly mít přímé finanční dopady v podobě případných udělených sankcí.

Spolu s globálním rozšířením standardu GLOBALG.A.P. a rostoucím požadavkům na jeho aplikaci ze strany významných obchodních partnerů roste i zájem o tento nástroj správné zemědělské praxe ze strany výzkumu, a to nejen v oblasti životního prostředí napříč světem. Kromě autorů dosud uvedených v této práci jde dále např. o výsledky autorů Subervie & Vagneron (2013), Annor et al. (2016), Shimon et al. (2016), Tey et al. (2016) či Otieno et al. (2017).

Další výzkum standardu GLOBALG.A.P. v českých podmínkách by proto mohl být zaměřen na analýzu neshod a přínosů v oblasti zajištění bezpečnosti potravin či bezpečnost práce. Další zajímavou oblastí by bylo hloubkové vyhodnocení ekonomických změn a přínosů plynoucích z aplikace standardu zahrnující náklady na zavedení, certifikaci a monitoring výnosů a příjmů před a po zavedení u dostatečně velkého souboru firem.

6 Závěr

Standard GLOBALG.A.P. je celosvětově uznávaný certifikační nástroj, využívaný především v tzv. business to business obchodních vztazích. Jeho hlavním úkolem je na základě konceptu správné zemědělské praxe zajistit bezpečnost a kvalitu produkovaných potravin, bezpečnost a hygienu zaměstnanců, ale také odpovědný vztah producentů k ŽP a implementaci myšlenek trvale udržitelného zemědělství v jejich podnicích a výrobních procesech. V tuzemsku je standard zaváděn především v oblasti produkce zeleniny a ovoce, zejména konzumních jablek, zároveň je vyžadován mnoha maloobchodními řetězci a nově i některými významnými velkoobchody pro jimi nakupované ovoce.

V ČR má pěstování konzumních jablek dlouhou a úspěšnou tradici. Díky působení organizací sdružujících výrobce (např. SISPO), je tuzemská produkce konzumních jablek z velké části integrovaná a modernizovaná, kladoucí důraz na bezpečnost finálního produktu včetně snahy neohrozit ŽP skrze odpovědnou aplikaci látek na ochranu rostlin. Mezi zemědělskou praxí tedy vyvstala otázka, zda zavádění standardu GLOBALG.A.P. může do tuzemské produkce jablek přinést další podstatné kroky vstřícnému a odpovědnému přístupu k ŽP a rozvoji trvale udržitelného zemědělství. Hlavním cílem této práce bylo vyhodnocení dopadů implementace standardu GLOBALG.A.P. jako nástroje trvale udržitelného zemědělství v tuzemských podnicích, produkujících konzumní jablka.

Pro naplnění hlavního cíle byla nejprve provedena energetická studie výroby konzumních jablek v certifikovaných a necertifikovaných podmínkách standardu GLOBALG.A.P. za období let 2008 - 2014 a následné porovnání energetické náročnosti produkce konzumních jablek v certifikovaném a necertifikovaném prostředí. V předložené práci bylo zahrnuto celkem deset certifikovaných podniků a skupina necertifikovaných podniků je zastoupena průměrnými hodnotami vstupů užitých 30 sadaři ze šesti okresů ČR. S ohledem na dostupnost relevantních dat spočívalo jádro tohoto porovnání v komparaci spotřeby agrochemikálií, rozdělených dle účelu jejich použití tj. fungicidy, herbicidy a insekticidy, a spotřeby základních minerálních hnojiv v čistých prvcích, rozdělených dle jejich chemické podstaty, tj. na dusičná, fosforečná a draselná. Dále bylo využito dostupných odborných zdrojů ke stanovení a porovnání množství vložené práce (lidské i strojní) a PHM u obou sledovaných skupin. Porovnání proběhlo jak v absolutních hodnotách sledovaných vstupů, tak vstupů převedených do energetické formy.

V oblasti agrochemikálií použili certifikovaní producenti o 15,6 % méně těchto látek v absolutních hodnotách (kg/ha). Po převedení do energetické podoby tato úspora představuje rozdíl přibližně 195 MJ/ha, tj. 16,6 % úspory vložených energií v této oblasti. Dále v oblasti užití hnojiv v čistých prvcích certifikovaní pěstitelé použili v absolutních hodnotách (kg/ha) o 6,7 % méně než pěstitelé necertifikovaní. Po energetické konverzi pak rozdíl činí přibližně 204 MJ/ha, tj. 5,4 % MJ/ha. Celková spotřeba energie u obou sledovaných skupin, po započítání energie vložené práce (lidské i strojní) a spotřeby PHM, je téměř totožná, kdy certifikovaní producenti vložili 22 718,64 MJ/ha a necertifikovaní 22 453,47 MJ/ha.

Tyto hodnoty byly použity k vypočtení následujících energetických vztahů: efektivnost využití energie (3), energetická produktivita (4), specifická energie (5) a čistá energie (6) a následně k porovnání energetické náročnosti výroby u obou skupin podniků. Z porovnání vyplynulo, že skupina podniků certifikovaných dle standardu GLOBALG.A.P. vykazovala efektivnější využití vložených energetických vstupů ve všech stanovených vztazích, kdy u *Efektivnosti využití energie* představuje nárůst této efektivnosti o 88 %, dále pro vztah *Energetická produktivita* je prokázáno navýšení produktivity o 89 %. U vztahu *Specifické energie* došlo k poklesu spotřebované energie o 46 % na jednotku výnosu a dále u vztahu *Čistá energie* představuje více než dvojnásobný nárůst (cca 218 %) vyprodukované energie. Pomocí energetické studie bylo prokázáno, že u certifikované skupiny podniků dochází k efektivnějšímu využití energií při výrobě, z nichž podstatná část pochází z neobnovitelných zdrojů.

Druhou metodou pro naplnění hlavního cíle předkládané práce bylo provedení vyhodnocení celkem 282 neshod environmentální povahy identifikovaných a během certifikačních inspekcí standardu GLOBALG.A.P v období let 2007 - 2015. Do vyhodnocení neshod bylo zahrnuto celkem 25 subjektů, podnikajících v ovocnářství v České republice, a zároveň kontinuálně udržujících certifikaci standardu GLOBALG.A.P. v daném období.

Nejprve byl sledován pro vybraných třináct podniků vývoj absolutního množství neshod spadajících do environmentálního aspektu standardu GLOBALG.A.P., a to včetně jejich poměru ke všem shledaným neshodám pro všechny zkoumané podniky. Došlo k vyjádření průměrného množství identifikovaných neshod, kdy toto množství představovalo průměrně 3,6 neshody environmentální povahy na podnik v roce 2008 a pouhých 0,2 v roce 2015. V práci bylo prokázáno, že jak celkové množství neshod, tak především množství neshod spadajících povahou do environmentálního aspektu standardu v průběhu času signifikantně

klesá. Zároveň klesá poměr neshod environmentálního aspektu na všech identifikovaných neshodách, kdy v roce 2008 představoval tento poměr vysokou hodnotu 68 % a v roce 2015 už jen 12 %. Tím bylo prokázáno, že v průběhu času se množství nebezpečí, vyskytujících se ve sledovaných certifikovaných podnicích a ohrožující různé aspekty ŽP, znatelně snižuje.

Všechny neshody byly dále rozděleny dle jejich povahy do čtyř podmnožin, tj. skladování a manipulace agrochemických látek, hnojiv a PHM (SKL), aplikace agrochemických látek a hnojiv (APL), odpadové hospodářství a recyklace (OaR) a dopady zemědělské činnosti na ŽP (ŽPO). Takto byly identifikovány environmentální oblasti, kde dochází při produkci tuzemských konzumních jablek k nejčastějším pochybením. Následným podrobným rozbohem neshod byly v rámci každé výše jmenované podmnožiny stanoveny konkrétní problematické oblasti, v jejichž naplňování měly auditované podniky nedostatky.

Mnoho těchto nedostatků, čili nenaplňování požadavků standardu GLOBALG.A.P., mělo zároveň povahu kolize s právním řádem ČR. Pro tyto skutečnosti byly dohledány konkrétní právní předpisy, ošetřující danou problematiku, a zároveň specifikována výše možných sankcí za předpokladu, že by takové problémy nebyly identifikovány v rámci inspekce standardu GLOBALG.A.P., nýbrž by byly shledány při kontrole některým z inspekčních orgánů státu. Pro podmnožinu SKL představuje průměrná výše udělitelných sankcí částku 1 000 000 Kč, dále pro podmnožinu APL částku 288 000 Kč, pro podmnožinu OaR částku 2 630 000 Kč a pro podmnožinu ŽPO pak částku 210 000 Kč. Standard zde funguje jako preventivní opatření proti možným ekonomickým ztrátám, čímž byly prokázány možné pozitivní ekonomické přínosy pro certifikované podniky.

Rozbohem poskytnutých neshod bylo prokázáno, že certifikovaným podnikům se pomocí dlouhodobého dodržování požadavků standardu GLOBALG.A.P., vycházejících z konceptu správné zemědělské praxe a zároveň kontinuálním odstraňováním neshod identifikovaných certifikačními inspekcemi, podařilo docílit celkového posílení míry implementace myšlenek TUZ do jejich produkčních i neprodukčních procesů a naplňovat tak jeden z hlavních pilířů dlouhodobé strategie SZP EU.

Z výše uvedeného lze konstatovat, že pravidelné certifikační inspekce vedly v certifikovaných podnicích k identifikaci a následnému odstranění konkrétních problémů, které jsou v rozporu s myšlenkami TUZ. Zavádění standardu GLOBALG.A.P. může být podniky využito jako nástroj k upevňování trvale udržitelné produkce konzumních jablek.

7 Seznam použitých zdrojů

Literární:

ACKRILL, R., KAY, A., MORGAN, W. *The common agricultural policy and its reform: the problem of reconciling budget and trade concerns*, 2008. Canadian Journal of Agricultural Economics 56, p. 393–411.

ALLUVIONE, F., MORETTI, B., SACCO, D., GRIGNANI, C., *EUE (energy use efficiency) of cropping systems for a sustainable agriculture*, 2011. Energy, Volume 36, Issue 7, July Pages 4468-4481

ANDERS, S., SOUZA-MONTEIRO, D., ROUVIERE, E. *Competition and Credibility of Private Third-Party Certification in International Food Supply*, 2010. Journal of International Food & Agribusiness Marketing, 22:328-347.

ANON, *Greenhouse gas mitigation for organic and conventional dairy production (MIDAIR)*, 2004. Project No. CC0255. Report to Defra, London.

ANNOR, B. P., MENSAH-BONSU, A., & JATOE, J. B. D. *Compliance with GLOBALGAP standards among smallholder pineapple farmers in Akuapem-South, Ghana*, 2016. Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies, 6(1), 21-38

AZADI, H., et al., *Organic agriculture and sustainable food production system: Main potentials*, 2011. Agriculture, Ecosystems and Environment 144 92–94

BAŠEK, Václav. *České zemědělství šest let po vstupu do Evropské unie*, 2010. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací. ISBN 978-80-86671-81-9

BAYRAMOGLU, Z., GUNDOGMUS, E., *The effect of EUREPGAP standards on energy input use: A comparative analysis between certified and uncertified greenhouse tomato producers in Turkey*, 2009. Energy Conversion and Management, Volume 50, Issue 1, January Pages 52-56

BENNETT, H., OSTERBURG, B., NITSCH, H., KRISTENSEN, L., PRIMDAHL, J., VERSCHUUR, G., *Strengths and weaknesses of crosscompliance in the CAP*, 2006. EuroChoices 5,50–5,

BILLETER, R., LIIRA, J., BAILEY, D., BUGTER, R., ARENS, P., AUGENSTEIN, I., AVIRON, S., BAUDRY, J., BUKACEK, R., BUREL, F. *Indicators for biodiversity in agricultural landscapes: a pan-European study*, 2008. Journal of Applied Ecology 45, p. 141–150.

BLAŽEK, J. *Pěstujeme jabloně*, 2001. Praha, ISBN 80-209-0294-5

BRAITHWAITE, J. *Responsive regulation and developing economies*, 2006. *World Dev.* 34, 884e898.

BULLER, H. *Adding value in pasture based systems: reflections on Britain and France*. In: *Proceedings of the British Society of Animal Science*, 2008. *Adding Value in Meat Production*, p. 11–14.

CADILHON, J.-J., FEARNE, A., HUGHES, D., MOUSTIER, P. *Wholesale markets and food distribution in Europe. New Strategies for Old Functions*. Centre for Food Chain Research, Department of Agricultural Sciences, Imperial College London, 2003. Discussion Paper No. 2 January.

CAMPBELL, H. *The rise and rise of EurepGAP: European (re)invention of colonial food relations?*, 2005. *Int. J. Sociol. Agric. Food* 13, 1e19.

CHARLIER, C., VALCESCHINI, E. *Food safety, market power and private standards: An analysis of the emerging strategies of food operators*, 2010. *International Journal of Food System Dynamics* 2:103–110.

CHEMNITZ, C., GRETHE, H., *Quality Standards for Food Products – A Particular Burden for Small Producers in Developing Countries?* 2007. Department of Agricultural Economics and Social Sciences, Humboldt University of Berlin, Berlin,

CHERRY, K. A., SHEPHERD, M., WITHERS, P. J. A., MOONEY, S. J. *Assessing the effectiveness of actions to mitigate nutrient loss from agriculture: a review of methods*, 2008. *Science of the Total Environment* 406, p. 1–23.

CORREA, P.G., FERNANDES, A.M., UREGIAN, C.J., *Technology adoption and the investment climate: firm-level evidence for Eastern Europe and Central Asia*. In: *World Bank (Ed.)*, 2008. Policy Research Working Paper No. 4707. Development Research Group, Washington, DC, p. 35,

CSQ-CERT, *Certifikační orgány při České společnosti pro jakost*, 2012. Interní směrnice,

ČÚZK, Český úřad zeměměřický a katastrální, *Souhrnné přehledy o půdním fondu z údajů katastru nemovitostí České republiky*, 2016. Praha, ISBN 978-80-86918-90-7

DALGAARD, T., HALBERG, N., PORTER, JR., *A model for fossil energy use in Danish agriculture used to compare organic and conventional farming* 2001. *Agric Ecosyst Environ* 87:51e65.

DAUGBJERG, C., BOTTERILL, L., *Ethical food standard schemes and global trade: Paralleling the WTO?*, 2012. *Policy and Society* 31, p. 307–317.

DEMIRCAN V, EKINCI K, KEENER HM, AKBOLAT D, EKINCI C. *Energy and economic analysis of sweet cherry production in Turkey: a case study from Isparta province*, 2006. *Energy Convers Manage* 47:1761e9.

DVOŘÁK, A. *Pěstování jabloní*, 1980. 1. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 253 s.

ERDAL, G., ESENGUN, K., ERDAL, H., GUNDUZ, O., *Energy use and economical analysis of sugar beet production in Tokat Province of Turkey*, 2007. *Energy* 32:35-41

FARES, M., ROUVIERE, E. *The implementation mechanisms of voluntary food safety systems*, 2010. *Food Policy*, Volume 35, Issue 5, p 412-418.

FREIDBERG, S. *Supermarkets and imperial knowledge*, 2007. *Cultural Geographies*, 14(3), 321–342.

FRESCO, L., *Challenges for food system adaptation today and tomorrow*, 2009. *Environmental Science Policy* 12(4):378-385

FULPONI, L. *Private voluntary standards in the food system: The perspective of major food retailers in OECD countries*, 2006. *Food Policy*, 31(1), p. 1–13.

GAFSI, M., LEGAGNEUX, B., NGUYEN, N., ROBIN, P., *Towards sustainable farming systems: Effectiveness and deficiency of the French procedure of sustainable agriculture*, 2006. *Agricultural Systems* 90 226–242

GIRAUD-HÉRAUD, E., HAMMOUDI, A., SOLER, L. G. *Food safety, liability, and collective norms*, 2006. *Cahiers de l'Ecole Polytechnique*

GLOBALG.A.P. *Growing a Stronger Brand: GLOBALG.A.P.*, 2013. 2012. Annual Report Cologne, Germany.

GLOBALG.A.P. *GLOBALG.A.P. IFA v.4.0 – subscope AF, CB, FV, 2011*. Checklists of GLOBALG.A.P. standards.

GLOBALG.A.P. standard, *Český překlad standardu*, 2008. NTWG GLOBALG.A.P. v ČR,

GLOBALG.A.P. standard. *Control Points and Compliance Criteria. Integrated Farm Assurance*, 2007. Version 3.0 Mar-07. GLOBALG.A.P. c/o FoodPLUS GmbH, Cologne

GREEN, R.E., CORNELL, S.J., SCHARLEMANN, J.P.W., BALMFORD, A., *Farming and the Fate of Wild Nature*, 2005. *Science* 307, 550

GTZ, *GLOBALG.A.P. Smallholder QMS Set-up Guide: How to Establish a QMS in Your Group*, 2010. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Eschborn,

GUNNINGHAM, N. *Environmental law, regulation and governance: shifting architectures*, 2009. *J. Environ. Law* 21, 179e212.

HANDSCHUCH, C., WOLLNI, M., VILLALOBOS, P. *Adoption of food safety and quality standards among Chilean raspberry producers – Do smallholders benefit?*, 2013. *Food Policy* 40, p. 64–73.

HANSEN, J.W., JONES, J.W., *A systems framework for characterizing farm sustainability*, 1996. *Agricultural Systems* 51, 185–201,

HATANAKA, M., BUSCH, L. *Third-party certification in the global agrifood system: An objective or socially mediated governance mechanism?* 2008. *Sociologia Ruralis*, 48(I), 7391.

HATANAKA, M., BAIN, C., BUSCH, L. *Third-party certification in the global agrifood system*, 2005. *Food Policy* 30:354–369.

HEALY, P., & GUNNINGHAM, N. *OHS implications of Agvet chemical regulation*, 2003. NRCOHSR Working Paper 8. Canberra: National Research Centre for Occupational Health and Safety Regulation,

HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*, 2005. Praha

HENSON, S. *The role of public and private standards in regulating international food markets*, 2007. *Journal of International Agricultural Trade and Development* 4:52–66.

HENSON, S., HUMPHREY, J. *The impacts of private food safety standards on the food chain and on public standard-setting processes*, 2009. FAO/WHO, Codex Alimentarius Commission, 32nd session. Rome: FAO, June 29 – July 4.

HENSON, S., HUMPHREY, J. *Understanding the complexities of private standards in global agri-food chains as they impact developing countries*, 2010. *The Journal of Development Studies*, 1628–1646.

HENSON, S., MASAKURE, O., CRANFIELD, J., *Do Fresh Produce Exporters in Sub-Saharan Africa Benefit from GLOBALG.A.P. Certification?*, 2011. *World Development* Vol. 39, No. 3, pp. 375–386,

HENSON, S., NORTHEN, J. *Economic determinants of food safety controls in supply of retailer own-branded products in the United Kingdom*, 1998. *Agribusiness*, 11, 173_126.

HENSON, S., REARDON, T. *Private agri-food standards: implications for food policy and the agri-food system*, 2005. *Food Policy* 30 (3), p. 241–253.

HERZFELD, T., DRESCHER, L., GREBITUS, C., *Cross-national adoption of private food quality standards*, 2011. *Food Policy* 36 401–411

HERZON, I., MIKK, M. *Farmers' perceptions of biodiversity and their willingness to enhance it through agri-environment schemes: a comparative study from Estonia and Finland*, 2007. *Journal for Nature Conservation* 15, p. 10–25.

HOBBS, J.E., *Public and private standards for food safety and quality: international trade implications*, 2010. *Estey Centre J. Int. Law Trade Policy* 11, 136–152,

HUMPHREY, J. *Private standards, Small farmers, and donor policy: EUREPGAP in Kenya*, 2008. IDS Working Paper 308, Institute of Development Studies, Sussex.

IEEP, *An Evaluation of the Less Favoured Area Measure in the 25 Member States of the European Union*, 2006. Institute for European Environmental Policy. Institute for European Environmental Policy, p. 249.

JAFFEE, S. *From challenge to opportunity: Transforming Kenya's fresh vegetable trade in the context of emerging food safety and other standards in Europe*, 2003. *Agriculture and Rural Development Discussion Paper No. 2*. The, World Bank, Washington DC.

JAFFEE, S., MASAKURE, O. *Strategic use of private standards to enhance international competitiveness: Vegetable exports from Kenya and elsewhere*, 2005. *Food Policy* 30, p. 316–333.

JAHN, G., SCHRAMM, M., SPILLER, A. *The reliability of certification: Quality labels as a consumer policy tool*, 2005. *Journal of consumer Policy*, 28, p. 53-73.

KALFAGIANNI, A. *Transparency in the food chain: Policies and politics*, 2006. Twente, the Netherlands: Twente University Press.

KAVKA, M. et.al. : *Normativy pro zemědělskou a potravinářskou výrobu*, 2006. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha

KEENLEYSIDE, C. *Farmland Birds and Agri-environment Schemes in the New Member States*, 2006. A report for the Royal Society for the Protection of Birds. CREX, Anglesey. http://www.birdlife.org/eu/EU_policy/Agriculture/eu_agriculture8.html

KERSTING, S., WOLLNI, M., *New institutional arrangements and standard adoption: Evidence from small-scale fruit and vegetable farmers in Thailand*, 2012. *Food Policy* 37 p. 452–462

KIVINEN, S., LUOTO, M., KUUSSAARI, M., SAARINEN, K. *Effects of land cover and climate on species richness of butterflies in boreal agricultural landscapes*, 2007. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 108, p. 109–117.

KIZILASLAN H. *Input-output energy analysis of cherries production in Tokat Province of Turkey*, 2009. *Appl Energy*;86

KLEINWECHTER, U., GRETHE, H., *The adoption of the EUREPGAP standard by mango exporters in Piura, Peru*, 2006. In: International Association of Agricultural Economists (Ed.), 26th Conference of the IAAE, Gold Coast, Australia.

KONEFAL, J., MASCARENHAS, M., HATANAKA, M. *Governance in the global agro-food system: Backlighting the role of transnational supermarket chains*, 2005. Agriculture and Human Values 22:291–302.

KONYAR, K., *Assessing the role of US agriculture in reducing greenhouses gas emissions and generating environmental benefits*, 2001. Ecol Econ;38(1):85-103

KRUMALOVÁ, V., BACKMAN, S. *Agriculture and protection of landscape area of the White Carpathians*, 2003. CEESA Discussion Paper No. 19, Research Institute for Agricultural Economics, Prague, Czech Republic

KUBAT, J., KLIR, J. *Nutrient and soil management practices in the Czech Republic*, 2004. In OECD, Farm Management and the Environment: Developing Indicators for Policy Analysis, Paris, France

KUDOVÁ, D. *Bariéry vstupu v odvětví produkce jablek v České republice*, 2005. PEF MZLU v Brně MSM 6215648904

LEWANDOWSKI, I., WEGER. J., VAN HOOIJDONK, A., HAVLICKOVA, K., VAN DAM, J., FAAIJ, A. *The potential biomass for energy production in the Czech Republic*, 2006. Biomass and Bioenergy, Vol. 30, p. 405-421.

LOCKIE, S., et al. *Private food standards, regulatory gaps and plantation agriculture: social and environmental (ir)responsibility in the Philippine export banana industry*, 2014. Journal of Cleaner Production,

LUDVÍK, V., et al. *Metodika pro integrované systémy pěstování ovoce : závazná metodika pro členy SISPO v České republice*, 2011. Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy, ISBN 978-80-87030-19-6

MAERTENS, M., SWINNEN, J.F.M., *Trade, standards, and poverty: evidence from Senegal*, 2009. World Dev. 37, 161–178.

MANNING, L., BAINES, R. N. *Effective management of food safety and quality*, 2004. British Food Journal, 106, 59 06.

MARSCHKE, M., WILKINGS, A. *Is certification a viable option for small producer fish farmers in the global south?*, 2014. Insights from Vietnam, Marine Policy, Volume 50, Part A, 2014, p. 197-206

MARX, A., MAERTENS, M., SWINNEN, J., WOUTERS, J. *Private Standards and Global Governance: Legal and Economic Perspectives*, 2012. Edward Elgar Publishing Ltd, Cheltenham, UK, p. 316.

McNEILL, A. M., ERIKSEN, J., BERGSTROM, L., SMITH, K. A., MARSTORP, H., KIRCHMANN, H., NILSSON, I. *Nitrogen and sulphur management: challenges for organic sources in temperate agricultural systems*, 2005. *Soil Use and Management* 21, p. 82–93.

MEUWISSEN, M. P. M., VELTHUIS, A. G. J., HOGEVEEN, H., HUIME, R. B. M. *Traceability and certification in meat supply chains*, 2003. *Journal of Agribusiness*, 21,167_181.

MINTEL. *Food and Drink Report: UK Fresh Fruit and Vegetables*, 2003. May.

MINTEN, B., RANDRIANARISON, L., SWINNEN, J.F.M., *Global retail chains and poor farmers: evidence from Madagascar*, 2009. *World Dev.* 37, 1728–1741

MOHAMMADI, A, RAFIEE, S., MOHTASEBI, S.S., RAFIEE, H., *Energy inputs-yield relationship and cost analysis of kiwifruit production in Iran*, 2010. *Renewable Energy*, 35:1071e5.

MOHSEN, K., HOSSEIN, M., *On-farm energy flow in grape orchards*, *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 2016, xxx, xxx–xxx, Article in press

MONTEIRO, D., CASWELL, J., *Traceability Adoption at the Farm Level: An Empirical Analysis of the Portuguese Pear Industry*, 2009. *Food Policy*, 34 (1). pp. 94-101. ISSN 0306-9192,

MOONEN, A., BÀRBERI. P., *Functional biodiversity: An agroecosystem approach Agriculture*, 2008. *Ecosystems & Environment*, Volume 127, Issues 1–2, August, Pages 7-21

MOURON, P., et al., *Management influence on environmental impacts in an apple production system on Swiss fruit farms: Combining life cycle assessment with statistical risk assessment*, 2006. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 114 311–322

MZe, *Cross-Compliance, Průvodce zemědělce kontrolou podmíněnosti*, 2009. Praha

MZe, Ministry of Agriculture. *Situační a výhledová zpráva ovoce*, 2013. ISBN 978-80-7434-116-8, ISSN 1211-7692, MK ČR E 11003

MZe, Ministry of Agriculture. *Situační a výhledová zpráva ovoce*, 2015. ISBN 978-80-7434-175-5, ISSN 1211-7692, MK ČR E 11003

MZe, Ministry of Agriculture. *Situační a výhledová zpráva ovoce*, 2016. SBN 978-80-7434-256-1, ISSN 1211-7692, MK ČR E 11003

NADVI, K., WALTRING, F. *Making Sense of Global Standards*, 2003. In H. Schmitz(ed) *Local Enterprises in the Global Economy: Issues of Governance and Upgrading*, Elgar: Cheltenham.

NAVA, G., DECHEN, A., *Long-term annual fertilization with nitrogen and potassium affect yield and mineral composition of 'Fuji' apple*, 2009. *Scientia Agricola*, 66, 377–385.

NTWG, *První kroky s GLOBALG.A.P.em*, ISBN 978-80-213-2020-8, ČZU, 2009

OTIENO, P. S., OGUTU, C. A., MBURU, J., & NYIKAL, R. A. *Effect of Global-GAP Policy on Climate Change Perceptions of Smallholder French Beans Farmers in Central and Eastern Regions, Kenya*, 2017. *Climate*, 5(2), 27.

OUTLÁ, V., a kol. *Právo Evropské unie*, 2006. Plzeň: nakladatelství Čeněk, 1. vydání

OZKAN, B., AKCAOZ, H., KARADENIZ, F., *Energy requirement and economic analysis of citrus production in Turkey*, 2004. *Energy Convers Manage*;45:1821e30.

PARACCHINI, M. L., PETERSEN, J. E., HOOGEVEEN, Y., BAMPS, C., BURFIELD, I., VAN SWAAY, C. *High nature value farmland in Europe – an estimate of the distribution patterns on the basis of land cover and biodiversity data*, 2008. JRC Scientific & Technical Report EUR 23480 EN, p. 87.

PĚLUCHA, Martin. *Rozvoj venkova v programovacím období 2007-2013 v kontextu reform SZP EU*. Praha: IREAS, 2006. ISBN 80-86684-42-3.

PINSTRUP-ANDERSEN, P., *Towards ecologically sustainable world production*, 1999. *Ind Environ*; 22(3):10-3

PIRES, A. M., COSTA, L. M., ALVES, M. J., COELHO, M. M. *Fish assemblage structure across the Arade basin (Southern Portugal)*, 2004. *Cybium* 28, 357–365.

PORTER, M. E. *Konkurenční strategie*. 1994. Praha, ISBN 80– 85605–11–2.

RAFIEE, S., AVVAL, S., MOHAMMADI, A., *Modelling and sensitivity analysis of energy inputs for apple production in Iran*, 2010. *Energy*, Volume 35, Issue 8, August, Pages 3301-3306

REARDON, T., BARRETT, C., BERDEGUÉ, J. A., SWINNEN, J. *Agrifood Industry Transformation and Small Farmers in Developing Countries*, 2009. *JournalWorld Development*, Volume37

REARDON, T., CODRON, J. M., BUSH, L., BINGEN, J., HARRIS, C. *Global change in agrifood grades and standards: agribusiness strategic responses in developing countries*, 2001. *The International Food and Agribusiness Management Review* 2 (3–4), p. 421–435.

REEVE, J.R., CARPENTER-BOGGS, L., SEHMSDORF, H., *Sustainable agriculture: A case study of a small Lopez Island farm*, 2011. *Agricultural Systems* 104 p. 572–579

REICHENBERGER, S., BACH, M., SKITSCHANK, A., FREDE, H. *Mitigation strategies to reduce pesticide inputs into ground and surface water and their effectiveness: a review*. 2007. *Science of the Total Environment* 48, p. 1–35.

RODRIGUEZ, C., WIEGAND, K. *Evaluating the trade-off between machinery efficiency and loss of biodiversity-friendly habitats in arable landscapes: the role of field size*, 2008. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 129, p. 361–366.

ROMPAEY, van A., KRASA, J., DOSTAL, T. *Modelling the impact of land cover changes in the Czech Republic on sediment delivery*, 2007. *Land Use Policy*, Vol. 24, p. 576-583.

ROSSIGNOLI C. M., MORUZZO R. *Retail Power and Private Standards in the Agri-Food Chain, Agroecology and Sustainable Food Systems*, 2014. 38:9, p. 1108-1124

SAFLEY, M., *How traditional agriculture is approaching sustainability*, 1997. *Biomass and Bioenergy* Vol. 14, No. 4, pp. 329±332,

ŠÁNOVÁ, P., REGNEROVÁ, O.,: *GLOBALG.A.P. Standard as One Option of Environmental Policy in Sustainable Agriculture*, 2009. 11th International Conference of the Society for Global Business & Economic Development, volume 1 of 4, pg. 245-249 Comenius University in Bratislava,

ŠÁNOVÁ, P., *Význam certifikovaných systémů kvality a bezpečnosti v zemědělství pro zvýšení konkurenceschopnosti podniku*, 2008. Příspěvek k projektu výzkumu a vývoje pro období 2006-2009 č. QG60148., ČZU,

SAWE, C., ONYANGO, C., NJAGE, P., *Current food safety management systems in fresh produce exporting industry are associated with lower performance due to context riskiness: Case study*, 2014. *Food Control* 40, p. 335-343.

SCHUSTER, M., MAERTENS, M., *Do private standards create exclusive supply chains? New evidence from the Peruvian asparagus export sector*, 2013. *Food Policy* 43, p. 291–305.

SEURING, S., GOLD, S., *Sustainability management beyond corporate boundaries: from stakeholders to performance*, 2013. *Journal of Cleaner Production*, Volume 56, p. 1-6

SHIMON, O. P., OGUTU, C. A., MBURU, J., & NYIKAL, R. A. *The role of Global-GAP policy on smallholder French bean producers' climate change perception in Central and Eastern regions of Kenya*, 2016. AAAE Fifth International Conference, Addis Ababa, Ethiopia. African Association of Agricultural Economists (AAAE).

ŠLESINGER, J., NAJMANOVÁ, K.: *Čistší produkce v zemědělství*, 2008. Praha

- SLESSER, M., *Energy subsidy as a criterion in food policy planning*, 1973. J Sci Food Agric;24:1193e207.
- SPENCER, H., MASAKURE, O., Cranfield, J., *Do Fresh Produce Exporters in Sub-Saharan Africa Benefit from GLOBALG.A.P. Certification,*? 2011. World Development Vol. 39, No. 3, pp. 375–386,
- STALNACKE, P., VANDSEMB, S. M., VASSILJEV, A., GRIMVALL, A., JOLA'NKAI, G. *Changes in nutrient levels in some East European rivers in response to large scale changes in agriculture*, 2004. Water Science and Technology 49, p. 29–36.
- STIGTER, T. Y., DILL, A. C., RIBEIRO, L., REIS, E. *Impact of the shift from groundwater to surface water irrigation on aquifer dynamics and hydrochemistry in a semi-arid region in the south of Portugal*, 2006. Agricultural Water Management 85, p. 121–132.
- STOATE, C., et al., *Ecological impacts of early 21st century agricultural change in Europe – A review*, 2009. Journal of Environmental Management 91 22–46
- STRAPATSA, AV, NANOS, GD, TSATSARELIS, CA. *Energy flow for integrated apple production in Greece*, 2006. Agric Ecosyst Environ, 116, 176e80.
- ŠTURMA, P., DAMOHORSKÝ, M., ONDŘEJ, J. *Mezinárodní právo životního prostředí*, 2004. Beroun: nakladatelství E.Rozkotova-IFEC
- SUBERVIE, J., & VAGNERON, I. *A drop of water in the Indian Ocean? The impact of GlobalGap certification on lychee farmers in Madagascar*, 2013. World Development, 50, 57-73.
- SVATOŠ, M., *Agrární politika*, 2009. ISBN 978-80-213-1914-1, ČZU,
- SVATOŠ, M., *Ekonomika agrárního sektoru (vybraná témata)*, 2009. ISBN 978-80-213-1846-5, ČZU,
- SZIF, *Zpráva o trhu ovoce 49. – 50. Týden*, 2016, Ročník XX 2016
- TEY, Y. S., RAJENDRAN, N., BRINDAL, M., SIDIQUE, S. F. A., SHAMSUDIN, M. N., RADAM, A., & HADI, A. H. I. A. *A review of an international sustainability standard (GlobalGAP) and its local replica (MyGAP)*, 2016. Outlook on AGRICULTURE, 45(1), 67-72.
- TEPLÝ, M., *Ekonomická efektivnost integrované produkce jablek s ohledem na tržní prostředí ČR*, 2003. disertační práce, PEF ČZU,
- TSCHARNTKE, T., KLEIN, A. M., KRUESS, A., STEFFAN-DEWENTER, I., THIES, C. *Landscape perspectives on agricultural intensification and biodiversity – ecosystem service management*, 2005. Ecology Letters 8, p. 857–874.

TURTOLA, E., ALAKUKKU, L., UUSITALO, R., KASEVA, A. *Surface runoff, subsurface drainflow and soil erosion as affected by tillage in a clayey Finnish soil*, 2007. *Agricultural and Food Science* 4, p. 332–351.

UZEI, *Ročenka agrárního zahraničního obchodu ČR za rok 2012*, 2013. Praha, Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, ISBN 978-80-7271-211-3

UZEI, *Ročenka agrárního zahraničního obchodu ČR za rok 2015*, 2016. Praha, Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, ISBN 978-80-7271-220-5.

WANG, N., JOOST, W., ZHANG, F., *Towards sustainable intensification of apple production in China*, *Journal of Integrative Agriculture*, 2016, 15(4): 716–725

WILL, M., *Integrating Smallholders into Global Supply Chains. GLOBALG.A.P. Option 2 Smallholder Group Certification Generic Manual: Lessons Learnt in Pilot Projects in Kenya, Ghana, Thailand and Macedonia*, 2010. GTZ, Eschborn,

ZILBERMAN, D., Templeton, S., Khanna, M., *Agriculture and the environment: an economic perspective with implications for nutrition*, 1999. *Food Policy* 24 211–229

Elektronické:

ANONYM, *České sadarství* [online], 2014. Dostupné z: <http://www.sadarstvi.cz/62-2/> 2014.

ČHMI, *National greenhouse gas inventory report of the Czech Republic* [online], 2006. Prague, Czech Republic, Dostupné z: <http://www.chmi.cz/cc/acc/aindex.html>

CZP UK, *Centrum pro otázky životního prostředí* [online], 2013. Dostupné z: <http://www.czp.cuni.cz/czp/index.php/cz/zdroje-informaci>

ČTK, *Tisková zpráva* [online], 2011. Dostupné z: <http://www.denik.cz/ekonomika/uroda-ovoce-byla-loni-nejnizsi-od-roku-20110119.html>)

GLOBALG. A. P. *Integrated Farm Assurance: Introduction: GLOBALG. A. P.* [online], 2012. Dostupné z: www1.globalgap.org/cms/upload/TheStandard/IFA/Version4.0-1Feb2012/English/GR/120926ggifaintroandspecificrulesengv40-2.pdf

HAVEL, P., KRBCOVÁ, L. *Česká jablka = drahá jablka?* [online], 2013. Dostupné z: <http://www.vitalia.cz/clanky/ceska-jablka-draha-jablka/>

HORA, *Tisková zpráva* [online], 2013. Dostupné z: http://www.5plus2.cz/polovina-jablek-je-z-dovozu-df5-/clanky.aspx?c=A131029_175740_ppd-cr_45863

MERTL, P., *Vlivy zemědělství na životní prostředí* [online], 2013. Dostupné z: <http://ekologie.xf.cz/temata/vlivyzemedelstvi/vlivyzemedelstvi.htm>

MZe, Ministry of Agriculture. *Report on the State of Water Management in the Czech Republic in 2005* [online], 2005. Dostupné z: <http://www.mze.cz/en/>

MŽp, Ministry of the Environment. *Statistical Environmental Yearbook of the Czech Republic* [online], 2006. Dostupné z: <http://www.env.cz/osv/edice-en.nsf>

MŽp, Ministry of the Environment. *State Environmental Policy of the Czech Republic 2004-2010* [online], 2006. Dostupné z: <http://www.env.cz/osv/edice-en.nsf>

MŽp, Ministry of the Environment. *Report on the Environment in the Czech Republic in 2003* [online], 2004. Dostupné z: <http://www.env.cz/osv/edice-en.nsf>

MŽp, Ministry of the Environment. *Third National Report of the Czech Republic to the Convention on Biological Diversity* [online], 2005. Dostupné z: <http://www.biodiv.org/reports/list.aspx?menu=chm>

KPMG, *Cocoa certification. Study on the costs, advantages and disadvantages of cocoa certification* [online], 2012. Dostupné z: <http://www.icco.org>

FAO, *Voluntary standards for sustainable foodsystems. Challenges and opportunities* [online], 2013. Dostupné z: <http://www.fao.org/3/a-i3421e.pdf>

INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION. *Building a roadmap to sustainability in agro-commodity production* [online], 2013. Dostupné z: <http://www.aidenvironment.org/publications/reports>.

OECD. *Zemědělství a životní prostředí od roku 1990* [online], 2008. Dostupné z: www.oecd.org/tad/env/indicators

RYCHTERA, Z. *Dovoz jablek do ČR loni rekordní, pěstování jablek hrozí úpadek* [online], 2011. Dostupné z: <http://www.finance.cz/zpravy/finance/302264-dovoz-jablek-do-cr-loni-rekordni-pestovani-jablek-hrozi-upadek/>

SADAŘSTVÍ, *Tisková zpráva* [online], 2014. Dostupné z: <http://www.sadarstvi.cz/soucasny-stav-pestovani-jabloni-u-nas-a-perspektivy-dalsiho-rozvoje/>

ÚKZÚZ, *Tisková zpráva* [online], 2013. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/trvale-kultury/statisticke_vystupy/?pageSize=10

Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., *Listina základních práv a svobod* [online], 2015. Dostupné z: [Sb.http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=40450&fulltext=&nr=1~2F1993&part=&name=&rpp=15](http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=40450&fulltext=&nr=1~2F1993&part=&name=&rpp=15)

Zákon č. 114/1992 Sb., *O ochraně přírody a krajiny*, [online], 2015. Dostupné z: http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/58170589E7DC0591C125654B004E91C1/%24file/Z%20114_1992.pdf

Zákon č. 326/2004 Sb., *O rostlinolékařské péči*, [online], 2015. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Legislativa-MZe_uplna-zneni_zakon-2004-326-viceoblasti.html

Zákon č. 185/2001 Sb., *O odpadech*, [online], 2015. Dostupné z: http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/8FC3E5C15334AB9DC125727B00339581/%24file/Z%20185_2001.pdf

8 Seznam použitých zkratek

CERT – skupina certifikovaných podniků dle standardu GLOBALG.A.P.

ČIŽP – České inspekce životního prostředí

ČR – Česká republika

EU – Evropská unie

GHG – green house gas (skleníkové plyny)

NAZV – Národní agentura pro zemědělský výzkum

NeCERT – skupina bez certifikace standardu GLOBALG.A.P.

NWTG – Národní technická pracovní skupina

OIE – Světová organizace pro zdraví zvířat

pTEE – průměrný totální energetický ekvivalent

QMS – quality management system

SZIF – Státní zemědělský a intervenční fond

SZP – společná zemědělská politika

SZPI – Státní zemědělská a potravinářská inspekce

TOE – tonne of oil equivalent (energetická komparační jednotka)

TUZ – trvale udržitelné zemědělství

ÚKZUZ – Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

VŠCHT – Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

ŽP – životní prostředí

9 Přílohy

Příloha č. 1: Seznam kontrolních bodů checklistu standardu GLOBALG.A.P. verze 4, vůči kterým byly identifikovány neshody zahrnuté ve výzkumu

AF VŠECHNY ZEMĚDĚLSKÉ PODNIKY - SPOLEČNÉ POŽADAVKY:

AF.1 historie umístění a management stanoviště:

AF 1.1; AF 1.2.1; AF 1.2.2; AF 1.3

AF.2 vedení záznamů a interní sebehodnocení/interní inspekce:

AF 2.2.2; AF 2.3

AF.3 zdraví, bezpečnost a péče o pracovníky:

AF 3.1.1; AF 3.1.2; AF 3.1.3; AF 3.2.1; AF 3.2.2; AF 3.2.3; AF 3.2.8; AF 3.3.2; AF 3.4.1; AF 3.4.2; AF 3.4.3; AF 3.6.1

AF.4 subdodavatelé:

AF 4.1; AF 4.1.1; AF 4.2.1; AF 4.2.2; AF 4.2.3; AF 4.2.4

AF.5 management odpadů a znečištění, recyklace:

AF 5.1.1; AF 5.1.2; AF 5.1.4; AF 5.1.5; AF 5.1.6; AF 5.2.2; AF 5.2.3; AF 5.3.1

AF.6 životní prostředí a ochrana:

AF 6.1.1; AF 6.1.2

CB ROSTLINNÁ PRODUKCE

CB.3 historie umístění a management půdních celků:

CB 3.1.1

CB.4 půdní management:

CB 4.2.1

CB.5 aplikace hnojiv:

CB 5.2.2; CB 5.3.1; CB 5.3.5; CB 5.3.6; CB 5.4.1; CB 5.4.1; CB 5.4.2; CB 5.4.3; CB 5.4.5; CB 5.5.2; CB 5.5.7; CB 5.6.2; CB 5.7.1; CB 5.7.2

CB.7 integrovaná ochrana proti škůdcům:

CB 7.3; CB 7.5

CB.8 ochrana rostlin:

CB 8.1.3; CB 8.2.10; CB 8.2.6; CB 8.2.8; CB 8.2.9; CB 8.3.10; CB 8.3.2; CB 8.3.4; CB 8.3.5;
CB 8.3.9; CB 8.4.1; CB 8.5.1; CB 8.5.3; CB 8.6.8; CB 8.7.1; CB 8.7.10; CB 8.7.11;
CB 8.7.12; CB 8.7.13; CB 8.7.14; CB 8.7.16; CB 8.7.17; CB 8.7.2; CB 8.7.3; CB 8.7.5;
CB 8.7.6; CB 8.7.7; CB 8.7.8; CB 8.7.9; CB 8.8.3; CB 8.8.4; CB 8.9.1; CB 8.9.2; CB 8.9.5;
CB 8.9.6; CB 8.9.8; CB 8.10; CB 8.10.1

CB.9 Zařízení:

CB 9.1; CB 9.1

FV. OVOCE A ZELENINA

FV.2 substráty:

FV 2.3

FV.4 sklizeň:

FV 4.1.1; FV 4.1.8; FV 4.1.9

FV.5 posklizňové manipulace:

FV 5.1.1; FV 5.2.2; FV 5.2.4; FV 5.4.2; FV 5.4.5; FV 5.5.5; FV 5.6.4

Příloha č. 2: Vzor checklistu standardu GLOBALG.A.P.

N°	Kontrolní bod	Kritérium shody	Úroveň	Ano	Ne	N/A	Důkaz, komentář
FV.	Ovoce a zelenina						
FV.1	MANAGEMENT PŮDY (Lze vyloučit, pokud se půdní fumigace neprovádí)						
FV.1.1	Půdní fumigace (Lze vyloučit (N/A), pokud se půdní fumigace neprovádí)						
FV.1.1.1	Existuje písemné zdůvodnění pro použití půdních fumigantů?	Existuje písemný záznam a zdůvodnění pro použití půdních fumigantů, udávající místo, datum, aktivní látku, dávkování, metodu aplikace a pověřeného pracovníka. Použití methyl bromidu jako půdního fumigantu není povoleno.	Povinnost				
FV.1.1.2	Je dodržen interval před pěstováním (ochranná lhůta)?	Interval před pěstováním (ochranná lhůta) musí být zaznamenán.	Povinnost				
FV.2	Substráty (Lze vyloučit (N/A), pokud se substráty nepoužívají)						
FV.2.1	Je producent zapojen do programu recyklace substrátů, pokud je dostupný?	Producent uchovává záznamy dokumentující recyklované množství a data. Faktura nebo dodací list je postačující. Pokud není zapojen do existujícího recyklačního programu, má být zdůvodněno proč.	Doporučení				
FV.2.2	Jestliže je používána chemická sterilizace substrátů pro další použití, jsou zaznamenány údaje o: lokalitě datu sterilizace, typu chemikálie, metodě sterilizace, jméno pracovníka a ochranná lhůta před pěstováním?	Pokud jsou substráty sterilizovány na farmě, je zaznamenáno jméno nebo označení pole, sadu či zahrady. Pokud byla sterilizace provedena mimo farmu, pak jsou záznamy o jménu a umístění firmy, která substrát sterilizovala. Následující údaje musí být přesně zaznamenány: datum sterilizace (den/měsíc/rok); jméno a aktivní látka; technické zařízení (např. 1000 l tank atd.); metoda (př. namáčení, mlžení atd.); jméno pracovníka (př. osoba, která aktuálně aplikovala chemikálie a provedla sterilizaci); a ochrannou lhůtu před pěstováním.	Klíčová povinnost				
FV.2.3	Jestliže jsou používány substráty přírodního původu, může být doloženo, že tyto substráty nepocházejí z chráněných oblastí?	Existují záznamy, které prokazují původ použitých substrátů. Tyto záznamy dokládají, že substráty nepocházejí z chráněných oblastí.	Doporučení				

Příloha č. 3: Vzor protokolu o zjištění

Protokol o zjištění č.		Číslo zakázky:	
Název prověřované organizace:			
Auditor/inspektor:		Datum konání auditu/insp.:	
Kritérium auditu/inspekce: <i>GLOBALG.A.P IFA V4.0 - aplikované moduly AF, CB, FV</i>			
Typ auditu/inspekce:			
<input type="checkbox"/> předcertifikační	<input type="checkbox"/> certifikační	<input type="checkbox"/> recertifikační	<input type="checkbox"/> dozorový / mimořádný
Čl. normy:	Posuzovaný útvar / místo:	Zjištění identifikoval:	
Zaznamenal – podpis:		Podpis auditora/inspektora:	
Charakter zjištění – označit křížkem:			
Nesplnění „Klíčové povinnosti“ <input type="checkbox"/>		Nesplnění „Povinnosti“ <input type="checkbox"/>	
Smluvní neshoda <input type="checkbox"/>		Nesplnění „Doporučení“ <input type="checkbox"/>	
Technická smluvní neshoda <input type="checkbox"/>			
Má nesplnění Klíčové povinnosti, případně jiné zjištění , za následek vážné ohrožení zdraví a/nebo bezpečnost lidí, zákazníků, welfare zvířat, produktu a/nebo životního prostředí? Ano <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/>			
Vyžadují ověření realizace nápravných opatření: (auditor/inspektor zatrhne jednu z možností)			
<input type="checkbox"/> na základě předložených dokumentů			
<input type="checkbox"/> ověřením na místě auditu/inspekce – tj. provedením mimořádného auditu			
<input type="checkbox"/> ověřením na místě v rámci příští řádné inspekce/auditů (platí pro „Povinnosti“ neplněné na 5% a méně a „Doporučení“)			
Podpis auditora/inspektora:			
Upozornění pro zákazníka - SANKCE: Při nesplnění 100 % aplikovatelných klíčových povinností a/nebo některého požadavku QMS a/nebo nesplnění alespoň 95 % aplikovatelných povinností, je zákazníkovi automaticky uvalena sankce – tzv. VAROVÁNÍ (viz Všeobecné požadavky GLOBALG.A.P část I, bod 6.4.1) do doby prokazatelného odstranění neshody.			
Stanovisko odpovědného pracovníka auditovaného útvaru ke zjištění - organizace potvrzuje, že porozuměla zjištění a že s ním souhlasí.			
Jméno:	Datum:	Podpis:	
Opatření k nápravě (ON) nebo způsob vypořádání se s doporučením (vyplní odpovědný pracovník prověřovaného útvaru)- při nedostatku místa pište na druhou stranu protokolu.:			
Jméno školitele bude doplněno.			
Datum splnění ON nebo vypořádání se s doporučením:			
Podpis odpovědného pracovníka prověřovaného útvaru:			
Splnění ON nebo způsob vypořádání ověřil:			
<input type="checkbox"/> v případě neshod: Neshoda BYLA / NEBYLA odstraněna.			
<input type="checkbox"/> v případě doporučení: BYLO/NEBYLO realizováno.			
Podpis auditora/inspektora:		Datum	

Příloha č. 4: Přehled hlavních světových privátních a semi-veřejných norem

	GFSI Srovnávané systémy ¹						Mezinárodní normy	
	BRC	IFS	SQF 2000	FSSC 22000	GLOBALG.A.P. ²	SQF 1000	ISO 22000	CODEX Zásady hygieny & další příslušné kódy
Geografické zaměření	Britský trh	Německý, Francouzský a Italský trh	Americký a Australský trh	Evropa	Mezinárodní (hlavně Evropa)	Americký a Australský trh	Mezinárodní	Mezinárodní
Vlastníci	Britští maloobchodní členové a obchodní sdružení	Německé, Francouzské a Italské maloobchodní sdružení	Americké maloobchodní sdružení	Nadace pro Certifikaci Bezpečnosti Potravin	Evropské maloobchodní sdružení	Americké maloobchodní sdružení	ISO - Mezinárodní Organizace pro Normalizaci	FAO/WHO
Zahrnutí členové	Tesco, Sainsbury's, Marks & Spencers	Carrefour, Tesco, Ahold, Wal-Mart, Metro, Migros a Delhaize	Ahold, Carrefour, Delhaize, Metro, Migros, Tesco a Wal-Mart	Normy založené na ISO 22 000 & BSI PAS 220)	Ahold, Aldi, ASDA, COOP, Conad, Migros, Metro, Marks & Spencers, Sainsbury's, SPAR, Tesco, Tegelman, US Food Service	Ahold, Carrefour, Delhaize, Metro, Migros, Tesco a Wal-Mart	105 členských organizací (jedna za každou zemi) z veřejného a soukromého sektoru. Plus odpovídající sledování členové	180 členských států plus pozorovatelé
Koncoví uživatelé	Výrobci potravin	Výrobci potravin	Výrobci potravin	Výrobci potravin	Primární výrobci	Primární výrobci	Celý potravinový řetězec	Celý potravinový řetězec

zdroj: FAO (2010)

¹The Global Food Safety Initiative (GFSI) neboli Globální iniciativa pro bezpečnost potravin byla založena Fórem spotřebitelského zboží v roce 2000. GFSI sdružuje generální ředitele a vedoucí pracovníky z více jak 650 maloobchodů, výroben, poskytovatelů služeb a dalších zúčastněných stran v rámci 70 zemí.

² GLOBALG.A.P. Fruit and Vegetables (GAP)

