

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE

FAKULTA MEZINÁRODNÍCH VZTAHŮ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2019

Aneta Vozábová

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE

FAKULTA MEZINÁRODNÍCH VZTAHŮ

Obor: Mezinárodní obchod



**Supply Chain Management v mezinárodním obchodě
s květinami**

diplomová práce

Autor: Bc. Aneta Vozábová

Vedoucí práce: doc. Ing. Petr Cimler, CSc.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Supply Chain Management v mezinárodním obchodě s květinami“ vypracovala samostatně. Veškerou použitou literaturu a podkladové materiály uvádím v příloženém seznamu literatury.

V Praze dne.....

.....

Podpis

Poděkování

Mé poděkování patří doc. Ing. Petru Cimlerovi, CSc. za odborné vedení diplomové práce, za věcné připomínky a inspiraci při psaní a také za vstřícnost při konzultačních hodinách.

Osnova

Úvod	1
1 Mezinárodní obchod s květinami	3
1.1 Hlavní producenti květin	6
1.2 Dovozní trhy řezaných květin.....	9
1.3 Dokumentace a bariéry obchodu s květinami.....	13
1.3.1 Fytosanitární opatření	17
1.3.2 CITES Permit	18
2 Logistický řetězec řezaných květin	19
2.1 Cold Chain Management (CCM)	29
2.2 Zchlazení	31
2.3 Jakost a kritéria hodnocení květin	33
2.4 Specifika balení květin	39
2.5 Označení	43
2.6 Manipulace	43
2.7 Specifika skladování květin v logistickém řetězci	45
3 Využívané druhy dopravy.....	47
3.1 Letecká doprava.....	50
3.2 Námořní doprava	53
3.2.1 Porovnání letecké a námořní dopravy	55
3.3 Silniční doprava.....	57
3.3.1 Silniční přeprava květin z Nizozemí do ČR	59
3.4 Železniční doprava	61
Závěr	64
Seznam literatury	66
Seznam obrázků, grafů a tabulek	71
Přílohy.....	72

Seznam použitých zkratk

3PL	Logistika třetí strany
AETR	Evropská dohoda o práci osádek vozidel v mezinárodní silniční dopravě
AWB	Mezinárodní letecký nákladní list
CBI	Centrum pro podporu dovozu z rozvojových zemí
CCM	Řízení studeného řetězce
CITES	Úmluva o mezinárodním obchodu ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.
CMR	Mezinárodní nákladní list pro kamionovou silniční dopravu
CO ₂	Oxid uhličitý
COTIF	Úmluva o mezinárodní železniční přepravě zboží
CZK	Koruna česká
ČR	Česká republika
FCL	Celokontejnerová zásilka
HDP	Hrubý domácí produkt
HS KÓD	Celní nomenklatura zboží
ICD	Služba kontejnerové sběrný
INCOTERMS 2010	Mezinárodní podmínky platné pro přepravu zboží
KFC	Keňská květinová rada
km	Kilometr
LCL	Kusová zásilka
MADB	Databáze podmínek pro vstup na trh
mm	Milimetr
MPS	Milieu Programma Sierteelt
MTO	Multimodální operátor
RFID	Systém identifikace na rádiové frekvenci
SMGS	Mezinárodní železniční nákladní list pro země bývalého Sovětského svazu či s nutným tranzitem přes území Sovět. svazu
TARIC CZ	Aplikace Celní správy ČR k vyhledávání podmínek vstupu na trh a určení výše cel zboží
TEU	Ekvivalent dvacetistopého kontejneru

tkm	Tunokilometr
TI	Transfigoroute international
TTI	Indikátory časové teploty
ULD	Jednotkové nakládací zařízení
UPS	United Parcel Service
USD	Americký dolar
ÚKZÚZ	Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
VGB	Průmyslová organizace pro velkoobchodníky s květinami a rostlinami
WTO	Světová obchodní organizace

Úvod

Květiny si za staletí existence vybudovaly jisté sociální postavení ve světě, a to i přesto, že se jedná o zboží, které nepatří mezi životně důležité. Kromě dekorativního charakteru je toto zboží oblíbené při obdarovávání, kdy si konečný spotřebitel v dnešní době může vybrat květinu v jakémkoliv ročním období a kteréhokoliv druhu. Květinový průmysl lze tak označit za velmi globalizovaný. Zároveň je zboží z květinového průmyslu velmi choulostivé a náročné na přepravu a činnosti s ní související. Pro konečného zákazníka je rozhodujícím kritériem pro koupi řezaných květin jejich čerstvost a z toho důvodu je zde důležité správné naplánování logistického řetězce a nepodcenění důležitých úkonů, jako je skladování při správné teplotě či kvalitní balení při prevozu květin takovým způsobem, aby nedošlo ke znehodnocení jednotlivých květů či ke zkrácení živostnosti květiny. Právě popis jednotlivých náležitostí článků logistického řetězce jsou hlavním tématem této diplomové práce. Obecným cílem každého procesu logistiky je optimalizace nákladů při přepravě zboží a zároveň minimalizace rizik nedodání zboží konečnému spotřebiteli. Takové procesy je zapotřebí rozvíjet a modernizovat, jelikož neustále roste sortiment nabízeného zboží, zvyšují se nároky na distribuční cesty a zároveň zde sílí tlak z okolní konkurence. Na téma logistiky řezaných květin bylo publikováno několik výsledků světových výzkumů a studií, nicméně na českém trhu neexistuje jediná literatura zahrnující logistický proces při přepravě řezaných květin. I na základě této skutečnosti bylo téma diplomové práce zvoleno.

Hlavním cílem této diplomové práce je komplexní shrnutí procesů mezinárodního logistického řetězce s květinami na základě využití dat o objemech a regionálním rozdělení mezinárodního obchodu s květinami. Dílčím cílem je vymezení jednotlivých částí Supply Chain Managementu a popsání jejich technické náročnosti. Metodika práce je založena především na rešerši literatury, analýze statistických údajů v oblasti mezinárodního obchodu dostupných ze světových zdrojů a v neposlední řadě na osobním dotazování odborníků z praxe.

Prvotním znakem kvalitní květiny je čerstvost neboli svěžest květiny a její celkový vzhled. Dalším kritériem při rozhodování konečného zákazníka o koupi květiny je její barva, následovaná vůní a důležitým kritériem při rozhodování o koupi je z pohledu zákazníka také její cena. Vedlejším kritériem může být i původ zboží rostliny. Jak mohou být tato kritéria jakosti květiny dodržena, zodpoví tato diplomová práce. Diplomová práce je rozdělena do

tří na sebe navazujících kapitol, přičemž první kapitola s názvem Mezinárodní obchod s květinami obsahuje celosvětové hodnoty (v peněžním vyjádření) vývozu a dovozu květin, dále grafické zobrazení deseti největších exportérů a importérů květin za rok 2017 společně s vymezením hlavních pěstitelů i dovozců květin ve světě. Dále je zde teoreticky uveden průběh obchodních operací s květinami zahrnující obchodní bariéry a dokumenty potřebné k samotnému obchodování s uvedeným zbožím. Dokumenty jsou rozděleny na základní a na specifické dokumenty požadované při obchodu s řezanými květinami.

Druhá kapitola diplomové práce se soustředí na samotný logistický řetězec řezaných květin a zároveň jsou zde uvedena specifika jednotlivých částí řetězce, jimiž je například proces ochlazení, balení a skladování. Jednotlivá specifika logistického řetězce jsou v této kapitole uvedena jak pro zásobování specializovaných, tak i nespecializovaných maloobchodů, a to se zaměřením na Evropu. Lze sem zahrnout kritéria hodnocení kvality květin, požadavky na správné balení a označování květin, vhodné podmínky na skladování květin a využívanou techniku při jejich manipulaci.

Třetí a zároveň poslední kapitola uvádí využívané druhy dopravy při mezinárodní logistice květin, mezi které patří všechny dostupné dopravní obory ve světě kromě říční dopravy. Jedná se tedy o dopravu leteckou, silniční, námořní a železniční. Tato kapitola obsahuje srovnání dvou využívaných dopravních oborů – letecké a námořní dopravy, kteří si začínají ve světovém využití konkurovat. Závěrem kapitoly je popsána činnost českého velkoobchodu s květinami, přepravující květiny z nedalekého Nizozemí.

1 Mezinárodní obchod s květinami

Mezinárodní obchod s květinami v posledních desetiletích výrazně vzrostl, což značí následující kapitola diplomové práce. Na průběh mezinárodního obchodu s květinami má především vliv sezónnost, environmentální podmínky a životní zvyklosti. V dnešní době je téměř 90 %¹ mezinárodního obchodu s květinami uskutečňováno s osvobozením od cla. Hlavním důvodem této skutečnosti je, že obchod probíhá v rámci preferenčních obchodních dohod pod záštitou Světové obchodní organizace (WTO) či na základě dohod o volném obchodu, a to především s rozvojovými zeměmi v Jižní Americe a Africe. V ostatních případech (např. při dovozu květin z 3. zemí) je vyměření a výběr dovozního cla stále uplatňován. Vlivem zvýšení objemů obchodů se taktéž zvyšují nároky na vypěstované množství květin. Zejména tento fakt vytvořil i mnoho logistických výzev pro jednotlivé články dodavatelského řetězce za účelem zvýšení jejich konkurenceschopnosti. Jen na základě komplexních, integrovaných a velmi globalizovaných dodavatelských řetězců mohou být květiny doručeny včas ke konečnému zákazníkovi po celém světě.

Květiny určené pro mezinárodní obchod jsou děleny na čerstvé řezané květiny, hrnkové květiny (květiny přepravované v plastových květináčích obsahující substrát), cibulky a zelené okrasné listy přidávané do aranžovaných kytic. Tato práce se soustředí na procesy logistického řetězce pro řezané květiny a z menší části na hrnkové květiny, jelikož právě zachování jejich čerstvosti při dodání zákazníkovi je nárokováno na supply chain management.

V roce 2017 byly ze všech zemí světa vyexportovány čerstvé řezané květiny v hodnotě 8,626,275,000 USD² při průměrném historickém měnovém kurzu USD/CZK 23,382 Kč.³ Tato hodnota odpovídá produktům zařazeným do HS kódu (celního zařazení zboží) 0603 – Řezané květiny a poupata květin vhodných pro vázané kytice nebo k okrasným účelům, čerstvé, sušené, barvené, bělené a impregnované nebo jinak upravené květy.

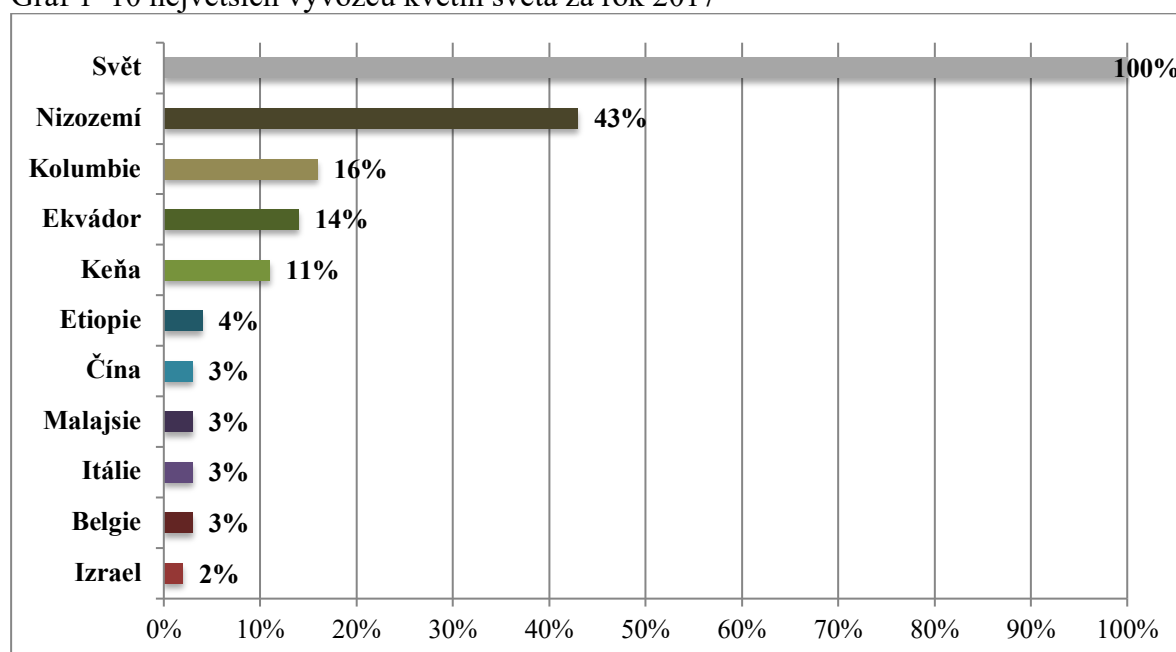
¹ *Flowers & Plants: an international market characterised by intensive cross-border activities along the value-chain* [online]. Union Fleurs – International Flower Trade Association, 2018 [cit. 19.10.2018]. Dostupné z: <http://unionfleurs.org/industry/>.

² *Trade map* [online]. ITC, 2017 [cit. 19.10.2018]. Dostupné z: https://www.trademap.org/Country_SelProduct.aspx?nvpm=1||||0603||4|1|1|1|1|2|1|1.

³ *USD průměrné kurzy 2017, historie kurzů měn* [online]. Kurzy.cz, 2017 [cit. 19.10.2019]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/kurzy-men/historie/USD-americky-dolar/2017/>.

Následující graf 1 zobrazuje 10 největších exportérů květin v rámci celého světa, jež se podílejí na mezinárodním obchodu s květinami. Z grafu je zřejmé klíčové postavení Nizozemí. Z tohoto státu je vyvezeno 43 % objemu řezaných květin (viz graf) z celkové hodnoty světového exportu uvedené výše. Vysoký podíl na tomto v čísle má existence největší aukčního trhu (květinové burzy) na světě, nacházející se právě v této zemi. Z toho důvodu se nejedná o číselný údaj zahrnující pouze vývoz vlastní produkce, nýbrž je zde zahrnut i reexport květin probíhající přes burzu.

Graf 1–10 největších vývozců květin světa za rok 2017



Zdroj: CAE. *Sales Channels, Governance, and Upgrading in Floriculture Global Value Chains: Implications for Ethiopian-owned Floriculture Firms*. Center of African Economies: Denmark, 2018. ISBN 978-87-7349-954-2. Vlastní zpracování.

Dále je z grafu zřejmé, že prvních 5 zemí dle pořadí – Nizozemí, Kolumbie, Ekvádor, Keňa a Etiopie, tvoří téměř 90 % (dopočteno z grafu) celého exportu květin světa. U zemí Kolumbie, Ekvádoru, Keni a Etiopie se jedná o vývoz vlastní produkce, zatímco u Nizozemí je do podílu zahrnut už výše zmíněný reexport květin obsahující produkci z těchto jihoamerických a afrických států. V roce 2017 se hodnota exportu řezaných květin zvýšila o dalších 3,8 %⁴ oproti loňskému roku. Z celkového objemu vývozu řezaných květin zaujímá prvenství evropský kontinent s objemem vývozu v hodnotě 56 % (dopočteno z grafu), Latinská Amerika společně s Karibikem je na pomyslné druhé příčce s 26,7 % (dopočteno z grafu). Africké země

⁴ *Flower Bouquet Exports by Country* [online]. Worldstopexports, Workman Daniel, 2018 [cit. 19.10.2018]. Dostupné z: <http://www.worldstopexports.com/flower-bouquet-exports-country/>.

vyvezly zboží v hodnotě představující 9,6 % (dopočteno z grafu) objemu obchodů a asijsí pěstitelé pouze 6 % (dopočteno z grafu). V Evropě jsou dle celkového obratu nejobchodovanějším druhem řezaných květin růže. Oblíbené druhy květin jsou dále také tulipány, chryzantémy, lilie, gerbery, karafiáty či frézie.

Z tabulky 1 je čitelné, že podíl exportu květin z Nizozemí v časovém horizontu let roste (nicméně čím dál menším tempem), zatímco podíl Číny na exportu řezaných květin je rostoucí. Důvodem může být zakládání poboček nizozemských společností na území Asie a vznik asijské burzy v čínské oblasti Kunming dle evropského vzoru. V objemech exportu tak jsou opět započítány i reexporty květin, nikoliv pouze export domácí produkce. Dalším důvodem přesunu pěstitelství z Nizozemí do Asie mohou být vhodnější podnební podmínky v rozvojových zemích k pěstění či úspora sociálních nákladů v 3. zemích světa. Podíl vývozu z Kolumbie, Ekvádoru, Keni a Etiopie se také neustále zvětšuje. Vysvětlení této skutečnosti je uvedeno v podkapitole 1.1 týkající se hlavních producentů květin. V tabulce 1 je navíc uveden objem vývozu České republiky v letech 2015–2018 pro možné porovnání s ostatními státy. Naše republika je od dob první republiky v květinovém průmyslu soběstačná, ale i přesto zde začíná docházet k obnově pěstování druhů květin vhodných k vývozu. Příkladem může být malá soukromá květinová farma Loukykvět⁵, která se snaží být konkurenceschopná v pěstování neobvyklých druhů květin od semínka, které nejsou v květinářstvích běžně dostupné.

Tabulka 1 – Objemy exportů řezaných květin dle zemí (v tisících. USD)

	2015	2016	2017	2018
Nizozemí	3,854,158	4,169,944	4,206,998	4,300,170
Kolumbie	1,295,399	1,312,262	1,399,600	1,458,170
Ekvádor	819,939	802,438	881,462	851,931
Keňa	479,141	509,565	540,895	575,045
Etiopie	194,738	190,976	196,620	232,076
Čína	87,169	105,500	103,913	108,199
ČR	3,314	4,069	4,210	7,258

Zdroj: *Trade map* [online]. ITC, 2019 [cit. 10.10.2019]. Vlastní zpracování.

⁵ *Květinová farma* [online]. Loukykvět, 2019 [cit. 20.10.2019]. Dostupné z: <https://www.loukykvet.cz/>.

I přes to, že by bylo pro jednotlivé země neekonomičtější pěstovat květiny přímo v místě spotřeby, povaha i geografické podmínky rozvinutých zemí tuto úvahu nedovolují. Z toho důvodu se pěstování přeneslo na rozvojové země na jižní polokouli, které se vyznačují ideálními podmínkami pro pěstování vzhledem k jejich tropickému až subtropickému podnebí a stálostí těchto vhodných podmínek. Jak je z výše uvedeného grafu i tabulky zřejmé, největšími producenty květin na jižní polokouli jsou Kolumbie, Ekvádor, Keňa a Etiopie. Dále sem také patří také země Zimbabwe a Izrael (v tabulce již nezahrnuté), jež zaujímají menší podíl vývozu a zabírají nižší pořadí v tabulce.

1.1 Hlavní producenti květin

Producenti se obvykle snaží maximálně využít veškerou plochu plantáží k pěstování, a to takovým způsobem, aby bylo možné uskutečnit dodávky květin v pravidelných intervalech. Jak je možné vyčíst z tabulky 1, hlavním exportérem řezaných květin v Evropě je bezpochyby **Nizozemí**. Tomuto státu se pro svou výhodnou geografickou polohu a liberálním přístupem k obchodu přezdívá „obchodní brána Evropy“.⁶ K distribuci zboží strategicky využívá rotterdamský přístav. Nizozemí se však řadí i k významným producentům, jelikož má pro pěstování konkurenční výhodu v rovinatém povrchu s možností čerpání závlahy z přilehlého moře, v neobvykle úrodné půdě a ve stabilním podnebí po celý rok. Téměř většina produkce květin pěstitelů je soustředěna na nizozemské burzy a až poté je ze země exportována do jednotlivých zemí světa, převážně však Evropy (podstata květinové aukce bude blíže specifikována v druhé kapitole). Další konkurenční výhodou této evropské země je vlastnictví moderních technologií na pěstitelských farmách, mnohaleté zkušenosti v květinovém průmyslu, ale největší vliv na úspěšnou produkci má podpora místní vlády. Konkrétně se jedná o vytváření stále nových pracovních pozic v tomto odvětví a dále o podporování zahraniční turistiky. V oblasti cestovního ruchu láká turisty do Nizozemí právě existence jedinečné evropské květinové burzy. Dalšími proslulými pěstitelskými zeměmi na území Evropy je **Německo** a také slunná **Itálie**. Evropané obecně mají zájem o tradiční květiny a dávají jim přednost v koupi před exotickými. Tak například Němci mají v oblibě kupovat růže, gerbery, tulipány, chryzantém, karafiáty a lilie. Pěstitelé z Německa tak z velké většiny uspokojují domácí poptávku po květinách, jelikož až 36 %⁷ vypěstovaných květin prodají spotřebitelům

⁶ *Nizozemsko: Zahraniční obchod a investice* [online]. Zastupitelský úřad ČR v Haagu, 2019 [cit. 10.9.2019]. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/cs/clanky/nizozemsko-zahranicni-obchod-a-investice-18962.html>.

⁷ *Flowers from Germany* [online]. Flowerexperts, 2018 [cit. 10.9.2019]. Dostupné z: http://www.flowerexperts.com/german_flowers.asp.

ve své zemi a pouze minimum z jejich produkce je exportováno. Italští producenti se převážně soustředí na odlišné odrůdy-vlčí mák, nechtík lékařský a na nové druhy pivoňek. Počet italských pěstitelů čítá kolem 20 000⁸ malých a středních podniků (převážně farem).

Z výše uvedených údajů o původu a povaze jednotlivých producentů květin je zřejmé, že pro spolehlivou úrodu je stěžejní podnebí, které je pro pěstování rostlin ideálním, pokud zůstává neměnné. Zároveň je pro produkci nezbytná úrodnost půdy a širý rovinatý povrch. Producenti obvykle prodávají své produkty do vzdálených míst světa. Jen za podmínek efektivního logistického řetězce přidávající hodnotu zboží, dokáží vydělat pěstitele nadstandartní ohodnocení, jehož by ve své rodné zemi s absencí mezinárodního obchodu nedosáhli. Své ohodnocení dostávají pěstitele v procentuálním vyjádření z finální ceny, kterou je ochoten zaplatit konečný zákazník. I z tohoto důvodu tak většina pěstitelů pochází z rozvojových zemí. Jihoamerické rozvojové státy Kolumbie a Ekvádor se specializují především na pěstění růží a karafiátů. Evropské země pak převážně na gerbery, lilie či tulipány (především Nizozemí). Čínská lidová republika začíná zaobírat také určitý podíl na trhu (nyní 3 %⁹), jelikož se zde nachází již zmíněná květinová burza sloužící asijskému kontinentu.

Další pěstitelskou světovou velmocí je stát v Jižní Americe – **Kolumbie**. Z kolumbijských pěstitelských farem je každoročně vyváženo zboží do 90 zemí světa, přičemž největším odběratelem jsou Spojené státy americké. Jak již bylo zmíněno, Kolumbie je druhým největším vývozcem květin na světě. Objemově vyveze za hranice svého státu až 6 miliard¹⁰ stonků řezaných květin. Z proslulých farem nedaleko města Bogota putují dvě třetiny (přibližně 4 miliardy kusů květin) z celkového exportu květin do USA. Místní farmy se specializují na pěstování růží, karafiátů a chryzantém přesně v tomto pořadí. Ostatními květinami s menším podílem jsou také alstromérie.

Celoročně letní počasí a rovníkové počasí, to je typické pro třetí největší vývozní zemi- **Ekvádor**. Každoroční sklizeň čítá asi 750 milionů¹¹ stonků květin, na které se podílí více než

⁸ *Flowers from Italy* [online]. Flowerexperts, 2018 [cit. 10.9.2019]. Dostupné z: http://www.flowerexperts.com/italian_flowers.asp.

⁹ Informace o údajích z grafu 1.

¹⁰ *Fresh-cut Flowers from Colombia by Air are Big Business for U.S.* [online]. AmeriJet, International airlines, 2019 [cit. 15.10.2019]. Dostupné z: <https://amerijet.com/News-and-Events/2019/06/Fresh-cut-Flowers-from-Colombia-by-Air-are-Big-Business-for-US>.

¹¹ *Exporting flower industry* [online]. FlowerCompanies, 2019 [cit. 15.10.2019]. Dostupné z: <https://www.flowercompanies.com/category/export-EC>.

700 květinových farem a společností. Tyto společnosti zaměstnávají až 100 000 pracujících, převážně žen. Největší plantáže v zemi se nacházejí ve městech Cotopaxi, Pichincha a Quito a téměř veškeré vyprodukované květiny jsou exportovány do zahraničí a pouze 1-2 % je spotřebováno ekvádorským obyvatelstvem. Oblíbenou ekvádorskou kvalitní květinou jsou opět růže (zaobírají téměř 75 % veškerého exportu z Ekvádoru), které díky nadmořské výšce 2800 m nad mořem dosahují neobvyklých délek a tuhých stonků, které zajišťují delší živostnost tohoto druhu květin. Odběrateli květin jsou opět USA s objemem odběru 45 %, do evropských států je přepravováno 17 % vyprodukovaných květin a do Ruska, jenž má v oblíbené mohutné růže kolem 14 % růží.

Keňa je největším a velmi dobře známým producentem řezaných květin z afrického kontinentu. Ve světě zaujímá 4. místo v pořadí dle objemu vývozu. Její dominantou v produkci jsou celosvětově známé kvalitní růže, dále karafiáty, lilie a další druhy letních květin. Keňský květinový průmysl tvoří přibližně 1,29 %¹² HDP země s objemem vývozu 158,961 tun za rok 2017 s hodnotou 823 milionů USD. Květinové farmy se nacházejí v okolí sladkovodního jezera Naivasha, nedaleko města Nairobi, což představuje díky geografické poloze a existenci letiště ve městě ideální dopravní podmínky pro vývoz zboží. Zároveň je květinový průmysl největším zdrojem zaměstnaneckých míst v zemi. Nabízí přímé pracovní pozice pro 100 000 lidí a nepřímo zaměstnává dokonce 2 miliony pracovníků. Je pravděpodobné, že počet pracovních míst poroste, jelikož v roce 2018 byl otevřen nový přímý let z Nairobi do New Yorku, což může přinést další úspěch. Keňa se nesnaží konkurovat jihoamerickým dodavatelům zásobující Severní Ameriku, ale snaží se diverzifikovat trh a doplnit chybějící produkty ve světové nabídce. Ve srovnání s jihoamerickými růžemi mají totiž ty africké menší okvětní hlavy, což snižuje jejich cenu oproti konkurenci a stávají se tak žádanějšími u floristů, kteří z květů dělají aranžmá a neprodávají je po kusech.

Mnoho zemí třetího světa vidí v květinovém průmyslu zdroj zisků, což vede ve světě ke konkurenčnímu soupeření mezi státy. Aby se ale mohly brát státy jako Peru, Indie či Malajsie za srovnatelné hráče v konkurenci se státy držící prvenství na trhu, je zapotřebí, aby u nich docházelo k technickému pokroku a postupnému zvyšování produkce. V tomto případě (i jak si žádá přísná standardizace květin) se pěstitelské uchyloují k používání pesticidů a agrochemikálií. Problémy s pesticidy a agrochemikáliemi jsou pozorovatelné v průběhu

¹² *The growing flower industry in Kenya* [online]. Inspire Afrika, 2019 [cit. 15.10.2019]. Dostupné z: <http://inspireafrika.com/en/the-growing-flower-industry-in-kenya/>.

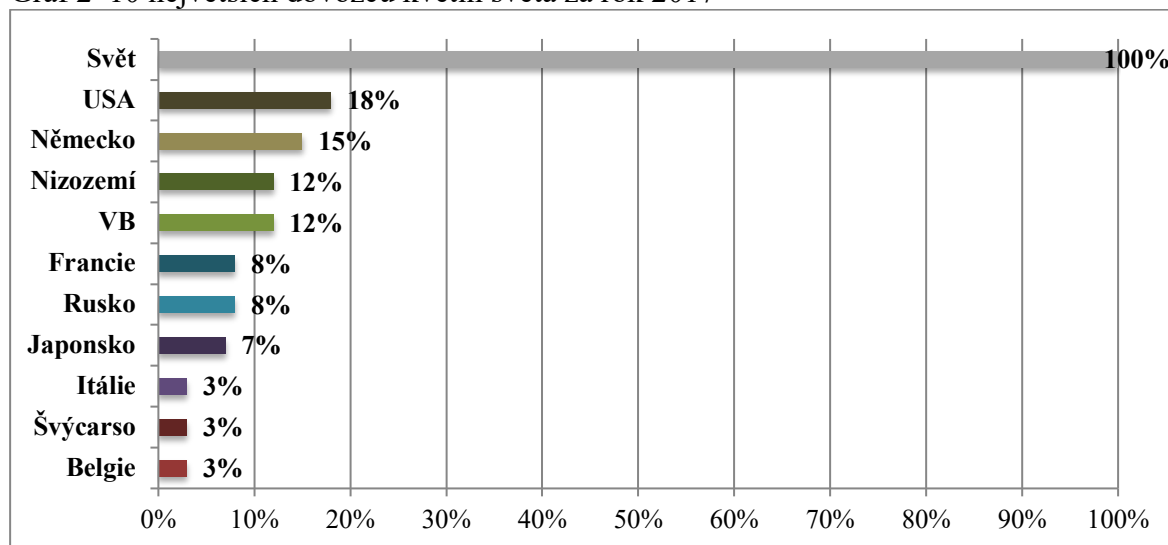
celého **produkčního** řetězce. Od každodenní desinfekce půdy, aplikace preventivních postřiků proti škůdcům a chorobám, až po aplikování ochranné lázně před převozem květin pro udržení delší životnosti právě uříznuté květiny. Jejich používání může kromě znečišťování přírody okolo plantáží (např. okolí keňského jezera Naivasha) způsobit vážné zdravotní komplikace a rakovinné bujení. Použití řady vysoce jedovatých toxinů již bylo ve státech na území EU a Ameriky zakázáno.

Řešením problémů s pesticidy a agrochemikáliemi v mezinárodním obchodě s řezanými květinami je zavedení certifikace v oblasti květinového průmyslu. Jednotlivé neziskové organizace a jejich projekty na podporu pěstování rostlin v rozvojových zemích jsou uvedeny v podkapitole 2.3 s názvem Jakost a kritéria hodnocení květin.

1.2 Dovozní trhy řezaných květin

Naopak od pěstitelských zemí je při pohledu na graf 2 zřejmé, že státy, jež se nejvíce podílejí na importu květin, jsou státy „bohatého západu“ oproti rozvojovým exportujícím zemím. V mnoha těchto zemích hrají velký význam kulturní oslavné akce, jako jsou svatby, narozeniny, promoce, a tak dále, při nichž jsou lidé obdarováni květinami či je zde pouze květina důkazem jejich sociálního citění a projevem empatie. Poptávka po květinách zaznamenává největší počty v rozvinutých zemích Evropy, Ameriky a Asie. S ohledem na geografické rozložení jednotlivých států je logické rozmístění jejich dodavatelů po světě. Asie a oblast Tichého oceánu zásobuje květinami především Japonsko a Čínu (region Hongkong). Poptávku na trhu v Severní Americe zase pokrývají vesměs květiny z Kolumbie a Ekvádoru a pro Evropu jsou stěžejní dodavatelé převážně z ostatních států Evropy, dále státy Středního východu a u exotických druhů květin také africké státy.

Graf 2–10 největších dovozců květin světa za rok 2017



Zdroj: CAE. *Sales Channels, Governance, and Upgrading in Floriculture Global Value Chains: Implications for Ethiopian-owned Floriculture Firms*. Center of African Economies: Denmark, 2018. ISBN 978-87-7349-954-2. Vlastní zpracování.

Není tedy překvapivé, že „bohaté“ Spojené státy americké zauímají první příčku mezi největšími dovozci řezaných květin ve světě za rok 2017, co se týče objemu prodeje. Američané jsou hlavními odběrateli květin z Jižní Ameriky, tedy z již zmíněné Kolumbie a Ekvádoru. Dalšími zeměmi importující květiny jsou evropské země – Německo, Velká Británie a Nizozemí. To zde zaujímá vzhledem k umístění květinové burzy také velké procento. Nicméně se nejedná o import květin určených pro přímou spotřebu konečnými zákazníky v Nizozemí, ale v hodnotě 12 % z celkových dovozů jsou započítány reexporty květin uskutečněných na burzách. Dále se jedná o západní dovozní státy: Francii a Itálii. Významné je také postavení Ruska s 8 % z celkových dovozů čerstvých řezaných květin za rok 2017. Pro ruské obyvatele mají významné hodnoty kulturní svátky, při nichž nesmí chybět květinová výzdoba. Také rádi oslavují Mezinárodní den žen, kdy je nejčastěji ženě darován karafiát jako projev díku. Z 10 ti největších dovozců květin tvoří hromadně největší procento (64 % včetně Ruska) evropské státy, což značně převyšuje odebírané objemy květin ze strany USA.

Importy květin dle jejich objemů za roky 2014–2018 jsou vyjádřeny v tabulce 2. Veškeré číselné údaje jsou uvedeny v tisících amerických dolarech a jednotlivé země jsou sestupně seřazeny dle velikosti hodnoty. Informace o objemech importu byly zjištěny pro nomenklaturu zboží 0603 – Řezané květiny a poupata květin vhodných pro vázané kytice nebo k okrasným účelům, čerstvé, sušené, barvené, bělené a impregnované nebo jinak upravené květy. Opět je

zde k dispozici (jako u exportů) pro porovnání hodnot také k nahlédnutí Česká republika a její objemy dovozů za roky 2014–2018.

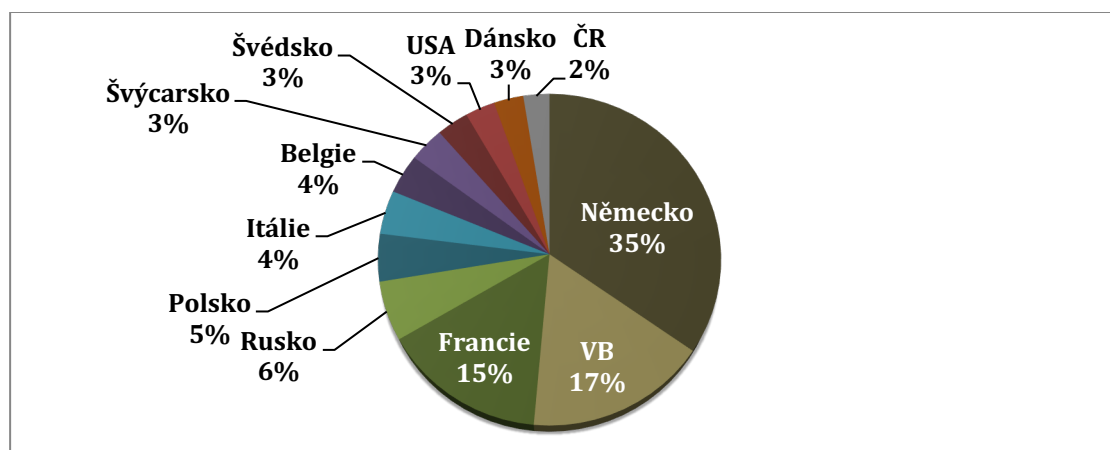
Tabulka 2 – Objemy importů řezaných květin dle zemí (v tisících USD)

	2015	2016	2017	2018
USA	1,257,738	1,391,176	1,453,659	1,529,469
Německo	1,162,586	1,152,549	1,213,314	1,269,193
VB	1,016,532	1,010,643	964,125	1,056,641
Nizozemí	975,272	1,024,297	994,790	995,181
Francie	376,757	390,235	387,786	408,550
Rusko	492,698	357,375	350,775	367,940
ČR	72,304	74,535	80,887	94,999

Zdroj: *Trade map* [online]. ITC, 2019 [cit. 10.10.2019]. Vlastní zpracování

V textu výše bylo několikrát uvedeno, že Nizozemí zaujímá stěžejní postavení v květinovém průmyslu kvůli jedinečnému působení květinové burzy v zemi. Než bude v kapitole 2 uvedeno, na jakém principu samotná aukce čerstvých květin probíhá, je zapotřebí uvést, jaký objem zboží je zde obchodován. Následující graf 2 tak zobrazuje podíl jednotlivých zemí na dovozu květin z holandské burzy. Do vyvážených objemů květin je kromě nizozemské burzy zahrnuta také produkce místních pěstitelů nezávislá na prodeji přes burzu. Zřejmé je vysoké postavení sousedního Německa s 35 %. Z grafu lze taktéž vyčíst zastoupení převážně dodavatelů z Evropy, konkrétně s dominancí západoevropských států. Stěžejním dodavatelem květin na květinové aukce je například Velká Británie se 17 % a taktéž má vysoké postavení Francie s 15 %. Důvodem tohoto faktu, že pěstitelé jsou ze západní strany Evropy není pouze přívětivější podnebí pro pěstování, ale také značné ovlivnění východoevropských států sociálním režimem v minulém století. Sovětský svaz vyvíjel tlak na změny a výrobu v průmyslovém odvětví přinášející vyšší přidanou hodnotu a trh květin tak nepřinášel vhodné zisky a byl zatracován. Ruská federace však díky své velké rozloze dodává do Nizozemí 6 % ze nabídky čerstvých květin a Polsko se může pyšnit 5 %. Zatímco slunná Itálie a Belgie dodávají na aukce 4 % produkce, Švýcarsko, Švédsko a Dánsko mají na dovozech 3% podíl. Česká republika za ostatními zeměmi mírně zaostává a dodává pouze 2 % ze všech dostupných řezaných květin na holandské burze.

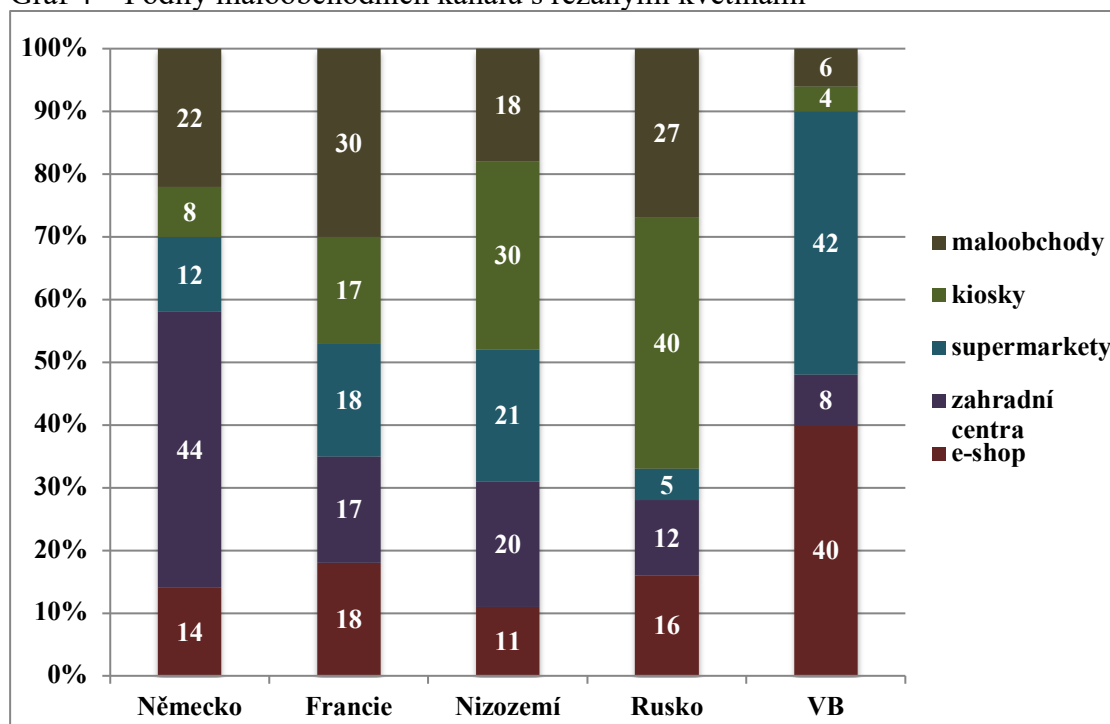
Graf 3 – Dovozní trhy řezaných květin vyvážených z Nizozemí za rok 2018



Zdroj: *Trade map* [online]. ITC, 2019 [cit. 10.10.2019]. Vlastní zpracování

Níže uvedený graf 3 zobrazuje podíly jednotlivých evropských států – Německa, Francie, Nizozemí, Ruska a Velké Británie na mezinárodním obchodu s květinami v rámci specializovaných i nesespecializovaných maloobchodů. Uvádí tedy procentuální oblíbenost nákupů zákazníků těchto zemí dle jednotlivých distribučních míst. Tato distribuční místa jsou rozdělena na maloobchody, kiosky (včetně městských tržnic), supermarkety (zahrnující i hypermarkety), zahradní centra a poslední skupinou jsou nákupy využívající připojení k internetu, tzv. e-shopy.

Graf 4 – Podíly maloobchodních kanálů s řezanými květinami



Zdroj: *World Floriculture Map 2016* [online]. Rabobank, 2016 [cit. 19.10.2018]. Vlastní zpracování.

Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že obyvatelé Velké Británie mají v oblibě nákup květin online přes e-shopy – ze všech 5 ti uvedených evropských států tvoří jejich online nákupy až 40 %, zatímco v Rusku, Nizozemí, Francii a Německu nakupovali zákazníci na e-shopech pouze v rozmezí 10–20 %. V Německu zákazníci nakupovali v roce 2016 s největší oblibou (44 %) ve specializovaných zahradních centrech. V oblasti supermarketů si opět udržela prvenství Velká Británie s 42% podílem nákupů. Rusko a Nizozemí mají také oblibu v nákupech řezaných květin u malých městských kiosků s květinami. Ve Francii spotřebitelé preferují nákup uvázaných pugetů květin v maloobchodech a podobný styl nákupu mají také spotřebitelé v Německu a Rusku.

1.3 Dokumentace a bariéry obchodu s květinami

I při mezinárodním obchodu s květinami mohou vzniknout jisté administrativní překážky bránící hladkému průběhu obchodu mezi jednotlivými státy. Uvedené dokumenty (v podkapitolách níže) potřebné při uskutečňování mezinárodního obchodu s květinami byly zjištěny pomocí aplikace TARIC CZ Celní správy ČR, kde lze zároveň zjistit výši celních a daňových sazeb a veškerá vývozní i dovozní opatření. Konkrétní dokumenty a jejich vzorová podoba je dostupná v databázi zřízené Evropskou komisí MADB. Zde je možné nalézt i základní a specifické požadavky. Do základních požadavků se například řadí obchodní faktura, balící list, nákladní list dle využitého dopravního oboru, certifikát o původu zboží atd. Ve specifických požadavcích je možné nalézt netypické dokumenty k obchodování se zbožím. Příklady takových požadavků jsou uvedeny níže. V určitých případech, jako jsou například sankciované země, se ve specifických podmínkách může objevit také úplný zákaz vývozu preferovaného zboží. V podkapitolách níže jsou uvedené dva základní dokumenty potřebné při obchodování s květinami, a tím je-Rostlinolékařské osvědčení a povolení CITES.

V případě mezinárodního obchodu není možné, aby bylo zboží dopraveno od výrobce k odběrateli na přímo neboli bez potřebné dokumentace. Prvním rozdílem při obchodování přes hraniční území je existence celních kontrol, a tudíž potřebná celní prohlášení. Dalším článkem uskutečňování mezinárodního obchodu jsou i dopravci, dostávající se přímo do kontaktu s odběratelem (importérem). Funkce dokumentů v rámci mezinárodního obchodu je průkazní. Potvrzují dodání zboží exportérem, dále umožňují bezproblémový přesun zboží přes hranice a jejich předáním importérovi dochází ke změně dispozičního práva ke zboží. V neposlední řadě také slouží tyto základní dokumenty jako podklady pro fakturaci či jsou využívány k získání dokumentárního akreditivu.

Dokumenty lze dále dle funkce dělit na:

- Dokumenty důkazní/ průkazní – např. celní prohlášení, nákladní list
- Dokumenty legitimační – např. pojišťovací listiny
- Dokumenty obchodní – např. obchodní faktura, balící list
- Dokumenty finanční – např. směnky, šeky
- Cenné papíry – např. náložní list / konosament, skladištní list / warrant

Základní požadavky na dokumenty, jež jsou potřebné při mezinárodním obchodu s řezanými květinami byly zjištěny taktéž z databáze MADB¹³. Tyto níže uvedené potřebné dokumenty byly zkoumány na příkladu vývozu nejčastěji obchodované řezané květiny na světě-růže. Jedná se o potencionální obchod s touto komoditou z území Evropské unie z České republiky na území třetí země – Ruské federace. Veškeré informace byly zjištěny na základě HS kódu neboli celního zařazení zboží, jež je dohledatelný přes aplikaci Celní správy ČR – TARIC CZ. Nomenklatura zboží byla taktéž pro kontrolu vložena do databáze zřízené Evropskou komisí MADB. Nomenklatura řezané růže je zařazena ve třídě – Živé dřeviny a jiné rostliny; cibule, kořeny a podobné; řezané květiny a okrasná zeleň-a dohledatelná pod HS kódem platným pouze pro **řezané růže - 0603110000**. Výrazně jsou označené dokumenty, jež jsou potřebné pro vývoz řezaných růží do Ruské federace a poté jsou tyto dokumenty pro přehlednost v následujícím textu i blíže specifikovány.

Proforma faktura (Pro Forma Invoice) – má předepsané náležitosti běžného daňového dokladu, nicméně se nejedná o účetní doklad. Zpravidla je sepsána před samotným rozhodnutím o obchodní operaci a slouží pouze k informačním účelům, jelikož je vystavena na cenu za celkovou dodávku. Po přistoupení kupujícího na obchod je proforma faktura zlikvidována a je vystavena faktura obchodní.

Obchodní faktura (Commercial Invoice) – od obchodní faktury se odvíjí další vystavení povinných dokumentů. V různých zemích se liší, z toho důvodu je důležité dodržet požadavky dovážející země, jelikož se jedná o dokument ke kontrole dovozu a k celnímu řízení. Obecně

¹³ *Procedures and formalities: Product code 0603, Country: Russian Federation, Product description: cut flowers and flower buds of a kind suitable for bouquets or for ornamental purposes, fresh, dried, dyed, bleached, impregnated or otherwise prepared* [online]. MADB, 2019 [cit. 30.9.2019] Dostupné z: <https://madb.europa.eu/madb/datasetPreviewIFpubli.htm?hscod=060311&countries=RU>.

má obchodní faktura následující funkce: zaznamenává proběhlou obchodní transakci, vyzývá dlužníka k jejímu zaplacení, slouží jako daňový doklad, popisuje zboží a deklaruje jeho cenu.

Balící list (Packing list) – vydává exportér v anglickém jazyce a slouží především pro přehlednost jednotlivých zásilek. Každý balící list obsahuje veškeré informace o obsahu balení, počet kusů v balení, váhu i míru každé z položek a také jejich značku. Pro hladký průběh celního odbavení je vhodné vystavit ke každé zásilce balící list zvlášť, pro rychlejší přehlednost jednotlivého zboží umístěného v obalech. Pokud obchodní faktura zahrnuje stejné informace jako balící list, poté již tento samostatný dokument není povinností.

Certifikát o původu zboží (Certificate of origin)¹⁴ – původ zboží je zapotřebí prokázat z důvodu celního zvýhodnění zboží, na němž má zájem především importér. Či kvůli získání určité celní preference. Podle určení původu zboží je vyměřena celní sazba, i proto je pro importéra důležité tento certifikát obstarat vzhledem k ušetření finanční stránky obchodu. Toto osvědčení se liší dle obchodovaných zemí. V České republice obecný certifikát o původu zboží ověřuje a vydává Hospodářská komora ČR. Dále existuje průvodní osvědčení EUR.1, vztahující se na obchod se zbožím v hodnotě překračující 5 110 eur¹⁵ a zároveň uskutečněný mezi zeměmi Evropského hospodářského prostoru se zájmem o získání preferenční celní sazby. A posledním základním certifikátem je osvědčení o původu zboží na formuláři GSP (Generalized systems of preferences – Systém všeobecných celních preferencí)

Dalším dokumentem, jenž v České republice vydává Hospodářská komora je **Prohlášení o neexistenci exkluzivní obchodní dohody** (Proof of Non-Preferential Origin) či naopak **Prohlášení o existenci exkluzivní obchodní dohody** (Proof of Preferential Origin). Obvykle bývá jedno z těchto výše uvedených prohlášení obsaženo v obecném prohlášení o původu zboží.

Certifikát o kvalitě (Quality certificate) – prokazuje, že zboží uvedené v obchodní faktuře odpovídá normám, požadavkům a standardům kvality. Ve většině případů obchodování je pro

¹⁴ *Certifikáty o původu zboží* [online]. Hospodářská komora ČR, 2019 [cit. 10.10.2019]. Dostupné z: <https://www.komora.cz/obchod-a-sluzby/certifikaty/>.

¹⁵ ANDRLE P. *Dokumentární akreditiv v praxi*. 6. Zcela přepracované a rozšířené vydání. Pardubice, 2013. ISBN 978-80-247-8937-8.

importéra dostačující. Příkladem takového certifikátu kvality mohou být listiny vydávané jednou z níže uvedených sdružení v podkapitole 2.3, soustředící se na ekologickou certifikaci.

Celní prohlášení o dovozu (Customs Import Declaration) – celní prohlášení o dovozu uvádí podrobnosti o dováženém zboží, překračující hranice importující země. Obsahuje celkem 64 informačních polí k vyplnění. Například se jedná o poskytnutí informací o směnném kurzu, finančních a bankovních údajích, původu zboží, kódu země původu, o celkové i čisté hmotnosti zboží, celkovém počtu kusů nákladu, způsob balení zboží, způsob dopravy, druh použitého kontejneru včetně rozměru ložného prostoru, místo nakládky a vykládky, fakturovanou hodnotu zboží, způsob platby, výměru celní sazby, informaci o celnici atd.

Nákladní list (waybill)¹⁶ – nákladním listem se odesílatel zavazuje k objednání přepravy u dopravce a dopravce jeho potvrzením přijímá zásilku k přepravě. Je důkazem uzavření přepravní smlouvy mezi přepravníkem a dopravcem, a tím se řadí mezi průkazní dokumenty. Pro mezinárodní železniční přepravu odesílatel vystavuje mezinárodní železniční nákladní list s názvem „CIM“ a mezinárodní železniční nákladní list pod označením „SMGS“ je určený pro všechny země bývalého Sovětského svazu a dále pro země, do nichž je nezbytný tranzit přes území bývalého Sovětského svazu–Írán, Čínskou lidovou republiku a také Severní Koreu. Pro silniční kamionovou přepravu se jedná o mezinárodní dopravní nákladní list „CMR“. Letecký nákladní list je nazván „AWB“ (Airway Bill) a námořní nákladní list nese označení „Sea Waybill“.

Nákladní manifest (Cargo Manifest) – je dokument určený především pro celní úřady, v němž je popsán obsah nákladu, informace o posádce lodi či letadla. Slouží ke kontrole celními úřady a také pro ujištění odesílatele a příjemce o identifikaci přepravované věci. Obsahuje především množství a povahu loženého zboží a vychází z náložního listu neboli konosamentu. Nákladní manifest je obdobou cestovního pasu určený pro osoby, jelikož dokládá státní příslušnost zboží.

Konosament (Bill of Lading) – je dokument používaný především v námořní přepravě zboží a řadí se mezi cenné papíry, jelikož je s jeho přenosem spojena změna dispozičního práva

¹⁶ MACHKOVÁ H.; ČERNOHLÁVKOVÁ E.; REBUFFAT M. a kol. *Mezinárodní obchodní operace*. Druhé přepracované vydání. Praha, 2000. ISBN 80-86009-34-3.

k přepravované věci. Tímto přepravním dokladem potvrzuje dopravce / rejdař převzetí zboží na palubu lodi určené k přepravě, a taktéž povinnost vydat dané zboží importérovi v přístavu určení. Tento dokument necestuje společně se zbožím na palubě.

A posledním požadovaným dokumentem (při výše zadaných parametrech obchodu s řezanými květinami) je vzhledem k uvaleným sankcím vůči Ruské federaci povinné vystavit **Osvědčení o registraci společnosti** (Business Registration Certificate), potvrzující registraci vývozní společnosti v Rejstříku právnických osob Spojených států. Při neměnných interních údajích je platnost osvědčení bez omezení. Ze specifických požadavků pro mezinárodní obchod s řezanými květinami obecně, je dále potřebné obstarat níže uvedené fytosanitární opatření neboli fytocertifikát a povolení CITES.

1.3.1 Fytosanitární opatření¹⁷

Při importu květin do země určení je nejprve třeba zjistit dovozní podmínky dané země pro dovoz určitého druhu květiny. Při většině obchodů je požadováno rostlinolékařské osvědčení neboli fytocertifikát. Jedná se o mezinárodně uznávaný certifikát, jehož předložením je dokázán původ zboží, a především zdravotní stav květin. Zdravotní stav květin je důležité kontrolovat kvůli nechtěnému dovozu škodlivých organismů, který by mohl mít fatální důsledky pro místní pestitelství. Samotnou kontrolu provádí rostlinolékař či rostlinolékařská správa. Pokud dojde ke zjištění nechtěných organismů nebo nemoci na rostlině je rostlinolékařem nařízena bezpečná likvidace zboží. Likvidace probíhá v příslušných kontejnerech k likvidaci a pod odborným dohledem rostlinolékařské správy. Dále je certifikát vyžadován pro hladké celní odbavení zboží a pro vstup zboží na trh.

Jestliže by nebyl původ zboží dostatečně prokázán pomocí fytocertifikátu, může obdobně posloužit i Certifikát o původu zboží, který v ČR vydává Hospodářská komora ČR. Vydáváním rostlinolékařských certifikátů se ve světě zabývá Národní organizace ochrany rostlin. Za Českou republiku vydává tento certifikát Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ) pod záštitou Ministerstva zemědělství. V žádosti o vydání fytocertifikátu musí být uveden název a sídlo dovozce a vývozce, popis zboží, jeho množství, místo původu zboží, způsob přepravy, způsob balení a provedené ošetření rostlin (chemické ošetření, provedení rozborů atd.), požadovaný termín vývozu a místo vývozu. Ideální je podat

¹⁷ *Jak požádat o rostlinolékařské osvědčení* [online]. ÚKZÚZ, 2017 [cit. 21.10.2018]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/dovoz-vyvoz/casto-kladene-otazky/jak-pozadat-o-rosltinolekarske-osvedceni-1.html>.

žádost 2 dny před plánovanou expedicí zboží. Ukázka vzoru fytocertifikátu k vyplnění je obsažena v příloze 1. Konkrétně je tento fytosanitární certifikát určený pro vývoz orchidejí do Čínské lidové republiky.

1.3.2 CITES Permit¹⁸

Na příkladu vývozu orchidejí do Čínské lidové republiky je možné ukázat také další ze specifických dokumentů potřebných při mezinárodním obchodu s květinami. Tím dokumentem k vývozu zboží z ČR je permit neboli povolení CITES. Název CITES je zkrácenina anglického překladu pro Úmluvu o mezinárodním obchodu ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. Někdy je také tato úmluva nazývána Washingtonskou úmluvou. Smyslem úmluvy je ochrana fauny a flóry v jednotlivých zemích, jež CITES podepsaly. Zde je důležitá především snaha úmluvy o zamezení zneužívání mezinárodního obchodu s planě rostoucími květinami ve snaze o předcházení jejich vyhubení. Takto chráněné květiny úmluvou CITES nesmí být obchodovány přes hranice bez speciálního povolení – Permit CITES, jehož ukázka je dostupná v příloze 2. Výše uvedené potvrzení ze země původu musí doprovázet každou mezinárodně obchodovanou zásilku, jelikož je potvrzení kontrolováno celními orgány. Potvrzení získá pouze taková zásilka, jejímž vyvezením nehrozí vymření nebo vyhubení obchodovaného zboží. K vývoznímu povolení ze země určení je zapotřebí také dovozní povolení v zemi určení. V ČR tato povolení vydává Ministerstvo životního prostředí a zároveň informuje o správném postupu pro legální vývoz nebo dovoz rostlinného zboží. Jednotlivé chráněné položky jsou klasifikovány do třech kategorií podle stupně možného ohrožení. Do první kategorie spadají některé druhy palem, orchidejí a kaktusů a mezinárodním obchod s nimi je výslovně zakázán. Případné povolení vývozu je umožněno pouze pro vědecký výzkum či botanickým zahradám. V druhé kategorii se nacházejí druhy rostlin, kterým by hrozilo vyhubení, pokud by mezinárodní obchod s nimi nebyl regulován. Mezi takto chráněné druhy rostlin patří všechny druhy orchidejí i kaktusů, dále aloe, masožravé květiny, ženšen a další hrnkové exotické rostliny.¹⁹ A poslední třetí kategorie vymezuje pouze jednotlivé země, ve kterých může ohrožení způsobené mezinárodním obchodem vzniknout. Pokud se jedná o uměle vypěstované květiny, permit CITES je při jejich vývozu nahrazen klasickým rostlinolékařským osvědčením.

¹⁸ *Obecné informace o CITES* [online]. AOPK ČR, 2018 [cit. 22.10.2018]. Dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/cites/obecne-informace-o-cites/>.

¹⁹ *Přílohy CITES* [online]. Česká inspekce životního prostředí, 2016 [cit. 22.10.2018]. Dostupné z: <http://www.cizp.cz/Prilohy-CITES>.

2 Logistický řetězec řezaných květin

Květiny patří mezi rychle se kazící zboží. Z toho důvodu jsou především rychlost, efektivita a hladký průběh procesů klíčové výzvy týkající se dodavatelského řetězce květin a všech jejich zaměstnanců. Aby byla udržena kvalita jednotlivých květin, je v rámci logistického řetězce využíván tzv. cold chain (studený řetězec), jež dokáže zajistit prodloužení životnosti květiny a předat květinu zákazníkovi v místě určení v takovém stavu, jež odpovídá „čerstvé“ květině. Rychlost dodání květin od producenta k zákazníkovi je ideálně požadována v rozmezí 24-48 hodin²⁰ avšak jak ukáže následující 3. kapitola soustředící se na využívané druhy dopravy, čas nehraje v logistickém řetězci řezaných květin příliš velkou roli na rozdíl od teploty. V logistickém řetězci květin je spojována poptávka konečného zákazníka s trhem pěstitelů, kteří jsou hlavním určovatelem ceny květin na trhu. Aby mohl být každý jednotlivý článek v řetězci označen za účastníka logistického řetězce, musí tvořit přidanou hodnotu zboží. Z obrázku 1 a 2 je zřetelné, že logistický řetězec obsahuje větší počet jednotlivých článků, čímž se tak výrazně zvyšuje konečná cena produktu u zákazníka.

Mezi nejdůležitější vlastnost kvalitního logistického řetězce patří především jeho pružnost²¹. Tu lze zkvalitnit odstraněním přebytečných článků v řetězci, stejně jako nadbytečných obchodních operací. Další metodou zkvalitnění může být synchronizace aktivních a pasivních prvků řetězce. Mezi pasivní prvky logistického řetězce lze zařadit veškeré manipulovatelné věci, tzn. u supply chain managementu s řezanými květinami se jedná o samotné květiny, jejich obaly, přepravní prostředky a informace. Aktivní prvky naopak realizují pohyb pasivních prvků řetězce. Jedná se o zaměstnance, dopravní prostředky a manipulační zařízení, balící stroje, počítače pro označení zboží a také pro přenos informací. Čím lepším technickým vybavením logistický řetězec disponuje, tím dokáže být pružnější, avšak také finančně náročnějším.

Na níže uvedených obrázcích této podkapitoly jsou vyobrazeny řetězce, jejíž prostřednictvím získávají koneční zákazníci řezané květiny do vlastních rukou. Tyto řetězce fungují po celém světě, avšak pro lepší přehlednost jsou blíže specifikovány pro Evropský trh. Logistické

²⁰ *Through what channels can you get cut flowers or foliage onto the European market?* [online]. CBI, Ministry of Foreign Affairs, 2017 [cit. 26.10.2018]. Dostupné z: <https://www.cbi.eu/market-information/cut-flowers-foliage/channels-segments/>.

²¹ JIRSÁK P., MERVART M., VINŠ M. *Logistika pro ekonomy-vstupní logistika*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. ISBN 978-80-7357-958-6.

řetězce napříč Evropou se dělí na dva základní, přičemž zde dochází k občasným úpravám dle potřeb trhu. První řetězec je určený pro zásobování specializovaných maloobchodů a druhý řetězec pro zásobování nespecializovaných obchodů. Největším rozdílem mezi jednotlivými řetězci je zde úloha květinové burzy a činnost velkoobchodů. Rozdíl mezi specializovaným a nespecializovaným maloobchodem je následovný. Specializovaný obchod, jak už název napovídá, se soustředí pouze na prodej květin, a to v podobě květinářství, větších zahradních center nebo stánků s květinami na tržnici případně v centrech měst, kiosky apod. Jsou zde nabízeny květiny s vyšší kvalitou. Dominantou nespecializovaných obchodů nejsou květiny. Toto zboží zde tvoří pouze doplňkový sortiment. Jedná se tak z převážné většiny o supermarkety, čerpací stanice a další maloobchody nezaměřené na prodej květin. Velkoobchodníci zásobující maloobchody se většinou soustředí pouze na jeden z výše uvedených logistických řetězců, nicméně existují i velkoobchodníci, kteří pokryjí poptávku na obou trzích.

Obrázek 1 - Logistický řetězec pro specializované maloobchody



Zdroj: *Through what channels can you get cut flowers or foliage onto the European market?* [online]. CBI, Ministry of Foreign Affairs, 2017 [cit. 26.10.2018]. Dostupné z: <https://www.cbi.eu/market-information/cut-flowers-foliage/channels-segments/>. Vlastní zpracování.

Vždy začíná logistický řetězec u **pěstitele** (producenta) květin. Hlavní pěstitele řezaných květin byli uvedeni v předešlé kapitole. Pro logistický řetězec představují producenti podstatný článek, jelikož zde dochází k důležitým krokům udržující květinu co nejdéle čerstvou. První z nich je **sklizeň** květin. Ta probíhá sběrnou službou využívající lidskou sílu či sběrným strojem, který řeže stonky na předem nastavenou délku. Poté jsou květiny zaměstnanci firmy pokládány na látkové dopravníkové pásy, které přemísťují květiny na třídící linku. V třídící místnosti zaměstnanci farmy shromažďují stonky do svazků, kontrolují kvalitu květin a balí je do přepravních kartonových krabic. Krabice dále značí jakostním standardem (viz podkapitola 2.3 a 2.5). Procesy **třídění**, **kompletování**, první **kontrola kvality** a **balení** jsou uskutečňovány v prostoru nazývaném se „balírna“. I po sklizni je květina označována za „živou“ jelikož stále dýchá. Obecně platí, že se zvyšující se teplotou

se zároveň zvyšuje četnost dýchání vedoucí k produkci tepla. Tato metabolická aktivita může být zpomalena udržováním květin při nízké teplotě. Chlazení při posklizňových aktivitách může probíhat dvojím způsobem. U prvního způsobu jsou květiny ochlazeny již při vstupu do „balírny“ na požadovanou teplotu pod 2 °C z původních 25 °C vhodných pro jejich sklizeň. Případně je při vstupu do „balírny“ provedeno pouze předchlazení na 12 °C (z důvodu přívětivějších pracovních podmínek pro zaměstnance) a až po zabalení přichází na řadu kompletní **ochlazení** na požadovanou teplotu pod 2 °C v chladících boxech (více k technologii chlazení viz podkapitola 2.2). Pokud by technické vybavení „balírny“ nedovolilo chlazení květin před jejich zabalením, je nutné zajistit, aby se manipulační procesy provedly po zabalení co nejrychleji. I výběr vhodného obalového materiálu má vliv na účinnost chlazení. Jelikož jsou rozměry krabic navrženy k optimálnímu vytížení dopravního prostředku, bývají často větších rozměrů a čím je krabice větší, tím je technicky obtížnější ji zchladit.

Z chladících boxů jsou krabice zaměstnanci farmy naskládány na dánské vozíky/CC kontejnery a naloženy do chladícího nákladního automobilu. V ideálním případě by měly být květiny putující z farem naloženy přímo do chladírenského kontejneru. Tato varianta je možná pouze v případě, pokud by měla květinová burza smlouvu přímo s pěstitelem bez využití dovozního agenta. Zde však je uvažována varianta s dovozním agentem jako řádným článkem logistického řetězce. **Dovozní agenti** zastupují pěstitele na evropském trhu a pomáhají jim obstarat importní dokumenty (viz podkapitola 1.2). Dále dovozní agenti shledávají využití při obchodování s netradičními druhy květin, vyžadující dodatečnou kontrolu či specifické opatrné zacházení. Jejich hlavním úkolem je přebalování květin z přepravních kartonových krabic do standardizovaných květinových obalů tak, aby byly květiny připraveny k dodání na květinovou burzu (specifika a možnosti balení jsou uvedena v podkapitole 2.4).

V nákladním chladícím automobilu putují květiny do **konsolidačního centra**. Konsolidační centrum je překladiště, kam pěstitelé či najaté dopravní společnosti přepraví zboží, které je následně podle objednávek od velkoobchodů či distribučních center roztríděno a dále distribuováno. Konsolidační centrum nabízí mimo jiné službu dočasného skladování před plánovanou expedicí či službu vyzvednutí zboží odběratelem v předem dohodnutém čase. Po příjezdu chladícího automobilu do konsolidačního centra jsou květiny opět chlazeny na požadovanou teplotu pro transport – pod 2 °C. V případě, že má květina vyšší teplotu, není její distribuce umožněna. V konsolidačním centru zaměstnanci překladiště opět kontrolují kvalitu řezaných květin.

Pokud jsou zabalené květiny v konsolidačním centru správně zchlazeny, dochází k jejich paletizaci a následnému umístění do chladicího kontejneru. Při používání přepravních palet je zapotřebí dodržet správné stohování krabic na sebe. Ty musí být kvůli proudění studeného vzduchu naskládány na sebe střídavě dle délky a šířky a musí mezi nimi vzniknout prostor. To samé platí i pro umístění palet do kontejneru, přičemž by měly být dodrženy určité rozestupy pro vhodné proudění vzduchu ze spodní části napojené na chladicí zařízení směrem do horní části. Odtud je teplý vzduch prouděním opět směřován do spodní části kontejneru. Před umístěním zboží do **kontejneru** je vhodné prázdnou nádobu po dobu 3 hodin chladit se zavřenými dveřmi. Během nakládky bývá chladicí jednotka vypnuta a z toho důvodu je optimální naložit náklad do 1 hodiny. Po naplnění kontejneru je chladicí jednotka zapnuta a v tomto stavu zůstává po dobu celé přepravy až po vyložení v místě určení.

Proces **paletizace** probíhá obdobným způsobem u každého druhu dopravy (železniční, lodní, silniční, letecké), avšak při využití letecké dopravy už nedochází ke kontejnerizaci, nýbrž zboží je z konsolidačního centra přepravováno nákladními automobily přímo do cargo (nákladního) terminálu letiště, kde proběhne paletizace zboží a jeho nakládka do ložného prostoru letadla (více viz 3. kapitola). Zboží je k nakládce do letadla přepravováno z cargo terminálu válečkovými dopravníkovými pásy umístěnými na výsuvném zařízení s kolečky na letištní plochu. U námořní dopravy je naložený kontejner přepraven návěsovou soupravou do přístavního doku. Z doku jsou kontejnery naskládány kontejnerovým jeřábem na palubu nákladní lodi. V prostorách nákladních terminálů letecké dopravy a v přístavech námořní dopravy je zboží před samotnou přepravou **celně odbaveno**, případně je zboží již celně odbaveno na celním úřadu vyskytující se poblíž „balírny“. Následuje přeprava jedním z dopravních prostředků (námořní lodí, nákladním letadlem) do přístavu/letiště určení. Při doručení zboží do terminálu/místa určení je opět celním úřadem zboží prověřeno a dopravce odevzdává úřadu celní prohlášení o dovozu. Po kontrole celním úřadem přichází na řadu vykládka kontejneru či palet z dopravního prostředku, a to obdobným způsobem jako při nakládce zboží u varianty letecké i námořní dopravy.

Z přístavu či letištního terminálu jsou květiny dále přepraveny chladícím nákladním automobilem do **distribučního centra/na květinovou aukci**. Květinová burza v Nizozemí se stává prostředníkem, jímž je celý logistický řetězec řízen. V prostorách aukce zaměstnanci květiny rozbálí, roztrídí, zkontrolují jakost a ručně naskládají po svazcích do plastových nádob vhodných pro horizontální skladování květin a umístí je na kovové vozíky. Takto upravené svazky květin na vozících jsou skládány na dopravníkové pásy a putují k prodeji na aukci. Po zakoupení květiny velkoobchodníkem jsou květiny dopravníkovým pásem dopraveny do

třídící místnosti a zaměstnanci burzy je přendávají do nových plastových nádob a opět za využití kovových vozíků je dopravují do klimatizovaných skladů (více o technickém vybavení k manipulaci s řezanými květinami viz podkapitola 2.6). Zde květiny „čekají“ na expedici a následnou přepravu zajištěnou dopravcem na žádost velkoobchodníka a putují po Evropě kamionovou soupravou či na nedaleké nizozemské letiště Schiphol dopravníkovými pásy až 15 km dlouhými²² přímo do nákladního terminálu letiště. Aktivita, jež přidává hodnotu konečnému zboží v oblasti burzy a jsou spojeny s logistickým řetězcem jsou následující: přebalení květin do menších svazků, kontrola doručených květin, samotná dražba a kalkulace se započtením transakcí.

Z burzy jsou květiny dále distribuovány pomocí velkoobchodníků do maloobchodů. Po silniční přepravě zboží z Nizozemí do skladu velkoobchodníka přicházejí na řadu tyto činnosti: kontrola obdržených květin a jejich následné ohodnocení a přidělení ceny, rozřídění, zastřižení pro udržení delší živostnosti květiny, kompletace, balení a případná přeprava květin do maloobchodů. Nejčastěji pak velkoobchodníci distribují květiny **maloobchodníkům** jedním z následujících způsobů:

- metodou Cash & Carry – jedná se o spojení dvou či více velkoobchodníků nabízející zboží maloobchodníkům, výhodou pro maloobchodníky je u této metody nákup zboží za nízké ceny a výběr ze širokého sortimentu
- službou „Flying Dutchmen“ – jedná se o službu provozovanou v Nizozemí, kdy velkoobchodníci rozváží na nákladních automobilech květiny po předem určené pevné trase ke květinářům do sousedních států
- přímým nákupem květin od pěstitelů z rozvojových zemí

A zároveň existují maloobchodníci, kteří si nakupují květiny sami skrz aukci, popřípadě využívají již zmíněnou metodu Cash & Carry, u níž dochází ke skladování květin (viz podkapitola 2.7). Maloobchodníky mohou být floristé, supermarkety, květinářství, zahradní centra, kiosky a stánkové prodeje. Obvykle nabízejí doplňkové služby jako je nabídka vázání a aranžování kytic, doručování květin do domu apod.

Od maloobchodníků už květiny kupuje **konečný zákazník**, který si formu maloobchodu (květinářství, tržnice, supermarket atd.) vybírá dle jeho preference a požadavku na zboží.

²² Osobní rozhovor s velkoobchodníkem společnosti St. Gabriel s.r.o, Petrem Hajdů, 20.10.2019, Praha.

Květinová burza v Nizozemí

Z květinové burzy v Nizozemí pochází přibližně polovina všech dostupných řezaných květin na světovém trhu. Těchto burz sloužících jako velké distribuční centrum květin importovaných nejen z rozvojových zemí (jak bylo uvedeno v kapitole 1) je v Nizozemí hned několik, avšak největší a nejznámější z burz má sídlo ve městě Aalsmeer. Konkrétní obchody probíhají v aukčních síních společnosti Royal FloraHolland, která má přibližně 5 tisíc zaměstnanců, 9 tisíc dodavatelů květin od producentů a nad 3,5 tisíce odběratelů – velkoobchodů a maloobchodů (v případě přímého odběru květin bez využití služeb dovozního agenta), přičemž téměř 90 % velkoobchodů v Evropě využívá možnosti online nákupů přes burzu. V prostorách burzy se nachází 13 aukčních síní a samotný nákup je uskutečněn za pomoci 42 tzv. aukčních hodin.²³ Společnost Royal FloraHolland nabízí květiny ze 60 zemí (obchodované květiny jsou především z tamního Nizozemí, Keni, Zimbabwe a Izraele) a naopak jsou exportovány 140 zeměmi světa, přičemž zajišťují až 60 % z celosvětového exportu květin a rostlin. Nejžádanější květinou na burze jsou růže. Jejich objem prodeje za rok 2017 dosáhl hodnoty 3,3 miliardy kusů.²⁴ Systému nákupu na burze nese označení KOA systém – neboli nákup na dálku. Program tohoto systému instaluje do počítačů společností se zájmem nakupovat na burze proškolený zaměstnanec nizozemské burzy. Jiný zdroj obstarání programu prozatím není možný. V praxi zvládne jedna nákupčí osoba sledovat dění na maximálně čtyřech „hodinách“ najednou, přičemž musí pozorně sledovat informace zobrazující se na monitoru počítače. O každé řezané květině se objeví v jednom okamžiku následující informace:

- název květiny společně s její reálnou fotografií
- délka vzrůstu
- váha v gramech
- jakostní známka
- označení původu a taktéž pěstitele
- stupeň nakvetení
- cena za jeden kus či za svazek v balení

²³ *About us. Who we are, what we do* [online]. Royal Flora Holland, 2018 [cit. 26.10.2018]. Dostupné z: <https://www.royalfloraholland.com/en/about-floraholland/who-we-are-what-we-do/facts-and-figures/students-and-pupils>.

²⁴ *Květinová Wall Street. Prohlédněte si burzu, kde se prodají miliardy růží za rok* [online]. E15.cz, 2018 [cit. 26.10.2018]. Dostupné z: <https://www.e15.cz/byznys/zemdelstvi/kvetinova-wall-street-prohlednete-si-burzu-kde-se-prodaji-miliardy-ruzi-za-rok-1350841>.

Případně jsou doplněné další informace. Nákupy na burze by měl obstarávat ve společnosti člověk s praxí, jelikož pochopení výše zmíněného KOA systému si žádá několik měsíců zaškolení a pochopení, protože každá burza v Nizozemí se mírně liší. Níže uvedený obrázek 2 znázorňuje prostředí nizozemské burzy z pohledu nákupčích.

Obrázek 2 – Květinová burza Flora Holland Aalsmeer v Nizozemí



Zdroj: *Burza květin Flora Holland Aalsmeer* [online]. Florea, 2017 [cit. 1.10.2019]. Dostupné z: <https://www.florea.cz/blog/aalsmeer-nejvetsi-kvetinova-burza>.

Burza je otevřena vždy 5 hodin denně, během nichž se prodá přes 16 milionů řezaných květin a 1 milion květin hrnkových. V přepočtu na vteřiny se během každých 60 vteřin prodá přibližně 50 000 stonků řezaných květin a 3 000 hrnkových květin²⁵. Za den proběhne na takové burze až 50 000 obchodů. Samotný obsah burzy vidí nákupčí už v předvečer otevření burzy, aby si mohl předem prohlédnout nabízené druhy rostlin. Cena jednotlivých květin začíná nad hodnotou 1 euro a postupem času se snižuje, dokud se cena nestane pro zájemce lákavá a má zájem o její koupi. To však neplatí u nedostatkového exotického zboží, kdy se cena zpravidla postupem času zvyšuje. Na cenu květin má převážně vliv sezónnost, počet květů na květině, nebo její délka vzrůstu. Cenový vývoj květin na burze ovlivňuje následnou cenu květin v dalších článcích logistického řetězce včetně ceny pro konečného zákazníka. Nákupčí tak musí mít dobře vyvinutý obchodní cit, ale především přehled o výši cen jednotlivých druhů květin na trhu.

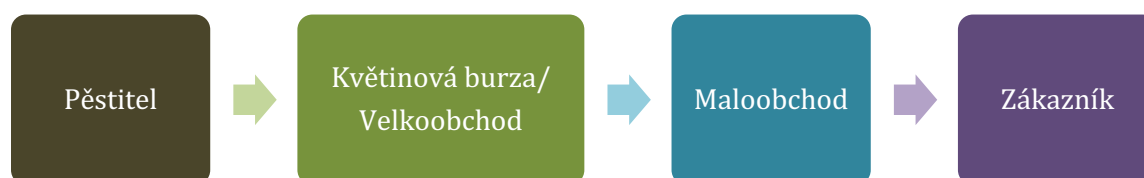
Z pohledu intra-logistiky jsou květiny po celé burze přepravovány na kovových vozících pohybujících se po kolejích a zároveň jsou využívány válečkové dopravníkové pásy pro snadnější manipulaci i distribuci. Pro další urychlení práce se zaměstnanci burzy po budově

²⁵ *Květinová burza Aalsmeer* [online]. Tulipa Praha, 2019 [cit. 10.9.2019]. Dostupné z: <http://www.tulipapraha.com/kvetinova-burza-aalsmeer>.

s rozlohou téměř 1000 m² pohybují na kolech, což je pro Nizozemí typický dopravní prostředek. Jen několik okamžiků po dražbě jsou květiny roztrženy, zabaleny a začíná jejich distribuce. Poloha města Aalsmeer s největší květinovou burzou je strategicky umístěna 10 km od mezinárodního letiště Schiphol, což umožňuje snadnou expedici během 24 hodin do celého světa. Více informací ohledně distribuce květin na evropský trh je uvedeno v kapitole 3 s názvem Využívané druhy dopravy.

Obrázek 3 zobrazuje články logistického řetězce pro nespecializované obchody. S porovnáním s obrázkem 1 je zde využíván menší počet jednotlivých článků řetězce.

Obrázek 3 – Logistický řetězec pro nespecializované maloobchody



Zdroj: *Through what channels can you get cut flowers or foliage onto the European market?* [online]. CBI, Ministry of Foreign Affairs, 2017 [cit. 26.10.2018]. Dostupné z: <https://www.cbi.eu/market-information/cut-flowers-foliage/channels-segments/>. Vlastní zpracování.

Jak již bylo zmíněno výše v této kapitole, nespecializované maloobchody jsou převážně supermarkety a čerpací stanice, kde květiny nejsou pro konečného zákazníka primárním zbožím. Zákazník nakupuje květiny ve spěchu a většinou na poslední chvíli nebo jen tak pro radost, nepotrpí si tedy na nejlepší kvalitu rostliny. Vzhledem k nižší kvalitě květin je i prodejní cena takové květiny nízká. Obvykle jsou květiny prodávány v monosvazku (květiny stejného druhu) nebo ve svazku ve smíšené podobě. Mezi nejvýraznější nespecializované maloobchodníky v Evropě patří Lidl, Carrefour, Tesco nebo Ahold. Jejich působení po Evropě je velmi rozšířené a jejich podíl na trhu se neustále zvyšuje.²⁶

Certifikáty o správných zemědělských postupech či důraz na udržitelnou produkci jsou kladeny v nespecializovaných maloobchodech více než ve specializovaných. A to především z toho důvodu, že zákazník vidí certifikaci na etiketě obalu zboží a podle ní si zboží kupuje, zatímco u pugetu kupovaného ve specializovaném obchodu se etikety zpravidla nepoužívají. Například v německých i anglických supermarketech jsou prodávány květiny s označením Fairtrade, které značí prodávání květin za „spravedlivé ceny“ od producentů z rozvojových

²⁶ *Through what channels can you get cut flowers or foliage onto the European market?* [online]. CBI, Ministry of Foreign Affairs, 2017 [cit. 9.11.2018]. Dostupné z: <https://www.cbi.eu/market-information/cut-flowers-foliage/channels-segments/>.

zemí a zároveň tato organizace zajišťuje těmto producentům soběstačnost a užití jejich rodiny. Jednotlivé certifikace květin uvádí podkapitola 2.4 s názvem Jakost a kritéria hodnocení květin.

Jak je také možné vyčíst z obrázku 3, v logistickém řetězci pro nesespecializované maloobchody chybí dovozní agenti. Tradičně je tento logistický řetězec tvořen pěstitel, velkoobchodem, maloobchodem a konečným zákazníkem. Veškeré činnosti v logistickém řetězci jsou zde praktikovány na stejném principu jako pro specializované obchody, nicméně v důsledku nižšího počtu článků řetězce je několik činností přeneseno na odlišný článek. Tak například činnosti dovozních agentů jako zastupování pěstitelů na trhu, či přebalování květin z exportních do standardizovaných obalů zajišťují samotní velkoobchodníci. Ti také hradí a dodávají k pěstitelům zmíněné obaly. Působení dovozních agentů zde není podstatné, jelikož pro nesespecializované maloobchody jsou dodávány květiny nižší kvality, tudíž není za potřebí příliš dbát na šetrnou manipulaci jako je tomu při dovozu květin pro specializované maloobchody. Dále úloha velkoobchodu bývá často zastoupena přímými objednávkami maloobchodníků z květinové burzy a zajištění si vlastní dopravy. Tak tomu především bývá v případě náhlých komplikací při dovozu květin velkoobchodníky. Pro maloobchodníky také představuje přímý nákup na burze nižší náklady pro distribuci květin do jejich prodejen. Dále distribuce k maloobchodníkům probíhá obdobným způsobem jako bylo u výše uvedených specializovaných maloobchodů. I zde je například k zásobení maloobchodů využívána metoda Cash & Carry, kde dochází především k přerozdělování květin, jejich kompletaci a také balení do jednorázových fólií. Jednotlivé supermarkety si navíc určují požadavky k velkoobchodníkům na certifikace zboží, na životnost květin, označování balení atd.

Cena a podíly článků logistického řetězce

Několikrát se v textu výše objevila problematika tvorby ceny květin a velikost podílů z konečné ceny náležící jednotlivým článkům logistického řetězce. Ověření, že je výše ceny správně stanovená potvrdí pouze konečný spotřebitel, který je ochoten danou cenu za výsledný produkt zaplatit a uspokojit tak svou poptávku. Právě poptávka společně s výší nákladů a okolní konkurencí jsou vstupními informacemi pro výslednou tvorbu ceny za produkt. Následující obrázek 4 znázorňuje rozdělení ceny konečného produktu dle podílu marží, jež jednotlivé články logistického řetězce dostávají z prodeje. Je nutno doplnit, že se jedná pouze o odhad. Konkrétně se jedná o odhady pro Evropský trh, a to na základě CBI – Centra pro

podporu dovozu z rozvojových zemí. Cena řezané květiny na trhu²⁷ je udávána situací na nizozemské aukci, přirozeně je také ovlivňována tržní nabídkou a poptávkou. Vedlejší vliv na cenu může mít změna klimatických podmínek, kdy při nižší teplotě či naopak vyšší vlhkosti při sklizni květin hrozí nákaza květin plísněmi. Z těchto důvodů bývá objem produkce menší, což vede ke zvýšení ceny za prodaný kus květiny. Dále ovlivňuje výslednou cenu produktu sezónnost či obliba svátků vhodných pro darování květin (např. Den matek, svátek sv. Valentýna, Mezinárodní den žen atd.) dle zvyků jednotlivých odběratelských států. V těchto případech je cena zboží také obvykle vyšší.

Obrázek 4 – Struktura ceny



Zdroj: *Fresh Cut flowers and foliage in the European specialised retail market* [online]. CBI, 2016 [cit. 10.11.2018]. Dostupné z: https://www.cbi.eu/sites/default/files/market_information/researches/product-factsheet-europe-fresh-cut-flowers-foliage-retail-market-2016.pdf. Vlastní zpracování.

Jak je z obrázku zřejmé, pěstitelé obdrží z konečné ceny květiny 20 %. Přeprava zaujímá nejmenší procento z ceny, a to 15 %. Velkoobchodníkům náleží 20 % z ceny prodané květiny. Pokud je do logistického řetězce zahrnuta květinová burza, pak se její podíl z ceny pohybuje mezi 10-20 %. Aktivita, jež přidává hodnotu konečnému zboží v oblasti burzy a jsou spojeny s logistickým řetězcem jsou následující: přebalení květin do menších svazků, kontrola doručených květin, samotná dražba a na ní následující kalkulace a započítání transakcí. U velkoobchodu se jedná o tyto oceněné činnosti: kontrola obdržených květin a jejich následné ohodnocení a přidělení ceny, rozřídění, zastřižení pro udržení delší živostnosti květiny, balení a přeprava do maloobchodů. Jak z textu vyplývá, celkem zaplatí zákazník 55 % (součet za činnosti pěstitelů, přepravy a velkoobchodu) z celkové ceny produktu za služby balení, expedice, přepravy a skladování. Vysoké procento z konečné ceny – 45 % pak obdrží i maloobchody. Zde jsou účtovány poskytované odborné služby zákazníkům a zejména podpora prodeje.

²⁷ MACHKOVÁ, H. *Mezinárodní marketing – Strategické trendy a příklady z praxe*. 4. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 978-80-247-5366-9.

Obecně z pohledu vyměření logistických nákladů naopak přeprava zabírá největší procento nákladů. Přičemž přepravou se rozumí přemístění zboží z místa odeslání do místa učení rozšířeného o návazné služby jako je příprava k nakládce, balení zboží, jeho paletizace, následná překládka, pojištění, kontejnerizace a další služby jako je proclení atd. Naopak od dopravy²⁸, kterou je myšleno pohybování dopravních prostředků po jim určených dopravních cestách či obyčejné přemístění zboží v prostoru a čase. Druhou nejnákladnější položkou jsou provozní náklady na udržování zásob ve skladu (o technologii skladování viz podkapitola 2.3) a nejmenší část celkových logistických nákladů tvoří balení zboží a administrativní úkony.

Jak z textu vyplývá, výsledná cena květiny je především odrazem její vynikající kvality. Aby byla kvalita květu udržena, je zapotřebí dbát na určité podmínky a předpisy napříč logistickým řetězcem. Jednou z podmínek je dodržování přepravy zboží pod kontrolovanou teplotou, o níž pojednává podkapitola níže.

2.1 Cold Chain Management (CCM)

Přirozeně květina začíná uvadat okamžitě po sklizni. Pokud je květina udržována v chladném prostředí, její životnost se prodlužuje, jelikož spotřebovává méně energie při dýchání. Účelem monitorování cold chainu je tedy prodloužení životnosti zboží pod kontrolovanou teplotou. Účinný CCM tak vzniká u pěstitele a je zakončen v rukách koncového zákazníka.

Definice CCM je následovná: „*Cold Chain Management je procesem plánování, zavádění a následného provádění efektivního řízení a efektivního toku a skladování zboží podléhajícího rychlé zkáze, souvisejících služeb a informací z místa původu do místa výroby, distribuce a spotřeby tak, aby byly uspokojeny požadavky zákazníků.*“²⁹

Například většina květin dovážených z Keni nebo Ekvádoru je dovážena při teplotě 10-15 °C (vyšší teplota, než je ta požadovaná pod 2 °C je zapříčiněná nedokonalostmi v letecké přepravě). Při stupni vyšším, než je 15 °C již u rostlin dochází k viditelným známkám znehodnocení jejich kvality (např. hnědnutí okvětních lístků, ohýbání stonků atd.), přičemž jedna menší viditelná vada snižuje hodnotu květiny na burze až o 10 % a více viditelných známek znehodnocení snižuje cenu květiny až o 50 %. Nesprávné manipulování se

²⁸ NOVÁK R. a kol. *Přepravní, zásilatelské a logistické služby*. Praha, 2011. ISBN 978-80-7357-735-3.

²⁹ *Cold Chain Management In Cut Flowers* [online], Floriculture [cit. 26.11.2018]. Dostupné z: <http://www.florinews.com/index.php/past-featured-articles/40-past-featured-articles/201-cold-chain-management-in-cut-flowers>.

zabalenými květinami tak snižuje výdělek navazujícím článkům logistického řetězce – velkoobchodníkům i maloobchodníkům. Pouze teplota nemusí být jediným faktorem, jež má nežádoucí účinky na kvalitu květiny. Příkladem nesprávné manipulace a následné znehodnocení květiny může být způsobeno také přepravou květin v horizontální poloze, což zapříčiní ohýbání kvetoucí části rostliny. Dalším příkladem také může být nakažení květu plísní nazývanou *Botrytis*³⁰, která ulpívá na slabých rostlinách a ohrožuje nakažení touto infekcí například celý kontejner. Tato plíseň se velmi lehce množí na přítomném vzduchu a vzniká ve vlhkém prostředí (např. v plastových obalech).

Výše investice do cold chainu se mnohým účastníkům řetězce může zdát nepřiměřená a nedostupná. Nicméně vysoká kvalita květiny se odrazí na její konečné ceně, jelikož cena květiny na trhu je dána její kvalitou v místě prodeje, nikoliv v místě její sklizně. Proto je důležité sledovat a snižovat rizikové situace, při nichž květina ztrácí svoji hodnotu. K těmto účelům slouží Cold Chain Management (řízení studeného řetězce). Důležité je vědět, že dýcháním květiny vytvářejí teplo a v čím vyšší okolní teplotě se květina nachází, tím také intenzivněji dýchá. V uzavřeném prostoru, jakožto i obalu, platí tato přímá úměra ještě více. Proto zde existují jistá pravidla, která by neměla chybět v účinném Cold Chain Managementu.

Ideální postupy ve správně fungujícím cold chainu:

1. Každý článek v řetězci by mělo udržovat stejnou teplotu převážného zboží.
2. Pěstitelé by měli předávat přepravcům květiny v co nejstudenějším stavu, a to ideálně ve večerních nebo brzkých ranních hodinách.
3. Dovozy či květinové burzy by měli po převzetí zboží ihned rozložit na palety.
4. Letecké společnosti musí chladit nákladní prostory pro přepravu květin.
5. Je doporučeno používání TTI – (Time-temperature indicators) pro správnou kontrolu a odhalení kritických bodů v řetězci.

TTI³¹ (Time-temperature indicators) je anglická zkratka pro indikátory časové teploty. Indikátory slouží k usnadnění identifikaci teplotních výkyvů v rámci studeného řetězce. Získané informace slouží k úpravě či kompletnímu vylepšení řízení teplot v cold chainu

³⁰ *Botrytis cinerea* – Škůdci & Choroby [online]. Canna, [cit. 26.11.2018]. Dostupné z: <http://www.canna-cz.com/botrytis-cinerea-skudci-choroby>.

³¹ *Temperature monitoring* [online]. Floriculture, [cit. 26.11.2018]. Dostupné z: <http://www.florinews.com/index.php/past-featured-articles/40-past-featured-articles/201-cold-chain-management-in-cut-flowers>.

takovým způsobem, aby bylo dosaženo optimálních teplotních podmínek pro daný logistický řetězec. Jak již z názvu vyplývá, TTI změří čas a teplotu zároveň, přičemž je možné sledovat tyto ukazatele nejen v aktuálních, ale také v historických hodnotách (viz obrázek 5). Indikátory časové teploty tak neslouží ke zlepšení celého studeného řetězce, nicméně upozorňují na viditelné nedostatky v rámci daného řetězce. Modernějším pojetím TTI je systém RFID (identifikace na základě rádiových frekvencí), sloužící také k monitorování teploty. Jedná se však o monitorovací systém využívaný spíše v potravinářském průmyslu.

Obrázek 5 – TTI (Time-temperature indicators)



Zdroj: *ThermoTrace Time-Temperature Indicators Selected as 2015 R&D 100 Awards Finalist* [online]. Coolpack, 2015 [cit. 13.11.2019]. Dostupné z: <http://www.coolpack.com/news/thermotrace-tti-time-temperature-indicator-selected-as-2015-rd-100-awards-finalist/>.

2.2 Zchlazení

Od sklizně neboli řezu květiny začíná proces jejího stárnutí a uvadání. Průměrná životnost květiny je vymezena na délku mezi 10 až 12 dní od její sklizně. Proto je nezbytné začít dodržovat správné udržování teploty již na samém začátku supply chain managementu. Pro udržení nejlepší kvality květin ihned po sklizni je třeba zajistit okamžité zchlazení květů a dodržovat nastavení této nízké teploty po celou jejich distribuční cestu. Procesem chlazení dochází k zastavení nakvétání pupat a růstu okvětních lístků a vypařuje se přebytečná voda ulpělá na rostlině a snižuje se produkce ethylenu do okolního vzduchu při přepravě.

Celkem existují čtyři způsoby zchlazování květin, avšak pouze dva první jsou hojně využívány. Prvním způsobem je zchlazení místnosti, druhý způsob je umístování květin do hladících boxů určených právě pouze pro řezané květiny a méně používané je také vakuové chlazení a tlakové chlazení, jejichž fungování je technicky náročné. První metoda patří mezi nejjednodušší a spočívá v uložení květin do plastových kontejnerů do konzervačního roztoku do chladné místnosti, kde je dostatečná cirkulace studeného vzduchu k samovolnému ochlazení květin. Nedostatkem této metody je prostorová neefektivnost a nemožnost zchlazení

řezaných květin, pokud jsou v místnosti s již zabalenými květinami v kartonových krabicích, jelikož dýcháním vyprodukují odlišné teplo.

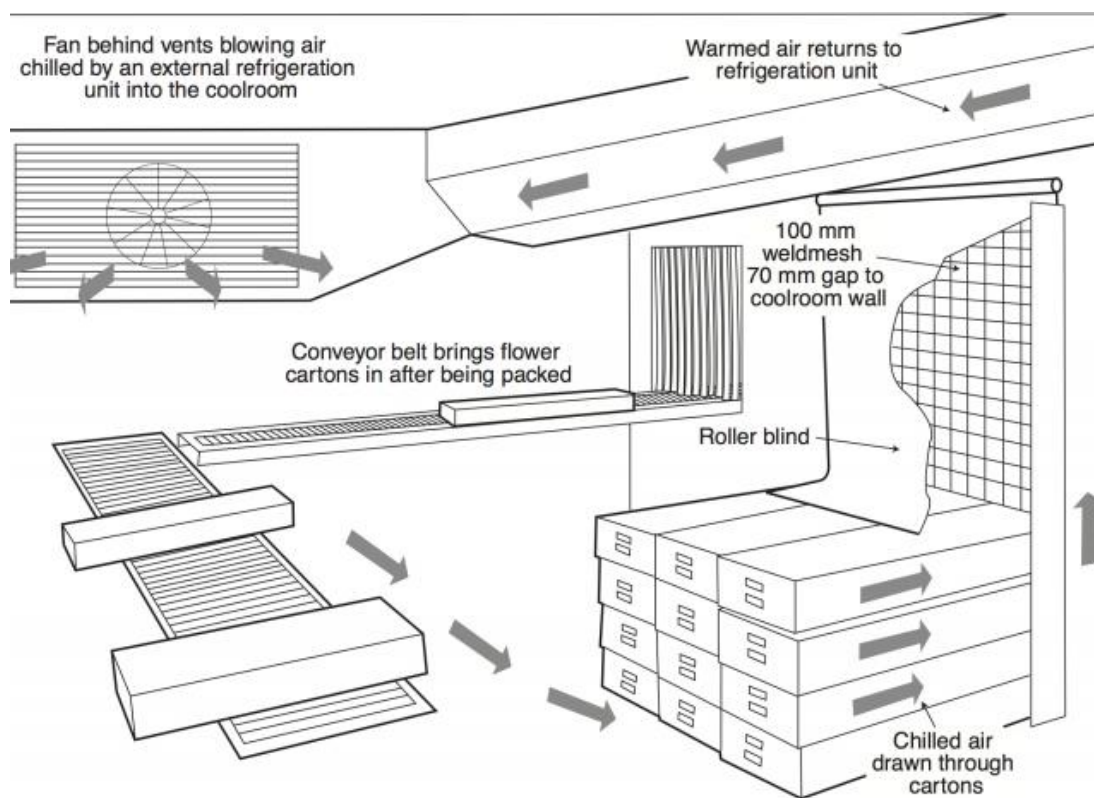
Většina druhů květin by měla být zchlazena a udržena na teplotě kolem bodu mrazu, tzn. mezi 0-2 °C. Exotické druhy květin citlivých na zchlazovací proces – anthurie, orchideje nebo helikónie nesmějí být ochlazeny na méně než 10 °C. K nejrychlejšímu zchlazení květů dochází při jednotlivé aplikaci na stonek, avšak tato metoda by byla velmi nákladná a ve velkých objemech není možná její proveditelnost. Z toho důvodu jsou květy často zchlazovány po několika stoncích naráz a rovnou zabaleny do krabic s kulatými otvory na koncích, v nichž putují do chladících boxů. Takto upravené kartonové krabice slouží k přístupu proudícího chladivého vzduchu skrz krabici a zabalené zboží tak může být umístěno do chladících boxů s ventilátory dle pečlivě navrženého plánu rozmístění. Květiny jsou zde skládány podél zdí, takovým způsobem, aby docházelo k co nerychlejšímu zchlazení vzduchem. Potřebná doba na proces chlazení zabalené krabice s květinami se pohybuje mezi 45-60 minutami³² a účinek tohoto procesu je následovný. Například ochlazení již zabalených květin do kartonových krabic s otvory z 20 °C na 10 °C snižuje rychlost dýchání o 71 % a snížení teploty o zbývajících 10 °C na požadovanou 0 °C sníží proces dýchání o dalších 77 %.³³ Tato metoda chlazení je aplikována pouze na suchou variantu skladování.

Druhým hojně využívaným způsobem chlazení je metoda chlazení čerstvě utržených květin v chladícím boxu. Proces zchlazení je blíže specifikována na obrázku 6 a je započat tím, že nejprve jsou květiny dopraveny do chladícího boxu pomocí válečkových dopravníkových pásů (conveyor belts) a poté jsou naskládány podél zdí. Nad nastohovanými krabicemi je umístěno několik vrstev plachet (roller blind) připevněných válečkovým úchytem ke kovovým sítím (weldmeshs), a ty pomáhají nasměrovat proud teplého vzduchu z krabic zpět do přetlakového prostoru, umístěného v horním levém rohu v podobě externí chladicí jednotky (external refrigeration unit).

³² REID M.S. *Handling of Cut Flowers for Export*. USA: University of California, 2003. Dostupné z: <http://ucce.ucdavis.edu/files/datastore/234-1906.pdf>.

³³ *Cooling cut flowers and foliage* [online]. Government of Western Australia: Department of Primary Industries and Regional Development [cit. 18. 9. 2019]. Dostupné z: <https://www.agric.wa.gov.au/nursery-cutflowers/cooling-cut-flowers-and-foliage>.

Obrázek 6 – Proudění vzduchu v chladícím boxu



Zdroj: *Cooling cut flowers and foliage* [online]. Government of Western Australia: Department of Primary Industries and Regional Development [cit. 18. 9. 2019]. Dostupné z: <https://www.agric.wa.gov.au/nursery-cutflowers/cooling-cut-flowers-and-foliage>.

Celý systém chlazení je řízen chladícím kompresorem, od nějž pohání studený vzduch do chladicího boxu ventilátor umístěný v horní části místnosti. Přílivem studeného vzduchu vznikne v místnosti podtlak, a ten napomáhá uvolnění teplého vzduchu z krabic do horní části skrz plachty a vzduch dále míří opět směrem do kompresoru. Proces cirkulace vzduchu začíná opět znovu až do té doby, než je zajištěna požadovaná teplota. V krabicích jsou umístěny teplotní sondy, které hlídají požadovanou teplotu. Pokud je této teploty v krabicích dosaženo, dochází stále k mírnému chlazení místnosti z důvodu nezabránného dýchání květin, takovým způsobem, aby znovu nedošlo k nežádoucímu přehřívání.

2.3 Jakost a kritéria hodnocení květin³⁴

Pro určení jakosti (kvality) řezaných květin má každý článek logistického řetězce květin subjektivní měřítko. Obecně je však kvalita květin určována jejich „vase life“ ve volném

³⁴ *Quality and grading criteria* [online]. VBN, 2018 [cit. 18.11.2018]. Dostupné z: <https://beheer.vbn.nl/Zoekscherm/Productspecificatie.aspx?lang=EN&specid=100080&prodid=100842&type=full>.

překlada životností ve váze. Tento způsob měření udává, kolik dní je schopná květina vydržet ve váze v pěkném stavu, pokud je udržována při standardních podmínkách pro život květiny³⁵ – při pokojové teplotě 20 °C, vlhkostí vzduchu kolem 60 % a při 12 hodinách přirozeného světla střídajícího se s 12 hodinami tmy. Životnost květiny omezuje množství negativních vlivů (např. nevhodné zacházení s květinami při sklizni nebo při přepravě) mající za příčinu: barevné změny květů, ohýbání stonků, nakvétání hlav květiny, hnědé zbarvení stonků. Pro zobecnění pojmů „kvality“ byly Evropskou hospodářskou komisí Organizace spojených národů³⁶ (UN/ECE standards) vynalezeny standardy kvality. Na jejich základě jsou čerstvé řezané květiny obchodované ve třech základních kvalitativních třídách – A1, A2 a B1. Dále jsou doplněny o extra kvalitní třídu EX, a nejméně obchodovanou třídu B2, v níž jsou nejhojněji obsaženy záporné připomínky ke kvalitě květin.³⁷ Každý druh květiny musí dosahovat specifických norem týkající se jejich vzrůstu a určitého počtu okvětních lístků. Vzhledem k normalizaci kvality květin se stalo obchodování s květinami pro floristy snadnější. Jakost květin hodnotí již na pěstitelských farmách jejich proškolení zaměstnanci. Ke kontrole správnosti uvedené jakosti dochází hned několikrát v průběhu logistického řetězce (jak již bylo uvedeno výše v kapitole 2). Členění květin do jednotlivých tříd je následovné:

A1 – Jedná se o perfektní podobu rostliny, jež si nastavila jako svou standardní normu holandská burza. Vizuálně musí být květina čerstvá, s robustním stonkem, bez parazitů, poškození, odchylek a konečných 10 cm stonku nesmí obsahovat listy. Květiny balí do svazků zaměstnanci farmy dle stejné barvy, pevnosti, tloušťky a objemu okvětních lístků.

A2 – Takto označené květiny mají malou odchylku od standardu. Může se například jednat o kratší délku stonku v rozmezí pár centimetrů nebo v odlišném zbarvení jedné či dvou rostlin v prodáváném svazku. Vada rostliny musí být jasně okomentována a vyznačena na balení. Rozdíl ceny oproti A1 je zde 10-25 %.

B1 – U květin označených standardem B1 vidí vadu květu i laik pouhým okem. Ve většině případů má květina zakřivený stonek či chybějící okvětní lístky. Oproti květinám norem A1 a A2 je cena již o 50 % nižší.

³⁵ HARKEMA H. *Transport and storage of cut roses Guide of practice for sea freight of cut roses developer within GreenCHAINge project*. Food & Biobased research, 2017. ISBN 978-94-6343-060-9.

³⁶ UN/ECE standard H-1: concerning the marketing and commercial quality control of cut flowers [online]. Unece, 1994 [cit. 18.11.2019]. Dostupné z: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trade/agr/standard/flowers/flower_e/h1flower.pdf.

³⁷ Kvalita – často kladené dotazy [online]. Florea, 2018 [cit. 18.11.2018]. Dostupné z: <https://www.florea.cz/txt/casto-kladene-dotazy>.

EX – Květiny zařazené do jakostní třídy EX jsou exkluzivní květiny z třídy A1. Takto označené květiny mají větší objem, více květů, robustnější hlavu, nestandardní barvu atd. Celkově se tak značí květiny, které se pěstitelům podařilo nadstandardně vypěstovat. Jelikož se jedná o nejlepší možnou kvalitu, i cena je zde nastavena vyšší a to o 10–20 % oproti květině z jakostní třídy A1.

B2 – S označení B2 se lze nejčastěji setkat u květin prodáváných v nespecializovaných maloobchodech. U květin nejčastěji chybí listy, řezané květiny jsou různě dlouhé, barevnost je také odlišná a jsou prodávány za velmi nízké ceny.

Certifikace květin

Jak již bylo uvedeno v první kapitole, pro podporu pěstování květin v rozvojových zemích, k udržitelnosti produkce a pro celosvětový boj s používáním pesticidů a agrochemikálií dala prostor pro vznik certifikace květin. Samotná certifikace květin deklaruje původ jednotlivých květin na trhu. Jedná se vlastně o ekologický certifikát, jež dává spotřebiteli záruku, že květina byla ekologicky vypěstována také s ohledem na udržitelnost další produkce. O těchto informacích ohledně problematického pěstování ve světě nemají například čeští spotřebitelé příliš velké povědomí, a tudíž prioritně nevyhledávají jednotlivé certifikace. V České republice jsou květiny s certifikací prodávány prozatím pouze přes e-shop velkoobchodu Florea, která nabízí květiny s níže uvedenými certifikacemi.

Téměř všechny programy certifikace jsou založeny na stejných faktorech – ochrana životního prostředí a boj za zlepšení sociálních podmínek pracovníků na květinových farmách. Uvedeny jsou pouze příklady celosvětově nejznámějších certifikací, vedle níže uvedených existuje řada dalších velmi obdobných.

MPS – Milieu Programma Sierteelt³⁸

První certifikační program s názvem „MPS“ pro ekologické hodnocení producentů vznikl již v roce 1993 v Nizozemí. Označením květiny certifikátem MPS si může být spotřebitel jistý, že kupuje květinu udržitelně smýšlejících podnikatelů, jež dodržují zákony a předpisy. Skupina MPS odstoupila od jednotlivého hodnocení pěstitelů a nabízí inovativní certifikační schémata napříč celým logistickým řetězcem, takovým způsobem, aby bylo udělení certifikátu

³⁸ *Certifikáty* [online]. MPS – Sustainable Quality [cit. 1.10.2019]. Dostupné z: <https://www.mps.com/certificaten>.

viditelné pro velkoobchodníky i maloobchodníky. Udělování certifikátů probíhá na základě nezávislých auditů pověřenými osobami (zaměstnanci certifikačního programu), kteří rozhodnou o nezávadném pěstění či ošetřování květin osobní inspekcí. O certifikát si mohou zažádat členové ze skupiny MPS jak z řad výrobců, tak i dealerů. Příkladem jednoho hodnocení z mnoha může být certifikace MPS – ProductProf, která značí vynechání některého z druhů pesticidů, umělého hnojiva či agrochemikálie, což oceňují při odběrech od pěstitelů především maloobchody.

Obrázek 7 - Logo certifikace MPS



Zdroj: *MPS Certifikat* [online]. Syngenta Flowers, 2019 [cit. 1.10.2019]. Dostupné z: <https://www.syngentaflowers.se/mps-certifikat>.

Kenya Flower Council (KFC)³⁹ – Keňská květinová rada

Sdružení KFC nezávisle a dobrovolně sdružuje pěstitele a vývozce řezaných i okrasných květin již od roku 1996. Cílem tohoto sdružení je podpora bezpečné a odpovědné produkce řezaných květin vypěstovaných v Keni s ohledem na ochranu životního prostředí, ale především na životní podmínky samotných pěstitelů, a to vše na základě Standardu F.O.S.S (Flowers nad Ornamental Sustainability Standard) – akreditovaného systému kvality. Sdružení hraje ve světě řezaných květin velký význam, jelikož Keňa patří mezi 4 největší světové producenty květin. Keňská květinová rada dohlíží na dodržování průmyslových standardů, lobbuje za práva zaměstnanců a prosazuje spravedlivé obchodní praktiky, čímž podporuje rozvoj obchodu mezi Keňou a celosvětovými trhy a klade důraz na propagační akce značky, a především kladné pověsti keňských řezaných květin.

³⁹ *Who we are* [online]. KFC, 2019 [cit. 1.10.2019]. Dostupné z: http://kenyaflowercouncil.org/?page_id=69.

Obrázek 8 – Logo certifikace KFC



Zdroj: *Kenya Flower Council* [online]. KFC, 2019 [cit. 1.10.2019]. Dostupné z: <http://kenyaflowercouncil.org/wp-content/uploads/2016/07/Flowers-Ornamentals-Sustainability-Standard-December-2015.pdf>.

Florverde

Asociace Florverde sdružuje pěstitele řezaných květín z Kolumbie. Jedná se o nezávislý sociální a environmentální standard na jehož vzniku a úpravách se podílejí poradní rady tvořené pěstiteli, nevládní organizace a vláda. Certifikaci udělují zodpovědné orgány třetí strany (dle dohody partnerů), a to na základě prověření pěstitelské dokumentace, kontrolní osobní inspekce na farmě, odběrem laboratorních testů a také na základě pohovorů s pracovníky farem. Účelem certifikace je pro pěstitele nezávislá zpětná vazba od asociace ke zlepšení praktik v jejich dosavadním výkonu, vylepšení zemědělských postupů vedoucí ke snižování plýtvání. Velkoobchodům a maloobchodům tato asociace navrhuje postupy k prodloužení životnosti květín ve váze a koneční zákazníci tak mohou čerpat užitek z kvalitní květiny, přičemž koupí certifikované květiny chrání životní prostředí.

Obrázek 9 – Logo certifikace Florverde



Zdroj: *Florverde sustainable flowers* [online]. Alexandra Farms, 2019 [cit. 1.10.2019]. Dostupné z: <https://www.alexandrafarms.com/post/alexandra-farms-certified-by-florverde>.

Vedle klasifikačních programů, standardizací a certifikací existují jisté instituce, jež se snaží zmírnit negativní vlivy volného obchodu na rozvojové země. Soustředění těchto iniciativ směřuje především k omezení neetických podmínek mezinárodního obchodu, mezi které například patří využívání dětské práce při produkci. Nejznámější iniciativou je v oblasti mezinárodního obchodu certifikace Fair Trade.

Fair Trade⁴⁰

Je v překladu „férový neboli spravedlivý obchod“, který dává pěstitelům jistotu, že dostanou za svůj vypěstovaný produkt náležitou finanční odměnu a z výdělku zajistí obživu i vzdělání pro svoji rodinu. Tato certifikační iniciativa je založena na osmi principech, mezi něž patří například rovnocennost pohlaví i menšin v zaměstnání, zákaz dětské práce, uplatňování demokracie, rozvoj udržitelné produkce atd. Za posledních 18 let existence certifikace řezaných květín Fair Trade bylo celosvětově pod tímto označením prodáno již přes 640 miliónů⁴¹ kusů řezaných květín. Řezané květiny s ochrannou známkou Fairtrade prodává na trhu v České republice prozatím jediný e-shop, a tím je internetový obchod velkoobchodu Florea. Z prodeje každého svazku růží po 10 kusech s licencí Fair Trade a identifikačním číslem pěstitele, získá od společnosti Florea určitou peněžní částku jimi vybraná květinová farma Oserian v Keni.

Obrázek 10 – Logo certifikace Fair Trade



Zdroj: *What is fairtrade?* [online]. Fair Trade, 2019. Dostupné z: <https://www.fairtrade.net/>.

⁴⁰ RANSOM D. *Fair trade*. New Internationalist Publications, 2011. ISBN 978-80-7239-258-2.

⁴¹ *Fair Trade: férově vypěstované řezané květiny* [online]. Florea, 2019 [cit. 3.10.2019]. Dostupné z: https://www.florea.cz/txt/fair_trade-ferove-vypestovane-rezane-kvetiny.

2.4 Specifika balení květin

Po samotné sklizni květin přichází na řadu jejich třídění a balení. Tento proces až do samotného zabalení zboží je známý pod názvem „posklizňová zóna“. A jelikož se květiny řadí mezi křehké zboží a zároveň zboží náchylné na výkyvy teplot, je při jejich manipulaci nezbytné myslet na správné použití obalu. Balení zboží obecně plní funkci manipulační, informační, ochranou, a nakonec také prodejní⁴². Manipulační funkce zajišťuje snadné přemístění zboží pouze za využití ruční síly a jednoduchou stohovatelnost používaných normalizovaných obalů. Funkci informační poskytují obaly květin pomocí umístěných čárových kódů na jejich bocích, což zákazníkovi ulehčuje přehlednost přijatého zboží. Co se týká ochranné funkce obalů, je pro oblast květinového průmyslu tou nejdůležitější. Na základě vhodného použití obalového materiálu nedojde k mechanickému poškození květu a zároveň není toto zboží vystaveno nepříznivým vnějším klimatickým podmínkám. Prodejní funkci plní ty obaly, jež jsou určeny konečnému zákazníkovi a obsahují mimo informací o původu zboží a označení pěstitele také designovou etiketu. Příkladem může být spotřebitelský druh obalu: voskovaný papír, polyetylenová folie, celofán a jiné typy obalového materiálu.

Obecné požadavky na správné balení květin před samotnou přepravou jsou následující. Čerstvé řezané květiny by měly být pěstiteli přímo z farmy dodávány dopravcům k přepravě v kartonových krabicích. Kartonové obaly jsou vyráběny z recyklovatelného materiálu a jejich požadavky na velikost vychází z velikosti a náchylnosti přepravovaných rostlin. Často jsou kartonové krabice normalizovány, aby mohlo dojít k plnému naskládání krabic na europaletu neboli transportní paletu o typických rozměrech 1200x800x144⁴³ (délka x šířka x výška), přičemž do jedné kartonové distribuční krabice je možné naskládat 300–350 kusů stonků květin (záleží na druhu květiny). Kartonové krabice vhodné pro přepravu jsou zobrazeny na obrázku 11. Nevýhodou těchto obalů je jistě povaha materiálu – papíru, který často nevydrží okolní podmínky či je narušen vlhkostí vzduchu. Z toho důvodu dochází k časté výměně (například na květinové burze či u velkoobchodníka) tohoto obalu a zároveň také k neudržitelnému plýtvání materiálem, který se ve vlhkých podmínkách přirozeně rozkládá. Většina květin je přepravována „suchou metodou“, která je výhodná pro snížení přepravních nákladů, avšak pro zdravotní květiny už tak vhodná není.

⁴² PERNICA P. *Logistika (Supply chain management) pro 21. století* – 1.díl. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-59-4.

⁴³ *Specifikace europalet* [online]. První paletová společnost, [cit. 19.11.2018]. Dostupné z: <http://www.europalety.com/specifikace-europalet/>.

Obrázek 11–Standardizované obaly a jejich stohování



Zdroj: *Monitoring the cold chain in flower transport* [online]. Floral Daily, 2017 [cit. 15.11.2019]. Dostupné z: <https://www.floraldaily.com/article/9010431/monitoring-the-cold-chain-in-flower-transport/>.

Otvory v kartonech na přední a zadní straně jsou nutné pro horizontální proudění vzduchu při použití chlazení vzduchem. V případě, že by krabice obsahovaly další otvory na bocích či z vrchu, by tyto otvory měly být při procesu chlazení uzavřeny, aby byl zajištěn průchod vzduchu skrz krabici. Na obrázku X je také zobrazeno stohování krabic při jejich paletizaci. V levé části obrázku je zobrazeno správné stohování krabic, jelikož v tomto případě je zde použita křížová cesta stohování krabic, která napomáhá ke snadnější cirkulaci vzduchu a zlepšuje účinnost chlazení. Zatímco v pravé části obrázku je stohování krabic k paletizaci nevhodně rozmístěno. Krabice jsou příliš blízko u sebe, což zabraňuje průchodu vzduchu a může také dojít k poškození krabic uložených ve spodní části z důvodu nadměrné zátěže.

Květiny se stávají bez vody křehčí a nevhodnou manipulací může dojít až k jejímu poškození. Z kartonových krabic jsou květiny na holandské burze roztříděny a přeskládány do plastových kontejnerů (kbelíků) určených právě pro řezané květiny. Po zakoupení květiny velkoobchodníkem či maloobchodníkem jsou zaměstnancem burzy květiny na běžícím pásu opět roztříděny a baleny do nových recyklovatelných krabic. Ukázka obalů pro přepravu gerber z holandské burzy je zobrazena na obrázku 12. Jedná se o distribuční obal, nikoliv o spotřebitelský, jelikož s tímto druhem plastových obalů (váz) se konečný zákazník nesetká. Tyto plastové nádoby jsou dopravci při další nové dodávce květin odebírány a nahrazeny opět plnými vratnými obaly. Také jsou tyto plastové kbelíky použity u velkoobchodníků po depaletizaci a roztřídění nákladu na letišti nebo v případě námořní dopravy při vykládce

z kontejneru. V některých případech (dle dohody stran) putují květiny od velkoobchodníků k maloobchodníkům bez vody tzv. „na sucho“.

Obrázek 12 – Vhodné nádoby k přepravě květin



Zdroj: *Fresh gerbera packing* [online]. OZ Export BV, 2015 [cit. 19.11.2018]. Dostupné z: <https://www.ozexport.nl/buyer/buyer-news/diamond-directly-from-wb-gerberas/>.

Některé druhy jako jsou například exotické orchideje či lilie bez vody několik hodin nevydrží a musí být přepravovány ve vodě či v roztoku s živinami, což výrazně zvyšuje hmotnost přepravované zásilky. Zároveň dochází ke zvýšení přepravních nákladů a snížení prostoru příslušného pro přepravu hromadného nákladu. Řezané květiny přepravované v kontejnerech s vodou musí být umístěny do pitné nekontaminované vody (ideálně destilované), jejíž hladina nesmí překročit 5 ti centimetrovou výšku (měreno bez vložených květin do kontejneru), aby se předešlo vyschnutí stonků. Květiny, jež obsahují trny, ostré listy nebo tvrdé větve musí být zabaleny důkladně, aby nezranily pracovníky manipulující s obsahem kontejneru. Materiál obalů a způsob jeho aplikace musí být zvolený tak, aby chránil květinu v rámci celého logistického řetězce. Ve většině případů se řezané květiny prodávají ve svazcích o velikosti 5, 10 nebo 25 jednotlivých stonků, případně dle hmotnosti za kilogram váhy.⁴⁴

Mezi vhodnými obaly, určenými pro květiny hrnkové a řezané, je patřičný rozdíl. Ukázka vhodné plastové přepravky na hrnkové květiny je uvedena na obrázku 13. V těchto přepravkách jsou květiny umístěny do kartonových krabic a skládány opět na europalety. Plastové přepravky jsou na rozdíl od rozkladatelných kartonových krabic vhodné k znovupoužití. Technologií balení do dalších obalových materiálů (např. na kovové vozíky) dochází k tvorbě manipulačních jednotek.

⁴⁴ *Packaging requirements* [online]. VBN, 2018 [cit. 19.11.2018]. Dostupné z: <https://beheer.vbn.nl/Zoekscherp/Productspecificatie.aspx?lang=EN&specid=100080&prodid=100842&type=full>.

Obrázek 13 – Přepравky na hrnkové květiny



Zdroj: *Sustainable packaging* [online]. Royal Flora Holland, 2018 [cit. 19.11.2018]. Dostupné z: <https://www.royalfloraholland.com/en/supplying/logistics/logistic-supplies/packaging/sustainable-packaging>.

Přepравní obaly bývají děleny na zálohované a nezálohované. Nezálohované obaly jsou nevratné, tudíž po jejich použití dochází k vyhození a odběratel má v konečné ceně květin zaúčtováno i balné. Tímto extrémním způsobem jednorázového používání papíru a plastu vzniká nadměrné množství znovu neobnovitelného odpadu. Zálohované obaly jsou naopak vratné a jejich návratnost je zajištěna pravidelnými dodávkami čerstvých květin tomu samému odběrateli, kdy si při dodávce zboží dopravce odebere prázdné obaly z předchozí dodávky. Problematika nadměrného plýtvání s papírovým i plastovým materiálem vhodného pro recyklaci obalového materiálu pro řezané i hrnkové obaly je řešena obalovým hospodářstvím neboli zpětnou logistikou.

Zpětná logistika se řadí mezi symboly Green přístupu logistiky⁴⁵. Do tohoto přístupu logistiky patří taktéž omezení plýtvání výdajů na elektřinu, pohonné hmoty a veškeré zbytečné výdaje zvyšující cenu konečného produktu. Hlavní myšlenkou zpětné logistiky je snižování provozních nákladů za předpokladu vyšší produktivity. Jedná se například postupné přecházení společností na využití vratných obalů či o snížení počtu obalů v oběhu. Principiálně by mohl Green přístup logistiky oslovit větší množství moderně přemýšlejících společností, jelikož jeho praktikováním dochází k minimalizaci negativních ekologických dopadů.

⁴⁵ JIRSÁK P., MERVART M., VINŠ M. *Logistika pro ekonomy-vstupní logistika*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. ISBN 978-80-7357-958-6.

2.5 Označení

Poté, co zaměstnanci pěstitelské farmy zabalí zboží do exportních krabic, dochází k jeho označení původu, kvality a k přiřazení certifikace. (Zde opět záleží, zda je praktikován proces chlazení před zabalením či po zabalení zboží. V případě zchlazení květin v prostorách „balírny“ probíhá označení ještě před zabalením). Opět na příkladu evropského trhu, pokud je zboží obchodováno na květinové burze v Nizozemí, musí být každý stohovací vozík (obsahující plastové kontejnery či krabice) označen a doplněn nákladním listem, jež je připevněn ke stohovacímu vozíku při samotném prodeji. Mimo jiné musí být každý obchodovaná nádoba s květinami (viz obrázek 12) označen informacemi o samotném obsahu zboží a zároveň informacemi o jeho producentovi. Správné a úplné označení štítku obalu musí obsahovat: název odrůdy květiny, jméno a číslo dodavatele, pěstitelskou oblast, množství stonků v jednom svazku baleného do fólie, a samozřejmě výše uvedené klasifikační třídy (EX, A1, A2, B1, B2). Právě jakost zboží je pro realizaci obchodu nejdůležitějším kritériem při rozhodování zákazníka. K označení zboží⁴⁶ slouží ve většině případů čárové kódy, popřípadě k identifikaci zboží slouží již zmíněná RFID – identifikace na základě rádiových vln. Takto příslušně zabalené a označené zboží je připraveno k manipulaci a následné nakládce.

2.6 Manipulace

K manipulaci s řezanými květinami především na burzách slouží již výše zmíněný stohovací vozík pohybující se po kolejnicích. Samotná manipulace v rámci velkoobchodů a maloobchodů probíhá nejčastěji za pomoci ruční síly, a to při přenášení plastových kontejnerů s květinami či plastových přepravek na hrnkové květiny. Jako nejvhodnější způsob manipulace s hrnkovými květinami je však využíván CC kontejner, někdy také označovaný jako Dánský vozík – uvedený na obrázku 14.

⁴⁶ OUDOVÁ A. *Logistika: Základy logistiky*. 2. vydání. Computer Media ČR, 2016. ISBN 978-80-7402-238-8.

Obrázek 14 – Dánský vozík/CC kontejner



Zdroj: *Balení–Mandersloot–Transport* [online]. Manderloot, [cit. 24.11.2018]. Dostupné z: <http://www.mandersloot.pl/pl/opakowania.html>.

Dánský vozík, roltejnér, květináři označovaný také jako CC kontejner, je standardizovaný přepravní vozík určený k manipulaci převážně jen s hrnkovými květinami a zároveň také k jejich skladování a následnému vystavení při prodeji v maloobchodech i velkoobchodech. Výjimečně je tento kontejner využíván k přepravě řezaných květin menších objemů. Je vyroben z kovu a může obsahovat drátěnou konstrukci či plnostěnnou, pokud je třeba zajistit větší ochranu zboží. Každý CC kontejner obsahuje podvozek se čtyřmi kolečky, čtyři výměnné police a čtyři kovové tyče s otvory pro uchycení a snadné přestavění a rozmístění polic. Nosnost jednoho vozíku dosahuje v průměru 250 kilogramů⁴⁷. Rozměry dánského vozíku jsou následující – výška 190 cm, délka 135 cm a hloubka 60 cm. Na police jsou umístěny plastové přepravky s květinami, které se na jedno patro police vmístí dvě a plastových kontejnerů s řezanými květinami se může na vozík umístit až šest.⁴⁸ Tento vozík určený ke stohování nádob s květinami je často balen kolem dokola fólií, tak aby byla teplota uvnitř balení upravena podmínkách cold chain managementu pod kontrolovanou teplotou. V letních teplotách je možné obalit fólií pouze dílčí obaly skládané na vozík takovým způsobem, aby se předešlo možnému zapaření květin. Vhodnost použití Dánského vozíku je shledána i v řadě velkoobchodů a maloobchodů, kde je na jejich základě prezentováno zboží konečnému spotřebiteli. Především je využívána jeho praktická polohovatelnost polic do všech stran.

⁴⁷ JIRSÁK P., MERVART M., VINŠ M. *Logistika pro ekonomy-vstupní logistika*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. ISBN 978-80-7357-958-6.

⁴⁸ *Dánský vozík CC, Specifikace produktu* [online]. [cit. 24.11.2018]. Dostupné z: <http://www.pokojovky.cz/pokojovky/eshop/45-1-PESTEBNI-POTREBY/1764-2-DANSKY-VOZIK/5/24702-Dansky-vozik-CC>.

Další technologií využívanou při manipulaci s květinami jsou válečkové dopravníkové pásy⁴⁹. Dopravníkové pásy obsahují nosnou část, zpravidla se jedná o vlákna vyrobená z oceli nebo textilu. V případě válečkových dopravníkových pásů to jsou válečky vyrobené z kovu, plastu či PVC. Tyto pásy jsou používány pro rychlejší přepravu zboží po skladovacích halách, překladištích či v prostorách mezinárodních letišť. Konkrétně se jedná o třídící linku, při vstupu i pro manipulaci v chladícím boxu a v nákladním terminálu letišť pro přepravu zabaleného zboží až na provozní plochu letiště. Ve všech zmíněných prostorách se používají dopravníkové pásy se znatelně velkým spádem.

Co se týká manipulace zboží v oblasti letišť, tak v letecké dopravě jsou kartonové krabice zpravidla naskládány na sebe do výšky a jsou zajištěny látkovými popruhy tak, aby se při manipulaci nepohnuly. Krabice jsou na sebe stohovány dle čtvercových rohů krabic, a to do tvaru nedokončené pyramidy, aby konečný výsledek odpovídal velikosti a zkosení trupu letadla. Pravidelně jsou přepravovány bez nosné konstrukce a drží tvar právě díky silným popruhům. V případě, že není letiště vybaveno dopravníkovými pásy pro manipulaci s nákladem, přicházejí na řadu provizorní dřevěné konstrukce⁵⁰, vyrobené právě za účelem využití přepravy letadlem, podobné klasické europaletě. Avšak vyrobené z neopracovaných kusů dřev, aby nemusela být řešená logistika hospodaření s obaly, čímž se jedná o netypický manipulační prostředek. Ihned po paletizaci zboží by měly být stohované krabice pokryty izolačním materiálem (např. polyetylenovou fólií), aby nedošlo k přehřátí obsahu krabic na letové dráze v době nakládky zboží do ložného prostoru letadla.

2.7 Specifika skladování květin v logistickém řetězci⁵¹

Podle Drahotského a Řezníčka je skladování obecně nejdůležitější částí logistického systému⁵². Zajišťuje totiž uskladnění hotových produktů v místě vzniku a taktéž v místě mezi produkcí a konečnou spotřebou a k výdeji dochází podle poptávky konečného spotřebitele. U květin je tomu jinak, jelikož dochází jen k dočasnému uskladnění před nakládkou vozidel mířícími většinou do odběrných míst. I přes zmíněnou dočasnost je zapotřebí, aby bylo dbáno na dodržování nastavených podmínek. Jen vhodným zacházením s květinami v rámci celého

⁴⁹ OUDOVÁ A. *Logistika: Základy logistiky*. 2. vydání. Computer Media ČR, 2016. ISBN 978-80-7402-238-8.

⁵⁰ REID M.S. *Handling of Cut Flowers for Export*. USA: University of California, 2003. Dostupné z: <http://ucce.ucdavis.edu/files/datastore/234-1906.pdf>.

⁵¹ Osobní rozhovor s velkoobchodníkem společnosti St. Gabriel s.r.o, Petrem Hajdů, 20.10.2019, Praha.

⁵² DRAHOTSKÝ I., ŘEZNÍČEK B. *Logistika-procesy a jejich řízení*. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-521-0.

dodavatelsko-odběratelského řetězce lze zpomalit nežádoucí účinky okolních faktorů, mající vliv na kvalitu květin a zároveň i na jejich trvanlivost. Hlavním faktorem působící na stárnutí květiny je nevhodná teplota při jejich skladování. Ideální teplota skladování řezaných květin je nastavena na 2 až 5 °C (u růží je vhodná teplota skladování maximálně do 2,5 °C). Pro exotické druhy květin je optimální teplota ke skladování vymezena v rozmezí 12 až 15 °C (např. orchideje nebo anthurie). Pokud je květina případně skladována ve vodní lázni, tak by její teplota měla dosahovat 30-40 °C⁵³ a k výměně tekutiny by mělo dojít ideálně po 3-5 dnech (pokud je květina z jistého důvodu skladována déle). Ideální skladovací prostor by měl být dobře odvětrávaný, s vysokou vlhkostí vzduchu, a především s nízkou kolísavostí teploty. Naopak vysoká vlhkost vzduchu společně s nadměrnou závlahou před plánovanou sklizní snižuje délku uchovatelnosti květiny a zvyšuje nebezpečí nákazy plísňových chorob. Další důležitý faktor působící na růst a rozkvétání rostlin je světlo. Účelem cold chainu je prodloužení živostnosti květiny, což znamená, že květiny je vhodné skladovat na tmavém místě, aby nedocházelo k předčasnému nakvétání. Nepřehlédnutelným faktorem působící na stárnutí květin je také správná výživa a hnojení. Převážná většina řezaných květin je přepravována bez výživových látek a roztoků kvůli usnadnění přepravy. Z toho důvodu je ihned po zakoupení květiny zapotřebí stonek květiny šikmě seříznout a umístit do vody výživové látky, jež zákazník obdrží při každé koupi svazku květiny v maloobchodu. Způsob řezu rostliny by měl být co nejšikmější a nejostřejší, tak aby vznikla co největší plocha na rostlině pro příjem tekutin. Výživa má blahodárné účinky na prodloužení životnosti květiny a zároveň ničí bakterie vznikající v čisté vodě v důsledku její změny teploty. Posledním faktorem působící na konečnou podobu květiny je také její neovlivnitelná dědičnost, jejíž vlastnosti k uvádání nastavila příroda. Jak jistě každý spotřebitel ví, každý druh rostliny ve váze vadne odlišným tempem.

⁵³ Sklizeň, posklizňové ošetření a příprava květin na trh – Faktory ovlivňující uchovatelnost řezaných květin [online]. ČZU přednáška, 2018.

3 Využívané druhy dopravy

Výběr správného dopravního prostředku k zajištění mezinárodní přepravy zboží ze strany objednatele má obvykle vliv na výsledné uzavření obchodní operace. Vždy si objednatel vybírá vhodný dopravní prostředek pro jeho zboží v závislosti na délce a času přepravy a její ceny. Náklady za přepravu bývají zahrnuty v konečné ceně zboží ve stejné míře, jako možná rizika plynoucí ze samotného uskutečnění přepravy, ale také z povahy zboží. Pro uskutečnění přepravy nejčastěji využívají jednotlivé strany kupní smlouvy (kupující či prodávající) služby zasílatelů, často známé pod pojmem speditéři. Zasílatelé či speditéři mají za úkol obstarání logistických operací v rámci mezinárodního obchodu. V oblasti květinového průmyslu to znamená obstarání přepravy řezaných květin z pěstitelských farem až přímo do skladu odběratele, jimiž většinou bývají velkoobchody. Dnes již existuje řada dopravních společností, které se soustředí pouze na přepravu řezaných a hrnkových květin a jsou i náležitě pro zajištění dopravy technicky vybaveny. Na rozdíl od logistických společností, jež mají na starosti zajištění veškerých služeb vztahujících se k přepravě zásilky, není spediční společnost vázána realizací vnitrostátní či mezinárodní dopravy, ale pouze přepravu zboží obstarává. Zasílatel tak není zodpovědný za kvalitu poskytovaných služeb, jelikož jedná na základě zasílatelské smlouvy komisionářského typu. Podstatou tohoto typu smluv je obstarání objednané přepravy a dalších služeb ze strany zasílatele za úplatu, vlastním jménem, ale na účet a rizika příkazce. Spedičních společností je k obstarání přepravy obecně v mezinárodním obchodě využíváno z 80 %⁵⁴ případů.

Dalšími zprostředkovateli logistických služeb bývají multimodální operátoři⁵⁵ (MTO – Multimodal Transport Operator), kteří na rozdíl od speditérů zajišťují přepravu věci vlastním jménem a na vlastní zodpovědnost. Operátor nejedná pouze v prospěch zboží, ale už je realizátorem obchodu, tudíž se prezentuje jako obchodní partner a dopravu zboží zajišťuje sám či za pomoci najatých dopravců. Jak již název napovídá, funkce MTO je využívána především v multimodální přepravě, což je přeprava využívající více než dva různé přepravní obory, avšak pouze na základě jednoho dokumentu pro celou přepravu. Příkladem multimodálního operátora na světovém trhu může být největší kontejnerová přepravní společnost Maersk nebo společnost zaměřená na kombinovanou přepravu – Metrans. Zákazníky těchto společností pak

⁵⁴ *Jaký je rozdíl mezi pojmy logistická firma a spediční firma?* [online]. Easy Logistics, 2012 [cit. 25.11.2019]. Dostupné z: <https://www.easylogistics.eu/blog/jaky-je-rozdil-mezi-pojmy-logistica-firma-a-spedicni-firma/>.

⁵⁵ NOVÁK R. a kol. *Přepravní, zasílatelské a logistické služby*. Praha, 2011. ISBN 978-80-7357-735-3.

tvoří rejdaři (provozovatelé plavebních společností–dopravci) a speditéři. Kombinovaná přeprava znamená přemístění zboží v místě a čase za využití minimálně dvou dopravních oborů, přičemž je zboží přepravováno v intermodální přepravní jednotce – ILU (návěs, výměnná nástavba, ISO kontejner) a nejdelší úsek přepravy je realizován leteckou, říční, námořní či železniční dopravou a počáteční a konečná část dopravy je zajištěna dopravou silniční.

Nejvyužívanější intermodální přepravní jednotkou v mezinárodním obchodě s květinami je ISO kontejner. Květinové zásilky jsou kompletovány do ISO kontejnerů vyrobených z oceli nebo hliníku a jejich druhy jsou klasifikovány na základě mezinárodních organizací pro technické a obchodní služby a námořní klasifikační společnosti Lloyd's Register of shipping⁵⁶. Standardizované ISO kontejnery jsou děleny do 3 řad, v nichž mají kontejnery stejnou šířku. Tu je důležité sledovat kvůli návaznosti překládky na další dopravní prostředek. Nejpožívanější jsou kontejnery 1. řady s šířkou 2438 mm⁵⁷ dále dělené do 4 skupin značené písmenem dle délky – A (40 stop), B (30 stop), C (20 stop), D (10 stop), přičemž nejrozšířenějším typem v mezinárodní přepravě je 20 ti stopý kontejner (1C) a 40 ti stopý kontejner (1A). Rozměry kontejnerů byly navrženy s návazností na rozměry EURO palet (viz kapitola 2). Celkem je do jednoho 40 ti stopého kontejneru možné umístit 24–25 palet⁵⁸. Jednotka používaná s pojmem kontejnerizace se nazývá TEU – Twenty foot equivalent unit (ekvivalent dvacetistopého kontejneru). Jak název jednotky napovídá, 1 TEU odpovídá jednomu ISO 1C 20 ti stopému kontejneru. Touto jednotkou je určována například kapacita lodí či výkonnost přístavů. Vývozce řezaných květin může buď plně využít veškerý ložný prostor ISO kontejneru tzv. FCL (Full Container Load)⁵⁹ k nakládce zboží či může využít službu kontejnerové sběrný (ICD – Inland Clearance Depot), kde bude následně konsolidována zásilka se zbožím podobné nebo stejné povahy systémem LCL (Less than Container Load). Tato služba je oblíbená u vývozců v tom případě, když je zásilka menšího rozměru a nezaplnila by veškerý ložný prostor kontejneru. Obstaráváním sběrné služby a konsolidace se zabývají zpravidla zasílatelé.

⁵⁶ *Shipping container certification, simplified from LR* [online]. Lloyd's Register of shipping, 2019 [cit. 20.11.2019]. Dostupné z: <https://www.lr.org/en/manufacturing-industry/shipping-containers/>.

⁵⁷ JIRSÁK P., MERVART M., VINŠ M. *Logistika pro ekonomii-vstupní logistika*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. ISBN 978-80-7357-958-6.

⁵⁸ *Základní rozmístění palet v kontejnerech* [online]. Kuhne + Nagel International AG, 2018 [cit. 20.11.2019]. Dostupné z: https://cz.kuehne-nagel.com/fileadmin/country_page_structure/EE/Czech/Blog/Rozmisteni_palet_v_kontejneru.pdf.

⁵⁹ NOVÁK R. a kol. *Přepravní, zasílatelské a logistické služby*. Praha, 2011. ISBN 978-80-7357-735-3.

Kontejnerizace obecně poskytuje jisté výhody⁶⁰. Mezi největší výhodu lze zařadit zrychlení průchodu zboží v místech překládky a snižování rizika poškození zásilky. Jistou výhodou je taktéž upuštění od další potřebné manipulace se zbožím z dopravních prostředků. Na celou přepravu zboží lze použít pouze jediný přepravní doklad např. konosament.

Vytíženost dopravního prostředku a jeho efektivnost lze vypočítat na základě přepraveného množství zboží při daném dopravním výkonu dopravního prostředku. Jinými slovy tak lze vypočítat přepravní výkon. Ten je v nákladní přepravě vyjadřován tunokilometry (tkm) a udává, kolik tun zboží bylo přepraveno za 1 kilometr. Tunokilometry jsou využívány i při výpočtech průměrně vypouštěných emisí do ovzduší způsobené spotřebou paliva dle jednotlivých druhů dopravy. Produkce emisí oxidu uhličitého jsou počítány v gramech na tunokilometry a průměrné hodnoty dle jednotlivých druhů dopravy jsou uvedeny v následující tabulce 3.

Tabulka 3 – Emise CO₂ dle druhů dopravy

Emise CO₂ v g/tkm	
Letecká doprava	550
Námořní doprava	10
Silniční doprava	50
Železniční doprava	44

Zdroj: POHL J., Siemens s.r.o.: *Role vysokorychlostní železnice v udržitelné multimodální mobilitě*. Přednáška na VŠE Praha, 27.2. 2017.

Z tabulky 3 plyne, že nejvíce skleníkových plynů produkují nákladní letadla, a naopak nejvíce ekologická přeprava je v poměru produkce oxidu uhličitého v gramech na přepraveném objemu nákladu doprava námořní, následovaná železniční a silniční.

Z výše uvedených kapitol je zřejmé, že nejvyužívanější druh dopravy bude v logistickém řetězci s květinami letecká doprava, a to především kvůli křehkosti a náchylnosti květin, nicméně i z důvodu vzdálenosti pěstitelů od konečného zákazníka. Druhým velmi využívaným dopravním oborem je silniční doprava. Místa, kde se jednotlivé druhy dopravy setkávají, jsou nazývána uzly dopravních sítí.

⁶⁰ MACHKOVÁ H.; ČERNOHLÁVKOVÁ E.; REBUFFAT M. a kol. *Mezinárodní obchodní operace*. Druhé přepracované vydání. Praha, 2000. ISBN 80-86009-34-3.

Jak bylo taktéž uvedeno v předchozí kapitole, před samotnou přepravou je zapotřebí, aby všechny květiny opatřené obalem byly odborně zchlazeny, a to takovým způsobem, aby se jejich teplota nedostala nad hraniční teplotu 10 °C (důsledky překročení teploty viz kapitola 2). Hlavními kritérii při přepravě květin, jež musí správný dopravce dodržovat, je zajištění prevence během přepravy před nepříznivým počasím, jako je déšť, mráz, tropické horko, větrno, přímé sluneční záření, ale samozřejmě i mechanické poškození. Odpovědnost za škodu při přepravě lze určit například pomocí dodací parity (obchodní doložky) INCOTERMS 2010, kterou je vhodné doplnit ke kupní smlouvě. Mezi další podmínku správně uskutečněné přepravy patří zákaz přepravy řezaných rostlin v jednom nákladním prostoru společně s ovocem⁶¹, a to z toho důvodu, že zrající ovoce vypouští do ovzduší ethylen a čerstvě řezaná květina reaguje na tento uhlovodík taktéž rychlejším stárnutím. Specifika jednotlivých druhů doprav, a jejich technické vybavení, je uvedeno v podkapitolách níže na příkladech z praxe.

3.1 Letecká doprava

Letecká doprava je využívána především při přepravě zboží mezi kontinenty. Jedná se o nejrychlejší druh dopravy a zároveň pojme největší objem zboží k přepravě. Většina společností se zájmem o CCM využívá logistiku třetí strany (3PL), což znamená, že samotné logistické služby poskytuje specializovaná najatá společnost. Příkladem 3PL může být UPS (United Parcel Service), DHL či FEDEX. Logistický řetězec s využitím cold chain managementu je uveden na příkladu společnosti UPS⁶² a převozu květin od jihoamerických pěstitelů z Ekvádoru, Bogoty či Kolumbie do severoamerického Miami. Na letiště v Kolumbii, kde má společnost UPS hub, přivázejí chladiřenské vozy z okolních jihoamerických států palety s květinami. Jednotlivé palety jsou poté umístěny do nákladního chlazeného prostoru letadla UPS Boeing 767-300 F nebo UPS Boeing 757-200 F (písmeno F znamená označení nákladního letou z anglického Freight). Na palubu nákladního letadla jsou skládány jednorázové palety, na nichž jsou připevněné kartonové krabice s řezanými květinami (viz obrázek 15). Po dokončení nákladu míří letadlo do severoamerického Miami, kam dorazí po přibližně 4 hodinách letu. Z letadla jsou palety vyskládány pomocí pásového přepravníku do chlazeného skladu. Celkový čas vyskládání palet činí 45 minut, přičemž samostatná paleta se může dle předpisů nacházet pouze 5 minut mimo chladičské prostory. V chlazeném skladu jsou

⁶¹ *Proč nemíchat řezané květiny s ovocem?* [online]. Florea, 2017 [cit. 20.11.2018]. Dostupné z: <https://www.florea.cz/blog/proc-nemichat-rezane-kvetiny-s-ovocem>.

⁶² *The Logistics of Keeping Flowers Fresh* [online]. Longitudes UPS, 2018 [cit. 20.11.2018]. Dostupné z: <https://longitudes.ups.com/the-crisp-logistics-of-keeping-flowers-fresh/>.

následně květiny konsolidovány a přepravovány k maloobchodníkům. Letecká doprava je však vzhledem k přepravním nákladům i ekologickému zatížení (viz tabulka 3) nejvíce náročná, nicméně přes její výhody jako je právě rychlost a efektivnost je nejvíce využívaným druhem dopravy při přepravě čerstvých řezaných květin

Obrázek 15 – Přeprava květin leteckou dopravou



Zdroj: *Lufthansa transports 800 tonnes of Valentine flowers* [online]. Floral daily, 2018 [cit.20.11.2019]. Dostupné z: <https://www.floraldaily.com/article/9013987/lufthansa-transport-800-tonnes-of-valentine-flowers/>.

U většiny dálkových letů je vzhledem k potřebě doplnění paliva pro další cestu učinit mezipřistání či je zapotřebí přeložit zboží na letadlo obsluhující jinou přímou linku. I z těchto důvodů bylo ve světě vybudováno několik překladišť (přímo v místě letištních terminálů), která jsou vhodná i pro zboží podléhající rychlé zkázce. Jedním z příkladů je **Dubai flower center**⁶³. Přímo na mezinárodním letišti v Dubaji bylo vybudované centrum pro manipulaci květin z dovozu i vývozu, jelikož Dubaj patří mezi hlavní dopravní uzly ve světě. Třídění květin ve skladech je poloautomatizováno a je doplněno ručním tříděním, nicméně v dalších 5 letech by mělo dojít k plné automatizaci při zpracovávání květinových produktů. Nyní sklady centra projde až 150 000 tun květin ročně a při plné automatizaci je naplánované odbavení až dvojnásobku nynějšího množství. Dubajské letiště očekává, že by květinové centrum mohlo do budoucna sloužit jako mezinárodní trh. Další významné překladiště bylo vybudováno na nizozemském letišti Schiphol s názvem **Holland perishable center**⁶⁴, ve volném překlade centrum rychle se kazícího zboží. Po vykládce zboží z letadel je toto

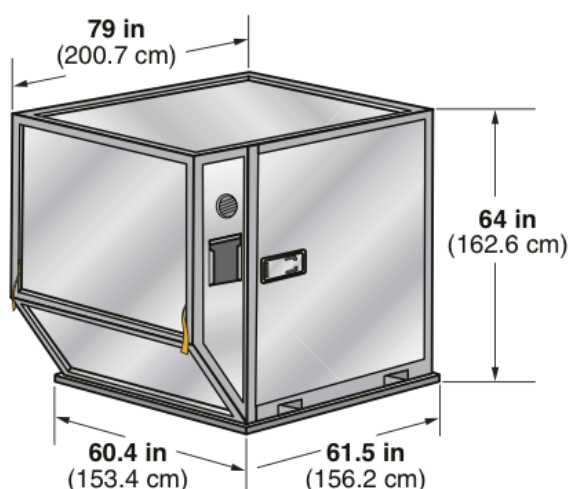
⁶³ *Dubai flower center* [online]. HLB HAMT [cit. 20.11.2019]. <https://hlbhamt.com/dubai-flower-center/>.

⁶⁴ *Holland perishable center* [online], HPC, 2019 [cit. 20.11.2019]. Dostupné z: <http://hollandperishablecenter.nl/>.

choulostivé zboží převezeno přímo do specializovaného centra. Jedná se o velké překladiště s regulovanou teplotou o rozloze téměř 5000 m² obsahující dva chladírenské sklady. V případě dovozu květin na letiště Schiphol z jihoamerických a afrických států je zboží nakládáno dopravními společnostmi najatými květinovou burzou přímo v překladišti. Naopak při vývozu květin ze země je zboží dováženo do překladiště a nakládáno dopravníkovými pásy na letištní plochu. Překladiště tak snižuje čekací dobu dopravců a zároveň je i možné rychleji distribuovat zboží k zákazníkům.

Jak již bylo popsáno v podkapitole 2.6 o využívaných manipulačních prostředcích a technice, kartonové krabice nakládáné do ložného prostoru nákladního letounu jsou na sebe stohovány do tvaru nedokončené pyramidy, takovým způsobem, aby tvar odpovídal velikosti a zkosení trupu letadla. Případně jsou využívány dřevěné konstrukce podobné klasické europaletě. Tímto způsobem jsou květiny loženy do nákladních letounů. Pokud je však zapotřebí přepravit menší objem řezaných květin, je možné využít služby dokládky zboží do osobních letadel. Zde je vzhledem k udržení potřebné teploty zboží nakládáno do speciálně upravených leteckých nákladních kontejnerů, tzv. ULD (Unit Load Device – jednotkové nakládací zařízení) kontejnerů. Pro přepravu zboží pod kontrolovanou teplotou se obvykle využívá ULD chladicí kontejner typu LD-3 s chladicí vestavenou jednotkou, který je zobrazen na obrázku 16. Jeho použití je vhodné pro většinu dopravních letadel společnosti Boeing.

Obrázek 16– ULD kontejner typu LD-3

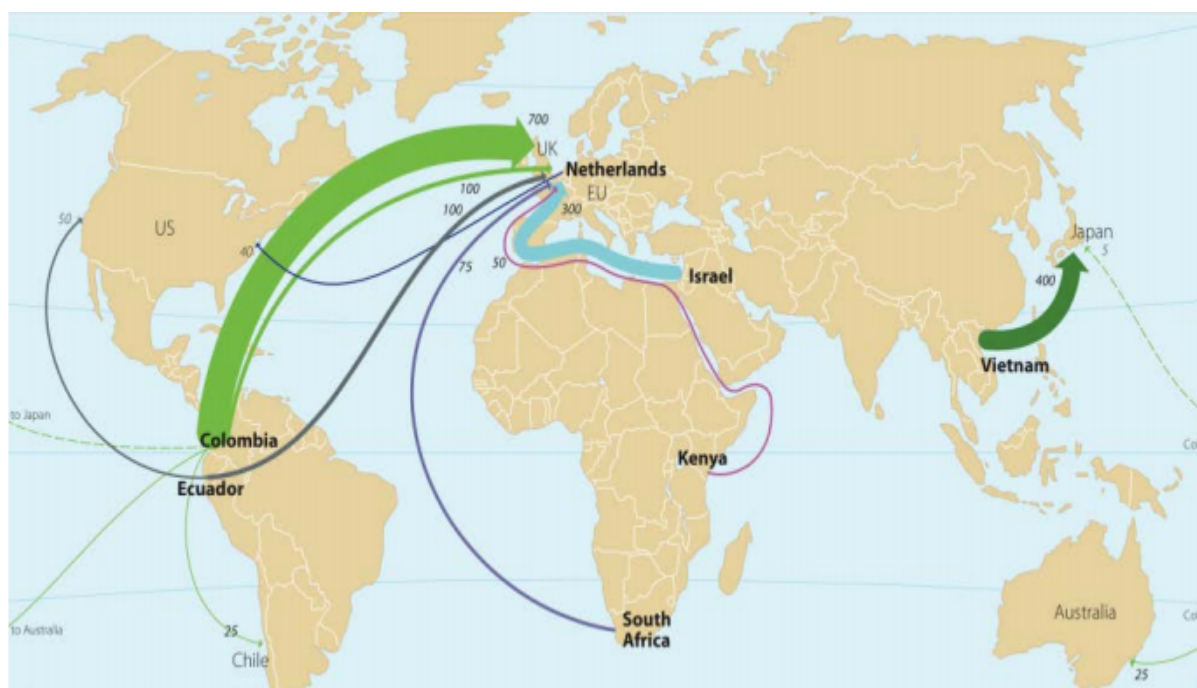


Zdroj: *ULD Container Types: LD-3 Reefer* [online]. Searates, 2019 [cit. 20.11.2019]. Dostupné z: <https://www.searates.com/reference/ld3r/>.

3.2 Námořní doprava

Námořní doprava představuje nové příležitosti pro státy geograficky umístěné u řek, moří a oceánů a začíná být využívána u těch světových trhů, kteří chtějí být konkurenční konečnou cenou produktu. Význam námořní kontejnerové dopravy se v průběhu let začíná navyšovat. Například téměř 15 %⁶⁵ (údaj k roku 2013) veškerých exportů z Kolumbie je přepravováno po moři, přičemž za rok jsou exportéři z tohoto státu schopni naplnit až 700 40 ti stopých kontejnerů chryzantémami. Takto plně naložené kontejnery míří pravidelně do Velké Británie. Další hlavní trasy námořní přepravy s řezanými zobrazuje obrázek 17.

Obrázek 17 – Námořní přeprava řezaných květín v roce 2014



Zdroj: *Floriculture trade becoming more turbulent and international* [online]. World Floriculture Map, 2015 [cit. 1.11.2019]. Dostupné z: http://www.agripress.be/_STUDIOEMMA_UPLOADS/downloads/1-8b_0_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11_12.pdf.

Z obrázku 17 je zřejmé, že další producenti využívající námořní přepravu jsou umístěni ve Vietnamu a směřují jejich produkci do Japonska. Neméně významný pohyb kontejnerů po moři byl v roce 2014 zaznamenán z Izraele do Nizozemí. Důvodem pro využití námořní dopravy k přepravě květín po světě jsou nízké náklady. Hodnota nákladů může být až o polovinu menší než při využití nákladní letecké dopravy. Pěstitelé si tak rádi v posledních

⁶⁵ *Floriculture trade becoming more turbulent and international* [online]. World Floriculture Map, 2015 [cit. 1.11.2019]. Dostupné z: http://www.agripress.be/_STUDIOEMMA_UPLOADS/downloads/1-8b_0_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11_12.pdf.

letech vybírají k přepravě zboží námořní přepravu i proto, že cena leteckého paliva-kerosinu je oproti ostatním druhům dopravy zbytečně vysoká. Zároveň exportéři opouštějí od letecké dopravy ve prospěch námořní dopravy z důvodu vysokých požadavků na technické vylepšování chladících přístrojů. Přeprava řezaných květin po moři vyžaduje mimo jiné od pěstitelů, zasílatelů i velkoobchodníků a maloobchodníků vysokou míru spolupráce, jelikož květiny přepravované v chladírenských kontejnerech na nákladních lodích musí být ihned po sklizni zchlazeny až k bodu mrazu a jejich teplota musí být na stupni kolem 0 °C dále udržována. Tranzit květin může totiž trvat až celé dva týdny. Pokud by se podařilo do budoucna přepravu květin po moři dále vyvinout, mohla by tento pokrok zvýšit konkurenceschopnost dodavatelského řetězce.

Ze společných výzkumných prací společnosti Flora Holland a projektu Wageningen UR Food & Biobased⁶⁶ ohledně požadavků na námořní přepravu je zřejmé, že námořní doprava v oblasti květinového průmyslu může být úspěšná pouze v tom případě, že je dodržován studený řetězec bez přerušení od pěstitele k zákazníkovi a zároveň je tento proces náležitě kontrolován. Výzkum byl prováděn pouze pro dva druhy květin-růže a chryzantémy. Aby byly výsledky výzkumu vyhodnotitelné, společnosti vyslali na zkoumání rozvoje logistických řetězců na hlavních mořských trasách své agenty. Agenti byli vysláni na hlavní trasy, jimiž jsou (jak i výše uvedený obrázek 17 napovídá) Kolumbie-Nizozemí, Ekvádor-Nizozemí, Keňa-Nizozemí, a Izrael-Nizozemí. První trasa z Kolumbie do Evropy přes Španělsko trvá průměrně 14 dní se společností Wesseling Export, přičemž při vykládce nebyly zjištěny žádné vady na květinách. Z Ekvádoru je možné doručit ve spolupráci se společností Oudendijken na nizozemskou burzu květiny za 17 dní, a i takto dlouhá logistická fáze se projevila ve výsledcích na řezaných květinách jako vynikající. Kvalita květin byla neustále kontrolována přísnými normami logistického centra. Na trase Keňa-Nizozemí operuje nákladní přepravu bez překládky pouze jedna lodní společnost Linea Messina. Tato rejdařská společnost je schopná dopravit náklad do jednoho z evropského přístavu (Janov, Barcelona či Marseille) v časovém horizontu 20 dní. Poslední zkoumanou trasou byla linka mezi Izraelem a Nizozemím. Pravidelnou nákladní námořní linku zajišťuje rejdařská společnost Agrexco a doba přepravy nákladu zabere celkem 7 dní. Z výsledků výzkumu bylo shledáno, že na všech čtyřech hlavních námořních trasách zásilky řezaných květin dorazily do cílového přístavu

⁶⁶ *Lets digest the case for sea transport of cut flowers* [online]. Industry News, 2017 [cit. 1.11.2019]. Dostupné z: <https://www.eagle-linkflowers.com/blog/sea-transport-of-cut-flowers/>.

v pořádku a jejich kvalita i vzhledem k rozdílné době plutí nebyla narušena. Taktéž přepravní proces byl vyhodnocen jako uspokojivý.

Nicméně pro hladký průběh námořní přepravy řezaných květin platí následující obecná doporučení⁶⁷ uvedená na příkladu řezaných růží. Žádané je rychlé zchlazení květin ihned po sklizni jednou z uvedených metod v kapitole 2 (zchlazení místnosti, vakuové chlazení, tlakové zchlazení) a udržování přepravovaného produktu v chladu v rozmezí 0,5 – 2 °C⁶⁸. Je důležité dodržet spodní hranici požadované teploty, aby nedošlo k poškození květin mrazem. U květin přepravovaných po mořích se nejprve sleduje teplota a až poté hydratace či dehydratace. Teplota ovlivňující zboží je kontrolována součinem teplota-den (Temperature-day sum) ještě před naloděním nákladu. Tento ukazatel udává vliv zvoleného dopravního prostředku na kvalitu přepravovaného zboží a jeho znalostí je možné odhadnout délku života řezané květiny. Lze ho vypočítat následovně: teplota produktu během přepravy x počet dnů potřebných pro přepravu. Například v letecké dopravě je přepravováno zboží při průměrné teplotě 10 °C po dobu 3 dny (10 x 3 = 30 °C) a v námořní dopravě je zboží přepravováno při teplotě okolo 1 °C, ale čas potřebný pro přepravu je v průměru 20 dní (1 x 20 = 20 °C). Zde je uveden důkaz, že i časově pomalejší námořní přeprava oproti letecké přepravě může být při nízké teplotě pro kvalitu květin stěžejní.

3.2.1 Porovnání letecké a námořní dopravy

Důkaz, že využívání námořní přepravy vede ke konkurenceschopnosti plyne i z počtu vypouštěných emisí oxidu uhličitého do ovzduší, způsobené spotřebou paliva při přepravě. Emise tohoto bezbarvého plynu neblaze působí na naši planetu, jelikož jeho působením a postupným uvolňováním dochází ke globálnímu oteplování. Následující porovnání doprav je znázorněno na příkladu logistiky květin z keňské farmy nedaleko Nairobi. V případě letecké dopravy se jedná o přímý let z letiště Nairobi do amsterdamského letiště Schiphol a u námořní dopravy je trasa vedena z keňské květinové farmy přes přístav v Ománu (Salalah), dále přes

⁶⁷ *Transport of Cut Roses in long distance sustainable Chains: How to achieve value for money?* [online]. Cool Logistics Global, 2016 [cit. 1.11.2019]. Dostupné z: <http://coollogisticsresources.com/global/wp-content/uploads/sites/5/2016/10/Anton-Bril.pdf>.

⁶⁸ VEGA H.: *The Transportation Costs of Fresh Flowers: A Comparison between Ecuador and Major Exporting Countries* [online]. IDB: Center for Transportation Policy, 2008 [cit. 2.11.2019]. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/The-Transportation-Costs-of-Fresh-Flowers-A-Comparison-between-Ecuador-and-Major-Exporting-Countries.pdf?fbclid=IwAR2XMSCEUw3AlkXJ46b4eZlsXAmKvbAIX6ibC4czkZKqLa1AUBYLXs6aVJw>.

Suezský průplav přes Španělsko, kolem Portugalska až do belgického přístavu v Antverpách a konečným místem je nizozemská burza Aalsmeer.

Projekt EU s názvem Green CHAINge⁶⁹ ve spolupráci na výzkumu Wageningen Food & Biobased Research zabývající se kontejnerovou přepravou řezaných květů zkoumal mezi lety 2012-2016 uhlíkovou stopu jednotlivých druhů dopravy. V letecké dopravě samotný transport nákladním letounem činí 6662 km a ujetá vzdálenost chladicími nákladními vozy mezi letišti byla vypočtena na 115 km. Za tyto ujeté a nalétané kilometry kombinace dopravních prostředků vyprodukuje **29784** gramů CO₂ na tunokilometr. Oproti tomu v námořní dopravě urazí lodě samostatně 3165 a 11168 kilometrů, celkem tedy 14333 km a po souši urazí návěsové soupravy s izotermickým kontejnerem celkem 675 km mezi přístavy a místy nakládky a vykládky. Za těchto celkem 15008 km vypustí dopravní prostředky spotřebou paliva do ovzduší **5637** gramů CO₂ na tunokilometr. Jak z textu vyplývá, námořní doprava má nižší dopady na životní prostředí, jelikož v porovnání s leteckou dopravou vyprodukuje pouze necelých 20 % emisí z produkce emisí dopravy letecké.

Obrázek 18–Proces letecké nákladní dopravy

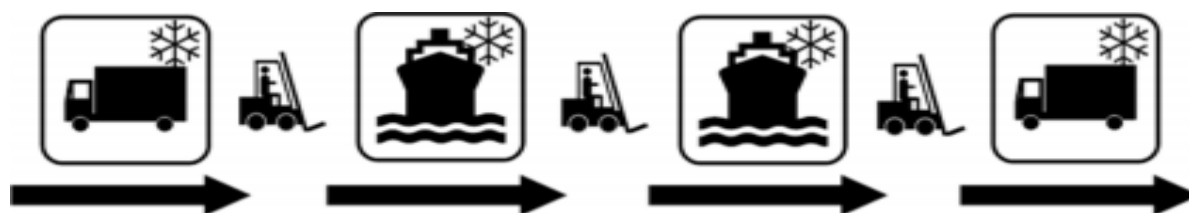


Jak již bylo uvedeno v podkapitolách výše, květiny konkrétně růže či chryzantémy, mohou vydržet minimálně 14 dní procesy přepravy i skladování, pokud jsou udržovány při nízkých teplotách. Tímto faktem vzniká velká flexibilita v dodavatelských řetězcích. Námořní doprava se tak stává lukrativnějším a zároveň udržitelnějším způsobem dopravy. Pokud by se ale společnost z Keni rozhodla pro změnu dopravy z letecké nákladní na námořní nákladní, musí dbát na správné přizpůsobení se všech článků v řetězci. Tyto jednotlivé řetězce pro každý druh dopravy zvlášť jsou uvedeny na obrázcích 18 a 19. Na rozdíl od letecké dopravy, která obsahuje celkem 5 mezičlánků dopravy – přepravu chladírenským či izotermickým

⁶⁹ *Transport of Cut Roses in long distance sustainable Chains: How to achieve value for money?* [online]. Cool Logistics Global, 2016 [cit. 1.11.2019]. Dostupné z: <http://coollogisticsresources.com/global/wp-content/uploads/sites/5/2016/10/Anton-Bril.pdf>.

kontejnerem na letiště, nakládku zboží do ložného prostoru letadla, samotný transport letadlem, vykládku zboží na letišti určení a následný převoz zboží do distribučního centra, obsahuje námořní nákladní doprava 7 mezičlánků. Dva další články jsou tvořeny potřebnou překládkou v přístavu Salalah v Ománu a druhou překládkou zboží v belgických Antverpách na chladírenský nákladní vůz. Námořní nákladní přeprava zboží obsahuje tedy více mezičlánků a náročnější manipulaci se zbožím, nicméně jsou k přepravě používané intermodální přepravní jednotky, zajišťující nepřerušeni chladicího řetězce a teplota uvnitř kontejneru zůstává stejná či v rozmezí 1, 5 °C. To se nedá říct u nákladní letecké přepravy, kdy manipulace se zbožím naloženým na provizorních paletách, probíhá často na rozpálených letištních plochách a dochází tak k dočasnému ohřátí choulostivého nákladu.

Obrázek 19–Proces námořní nákladní dopravy



Zdroj pro obrázky 18 a 19: *Transport of Cut Roses in long distance sustainable Chains: How to achieve value for money?* [online]. Cool Logistics Global, 2016 [cit. 1.11.2019]. Dostupné z: <http://coollogisticsresources.com/global/wp-content/uploads/sites/5/2016/10/Anton-Bril.pdf>.

3.3 Silniční doprava

Bez silniční dopravy by nebylo možné praktikovat jakoukoliv jinou dopravu, jelikož na kamionovou dopravu jsou závislí pěstitelé, od nichž jsou přepravovány květiny právě za pomoci kamionů na mezinárodní letiště. Jak tomu například je i při přepravě květin z květinové burzy v Nizozemí na mezinárodní letiště Schiphol. Dále je tento druh dopravy nejhojněji využíván při přepravě v rámci jednoho kontinentu. Přeprava řezaných květin je pravidelně uskutečňována nákladními vozidly s izotermickými skříněmi. Strop a boční stěny včetně dveří u tohoto vozidla obsahují izolované panely o tloušťce 25–40 mm.⁷⁰ Základním materiálem izotermické skříně je ocel. V každém takto upraveném vozidle je možné převážet druhy rostlin stejně choulostivých na teplotu. Jak již bylo uvedeno v textu výše v 2. kapitole, exotické druhy rostlin potřebují k udržení živostnosti při přepravě a následném skladování vyšší teplotu, na což je potřeba brát při přepravě zřetel.

⁷⁰ *Nástavby izotermické, chladírenské, mrazírenské* [online]. Autotech, 2012 [cit. 30.11.2018]. Dostupné z: <http://www.autotech.cz/izotermicke-nastavby.html>

Přepravou zboží pod kontrolovanou teplotou v rámci mezinárodní kamionové dopravy se zabývá nevládní instituce s názvem **Transfrigoroute International (TI)**⁷¹. Sídlo instituce je již od jejího založení v roce 1955 ve švýcarském Bernu. K členům sdružení se může připojit fyzická i právnická osoba, jež splní požadované podmínky a přepravuje zboží pod kontrolovanou / řízenou teplotou v pevném či kapalném stavu. Mezi členy TI se neřadí pouze dopravní společnosti přepravující zboží pomocí izotermických vozidel při teplotách kolem nuly, ale také výrobci chladicího zařízení a příslušenství, návěsů a přívěsů i samostatných vozidel. Výjimkou nejsou i ty společnosti, jež během přepravy zboží podléhající zkáze poskytují technické služby, pojišťovací či služby právní. K dnešnímu dni čítá sdružení 11 národních členských asociací a jeho hlavním posláním je především sjednocení pravidel pro přepravu zboží pod kontrolovanou teplotou. Druhotným cílem sdružení TI je dále ochrana podnikatelů v oblasti mezinárodní kamionové dopravy a hájení jejich společných zájmů v oblasti logistiky s řízenou teplotou.

U silniční dopravy jsou kromě nákladních vozidel s izotermickou skříní využívány kontejnery. Aby mohly být kontejnery po silnici přepraveny, musí být taženy tzv. tahačem návěsů, který je konstruován a vyroben výlučně pro tažení kontejnerů. Obecně lze kontejner využít jako obalový materiál, ale také jako část návěsové soupravy. Tento moderní způsob kontejnerové přepravy zboží byl typický pouze pro námořní dopravu, nicméně v květinovém průmyslu je využití kontejnerů shledáno právě v dopravě silniční. Mezi využívané typy kontejnerů pro přepravu květin lze zařadit⁷²:

- **Izotermický kontejner.** Tento druh kontejneru nemá vlastní chladicí zařízení, ale je specifický kvalitním tepelným izolujícím materiálem použitým na výrobu stěn kontejneru. Tato tepelná izolace zabraňuje přehřátí či podchlazení přepravovaného nákladu. K fungování izolace napomáhá přípojně vzduchové chlazení. Kromě přepravy řezaných květin slouží tento typ kontejneru také k veškeré přepravě zboží pod kontrolovanou teplotou, kam je možné zařadit např. potraviny, konkrétně maso, ryby či zeleninu a ovoce.
- **Chladírenský kontejner.** Obsahuje vlastní chladicí jednotku na elektrický přívod. K chlazení tak nevyužívá vzduchové chlazení a každý kontejner je možné nastavit na

⁷¹ NOVÁK R. a kol. *Přepravní, zásilatelské a logistické služby*. Praha, 2011. ISBN 978-80-7357-735-3.

⁷² NOVÁK R. a kol. *Mezinárodní kamionová doprava a zásilatelství*. Praha, 2013. ISBN 978-80-7400-514-5.

konkrétní požadovanou teplotu pro přepravu. Využití chladírenského kontejneru je účinné vedle čerstvých řezaných květin také u potravin, zejména u mléčných produktů.

3.3.1 Silniční přeprava květin z Nizozemí do ČR

Tato podkapitola byla zpracována na základě osobní prohlídky ve společnosti St. Gabriel Flowers & Plants⁷³ a dále z e-mailových dotazů na tuto společnost. Rodinný velkoobchod St. Gabriel Flowers & Plants byl založen v roce 2013, avšak má zkušenosti s mezinárodním obchodem květin již od roku 1997. Specializací velkoobchodu jsou především řezané a hrnkové květiny, nicméně zajišťuje i doplňkovou nabídku dekorací. Další z nabízených služeb je poskytování vnitrostátní a mezinárodní logistiky pro jejich klienty.

Velkoobchod také nabízí zákazníkům odběr řezaných květin přímo z chladících boxů formou velkoobchodu Cash & Carry v Praze v Horních Počernicích, či od listopadu tohoto roku nově otevřeného distribučního centra/skladu umístěného v Brně. Velmi oblíbeným způsobem odběru květin se stává ambulantního prodeje. Smyslem ambulantního prodeje květin je přímý prodej květin zákazníkům z izotermického vozu, který je naplněný čerstvými květinami zásobující převážně floristy a malá květinářství každý všední den. Odběratel/zákazník, čekající na svoji předem potvrzenou objednávku si však může doplnit svůj pravidelný denní nákup o květinu na základě jeho okamžitého rozhodnutí a po svém vlastním uvážení a kontrole zboží. Ambulantní prodej je možné přirovnat k tzv. systému Milk-run, jehož smyslem je rozvoz zboží ze skladu (v tomto případě z velkoobchodu) po předem určených logistických trasách na základě předem smluveného harmonogramu a vyložení zboží na předem určených místech. Posledním způsobem a zároveň nejoblíbenější formou distribuce květin k zákazníkovi je využití velkoobchodního e-shopu. Kromě řezaných květin, hrnkových květin a doplňujícího sortimentu pro floristy nabízí společnost St. Gabriel Flowers & Plants také květináče, obaly a skleněné dekorace. Platformu pro poskytování služeb e-shopu společnosti propůjčila Flora Holland (nizozemská aukční tržnice). Ojedinělou službou, kterou e-shop společnosti nabízí, je nákup květin už z kamionu jedoucího z burzy v Nizozemí do České republiky. Tuto službu je možné najít na internetovém obchodu pod označením-Incoming to Praha.

⁷³ *Nabídka služeb* [online]. ST. GABRIEL FLOWERS & PLANTS, 2019 [cit. 13.10.2019]. Dostupné z: <https://stgabriel.cz/>.

Odběratele společnosti tvoří květinové maloobchody, zahradní centra, soukromí floristé, prodejci na tržnicích, floristické dílny tvořící na zakázku (např. pro svatební salóny, další eventové agentury a samozřejmě i obyčejní překupníci zboží, živící se obchodem.

Doplňování květinového zboží do velkoobchodu St. Gabriel Flowers & Plants probíhá několikrát do týdne. V běžném provozu jsou květiny dováženy z nizozemských burz každý den kromě pondělí a neděle, tedy v úterý, středu, čtvrtek a pátek. V případě jarní sezóny je zapotřebí větších zásobení společnosti a nabízený sortiment květin je každou středu a sobotu doplňován z italských květinových plantáží. V případě, že se nakoupené zboží neprodá, tak společnost toto přebytečné zboží vyhazuje. Za konkurenční výhodu oproti jiným společnostem považuje zástupce velkoobchodu jejich cenu nabízeného zboží, orientaci v oboru a dokonalou znalost jejich sortimentu, mnohaletou praxi získanou na plantážích na území Nizozemí, nechybějící odvahu obchodovat se zahraničím a zároveň vysoké nadšení vykonávat toto povolání.

Zákazníci velkoobchodu dostanou do vlastních rukou jimi objednanou květinu do 48 hodin od data odeslání objednávky. Nezáleží, zda je zrovna pracovní den či víkend. Například, pokud společnost obdrží objednávku od zákazníka v neděli podvečer, již v pondělí v brzkých hodinách nakoupí zaměstnanec květiny přes online aukci na jedné z nizozemských burz.

Obrázek 20 – Proces doručení květin do ČR



Zdroj: osobní rozhovor se zástupcem velkoobchodu St. Gabriel Flowers & Plants. Vlastní zpracování

Samotná dražba na aukci trvá přibližně kolem 3 hodin. Příprava květin, třídění, kompletace s paletizací a následné naložení květin na kamion trvá také přibližně 3 hodiny. Dále je pak plně naložený kamion přepravován do České republiky, při bezproblémové průjezdnosti dálnic je kamion do ČR dopraven průměrně za 9,5 hodiny. Po příjezdu kamionu do pražského velkoskladu je zboží roztříděno z palet a baleno dle jednotlivých objednávek. Tento proces trvá přibližně 1,5 hodiny čistého času. Následuje poslední část, a to doručení konečnému zákazníkovi, který se na svoji objednávku čerstvých řezaných květin může těšit už v úterních ranních hodinách. Na obrázku 20 výše je uvedeno u doručení k zákazníkovi X hodin z důvodu neznámé vzdálenosti, která se bude vždy lišit. Celkový čas distribuce květin, počínaje nákupem na aukci až k doručení ke konečnému zákazníkovi, činí 17 hodin. Do výše zmíněných 48 hodin na dodání zákazníkovi je připočítána doba uplynulá od objednávky, jelikož nikdy není nákup květiny realizován ihned a poté také varianta, že květina bude objednaná v den, kdy není pravidelně uskutečňován samotný nákup na burze. Kamiony výše zmíněné společnosti jezdí pro nakoupené květiny do Nizozemí v pracovním týdnu i včetně svátků a poté i o víkendech. Měsíčně je do ČR dopraveno v průměru 30 plně naložených kamionů řezaných květin. U této společnosti tedy probíhá celoročně nákup i nakládka květin v Nizozemí, případně je nabídka květin doplněna přímým nákupem od pěstitelů. Ti jsou vybíráni na základě dlouhodobé známosti. Pokud se jedná o nové obchodní vztahy, nejčastěji jsou partneři vyhledáváni na světových veletrzích, kde probíhá „živý marketing“ či velkoobchod obdrhuje nabídky od květinových farem, kteří je oslovují, jakožto své potencionální klienty například reklamou přes emailing.

Pro přepravu květin z Nizozemí do ČR využívá velkoobchod St. Gabriel Flowers & Plants svůj vozový park, skládající se z izotermických nákladních vozidel, kterými sváží nakoupené zboží do svého velkoskladu s třídícím a balícím centrem. Pro manipulaci používá dva druhy kovových vozíků, jež jsou součástí výměnného systému.

3.4 Železniční doprava

Přepravu zboží podléhající rychlé zkáze upravuje v železniční dopravě v případě vnitrostátní přepravy Železniční přepravní řád a smluvní přepravní podmínky jednotlivých dopravců. Pokud se jedná o mezinárodní přepravu zboží po železnici, platí zde ustanovení Úmluvy o mezinárodní železniční přepravě zboží (COTIF)⁷⁴.

⁷⁴ NOVÁK R. a kol. *Přepravní, zásilatelské a logistické služby*. Praha, 2011. ISBN 978-80-7357-735-3.

Řezané květiny citlivé na změny teplot jsou po železnici přepravovány dle ročních období, dle vyspělosti železničních tratí jednotlivých států světa a dle povahy druhů květin jedním z uvedených způsobů:

- Chladícím vozem (tzv. izotermickým), který obsahuje vlastní strojní chlazení.
- Chladícím kontejnerem (tzv. izotermickým).
- Naložením na běžný krytý vůz s možností připojení doplňkového chladicího či vytápěcího zařízení.

O vhodném způsobu přepravy zajišťující udržení stálé teploty rozhoduje sám odesílatel ve stanici odeslání.

Společnost FloraHolland společně s asociací VGB (průmyslovou organizací pro velkoobchodníky s květinami a rostlinami) založila iniciativu **GreenRail**⁷⁵. Cílem tohoto projektu je zorganizování železniční dopravy květinových produktů pouze prostřednictvím konvenčních železničních sítí. Vzhledem k požadovanému nepřerušení logistického řetězce je železnice ideálním dopravním druhem pro dálkovou přepravu okrasných rostlin pod kontrolovanou teplotou. Pro přepravu jsou využívány především intermodální přepravní jednotky a vzhledem k elektrickému napájení či dieslovému motoru lokomotiv jsou zajištěny nižší náklady na přepravu. Emise oxidu uhličitého je také v porovnání s ostatními druhy dopravy nižší právě u té železniční (viz tabulka 3).

Na tento fakt již přišla i nizozemská vlaková společnost **Harik Rail**⁷⁶, jež začala v roce 2014 provozovat kyvadlovou vlakovou dopravu z Amsterdamu do italského města Milána. Vlak s názvem Overnight Express jezdí na této trase třikrát do týdne a jedná se o kombinaci dopravních vozů s osobními nočními vozy. Zaměstnanci železniční společnosti Harik Rail nejprve v ranních hodinách naloží řezané květiny na květinové burze v Aalsmeer a až po nakládce jsou za nákladní vozy připojeny vozy pro osobní přepravu. Pasažéři mohou využít nástupní stanice v Amsterdamu a v Utrechtu. Následující ráno, po přibližně 21 hodinách, se

⁷⁵ *Green Rail-FloraHolland* [online]. BESTFACT – Best Practice Factory for Freight Transport, 2014 [cit. 5.11.2019]. Dostupné z: http://www.bestfact.net/wp-content/uploads/2013/08/bestfact_Quick_info_greenlogistics_2-046_GreenRail.pdf.

⁷⁶ *Get together with Herik Rail and take a look at a sustainable transport solution* [online]. Herik Cargo, 2017 [cit. 5.11.2019]. Dostupné z: http://www.herikrail.com/frontend/files/userfiles/files/INFOGRAPHIC_HERIKCARGO_UK-2.pdf.

pasažéři ocitnou v italském Milánu. Noční vlakové spojení využívá intermodální přepravní jednotky.

Železniční přeprava šetří čas samotné dopravy, jelikož na rozdíl od silniční dopravy nemusí strojvedoucí dodržovat například povinné několikahodinové pauzy v řízení. Mezinárodní pravidla pro činnost řidičů v nákladní silniční dopravě jsou uvedena v Evropské dohodě o práci osádek vozidel v mezinárodní silniční dopravě (AETR). V ní je kromě povinných bezpečnostních přestávek řidičů rozvržena denní i týdenní maximální doba řízení či denní i týdenní doby povinného odpočinku. Dále představuje železniční doprava květin oproti silniční dopravě nižší zátěž pro životní prostředí (viz tabulka 3) vzhledem k množství produkce skleníkových plynů.

Závěr

Hlavním cílem této diplomové práce bylo komplexní shrnutí procesů mezinárodního logistického řetězce s květinami na základě využití dat o objemech a regionálním rozdělení mezinárodního obchodu s květinami. Dílčím cílem poté bylo vymezení jednotlivých částí Supply Chain Managementu s ohledem na jejich technická specifika.

V první kapitole diplomové práce byl vymezen průběh mezinárodního obchodu s řezanými květinami ve světě a zároveň byl určen jeho objem v peněžním vyjádření na základě dostupných světových statistických údajů. Byly zde vyjmenovány největší pěstitelé v květinovém průmyslu, kteří se nacházejí především z rozvojových zemí světa, a naopak zde byly uvedeny i hlavní odběratelé, jež se nacházejí v zemích rozvinutého západu. Na závěr kapitoly byly popsány administrativní překážky, vázající se k obchodu s květinami, mezi které lze kromě základní dokumentace jako je nákladní a náložní list nebo certifikát o původu zboží zahrnout i specifické fytosanitární opatření či povolení CITES.

Druhá kapitola už se soustředila pouze na logistickou část práce, kde byly popsány vlastnosti dobře fungujícího logistického řetězce, ale především pak jednotlivé články supply chain managementu, a to v rozdělení pro zásobování specializovaných maloobchodů (např. zahradních center) a pro nespecializované obchody (např. čerpací stanice prodávající květinové zboží jako doplněk k poskytovaným službám). Byl zde popsán samotný proces logistického řetězce řezaných květin, ale také jednotlivé náležitosti každého článku logistického řetězce od pěstitele, dovozního agenta, květinovou burzu, velkoobchod, maloobchod až po distribuci ke konečnému zákazníkovi. Jelikož téměř polovina řezaných květin dostupných na světovém trhu pochází k Nizozemské burzy, je v této kapitole detailně popsáno fungování tohoto velkého distribučního centra. V textu zahrnující logistický proces bylo použito několik odkazů na podkapitoly zabývající se technickým vybavením potřebným pro zchlazení, balení, skladování a manipulaci s květinami. Ale především zde byly uvedeny indikátory časové teploty využívané v CCM neboli při přepravě zboží pod kontrolovanou teplotou, které jsou v květinovém průmyslu vždy využívány. Tato moderní technologie má vliv na zachování správné kvality květiny a prodloužení její životnosti. V druhé kapitole bylo zároveň uvedeno rozdělení květin dle jakostních tříd, ve kterých jsou na základě jejich vzhledu celosvětově obchodovány.

Využívané druhy dopravy při přepravě řezaných květin jsou uvedeny ve třetí a zároveň poslední kapitole této diplomové práce. Bylo zjištěno, že u jednotlivých druhů dopravy jsou často využívány služby speditérů či multimodálních operátorů a jako přepravní obalový materiál intermodální přepravní jednotky. Na základě dat z první kapitole je logické, že přeprava květin z pěstitelských rozvojových států do zemí rozvinutého západu musí probíhat pomocí nejrychlejší letecké dopravy. Nicméně v posledních letech na základě několika výzkumů začíná tomuto druhu dopravy konkurovat i doprava námořní. Ta prozatím v logistickém řetězci s květinami nebyla obvykle využívána, a to vzhledem k jejich dlouhým dodacím lhůtám a velkému riziku poškození, nicméně existují již studie, které začínají dokazovat ekologický provoz a malou míru narušení studeného řetězce při využívání námořní dopravy. Silniční a železniční doprava je pak využívána především na území jednoho kontinentu či při přepravě mezi velkoobchodem a maloobchodem. U všech druhů dopravy – letecké, námořní, silniční i železniční byly vymezeny obaly ve kterých je možné květiny převážet pomocí dopravních prostředků, stejně tak jako byla uvedena i emisní zátěž jednotlivých druhů dopravy. U všech druhů dopravy byly uvedeny praktické příklady přepravy do zemí světa z praxe se zaměřením na časovou náročnost přepravy. U silniční dopravy byl zpracován proces dovozu květin z nizozemské burzy do českého velkoobchodu na základě osobní prohlídky a následné komunikace s pracovníkem velkoobchodu.

Seznam literatury

Knižní zdroje

- [1] ANDRLE P. *Dokumentární akreditiv v praxi*. 6. Zcela přepracované a rozšířené vydání. Pardubice, 2013. ISBN 978-80-247-8937-8.
- [2] CAE. *Sales Channels, Governance, and Upgrading in Floriculture Global Value Chains: Implications for Ethiopian-owned Floriculture Firms*. Center of African Economies: Denmark, 2018. ISBN 978-87-7349-954-2. Vlastní zpracování.
- [3] DRAHOTSKÝ I., ŘEZNÍČEK B. *Logistika-procesy a jejich řízení*. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-521-0.
- [4] JIRSÁK P., MERVART M., VINŠ M. *Logistika pro ekonomy-vstupní logistika*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. ISBN 978-80-7357-958-6.
- [5] MACHKOVÁ H.; ČERNOHLÁVKOVÁ E.; REBUFFAT M. a kol. *Mezinárodní obchodní operace*. Druhé přepracované vydání. Praha, 2000. ISBN 80-86009-34-3.
- [6] MACHKOVÁ, H. *Mezinárodní marketing – Strategické trendy a příklady z praxe*. 4. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 978-80-247-5366-9.
- [7] NOVÁK R. a kol. *Mezinárodní kamionová doprava a zasílatelství*. Praha, 2013. ISBN 978-80-7400-514-5.
- [8] NOVÁK R. a kol. *Přepravní, zasílatelské a logistické služby*. Praha, 2011. ISBN 978-80-7357-735-3.
- [9] OUDOVÁ A. *Logistika: Základy logistiky*. 2. vydání. Computer Media ČR, 2016. ISBN 978-80-7402-238-8.
- [10] PERNICA P. *Logistika (Supply chain management) pro 21. století – 1.díl*. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-59-4.
- [11] RANSOM D. *Fair trade*. New Internationalist Publications, 2011. ISBN 978-80-7239-258-2.

Elektronické zdroje

- [1] *About us. Who we are, what we do* [online]. Royal Flora Holland, 2018 [cit. 26.10.2018]. Dostupné z: <https://www.royalfloraholland.com/en/about-floraholland/who-we-are-what-we-do/facts-and-figures/students-and-pupils>.
- [2] *Balení–Mandersloot–Transport* [online]. Manderloot, [cit. 24.11.2018]. Dostupné z: <http://www.mandersloot.pl/pl/opakowania.html>.
- [3] *Botrytis cinerea – Škůdci & Choroby* [online]. Canna, [cit. 26.11.2018]. Dostupné z: <http://www.canna-cz.com/botrytis-cinerea-skudci-choroby>.
- [4] *Burza květin Flora Holland Aalsmeer* [online]. Florea, 2017 [cit. 1.10.2019]. Dostupné z: <https://www.florea.cz/blog/aalsmeer-nejvetsi-kvetinova-burza>.
- [5] *Certifikáty* [online]. MPS – Sustainable Quality [cit. 1.10.2019]. Dostupné z: <https://www.mps.com/certificaten>.
- [6] *Certifikáty o původu zboží* [online]. Hospodářská komora ČR, 2019 [cit. 10.10.2019]. Dostupné z: <https://www.komora.cz/obchod-a-sluzby/certifikaty/>.

- [7] *Cooling cut flowers and foliage* [online]. Government of Western Australia: Department of Primary Industries and Regional Development [cit. 18. 9. 2019]. Dostupné z: <https://www.agric.wa.gov.au/nursery-cutflowers/cooling-cut-flowers-and-foliage>.
- [8] *Cold Chain Management In Cut Flowers* [online], Floriculture [cit. 26.11.2018]. Dostupné z: <http://www.florinews.com/index.php/past-featured-articles/40-past-featured-articles/201-cold-chain-management-in-cut-flowers>.
- [9] *Dánský vozík CC, Specifikace produktu* [online]. [cit. 24.11.2018]. Dostupné z: <http://www.pokojovky.cz/pokojovky/eshop/45-1-PESTEBNI-POTREBY/1764-2-DANSKY-VOZIK/5/24702-Dansky-vozik-CC>.
- [10] *Dubai flower center* [online]. HLB HAMT [cit. 20.11.2019]. <https://hlbhamt.com/dubai-flower-center/>.
- [11] *Exporting flower industry* [online]. FlowerCompanies, 2019 [cit. 15.10.2019]. Dostupné z: <https://www.flowercompanies.com/category/export-EC>.
- [12] *Fair Trade: férově vypěstované řezané květiny* [online]. Florea, 2019 [cit. 3.10.2019]. Dostupné z: https://www.florea.cz/txt/fair_trade-ferove-vypestovane-rezane-kvetiny.
- [13] *Floriculture trade becoming more turbulent and international* [online]. World Floriculture Map, 2015 [cit. 1.11.2019]. Dostupné z: http://www.agripress.be/_STUDIOEMMA_UPLOADS/downloads/1-8b_0_1_2_3_4_5_6_7_8_9_10_11_12.pdf.
- [14] *Florverde sustainable flowers* [online]. Alexandra Farms, 2019 [cit. 1.10.2019]. Dostupné z: <https://www.alexandrafarms.com/post/alexandra-farms-certified-by-florverde>.
- [15] *Flower Bouquet Exports by Country* [online]. Worldstopexports, Workman Daniel, 2018 [cit. 19.10.2018]. Dostupné z: <http://www.worldstopexports.com/flower-bouquet-exports-country/>.
- [16] *Flowers from Germany* [online]. Flowerexperts, 2018 [cit. 10.9.2019]. Dostupné z: http://www.flowerexperts.com/german_flowers.asp.
- [17] *Flowers from Italy* [online]. Flowerexperts, 2018 [cit. 10.9.2019]. Dostupné z: http://www.flowerexperts.com/italian_flowers.asp.
- [18] *Flowers & Plants: an international market characterised by intensive cross-border activities along the value-chain* [online]. Union Fleurs – International Flower Trade Association, 2018 [cit. 19.10.2018]. Dostupné z: <http://unionfleurs.org/industry/>.
- [19] *Fresh Cut flowers and foliage in the European specialised retail market* [online]. CBI, 2016 [cit. 10.11.2018]. Dostupné z: https://www.cbi.eu/sites/default/files/market_information/researches/product-factsheet-europe-fresh-cut-flowers-foliage-retail-market-2016.pdf. Vlastní zpracování.
- [20] *Fresh-cut Flowers from Colombia by Air are Big Business for U.S.* [online]. AmeriJet, International airlines, 2019 [cit. 15.10.2019]. Dostupné z: <https://amerijet.com/News-and-Events/2019/06/Fresh-cut-Flowers-from-Colombia-by-Air-are-Big-Business-for-US>.
- [21] *Fresh gerbera packing* [online]. OZ Export BV, 2015 [cit. 19.11.2018]. Dostupné z: <https://www.ozexport.nl/buyer/buyer-news/diamond-directly-from-wb-gerberas/>.

- [22] *Get together with Herik Rail and take a look a tour sustainable transport solution* [online]. Herik Cargo, 2017 [cit. 5.11.2019]. Dostupné z: http://www.herikrail.com/frontend/files/userfiles/files/INFOGRAPHIC_HERIKCARGO_UK-2.pdf.
- [23] *Green Rail-FloraHolland* [online]. BESTFACT – Best Practice Factory for Freight Transport, 2014 [cit. 5.11.2019]. Dostupné z: http://www.bestfact.net/wp-content/uploads/2013/08/bestfact_Quick_info_greenlogistics_2-046_GreenRail.pdf.
- [24] HARKEMA H. *Transport and storage of cut roses Guide of practice for sea freight of cut roses developer within GreenCHAINge project*. Food & Biobased research, 2017. ISBN 978-94-6343-060-9.
- [25] *Holland perishable center* [online], HPC, 2019 [cit. 20.11.2019]. Dostupné z: <http://hollandperishablecenter.nl/>.
- [26] *Jak požádat o rostlinolékařské osvědčení* [online]. ÚKZÚZ, 2017 [cit. 21.10.2018]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/dovoz-vyvoz/casto-kladene-otazky/jak-pozadat-o-rosltinolekarske-osvedceni-1.html>.
- [27] *Jaký je rozdíl mezi pojmy logistická firma a spediční firma?* [online]. Easy Logistics, 2012 [cit. 25.11.2019]. Dostupné z: <https://www.easylogistics.eu/blog/jaky-je-rozdil-mezi-pojmy-logisticka-firma-a-spedicni-firma/>.
- [28] *Kenya Flowe Council* [online]. KFC, 2019 [cit. 1.10.2019]. Dostupné z: <http://kenyaflowercouncil.org/wp-content/uploads/2016/07/Flowers-Ornamentals-Sustainability-Standard-December-2015.pdf>.
- [29] *Kvalita – často kladené dotazy* [online]. Florea, 2018 [cit. 18.11.2018]. Dostupné z: <https://www.florea.cz/txt/casto-kladene-dotazy>.
- [30] *Květinová burza Aalsmeer* [online]. Tulipa Praha, 2019 [cit. 10.9.2019]. Dostupné z: <http://www.tulipapraha.com/kvetinova-burza-aalsmeer>.
- [31] *Květinová farma* [online]. Loukykvět, 2019 [cit. 20.10.2019]. Dostupné z: <https://www.loukykvet.cz/>.
- [32] *Květinová Wall Street. Prohlédněte si burzu, kde se prodají miliardy růží za rok* [online]. E15.cz, 2018 [cit. 26.10.2018]. Dostupné z: <https://www.e15.cz/byznys/zemedelstvi/kvetinova-wall-street-prohlednete-si-burzu-kde-se-prodaji-miliardy-ruzi-za-rok-1350841>.
- [33] *Lets digest the case for sea transport of cut flowers* [online]. Industry News, 2017 [cit. 1.11.2019]. Dostupné z: <https://www.eagle-linkflowers.com/blog/sea-transport-of-cut-flowers/>.
- [34] *Lufthansa transports 800 tonnes of Valentine flowers* [online]. Floral daily, 2018 [cit. 20.11.2019]. Dostupné z: <https://www.floraldaily.com/article/9013987/lufthansa-transports-800-tonnes-of-valentine-flowers/>.
- [35] *Monitoring the cold chain in flower transport* [online]. Floral Daily, 2017 [cit. 15.11.2019]. Dostupné z: <https://www.floraldaily.com/article/9010431/monitoring-the-cold-chain-in-flower-transport/>.
- [36] *MPS Certifikat* [online]. Syngenta Flowers, 2019 [cit. 1.10.2019]. Dostupné z: <https://www.syngentaflowers.se/mps-certifikat>.
- [37] *Nabídka služeb* [online]. ST. GABRIEL FLOWERS & PLANTS, 2019 [cit. 13.10.2019]. Dostupné z: <https://stgabriel.cz/>.
- [38] *Nástavby izotermické, chladiřenské, mrazířenské* [online]. Autotech, 2012 [cit. 30.11.2018]. Dostupné z: <http://www.autotech.cz/izotermicke-nastavby.html>.

- [39] *Nizozemsko: Zahraniční obchod a investice* [online]. Zastupitelský úřad ČR v Haagu, 2019 [cit. 10.9.2019]. Dostupné z: <https://www.budinessinfo.cz/cs/clanky/nizozemsko-zahranicni-obchod-a-investice-18962.html>.
- [40] *Obecné informace o CITES* [online]. AOPK ČR, 2018 [cit. 22.10.2018]. Dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/cites/obecne-informace-o-cites/>.
- [41] Osobní rozhovor s velkoobchodníkem společnosti St. Gabriel s.r.o, Petrem Hajdů, 20.10.2019, Praha.
- [42] *Packaging requirements* [online]. VBN, 2018 [cit. 19.11.2018]. Dostupné z: <https://beheer.vbn.nl/Zoekscherms/Productspecificatie.aspx?lang=EN&specid=100080&prodid=100842&type=full>.
- [43] POHL J., Siemens s.r.o.: *Role vysokorychlostní železnice v udržitelné multimodální mobilitě*. Přednáška na VŠE Praha, 27.2. 2017.
- [44] *Procedures and formalities: Product code 0603, Country: Russian Federation, Product description: cut flowers and flower buds of a kind suitable for bouquets or for ornamental purposes, fresh, dried, dyed, bleached, impregnated or otherwise prepared* [online]. MADB, 2019 [cit. 30.9.2019] Dostupné z: <https://madb.europa.eu/madb/datasetPreviewIFpubli.htm?hscod=060311&countries=RU>.
- [45] *Proč nemíchat řezané květiny s ovocem?* [online]. Florea, 2017 [cit. 20.11.2018]. Dostupné z: <https://www.florea.cz/blog/proc-nemichat-rezane-kvetiny-s-ovocem>.
- [46] *Přílohy CITES* [online]. Česká inspekce životního prostředí, 2016 [cit. 22.10.2018]. Dostupné z: <http://www.cizp.cz/Prilohy-CITES>.
- [47] *Quality and grading criteria* [online]. VBN, 2018 [cit. 18.11.2018]. Dostupné z: <https://beheer.vbn.nl/Zoekscherms/Productspecificatie.aspx?lang=EN&specid=100080&prodid=100842&type=full>.
- [48] REID M.S. *Handling of Cut Flowers for Export*. USA: University of California, 2003. Dostupné z: <http://ucce.ucdavis.edu/files/datastore/234-1906.pdf>.
- [49] *Shipping container certification, simplified from LR* [online]. Lloyd's Register of shipping, 2019 [cit. 20.11.2019]. Dostupné z: <https://www.lr.org/en/manufacturing-industry/shipping-containers/>.
- [50] *Sklizeň, posklizňové ošetření a příprava květin na trh – Faktory ovlivňující uchovatelnost řezaných květin* [online]. ČZU přednáška, 2018.
- [51] *Specifikace europalet* [online]. První paletová společnost, [cit. 19.11.2018]. Dostupné z: <http://www.europalety.com/specifikace-europalet/>.
- [52] *Sustainable packaging* [online]. Royal Flora Holland, 2018 [cit. 19.11.2018]. Dostupné z: <https://www.royalfloraholland.com/en/supplying/logistics/logistic-supplies/packaging/sustainable-packaging>.
- [53] *Temperature monitoring* [online]. Floriculture, [cit. 26.11.2018]. Dostupné z: <http://www.florinews.com/index.php/past-featured-articles/40-past-featured-articles/201-cold-chain-management-in-cut-flowers>.
- [54] *The growing flower industry in Kenya* [online]. Inspire Afrika, 2019 [cit. 15.10.2019]. Dostupné z: <http://inspireafrika.com/en/the-growing-flower-industry-in-kenya/>.

- [55] *The Logistics of Keeping Flowers Fresh* [online]. Longitudes UPS, 2018 [cit. 20.11.2018]. Dostupné z: <https://longitudes.ups.com/the-crisp-logistics-of-keeping-flowers-fresh/>.
- [56] *ThermoTrace Time-Temperature Indicators Selected as 2015 R&D 100 Awards Finalist* [online]. Coolpack, 2015 [cit. 13.11.2019]. Dostupné z: <http://www.coolpack.com/news/thermotrace-tti-time-temperature-indicator-selected-as-2015-rd-100-awards-finalist/>.
- [57] *Through what channels can you get cut flowers or foliage onto the European market?* [online]. CBI, Ministry of Foreign Affairs, 2017 [cit. 26.10.2018]. Dostupné z: <https://www.cbi.eu/market-information/cut-flowers-foliage/channels-segments/>.
- [58] *Trade map* [online]. ITC, 2017 [cit. 19.10.2018]. Dostupné z: https://www.trademap.org/Country_SelProduct.aspx?nvpm=1||||0603|||4|1|1|1|1|2|1|1.
- [59] *Transport of Cut Roses in long distance sustainable Chains: How to achieve value for money?* [online]. Cool Logistics Global, 2016 [cit. 1.11.2019]. Dostupné z: <http://coollogisticsresources.com/global/wp-content/uploads/sites/5/2016/10/Anton-Bril.pdf>.
- [60] *UN/ECE standard H-1: concerning the marketing and commercial quality control of cut flowers* [online]. Unece, 1994 [cit. 18.11.2019]. Dostupné z: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trade/agr/standard/flowers/flower_e/h1flower.pdf.
- [61] *ULD Container Types: LD-3 Reefer* [online]. Searates, 2019 [cit. 20.11.2019]. Dostupné z: <https://www.searates.com/reference/ld3r/>.
- [62] *USD průměrné kurzy 2017, historie kurzů měn* [online]. Kurzycz, 2017 [cit. 19.10.2019]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/kurzy-men/historie/USD-americky-dolar/2017/>.
- [63] VEGA H.: *The Transportation Costs of Fresh Flowers: A Comparison between Ecuador and Major Exporting Countries* [online]. IDB: Center for Transportation Policy, 2008 [cit. 2.11.2019]. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/The-Transportation-Costs-of-Fresh-Flowers-A-Comparison-between-Ecuador-and-Major-Exporting-Countries.pdf?fbclid=IwAR2XMSCEUw3AlkXJ46b4eZlsXAmKvbAIX6ibC4czkZKqLa1AUBYLXs6aVJw>.
- [64] *What is fairtrade?* [online]. Fair Trade, 2019. Dostupné z: <https://www.fairtrade.net/>.
- [65] *World Floriculture Map 2016* [online]. Rabobank, 2016 [cit. 19.10.2018]. Vlastní zpracování.
- [66] *Základní rozmístění palet v kontejnerech* [online]. Kuhne + Nagel International AG, 2018 [cit. 20.11.2019]. Dostupné z: https://cz.kuehne-nagel.com/fileadmin/country_page_structure/EE/Czech/Blog/Rozmisteni_palet_v_kontejneru.pdf.

Seznam obrázků, grafů a tabulek

Obrázek 1	Logistický řetězec pro specializované maloobchody.....	20
Obrázek 2	Květinová burza Flora Holland Aalsmeer v Nizozemí.....	25
Obrázek 3	Logistický řetězec pro nespécializované maloobchody.....	26
Obrázek 4	Struktura ceny.....	28
Obrázek 5	TTI (Time-temperature indicators).....	31
Obrázek 6	Proudění vzduchu v chladícím boxu.....	33
Obrázek 7	Logo certifikace MPS.....	36
Obrázek 8	Logo certifikace KFC.....	37
Obrázek 9	Logo certifikace Florverde.....	37
Obrázek 10	Logo certifikace Fair Trade.....	38
Obrázek 11	Standardizované obaly a jejich stohování.....	40
Obrázek 12	Vhodné nádoby k přepravě květin.....	41
Obrázek 13	Přepravky na hrnkové květiny.....	42
Obrázek 14	Dánský vozík/CC kontejner.....	44
Obrázek 15	Přeprava květin leteckou dopravou.....	51
Obrázek 16	ULD kontejner typu LD-3.....	52
Obrázek 17	Námořní přeprava řezaných květin v roce 2014.....	53
Obrázek 18	Proces letecké nákladní dopravy.....	56
Obrázek 19	Proces námořní nákladní dopravy.....	57
Obrázek 20	Proces doručení květin do ČR.....	60
Graf 1	10 největších vývozců květin světa za rok 2016.....	4
Graf 2	10 největších dovozců květin světa za rok 2016.....	10
Graf 3	Dovozní trhy řezaných květin vyvážených z Nizozemí za rok 2018.....	12
Graf 4	Podíly maloobchodních kanálů s řezanými květinami.....	12
Tabulka 1	Objemy exportů řezaných květin dle zemí (v tisících. USD).....	5
Tabulka 2	Objemy importů řezaných květin dle zemí (v tisících USD).....	11
Tabulka 3	Emise CO ₂ dle druhů dopravy.....	49

Příloha 1 – Fytosanitární certifikát

Art.-Nr. 15171

2531 0438 05

72

Příloha 2 – Permit CITES

 EVROPSKÁ UNIE		POTVRZENÍ O PUTOVNÍ VÝSTAVĚ	
ÚMLUVA O MEZINÁRODNÍM OBCHODU OHROŽENÝMI DRUHY VOLNĚ ŽIJÍCÍCH ŽIVOČICHŮ A PLANĚ ROSTOUCÍCH ROSTLIN		Originál	
		1. Potvrzení č.	2. Platné do
3. Majitel exempláře / exemplářů (jméno, trvalé bydliště a země evidence) Podpis majitele		4. Vydávající výkonný orgán 	
5. Zvláštní podmínky: a) Platné pro více přesunů přes hranice a povoluje vystavování exemplářů na veřejnosti v souladu s čl. 8 odst. 3 nařízení (ES) č. 338/97. Majitel si ponechá originální formulář. b) Exemplář(e) krytý tímto potvrzením nesmí být prodáný nebo jinak převedený při splnění podmínek nařízení (ES) č. 338/97 v žádném jiném státě než ve státě, v němž byla výstava založena a evidována. Toto potvrzení je nepřenosné. Jestliže exemplář(e) uhynou, budou odcizeny, zničeny, ztraceny, prodány nebo jinak převedeny, musí majitel neprodleně toto potvrzení vrátit vydávajícímu výkonnému orgánu. c) Toto potvrzení není platné, pokud není doprovázeno listem pokračování. d) Potvrzení nemá nikterak vliv na právo států přijmout přísnější vnitřní opatření, pokud jde o omezení nebo podmínky pro úředně uznané exempláře, zejména pokud jde o vlastnictví / držení živých živočichů. Toto potvrzení je platné pouze tehdy, jestliže podmínky přepravy jsou v souladu s předpisy pro přepravu živých zvířat nebo v případě letecké dopravy s předpisy pro živá zvířata vydanými Mezinárodní asociací leteckých dopravců (IATA).			
6. Země dovozu Různé		7. Účel transakce Q	8. Bezpečnostní známka č.
9. Vědecký název (rod a druh) a obecný název druhu 		10. Popis exempláře / exemplářů, včetně identifikace značek nebo čísel, věku, pohlaví 	
11. Množství	12. Příloha CITES	13. Příloha EU	14. Původ
15. Země původu	16. Povolení č. a datum	17. Evidenční číslo výstavy	18. Datum získání (pokud exemplář pocházel z členského státu Unie)
19. Toto potvrzení vydal: Místo Datum Podpis a úřední razítko			
20. Doplňující podmínky 			
21. Celní potvrzení (viz list pokračování) 			

Zdroj: EUR-Lex, Acces to European Union Law [online]. EUR-Lex [cit. 22.10.2018]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A02012R0792-20120927>.