



Ekonomická  
fakulta  
Faculty  
of Economics

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Ekonomická fakulta  
Katedra obchodu a cestovního ruchu

Diplomová práce

Kvalita ovoce a zeleniny na českém trhu

Vypracovala: Bc. Kateřina Rysová

Vedoucí práce: Ing. Hana Doležalová, Ph.D.

České Budějovice 2019

**ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Kateřina RYSOVÁ**  
Osobní číslo: **E17559**  
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Obchodní podnikání**  
Název tématu: **Kvalita ovoce a zeleniny na českém trhu**  
Zadávací katedra: **Katedra obchodu a cestovního ruchu**

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

**Cíl práce:**

Práce se bude věnovat problematice kvality u produkce, která je klíčová pro zlepšení zdravotního stavu české populace, a zároveň vykazuje z pohledu kvality velké nedostatky. Pozornost bude věnována kvalitě ovoce a zeleniny v různých prodejních formátech, produkci z konvenčního i alternativního zemědělství. Bude rovněž sledován postoj české veřejnosti ke kvalitě ovoce a zeleniny na českém trhu prostřednictvím dotazníkového šetření.

**Metodický postup:**

1. Studium teoretických východisek
2. Zpracování literární rešerše
3. Sběr dat (pozorování, dotazníkové šetření)
4. Vyhodnocení dat
5. Návrhy a formulace závěru

**Rámcová osnova:**

1. Úvod. 2. Literární přehled. 3. Cíle a metody. 4. Analýza a syntéza poznatků z vlastního zkoumání. 5. Závěr. 6. Seznam literatury. 7. Summary. 8. Přílohy.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**  
Rozsah pracovní zprávy: **60 - 80 stran**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

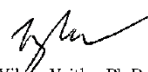
**Abbott, J. (1999).** *Quality measurement of fruits and vegetables.* Postharvest Biology and Technology.  
**Blažek, J. et al. (1998).** *Ovocnictví.* Praha: Nakladatelství Květ.  
**Goliáš, J. (2014).** *Skladování a zpracování ovoce a zeleniny.* Brno: Mendelova univerzita.  
**Pelikán. (2001).** *Jakost a zpracování rostlinných produktů.* Č. Budějovice: ZF JU.  
**Sapers, Gorny, Yousef. (2005).** *Microbiology of Fruits and Vegetables.* CRC Press.  
**Situační a výhledová zpráva "Ovoce" (2017).** Praha: Ministerstvo zemědělství.  
**Situační a výhledová zpráva "Zelenina" (2017).** Praha: Ministerstvo zemědělství.  
**Vyhláška č. 157/2003 Sb.**

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Hana Doležalová, Ph.D.**  
Katedra obchodu a cestovního ruchu

Datum zadání diplomové práce: **28. února 2018**  
Termín odevzdání diplomové práce: **13. dubna 2019**

  
doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.  
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA  
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
EKONOMICKÁ FAKULTA  
Smetanův náměstí 13  
370 05 České Budějovice

  
Ing. Viktor Vojtko, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 1. března 2018

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 12. 4. 2019

.....

Bc. Kateřina Rysová

## Poděkování

Chtěla bych poděkovat své vedoucí práce Ing. Haně Doležalové, Ph.D. za odbornou pomoc, cenné rady a ochotu při vedení mé diplomové práce. Děkuji také Bc. Kristýně Škabradové za poskytnutý rozhovor a všem, kteří mi byli při práci, jakkoliv nápomocní. V neposlední řadě patří velké poděkování mé rodině a přátelům za jejich podporu.

## Obsah

1 Úvod.....	8
2 Literární rešerše .....	9
2.1 Ovoce a zelenina .....	9
2.1.1 Definice ovoce.....	9
2.1.2 Druhy ovoce .....	9
2.1.3 Chemické složení ovoce .....	11
2.1.4 Definice zeleniny.....	13
2.1.5 Druhy zeleniny .....	13
2.1.6 Chemické složení zeleniny .....	14
2.1.7 Konvenční zemědělství .....	15
2.1.8 Ekologické zemědělství a další certifikační systémy .....	15
2.1.9 Produkce ovoce a zeleniny .....	20
2.1.10 Spotřeba ovoce a zeleniny v ČR.....	22
2.1.11 Zahraniční obchod s ovocem a zeleninou v ČR .....	23
2.2 Kvalita potravin .....	25
2.2.1 Požadavky na kvalitu potravin .....	25
2.2.2 Kontrola potravin a dozorové orgány.....	26
2.3 Kvalita biopotravin.....	28
2.3.1 Požadavky na kvalitu biopotravin .....	29
2.3.2 Kontrola a certifikace bioproduktů.....	30
2.4 Kvalita ovoce a zeleniny .....	30
2.4.1 Požadavky na ovoce a zeleninu .....	30
2.4.2 Rizikové látky v ovoci a zelenině.....	34
2.4.3 Monitoring cizorodých látek v ovoci a zelenině .....	36
2.4.4 Srovnání kvality bio ovoce a zeleniny a konvenční produkce .....	38
2.5 Uplatnění ovoce a zeleniny se špatnou senzoryckou kvalitou .....	40
3 Cíle a metodický postup .....	42
3.1 Cíle práce .....	42
3.2 Metodický postup.....	42
4 Praktická část .....	44
4.1 Dotazníkové šetření.....	44

4.1.1 Výsledky dotazníkového šetření .....	44
4.1.2 Shrnutí dotazníkového šetření .....	72
4.2 Průzkum v maloobchodní síti.....	73
4.2.1 Shrnutí průzkumu .....	76
4.3 Průzkum u potravinové banky .....	79
4.4 Zhodnocení hypotéz .....	81
5 Závěr .....	84
I. Summary and keywords .....	87
II. Seznam použitých zdrojů .....	88
III. Seznam použitých zkratk	
IV. Seznam obrázků, tabulek a grafů	
V. Seznam příloh	
Přílohy	

# 1 Úvod

Ovoce a zelenina hrají ve výživě člověka podstatnou a nenahraditelnou roli. Jsou velmi bohaté na látky, které mají dobrý vliv na imunitní systém, metabolismus a celkové zdraví člověka.

Velkým trendem je v dnešní době zdravá strava, a tak spotřeba ovoce a zeleniny stoupá. S tím úzce souvisí, že se dnes čím dál více rozmáhá ekologické zemědělství. Bioprodukty jsou však často dražší než ty konvenční, což spoustu spotřebitelů od jejich nákupu odrazuje. V obchodech sice spotřebitel zakoupí konvenční ovoce a zeleninu, které na pohled vypadají skvěle, ale jsou plné škodlivých látek, jako jsou zejména pesticidy. Biopotraviny se však od konvenčně pěstovaných odlišují i lepší chutí, obsahem vitamínů a dalších příznivých látek.

Kvalita ovoce a zeleniny je stále diskutovanějším tématem a bohužel v České republice není kvalita ve srovnání se zahraničními zeměmi na příliš vysoké úrovni. Na kvalitu ovoce a zeleniny i ostatních potravin dohlíží určité orgány. Potravinové výrobky musí být řádně označeny a splňovat určité požadavky na kvalitu. Tyto požadavky jsou zakotveny v legislativě jako jsou vyhlášky, směrnice, nařízení a technické normy. Bioprodukty musí být řádně označeny slovem „bio“ a od kontrolního orgánu musí získat osvědčení.

Problémem dnešní společnosti je také přílišné plýtvání potravinami, a to nejen v domácnostech, ale i v obchodech. Obchodní řetězce musí u ovoce a zeleniny dodržovat předepsané legislativní požadavky. Pokud produkty neodpovídají těmto požadavkům, jsou vyhozeny.

V důsledku toho začaly vznikat různé kampaně, které se snaží tomuto plýtvání zamezit. Obchodní řetězce tak začaly prodávat i ovoce a zeleninu, které nemají požadovaný tvar a vzhled za zvýhodněnou cenu. Další možností využití jsou potravinové banky, které s obchodními řetězci spolupracují a nevhodné ovoce a zeleninu od nich přebírají a dále využívají tam, kde je potřeba.

Tato práce se věnuje problematice kvality produkce ovoce a zeleniny na českém trhu a jejím cílem je zjištění postojů české veřejnosti k této problematice. Součástí práce je také průzkum kvality ovoce a zeleniny ve vybraných prodejních formátech.



## 2 Literární rešerše

### 2.1 Ovoce a zelenina

#### 2.1.1 Definice ovoce

Dostálová, Kadlec (2014) uvádí: „*Ovocem se rozumí jedlé plody, plodenství a semena různých vytrvalých kulturních či planě rostoucích dřevin a bylin.*“ Charakteristické je svou sladkou chutí a velmi často se konzumuje v neupraveném stavu.

Dle vyhlášky 157/2003 Sb. se ovocem rozumí ovoce celé, čerstvé, zdravé, bez známek hniloby a plísní, obsahující všechny základní části, ve stadiu technologické zralosti, očištěné, zbavené nežádoucích cizích příměsí.

Zpracované ovoce je definováno jako „*potravina, jejíž charakteristickou složku tvoří ovoce a která byla upravena konzervováním, s výjimkou ovocného alkoholického a nealkoholického nápoje a zmrazeného ovoce,*“ (Zákony pro lidi, 2019).

#### 2.1.2 Druhy ovoce

Ovoce můžeme rozdělit na tři základní části:

- Čerstvé ovoce
- Zpracované ovoce
- Suché a skořápkové plody

**Čerstvé ovoce** je označováno jako plody a semena stromů, keřů a bylin, které jsou uváděné do oběhu bezprostředně po sklizni nebo po určité době skladování v syrovém stavu.

**Zpracovaným ovocem** se rozumí výrobky, jejichž charakteristickou složku tvoří ovoce, a které byly upraveny konzervováním. Do této skupiny nejsou zařazeny ovocné nápoje (alkoholické i nealkoholické) a zmrazené ovoce.

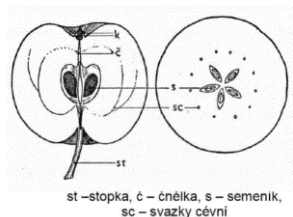
**Suché skořápkové plody** jsou semena a plody ořechů, oříšků a mandlí v surovém nebo upravovaném stavu ve skořápce nebo jako jádra (Hrabě, 2005).

**Čerstvé ovoce** lze rozdělit na:

- **Jádrové ovoce**

Jádrové ovoce poskytuje plody, které se nazývají malvice. Tyto plody mají silnou, šťavnatou a chruplavou dužinu, která vzniká srůstem semeníku a češule a jejich zdužnatěním. Typickým znakem je silná slupka a chrupavčitý či tvrdý jádřinec, uvnitř kterého jsou drobná semena. Příkladem jsou jablka, hrušky nebo jeřáb (Hrabě, 2005; Kavina, 1996).

**Obrázek 1 - Řez plodem malvice**



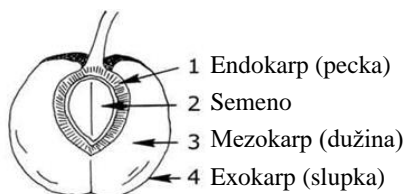
st – stopka, č – čnělka, s – semeník,  
sc – svazky cévní

Zdroj: Černožský, 1964

### - Peckové ovoce

Plody této skupiny se nazývají peckovice. Oplodí se skládá ze tří částí: exokarp (slupka), mezokarp (dužina) a endokarp (pecka). Nevýhodou tohoto ovoce je velmi nízká trvanlivost a sezónní nabídka, která je poměrně krátká, a proto se toto ovoce často konzervuje. Lze sem zařadit například třešně, švestky a broskve (Sus a Richter, 2002).

**Obrázek 5 - Řez plodem peckovice**



Zdroj: Černožský, 1964

### - Bobulové ovoce

Plody bobulového ovoce mají velmi jemné buněčné stěny. Semena se nacházejí na povrchu dužiny či volně uvnitř (Femina.cz, 2008). Obsahuje vysokou biologickou hodnotu a je velmi bohaté na látky, které v těle fungují jako antioxidanty. Jádérka obsahují velké množství vlákniny. Stejně jako ovoce peckové, má také nízkou trvanlivost. Lze ho konzumovat v syrovém stavu, nebo se zpracovává na kompoty, džemy, šťávy apod. Příkladem je lesní ovoce, hrozny a rybíz (Hrabě, 2005).

**Obrázek 6 - Bobulové ovoce**



Zdroj: [www.obrazky.cz](http://www.obrazky.cz)

### - **Skořápkové**

Plodem je peckovice, mandle, ořech či kaštan. Jedlou část plodu tvoří jádro, které je uloženo ve zdřevnatělé skořápce. Oproti ostatnímu ovoci má vysoký obsah bílkovin, tuků, minerálních látek a vitamínů (Biggs, Matthew et al., 2004).

*Obrázek 7 - Lískové oříšky*



*Zdroj: [www.pramenyzdravi.cz](http://www.pramenyzdravi.cz)*

### - **Plody tropů a subtropů**

Do této skupiny zařazujeme ovoce pocházející ze subtropického a tropického pásma. Rozdělují se do tří základních skupin: citrusové plody (citron, limetka, grep...), ostatní tropické a subtropické ovoce (ananas, avokádo, banán) a sušené jižní plody (rozinky) (Mašek, 1996; Hrabě, 2005).

*Obrázek 8 - Limetka, ananas*



*Zdroj: [www.obrazky.cz](http://www.obrazky.cz)*

## **2.1.3 Chemické složení ovoce**

Ovoce je jedním z nejstarších druhů potravin. Má nízký obsah energie a je velmi bohatým zdrojem vitamínů a minerálních látek, které jsou velmi důležité pro lidský organismus. Dále obsahuje také bílkoviny, sacharidy, tuky a vodu (Oberbeil, Lentzová, 2002).

### **a) Vitamíny**

Vitamíny jsou: „*látky, které si lidský organismus většinou nedovede sám vytvořit, a proto jsou přijímány stravou. Mají zcela rozdílné chemické struktury a také funkce,*“ (Mandelová, Hrnčířiková, 2007).

Ovoce je hlavním zdrojem vitamínu C, jehož množství se liší u jednotlivých druhů. Dále obsahuje i vitamíny B a skořápkové ovoce navíc vitamín E (Hrabě, 2005).

### **b) Minerální látky**

Oberbeil, Lentzová (2002) definují minerální látky jako: „*anorganické substance (kovy, polokovy a nekovy), které rostliny přijímají spolu s dešťovou vodou a využívají pro látkovou přeměnu ve svých buňkách.*“

V ovoci jsou minerální látky přítomny jako lehce přijatelné anorganické a organické sloučeniny v příznivých hmotnostních poměrech. Jsou velmi důležité pro lidský organismus jako součást enzymových systémů (draslík, železo) či jako stavební složka (vápník, fosfor). V největším množství se v ovoci vyskytuje draslík a fosfor, dále síra, vápník, sodík, hořčík a další (Pelikán, Sáková, 2001).

Na celkové hmotnosti čerstvých plodů se minerální látky podílejí z 0,25 % – 0,75 %. Draslíku obsahují nejvíce meruňky, vápníku a hořčíku jahody, maliny a železa hrušky, jablka a černý rybíz (Blažek a kol., 2001).

### **c) Bílkoviny**

Bílkoviny jsou definovány jako: „*polymery aminokyselin, které vznikly procesem proteosyntézy. Obsahují v molekule běžně více než 100 aminokyselin vzájemně vázaných peptidovou vazbou do nerozvětvených (lineárních) řetězců,*“ (Velíšek, 2002).

Bílkoviny jsou podstatné pro tvorbu trávicích šťáv, fermentů, hormonů, enzymů, krevních elementů, obranných látek a svůj význam mají i ve výživě nervové tkáně (Oberbeil, Lentzová, 2002).

### **d) Sacharidy**

Sacharidy jsou jednou z nejvíce zastoupenou složkou v ovoci. Největší podíl mají jednoduché cukry: glukóza, fruktóza a disacharid sacharóza (Blažek a kol., 2001). Do této skupiny patří i polysacharidy, vláknina a látky sekundárního původu jako jsou kyseliny, heteroglykosidy, přírodní barviva, třísloviny a jiné (Pelikán, Sáková, 2001).

Velíšek (2002) označuje sacharidy jako polyhydroxyaldehydy a polyhydroxyketony, obsahující v molekule alespoň tři alfaticky vázané uhlíkové atomy a také sloučeniny tvořící se vzájemnou kondenzací za vzniku acetalových vazeb.

### **e) Tuky**

U většiny druhů ovoce se vyskytují pouze v malém množství, většinou do 0,3 % (Blažek, 2001). Tuky (lipidy) jsou definovány jako: „*přírodní sloučeniny obsahující*

*esterově vázané mastné kyseliny o více než 3 atomech uhlíku v molekule,*“ (Velíšek, 2002).

#### **f) Voda**

Voda tvoří podstatnou část ovoce, a to až 90 % a je v takové formě, která je dobře pro lidský organismus lehce vstřebatelná. Ve vodě je rozpuštěna řada živin a z hlediska výživy je tak velmi hodnotná (Pelikán, Sáková, 2001).

Spolu s bílkovinami, lipidy, sacharidy, vitamíny a minerálními látkami ji řadíme mezi živiny, které jsou nezbytné pro normální fungování živých organismů (Velíšek, 2002).

Dále ovoce obsahuje vlákninu, antioxidanty, organické kyseliny, fenoly, enzymy, v malém množství pigmenty a aromatické látky, organické dusíkaté látky a hořké látky.

#### **2.1.4 Definice zeleniny**

Zeleninu lze definovat jako *„různé jedlé části rostlin, vyjma ovoce,*“ (Dostálová, Kadlec, 2014).

Vyhláška 157/2003 Sb. definuje zeleninu jako celou, čerstvou, zdravou, bez známek hniloby a plísní, očištěnou, zbavenou nežádoucích cizích příměsí.

Zpracovanou zeleninou se rozumí výrobky, jejichž charakteristickou složku tvoří zelenina a které byly upraveny konzervováním, s výjimkou zeleninových nealkoholických nápojů, dresinků, studených omáček a hluboce zmrazené zeleniny (Zákony pro lidi, 2018).

#### **2.1.5 Druhy zeleniny**

Členění zeleniny je mnohem složitější než u ovoce. Nejčastějšími parametry bývá botanické zařazení rostliny, teplota během pěstování, způsob kuchyňského použití, požitelná část rostliny a životní cyklus rostliny.

Jeden z možných způsobů rozdělení:

- Čerstvá zelenina
- Zpracovaná zelenina

**Čerstvou zeleninu** můžeme rozdělit do následujících skupin:

- košťálová zelenina (zelí, kapusta, květák, kedlubna),
- salátová, listová zelenina (salát, špenát, čekanka),
- řapíkatá, stonková zelenina (reveň, chřest),
- kořenová zelenina (mrkev, celer, červená řepa, ředkev),

- cibulová zelenina (cibule, česnek, pór),
- plodová zelenina,
  - tykvovitá (okurky, dýně),
  - lilkovitá (rajče, paprika),
  - lusková (hrášek, fazolka),
  - obiloviny (kukuřice),
  - naťová zelenina (petržel, pažitka, kopr) (Dostálová, Kadlec, 2014).

## **2.1.6 Chemické složení zeleniny**

### **a) Voda**

Voda tvoří zeleninu z 65 % - 96 %. Stejně jako u ovoce jsou v ní rozpuštěny živiny a je tak velmi cenná pro výživu člověka.

### **b) Sacharidy**

Zelenina obsahuje jen malé množství sacharidů, které se liší dle druhu a vyzrálosti (0,5 % - 12 %). Obsahuje monosacharidy – glukózu a fruktózu. Jen malý podíl tvoří disacharid sacharóza (mrkev), ojedinele i galaktóza (rajče, hrášek) a velké zastoupení mají polysacharidy (celulóza, škrob, hemicelulóza, lignin a pektinové látky).

### **c) Bílkoviny a tuky**

Stejně jako sacharidů, tak i bílkovin a tuků obsahuje zelenina jen malé množství, které se opět liší dle druhu a odrůdy (0,5 % - 6,7 %). Nejvíce bílkovin obsahuje hrášek, česnek a petržel.

### **d) Vitamíny**

Vitamíny tvoří nejdůležitější složku zeleniny. Zelenina obsahuje provitamín A (rajče, paprika, mrkev), vitamín B (rajče, špenát...), vitamín D (celerová a petrželová nať), vitamín E (hrášek, brokolice, špenát), vitamín K (listová zelenina), a vitamín C (rajče, paprika, zelí ...).

### **e) Minerální látky**

Minerální látky jsou v zelenině obsaženy ve velkém množství a nacházejí se zde i takové, které ostatní potraviny neobsahují. Nejvíce je v zelenině obsažen draslík, vápník, sodík, hořčík, fosfor, síra a železo.

#### **f) Kyseliny**

Oproti ovoci obsahuje zelenina jen malé množství kyselin (jablečná, citrónová, šťavelová).

#### **g) Fenoly**

Fenoly tvoří zbarvení zeleniny.

**h) Těkavé a aromatické látky** (Velíšek, Hajšlová, 2009; Kopec, 2010; Lánská, 2008).

### **2.1.7 Konvenční zemědělství**

Na konvenční (intenzivní) zemědělství se přešlo ve 2. pol. 20. stol. díky zvyšujícím se nárokům na výrobu potravin. V rámci tohoto zemědělství je kladen důraz na maximalizaci zisku, kterého se dosáhne pomocí co nejvyšších výnosů díky využití chemikálií (pesticidů, herbicidů, insekticidů, fungicidů), regulátorů růstu, velkochovů hospodářských zvířat a dalších (Vítejte na zemi, 2013).

Konvenční zemědělství je systém hospodaření, který převládá v průmyslově vyspělých zemích. Typické jsou pro něj vyšší intenzita hospodaření a použití vyšších materiálových i energetických vstupů s cílem dosáhnout maximalizace produkce. Formami tohoto zemědělství jsou precizní, programová zemědělství, skleníková produkce a další (Moudrý et al., 2007).

Kotoučková (2010) uvádí, že konvenční zemědělství dříve vyjadřovalo vztah člověka a půdy, kterou obhospodařoval šetrně a využíval přírodní hnojiva. To dnes už bohužel neplatí. Využívají se různá syntetická hnojiva, chemické látky proti škůdcům a nemocem a pěstují se modifikované rostliny.

### **2.1.8 Ekologické zemědělství a další certifikační systémy**

- **Ekologické zemědělství**

Ekologické zemědělství je moderní formou zemědělské výroby. Podstatou je produkování zdravých a kvalitních potravin bez chemických přípravků, umělých hnojiv a látek, hormonů a postřiků. Snaží se o šetrné zacházení půdy, podporu biodiverzity v krajině, ochranu zdraví populace a ochranu životního prostředí. Celosvětově se považuje za alternativu zemědělské výroby budoucnosti (eAgri, 2019; Bioinstitut, 2015).

Zákon 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství rozlišuje dva základní pojmy, které souvisejí s ekologickým zemědělstvím.

**Bioprodukty** – „suroviny rostlinného či živočišného původu nebo hospodářská zvířata získaná v ekologickém zemědělství podle předpisů Evropské unie,“ (například ovoce, zelenina, vejce)

**Biopotraviny** – „potraviny vyrobené ze surovin pocházejících z ekologického zemědělství za podmínek uvedených v předpisech Evropské unie a v zákoně č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství, splňující požadavky na jakost a zdravotní nezávadnost stanovené zvláštními právními předpisy,“ (Zákony pro lidi, 2019).

### **Značení biopotravin**

Biopotraviny, při jejichž výrobě bylo použito více než 95 % hmotnosti nebo objemu bioproduktů a přídatných látek a bylo uděleno osvědčení od kontrolního orgánu, se označí slovem „bio“, grafickým znakem a identifikačním kódem kontrolního orgánu. Označit takto produkty, které nezískaly osvědčení je zakázáno.

### **Evropské značení biopotravin**

Od 1. července 2010 mají všichni výrobci biopotravin povinnost používat v Evropské unii na biopotravinách jednotné logo „eurolist“. Spotřebitel tak má jistotu původu a kvality biopotravin (Bio-info, n.d.).

Kromě povinnosti užívání loga EU pro ekologickou produkci na balených biopotravinách je povinné také označit na obalu místo, kde byly zemědělské suroviny vyprodukovány. Evropské logo je dobrovolné pro biopotraviny, které jsou dovezeny ze třetích zemí (eAgri, 2018).

#### **Obrázek 9 - Evropské značení biopotravin (logo EU)**



Zdroj: [www.eagri.cz](http://www.eagri.cz)



## Národní značení biopotravin

V České republice se jako celostátní ochranná známka pro biopotraviny využívá grafický znak, tzv. biozebra s nápisem „*Produkt ekologického zemědělství*“ (viz obrázek níže). Toto logo lze použít pouze v souladu se zákonem č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 16/2006 Sb., ze dne 6. ledna 2006, kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ekologickém zemědělství.

Obrázek 10 - Národní značení biopotravin logo



Zdroj: [www.eagri.cz](http://www.eagri.cz)

Toto logo musí být umístěno na obalech nejen biopotravin, ale také všech bioproduktů, které jsou vyprodukované na území České republiky. Kromě loga musí být na obalech i číselný kód organizace CZ-BIO-xxx (eAgri Zemědělství, 2018).

- **Integrovaný systém produkce**

### Integrovaná ochrana rostlin (IOR)

Počátek rozvoje IOR je spojen s rokem 1956, kdy vznikla organizace The International Organisation for Biological and Integrated Control (IOBC). Tato organizace definovala IOR jako „*systém využívající všech dostupných, ekonomicky, ekologicky a toxikologicky přijatelných metod, jehož cílem je udržení škůdců pod prahem škodlivosti za maximálního využívání přirozených metod regulace,*“ (IOBC, 2012).

Jde o přechod mezi konvenčním a ekologickým systémem hospodaření. Dává přednost přirozenějším alternativám ochrany rostlin a snižuje závislost na pesticidech. Podstatou je efektivní ochrana před škůdci, pleveli a chorobami, zajišťující stabilní výnos a kvalitní produkci zemědělských produktů. Zároveň je kladen důraz na snížení rizik dopadu na lidské zdraví a životní prostředí, které by mohly způsobit pesticidy (ÚKZÚZ, 2018).

### Integrovaná produkce (IP)

Jde o specifický systém produkce vycházející z filozofie trvale udržitelné zemědělské výroby. Snaží se spojit výhody běžného (konvenčního) a ekologického zemědělství. Organizace IOBC stanovila definici a také obecné zásady i technické pokyny pro integrovanou produkci. Taková produkce musí být ekonomicky efektivní čili zisková,

produkovat produkty zdravé a bez látek, které jsou rizikové pro zdraví člověka (Vítejte na zemi, 2013).

#### Integrovaná produkce ovoce

Jde o dobrovolný systém hospodaření. V České republice je prezentována Svazem pro integrované systémy pěstování ovoce (SISPO), jedním z profesních svazů Ovocnářské unie ČR (VŠÚO, n.d.).

#### Integrovaná produkce zeleniny

Integrovaná produkce zeleniny je taková produkce, která má vysokou kvalitu, upřednostňuje ekologicky přijatelné metody a minimalizuje vstupy agrochemikálií, které mají nežádoucí vedlejší účinky (ZUČM, 2019).

#### Integrovaná produkce vinné révy

Svaz integrované a ekologické produkce hroznů a vína o. s. EKOVIN sdružuje fyzické i právnické osoby, které se zabývají integrovanou a ekologickou produkcí hroznů a vína, chrání jejich zájmy a koordinuje jejich činnost (ACKERMANN, a kol., 2000; Ekovín, 2015).

Integrovaná produkce má za cíl dosahovat optimálních výnosů vysoce kvalitních hroznů a produkce špičkových vín tak, aby nebylo zatěžováno životní prostředí. Svaz IP kontroluje prostřednictvím své kontrolní komise dodržování směrnic IP, které jsou vydávány přibližně každé dva roky. Ve vinicích se využívají takové technologie, které jsou k životnímu prostředí šetrné (Hluchý, Zacharda 1994).

Integrovanou produkci poznáme dle následujících log:

**Obrázek 9 - Logo IPZ**



Zdroj: [www.zucm.cz](http://www.zucm.cz)

**Obrázek 10 - Logo SISPO**



Zdroj: [www.ovocnarska-unie.cz](http://www.ovocnarska-unie.cz)

**Obrázek 11 - Logo IPVR**



Zdroj: [www.ovine.cz](http://www.ovine.cz)

#### Integrované zemědělství (IZ)

Dle EISA je integrované zemědělství: „*udržitelný systém hospodaření celé farmy, který pomáhá producentům zlepšit způsob produkce ve prospěch životního prostředí, ziskovosti*

*jejich podnikání a společenské odpovědnosti, zahrnující všechny důležité aspekty udržitelného rozvoje.“*

Integrované zemědělství zahrnuje integrovanou ochranu rostlin, integrovanou produkci i další aspekty společenské odpovědnosti. Lze uvést například recyklaci, omezení plýtvání energií a vody, ohled na bezpečnost a zdraví zaměstnanců farmy (European Initiative for Sustainable Development in Agriculture, n.d).

Propojenost těchto tří pojmů je zobrazena na následujícím obrázku.

**Obrázek 11 - Vztah základních pojmů**



Zdroj: [http://ec.europa.eu/environment/agriculture/pdf/icm\\_finalreport.pdf](http://ec.europa.eu/environment/agriculture/pdf/icm_finalreport.pdf)

- **Fair trade**

Fair trade je způsob obchodu, který umožňuje pěstitelům, zaměstnancům a řemeslníkům ze zemí Afriky, Asie a Latinské Ameriky užít se vlastní prací za důstojných podmínek. Výrobci dostávají v rámci tohoto systému za svou práci výkupní cenu odpovídající nákladům na pěstování či výrobu a zajišťuje jim důstojné živobytí. Fair trade zaručuje férové obchodní podmínky, dodržování lidských a pracovních práv či šetrnost k životnímu prostředí (Fairtrade Česko a Slovensko, 2018; Na Zemi, 2018).

Fairtradovým výrobkem se rozumí výrobek, který pochází od certifikovaných výrobců Fairtrade International a od členských organizací World Fair Trade Organization.

Organizace, které se aktivně podílejí na podpoře producentů, snaží se o zvýšení povědomí o fair trade a organizují kampaně pro změny konvenčního mezinárodního obchodu, jsou nedílnou součástí tohoto systému (Fairtrade Česko a Slovensko, 2018).

Obrázek 12 - Ochranná známka Fairtrade International



Zdroj: [www.fairtrade.net](http://www.fairtrade.net)

- **Rainforest Alliance**

Rainforest Alliance je mezinárodní nezisková organizace, která se snaží o zachování biologické rozmanitosti a udržitelného životního prostředí. Dohlíží na certifikaci farem produkujících tropické plodiny včetně čaje, kávy, kakaa, pomerančů, banánů a dalších.

Aby farma získala certifikaci, musí splňovat určité ekologické a sociální standardy. Příkladem může být omezení používání chemikálií a hnojiv, dodržování pracovních podmínek pro zaměstnance, zákaz práce dětí a jiné (Rainforest Alliance, 2018; Za férové banány, n.d.).

Obrázek 13 - Logo Rainforest Alliance



Zdroj: [www.Rainforest-alliance.org](http://www.Rainforest-alliance.org)

## 2.1.9 Produkce ovoce a zeleniny

### Ovoce

#### ČR

K 31. 5. 2018 se dle ČSÚ plocha ovocných sadů v České republice meziročně opětovně zvýšila a dosahuje 17 440 ha. Největší sadové plochy nalezneme ve Středočeském a Jihomoravském kraji, dále pak v Královéhradeckém a Ústeckém kraji.

Celkem se v roce 2017 sklídilo 261,2 tis. t ovoce. Oproti roku 2016 je to o 18 % méně. Produkce jablek tvoří každoročně největší podíl celkové sklizně ovoce. Tento rok tvořila 67% podíl celkové produkce a sklídilo se 174 tis. t, tj. pokles oproti minulému roku o 17 % (Buchtová, MZe, 2018).

*Tabulka 1 – Vývoj produkce jablek a ovoce celkem v ČR (t)*

<b>Produkce</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Jablka</b>	194 488	207 990	259 165	209 590	174 023
<b>Ovoce celkem</b> (bez jahod a malin)	303 421	314 705	391 427	309 656	252 894

*Zdroj: www.czso.cz (vlastní grafické zpracování)*

## EU

Mnoho evropských zemí postihly v roce 2017 (duben-květen) nezvykle silné jarní mrazy, což mělo negativní vliv na produkci ovoce. V rámci EU byly největší škody způsobeny ve Slovinsku, které dosahovaly v průměru až 80 %. Dále byla z velké části zasažena také Itálie, sever a východ Německa, Polsko a Rakousko. Mrazy poškodily produkci také v Belgii, Maďarsku, Nizozemsku a Francii (Buchtová, MZe, 2018).

*Tabulka 2 – Vývoj produkce ovoce v EU (mil. t)*

<b>Produkce</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Ovoce celkem</b> (EU 28)	38,0	39,1	39,0	39,5	36,5

*Zdroj: Rynek owoców i warzyw, Polsko 2017 (vlastní grafické zpracování)*

## **Zelenina**

### ČR

Rok 2017 byl z pěstitelského hlediska pro produkci zeleniny vcelku příznivý. Sklidilo se celkem 311,3 t zeleniny, tj. meziroční nárůst o 4 %. Došlo k nárůstu produkce u všech druhů zeleniny kromě cibule, petržele, rajčat, hlávkového zelí a salátových okurek. Nejvyšší podíl na produkci představuje cibule a její vývoj je zobrazen v následující tabulce (Buchtová, MZe, 2018).

*Tabulka 3 - Vývoj produkce cibule a ovoce celkem v ČR (t)*

<b>Produkce</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Cibule</b>	40 309	46 238	33 220	51 049	48 823
<b>Zelenina celkem</b>	239 693	294 240	247 155	298 624	311 280

*Zdroj: www.czso.cz (vlastní grafické zpracování)*

## EU

V roce 2017 se v rámci EU sklídilo celkem 64,6 mil. t zeleniny. Největší část produkce představovala rajčata, cibule, mrkev a hlávkové zelí. Nejvýznamnějšími producenty jsou Španělsko, Itálie a Polsko a za tento rok vyprodukovaly celkem 51 % z celkové produkce zeleniny v zemích EU (Buchtová, MZe, 2018).

### **2.1.10 Spotřeba ovoce a zeleniny v ČR**

#### **Ovoce**

Spotřeba ovoce v roce 2017 poklesla na 82,0 kg/osoba/rok, a to především v důsledku poklesu spotřeby ovoce mírného pásma (především jablek, švestek a hrušek). Na tento pokles mělo však vliv i snížení úrody ovoce mírného pásma nejen v ČR, ale i dalších zemí Evropy. Změna stravovacích zvyklostí, které ovlivňuje turistický ruch a počet cizinců v naší populaci, má velký vliv na spotřebu jednotlivých druhů potravin, a to i ovoce a zeleniny. Spotřebu však nejvíce ovlivňuje právě jejich cena, která je dána růstem cen hnojiv, přípravků na ošetření rostlin, mírou koupěschopnosti obyvatelstva a dalších (Buchtová, MZe, 2018).

*Tabulka 4 - Spotřeba ovoce v ČR v „hodnotě“ čerstvého (kg/osoba/rok)*

<b>Spotřeba</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Ovoce celkem</b>	76,8	78,1	82,4	84,0	82,0

*Zdroj: www.czso.cz (vlastní grafické zpracování)*

V ČR byla v roce 2017 největší spotřeba zaznamenána u jablek (22,3 kg/osoba/rok), následovaly pomeranče, mandarinky (12,3kg/osoba/rok) a banány (11,5 kg/osoba/rok).

#### **Zelenina**

Spotřeba zeleniny (čerstvé) v roce 2017 meziročně mírně vzrostla o 1 % zejména díky nárůstu spotřeby okurek nakládaček, květáku, zelí, kedluben, česneku, hlávkového salátu, celeru a mrkve. Naopak poklesla spotřeba paprik, rajčat, kapusty, petržele a cibule. V roce 2017 se spotřebovalo největší množství rajčat (11,2 kg/osoba/rok) a cibule (10,2 kg/osoba/rok) (Buchtová, MZe, 2018).

*Tabulka 5 - Spotřeba zeleniny v ČR v hodnotě čerstvé (kg/osoba/rok)*

<b>Spotřeba</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Zelenina celkem</b>	82,9	86,4	84,8	87,3	88,2

*Zdroj: www.czso.cz*

## 2.1.11 Zahraniční obchod s ovocem a zeleninou v ČR

### Dovoz ovoce

Dovoz čerstvého a sušeného ovoce do ČR se mírně zvýšil a v roce 2017 dosahoval 651,1 tis. t v hodnotě 17 mld. Kč. Zvýšil se dovoz zejména jablek, meruněk, nektarinek, broskví a banánů. Došlo ke zvýšení i dodávek ze zemí EU, ze kterých se dovážely nejvíce jablka, banány, mandarinky, pomeranče a stolní hrozny. Největším dodavatelem bylo Španělsko a Itálie. Dovoz ze třetích zemí naopak tento rok poklesl a dovážely se především banány, ananasy, citrusové ovoce a stolní hrozny. Mezi největší dodavatele z těchto zemí patřily Kostarika, Kolumbie, Turecko, Panama a Ekvádor (Buchtová, MZe, 2018).

Tabulka 6 - Vývoj dovozu s čerstvého a sušeného ovoce v ČR

Dovoz	2015	2016	2017
Ovoce celkem (t)	606 721	649 988	651 076
Ovoce celkem (tis. Kč)	15 499 412	16 480 799	17 015 235

Zdroj: Statistika zahraničního obchodu (vlastní grafické zpracování)

### Vývoz ovoce

Vývoz v roce 2017 značně poklesl a to o 22 % na 146,1 tis. t o celkové hodnotě 3,7 mld. Kč. Z 99,9 % bylo ovoce dodáváno do zemí EU<sup>1</sup>. Největší množství ovoce bylo dováženo na Slovensko, dále do Německa, Rumunska, Maďarska a Polska. Do třetích zemí se vyvezlo jen velmi malé množství ovoce (131 t) a to především na Ukrajinu, do Gruzie, Číny, Thajska a Turecka. Vyvážel se zejména sušený kokos, grepy, lískové oříšky, sušené meruňky, pomeranče, jablka a hrozny (Buchtová, MZe, 2018).

Tabulka 7 - Vývoj vývozu čerstvého a sušeného ovoce v ČR

Vývoz	2015	2016	2017
Ovoce celkem (t)	229 027	187 136	146 110
Ovoce celkem (tis. Kč)	4 458 757	4 171 878	3 732 826

Zdroj: Statistika zahraničního obchodu (vlastní grafické zpracování)

### Bilance zahraničního obchodu ČR s ovocem

Celková bilance zahraničního obchodu s čerstvým a sušeným ovocem je vysoce pasivní a již od roku 1996 se udržuje přibližně na stejné úrovni s nepatrnými ročními výkyvy. Záporné saldo se však v posledních letech každoročně zvyšuje (Buchtová, MZe, 2018).

<sup>1</sup> Převážně se jedná o reexport.

**Tabulka 8 - Saldo zahraničního obchodu ČR čerstvým a sušeným ovocem**

Saldo	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Ovoce celkem (t)</b>	- 377 563	- 391 796	- 377 694	- 462 852	- 504 966
<b>Ovoce celkem (tis. Kč)</b>	- 8 987 773	- 9 601 170	- 11 040 655	- 12 308 921	- 13 282 409

*Zdroj: Statistika zahraničního obchodu (vlastní grafické zpracování)*

### **Dovoz zelenina**

Dovoz čerstvé zeleniny se v roce 2017 oproti minulému roku nepatrně zvýšil a dosahoval 648,5 tis. t. v hodnotě 11,5 mld. Kč. Zvýšil se i dovoz ze zemí EU a tyto dodávky představovaly 92% podíl na celkovém exportu zeleniny do ČR. Nejvíce se dováželo ze Španělska, Nizozemska a Polska. Mezi další významné producenty můžeme zařadit i Německo a Itálii. Nejvíce se dovážela rajčata (2 874 750 t) a paprika zeleninová (1 768 483 t) (Buchtová, MZe, 2018).

**Tabulka 9 - Vývoj dovozu čerstvé zeleniny do ČR**

Dovoz	2015	2016	2017
<b>Zelenina celkem (t)</b>	609 759	647 394	648 501
<b>Zelenina celkem (tis. Kč)</b>	10 738 617	11 371 799	11 490 505

*Zdroj: Statistika zahraničního obchodu (vlastní grafické zpracování)*

### **Vývoz zeleniny**

Vývoz čerstvé zeleniny meziročně poklesl na 100,7 tis. t v hodnotě 1,8 mld. Kč. Ze zemí EU se vyváželo nejvíce na Slovensko, do Německa, dále do Maďarska, Rakouska a Polska. Největší část vývozu představovala stejně jako u dovozu rajčata (319 511 t) a paprika zeleninová (241 788 t) (Buchtová, MZe, 2018).

**Tabulka 10 - Vývoj vývozu čerstvé zeleniny z ČR**

Vývoz	2015	2016	2017
<b>Zelenina celkem (t)</b>	96 265	106 068	100 690
<b>Zelenina celkem (tis. Kč)</b>	1 836 812	2 039 134	1 824 945

*Zdroj: Statistika zahraničního obchodu (vlastní grafické zpracování)*

### **Bilance zahraničního obchodu ČR s čerstvou zeleninou**

Celkovou bilanci zahraničního obchodu s čerstvou zeleninou lze označit jako vysoce pasivní. Úhrnné pasivum se již od roku 2012 každým rokem zvyšuje. V roce 2017 bylo



saldo zahraničního obchodu záporné a dosáhlo z finančního hlediska 9,7 mld. Kč tj. -547 811 t (Buchtová, MZe, 2018).

*Tabulka 11 - Saldo zahraničního obchodu ČR s čerstvou zeleninou*

Saldo	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Zelenina celkem (t)</b>	- 485 730	- 484 984	- 513 494	- 541 326	- 547 811
<b>Zelenina celkem (tis. Kč)</b>	- 7 634 127	- 7 680 998	- 8 901 805	- 9 332 665	- 9 665 560

*Zdroj: Statistika zahraničního obchodu (vlastní grafické zpracování)*

## 2.2 Kvalita potravin

Kvalita v oblasti potravin, alternativně označována za jakost potravin, zahrnuje celou řadu aspektů přímo či nepřímo na sebe navazujících jako jsou aspekty nutriční, hygienické, informační, technologické a senzorní (Valenta, Hladík a kol, 2011).

Jde o soubor vlastností, pro které spotřebitel danou potravinu kupuje, zároveň se naplňují požadavky výrobců, obchodníků a dalších stran. Kvalita v širším smyslu zahrnuje jak senzorní vlastnosti, tak vlastnosti týkající se složení a také ty, které souvisí s bezpečností potravin. Ta by měla být zdravotně nezávadná, senzorně perfektní a také by měla mít takové složení a vlastnosti, které odpovídají údajům na obalu a které očekává spotřebitel (Dostálová, Kadlec, 2014).

Pokud potravinářský výrobek nespĺňuje požadavky hygieny a bezpečnosti, nedostane legislativní oprávnění a nemůže být uváděn do oběhu (Valenta, Hladík a kol, 2011).

Spotřebitel vnímá kvalitu vedle ceny jako klíčovou vlastnost, která ho ovlivňuje při výběru potravin. V některých případech spotřebitelé tvrdí, že je pro ně kvalita nejdůležitějším faktorem, podle kterého se rozhodují. To ovšem dle průzkumů neodpovídá realitě, kdy v obchodě většina spotřebitelů vybírá dle ceny (Dostálová, Kadlec, 2014).

Kvalita potravin velmi úzce souvisí s vlivem na zdraví spotřebitele, bezpečností výživy a také s jeho stravovacími návyky a preferencemi (Valenta, Hladík a kol, 2011).

### 2.2.1 Požadavky na kvalitu potravin

- **Zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích** – upravuje povinnosti podnikatelů při výrobě potravin a tabákových výrobků, dále upravuje státní dozor nad dodržováním povinností, které vyplývají z tohoto zákona (Zákony pro lidi, 2019).

- **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002** – stanovuje zásady a požadavky potravinového práva, dále stanovuje postupy, které se týkají bezpečnosti potravin a zřizuje Evropský úřad pro bezpečnost potravin (eAgri, 2019).
- **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům**
- **Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/29/ES o nekalých obchodních praktikách vůči spotřebitelům na vnitřním trhu** (Eur-Lex, n.d).

### **Obecné požadavky na označování potravin**

Údaje na obalech potravin poskytují spotřebitelům základní informace, které jim umožňují se při výběru výrobků rozhodnout. Co musí být na výrobcích uvedeno, stanovují české zákony, prováděcí vyhlášky a nařízení EU.

Informace na potravinách nesmí uvádět spotřebitele v omyl, musí být čitelné, jasné, přesné a srozumitelné. Nesmí potravině připisovat vlastnosti, které umožní zabránit určité lidské nemoci či jejímu zmírnění nebo vyléčení. Musí být uvedeny v jazyce, který je spotřebiteli srozumitelný. Odpovědnost za informace o potravinách nese provozovatel potravinářského podniku (Informační centrum bezpečnosti potravin, 2018).

### **2.2.2 Kontrola potravin a dozorové orgány**

Kontrolu potravin v ČR provádí příslušné dozorové orgány, které jsou v působnosti Ministerstva zemědělství a Ministerstva zdravotnictví.

Účelem těchto kontrol je předcházení rizikům ohrožujících člověka či zvířata přímo, nebo prostřednictvím životního prostředí. Stávající rizika pak kontroly odstraňují, nebo je alespoň snižují na přijatelnou úroveň. Dozorové orgány také hlídají poctivé jednání v obchodu s potravinami a krmivy a chrání zájmy spotřebitelů, včetně označování potravin a dalšího informování spotřebitelů (eAgri, 2019).

### **Státní zemědělská a potravinářská inspekce (SZPI)**

SZPI je státní úřad, jehož činností je státní dozor nad dodržováním národního a evropského potravinového práva v ČR. Inspekce kontroluje zejména jakost, bezpečnost a také správné označování potravin, surovin pro jejich výrobu, zemědělských a tabákových výrobků (eAgri, 2019).

## **Státní veterinární správa (SVS)**

Činností státní veterinární správy je dozor při výrobě, skladování, přepravě, vývozu a dovozu surovin a potravin živočišného původu. Dále při jejich prodeji na tržnicích, tržišťích a v prodejnách a prodejních úsecích, kde se upravuje maso, mléko, ryby, vejce a drůbež, a také v prodejnách, kde jsou místy určeny při příchodu živočišných potravin a surovin z členských států EU (eAgri, 2019; State veterinary Administration, 2019).

## **Orgány ochrany veřejného zdraví (OOVZ)**

Funkcí orgánů ochrany veřejného zdraví je státní dozor při poskytování stravovacích služeb, zjišťování příčin poškození či ohrožení zdraví, a také zamezení šíření infekčních onemocnění či jiného poškození zdraví z potravin. Mají také odpovědnost za kvalitu předmětů a materiálů, které přichází do styku s potravinami (MZČR, 2019; eAgri, 2019).

Součástí ústředních kontrol jsou i rozборы prováděné v akreditovaných laboratořích. Ty by měly mít k dispozici personální i technické vybavení, díky kterému budou moci stanovit požadované hodnoty. Ústřední kontroly by měly být prováděny pravidelně a bez předchozího upozornění<sup>2</sup>.

Kontroluje se například používání potravin, jejich skladování, kontroly procesů, přeprava. Pod dohledem jsou potraviny pro domácí trh, ale také ty, které putují do dalších zemí EU, za hranice EU a také ty, které jsou dováženy z třetích zemí na území EU. Pokud při kontrole, která je prováděna na místě určení či během skladování a přepravy, zjistí členský stát nedodržení předpisů, pak přijme taková opatření, která mohou obsahovat i navrácení potraviny do členského státu původu.

Využívá se mnoho kontrolních metod a technik, jako jsou monitorování, dozor, ověřování, audit a další. Výstupem kontroly je protokol, kde jsou uvedeny kontrolní metody, jejich výsledky, zaměření a popřípadě opatření, která byla uložena při zjištění nedostatků (Dostálová, Kadlec, 2014).

## **RASFF**

RASFF je systém rychlého varování pro potraviny a krmiva. Jde o propojenou síť spojující členské země Evropské unie s Evropskou komisí a Evropským úřadem pro bezpečnost potravin EFSA (SZPI, 2019). Slouží k výměně informací o existenci přímých

---

<sup>2</sup> Výjimkou jsou audity, které musí být provozovateli potravinářského podniku předem oznámeny.

a nepřímých rizik, která ohrožují zdraví lidí a zvířat, pocházejících z potravin či krmiv (Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2010).

### **2.3 Kvalita biopotravin**

V ekologickém zemědělství je pojem kvalita chápán odlišně a definice „celostní“ kvality má obsah širší o morálně-etické a socio-psychologické aspekty. Pojem kvalita v sobě zahrnuje i celý produkční proces a systém, ve kterém se odehrává a jímž působí na životní prostředí.

Doposud není kvalita biopotravin nikde legislativně definována, kromě základního požadavku, aby byly vyprodukovány a kontrolovány dle zásad IFOAM<sup>3</sup>. Musí však splňovat limity příslušných hygienických a jakostních norem pro běžné potraviny.

Lze říci, že u produktů vyprodukovaných ekologicky lze očekávat vyšší hygienickou i nutriční hodnotu, lepší skladovatelnost, lepší chuť a v některých případech i vyšší senzorickou hodnotu než u produktů konvenčních. Toto tvrzení však nemusí platit vždy a za všech okolností. Nařízení O ekologickém zemědělství a biopotravinách z roku 1991 uvádí: „*Etiketa potvrzující původ nemá u spotřebitele vzbudit dojem, že je současně garancí lepší, nutriční a zdravotní hodnoty nebo chuťových vlastností*“ (Moudrý, 2002).

Kvalita biopotravin je určena hodnotou hygienickou, nutriční, senzorickou a technologickou (Moudrý, 1997).

#### **Hygienická kvalita**

Z aspektů ekologického zemědělství je možné očekávat výrazné zlepšení především v hygienické kvalitě, vyjadřující zejména stupeň kontaminace produktů cizorodými a ostatními škodlivými látkami. Hlavní motivační zájmu spotřebitelů o biopotraviny jsou zdravotní hlediska. Díky ekologickému zemědělství jsou produkty méně zatíženy například toxickými kovy, rezidui pesticidů a dusičnany (Moudrý & Prugar, 2001).

#### **Nutriční kvalita**

Nutriční výživová hodnota bývá často vyšší u bioproduktů než u výrobků konvenčních. Převážně se jedná o vyšší obsah minerálních látek, vitamínů, enzymů a vyváženější poměr mezi složkami bílkovin a tuků. U biopotravin se někdy uvádí zhoršená stravitelnost bílkovin (Kastnerová, Kotrbová, 2007).

---

<sup>3</sup> International Federation of Organic Agriculture Movements je celosvětovým svazem, které zastřešuje hnutí ekologického zemědělství

### **Senzorická kvalita**

Důležitou roli hraje obchodní jakostní klasifikace pro jednotlivé druhy produktů. O cenových relacích rozhoduje hmotnost, velikost, barva, tvar a vnější vzhledová bezchybnost, které jsou předepsány normou. U konvenční výroby je snadnější dosáhnout optimálního vzhledu díky vydatnému hnojení a použití pesticidů. Pěstitelé bioproduktů musí dbát na to, aby byl vzhled jejich produktů srovnatelný s těmi konvenčními. Proto někdy upřednostňují odrůdy, kde vnější vlastnosti převyšují nad kvalitou. Vynechání průmyslových hnojiv a syntetických přípravků na ochranu rostlin může v některých případech způsobit škody na vzhledu. Bioprodukty, zejména odrůdy náročné na klimatické podmínky, výživu a ochranu rostlin, proto mnohdy nesplňují kritéria pro zařazení do vyšších jakostních tříd (Moudrý, 2002).

### **Technologická kvalita**

Technologická kvalita zahrnuje vhodnost pro různé formy zpracování v průmyslu i v kuchyni, jako je loupateľnost, barevná stálost, vhodnost k vaření, pečení, odolnost při transportu a jiné. U produktů ekologického zemědělství je zpravidla lepší skladovateľnost, protože méně podléhají hnilobným procesům. Ekologický způsob pěstování může mít negativní dopad na technologickou hodnotu, pokud má rozhodující vliv obsah bílkovin (Moudrý, 2002).

#### **2.3.1 Požadavky na kvalitu biopotravin**

- **Zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství** – upravuje podmínky hospodaření v rámci ekologického zemědělství, označování a osvědčování biopotravin a bioproduktů. Dále upravuje kontrolu a dozor nad dodržováním povinností.
- **Nařízení Rady (ES) č. 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů** – stanovuje cíle a zásady ekologického zemědělství, pravidla produkce, označování a jejich kontrolu.
- **Nařízení Komise (ES) č. 889/2008** - stanovuje prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 834/2007 v případě ekologické produkce, označování a kontroly.
- **Nařízení Komise (ES) č. 1235/2008** - stanovuje prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 834/2007 v případě dovozu ekologických produktů ze třetích zemí (Bioinstitut, 2015; Zákony pro lidi, 2019).

### **2.3.2 Kontrola a certifikace bioproduktů**

Potravin jak z konvenční produkce, tak i biopotravin podléhají ze zákona kontrolám, které provádí Státní zemědělská a potravinářská inspekce, Státní veterinární správa ČR a Hygienické služby. Pro zachování důvěry spotřebitelů biopotravin jsou při jejich kontrole oproti konvenčním potravinám zavedena přísnější pravidla a podléhají ještě navíc nadstandardní kontrole, kterou v České republice provádějí čtyři nezávislé organizace. Těmito organizacemi jsou ABCERT GmbH, BOKONT s. r. o., BUREAU VERITAS CZECH REPUBLIC. s.r.o. a KEZ o.p.s. Kontrolují se nejen konečné produkty, ale i celý výrobní proces (Dlouhý, 2010).

V České republice nad dodržováním legislativy v ekologickém zemědělství vykonává dozor Ministerstvo zemědělství. Všechny osoby, které podnikají v rámci ekologického zemědělství, se musí přihlásit k jedné z uvedených organizací, které mají pověření od Ministerstva zemědělství vykonávat kontroly a certifikace. Dále s ní musí uzavřít smlouvu a podrobit se kontrole, která probíhá na ekofarmách, u zpracovatelů potravin i u velkoobchodníků s biopotravinami (Moudrý & Prugar, 2001).

Pokud výrobce splní všechny podmínky stanovené zákonem č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství, získá certifikát a může tak své produkty označit slovem „bio“ a příslušným logem (Probio.cz, n.d.).

## **2.4 Kvalita ovoce a zeleniny**

### **2.4.1 Požadavky na ovoce a zeleninu**

Kvalita čerstvého ovoce a zeleniny je upravena v jednotlivých vyhláškách, směrnících, nařízeních a technických normách.

**Vyhláška. 157/2003 Sb.,** - oblast ovoce a zeleniny je v České republice upravena v této vyhlášce, která stanovuje požadavky pro čerstvé ovoce a čerstvou zeleninu, zpracované ovoce a zpracovanou zeleninu, suché skořápkové plody, houby, brambory a výrobky z nich, jakož i další způsoby jejich označování (Škopek, 2013).

**Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 543/2011, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 1234/2007 pro odvětví ovoce a zeleniny**

*„Nařízení (ES) č. 1234/2007 stanoví společnou organizaci zemědělských trhů, která zahrnuje odvětví ovoce a zeleniny a odvětví výrobků z ovoce a zeleniny. Prováděcí pravidla, která se vztahují na odvětví ovoce a zeleniny a odvětví výrobků z ovoce a zeleniny jsou stanovena v nařízení Komise (ES) č. 1580/2007, které stanovuje prováděcí pravidla*

*k nařízení Rady (ES) č. 2200/96, (ES) č. 2201/96 a (ES) č. 1182/2007 v odvětví ovoce a zeleniny“.*

Článek 113 nařízení (ES) č. 1234/2007 říká, že „Komise může stanovit obchodní normy pro odvětví ovoce a zeleniny a pro odvětví výrobků z ovoce a zeleniny.“ Ovoce a zelenina, které se prodávají spotřebitelům, musí být v čerstvém stavu a na trh mohou být uvedené pouze pokud mají řádnou a uspokojivou jakost a jsou označené zemí původu (Eur-Lex, n.d.)

### **Obchodní normy pro ovoce a zeleninu**

Obchodní normy EU nalezneme v již zmíněném nařízení Komise (EU) č. 543/2011 v platném znění. V příloze 1 části A je všeobecná obchodní norma a v části B jsou zvláštní obchodní normy pro vybrané druhy ovoce a zeleniny.<sup>4</sup> Pro zabránění zbytečných překážek obchodu odpovídají zvláštní obchodní normy normám přijatým Evropskou hospodářskou komisí OSN (EHK/OSN) (eAgri, 2010).

Všeobecná obchodní norma stanoví minimální požadavky na jakost, kdy produkty musí být například celé, čisté, bez cizího pachu/chuti a zdravé. Dále musí splňovat minimální požadavky na zralost, kdy musí být produkty dostatečně vyvinuté a uspokojivě zralé, nesmí být však přezrálé. V každé šarži je povolena odchylka 10 % početních nebo hmotnostních produktů, které nespĺňují minimální požadavky na jakost. Produkt musí být označen zemí původu a pokud pochází z členského státu, je země původu uvedena v jazyce této země nebo v jazyce, který je pro spotřebitele srozumitelný (Eur-Lex, n.d)

### **Požadavky na označování čerstvého ovoce a zeleniny jsou upraveny následovně:**

- 1) Balené ovoce a zelenina

### **Nařízení EP a R (EU) č. 1169/2011, o poskytování informací o potravinách spotřebitelům**

Potravina musí mít zákonný název, seznam složek, který se však u čerstvého ovoce a zeleniny nepožaduje. Výjimkou je čerstvé ovoce a zelenina loupané, krájené či nějak upravované. Nutné je také uvést alergeny, které potravina obsahuje a množství určitých složek použité při výrobě či přípravě potravin. Čisté množství není nutné uvádět, pokud je počet kusů zvnějšku viditelný a spočítatelný. Datum minimální trvanlivosti, datum použitelnosti není u čerstvého ovoce a zeleniny povinné uvádět. Podmínky uchování

---

<sup>4</sup> Zvláštní obchodní norma pro jablka viz. příloha č.3

nebo podmínky použití se uvádí, pokud je to nutné. Dále se uvede jméno nebo obchodní název a adresa provozovatele potravinářského podniku, pod jehož jménem je potravina uváděna na trh. Uvedení země původu je povinné, ale nesmí přivést spotřebitele v omyl.

### **Zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích**

Na balenou potravinu (na balení či etiketu) musí provozovatel potravinářského podniku uvést označení šarže. Tato povinnost se nevztahuje na obaly, které mají největší plochu menší než 10 cm<sup>2</sup>, a na potraviny označené datem minimální trvanlivosti či použitelnosti.

### **Nařízení EP a R (EU) č. 1380/2013, kterým se stanoví společná organizace trhů se zemědělskými produkty**

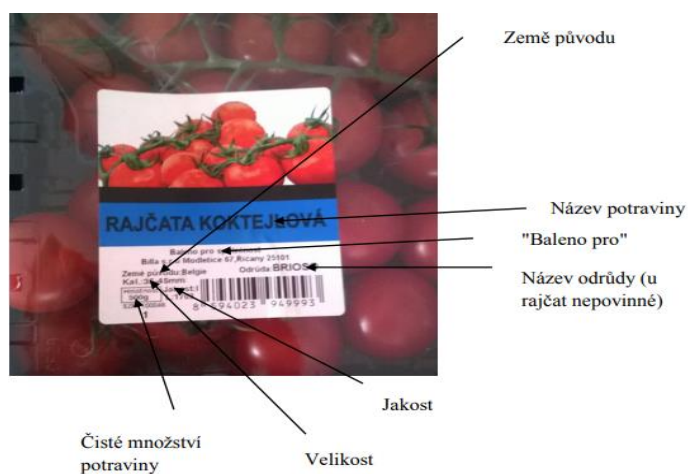
Produkty odvětví ovoce a zeleniny je možné uvést na trh jen pokud je uvedena země původu.

### **Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 543/2011, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 1234/2007 pro odvětví ovoce a zeleniny**

Uvádí se čistá hmotnost potraviny či počet kusů, země původu. Dále jméno a adresa balírný a/nebo odesílatele (prodejce) tak, že je umístěno v těsné návaznosti na označení „Baleno pro“.

Pro jednotlivé druhy ovoce a zeleniny se vyžaduje uvést další údaje. Například u jablek je nutné uvést název „jablka“, pokud tak není vidět zvnějšku, dále název odrůdy, velikost a jakost. U rajčat se musí uvést druh produktu, pokud není obsah viditelný zvnějšku. Vždy musí být uveden u „třešňovitých“ (koktejlových) rajčat. Dále jakost, a pokud jsou rajčata tříděna dle velikosti, tak i velikost.

#### **Obrázek 14 - Správné označení balené zeleniny (rajčata)**



Zdroj: cit.vfu.cz



## 2) Nebalené ovoce a zelenina

### **Zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích**

V těsné blízkosti potraviny musí být uveden výrobce, třída jakosti, pokud tak požaduje nařízení 543/3011, název potraviny, země původu a v blízkosti místa nabízení další údaje, pokud tak stanoví použitelný předpis EU.

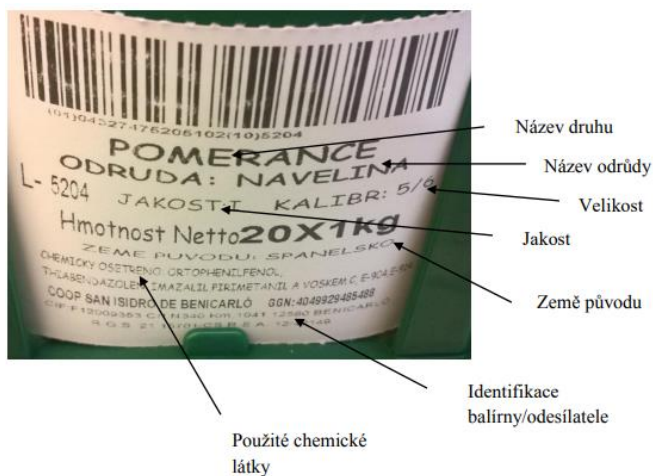
### **Nařízení EP a R (EU) č. 1380/2013, kterým se stanoví společná organizace trhů se zemědělskými produkty**

Podmínky jsou stejné jako u baleného ovoce a zeleniny a to, že musí být uvedena země původu, aby je bylo možné uvést na trh.

### **Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 543/2011, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 1234/2007 pro odvětví ovoce a zeleniny**

Uvedena musí být země původu, jméno a adresa balírny a/nebo odesílatele a další údaje, které jsou vyžadované pouze pro některé produkty (cit.vfu.cz, n.d).

#### **Obrázek 15 - Správné označení nebaleného ovoce (pomeranče)**



Zdroj: cit.vfu.cz

### **Technické normy ČSN**

Normy ČSN stanovují základní požadavky na kvalitu a bezpečnost, slučitelnost, zaměnitelnost, ochranu zdraví a ochranu životního prostředí a nejsou závazné. Jsou to kvalifikovaná doporučení, jejichž používání je dobrovolné. ČSN je každá původní česká norma, kterou je možné vyjádřit pouze v oblastech, kde neexistují evropské či mezinárodní normy. Jsou to také evropské či mezinárodní normy, které jsou do ČSN přejaty a stanou se tak českými normami.

Pro jednotlivé druhy ovoce a zeleniny existují také technické normy, které stanovují ukazatele jakosti daného druhu. Normy slouží pro producenty, spotřebitele, prodejce, výkonné orgány a pracovníky kontroly. V České republice vydává české technické normy Česká agentura pro standardizaci (Technor, 2018).<sup>5</sup>

## **2.4.2 Rizikové látky v ovoci a zelenině**

### **1) Rizikové přírodní látky**

V ovoci a zelenině se tyto látky vyskytují přirozeně a člověku by uškodit neměly. Škodit může pouze jejich nevyvážený příjem ve stravě. Jde o organické látky, které se za běžných podmínek vyskytují v takovém množství, které je pro člověka neškodné. Obsah těchto látek se může zvýšit například při špatném pěstování či zpracování, a mohou tak začít být škodlivé až toxické. Do této skupiny patří antivitaminy, sekundární a stresové metabolity a alergeny (Kopec, Balík, 2008).

#### **Antivitaminy**

Antivitaminy jsou látky, které dokáží způsobit nedostatek vitamínu v lidském těle tím, že eliminují jejich biologické účinky (Babička, 2017).

Dle účinku je dělíme do tří následujících skupin:

- enzymy, které rozkládají vitamíny
- látky, které tvoří s vitamíny nevyužitelné komplexy
- látky, které jsou strukturou podobné vitamínům či jejich aktivním součástí.

První dvě skupiny je možné pomocí kulinárních a technologických úprav eliminovat, třetí skupinu nikoliv (Tlustoš a kol, 2007).

#### **Sekundární a stresové metabolity**

Jde o biologicky aktivní látky, které nemají výživovou hodnotu a jsou přítomny v potravinách rostlinného původu. Vytvářejí se na základě toho, že se brání proti patogenním faktorům, jako jsou škůdci, choroby a další. Mají negativní vliv na lidské zdraví jako glykoalkaloidy, saponiny, alkaloidy a další (Opletal, 2016; Macholán, 2003).

#### **Alergeny**

Alergeny jsou antigeny, které dokáží aktivovat imunitní systém a vyvolat alergický, imunopatologický zánět. V potravinách najdeme různé směsi látek s alergickým potenciálem.

---

<sup>5</sup> Přehled ČSN pro ovoce a zeleninu viz. příloha č.2

U ovoce a zeleniny je přítomno 19 zkrříženě reagujících alergenů ze skupiny profilinů, které se nacházejí i v pylových zrnech břízy (Krejsek a kol., 2016).

## **2) Kontaminanty**

Kontaminanty jsou cizorodé látky znehodnocující potraviny. Nejsou přirozeně součástí potravin, nejsou charakteristické pro daný druh, nejsou to typické potravinářské přísady a mohou ohrozit lidské zdraví (Kubáčková, 2014). Tyto látky se dostávají do potravin neúmyslně například při zemědělské výrobě, zpracování, dopravě. Mohou to být dusitany a dusičnany, těžké kovy a mykotoxiny (Velíšek, 2002).

### **Dusitany a dusičnany**

Do potravin se dusitany a dusičnany dostávají z půdy. V zelenině se dusičnany akumulují více než v ovoci, a to zejména v listové zelenině (Bunešová, 2016). Pokud jsou dusičnany v běžných koncentracích, nejsou pro člověka nebezpečné, protože jsou rychle vylučovány močí (Velíšek, 2002).

### **Těžké kovy**

Do potravin se kovy jako kontaminanty mohou dostat ze zdrojů, které mají antropogenní charakter (doprava, průmyslová výroba kovů, používání agrochemikálií...) a souvisí se znečišťováním životního prostředí, a také ze zdrojů přírodních, jako je například lesní požár, zvětrávání hornin (Velíšek, 2002). Mezi toxické těžké kovy řadíme především olovo, rtuť, kadmium a arsen (Sezimová a kol., 2015).

### **Mykotoxiny**

Jednoduše řečeno jde o plísně, které jsou toxické jak pro rostliny, tak pro teplokrevné živočichy. Pokud dojde k otravě těmito látkami, rozlišují se akutní toxické a chronické příznaky. Toxické příznaky (konzumace velkého množství) mohou vést ke smrti a chronické příznaky (dlouhodobý příjem menšího množství) nejdříve ovlivní metabolismus, oslabí imunitní systém a může dojít až ke chronickým nemocem a rakovinám (Patočka a kol., 2008).

## **3) Rezidua pesticidů**

Pesticidy jsou látky či směsi látek, které mají chemický či biologický charakter a využívají se k hubení škodlivých živočichů, parazitických hub a plevelů, které ohrožují pěstování lesních, zahradních a polních rostlin, zásoby potravin a zemědělských produktů, dále také průmyslové materiály, hospodářská zvířata a člověka (Zvára, 1998).

Pesticidů je ve světě produkováno cca 2,5 miliónů tun, přičemž v České republice je použito více než 10 tisíc tun (Václavík, 2004). Využívají se jak v zemědělství a průmyslu, tak i v domácnostech v podobě prášků, roztoků a aerosolů (Sezimová a kol., 2015; Navrátil, 2017).

Rezidua pesticidů jsou účinné látky, jejich metabolity a reakční rozkladné produkty. Při používání přípravků na ochranu rostlin přetrvávají v i na takto ošetřených potravinách, rostlinách, krmivech, ale ovlivňují i životní prostředí (Pepperný, 2010).

Vyhláška 158/2004 Sb. stanoví maximálně přípustné množství reziduí jednotlivých druhů pesticidů v potravinách a potravinových surovinách. Maximálním limitem se rozumí nejvyšší přípustné množství pesticidů v potravinách a krmivech či na jejich povrchu (Zákony pro lidi, 2019).

### **2.4.3 Monitoring cizorodých látek v ovoci a zelenině**

Monitorování znamená, že se provádí série pozorování nebo měření. Cílem je získání přehledu o tom, jak jsou dodržovány právní předpisy, které se týkají potravin, zdraví a dobrých životních podmínek zvířat (Dostálová, Kadlec, 2014).

Monitoring cizorodých látek obsahuje sledování možné kontaminace potravin, krmiv a surovin, které jsou určeny k jejich výrobě. Sledují se také složky prostředí, které mohou kontaminaci způsobit či ovlivnit.

Odbor bezpečnosti potravin Ministerstva zemědělství vydává každoročně Zprávu o výsledcích sledování a vyhodnocování cizorodých látek v potravních řetězcích v rezortu zemědělství (eAgri, 2019). Na monitoringu se podílí Státní zemědělská a potravinářská inspekce, Státní veterinární správa, Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv, Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Výzkumný ústav rostlinné výroby a Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivost.

V roce 2017 byly sledovány v čerstvém ovoci a zelenině z jednotlivých kontaminujících látek zejména rezidua pesticidů a dusičnany. Výsledky tohoto monitoringu byly následující:

#### **Zelenina**

Celkem bylo odebráno 412 vzorků čerstvé a zmrazené zeleniny včetně čerstvých pěstovaných hub. Nejvíce vzorků dle jejich původu pocházelo z EU (66,3 %). Z tuzemské

produkce pocházelo 24,8 % a ze třetí země bylo odebráno nejméně vzorků (6,5 %). Země původu nebyla uvedena u 2,4 %.

Bylo zjištěno, že z celkového počtu analyzovaných vzorků čerstvé a mražené zeleniny včetně hub byla hodnota limitu reziduí překročena ve 3 případech. Ve vzorku hlávkové kapusty (původ ČR) bylo nalezeno nadlimitní množství chlorpyrifosu, ve vzorku špenátu (původ Itálie) nadlimitní hodnota clothianidinu a ve vzorku pekingského zelí (Polsko) nadlimitní hodnota karbendazimu a dimethoatu.

Ve vzorcích bylo sledováno celkem 440 účinných látek a z těchto látek jich bylo nalezeno 123, a to nejvíce propamocarb, azoxystrobin, boscalid, difenokonazol, fluopyram, acetamiprid, fludioxonil, imidacloprid a dimethomorph (Pustková, 2018).

### **Ovoce**

U ovoce bylo odebráno 280 vzorků na zjištění přítomnosti reziduí pesticidů. Ze zemí EU pocházel opět největší podíl a to 50,4 %, ze třetích zemí 34,3 % a z tuzemska bylo odebráno nejméně vzorků (15 %). Země původu nebyla uvedena u jednoho vzorku. U více než 81 % analyzovaných vzorků byla zjištěna přítomnost reziduí pesticidů. Maximální limit reziduí byl překročen u 7 vzorků. Ve 2 vzorcích jablek ze Španělska a Polska bylo zjištěno nadlimitní množství chlorpyrifosu. U polských jablek bylo navíc zjištěno i nadlimitní množství účinné látky propargit. Jahody původem z ČR obsahovaly propamocarb, stolní hrozny chlorpyrifos a 2 vzorky sušeného ovoce (goji) původem z Číny carbofuran.

Ve vzorcích čerstvého ovoce bylo sledováno 443 účinných látek a nalezeno jich bylo 132. Nejčastěji šlo o účinné látky dithiokarbamáty, imazalil, thiabendazol, chlorpyrifos, acetamiprid, boscalid, captan.

Stanovení dusičnanů je prováděno zejména v čerstvé listové zelenině (hlávkovém salátu, rukole a špenátu). Mimo jednoho vzorku byly dusičnany potvrzeny ve všech analyzovaných vzorcích. Největší množství bylo potvrzeno u rukoly. V žádném ze vzorků však nebyl překročen stanovený limit (Pustková, 2018).

### **RASFF**

V roce 2017 přijalo Národní kontaktní místo systému RASFF 114 oznámení, která se týkala České republiky. Do působnosti Státní zemědělské a potravinářské inspekce spadalo 58 oznámení, Státní veterinární správy 42 oznámení, Organů ochrany veřejného

zdraví 8 oznámení a Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský řešil 3 oznámení. Ovoce a zelenina se v počtu oznámení umístily na 3. místě. Zjišťována byla přítomnost reziduí pesticidů, mykotoxinů a vysokého obsahu siřičitanů.

Česká republika odeslala 74 oznámení na Evropskou komisi v kategorii kontrola trhu. Zde bylo nejvíce oznámení týkajících se ovoce a zeleniny. Jednalo se především o přítomnost reziduí pesticidů a norovirů (Poustková, 2018).

## **SZPI**

Cizorodé látky byly v roce 2017 kontrolovány ve 4582 vzorcích potravin. Z tohoto počtu nevyhovovalo 192 vzorků. Nejvíce byl kontrolován obsah pesticidů, konzervačních látek, mykotoxinů a barviv. U reziduí pesticidů byl limit překročen u 27 vzorků. Především se jednalo o jablka, košťálovou zeleninu a goji. U mykotoxinů byl zaznamenán z 500 kontrolovaných vzorků jeden nevyhovující, a to u rozinek. V rámci kontroly chemických prvků nevyhovovaly dva vzorky z 338 zkoumaných vzorků (SZPI, 2017).

### **2.4.4 Srovnání kvality bio ovoce a zeleniny a konvenční produkce**

#### **1) Nežádoucí látky**

##### **Rezidua pesticidů**

Dle řady studií obsahují produkty ekologického zemědělství oproti konvenčním mnohem méně reziduí pesticidů, pokud teda vůbec nějaké obsahují. U bioproduktů velmi záleží na prostředí, ve kterém vznikají. Biopotraviny rezidua pesticidů většinou neobsahují, nicméně malé množství se objevit může, a to přenosem z vedlejších polí konvenční produkce. Ke kontaminaci může dojít také vinou předchozí konvenční produkce a nevhodným oddělením během přepravy, uskladnění, zpracování a prodeje. Bio ovoce obsahuje v průměru až 550krát méně reziduí pesticidů oproti konvenčnímu, v zelenině je to až 700krát.

##### **Těžké kovy a další škodliviny z prostředí**

Těžké kovy a další škodliviny mohou kontaminovat potraviny bez ohledu na způsob produkce. Mezi těžké kovy, které jsou jedovaté i v malém množství patří kadmium, olovo a rtuť.

##### **Dusičnany**

Na rozdíl od konvenčně pěstované zeleniny obsahuje biozelenina nižší obsah dusičnanů, a to zejména zelená listová zelenina. Rozdíl může být v rozmezí 10-40 %.

Ovoce a zelenina z konvenční produkce přesahují stále častěji hygienické normy obsahu škodlivých látek. Nejčastějším problémem jsou rezidua pesticidů. Na základě studií bylo zjištěno, že tyto škodlivé látky mají negativní vliv na zdraví člověka. Použití pesticidů může vést například k většímu počtu potratů u žen ve třetím až osmém týdnu těhotenství. Studie na základě průzkumu také dokázaly, že konzumování pouze produktů ekologického zemědělství vede ke zlepšení duševní a fyzické pohody a zvyšuje odolnost vůči nemocem (Valeška, 2008).

## **2) Žádoucí látky**

### **Vitamíny**

U vitamínu A neboli betakarotenu nebyl v rámci studií zaznamenán podstatný rozdíl mezi ekologicky pěstovaným ovocem a zeleninou a konvenční produkcí. Mírně vyšší obsah vitamínu C byl nalezen u různých druhů v rámci ekologického pěstování.

### **Minerály**

Mezi jednotlivými produkcemi nebyly v obsahu minerálů zaznamenány žádné rozdíly, které by souvisely s typem produkce. Nicméně některé druhy bio ovoce vykazují nepatrně vyšší obsah železa a hořčíku.

### **Sekundární rostlinné metabolity**

Tyto látky mají v běžných koncentracích antioxidační a antimikrobiální účinky, zvyšují imunitu a chrání proti rakovině. U ekologicky vypěstovaného ovoce a zeleniny byl zaznamenán například větší obsah polyfenolů, u biorajčat vyšší obsah specifických typů flavoidů. Rozdíl oproti konvenční produkci může být o 10-50 %.

### **Obsah sušiny**

Plodová zelenina nevykazuje žádné rozdíly, ale u listové, cibulové a kořenové zeleniny byl zjištěn u ekologické produkce vyšší obsah sušiny.

### **Chuť**

Výzkumy také potvrzují, že biopotraviny jsou chutnější. U biozeleniny je to způsobeno nižším obsahem vody. Složky, které ovlivňují chuť jsou tak ve vyšší koncentraci. Nízký obsah vody má i pozitivní vliv na strukturu ovoce a zeleniny. Je však důležité brát v úvahu i další faktory, které ovlivňují chuť bez ohledu na způsob produkce. Těmito faktory jsou například konzistence, kvalita půdy, zvolená odrůda a makroklima (Valeška, 2008).

## **2.5 Uplatnění ovoce a zeleniny se špatnou senzorickou kvalitou**

Supermarkety/hypermarkety se musí řídit legislativními požadavky na to, jaký má mít zelenina tvar, barvu, a přesně vymezené odchylky. Proto od zemědělců vykupují jen zeleninu a ovoce, které jsou „perfektní“. Kvůli tomu se však těmito potravinami plýtvá nebo se často vyhazují. Za vadu se totiž považuje například pouze špatné zakřivení okurky či mrkve nebo miniaturní tečka na jablku (Hofmanová, 2017).

Požadavky jsou stanoveny ve směrniciích EU, ale u většiny druhů ovoce a zeleniny byly v roce 2009 zrušeny. Nadále se vztahují například na citrusy, jablka, hrušky, rajčata, papriky a saláty (Lidovky.cz, 2015).

V roce 2014 francouzský řetězec Intermarché spustil kampaň, která se snažila o prodej ošklivé zeleniny a to tak, že na ni byla poskytnutá určitá sleva. V Česku byl Penny Market prvním řetězcem, který prodával nevzhlednou zeleninu s minimálně 10% slevou. Následně se přidal internetový obchod Rohlik. cz a o rok později i Tesco, které prodává nevzhlednou zeleninu i ovoce, například mrkev, řepu, brambory a jablka (Vitalia.cz, 2019).

### **Potravinové banky**

Další možností uplatnění potravin, které nelze prodávat jsou tzv. potravinové banky. Jde o neziskové organizace, které zdarma shromažďují a skladují potraviny a dále je rozdělují charitativním či humanitárním organizacím. Ty poskytují vybrané potraviny lidem, kteří je potřebují.

Cílem potravinových bank je boj proti plýtvání s potravinami, dělit se o ně s lidmi, kteří je potřebují, a také se snaží o obnovu solidarity mezi lidmi (potravinovebanky.cz, n.d) V České republice je v současnosti 15 potravinových bank, které jsou členem České federace potravinových bank (Místoprodeje.cz, 2019)

S potravinovými bankami se pojí i projekty jako je Národní potravinová sbírka a Paběrkování. Národní potravinová sbírka se koná vždy v listopadu a lidé z celé České republiky mohou zakoupit trvanlivé potraviny a vybrané drogistické zboží a darovat je lidem v nouzi (seniorům, dětem z dětského domova atd.) (Dvořáková, 2018). S Paběrkováním přišla do České republiky skupina „Zachraň jídlo“ a poprvé se konalo v roce 2015. Podstatou je sběr plodin, které nevyhovují estetickým požadavkům a zůstaly



by tak po sklizni na poli k zaorání. Sesbírané plodiny se darují potravinové bance (Zachranjidlo.cz, n.d.).

**Obrázek 16 - Logo Potravinových bank**



Zdroj: [www.potravinovabanka.cz](http://www.potravinovabanka.cz)

### 3 Cíle a metodický postup

#### 3.1 Cíle práce

Cílem práce je prostřednictvím dotazníkového šetření zjistit postoje českých spotřebitelů ke kvalitě ovoce a zeleniny na českém trhu. Dále bude v rámci práce zjišťována kvalita ovoce a zeleniny ve vybraných prodejních formátech. Na základě šetření a použití statistické metody budou potvrzeny či zamítnuty následující hypotézy:

- **Hypotéza 1:** Více než 55 % respondentů si spojuje kvalitu ovoce a zeleniny s čerstvostí.
- **Hypotéza 2:** Více než 80 % respondentů je zcela nespokojeno s kvalitou ovoce a zeleniny na českém trhu.
- **Hypotéza 3:** Více než 70 % respondentů se domnívá, že bio ovoce a zelenina je oproti konvenční produkci dražší.

#### 3.2 Metodický postup

Diplomová práce je rozdělena do dvou částí – teoretické a praktické.

Práce bude zpracovaná na základě následujícího postupu:

1. Studium teoretických východisek
2. Zpracování literární rešerše
3. Sběr dat (pozorování, dotazníkové šetření)
4. Vyhodnocení dat
5. Návrhy a formulace závěru

V teoretické části je na základě odborné literatury a internetových zdrojů zpracována literární rešerše. Nejprve se práce věnuje ovoci a zelenině obecně (definice, jednotlivé druhy a chemické složení). Je zde popsáno konvenční a ekologické zemědělství a další certifikační systémy, produkce a spotřeba ovoce a zeleniny a zahraniční obchod. Dále je v práci vymezena kvalita potravin a biopotravin a systém dozoru. Stěžejní je kapitola věnována kvalitě čerstvého ovoce a zeleniny, kde je uvedena legislativa, popsány rizikové látky v ovoci a zelenině a jejich monitoring za rok 2017, porovnána kvalita konvenční produkce a kvalita bio ovoce a zeleniny a na závěr jsou představeny způsoby nakládání s ovocem a zeleninou, které mají horší senzorycké vlastnosti.

Praktickou část tvoří dvě oblasti. První se věnuje dotazníkovému šetření, kde je zkoumáno, jak čeští spotřebitelé vnímají kvalitu ovoce a zeleniny na českém trhu a také kvalitu

bio ovoce a zeleniny. Dotazník byl vytvořen v programu Google Docs a šířen byl prostřednictvím sociálních sítí a elektronické pošty. Online dotazník byl doplněn i ústním dotazováním. Nejprve byl proveden pilotní výzkum u 20 osob různých věkových kategorií, jehož cílem bylo zjistit, zda jsou otázky správně formulované a pro respondenty dostatečně srozumitelné. Na základě pilotáže bylo nutné upravit 2 otázky, kde bylo zapotřebí dodat poznámku, aby respondenti hodnotili na škále od 1 do 5 pouze ty prodejní formáty a obchodní řetězce, kde ovoce a zeleninu nakupují.

Dotazník obsahuje celkem 31 otázek a je rozdělen do tří částí označených písmeny A, B, C. V části A jsou otázky, které se týkají kvality ovoce a zeleniny obecně a jak respondenti vnímají jejich kvalitu na českém trhu. Část B je zaměřená na ovoce a zeleninu s certifikací bio. Část C obsahuje otázky identifikační, jejichž cílem je zjistit základní údaje o respondentech. Na konci dotazníku je pro respondenty, kteří uvedené certifikační systémy neznají, uvedeno krátké vysvětlení základních pojmů. Data byla zakódována a zpracována prostřednictvím MS Excel. Zde byly vytvořeny i veškeré grafy. Dotazník je uveden v příloze č. 1.

Hypotézy byly hodnoceny na základě získaných odpovědí dotazníkového šetření. Pro vyhodnocení byla využita metoda dobré shody neboli Pearsonův Chí-kvadrát, která ověřuje, zda náhodná veličina má předem dané rozdělení pravděpodobnosti. Hodnota veličiny  $\chi^2$  je porovnávána s kritickou hodnotou příslušného rozdělení chí kvadrát na požadované hladině významnosti 5 %.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

*O = Naměřené hodnoty*

*E = Předpokládané hodnoty*

V rámci této práce byl také proveden průzkum kvality zvolených druhů ovoce a zeleniny ve vybraných obchodních řetězcích a specializovaných prodejnách v Českých Budějovicích a ve Vlašimi. Průzkumu se zúčastnily 3 osoby, které hodnotily na základě subjektivního pocitu. Jednotlivé řetězce byly následně obodovány dle škály 1-5 a vyhodnoceny podle pravidla nejméně bodů = nejlepší.

Praktická část byla zakončena strukturovaným rozhovorem se zakladatelkou P otravinové banky v Českých Budějovicích. Rozhovor byl proveden prostřednictvím elektronické pošty 20. 3. 2019.

## 4 Praktická část

### 4.1 Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření probíhalo od 19. 11. 2018 do 1. 2. 2019. Celkem tento dotazník vyplnilo 223 respondentů. 3 dotazníky musely být vyřazeny z důvodu nevyhovujících odpovědí a pro výzkum bylo použito 220 dotazníků. Získaná data byla převedena do kontingenčních tabulek a grafy byly vytvořeny prostřednictvím programu MS Excel.

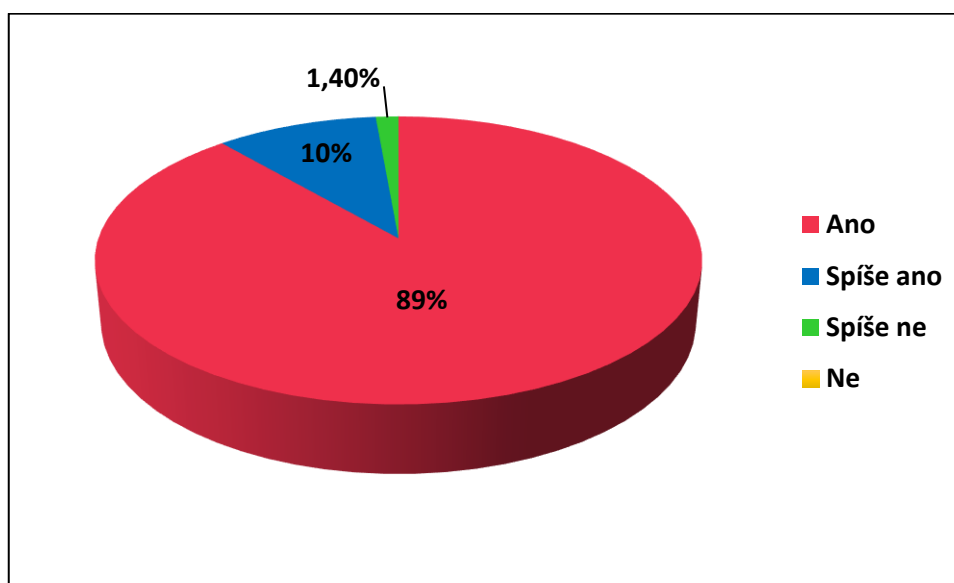
#### 4.1.1 Výsledky dotazníkového šetření

Respondenti odpovídali celkem na 31 otázek, přičemž poslední 4 otázky byly identifikační. V této části budou jednotlivé otázky vyhodnoceny.

##### Otázka č. 1: Máte rádi ovoce a zeleninu?

První otázka se týkala oblíbenosti ovoce a zeleniny. Na otázku, zda mají rádi ovoce a zeleninu odpovědělo ano 89 % (195), spíše ano 10 % (22), spíše ne 1,4 % (3) respondentů.

*Graf 1 - Oblíbenost ovoce a zeleniny (n=220)*



*Zdroj: Vlastní zpracování*

##### Otázka č. 2: Jaký druh ovoce a zeleniny máte nejraději?

Na základě odpovědí bylo zjištěno, že nejoblíbenějším druhem ovoce u respondentů jsou banány, dále jablka a jahody. Banán jako nejoblíbenější druh ovoce uvedlo 29,5 % (65), jablka 10,9 % (24) a jahody 5,9 % (13) respondentů. Mezi další oblíbené ovoce patří například maliny, mango, třešně. Nejoblíbenější zeleninou jsou pro 31,8 % (70) respondentů rajčata, pro 21,4 % (47) okurky a pro 12,3 % (27) papriky. Dále je oblíbená i mrkev, cuketa a brokolice.

### **Otázka č. 3: Do jaké míry spojujete s kvalitou ovoce a zeleniny následující faktory?**

Respondenti zde na základě škály 1-5 hodnotily, jak dané faktory spojují s kvalitou ovoce a zeleniny.

*1 – významně; 5 – nevýznamně*

*Čerstvost* – 85 % (187) respondentů si čerstvost s kvalitou spojuje významně. Spíše významně 9 % (20) respondentů a neutrální odpověď zvolila 3 % (7) respondentů. 1 % (2) respondentů označilo odpověď spíše nevýznamně a 2 % (4) respondentů si čerstvost spojuje s kvalitou nevýznamně.

Vážený průměr = 1,26

*Chuť* – s kvalitou si chuť spojuje významně 77,2 % (170) respondentů, spíše významně 17 % (38) respondentů, neutrálně 1,4 % (3) respondentů. Spíše nevýznamně zvolilo 3 % (6) respondentů a nevýznamně 1,4 % (3) respondentů.

Vážený průměr = 1,34

*Složení* – významně si složení s kvalitou spojuje 37 % (81) respondentů, spíše významně 27 % (59) respondentů. Neutrální odpověď označilo 23 % (51) respondentů. Spíše nevýznamně si s kvalitou spojuje složení 8 % (51) respondentů a nevýznamně 5 % (11) respondentů.

Vážený průměr = 2,17

*Vzhled* – si s kvalitou spojuje významně 51,8 % (114), spíše významně 26,8 % (59) respondentů. 13 % (29) respondentů neutrálně, 7 % (15) respondentů spíše nevýznamně a 1,4 % (3) respondentů si spojuje vzhled s kvalitou nevýznamně.

Vážený průměr = 1,79

*Vyšší cena* – tento faktor označilo jako významný 15 % (34) respondentů, jako spíše významný 26 % (57) respondentů. Neutrální odpověď zvolilo 39 % (86) respondentů. Spíše nevýznamně si spojuje vyšší cenu s kvalitou 14 % (30) respondentů a nevýznamně 6 % (13) respondentů.

Vážený průměr = 2,7

*Značka* – 7 % (16) respondentů si spojuje významně s kvalitou značku, spíše významně 15 % (33) respondentů, neutrálně 36 % (79). Spíše nevýznamně si značku spojuje s kvalitou 14 % (31) respondentů a 28 % (61) respondentů nevýznamně.

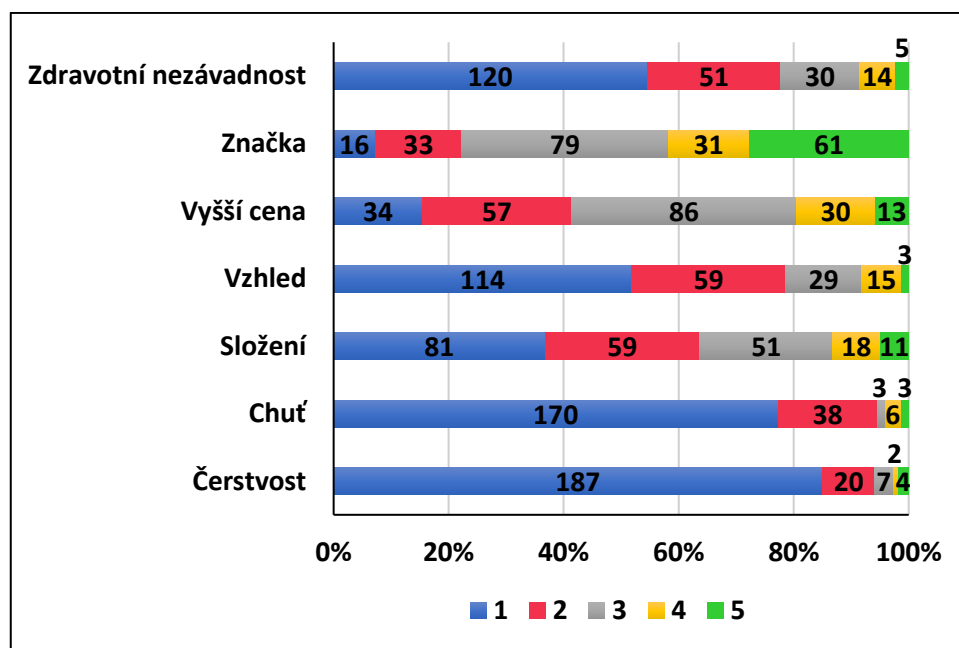
Vážený průměr = 3,41

*Zdravotní nezávadnost* – tento faktor jako významný označilo 55 % (120) respondentů, jako spíše významný 23 % (51) respondentů. Neutrální odpověď zvolilo 14 % (30) respondentů. Spíše nevýznamně si spojuje zdravotní nezávadnost s kvalitou 6 % (14) respondentů a nevýznamně 2 % (5) respondentů.

Vážený průměr = 1,77

Z průzkumu tedy vyplývá, že si respondenti s kvalitou nejvíce spojují čerstvost a chuť, naopak nejméně značku.

**Graf 2 - Faktory spojené s kvalitou ovoce a zeleniny (n=220)**



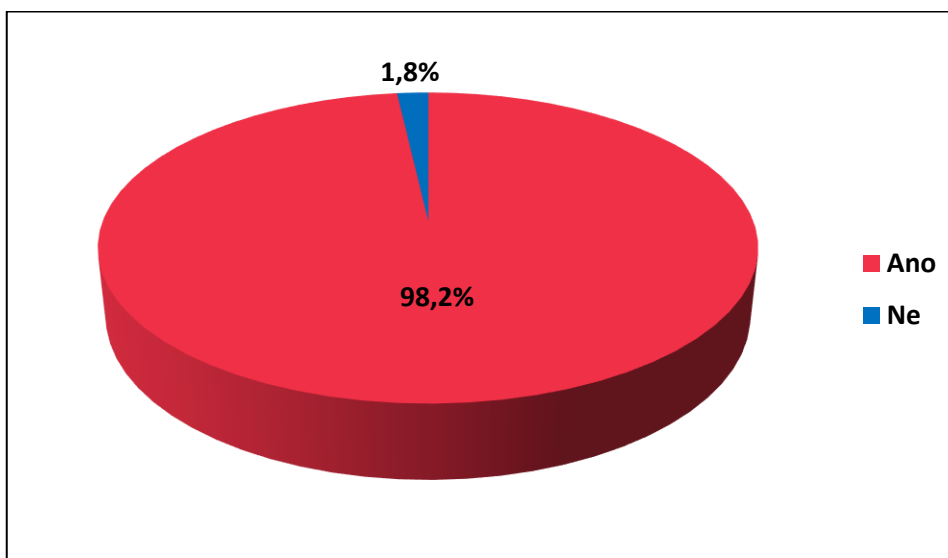
*Zdroj: Vlastní zpracování*

#### **Otázka č. 4: Nakupujete ovoce a zeleninu?**

Tato otázka byla „filtrační“. Ovoce a zeleninu nakupuje 98,2 % (216) respondentů a nenakupuje pouhých 1,8 % (4) respondentů.

Z průzkumu bylo zjištěno, že ovoce a zeleninu nakupují častěji muži než ženy. Ovoce a zeleninu nakupují všechny ženy, které se zúčastnily průzkumu (128) a 88 mužů. 4 muži ovoce a zeleninu nenakupují.

Graf 3 - Nákup ovoce a zeleniny (n=220)



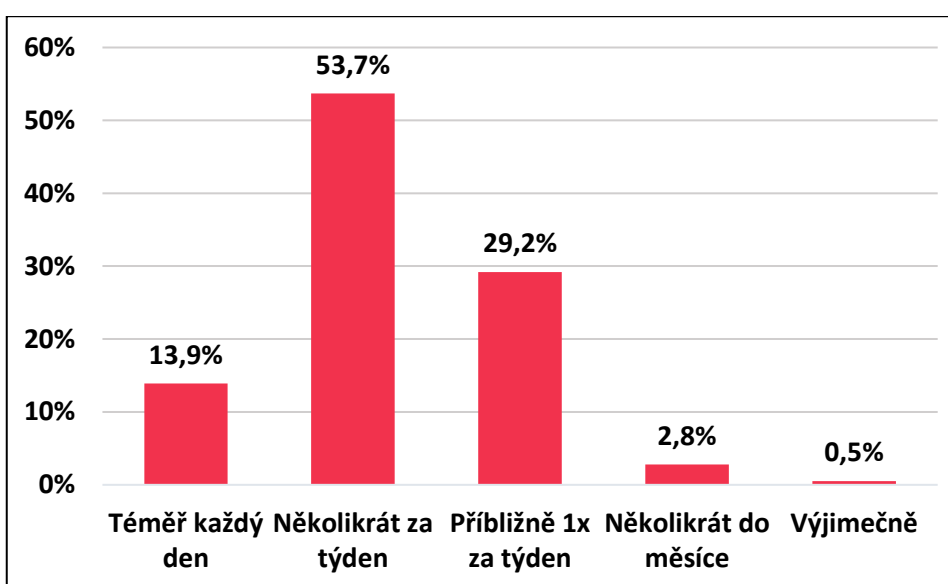
Zdroj: Vlastní zpracování

#### Otázka č. 5: Jak často nakupujete ovoce a zeleninu?

Z výsledků dotazníku vyplynulo, že nejvíce respondentů, a to přesně 53,7 % (116) nakupuje ovoce a zeleninu několikrát za týden. Dále pak 29,2 % (63) respondentů nakupuje přibližně 1x za týden, 13,9 % (30) respondentů téměř každý den, 2,8 % (6) respondentů několikrát do měsíce a pouze 0,5 % (1) kupuje ovoce a zeleninu výjimečně.

Z průzkumu bylo také zjištěno, že ovoce a zeleninu nakupují častěji ženy než muži. Téměř každý den nakupuje 1,9 % (4) mužů a 12 % (26) žen. Několikrát za týden nakupuje ovoce a zeleninu 9,7 % (21) mužů a 44 % (95) žen.

Graf 4 - Frekvence nákupu ovoce a zeleniny (n=216)



Zdroj: Vlastní zpracování

### **Otázka č. 6: Nakolik Vás při výběru ovoce a zeleniny ovlivňují následující faktory?**

Zde měli respondenti hodnotit na škále 1-5, jak je následující faktory ovlivňují při výběru ovoce a zeleniny.

*1 – velmi důležité; 5 – nedůležité*

*Cena* – při výběru je cena velmi důležitá pro 26 % (56) respondentů, spíše důležitá pro 31 % (67) respondentů. Neutrální odpověď zvolilo 30 % (65) respondentů. Jako spíše nedůležitý faktor označilo cenu 9 % (19) respondentů a nedůležitý 4 % (9) respondentů.

Vážený průměr = 2,34

*Čerstvost* – jako velmi důležitý faktor označilo čerstvost nejvíce respondentů a to 82 % (176), jako spíše důležitý 13 % (29) respondentů. Neutrálně odpovědělo 3 % (7) respondentů. Spíše nedůležitá je čerstvost pro 1 % (2) respondentů a nedůležitá také pro 1 % (2) respondentů.

Vážený průměr = 1,26

*Vzhled* – ovlivňuje jako velmi důležitý faktor 57 % (124) respondentů, jako spíše důležitý 24 % (52) respondentů. 13 % (27) respondentů zvolilo možnost neutrálně. Pro 4 % (9) respondentů je spíše nedůležitý a pro 2 % (4) respondentů nedůležitý.

Vážený průměr = 1,7

*Vůně* – při výběru ovlivňuje jako velmi důležitý faktor 26 % (57) respondentů, jako spíše důležitý 38 % (82) respondentů. Neutrální možnost zvolilo 27 % (59) respondentů. Spíše nedůležitá je vůně pro 6 % (13) respondentů a nedůležitá pro 2 % (5) respondentů.

Vážený průměr = 2,17

*Ekologický původ* – jako faktor velmi důležitý označilo 6 % (14) respondentů, 18 % (38) respondentů označilo ekologický původ jako spíše důležitý faktor. 35 % (75) respondentů zvolilo možnost neutrálně. Spíše nedůležitý je pro 21 % (46) respondentů a nedůležitý pro 20 % (43) respondentů.

Vážený průměr = 3,31

*Zeměpisný původ* – označilo 12 % (25) respondentů jako velmi důležitý faktor, 18 % (38) respondentů jako spíše důležitý. 39 % (84) respondentů označilo zeměpisný původ jako neutrální faktor, 17 % (37) jako spíše nedůležitý a 15 % (32) respondentů jako nedůležitý faktor.

Vážený průměr = 3,08

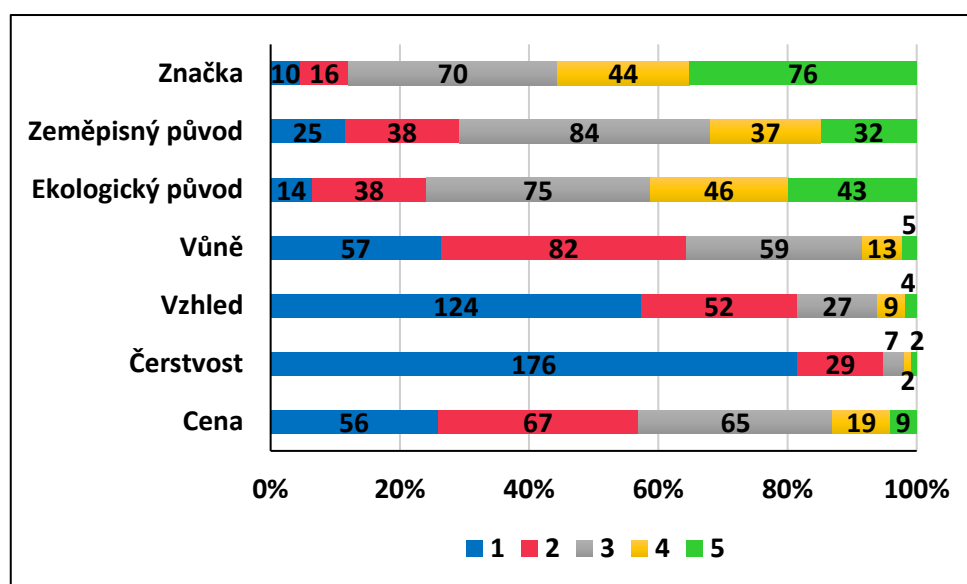


*Značka* – při výběru ovlivňuje značka pouze 4,6 % (10) respondentů jako velmi důležitý faktor, 7,4 % (16) respondentů jako spíše důležitý. Neutrální možnost zvolilo 32,4 % (70) respondentů. Jako spíše nedůležitý je značka pro 20,4 % (44) respondentů a nedůležitá pro 35,2 % (76) respondentů.

Vážený průměr = 3,74

Z výsledků je zřejmé, že respondenty při nákupu ovoce a zeleniny nejvíce ovlivňuje čerstvost a vzhled a nejméně značka.

**Graf 5 - Faktory ovlivňující výběr ovoce a zeleniny (n=216)**

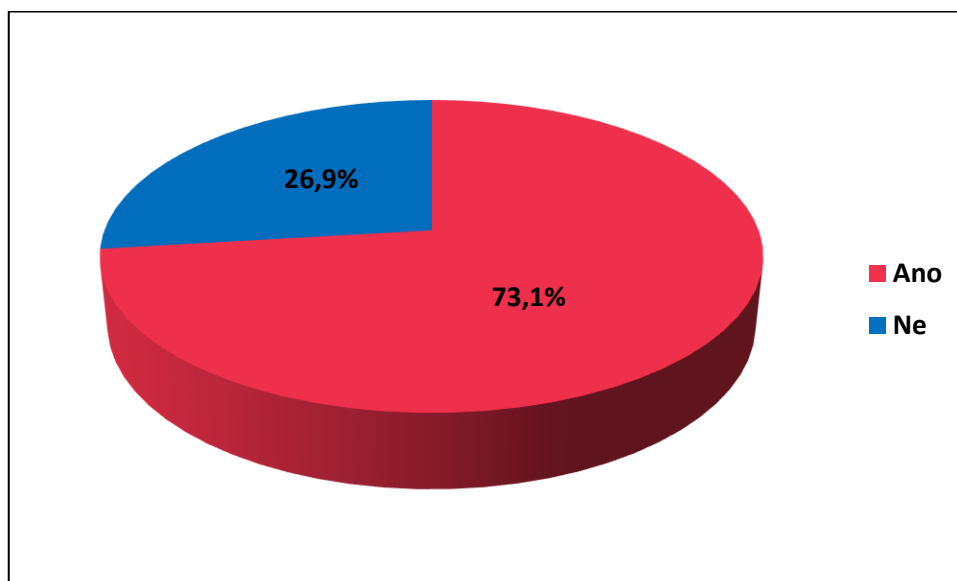


Zdroj: Vlastní zpracování

**Otázka č. 7: Setkal/a jste se někdy při nákupu ovoce a zeleniny s nějakým problémem?**

S problémem se při nákupu ovoce a zeleniny setkala převážná část respondentů a to 73,1 % (158). Problém nezaznamenalo 26,9 % (58) respondentů.

**Graf 6 - Problém při nákupu ovoce a zeleniny (n=216)**



*Zdroj: Vlastní zpracování*

**Otázka č. 8: Pokud ano, s jakým problémem jste se setkal/a, a jak často?**

Tato otázka zjišťovala, s jakým problémem se respondenti při nákupu ovoce a zeleniny setkávají a zároveň jak často. Hodnotili pouze ty problémy, se kterými se setkali.

*1 – velmi často; 5 – výjimečně*

*Neznámá země původu* – jako velmi častý problém označilo 7 % (11) respondentů, jako častý 8 % (13) respondentů. Neutrální odpověď zvolilo 19,6 % (31) respondentů. S neznámou zemí původu se občas setkává 20 % (32) a výjimečně 37 % (50) respondentů.

Vážený průměr = 3,7

*Nesprávně skladované* – s tímto problémem se velmi často setkává 13 % (21) respondentů, často 16,5 % (26) respondentů. 33,5 % (53) respondentů zvolilo neutrální odpověď. Občas se s tímto problémem setkává 15 % (24) respondentů a výjimečně 8,9 % (14) respondentů.

Vážený průměr = 2,9

*Zkažené ovoce a zelenina* – se zkaženým ovocem a zeleninou se velmi často setkává 29 % (46) respondentů. Často zvolilo 30 % (47) a neutrální odpověď 26,6 % (42) respondentů. Jako občasné označilo tento problém 10 % (16) respondentů a výjimečný 2 % (3) respondentů.

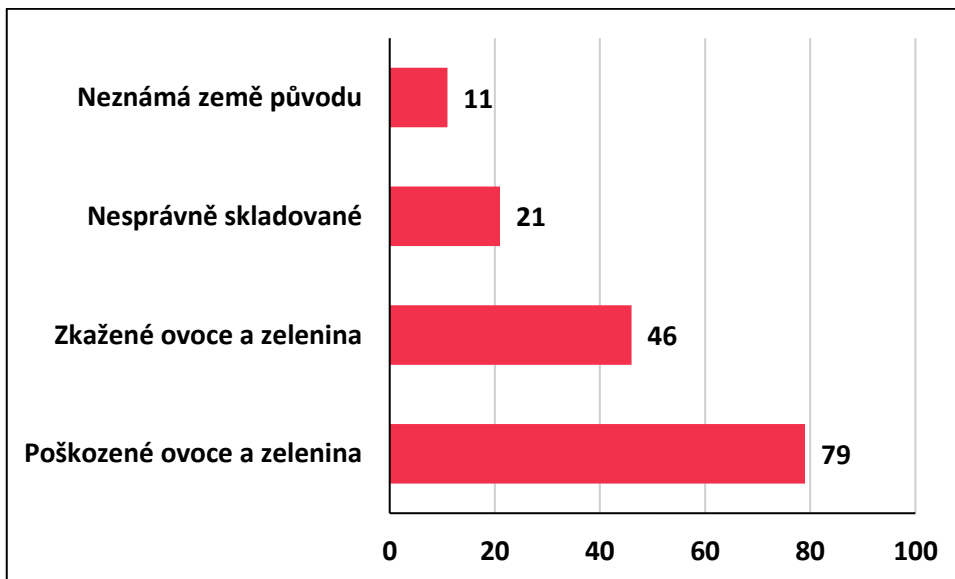
Vážený průměr = 2,24

Poškozené ovoce a zelenina – velmi často se s tímto problémem setkává 50 % (79) respondentů, často 34 % (54) respondentů. Neutrální odpověď zvolilo 11 % (18) a občas 4 % (7) respondentů. Výjimečně se s tímto problémem neseťkává nikdo.

Vážený průměr = 1,7

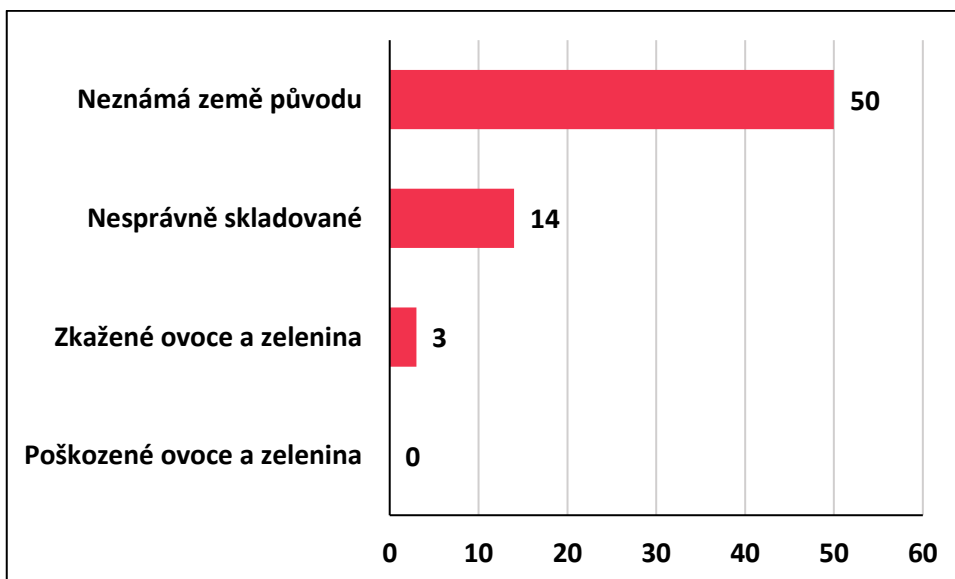
Nejčastěji se respondenti setkávají s poškozeným ovocem a zeleninou a nejméně s tím, že není označena země původu.

**Graf 7 - Problémy označené jako "velmi časté" (n=158)**



Zdroj: Vlastní zpracování

**Graf 8 - Problémy označené jako "výjimečné" (n=158)**



Zdroj: Vlastní zpracování

### **Otázka č. 9: Jak často využíváte k nákupu ovoce a zeleniny jednotlivé prodejní formáty?**

Cílem této otázky bylo zjistit, které prodejní formáty respondenti využívají pro nákup ovoce a zeleniny a jak často.

*1 – velmi často; 5 – nikdy*

*Supermarket/hypermarket* – velmi často využívá supermarkety/hypermarkety nejvíce respondentů a to 86 % (186) respondentů, často 7,4 % (16) respondentů, občas 1 % (2) respondentů a nikdy 1,8 % (4) respondentů. Neutrálně odpovědělo 3,7 % (8) respondentů.

Vážený průměr = 1,25

*Specializované prodejny* – 7 % (15) respondentů využívá specializované prodejny velmi často, 16 % (35) respondentů často, 24 % (52) respondentů občas, 31 % (67) respondentů nikdy a 22 % (47) respondentů zvolilo možnost neutrálně.

Vážený průměr = 3,56

*Farmářské trhy/tržišť* – 8,3 % (18) respondentů nakupuje nejčastěji na farmářských trzích/tržišťích. Často zde nakupuje 11,1 % (24) respondentů, občas 25 % (53) respondentů, nikdy 36 % (78) respondentů. Neutrálně odpovědělo 20 % (43) respondentů.

Vážený průměr = 3,7

*Farma* – velmi často na farmě nakupuje 6 % (13) respondentů, často 4,6 % (10) respondentů. Neutrální možnost zvolilo 5,5 % (12) respondentů, občas 20 % (43) respondentů a nikdy 64 % (138) respondentů.

Vážený průměr = 4,3

*Internetový obchod* – využívá velmi často 1,4 % (3) respondentů, často 4 % (9) respondentů, občas 8 % (17) respondentů a nikdy 82 % (176) respondentů. Možnost neutrálně zvolilo 5 % (11) respondentů

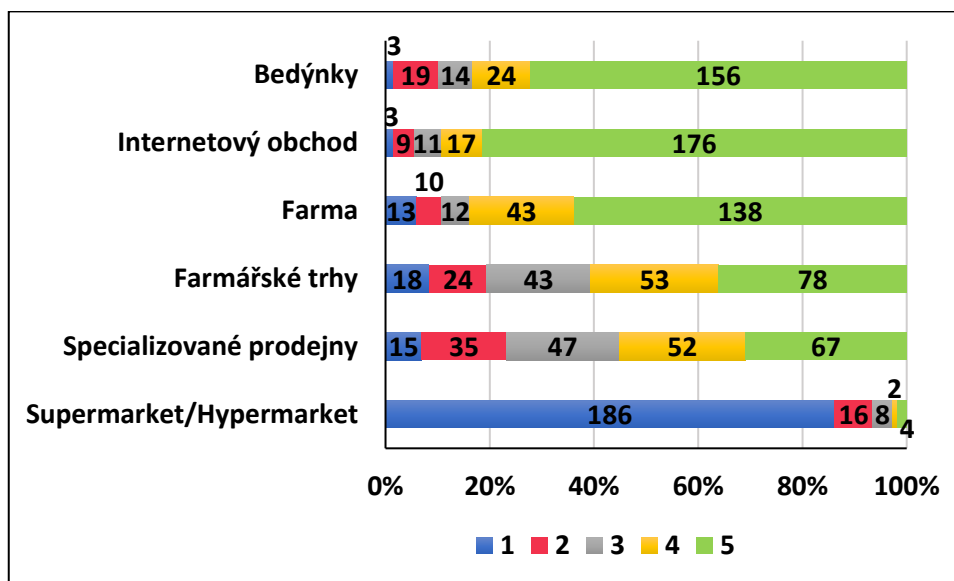
Vážený průměr = 4,6

*Bedýnky* – 1,4 % (3) respondentů využívá pro nákup ovoce a zeleniny velmi často, 9 % (19) respondentů často, 11,1 % (24) respondentů občas, 72 % (156) respondentů nikdy. Neutrální odpověď zvolilo 6,5 % (14) respondentů.

Vážený průměr = 4,4

Respondenti nejčastěji využívají supermarkety/hypermarkety a nejméně internetový obchod a bedýnky.

Graf 9 - Využití prodejních formátů (n=216)



Zdroj: Vlastní zpracování

### Otázka č. 10: Jak jste spokojen/a s kvalitou ovoce a zeleniny v jednotlivých prodejních formátech?

Zde respondenti hodnotili na škále 1-5 jak jsou spokojeni s kvalitou ovoce a zeleniny v prodejních formátech, které navštěvují.

(1 – velmi spokojen/a, 5 – nespokojen/a)

*Supermarket/hypermarket* – 15 % (32) respondentů je v supermarketech/hypermarketech s kvalitou ovoce a zeleniny velmi spokojeno, 42 % (91) respondentů spíše spokojeno, 6 % (13) respondentů spíše nespokojeno a 1 % (2) nespokojeno. Neutrální možnost zvolilo 36 % (77) respondentů.

Vážený průměr = 2,36

*Specializované prodejny* – velmi spokojeno je ve specializovaných prodejnách 24 % (51) respondentů, spíše spokojeno 29 % (62) respondentů, neutrálně 13 % (28) respondentů, spíše nespokojeno 1,4 % (3) respondentů a nespokojeno 4 % (8) respondentů.

Vážený průměr = 2,04

*Farmářské trhy/tržiště* – 34 % (73) je zde s kvalitou velmi spokojeno, 17 % (36) respondentů spíše spokojeno, 1,4 % (3) respondentů spíše nespokojeno, 1 % (2) nespokojeno. 11 % (23) respondentů zvolilo možnost neutrálně.

Vážený průměr = 1,72

*Farma* – 26 % (56) respondentů je na farmách velmi spokojeno, 7,4 % (16) spíše spokojeno, 1,4 % (3) respondentů spíše nespokojeno a 4 % (9) nespokojeno. Neutrálně odpovědělo 10 % (21) respondentů.

Vážený průměr = 1,99

*Internetový obchod* – s kvalitou ovoce a zeleniny na internetovém obchodě je 4 % (9) respondentů velmi spokojeno, 6 % (13) respondentů spíše spokojeno. 17,6 % (38) respondentů zvolilo možnost neutrálně. Spíše nespokojeno je 3,7 % (8) respondentů a nespokojeno 13 % (28) respondentů.

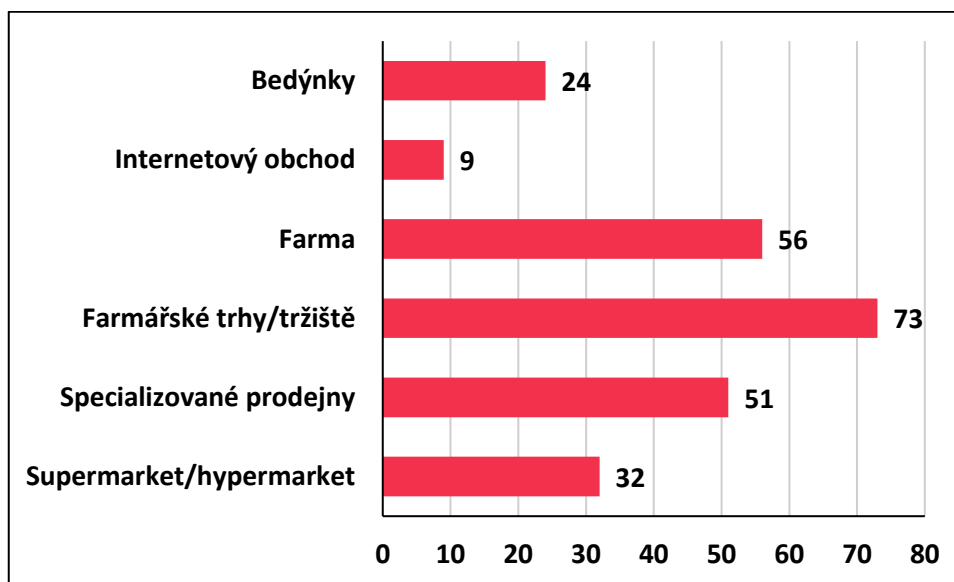
Vážený průměr = 3,34

*Bedýnky* – velmi spokojeno je 11,1 % (24) respondentů, spíše spokojeno 9,7 % (21) respondentů, spíše nespokojeno 2,3 % (5) respondentů a nespokojeno 11 % (23) respondentů. 15,3 % (33) respondentů zvolilo neutrálně.

Vážený průměr = 2,8

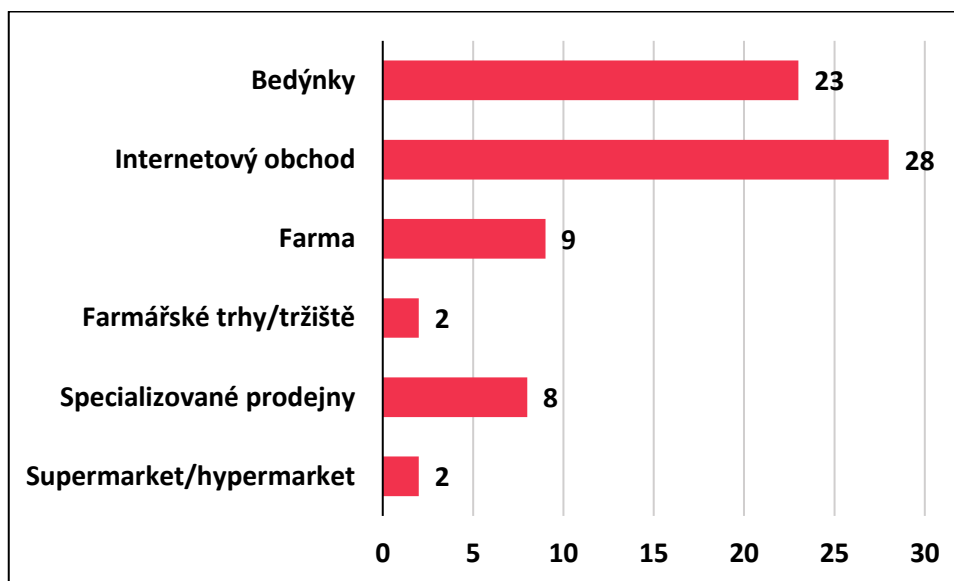
Lze říci, že jsou respondenti nejvíce spokojeni s kvalitou ovoce a zeleniny na farmářských trzích/tržištích a nejméně na internetovém obchodě.

**Graf 10 - Spokojenost s kvalitou v prodejních formátech označené jako nejlepší (n=216)**



Zdroj: Vlastní zpracování

Graf 11 - Spokojenost s kvalitou v prodejních formátech označené jako nejhorší (n=216)



Zdroj: Vlastní zpracování

**Otázka č. 11: Do jaké míry jste spokojen/a s kvalitou ovoce a zeleniny v jednotlivých "obchodních řetězcích".**

Respondenti hodnotili v této otázce na škále 1-5 jak jsou spokojeni s kvalitou ovoce a zeleniny v jednotlivých obchodních řetězcích. Hodnotili opět pouze ty, ve kterých nakupují.

(1 – velmi spokojen/a, 5 – nespokojen/a)

*Albert* – s kvalitou v tomto obchodním řetězci jsou spokojeny 3 % (7) respondentů, spíše spokojeno 30 % (65) respondentů. Neutrální odpověď zvolilo 34 % (73) respondentů. Spíše nespokojeno je 11 % (23) respondentů a nespokojeno 6 % (13) respondentů.

Vážený průměr = 2,83

*Billa* – velmi spokojeno je 15 % (32) respondentů, spíše spokojeno 36 % (78) respondentů. 29 % (62) respondentů odpovědělo neutrálně, 4 % (8) je spíše nespokojeno a 1 % (2) nespokojeno.

Vážený průměr = 2,19

*Coop* – 4 % (8) respondentů je s kvalitou velmi spokojeno, 10 % (22) respondentů spíše spokojeno, 22 % (47) neutrálně. Spíše nespokojeno je 16 % (35) a nespokojeno 7 % (15) respondentů.

Vážený průměr = 3,21

*Globus* – velmi spokojeno je 16,6 % (36) respondentů, spíše spokojeno 24 % (51) respondentů. 17 % (37) respondentů odpovědělo neutrálně, 4 % (8) respondentů spíše nespokojeno a 3 % (6) respondentů nespokojeno.

Vážený průměr = 2,25

*Kaufland* – s kvalitou ovoce a zeleniny je v Kauflandu velmi spokojeno 14 % (31) respondentů, spíše spokojeno 37 % (80) respondentů, spíše nespokojeno 3 % (7) a nespokojeno 2 % (5) respondentů. Možnost neutrálně zvolilo 21 % (45) respondentů.

Vážený průměr = 2,26

*Lidl* – 48 % (103) respondentů je velmi spokojeno s kvalitou v Lidlu, 32 % (69) respondentů je spíše spokojeno, 3 % (6) respondentů je spíše nespokojeno a nespokojeno 0,5 % (1) respondentů. 11 % (24) respondentů odpovědělo neutrálně.

Vážený průměr = 1,68

*Norma* – velmi spokojeno je 1,4 % (3), spíše spokojeno 5 % (11), neutrálně 24 % (51) respondentů, spíše nespokojeno 8 % (17) respondentů a nespokojeno 5 % (11) respondentů.

Vážený průměr = 3,23

*Penny market* – 4 % (9) respondentů jde zde s kvalitou velmi spokojeno, 16 % (35) spíše spokojeno, 17 % (36) respondentů spíše nespokojeno a 6 % (13) respondentů nespokojeno. 26 % (56) respondentů zvolilo možnost neutrálně.

Vážený průměr = 3,06

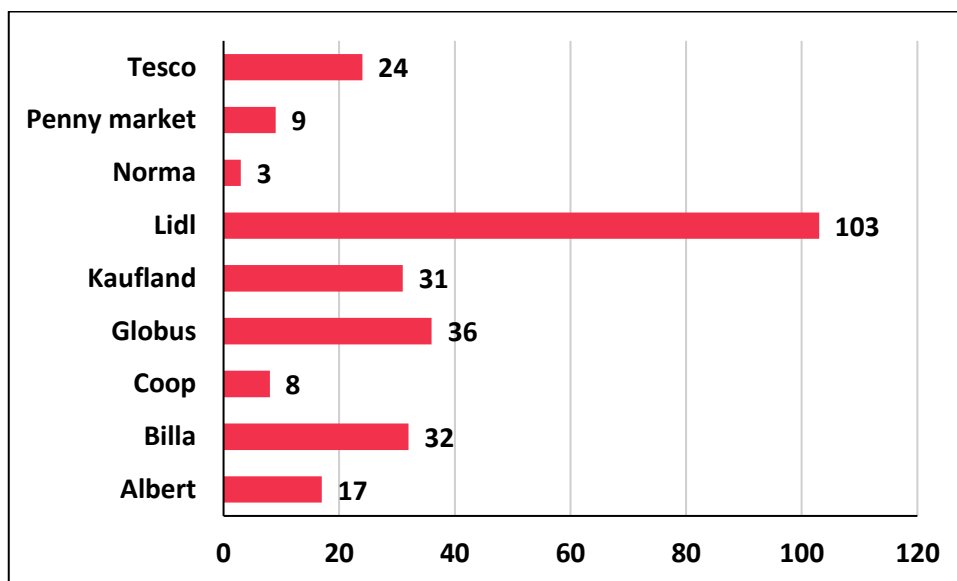
*Tesco* – velmi spokojeno je 11 % (24) respondentů, spíše spokojeno 30 % (64) respondentů, neutrálně spokojeno stejný počet. Spíše nespokojeno 9 % (20) respondentů a nespokojeno 5 % (10) respondentů.

Vážený průměr = 2,63

Z průzkumu tedy vyplývá, že jsou respondenti spokojeni s kvalitou ovoce a zeleniny nejvíce v Lidlu a nejméně v Coopu.

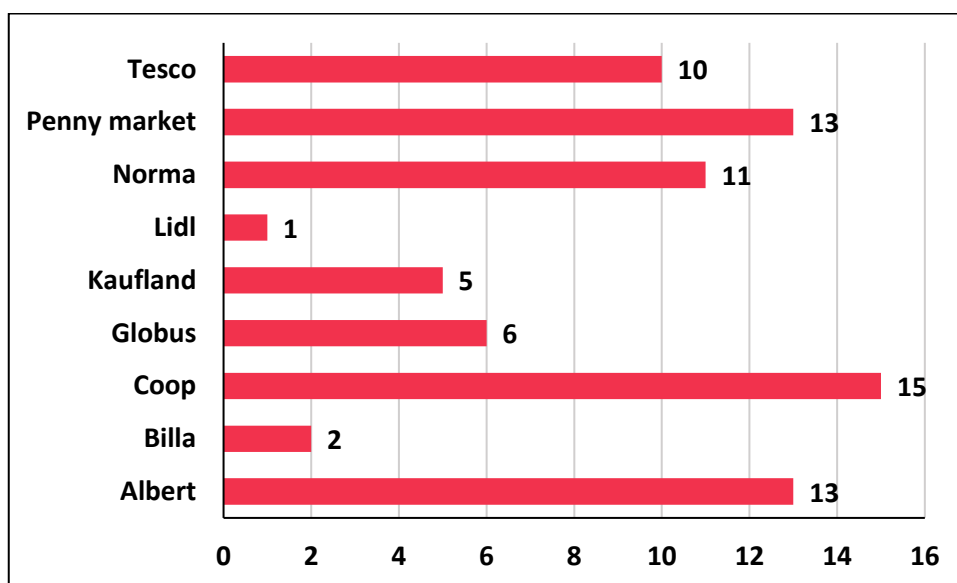


Graf 12 - Spokojenost s kvalitou v obchodních řetězcích označené jako nejlepší (n=216)



Zdroj: Vlastní zpracování

Graf 13 - Spokojenost s kvalitou v obchodních řetězcích označené jako nejhorší (n=216)



Zdroj: Vlastní zpracování

### Otázka č. 12: Jak jste celkově spokojen/a s kvalitou ovoce a zeleniny na českém trhu?

Respondenti na škále 1-5 hodnotili, jak jsou celkově spokojeni s kvalitou ovoce a zeleniny na našem trhu.

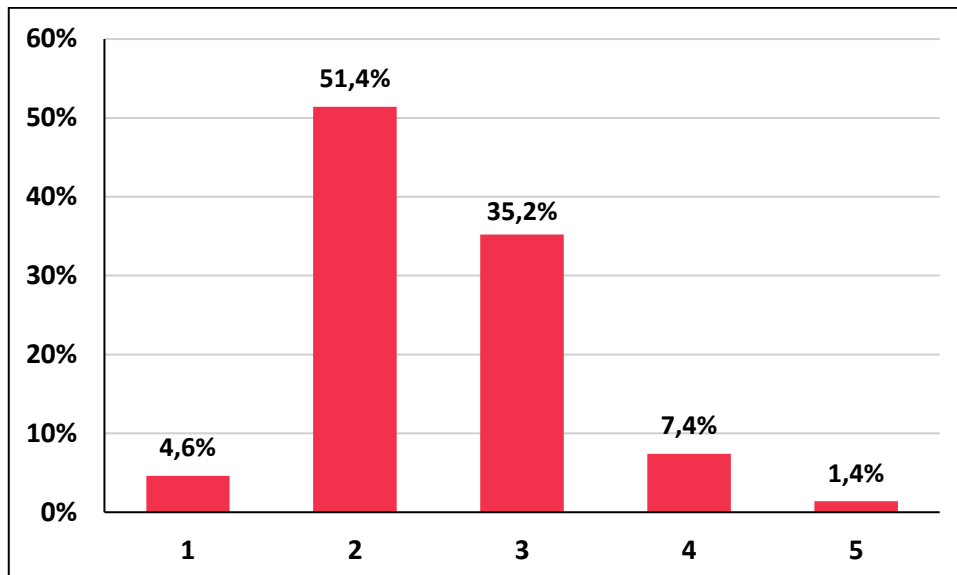
(1 – velmi spokojen/a, 5 – nespokojen/a)

Z výzkumu vyplývá, že respondenti jsou s kvalitou ovoce a zeleniny na českém trhu vcelku spokojeni. Nejčastější odpovědí bylo spíše spokojen/a, kterou označilo 51,4 % (111) respondentů. Velmi spokojeno je 4,6 % (10) respondentů, neutrální

odpověď zvolilo 35,2 % (76) respondentů. Spíše nespokojeno je 7,4 % (16) respondentů a zcela nespokojeno je 1,4 % (3) respondentů.

Vážený průměr = 2,49

**Graf 14 - Spokojenost s kvalitou ovoce a zeleniny na českém trhu (n=216)**

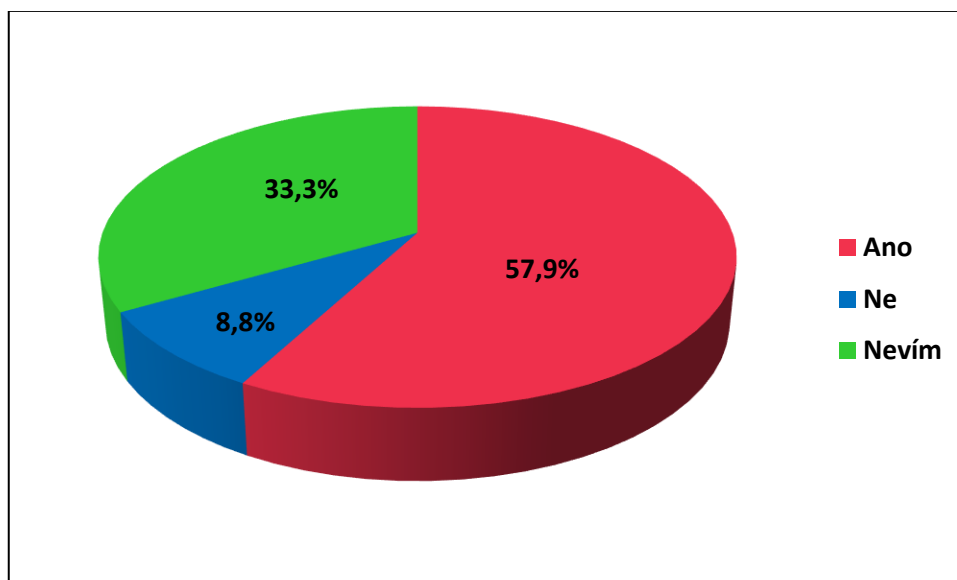


*Zdroj: Vlastní zpracování*

**Otázka č. 13: Domníváte se, že je kvalita ovoce a zeleniny v zahraničí lepší než na našem trhu?**

57,9 % (125) respondentů se domnívá, že kvalita ovoce a zeleniny je v zahraničí lepší než na českém trhu, 8,8 % (19) se domnívá, že tomu tak není a 33,3 % (72) respondentů odpovědělo, že neví.

**Graf 15 - Kvalita ovoce a zeleniny na českém trhu vs. v zahraničí (n=216)**

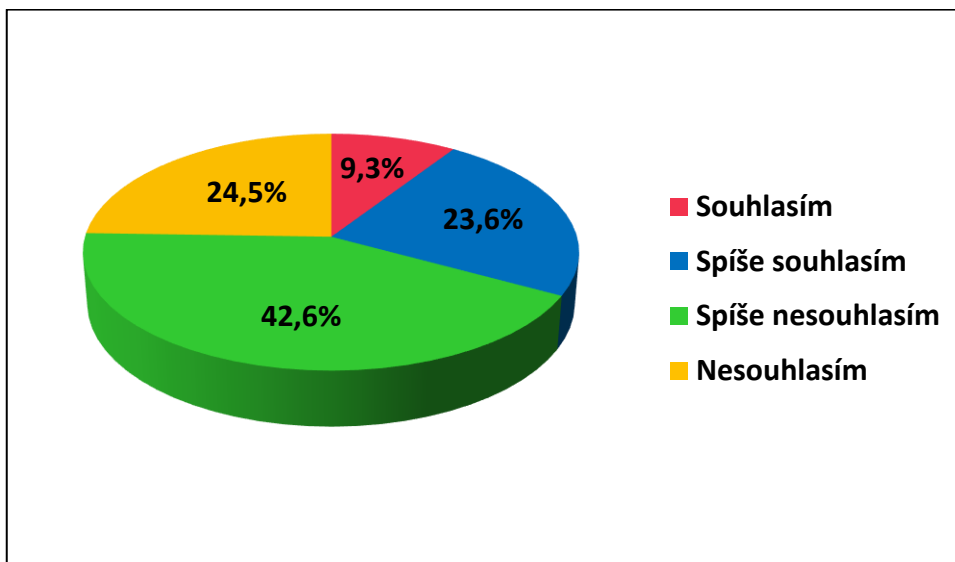


*Zdroj: Vlastní zpracování*

**Otázka č. 14: Souhlasíte s dovozem ovoce, které lze vypěstovat v našich klimatických podmínkách?**

S dovozem ovoce, které je možné vypěstovat v našich klimatických podmínkách souhlasí pouze 9,3 % (20) respondentů. Spíše souhlasí 23,6 % (51) respondentů, spíše nesouhlasí 42,6 % (92) respondentů a s dovozem nesouhlasí 24,5 % (53) respondentů.

*Graf 16 - Souhlas s dovozem ovoce, které lze vypěstovat v našich klimatických podmínkách (n=216)*

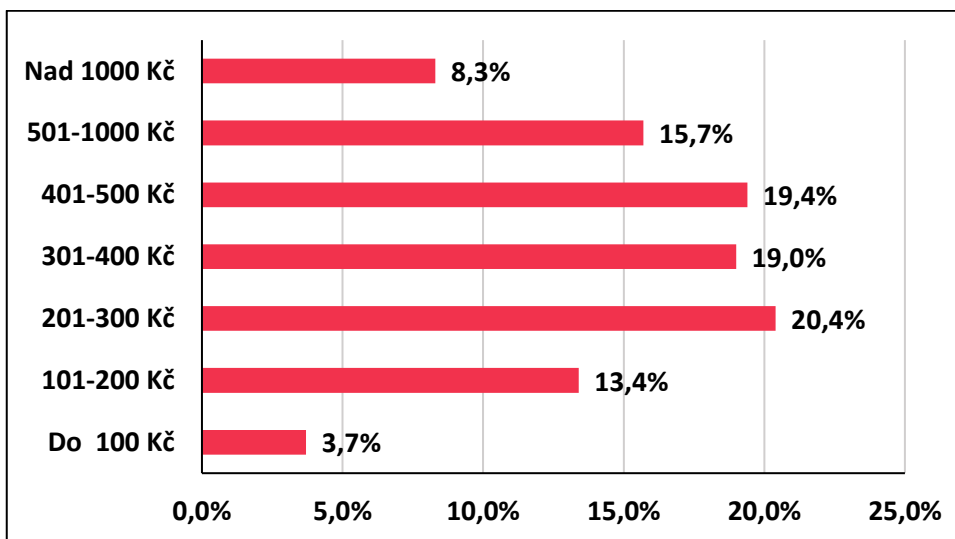


*Zdroj: Vlastní zpracování*

**Otázka č. 15: Odhadněte, prosím, kolik Kč měsíčně utratíte za ovoce?**

Nejčastěji respondenti za ovoce a zeleninu utratí v průměru od 200 do 500 Kč. Do 100 Kč utratí pouze 3,7 % (8), nad 1000 Kč utratí 8,3 % (18) respondentů. Nejčastěji respondenti utratí 201-300 Kč a to přesně 20,4 % (44) respondentů.

*Graf 17 - Měsíční útrata za ovoce (n=216)*

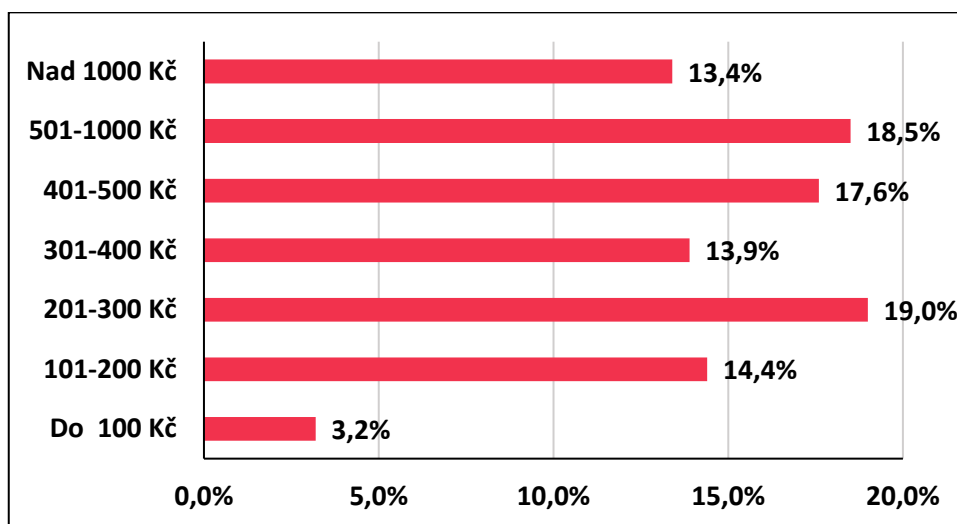


*Zdroj: Vlastní zpracování*

### Otázka č. 16: Odhadněte, prosím, kolik Kč měsíčně utratíte za zeleninu?

Nejčastěji, a to 19 % (41) respondentů utratí za zeleninu 201-300 Kč. Podobné množství 18,5 % (40) respondentů utratí za zeleninu nejčastěji 501-1000 Kč. Do 100 Kč utratí za zeleninu stejně jako u ovoce nejméně respondentů a to 3,2 % (7).

Graf 18 - Měsíční útrata za zeleninu (n=216)



Zdroj: Vlastní zpracování

### Otázka č. 17: Zhodnoťte, prosím, Vaše znalosti o následujících certifikacích.

U této otázky měli respondenti zhodnotit na škále 1-5 své znalosti certifikací, které se týkají ovoce a zeleniny.

1 – znám podrobně; 5 – neznám

*Bio* – zná podrobně nejvíce respondentů a to 37 % (82) respondentů, 31 % (68) respondentů tuto certifikaci spíše zná. Neutrální odpověď zvolilo 23 % (51) respondentů. Spíše nezná 5 % (10) respondentů a nezná 4 % (9) respondentů.

Vážený průměr = 2,08

*Integrovaná produkce zeleniny* – 2 % (5) respondentů zná tuto certifikaci podrobně, 6 % (12) respondentů ji spíše zná. 16 % (36) respondentů zvolilo možnost neutrálně. Spíše nezná 13 % (28) respondentů a nezná 63 % (139) respondentů.

Vážený průměr = 3,66

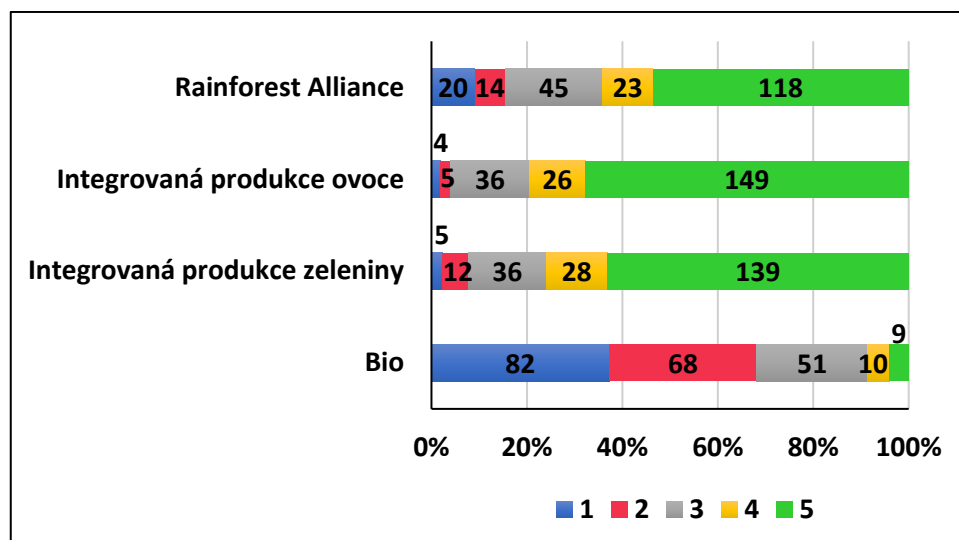
*Integrovaná produkce ovoce* – pouze 1,8 % (4) respondentů zná integrovanou produkci ovoce podrobně a 2,3 % (5) ji spíše zná. Neutrálně odpovědělo 16,4 % (36) respondentů. Možnost spíše neznám zvolilo 11,8 % (26) respondentů a neznám 67,7 % (149) respondentů.

Vážený průměr = 4,41

*Rainforest Alliance* – zná podrobně 9 % (20) respondentů, spíše zná 6 % (14) respondentů. Možnosti neutrálně zvolilo 20 % (45) respondentů. 10 % (45) respondentů tuto certifikaci spíše nezná a 54 % (118) respondentů nezná.

Vážený průměr = 3,91

*Graf 19 - Znalost o certifikacích (n=220)*

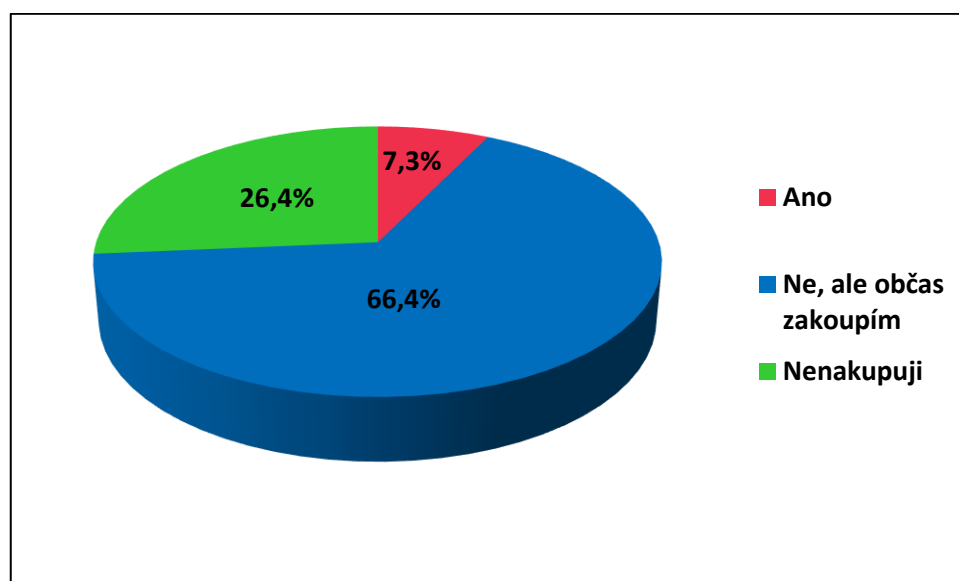


*Zdroj: Vlastní zpracování*

**Otázka č. 18: Dáváte přednost bio ovoci a zelenině před konvenční produkcí?**

Bio ovoce a zeleninu upřednostňuje jen velmi malá část respondentů a to 7,3 % (16), občas jej zakoupí, ale neupřednostňuje 66,4 % (146) respondentů a 26,4 % (58) respondentů bio ovoce a zeleninu vůbec nenakupuje.

*Graf 20 - Přednost bio ovoce a zeleniny před konvenční produkcí (n=220)*

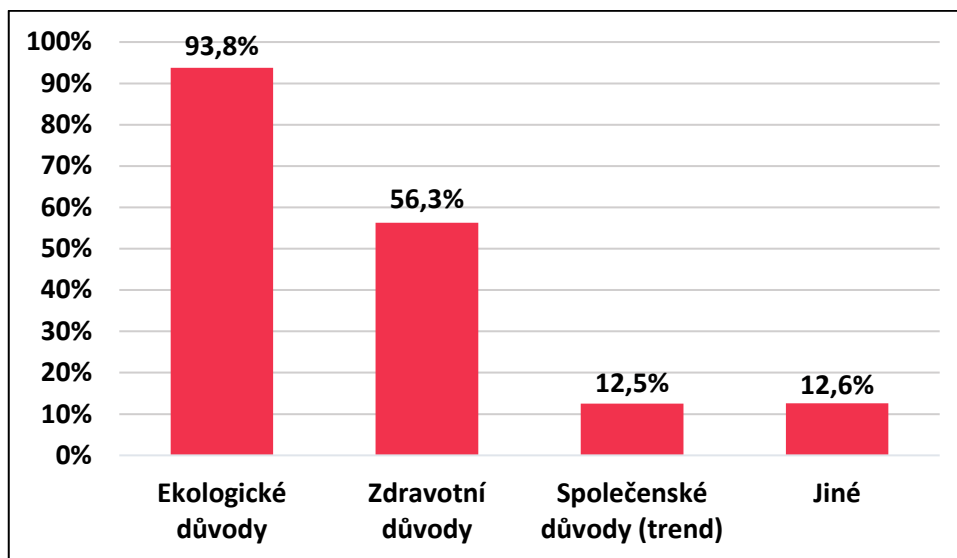


*Zdroj: Vlastní zpracování*

**Otázka č. 19: Uved'te, proč dáváte přednost bio ovoci a zelenině před produkcí konvenční?**

93,8 % (15) respondentů upřednostňuje bio ovoce a zeleninu z ekologických důvodů. Přednost bio ovoci a zelenině dává 56,3 % (9) respondentů kvůli zdravotním důvodům a 12,5 % (2) kvůli společenským důvodům. Jako jiné odpovědi, byly uvedeny například lepší kvalita a chuť.

*Graf 21 - Důvody upřednostnění nákupu bio ovoce a zeleniny před konvenční (n=16)*

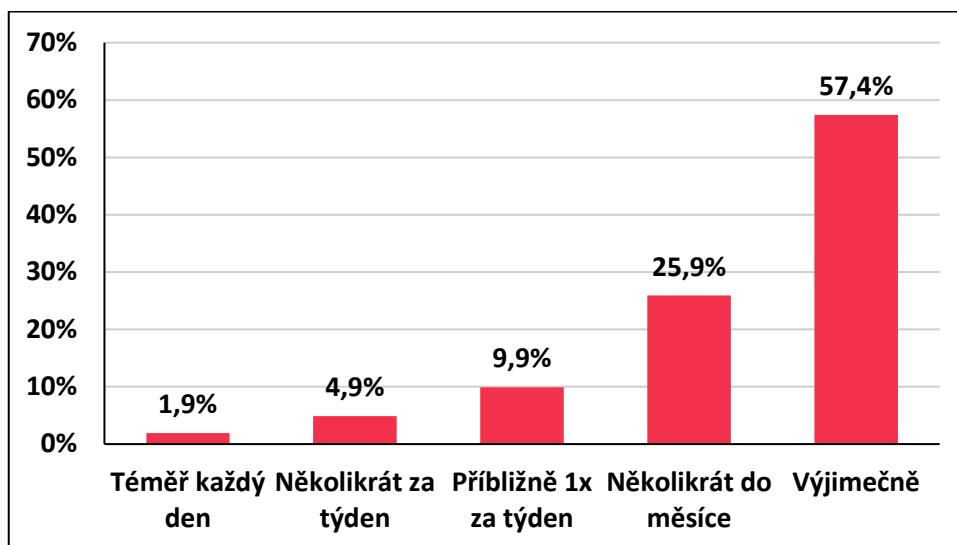


*Zdroj: Vlastní zpracování*

**Otázka č. 20: Jak často nakupujete bio ovoce a zeleninu?**

Většina respondentů 57,4 % (93) nakupuje bio ovoce a zeleninu výjimečně. Několikrát do měsíce jej nakupuje 25,9 % (42) respondentů, přibližně 1x za týden 9,9 % (16) respondentů, několikrát za týden 4,9 % (8) respondentů. Téměř každý den nakupuje bio ovoce a zeleninu pouze 1,9 % (3) respondentů.

Graf 22 - Frekvence nákupu bio ovoce a zeleniny (n=162)



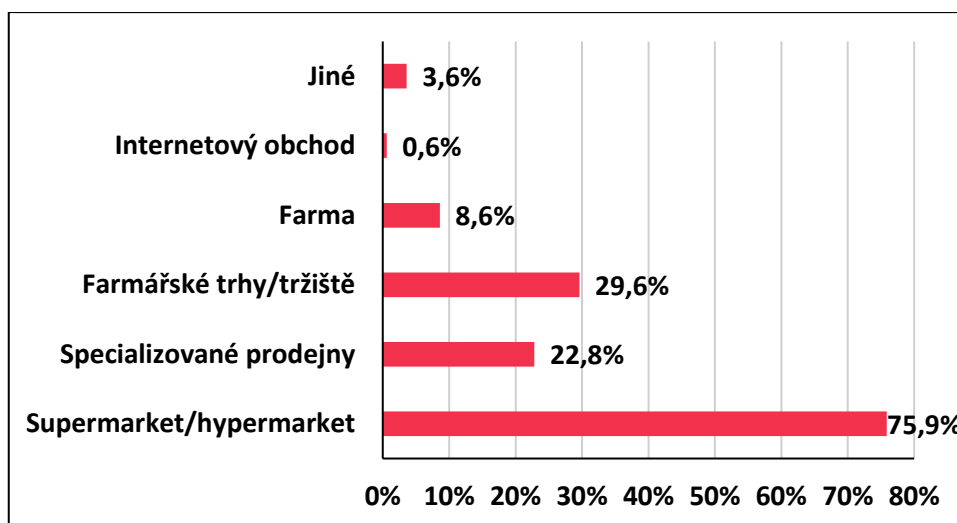
Zdroj: Vlastní zpracování

### Otázka č. 21: Kde nejčastěji nakupujete bio ovoce a zeleninu?

Bio ovoce a zeleninu nejčastěji respondenti stejně jako u konvenční produkce nakupují v supermarketech/hypermarketech a nejméně prostřednictvím internetu.

Supermarkety/hypermarkety využívá pro nákup bio ovoce a zeleniny 78,9 % (123) respondentů. Na druhém místě se umístily farmářské trhy/tržiště, kde nejčastěji nakupuje 29,6 % (48) respondentů. Ve specializovaných prodejnách nejčastěji nakupuje 22,8 % (37), na farmách 8,6 % (14) respondentů a na internetu 0,6 % (1) respondentů. Jako jiné odpovědi bylo nejčastěji uvedeno, že si ovoce a zeleninu pěstují respondenti sami.

Graf 23 - Místo nákupu bio ovoce a zeleniny (n=162)



Zdroj: Vlastní zpracování

### Otázka č. 22: Jaké druhy bio ovoce a zeleniny nejčastěji nakupujete?

Na základě výzkumu bylo zjištěno, že nejčastěji z bio ovoce a zeleniny respondenti nakupují jablka, banány, okurky a rajčata.

41,9 % (68) respondentů nejčastěji kupuje jablka, 33,3 % (54) respondentů banány, 24,7 % (40) okurky a 13,6 % (22) rajčata.

### Otázka č. 23: Jak jste spokojen/a s kvalitou bio ovoce a zeleniny na českém trhu?

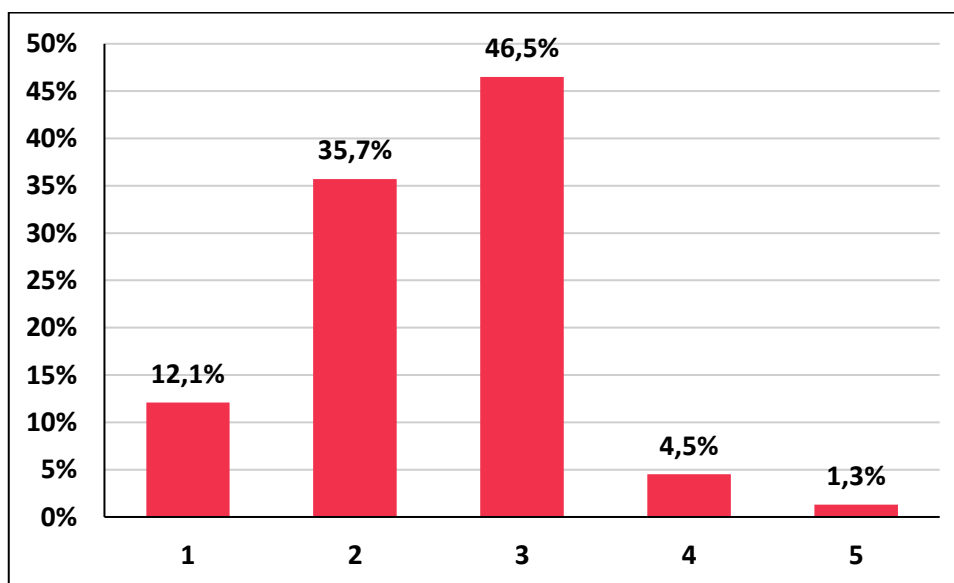
Respondenti v této otázce hodnotili, jak jsou spokojeni s kvalitou bio ovoce a zeleniny na našem trhu na škále 1-5.

1 – velmi spokojen/a; 5 – nespokojen/a

Z grafu vyplývá, že jsou respondenti s kvalitou v průměru spokojeni a to 46,5 % (73) respondentů. Velmi spokojeno je 12,1 % (19) respondentů, spíše spokojeno 35,7 % (56) respondentů, spíše nespokojeno 4,5 % (7) respondentů a 1,3 % (2) respondentů spokojeno není.

Vážený průměr = 2,47

Graf 24 - Spokojenost s kvalitou bio ovoce a zeleniny na českém trhu (n=162)



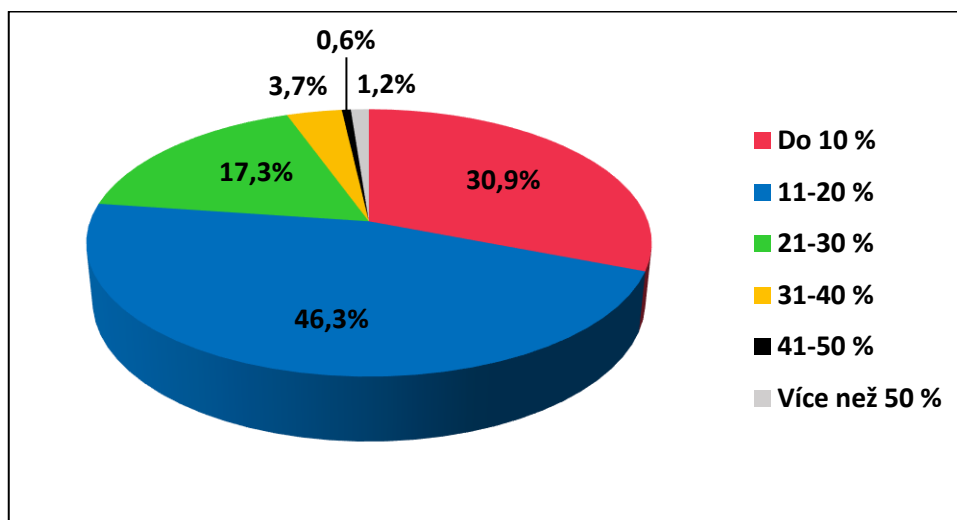
Zdroj: Vlastní zpracování

### Otázka č. 24: Jaké je pro Vás maximálně přijatelné cenové navýšení u bio ovoce a zeleniny oproti konvenčním produktům?

Největší část a to 46,3 % (75) respondentů je ochotna akceptovat 11-20% cenové navýšení bio ovoce a zeleniny oproti konvenčním variantám. Pro 30,9 % (50) respondentů je akceptovatelné cenové navýšení do 10 %. Pouze 1,2 % (2) respondentů je ochotno přijmout větší než 50% cenové navýšení.



Graf 25 - Maximálně přijatelné cenové navýšení u bio ovoce a zeleni oproti konvenčním (n=162)



Zdroj: Vlastní zpracování

**Otázka č. 25: Jak byste zhodnotil/a dostupnost bio ovoce a zeleniny na našem trhu?**

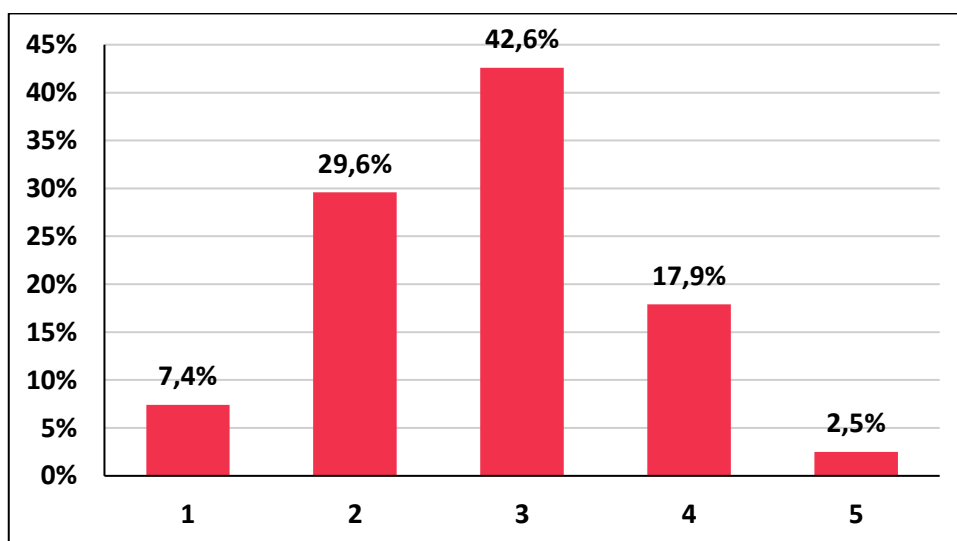
V této otázce měli respondenti na škále 1-5 hodnotit, jak je podle jejich názoru dostupné na našem trhu ovoce a zelenina v bio kvalitě.

1 – velmi dobrá; 5 – velmi špatná

Z grafu je zřejmé, že dostupnost hodnotí největší část respondentů jako průměrnou a to 42,6 % (69) respondentů. Za velmi dobrou ji označilo 7,4 % (12) respondentů, spíše dobrou 29,6 % (48), spíše špatnou 17,9 % (29) respondentů a za velmi špatnou pouze 2,5 % (4) respondentů

Vážený průměr = 2,78

Graf 26 - Dostupnost bio ovoce a zeleniny na českém trhu (n=162)

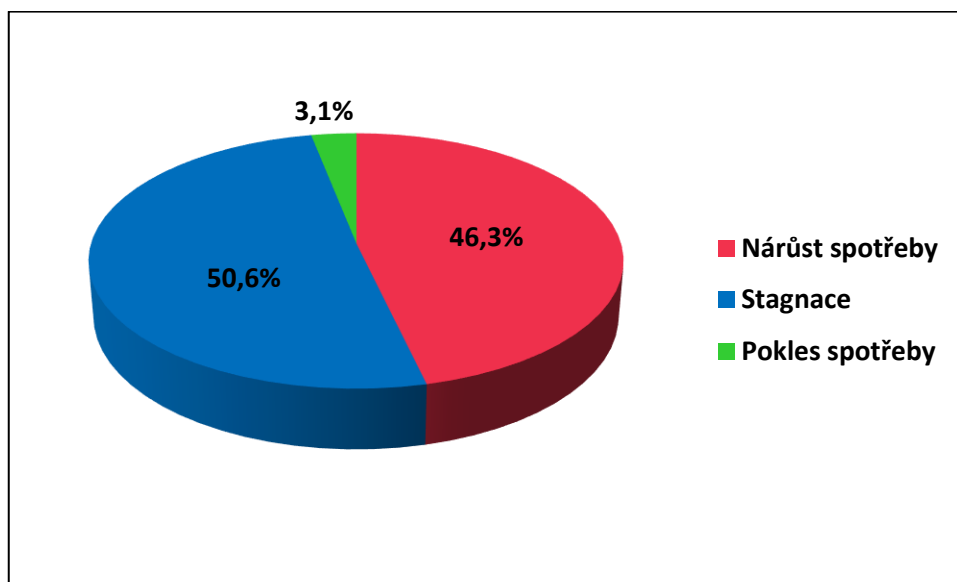


Zdroj: Vlastní zpracování

**Otázka č. 26: Jaký předpokládáte vývoj vaší spotřeby bio ovoce a zeleniny v následujících letech?**

Téměř polovina 46,3 % (75) respondentů předpokládá, že jejich spotřeba bio ovoce a zeleniny do budoucna poroste. 50,6 % (82) respondentů, předpokládá že jejich spotřeba bude stagnovat a pouze 3,1 % respondentů očekává, že jejich spotřeba poklesne.

*Graf 27 - Předpokládaný vývoj spotřeby bio ovoce a zeleniny (n=162)*



*Zdroj: Vlastní zpracování*

**Otázka č. 27: Vyjádřete míru souhlasu s následujícími výroky: Bio ovoce a zelenina je ve srovnání s konvenčním ovocem a zeleninou.**

Na škále 1-5 vyjadřovali respondenti míru souhlasu s danými tvrzeními.

*(1 – souhlasím, 5 - nesouhlasím)*

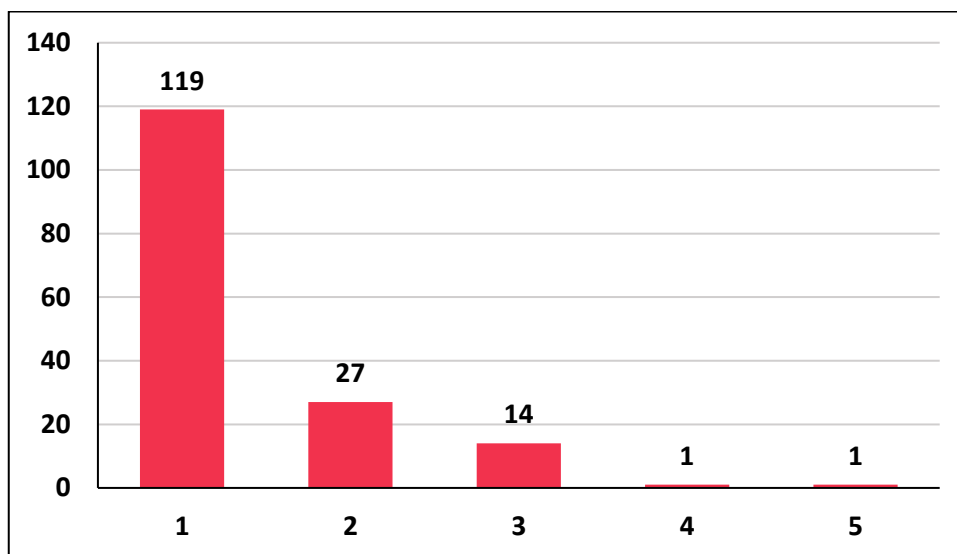
Bio ovoce a zelenina je ve srovnání s konvenčním ovocem a zeleninou:

a) Dražší

Většina respondentů a to 73,5 % (119) souhlasí s tím, že je bio ovoce a zelenina dražší, spíše souhlasí 16,6 % (27) respondentů. 8,6 % (14) respondentů zvolilo neutrální odpověď. Spíše nesouhlasí 0,6 % (1) respondentů a nesouhlasí také 0,6 % (1) respondentů.

Vážený průměr = 1,38

**Graf 28 - Bio ovoce a zelenina je ve srovnání s konvenčním ovocem a zeleninou dražší (n=162)**



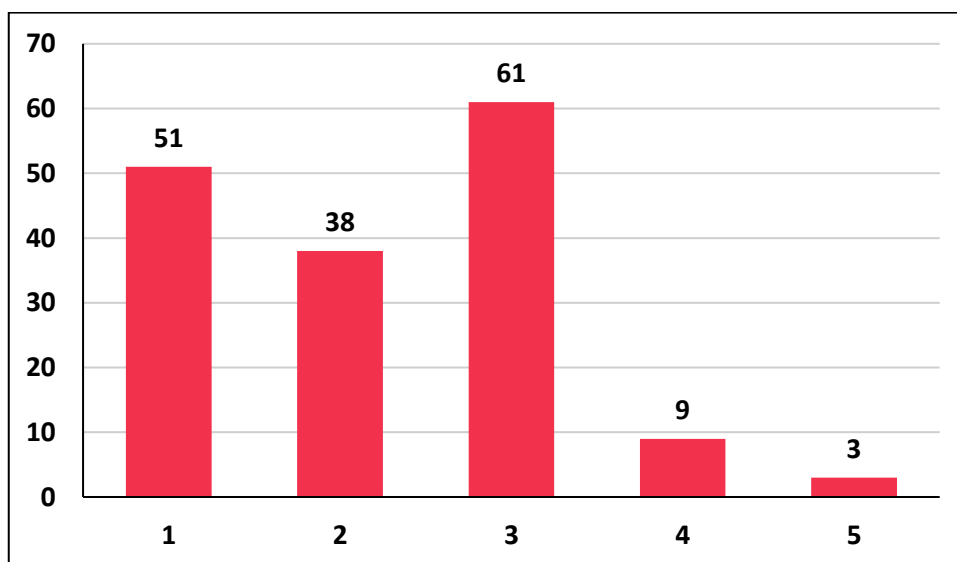
*Zdroj: Vlastní zpracování*

b) Chutnější

S tím, že je bio ovoce a zelenina chutnější, souhlasí 31 % (51) respondentů, spíše souhlasí 23,5 % (38) respondentů. Neutrální možnost zvolilo 38 % (61) respondentů. S tímto tvrzením spíše nesouhlasí 5,5 % (9) respondentů a zcela nesouhlasí 2 % (3) respondentů.

Vážený průměr = 14,9 %

**Graf 29 - Bio ovoce a zelenina je ve srovnání s konvenčním ovocem a zeleninou chutnější (n=162)**



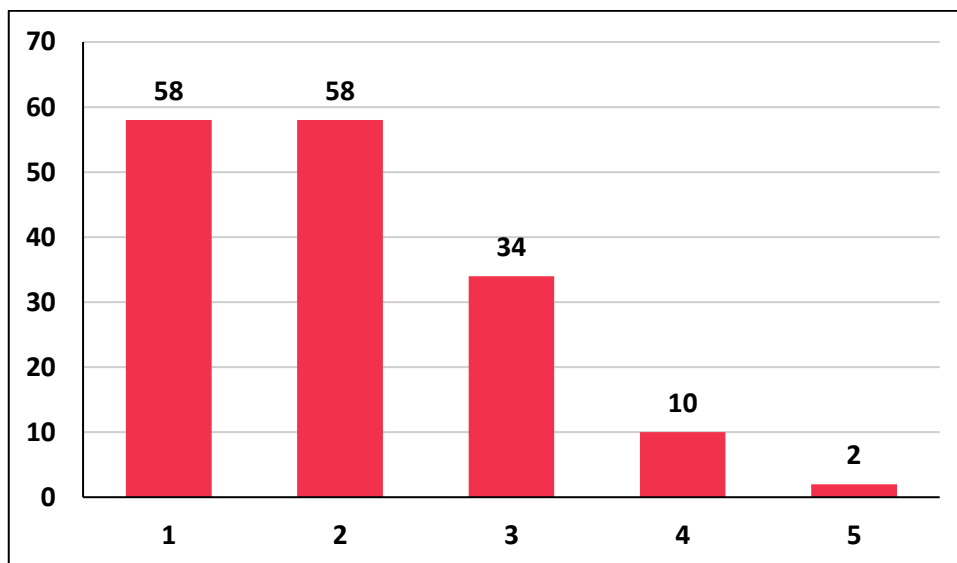
*Zdroj: Vlastní zpracování*

c) Zdravější

Bio ovoce a zelenina je oproti konvenční produkci zdravější pro 35,8 % (58) respondentů. S tímto tvrzením spíše souhlasí také 35,8 % (58) respondentů. Neutrálně odpovědělo 21 % (34) respondentů. S tím, že je zdravější spíše nesouhlasí 6,2 % (10) respondentů nesouhlasí 1,2 % (2) respondentů.

Vážený průměr = 13,4 %

*Graf 30 - Bio ovoce a zelenina je ve srovnání s konvenčním ovocem a zeleninou zdravější (n=162)*



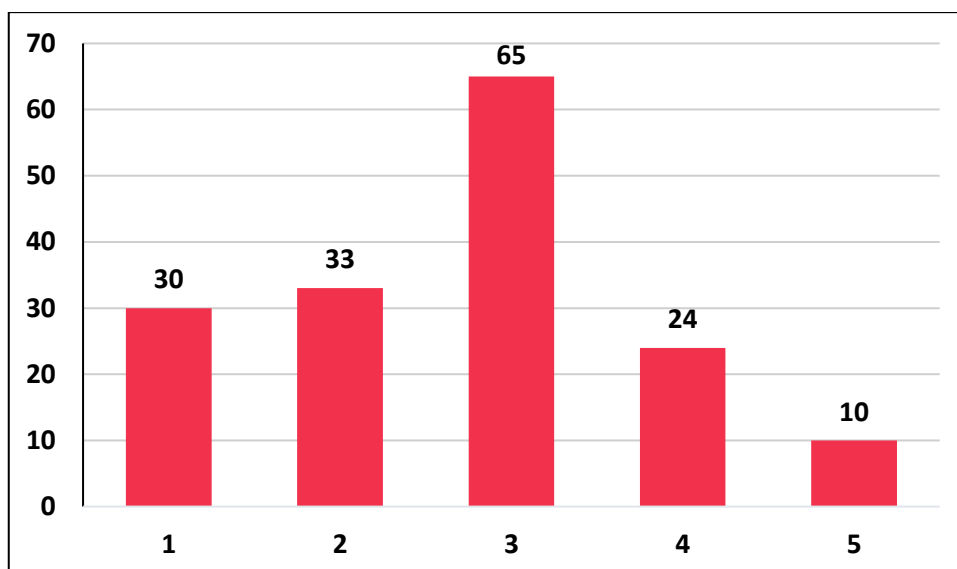
*Zdroj: Vlastní zpracování*

d) Vzhlednější

S tím, že je bio ovoce a zelenina vzhlednější souhlasí pouze 18, 5 % (30) respondentů, spíše souhlasí 20,4 % (33) respondentů. Neutrální možnost zvolilo nejvíce respondentů a to 40 % (65). Spíše nesouhlasí 14,8 % (24) respondentů a nesouhlasí 6,1 % (10) respondentů.

Vážený průměr = 17,9 %

**Graf 31 - Bio ovoce a zelenina je ve srovnání s konvenčním ovocem a zeleninou vzhlednějšší (n=162)**



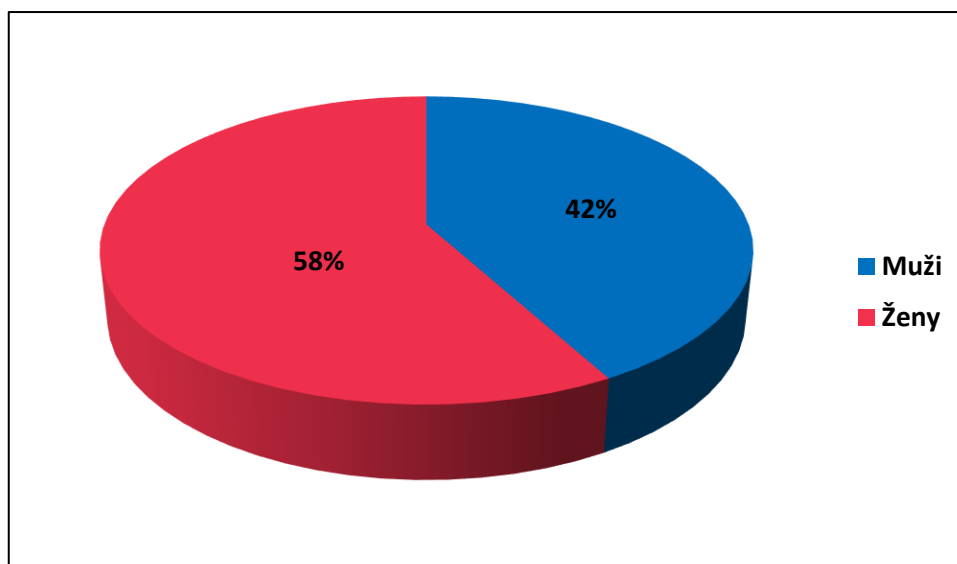
*Zdroj: Vlastní zpracování*

Celkově lze říci, že respondenti nejvíce považují bio ovoce a zeleninu oproti té konvenční za dražší, naopak nejméně ji považují za vzhlednějšší.

#### **Otázka č. 28: Pohlaví**

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 42 % (92) mužů a 58 % (128) žen.

**Graf 32 - Pohlaví (n=220)**

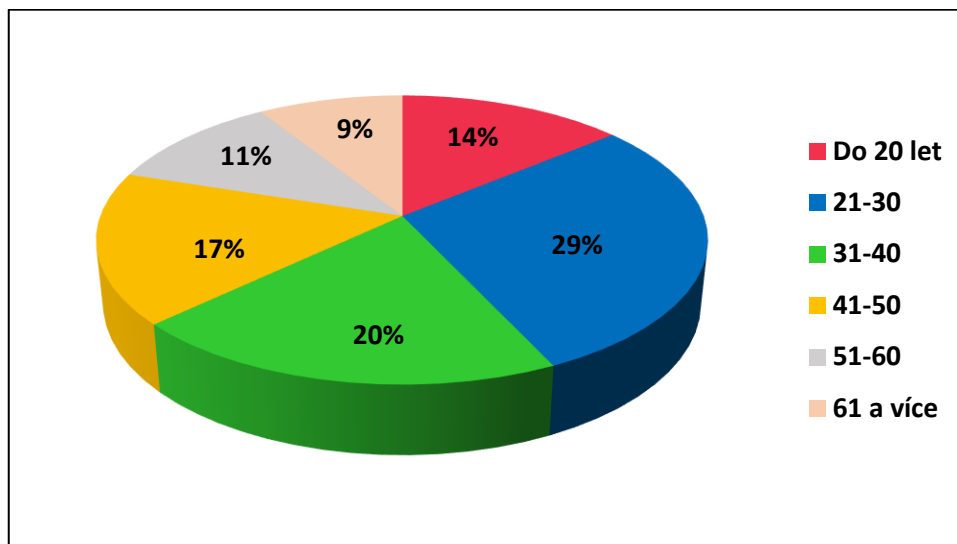


*Zdroj: Vlastní zpracování*

### Otázka č. 29: Věk

Největší část oslovených respondentů byla ve věku 21-30 a to 29 % (64). Druhou nejpočetnější skupinou byli respondenti ve věku 31-40 a to 20 % (43) a následovala skupina 41-50, kterou představovalo 17 % (38) respondentů.

Graf 33 - Věk (n=220)

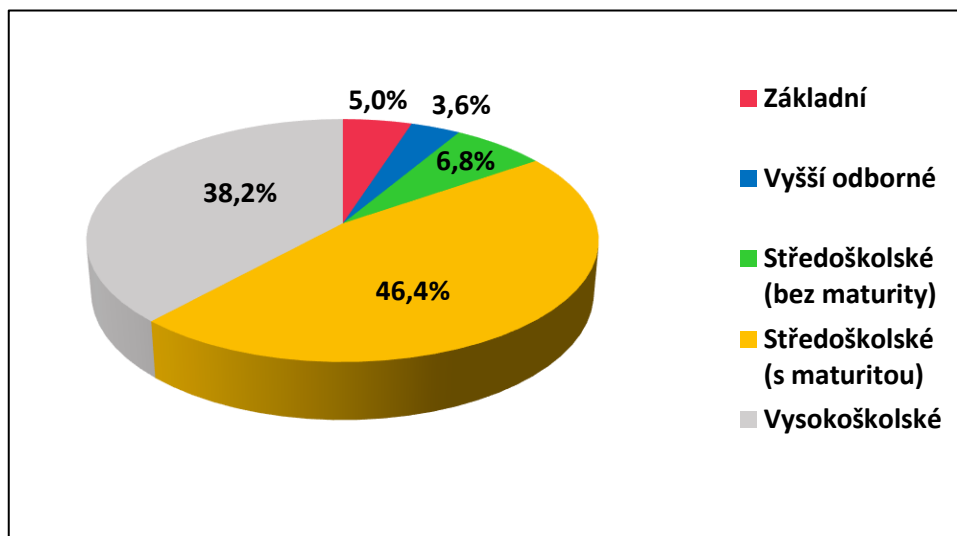


Zdroj: Vlastní zpracování

### Otázka č. 30: Nejvyšší dosažené vzdělání

Nejvíce respondentů 46,4 % (102) má středoškolské vzdělání s maturitou. Další početnou skupinou jsou respondenti s vysokoškolským vzděláním a to 38,2 % (84). Středoškolské vzdělání bez maturity má 6,8 % (15) respondentů, základní vzdělání 5 % (11) a vyšší odborné vzdělání 3,6 % (8) respondentů.

Graf 34 - Nejvyšší dosažené vzdělání (n=220)

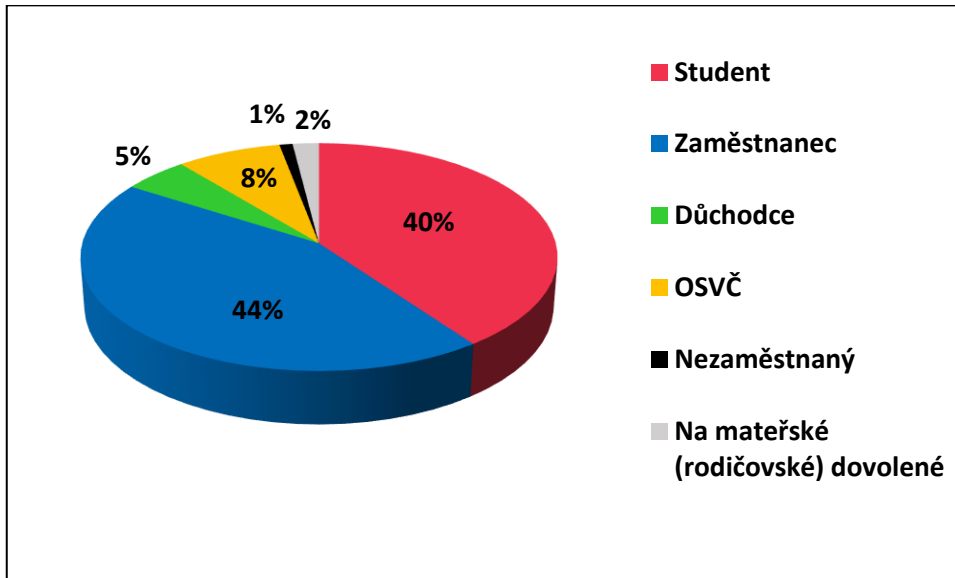


Zdroj: Vlastní zpracování

### Otázka č. 31: Současná ekonomická aktivita

Zaměstnanci tvořili největší část respondentů a to 44 % (96). Druhou nejpočetnější skupinou byli studenti, ti byly zastoupeny 40 % (89) respondenty. Nejméně bylo nezaměstnaných a to pouze 1 % (2) respondentů.

Graf 35 - Současná ekonomická aktivita (n=220)



Zdroj: Vlastní zpracování

#### 4.1.2 Shrnutí dotazníkového šetření

Z dotazníkového šetření je zřejmé, že všichni respondenti mají rádi ovoce a zeleninu. Nejoblíbenějším ovocem jsou pro respondenty banány, jablka a jahody a nejoblíbenější zeleninou jsou rajčata, okurky a papriky. S kvalitou ovoce a zeleniny si nejčastěji spojují čerstvost, chuť a zdravotní nezávadnost, naopak nejméně značku. Zpravidla nakupují ovoce a zeleninu několikrát za týden, a to v supermarketech/hypermarketech. Z výzkumu také vyplynulo, že ovoce a zeleninu nakupují spíše ženy oproti mužům. Při výběru ovoce a zeleniny respondenty nejvíce ovlivňuje čerstvost a vzhled, nejméně pak značka a ekologické důvody. Většina respondentů se při nákupu ovoce a zeleniny setkala s nějakým problémem. Nejčastěji uvedeným problémem bylo poškození ovoce a zeleniny a zkažené ovoce a zelenina. Nejméně se setkávají s neoznačením země původu. S kvalitou jsou nejvíce spokojeni na farmářských trzích, farmách a specializovaných prodejnách, naopak nejméně na internetových obchodech. Z hodnocení obchodních řetězců, vyšel Lidl jako obchod, který prodává nejkvalitnější ovoce a zeleninu. Následoval Globus, Tesco a Kaufland. Nespokojeni jsou respondenti s kvalitou v Coopu a Penny marketu. V průměru jsou s kvalitou ovoce a zeleniny na českém trhu respondenti spokojeni, nicméně dle jejich názoru je v zahraničí kvalita lepší. Za ovoce utratí respondenti nejčastěji od 200 do 500 Kč, za zeleninu od 200 do 300 Kč.

Z certifikací ovoce a zeleniny respondenti znají nejvíce bio, naopak neznají Integrovanou produkci zeleniny a Integrovanou produkci ovoce. Většina respondentů bio ovoce a zeleninu neupřednostňuje, pokud ano, tak z ekologických důvodů. Nejčastěji nakupují v rámci této certifikace jablka, banány, okurky a rajčata, což úzce souvisí s oblíbeností těchto druhů. K nákupu využívají stejně jako u konvenčního ovoce a zeleniny supermarket/hypermarket. Respondenti jsou nejčastěji ochotni u bio ovoce a zeleniny akceptovat maximálně 11-20% navýšení. Polovina respondentů předpokládá, že jejich spotřeba bio ovoce a zeleniny bude stagnovat a téměř polovina předpokládá, že poroste. Nejvíce respondenti souhlasí s tím, že je bio ovoce a zelenina oproti konvenční dražší. Většina také ale souhlasí s tím, že je chutnější, zdravější a vzhlednější.

Výzkumu se zúčastnilo 58 % žen a 42 % mužů. Nejčastěji byli respondenti ve věku 21-30 let. Převážnou část tvořily osoby se středoškolským vzděláním s maturitou.



## 4.2 Průzkum v maloobchodní síti

V praktické části byla také zkoumána kvalita vybraných druhů ovoce a zeleniny v obchodních řetězcích a specializovaných prodejnách. Pro výzkum byla vybrána dvě města, a to České Budějovice a Vlašim. Tato města byla vybrána, protože autorka v těchto místech tráví podstatnou část života. Celkem bylo zvoleno 5 obchodních řetězců a v každém městě jedna specializovaná prodejna. Hodnoceny byly červená jablka, banány, rajčata volná a okurky salátové.

Vzhledem k proměnlivé kvalitě nebyl výzkum proveden pouze v jeden den. Byly vybrány dva dny, a to vždy pondělí a pátek. V Českých Budějovicích proběhl výzkum 11. 3. 2019 a 18. 3. 2019 a ve Vlašimi 15.3. 2019. a 22. 3. 2019.

Průzkum byl proveden na základě subjektivního hodnocení 3 osob. Konečné vyhodnocení bylo provedeno na základě sečtení bodů. Každý faktor byl hodnocen na škále 1-5, přičemž 1 znamenalo nejlepší, 5 nejhorší. Body byly přiřazeny dle této škály. Jako nejlepší byl zvolen obchodní řetězec, který měl po sečtení všech bodů u hodnocených druhů ovoce a zeleniny nejmenší počet. Hodnocení bylo subjektivní, proto výsledky nemusí odpovídat skutečnému stavu.

Pro výzkum byly zvoleny obchodní řetězce: Albert supermarket, Billa, Lidl, Penny market, Tesco a specializované prodejny Ovoce a zelenina Bořivoj Richter v Českých Budějovicích a Ovoce a zelenina ve Vlašimi.

*Tabulka 12 - Červená jablka*

Červená jablka	Albert supermarket	Billa	Lidl	Penny market	Tesco	Spec. prodejny
Čerstvost	36	29	19	33	34	12
Vzhled	38	29	17	33	35	12
Vůně	37	25	21	32	39	12
<b>Celkem</b>	<b>111</b>	<b>83</b>	<b>57</b>	<b>98</b>	<b>108</b>	<b>36</b>

*Vlastní zpracování*

Během průzkumu byla červená jablka nejkvalitnější ve specializovaných prodejnách. Z obchodních řetězců dopadl nejlépe Lidl, nejhůře Albert supermarket. Země původu byla označena ve všech obchodních řetězcích i specializovaných prodejnách. V bio kvalitě nabízel jablka pouze Lidl. Cena jablek byla během výzkumu nejvyšší ve specializovaných prodejnách. Z obchodních řetězců nabízel nejdražší jablka Penny market a nejlevnější Albert supermarket a Tesco. Ze sledovaných měst dopadly celkově lépe České Budějovice.

Tabulka 13 - Banány

Banány	Albert supermarket	Billa	Lidl	Penny market	Tesco	Spec. prodejny
Čerstvost	26	27	28	40	30	18
Vzhled	27	26	28	40	30	18
Vůně	18	17	24	31	22	17
<b>Celkem</b>	<b>71</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>111</b>	<b>82</b>	<b>50</b>

*Vlastní zpracování*

Banány dle průzkumu dopadly nejlépe ve specializovaných prodejnách. Z obchodních řetězců dopadla nejlépe Billa, nejhůře Penny market. Země původu nebyla uvedena pouze v jedné ze specializovaných prodejen, a to ve Vlašimi. Banány v bio kvalitě nenabízely ani obchodní řetězce ani specializované prodejny. Během průzkumu byly banány nejdražší ve specializovaných prodejnách. Z obchodních řetězců byly banány nejdražší v Albertu supermarketu a nejlevnější v Lidlu. Ze sledovaných měst dopadly lépe České Budějovice

Tabulka 14 - Rajčata volná

Rajčata volná	Albert supermarket	Billa	Lidl	Penny market	Tesco	Spec. prodejny
Čerstvost	39	23	30	26	25	14
Vzhled	40	22	28	26	23	12
Vůně	36	19	24	36	22	12
<b>Celkem</b>	<b>115</b>	<b>64</b>	<b>82</b>	<b>88</b>	<b>70</b>	<b>38</b>

*Vlastní zpracování*

Specializované prodejny dopadly u rajčat opět nejlépe. Z obchodních řetězců nabízela nejkvalitnější rajčata Billa, nejméně Albert supermarket. Země původu byla vždy označena v obou městech. Rajčata v bio kvalitě nabízel Lidl a Billa. Během průzkumu byla rajčata nejdražší ve specializovaných prodejnách. Z obchodních řetězců prodával nejdražší rajčata Penny market a nejlevnější Lidl a Tesco. Ze sledovaných měst dopadly celkově lépe České Budějovice.

*Tabulka 15 - Okurky salátové*

<b>Okurky salátové</b>	<b>Albert supermarket</b>	<b>Billa</b>	<b>Lidl</b>	<b>Penny market</b>	<b>Tesco</b>	<b>Spec. prodejny</b>
<b>Čerstvost</b>	24	24	16	31	34	15
<b>Vzhled</b>	24	21	12	26	33	15
<b>Vůně</b>	36	36	36	36	36	24
<b>Celkem</b>	<b>84</b>	<b>81</b>	<b>64</b>	<b>93</b>	<b>103</b>	<b>54</b>

*Vlastní zpracování*

Okurky salátové dopadly nejlépe ve specializovaných prodejnách. Z obchodních řetězců si nejlépe vedl Lidl, nejhůře Tesco. Země původu nebyla označena pouze v Albertu supermarketu ve Vlašimi. Okurky v bio kvalitě nabízel Lidl, Billa a Tesco. Během průzkumu byly okurky nejdražší ve specializovaných prodejnách, Albertu supermarketu a Tescu, nejlevnější byly v Lidlu. Ze sledovaných měst dopadly celkově lépe České Budějovice.

V následujících tabulkách jsou uvedeny ceny zkoumaných druhů ovoce a zeleniny během průzkumu v jednotlivých obchodních řetězcích a specializovaných prodejnách, a také jejich průměrné ceny. Ceny jsou uvedeny v Kč/1 kg, pouze u okurek v Kč/1 ks.

*Tabulka 16 - Ceny v obchodních řetězcích*

<b>1.výzkum</b>	<b>Albert supermarket</b>	<b>Billa</b>	<b>Lidl</b>	<b>Penny market</b>	<b>Tesco</b>
<b>Jablka</b>	12,9	19,9	14,9	24,9	12,9
<b>Banány</b>	23,9	34,9	27,9	29,9	29,9
<b>Rajčata</b>	49,9	49,9	44,9	59,9	44,9
<b>Okurky</b>	16,9	14,9	9,9	9,9	16,9
<b>2.výzkum</b>	<b>Albert supermarket</b>	<b>Billa</b>	<b>Lidl</b>	<b>Penny market</b>	<b>Tesco</b>
<b>Jablka</b>	12,9	17,9	29,9	29,9	16,9
<b>Banány</b>	39,9	34,9	32,9	32,9	32,9
<b>Rajčata</b>	49,9	57,9	44,9	59,9	44,9
<b>Okurky</b>	16,9	14,9	9,9	16,9	16,9

*Vlastní zpracování*

*Tabulka 17 - Průměrné ceny v obchodních řetězcích*

<b>Průměr</b>	<b>Albert supermarket</b>	<b>Billa</b>	<b>Lidl</b>	<b>Penny market</b>	<b>Tesco</b>
<b>Jablka</b>	12,9	18,9	22,4	27,4	14,9
<b>Banány</b>	31,9	34,9	30,4	31,4	31,4
<b>Rajčata</b>	49,9	53,9	44,9	59,9	44,9
<b>Okurky</b>	16,9	14,9	9,9	13,4	16,9
<b>Celkem</b>	<b>27,9</b>	<b>30,7</b>	<b>26,9</b>	<b>33</b>	<b>27,02</b>

*Vlastní zpracování*

Z průzkumu tedy vyplývá, že nejnižší ceny za sledované druhy ovoce a zeleniny nabízel během průzkumu Lidl a nejdražší Penny market. Jablka byla nejlevnější v Albertu supermarketu, banány a okurky v Lidlu a rajčata v Lidlu a Tescu.

*Tabulka 18 - Ceny ve specializovaných prodejnách*

<b>Ceny</b>	<b>Specializovaná prodejna ČB</b>	<b>Specializovaná prodejna Vlašim</b>
<b>Jablka</b>	29,9	69,9
<b>Banány</b>	49,9	44,9
<b>Rajčata</b>	129,9	49,9
<b>Okurky</b>	14,9	19,9

*Vlastní zpracování*

*Tabulka 19 - Průměrné ceny ve specializovaných prodejnách*

<b>Průměrné ceny</b>	<b>Specializované prodejny</b>
<b>Jablka</b>	49,9
<b>Banány</b>	47,4
<b>Rajčata</b>	89,9
<b>Okurky</b>	17,4
<b>Celkem</b>	<b>51,15</b>

*Vlastní zpracování*

Ceny ve specializovaných prodejnách byly v rámci 1. a 2. výzkumu stejné. Průměr byl spočítán za obě specializované prodejny dohromady.

Tabulka 20 - Země původu

Země původu	Jablka	Banány	Rajčata volná	Okurky salátové
<b>Albert supermarket</b>	Polsko	Kolumbie	Maroko	Španělsko
<b>Billa</b>	ČR	Kostarika Ekvádor	Holandsko Belgie	Španělsko
<b>Lidl</b>	ČR	Kostarika P. Slonoviny	Španělsko	Španělsko
<b>Penny market</b>	ČR	Kostarika	ČR	Španělsko
<b>Tesco</b>	ČR	Kolumbie Kamerun	Holandsko Španělsko	Španělsko
<b>Spec. prodejny</b>	ČR, Polsko	Kostarika	Španělsko	ČR Španělsko

*Vlastní zpracování*

U jablek byla nejčastější zemí původu Česká republika, u banánů Kostarika, u rajčat Španělsko a stejně tak u okurek.

#### 4.2.1 Shrnutí průzkumu

Následující dvě tabulky představují celkové součty získaných bodů obchodních řetězců a specializovaných prodejen za sledované druhy ovoce a zeleniny. Na základě těchto součtů bylo stanoveno celkové pořadí.

Tabulka 21 - Shrnutí průzkumu v obchodních řetězcích

Obchodní řetězce	Jablka	Banány	Rajčata volná	Okurky salátové	Celkem	Pořadí
<b>Albert supermarket</b>	111	71	115	84	<b>381</b>	<b>4.</b>
<b>Billa</b>	83	70	64	81	<b>298</b>	<b>2.</b>
<b>Lidl</b>	57	80	82	64	<b>283</b>	<b>1.</b>
<b>Penny market</b>	98	111	88	93	<b>390</b>	<b>5.</b>
<b>Tesco</b>	108	82	70	103	<b>363</b>	<b>3.</b>

*Vlastní zpracování*

Tabulka 22 - Shrnutí průzkumu ve specializovaných prodejnách

Spec. prodejny	Jablka	Banány	Rajčata volná	Okurky salátové	Celkem
	36	50	38	54	<b>178</b>

*Vlastní zpracování*

Z průzkumu, který byl proveden za základě subjektivního hodnocení tří osob bylo zjištěno, že hodnocené druhy ovoce a zeleniny jsou nejkvalitnější v Lidlu, který obdržel nejméně bodů. Dále následovala Billa, Tesco, Albert supermarket a Penny market.

Albert supermarket nabízel hodnocené druhy ovoce a zeleniny kvalitnější ve Vlašimi, stejně tak i Penny market. Billa, Lidl a Tesco dopadly lépe v Českých Budějovicích. Při celkovém hodnocení dopadly České Budějovice také lépe.

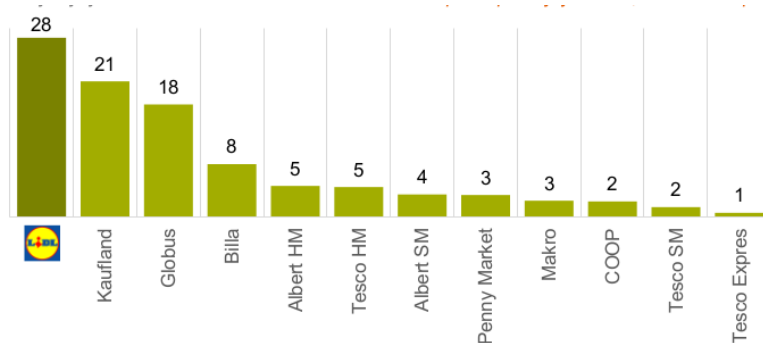
Hodnocené druhy ovoce a zeleniny v bio kvalitě nenabízela ani jedna specializovaná prodejna a z obchodních řetězců pouze Albert supermarket. Billa a Tesco nabízely bio okurky, Lidl bio jablka, rajčata a okurky a Penny market bio jablka.

Ceny hodnocených druhů ovoce a zeleniny byly nejvyšší ve specializovaných prodejnách, což odpovídá i jejich kvalitě, která zde byla podstatně lepší. Při porovnání cen obchodních řetězců byly ceny nejnižší v Lidlu. Pouze jablka byla nejlevnější v Albertu supermarketu. Naopak nejvyšší ceny má Penny market.

Výsledky průzkumu je možné porovnat i s průzkumem „Vnímání kvality a čerstvosti“, který v roce 2018 provedla společnost GfK Czech. Dotázáno bylo celkem 1100 respondentů. Zjišťováno bylo, podle kterých kritérií zákazníci posuzují čerstvost a také, jak hodnotí jednotlivé řetězce. Vítězem v čerstvosti i všech hodnocených kategorií se stala společnost Lidl.

Výsledky obou průzkumů se velmi podobají. Hodnocené obchodní řetězce v rámci vlastního průzkumu jsou ve stejném pořadí, jako při průzkumu od společnosti GfK Czech, pokud však pomineme ostatní obchodní řetězce, které společnost hodnotila.

**Obrázek 17 - Výsledky průzkumu GfK Czech**



Zdroj: [www.mistoprodeje.cz](http://www.mistoprodeje.cz)

### **4.3 Průzkum u potravinové banky**

Plýtvání potravinami je velmi diskutovaným tématem a velkým problémem dnešní společnosti. Jak již bylo zmíněno v literární rešerši, jednou z možností, jak tomuto plýtvání zamezit jsou tzv. potravinové banky. Z toho důvodu byl 20.3. 2019 prostřednictvím elektronické pošty proveden strukturovaný rozhovor se zakladatelkou potravinové banky v Českých Budějovicích Bc. Kristýnou Škabradovou.

#### **1) Kdy a proč jste založila potravinovou banku?**

Naše potravinová banka vznikla v březnu 2016. Proces založení však trval přibližně rok. Pro svou bakalářskou práci jsem si vybrala téma „Potravinové banky v České republice“. Až poté jsem zjistila, že v našem Jihočeském kraji banka chybí. Jela jsem se tedy podívat do potravinové banky Vysočina, kde mě princip a fungování PB tak nadchl, že jsem se rozhodla, že musíme mít PB i u nás na jihu. Cíl mé BP se tedy změnil z provedení dotazníkového šetření na úrovni potravinových bank na založení potravinové banky.

#### **2) Kolika členný je Váš tým?**

Aktuálně máme pětičlenný tým (většina z nás pracuje na zkrácený úvazek).

#### **3) Máte dostatek dobrovolníků?**

Rozhodně ne. Stále se potýkáme s nedostatkem dobrovolníků. Na jednodenní potravinové sbírky potřebujeme okolo 500 dobrovolníků v Jihočeském kraji. Také bychom uvítali mnohem více dobrovolníků na Paběrkování.

#### **4) Jak to celé funguje?**

Svážíme potraviny z obchodních řetězců, od výrobců a zemědělců po celém Jihočeském kraji. Ty poté rozdělujeme zdarma neziskovým organizacím (aktuálně máme 53 odběratelských organizací), které se starají o lidi v nouzi. Jedná se hlavně o opuštěné seniory, matky samoživitelky, lidi s duševním a tělesným postižením, lidi bez domova.

Také se věnujeme edukačním činnostem, při kterých učíme lidi, jak neplýtvat potravinami, potravinovým sbírkám a paběrkování.

#### **5) S jakými obchody spolupracujete?**

Od 1. 1. 2018 nám musejí nabízet potraviny všechny řetězce s prodejní plochou nad 400 metrů čtverečních. Největším dárcem je dlouhodobě Tesco.

### **6) Kolik ovoce a zeleniny vyberete v průměru za rok?**

Za minulý rok jsme zachránili 307 tun potravin. Ovoce a zeleniny zachráněné z obchodních řetězců je cca 30 % z celkového objemu. Díky paběrkování se nám podařilo zachránit 12,5 tuny ovoce a zeleniny přímo z polí a ze sadu.

### **7) Jak byste zhodnotila kvalitu ovoce a zeleninu, kterou vám obchody dávají?**

Většinou je cca 10–20 % dodávky poškozeno/nehodno k lidské konzumaci. Vše se musí ručně přebrat a zkontrolovat. Často nám chodí „síťky“ a balení po více kusech, kde je jen jeden kus poškozen.

Nejčastěji k nám chodí: banány (zralé, zákazníci raději kupují zelené nezralé banány), kapie, kořenová zelenina (povadlá nat').

Pokud se zelenina a ovoce přebere, je naprosto nezávadná a vhodná k lidské konzumaci.

### **8) Co si myslíte o pravidlech, podle kterých musí obchody prodávat jen „skvěle vypadající“ ovoce a zeleninu?**

Samozřejmě si myslím, že omezení evropských estetických norem v roce 2009 bylo správné. Taková věc nemusí být dle mého názoru řešena na evropské úrovni. Měli bychom se zaměřovat na kvalitu a udržitelnost, ne na estetiku.

Upřímně si myslím, že to, že se v obchodech prodávají jen „dokonalé“ kusy je vinou hlavně nás spotřebitelů. Do obchodů se začínají dostávat i nedokonalé kusy, ale je otázkou času, jak na ně budeme reagovat. Je to jen na nás, jestli se opět naučíme škrabat i zahnuté mrkve.



#### 4.4 Zhodnocení hypotéz

**Hypotéza 1: Více než 55 % respondentů si spojuje kvalitu ovoce a zeleniny s čerstvostí.**

První hypotéza je propojena v dotazníku s otázkou č.3.

Formulace hypotéz:

- $H_0: \frac{n_{\text{čerstvost}}}{n} = 55 \%$
- $H_A: \frac{n_{\text{čerstvost}}}{n} \neq 55 \%$
- *Hladina významnosti  $\alpha$ : 5 % = 0,05*

Data:

*Tabulka 23 - Data pro test (Hypotéza č. 1)*

	Naměřená četnost	Předpokládaná četnost
Čerstvost	207	121
Jiná odpověď	13	99

*Zdroj: vlastní zpracování*

Výsledky testu:

$$\chi^2 = 135,83103765$$

$$p\text{-value} = 2,17253\text{E-}31$$

Dosažená hladina významnosti ( $p=2,17253 \cdot 10^{-31}$ ) je menší než zvolená hladina významnosti ( $\alpha=0,05$ ), proto zamítneme nulovou hypotézu ve prospěch alternativní hypotézy. Čímž jsme prokázali významný rozdíl naměřené četnosti (207) od předpokládané četnosti (121=55 %), který je větší než 55 % což podporuje naši stanovenou hypotézu.

**Hypotéza 2: Více než 80 % respondentů je nespokojeno s kvalitou ovoce a zeleniny na českém trhu.**

Tato hypotéza je provázaná s otázkou č. 12.

Formulace hypotéz:

- $H_0: \frac{n_{\text{nespokojeno}}}{n} = 80 \%$
- $H_A: \frac{n_{\text{nespokojeno}}}{n} \neq 80 \%$
- *Hladina významnosti  $\alpha$ : 5 % = 0,05*

Data:

Tabulka 24 - Data pro test (Hypotéza č.2)

	Naměřená četnost	Předpokládaná četnost
Nespokojeno	19	173
Jiná odpověď	197	43

Zdroj: vlastní zpracování

Výsledky testu:

$$\chi^2 = 684,4456019$$

$$p\text{-value} = 7,2138\text{E-}151$$

Dosažená hladina významnosti ( $p = 7,2138 \cdot 10^{-151}$ ) je menší než zvolená hladina významnosti ( $\alpha = 0,05$ ), proto zamítneme nulovou hypotézu ve prospěch alternativní hypotézy. Prokázali jsme významný rozdíl naměřené četnosti (19) od předpokládané četnosti (173=80 %), který je výrazně menší než 80 %, což nepodporuje naši hypotézu.

**Hypotéza 3: Více než 70 % respondentů se domnívá že bio ovoce a zelenina je oproti konvenční produkci dražší.**

Třetí hypotézu je spojena s otázkou č. 27.

Formulace hypotéz:

- $H_0: \frac{n_{\text{dražší}}}{n} = 70 \%$
- $H_A: \frac{n_{\text{dražší}}}{n} \neq 70 \%$
- Hladina významnosti  $\alpha: 5 \% = 0,05$

Data:

Tabulka 25 - Data pro test (Hypotéza č.3)

	Naměřená četnost	Předpokládaná četnost
Dražší	146	113
Jiná odpověď	16	49

Zdroj: vlastní zpracování

Výsledky testu:

$$\chi^2 = 31,23927102$$

$$p\text{-value} = 2,28105\text{E-}08$$

Dosažená hladina významnosti ( $p = 2,28105 \cdot 10^{-08}$ ) je menší než zvolená hladina významnosti ( $\alpha = 0,05$ ), proto zamítneme nulovou hypotézu ve prospěch alternativní hypotézy.

Prokázali jsme významný rozdíl naměřené četnosti (146) od předpokládané četnosti (113=70 %), který je větší než 70 % což podporuje naši stanovenou hypotézu.

## 5 Závěr

Kvalitě ovoce a zeleniny dozoruje v České republice především Státní zemědělská a potravinářská inspekce. Ta provádí různé kontroly a jednou z nich je například monitoring cizorodých látek, který provádí každý rok ve spolupráci s dalšími orgány. V roce 2017 bylo zkoumáno u zeleniny 412 a u ovoce 280 vzorků. V zelenině byl ve třech případech překročen limit reziduí pesticidů. U vybraných druhů zeleniny bylo nalezeno i nadlimitní množství dalších škodlivých látek. U ovoce byla téměř ve většině případů zjištěna přítomnost reziduí pesticidů a jejich limit byl překročen v 7 případech.

Důležitý je také systém rychlého varování RASFF, který v roce 2017 přijal celkem 114 oznámení týkajících se České republiky. Ovoce a zelenina se v počtu oznámení již třetím rokem umístily na třetím místě, ihned po masu a masných výrobcích a doplňcích stravy a potravin. U ovoce a zeleniny se jednalo o nadlimitní nálezy reziduí pesticidů, mykotoxinů, průmyslových kontaminantů, těžkých kovů a patogenních mikroorganismů.

Z legislativy je pro ovoce a zeleninu podstatná komoditní vyhláška 157/2003 Sb. a nařízení Komise (EU) č. 543/2011, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 1234/2007 pro odvětví ovoce a zeleniny a odvětví výrobků z ovoce a zeleniny. Velkou roli hrají také české technické normy, které stanoví požadavky pro jednotlivé druhy ovoce a zeleniny.

Cílem práce bylo zjistit, jak se česká veřejnost staví k problematice kvality ovoce a zeleniny na českém trhu. Dále byla zkoumána kvalita v obchodních řetězcích a specializovaných prodejnách.

V rámci praktické části bylo provedeno dotazníkové šetření, kterého se zúčastnilo celkem 220 respondentů různých věkových kategorií. Výsledky ukázaly, že s kvalitou ovoce a zeleniny na českém trhu jsou respondenti v průměru spokojeni. Více jak polovina se však domnívá, že v zahraničí je kvalita lepší. Při výběru ovoce a zeleniny je nejvíce ovlivňuje čerstvost a vzhled, minimální roli hraje značka. Nejvíce kvalitní je dle názoru respondentů ovoce a zelenina na farmářských trzích a farmách, nejméně pak na internetu. Při hodnocení obchodních řetězců označili respondenti jako nejlepší Lidl. Certifikace ovoce a zeleniny, vyjma bio, příliš známé nejsou. Bio ovoce a zeleninu většina dotázaných zakoupí jen občas. Nejčastěji respondenti souhlasí s tím, že jsou bio ovoce a zelenina oproti konvenční formě dražší, ale také s tím, že jsou zdravější, mají lepší chuť i vzhled.

Součástí práce byl také průzkum v obchodních řetězcích a specializovaných prodejnách v Českých Budějovicích a ve Vlašimi. Zde bylo zkoumáno, jaká je kvalita červených jablek, banánů, rajčat volných a salátových okurek. V rámci průzkumu dopadl opět nejlépe Lidl, naopak nejhůře Penny market. Všechny obchodní řetězce, až na Albert supermarket nabízejí alespoň jeden zkoumaný druh i v bio kvalitě. Specializované prodejny nabízí oproti obchodním řetězcům podstatně kvalitnější ovoce a zeleninu. V bio kvalitě však hodnocené druhy nenabízí ani jedna ze zkoumaných specializovaných prodejen. Během průzkumu byly zkoumané druhy ovoce a zeleniny celkově nejlevnější v Lidlu, naopak nejdražší v Penny marketu.

Z porovnání dotazníkového šetření, průzkumu provedeného autorkou a průzkumu od společnosti GfK Czech z roku 2018 je zřejmé, že z obchodních řetězců, nabízí nejkvalitnější potraviny, zejména ovoce a zeleninu, Lidl a dále Billa, Tesco, Albert supermarket a Penny market. Toto pořadí však platí pouze v případě porovnání obchodních řetězců, které byly hodnoceny v rámci vlastního průzkumu. Nejsou do toho tedy započítány i ostatní obchodní řetězce, které byly hodnoceny v rámci dotazníkového šetření a průzkumu společnosti.

Na závěr praktické části byl proveden strukturovaný rozhovor se zakladatelkou potravinové banky v Českých Budějovicích. Tato potravinová banka má nyní pětičlenný tým a neustále se potýká s nedostatkem dobrovolníků. Banka přebírá potraviny od obchodních řetězců, výrobců a zemědělců v Jihočeském kraji a pak je zdarma rozděluje neziskovým organizacím, které je poskytují lidem v nouzi. Od ledna 2018 s bankou povinně spolupracují všechny obchodní řetězce s prodejní plochou větší než 400 m<sup>2</sup>. Nejvíce potravin poskytuje Tesco. V minulém roce se podařilo celkem zachránit 307 tun potravin, přičemž ovoce a zelenina tvoří vždy cca 30 % z celkového objemu. Ze sadů a polí bylo paběrkováním zachráněno 12,5 tun ovoce a zeleniny. Pracovníci v potravinové bance musí každý kus přebrat a zkontrolovat. Každý rok se vyhodí až třetina celosvětové produkce potravin, a proto se také snaží lidi naučit, jak potravinami neplýtvat.

Situace na trhu není příliš příznivá. Kvalita ovoce a zeleniny je na českém trhu horší než v zahraničí, s čímž souhlasí i většina dotázaných respondentů. Jak již bylo zmíněno, velkým problémem je také přílišné plýtvání potravinami. Existují různé kampaně, kdy například obchodní řetězce prodávají ovoce a zeleninu, které neodpovídají stanoveným požadavkům, za zvýhodněnou cenu. Proti plýtvání bojují i již zmíněné potravinové

banky. Nicméně je třeba tuto možnost dostat do povědomí více lidí. Bylo by tedy dobré provést informační kampaň, díky které by se potravinové banky zviditelnily, veřejnost by byla dostatečně informována a banky by tak mohly získat i více dobrovolníků.

Dále by bylo potřeba zvýšit povědomí o jednotlivých značkách ovoce a zeleniny, a to především zahraničních a tím změnit postoje spotřebitelů při jejich výběru. Důvodem je, že je při výběru značka téměř neovlivňuje a rozhodují se jen podle čerstvosti a vzhledu. Obchodní řetězce by mohly v akčních letáčích vyhradit jednu stranu, kde by se snažily spotřebitelům přiblížit jednotlivé značky, způsoby pěstování, ale také méně známé certifikace jako je Rainforest Alliance, Fair trade a Integrovaná produkce. Tyto informace by mohly mít i na svých webových stránkách. Povědomí o těchto certifikacích je opravdu mizivé, což dokazuje i provedené dotazníkové šetření. Další možností, jak tyto informace zviditelnit, by mohly být podrobnější informace u jednotlivých druhů ovoce a zeleniny.

Z dotazníkového šetření také vyplynulo, že respondenti považují za nejvíce kvalitní farmářské trhy, nicméně tam příliš nenakupují. Důvodem by mohlo být, že farmářské trhy už dnes nejsou příliš běžné a nepořádají se pravidelně. Většinou se konají jednou týdně, někdy i méně. Pokud by se navýšil počet konaných farmářských trhů, a to i v menších městech, kde by byly nabízeny převážně potraviny z ekologického zemědělství, mohlo by dojít ke změně postojů spotřebitelů a navýšení kvality. S tím pak úzce souvisí i to, že by se mohlo omezit plýtvání potravin.

## I. Summary and keywords

The aim of this work was to find out the attitudes of Czech consumers to the quality of fruit and vegetables on the Czech market. The quality of fruit and vegetables in sales formats was also investigated.

The work is divided in two parts: theoretical and practical.

In the theoretical part there we can find literature review which was based on the study of literature and internet resources. It defines fruit and vegetables, their species and chemical composition, conventional and organic farming and other certification systems, production and consumption of fruit and vegetables and foreign trade. The work describes the quality of food and organic food, the quality of freshness fruit and vegetables and laws, government rules and EU rules about fruit and vegetables.

The practical part examines how consumers perceive the quality of fruit and vegetables on the Czech market. It was conducted in a form of questionnaire survey, which 220 respondents participated. In this section was conducted research in retail chains and specialized stores in České Budějovice and Vlašim. For the research were selected red apples, bananas, tomatoes and cucumbers. Shops have been awarded points and the winner is the shop which got least points. The practical part was concluded with a structured interview with the founder of the Food Bank in České Budějovice.

**Key words:** fruits, vegetables, quality of fruits and vegetables, retail chains, specialized store, questionnaire survey

## II. Seznam použitých zdrojů

### Literární zdroje:

Abbott, J. (1999). *Quality measurement of fruits and vegetables*. Postharvest Biology and Technology

ACKERMANN a kol. (2000). *Směrnice integrované produkce hroznů a vína*. Brno: Svaz integrované produkce hroznů a vína.

Babička. (2017). *Přídavné látky v potravinách. 2. přepracované vydání*. Praha: Potravinářská komora České republiky

Babička. (2017). *Toxicky významné látky v potravinách*. Praha: Potravinářská komora České republiky

Bačová V., & Hejkrliková, K. (2010). *Základní kurz pro prodejce fair trade*. Ekumenická akademie Praha; Asociace pro fair trade.

Biggs, Matthew et al. (2004). *Velká kniha zeleniny, bylin a ovoce*. Praha: Volvox Globalator.

Buchtová, MZe. (2018). *Situační a výhledová zpráva ovoce*. Ministerstvo zemědělství

Buchtová, MZe. (2018). *Situační a výhledová zpráva zelenina*. Ministerstvo zemědělství

Bunešová. (2016). *Cvičení z hygieny a zdravotní nezávadnosti potravin*: Česká zemědělská univerzita

Černohorský. (1964). *Základy rostlinné morfologie*. Učebnice pro vysoké školy. Státní pedagogické nakladatelství

Dostálová, Kadlec. (2014). *Potravinářské zbožížnalství: technologie potravin*. Ostrava: Key Publishing

Hluchý, Zacharda. (1994). *Prostředky a systémy biologické ochrany rostliny*. Brno: Biocont laboratoroty s. r. o.

HRABĚ, et al. 2005. *Technologie výroby potravin rostlinného původu*. Skripta, Zlín, UTB

Kavina, Josef. 1996. *Zbožížnalství potravinářského zboží pro 2. ročník SOU a ISS*. Praha: IQ 147.

Kopec, K. (2010). *Zelenina ve výživě člověka*. Praha: Grada.



- Krejsek a kol. (2016). *Imunologie člověka*. Hradec Králové: Garamon
- Kubáčková. (2014). *Chemie a toxikologie potravin*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě
- Lánská, D., & Zemina, M. (2008). *Zelenina od A do Z: (zeleninové pokrmy)*. Velké Bílovice: TeMi CZ.
- Mašek, Libor. (1996). *Potraviný a nápoje v kostce*. Úvaly: Ratio.
- Moudrý, J., & Prugar, J. (2001). *Kvalita, zpracování a odbyt bioproduktů*. České Budějovice. Česko
- Moudrý, J., & Prugar, J. (2002). *Biopotraviný: hodnocení kvality, zpracování a marketing*. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR
- Moudrý, J., Konvalina, P., Moudrý, J., & Kalinová, J. (2007). *Ekologické zemědělství: vysokoškolská učebnice* (1. vyd.). Č. Budějovice: ZF JU
- Navrátil. (2017). *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing
- Oberbeil, Lentzová. (2002). *Ovoce a zelenina jako lék*. Praha: Fortuna Print
- Opletal. (2016). *Přírodní látky a jejich biologická aktivita. Svazek 3, Nutraceutika: sekundární metabolity rostlin*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum
- Patočka a kol. (2008). *Nutriční toxikologie*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
- Pelikán, Sáková. (2001). *Jakost a zpracování rostlinných produktů*. Skripta. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
- Pustková. (2018). *Zpráva o výsledcích sledování a vyhodnocování cizorodých látek v potravních řetězcích v resortu zemědělství v roce 2017*. Ministerstvo zemědělství
- Pustková. (2018). *Zpráva o činnosti systému rychlého varování pro potraviný a krmiva (RASFF) v České republice za rok 2017*. Ministerstvo zemědělství
- Sezimová a kol. (2015). *Toxikologie a genotoxikologie*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě
- Sus, Josef a Richter, Miloslav. (2002). *Obrazový atlas peckovin 2: Broskvoně, meruňky a další druhy ovoce*. Praha: Květ.

Tlustoš. (2007). *Agrochemie*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze

Valenta, Hladík a kol. (2011). *Budoucnost kvality a bezpečnosti potravin v Česku*. Praha: Sociologické nakladatelství pro Technologické centrum AV ČR.

Valeška, J. (2008). *Kvalita a bezpečnost biopotravin: srovnání způsobů produkce potravin*. Olomouc: Bioinstitut ve spolupráci s PRO-BIO Ligou a PRO-BIO Svazem ekologických zemědělců.

Velíšek, J., & Hajšlová, J. (2009). *Chemie potravin*. Tábor: OSSIS.

Velíšek. (2002). *Chemie potravin*. Tábor: OSSIS

Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský. (n.d.). *Integrované systémy pěstování ovoce*. Metodické listy OPVK výživy rostlin

### **Elektronické zdroje**

Agra CEAS Consulting. (2002). *Integrated Crop Management Systems in the EU*. Dostupné z: [http://ec.europa.eu/environment/agriculture/pdf/icm\\_finalreport.pdf](http://ec.europa.eu/environment/agriculture/pdf/icm_finalreport.pdf)

Bio-info. (n. d.). *Jak používat nové evropské logo pro biopotraviny*. Dostupné z: <http://www.bio-info.cz/zpravy/jak-pouzivat-nove-evropske-logo-pro-biopotraviny>

Bioinstitut. (2015). *Ekologické zemědělství*. Dostupné z: <http://bioinstitut.cz/cz/ekologicke-zemedelstvi>

Dlouhý, J. (2010). *Kontrola a certifikace biopotravin*. Dostupné z: <http://bioinstitut.cz/documents/Kontrolaacertifikace.pdf>

dTest. (n.d.). *Rainforest Alliance Certified*. Dostupné z: <https://www.dtest.cz/znacky/111/rainforest-alliance-certified>

Dvořáková. (2018). *O sbírce*. Dostupné z: <https://narodnipotravinovasbirka.cz/o-projektu/>

eAgri. (2019). *Dozorové orgány*. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/bezpecnost-potravin/kontrola-potravin-a-krmiv/>

eAgri. (2019). *Ekologické zemědělství*. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/>

- eAgri. (2010). *Kontrola čerstvého ovoce a zeleniny*. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/roslinna-vyroba/roslinne-komodity/ovoce-a-zelenina/kontrola-cerstve-ovoce-a-zeleniny.html>
- eAgri. (2018). *Loga pro ekologické zemědělství*. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/dokumenty-statistiky-formulare/loga-a-znaceni/>
- eAgri. (2019). *Nářízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002*. Dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/predpisy-es-eu/Legislativa-EU\\_x2001-2005\\_narizeni-2002-178.html](http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/predpisy-es-eu/Legislativa-EU_x2001-2005_narizeni-2002-178.html)
- eAgri. (2019). *Orgány ochrany veřejného zdraví*. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/bezpecnost-potravin/kontrola-potravin-a-krmiv/>
- eAgri. (2019). *Státní veterinární správa*. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/bezpecnost-potravin/kontrola-potravin-a-krmiv/>
- eAgri. (2019). *Státní zemědělská a potravinářská inspekce*. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/szpi/>
- eAgri. (2019). *Zpráva o výsledcích sledování a vyhodnocování cizorodých látek v potravních řetězcích v resortu zemědělství v roce 2017*. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/bezpecnost-potravin/monitoring-cizorodych-latek/zprava-o-vysledcich-sledovani-a-1-2.html>
- Ekovín. (2015). *Systémy hospodaření*. Dostupné z: <http://www.ekovin.cz/ekovin/systemy-hospodareni>
- Eur-Lex. (n.d.). *Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 543/2011*. Dostupné z: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L\\_2011.157.01.0001.01.CES](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_2011.157.01.0001.01.CES)
- Eur-Lex. (n.d.). *Nářízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011*. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:304:0018:0063:CS:PDF>
- European Initiative for Sustainable Development in Agriculture Integrated. (n.d.). *Integrated Farming*. Dostupné z: <https://leaf-eisa.frb.io/integrated-farming/>
- Fairtrade Labelling Organizations International. (2018). *Fruit - Fresh, Dried, and Juices*. Dostupné z: <https://www.fairtrade.net/products/fresh-fruit.html>

Hofmanová. (2017). *Nový trend: Ošklivá zelenina*. Dostupné z: <https://www.i60.cz/clanek/detail/18288/novy-trend-oskliva-zelenina>

Informační centrum bezpečnosti potravin. (2018). *Označování potravin*. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/oznacovani-potravin.aspx>

Kastnerová, Kotrbová. (2007). *Kvalita biopotravin*. Dostupné z: <http://casopis-zsfju.zsf.jcu.cz/kontakt/administrace/clankyfile/20120329190448884780.pdf>

Lidovky.cz. (2015). Supermarkety nutí zemědělce plýtvat. 'Křivá' zelenina vadí. Dostupné z: [https://www.lidovky.cz/relax/dobra-chut/supermarkety-nuti-zemedelce-plytvat-kvuli-vzhledu-zeleniny.A150903\\_125020\\_dobra-chut\\_ape](https://www.lidovky.cz/relax/dobra-chut/supermarkety-nuti-zemedelce-plytvat-kvuli-vzhledu-zeleniny.A150903_125020_dobra-chut_ape)

Ministerstvo zdravotnictví. (2010). *RASFF – základní informace*. Dostupné z: [https://www.mzcr.cz/dokumenty/rasff-zakladni-informace\\_12819\\_3449\\_5.html](https://www.mzcr.cz/dokumenty/rasff-zakladni-informace_12819_3449_5.html)

Ministerstvo zemědělství ČR. (2019). *Krajské hygienické stanice*. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/Verejne/obsah/krajske-hygienicke-stance\\_1206\\_5.html](http://www.mzcr.cz/Verejne/obsah/krajske-hygienicke-stance_1206_5.html)

Místoprodeje.cz. (2018). *Čerstvost je u zákazníků na prvním místě*. Dostupné z: <https://www.mistoprodeje.cz/clanky/vyzkumy-a-jina-cisla/cerstvost-u-zakazniku-prvnim-miste/>

Místoprodeje.cz. (2019). *Potravinové banky shromáždily v loňském roce téměř 4 200 tun potravin*. Dostupné z: <https://www.mistoprodeje.cz/clanky/vyzkumy-a-jina-cisla/potravinove-banky-shromazdily-v-lonskem-roce-temer-4-200-tun-potravin/>

Ovocnářská Unie. (2018). *Ochranná známka*. Dostupné z: <http://www.ovocnarska-unie.cz/sispo/>

Pepperný. (2010). *Rezidua pesticidů v potravinách, maximální limity reziduí a jejich do držování a kontrola*. Dostupné na: [www.szu.cz](http://www.szu.cz)

Potravinovebanky.cz. (n.d.). *Potravinové banky*. Dostupné z: <http://potravinove-banky.cz/potravinove-banky/>

Potravinyinfo. (2017). *Přehled nařízení EU: Ovoce a zelenina*. Dostupné z: [https://www.potravinyinfo.cz/33/prehled-narizeni-eu-ovoce-a-zelenina-uniquei-dmRRWSbk196FNf8-jVUh4EuODk\\_BiBtGxovQ1OHaC7cI/](https://www.potravinyinfo.cz/33/prehled-narizeni-eu-ovoce-a-zelenina-uniquei-dmRRWSbk196FNf8-jVUh4EuODk_BiBtGxovQ1OHaC7cI/)

Prameny zdraví. (2018). *Lískové oříšky*. Dostupné z: <https://www.magazinzdravi.cz/liskove-orisky>

- Probio.cz. (n.d). *Jak probíhá kontrola biopotravin?* Dostupné z: <http://www.probio.cz/jak-probiha-kontrola-biopotravin-a-jak-si-mohu-byt-jist-ze-se-jedna-opravdu-o-bio-kvalitu.html>
- Prognosfruit. (2018). *EUROPEAN APPLE AND PEAR CROP FORECAST*. Dostupné z: <https://prognosfruit.eu/en/welcome-to-prognosfruit/>
- Rainforest Alliance. (2018). *What we are doing*. Dostupné z: <https://www.rainforest-alliance.org/>
- State veterinary Administration. (2019). *State Veterinary Administration*. Dostupné z: <https://en.svscr.cz/>
- Státní zemědělská a potravinářská inspekce. (2019). *Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF*. Dostupné z: <http://www.szpi.gov.cz/docDetail.aspx?docid=1002819&docType=ART&nid=>
- Szajner. (2017). *RYNEK OWOCÓW I WARZYW*. Dział Wydawnictw IERiGŻ-PIB
- Škopek. (2013). *Komoditní vyhláška pro ovoce a zeleninu*. Dostupné z: [https://www.potravinainfo.cz/33/komoditni-vyhlaska-pro-ovoce-a-zeleninu-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EuODk\\_BiBtGx8yCgkUaN6JQ/?uri\\_view\\_type=5](https://www.potravinainfo.cz/33/komoditni-vyhlaska-pro-ovoce-a-zeleninu-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EuODk_BiBtGx8yCgkUaN6JQ/?uri_view_type=5)
- Technor. (2018). *TECHNICKÉ NORMY kategorie: 46 – ZEMĚDĚLSTVÍ 4630 - Ovoce čerstvé a suché skořápkové ovoce*. Dostupné z: [http://www.technicke-normy-csn.cz/technicke-normy/zemedelstvi-46/ovoce-cerstve-a-suche-skorapkove-ovoce-4630?do \[\] =setOffset&offset=60](http://www.technicke-normy-csn.cz/technicke-normy/zemedelstvi-46/ovoce-cerstve-a-suche-skorapkove-ovoce-4630?do [] =setOffset&offset=60)
- Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv (2017). *O ÚSKVBL*. Dostupné z: <http://www.uskvbl.cz/>
- Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (2019). *Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský*. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal>
- Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský. (2018). *Integrovaná ochrana rostlin*. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/skodlive-organismy/integrovana-ochrana-rostlin/>
- Vitalia. (2019). *Už i Tesco nabízí nevhlednou zeleninu*. Dostupné z: <https://www.vitalia.cz/clanky/uz-i-tesco-nabizi-nevhlednou-zeleninu/>

Vítejte na zemi. (2013). *Integrovaná zemědělská produkce*. Dostupné z: [http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=integrovana\\_zemedelska\\_produkce&site=puda](http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=integrovana_zemedelska_produkce&site=puda)

Vítejte na zemi. (2013). *Intenzifikace zemědělství*. Dostupné z: [http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=intenzifikace\\_zemedelstvi&site=puda](http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=intenzifikace_zemedelstvi&site=puda)

Wapa. (2018). *Slightly decreased Prognosfruit forecast for European apple and pear*. Dostupné z: <https://www.freshplaza.com/article/9032601/wapa-slightly-decreased-prognosfruit-forecast-for-european-apple-and-pear/>

Za férové banány. (2014). *Certifikace Rainforest Alliance*. Dostupné z: <http://www.zaferovebanany.cz/reseni/certifikace>

Za férové banány. (n.d.). *Certifikace*. Dostupné z: <http://www.zaferovebanany.cz/reseni/certifikace>

Zachranjidlo.cz. (n.d.) *Paběrkování*. Dostupné z: <https://zachranjidlo.cz/paberkovani/>

Zákony pro lidi. (2019). *Vyhláška č. 157/2003 Sb.* Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2003-157>

Zákony pro lidi. (2019). *Vyhláška č. 158/2004 Sb.* Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-158>

Zákony pro lidi. (2019). *Zákon č. 110/1997 Sb.* Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-110>

Zákony pro lidi. (2019). *Zákon č. 242/2000 Sb.* Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-242>

Zelinářská unie Čech a Moravy. (2018). *Svaz pro integrovaný systém produkce zeleniny*. Dostupné z: <https://www.zucm.cz/svaz-pro-ipz-2/>

Zelinářská unie Čech a Moravy. (2019). *Svaz pro IPZ*. Dostupné z: <https://www.zucm.cz/svaz-pro-i>

### **III. Seznam použitých zkratk**

ČSN – Česká technická norma

ČSÚ – Český statistický úřad

EISA – European Imaging and Sound Association

EU – Evropská unie

IOBC – The International Organisation for Biological and Integrated Control

IOR – Integrovaná ochrana rostlin

IP – Integrovaná produkce

IPO – Integrovaná produkce ovoce

IPVR – Integrovaná produkce vinné révy

IPZ – Integrovaná produkce zeleniny

IZ – Integrované zemědělství

MZe – Ministerstvo zemědělství

SISPO – Svaz pro integrované systémy pěstování ovoce

SZPI – Státní zemědělská a potravinářská inspekce

ZUČM – Zelinářská unie Čech a Moravy

## IV. Seznam obrázků, tabulek a grafů

### Seznam obrázků

Obrázek 1 - Řez plodem malvice.....	10
Obrázek 2 - Řez plodem malvice.....	10
Obrázek 3 - Řez plodem peckovice .....	10
Obrázek 4 - Bobulové ovoce .....	10
Obrázek 5 - Lískové oříšky.....	11
Obrázek 6 - Limetka, ananas .....	11
Obrázek 7 - Evropské značení biopotravin (logo EU).....	16
Obrázek 8 - Národní značení biopotravin logo.....	17
Obrázek 9 - Logo IPZ .....	18
Obrázek 10 - Logo SISPO .....	18
Obrázek 11 - Logo IPVR .....	18
Obrázek 12 - Vztah základních pojmů .....	19
Obrázek 13 - Ochranná známka Fairtrade International.....	20
Obrázek 14 - Logo Rainforest Alliance .....	20
Obrázek 15 - Správné označení balené zeleniny (rajčata) .....	32
Obrázek 16 - Správné označení nebaleného ovoce (pomeranče) .....	33
Obrázek 17 - Logo Potravinových bank .....	41
Obrázek 18 - Výsledky průzkumu GfK Czech.....	78

### Seznam tabulek

Tabulka 1 – Vývoj produkce jablek a ovoce celkem v ČR (t).....	21
Tabulka 2 – Vývoj produkce ovoce v EU (mil. t) .....	21
Tabulka 3 - Vývoj produkce cibule a ovoce celkem v ČR (t) .....	21
Tabulka 4 - Spotřeba ovoce v ČR v „hodnotě“ čerstvého (kg/osoba/rok).....	22
Tabulka 5 - Spotřeba zeleniny v ČR v hodnotě čerstvé (kg/osoba/rok) .....	22
Tabulka 6 - Vývoj dovozu s čerstvého a sušeného ovoce v ČR.....	23
Tabulka 7 - Vývoj vývozu čerstvého a sušeného ovoce v ČR.....	23
Tabulka 8 - Saldo zahraničního obchodu ČR čerstvým a sušeným ovocem .....	24
Tabulka 9 - Vývoj dovozu čerstvé zeleniny do ČR .....	24
Tabulka 10 - Vývoj vývozu čerstvé zeleniny z ČR .....	24
Tabulka 11 - Saldo zahraničního obchodu ČR s čerstvou zeleninou .....	25
Tabulka 12 - Červená jablka .....	73



Tabulka 13 - Banány.....	74
Tabulka 14 - Rajčata volná .....	74
Tabulka 15 - Okurky salátové.....	75
Tabulka 16 - Ceny v obchodních řetězcích .....	75
Tabulka 17 - Průměrné ceny v obchodních řetězcích.....	76
Tabulka 18 - Ceny ve specializovaných prodejnách .....	76
Tabulka 19 - Průměrné ceny ve specializovaných prodejnách.....	76
Tabulka 20 - Země původu.....	77
Tabulka 21 - Shrnutí průzkumu v obchodních řetězcích.....	77
Tabulka 22 - Shrnutí průzkumu ve specializovaných prodejnách.....	77
Tabulka 23 - Data pro test (Hypotéza č. 1).....	81
Tabulka 24 - Data pro test (Hypotéza č.2).....	82
Tabulka 25 - Data pro test (Hypotéza č.3).....	82
Tabulka 26 - Jablka červená Albert supermarket ČB (1) .....	109
Tabulka 27 - Jablka červená Albert supermarket ČB (2) .....	109
Tabulka 28 - Jablka červená Albert supermarket Vlašim (1) .....	109
Tabulka 29 - Jablka červená Albert supermarket Vlašim (2) .....	110
<b>Seznam grafů</b>	
Graf 1 - Oblíbenost ovoce a zeleniny (n=220) .....	44
Graf 2 - Faktory spojené s kvalitou ovoce a zeleniny (n=220).....	46
Graf 3 - Nákup ovoce a zeleniny (n=220) .....	47
Graf 4 - Frekvence nákupu ovoce a zeleniny (n=216).....	47
Graf 5 - Faktory ovlivňující výběr ovoce a zeleniny (n=216) .....	49
Graf 6 - Problém při nákupu ovoce a zeleniny (n=216) .....	50
Graf 7 - Problémy označené jako "velmi časté" (n=158) .....	51
Graf 8 - Problémy označené jako "výjimečné" (n=158).....	51
Graf 9 - Využití prodejních formátů (n=216) .....	53
Graf 10 - Spokojenost s kvalitou v prodejních formátech označené jako nejlepší (n=216) .....	54
Graf 11 - Spokojenost s kvalitou v prodejních formátech označené jako nejhorší (n=216).....	55
Graf 12 - Spokojenost s kvalitou v obchodních řetězcích označené jako nejlepší (n=216) .....	57

Graf 13 - Spokojenost s kvalitou v obchodních řetězcích označené jako nejhorší (n=216).....	57
Graf 14 - Spokojenost s kvalitou ovoce a zeleniny na českém trhu (n=216) .....	58
Graf 15 - Kvalita ovoce a zeleniny na českém trhu vs. v zahraničí (n=216).....	58
Graf 16 - Souhlas s dovozem ovoce, které lze vypěstovat v našich klimatických podmínkách (n=216).....	59
Graf 17 - Měsíční útrata za ovoce (n=216).....	59
Graf 18 - Měsíční útrata za zeleninu (n=216).....	60
Graf 19 - Znalost o certifikacích (n=220).....	61
Graf 20 - Přednost bio ovoce a zeleniny před konvenční produkcí (n=220).....	61
Graf 21 - Důvody upřednostnění nákupu bio ovoce a zeleniny před konvenční (n=16) .....	62
Graf 22 - Frekvence nákupu bio ovoce a zeleniny (n=162) .....	63
Graf 23 - Místo nákupu bio ovoce a zeleniny (n=162).....	63
Graf 24 - Spokojenost s kvalitou bio ovoce a zeleniny na českém trhu (n=162) .....	64
Graf 25 - Maximálně přijatelné cenové navýšení u bio ovoce a zeleni oproti konvenčním (n=162).....	65
Graf 26 - Dostupnost bio ovoce a zeleniny na českém trhu (n=162) .....	65
Graf 27 - Předpokládaný vývoj spotřeby bio ovoce a zeleniny (n=162) .....	66
Graf 28 - Bio ovoce a zelenina je ve srovnání s konvenčním ovocem a zeleninou dražší (n=162).....	67
Graf 29 - Bio ovoce a zelenina je ve srovnání s konvenčním ovocem a zeleninou chutnější (n=162) .....	67
Graf 30 - Bio ovoce a zelenina je ve srovnání s konvenčním ovocem a zeleninou zdravější (n=162) .....	68
Graf 31 - Bio ovoce a zelenina je ve srovnání s konvenčním ovocem a zeleninou vzhlednější (n=162) .....	69
Graf 32 - Pohlaví (n=220).....	69
Graf 33 - Věk (n=220) .....	70
Graf 34 - Nejvyšší dosažené vzdělání (n=220).....	70
Graf 35 - Současná ekonomická aktivita (n=220) .....	71

## **V. Seznam příloh**

Příloha č. 1: Spotřebitelský dotazník

Příloha č. 2: Ukázka tabulek z průzkumu – Albert supermarket (červená jablka)

Příloha č. 3: Přehled ČSN a Nařízení EU pro ovoce a zeleninu

Příloha č. 4: Zvláštní obchodní norma pro jablka

## Přílohy

### Příloha 1: Spotřebitelský dotazník

# Kvalita ovoce a zeleniny na českém trhu



Dobrý den, mé jméno je Kateřina Rysová a jsem studentkou Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. V rámci diplomové práce zpracovávám téma, které se týká kvality ovoce a zeleniny na českém trhu. Tímto Vás žádám o vyplnění krátkého dotazníku, který mi velmi pomůže při vyhodnocení průzkumu a zpracovávání diplomové práce.

Dotazník je rozdělen do tří částí. Vámi vybranou odpověď zakroužkujte. U několika otázek můžete doplnit i vlastní komentář, za který budu velmi vděčná. Předem děkuji za váš čas.

## ČÁST A) OVOCE A ZELENINA

### 1) Máte rádi ovoce a zeleninu?

- a) Ano
- b) Spíše ano
- c) Spíše ne
- d) Ne

### 2) Jaký druh ovoce a zeleniny máte nejraději?

(Uveďte max. 3 a to seřezané dle oblíbenosti)

Ovoce:

1. ....
2. ....
3. ....

Zelenina:

1. ....
2. ....
3. ....

**3) Do jaké míry spojujete s kvalitou ovoce a zeleniny následující faktory?**

(1 – významně; 5 – nevýznamně)

a) Čerstvost	1	2	3	4	5
b) Chuť	1	2	3	4	5
c) Složení	1	2	3	4	5
d) Vyšší cena	1	2	3	4	5
e) Vzhled	1	2	3	4	5
f) Značka	1	2	3	4	5
g) Zdravotní nezávadnost	1	2	3	4	5

Komentář: .....

**4) Nakupujete ovoce a zeleninu?**

- a) Ano
- b) Ne (pokračujte otázkou č. 17)

**5) Jak často nakupujete ovoce a zeleninu?**

- a) Téměř každý den
- b) Několikrát za týden
- c) Přibližně 1 x za týden
- d) Několikrát do měsíce (1-3 x)
- e) Výjimečně

**6) Nakolik Vás při výběru ovoce a zeleniny ovlivňují následující faktory?**

(1 – velmi důležité, 5 – nedůležité)

a) Cena	1	2	3	4	5
b) Čerstvost	1	2	3	4	5
c) Ekologický původ (BIO)	1	2	3	4	5
d) Vůně	1	2	3	4	5
e) Vzhled	1	2	3	4	5
f) Zeměpisný původ	1	2	3	4	5
g) Značka	1	2	3	4	5

Komentář: .....

**7) Setkal/a jste se někdy při nákupu ovoce a zeleniny s nějakým problémem?**

- a) Ano
- b) Ne (Pokračujte otázkou č. 9)

**8) Pokud ano, s jakým problémem jste se setkal/a a jak často??**

(Možnost více odpovědí; 1 – velmi často, 5 – výjimečně)

Ohodnoťte pouze ty možnosti, se kterými jste se setkal/a.

- |  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| a) Poškozené ovoce a zelenina<br>(pomačkané, prasklé atd.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| b) Zkažené ovoce a zelenina<br>(plíseň atd.)               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c) Nesprávně skladované ovoce/zelenina                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d) Neznámá země původu                                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**9) Jak často využíváte k nákupu ovoce a zeleniny jednotlivé prodejní formáty?**

(1 – velmi často, 5 – nikdy)

- |                            |   |   |   |   |   |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| a) Supermarket/hypermarket | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| b) Specializované prodejny | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c) Farmářské trhy/ tržiště | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d) Farma                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| e) Internetový obchod      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| f) „Bedýnky“               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**10) Jak jste spokojen/a s kvalitou ovoce a zeleniny v jednotlivých prodejních formátech?**

(1 – velmi spokojen/a, 5 – nespokojen/a)

Ohodnoťte pouze ty prodejní formáty, kde nakupujete.

- |                            |   |   |   |   |   |
|----------------------------|---|---|---|---|---|
| a) Supermarket/hypermarket | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| b) Specializované prodejny | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c) Farmářské trhy/ tržiště | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d) Farma                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| e) Internetový obchod      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| f) „Bedýnky“               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| g) Jiné: .....             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Komentář: .....

**11) Do jaké míry jste spokojen/a s kvalitou ovoce a zeleniny v jednotlivých „obchodních řetězcích“?**

(1 – velmi spokojen/a, 5 – nespokojen/a)

Ohodnoťte pouze ty obchodní řetězce, kde nakupujete.

a) Albert	1	2	3	4	5
b) Billa	1	2	3	4	5
c) Coop (Terno, Trefa, Tuty, Tip)	1	2	3	4	5
d) Globus	1	2	3	4	5
e) Kaufland	1	2	3	4	5
f) Lidl	1	2	3	4	5
g) Norma	1	2	3	4	5
h) Penny market	1	2	3	4	5
i) Tesco	1	2	3	4	5

Komentář: .....

**12) Jak jste celkově spokojen/a s kvalitou ovoce a zeleniny na českém trhu?**

(1 – velmi spokojen/a, 5 – nespokojen/a)

1      2      3      4      5

Komentář: .....

**13) Domníváte se, že je kvalita ovoce a zeleniny v zahraničí lepší než na našem trhu?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

Komentář: .....

**14) Souhlasíte s dovozem ovoce, které lze vypěstovat v našich klimatických podmínkách?**

- a) Souhlasím
- b) Spíše souhlasím
- c) Spíše nesouhlasím
- d) Nesouhlasím

Komentář: .....

**15) Odhadněte, prosím, kolik Kč měsíčně utratíte za ovoce?**

- a) Do 100 Kč      c) 201–300 Kč      e) 401–500 Kč      g) Nad 1000 Kč  
b) 101–200 Kč      d) 301–400 Kč      f) 501–1000 Kč

**16) Odhadněte, prosím, kolik Kč měsíčně utratíte za zeleninu?**

- a) Do 100 Kč      c) 201–300 Kč      e) 401–500 Kč      g) Nad 1000 Kč  
b) 101–200 Kč      d) 301–400 Kč      f) 501–1000 Kč

## ČÁST B) BIO OVOCE A ZELENINA

**17) Zhodnoťte, prosím, Vaše znalosti o následujících certifikacích.**

(1 – znám podrobně, 5 – neznám)

a) BIO



1      2      3      4      5

b) Integrovaný systém produkce zeleniny (IPZ)



1      2      3      4      5

c) Integrovaná produkce ovoce (IPO)



1      2      3      4      5

d) Rainforest Alliance



1      2      3      4      5

e) Jiné: .....

1      2      3      4      5



**18) Dáváte přednost bio ovoci a zelenině před konvenční produkcí?**

(Vyberte, prosím, odpovídající tvrzení)

- a) Ano, dávám přednost bio ovoci a zelenině.
- b) Občas bio ovoce a zeleninu zakoupím, ale neupřednostňuji je  
(pokračujte otázkou č. 20).
- c) Bio ovoce a zeleninu nenakupuji. Uveďte, prosím, důvod a pokračujte  
otázkou č. 28: .....

**19) Uveďte, proč dáváte přednost bio ovoci a zelenině před produkcí konvenční?**

(Možnost více odpovědí)

- a) Ekologické důvody
- b) Společenské důvody (trend)
- c) Zdravotní důvody
- d) Jiné důvody: .....

**20) Jak často nakupujete bio ovoce a zeleninu?**

- a) Téměř každý den
- b) Několikrát za týden
- c) Přibližně 1 x za týden
- d) Několikrát do měsíce (1-3 x)
- e) Výjimečně

**21) Kde nejčastěji nakupujete bio ovoce a zeleninu? (Možnost více odpovědí)**

- a) Supermarket/hypermarket
- b) Specializované prodejny
- c) Farmářské trhy/ tržiště
- d) Farma
- e) Internetový obchod
- f) Jiné: .....

**22) Jaké druhy bio ovoce a zeleniny nejčastěji nakupujete?**

(Uveďte maximálně 3 zástupce ovoce a 3 zástupce zeleniny)

Ovoce:

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....

Zelenina:

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....

**23) Jak jste spokojen/a s kvalitou bio ovoce a zeleniny na českém trhu?**

(1 – velmi spokojen/a, 5 – nespokojen/a)

1      2      3      4      5

Komentář: .....

**24) Jaké je pro Vás maximálně přijatelné cenové navýšení u bio ovoce a zeleniny oproti konvenčním produktům?**

- a) Do 10 %
- b) 11–20 %
- c) 21–30 %
- d) 31–40 %
- e) 41–50 %
- f) Více než 50 %

Komentář: .....

**25) Jak byste zhodnotil/a dostupnost bio ovoce a zeleniny na našem trhu?**

(1 – velmi dobrá, 5 – špatná)

1      2      3      4      5

Komentář: .....

**26) Jaký předpokládáte vývoj vaší spotřeby bio ovoce a zeleniny v následujících letech?**

- a) Nárůst spotřeby
- b) Stagnace
- c) Pokles spotřeby

Komentář: .....

**27) Vyjádřete míru souhlasu s následujícími výroky**

(1 – souhlasím, 5 - nesouhlasím)

Bio ovoce a zelenina je ve srovnání s konvenčním ovocem a zeleninou:

- |                |   |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|---|
| a) Dražší      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| b) Chutnější   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c) Zdravější   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d) Vzhlednější | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

## ČÁST C) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 28) Pohlaví

- a) Muž
- b) Žena

### 29) Věk

- a) Do 20 let
- b) 21–30
- c) 31–40
- d) 41–50
- e) 51–60
- f) 61 a více

### 30) Nejvyšší dosažené vzdělání

- a) Základní
- b) Vyšší odborné
- c) Středoškolské (bez maturity)
- d) Středoškolské (s maturitou)
- e) Vysokoškolské

### 31) Současná ekonomická aktivita

- a) Student
- b) Zaměstnanec
- c) Důchodce
- d) OSVČ
- e) Nezaměstnaný
- f) Na mateřské (rodičovské) dovolené

Pro ty, kteří neznají certifikace viz. otázka č. 17 je zde krátké vymezení pojmů.

**Integrovaná produkce (IPO – ovoce, IPZ – zelenina)** je produkce ovoce a zeleniny vysoké kvality, upřednostňující ekologicky přijatelné metody a minimalizující nežádoucí vstupy agrochemikálií s nežádoucími vedlejšími účinky. Jedná se o alternativu mezi produkcí konvenční a ekologickou. Výhodou pro spotřebitele je především to, že tento systém produkce je šetrný k ŽP, lidskému zdraví a ceny produktů jsou srovnatelné s produkty vyprodukované v rámci produkce konvenční.

**Rainforest Alliance** je organizace, která se snaží o zachování biologické rozmanitosti a udržitelného životního prostředí. Dohlíží na certifikaci farem produkujících tropické plodiny včetně čaje, kávy, kaka, pomerančů, banánů a dalších. Aby farma získala certifikaci, musí splňovat určité ekologické a

sociální standardy. Příkladem může být omezení používání chemikálií a hnojiv, dodržování pracovních podmínek pro zaměstnance, zákaz práce dětí a jiné.

## Příloha 2: Ukázka tabulek z průzkumu – Albert supermarket (červená jablka)

Tabulka 26 - Jablka červená Albert supermarket ČB (1)

Albert supermarket	1	2	3	4	5	Ano	Ne	Slovní komentář
Čerstvost			XX	X				
Vzhled			XX	X				
Vůně				XX	X			
Cena	XXX							12,9Kč/kg
Označení země původu						X		Polsko
Dostupnost i v bio kvalitě							X	

Vlastní zpracování

### 18.3. 2019 České Budějovice

Tabulka 27 - Jablka červená Albert supermarket ČB (2)

Albert supermarket	1	2	3	4	5	Ano	Ne	Slovní komentář
Čerstvost		X	XX					
Vzhled		X	XX					
Vůně			XXX					
Cena	XXX							12,9Kč/kg
Označení země původu						X		Polsko
Dostupnost i v bio kvalitě							X	

Vlastní zpracování

### 15.3.2019 Vlašim

Tabulka 28 - Jablka červená Albert supermarket Vlašim (1)

Albert supermarket	1	2	3	4	5	Ano	Ne	Slovní komentář
Čerstvost			XXX					
Vzhled			X	XX				
Vůně		XX	X					
Cena	XXX							12,9Kč/kg
Označení země původu						X		Polsko
Dostupnost i v bio kvalitě							X	

Vlastní zpracování

## 22.2.2019 Vlašim

Tabulka 29 - Jablka červená Albert supermarket Vlašim (2)

Albert supermarket	1	2	3	4	5	Ano	Ne	Slovní komentář
Čerstvost			XXX					
Vzhled			XXX					
Vůně		X	XX					
Cena	XXX							12,9Kč/kg
Označení země původu						X		Polsko
Dostupnost i v bio kvalitě							X	

### Příloha 3: Přehled ČSN a Nařízení EU pro ovoce a zeleninu

#### České technické normy pro ovoce

- ČSN ISO 7558 – Návod na spotřebitelské balení ovoce a zeleniny.
- ČSN ISO 2169 – Ovoce a zelenina – Fyzikální podmínky v chladárnách – Definice a měření.
- ČSN 46 3010 – Ovoce čerstvé. Jádrové ovoce.
- ČSN 46 3012 – Aronie, jeřabiny, kdoule, mišpule.
- ČSN 46 3020 – Ovoce čerstvé. Peckové ovoce
- ČSN 46 3030 – Ovoce čerstvé. Bobulové ovoce a lesní plody.
- ČSN 46 3031 – Ovoce čerstvé. Jahody zahradní.
- ČSN 46 3032 – Borůvky.
- ČSN 46 3031 – Maliny.
- ČSN 46 3041 – Ovoce čerstvé. Stolní hrozny révy vinné.
- ČSN 46 3051 – Kaštany jedlé.
- ČSN 46 3061 – Čerstvé jižní plody. Banány.
- ČSN 46 3063 – Fíky čerstvé.
- ČSN 46 3064 - Ananas, kyselá lajmy, tomel.
- ČSN 46 3064 - Čerstvé jižní plody. Ostatní plody tropů a subtropů (karambola, papája).
- ČSN 46 3066 – Anona.
- ČSN 46 3069 – Mango.
- ČSN 46 3080 – Pistácie ve skořápce.

- **ČSN 46 3081** – Jádra pistácií a jádra pistácií bez slupek.
- **ČSN 46 3082** – Vlašské ořechy ve skořápce.
- **ČSN 46 3083** – Jádra vlašských ořechů.
- **ČSN 46 3085** – Kokosové ořech čerstvé.
- **ČSN 46 3086** – Lískové ořechy ve skořápce.
- **ČSN 46 3089** – Jádra sladkých mandlí.
- **ČSN 46 3091** – Jádra piniových oříšků bez slupek.
- **ČSN ISO 6478** – Arašídny – Specifikace.
- **ČSN 46 3094** – Jádra kešu ořechů (Technor, 2018).

## České technické normy pro zeleninu

ČSN 46 3110 – Zelenina čerstvá. Košťálová zelenina.

ČSN 46 3111 – Brokolice.

ČSN 46 3114 – Kapusta růžičková.

ČSN 46 3115 – Kadeřávek.

ČSN 46 3116 – Kedlubny.

ČSN 46 3120 - Zelenina čerstvá. Kořenová zelenina.

ČSN 46 3122 – Křen.

ČSN 46 3123 – Ředkvička.

ČSN 46 3124 – Černý kořen.

ČSN 46 3125 – Petržel, pastinák.

ČSN 46 3126 – Řepa salátová.

ČSN 46 3127 – Ředkev.

ČSN 46 3197 – Pěstované žampiony.

ČSN 46 3128 – Vodnice.

ČSN 46 3129 – Celer bulvový.

ČSN 46 3131 – Celer řapíkatý.

ČSN 46 3134 - Rychlené puky čekanky salátové

ČSN 46 3135 – Pekingské zelí.

ČSN 46 3136 – Reveň.

ČSN 46 3137 – Mangold, Polníček.

ČSN 46 3140 – Fazolové lusky.

ČSN 46 3141 – Hrachové lusky.

ČSN 46 3164 – Pažitka

ČSN 46 3170 – Zelenina čerstvá. Chřest.

ČSN 46 3172 – Kopr.

ČSN 46 3173 – Fenykl sladký.

ČSN 46 3195 - Jedlé houby a výrobky z hub

ČSN 46 3197 – Pěstované žampiony (Technor, 2018).



## Nařízení EU

- **Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/40** ze dne 3. listopadu 2016, kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1308/2013, pokud jde o podporu Unie na dodávky ovoce a zeleniny, banánů a mléka do vzdělávacích zařízení, a mění nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 907/2014.
- **Prováděcí nařízení Komise (EU) 2017/39** ze dne 3. listopadu 2016, kterým se stanoví pravidla pro uplatňování nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1308/2013, pokud jde o podporu Unie na dodávky ovoce a zeleniny, banánů a mléka do vzdělávacích zařízení.
- **Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2016/921** ze dne 10. června 2016, kterým se stanoví další dočasná mimořádná podpůrná opatření pro producenty některého ovoce a zeleniny.
- **Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 1031/2014** ze dne 29. září 2014, kterým se stanoví další dočasná mimořádná podpůrná opatření pro producenty některého ovoce a zeleniny.
- **Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 932/2014** ze dne 29. srpna 2014, kterým se stanoví dočasná mimořádná podpůrná opatření pro producenty některého ovoce a zeleniny a kterým se mění nařízení v přenesené pravomoci (EU) č. 913/2014.
- **Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 913/2014** ze dne 21. srpna 2014, kterým se stanoví dočasná mimořádná podpůrná opatření pro producenty broskví a nektarinek.
- **Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 1333/2011** ze dne 19. prosince 2011, kterým se stanoví obchodní normy pro banány, pravidla pro kontrolu dodržování těchto obchodních norem a požadavky na oznamování v odvětví banánů.
- **Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 543/2011** ze dne 7. června 2011, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 1234/2007 pro odvětví ovoce a zeleniny a odvětví výrobků z ovoce a zeleniny
- **Nařízení Komise (ES) č. 537/2004** ze dne 23. března 2004, kterým se v důsledku přistoupení České republiky, Estonska, Kypru, Lotyšska, Litvy, Maďarska, Malty, Polska, Slovinska a Slovenska k Evropské unii upravuje několik nařízení o trhu s čerstvým ovocem a zeleninou.

- **Nařízení Komise (ES) č. 217/2002** ze dne 5. února 2002, kterým se stanoví kritéria pro zařazení surovin do režimu podpory produkce podle nařízení (ES) č. 2201/96.
- **Nařízení Komise (ES) č. 1010/2001** ze dne 23. května 2001 o minimálních požadavcích na jakost pro ovocné směsi, na které se vztahuje režim podpory produkce.
- **Nařízení Komise (ES) č. 464/1999** ze dne 3. března 1999, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 2201/96, pokud jde o režim podpor pro sušené švestky.
- **Nařízení Komise (EHS) č. 1979/82** ze dne 19. července 1982, kterým se stanoví analytická metoda pro určování obsahu sušiny ve šťávě z rajčat pro účely poznámky 4 ke kapitole 20 společného celního sazebníku (Potravinyinfo, 2017).

## **Příloha 4: Zvláštní obchodní norma pro jablka**

### **I. DEFINICE PRODUKTU**

Norma platí pro jablka vypěstovaná z *Malus domestica* Borkh, která jsou spotřebiteli dodána v čerstvém stavu.

### **II. USTANOVENÍ O JAKOSTI**

**Účelem normy je stanovit požadavky na jakost jablek po obalové úpravě a zabalení.**

#### **A. Minimální požadavky**

S výhradou zvláštních ustanovení pro jednotlivé jakosti a povolených odchylek musí být jablka všech jakostí:

- Celá,
- zdravá, nepovolují se produkty napadené hnilobou nebo postižené zhoršením jakosti do té míry, že jsou nezpůsobilé ke spotřebě, čistá, v podstatě bez viditelných cizích látek,
- v podstatě bez škůdců,
- podstatě bez poškození zapříčiněných škůdci a postihujícími dužinu,
- bez výrazné sklovitosti, s výjimkou odrůdy Fuji a jejích mutací,
- bez nadměrné povrchové vlhkosti,
- bez cizího pachu a/nebo chuti.

Jablka musí být v takovém stadiu vývoje a v takovém stavu, aby:

- snesla přepravu a manipulaci a
- mohla být doručena do místa určení v uspokojivém stavu.

#### **B. Požadavky na zralost**

Plody jablek musí být dostatečně vyvinuté a musí vykazovat uspokojivou zralost.

Stav vývoje a zralosti jablek musí být takový, aby jim dovolil pokračovat v procesu zrání a dosáhnout uspokojivého stupně zralosti požadovaného podle odrůdových vlastností.

Při ověřování minimálních požadavků na zralost lze posuzovat několik parametrů (např. morfologický aspekt, chuť, pevnost a index lomu).

#### **C. Třídy jakosti**

Jablka se zařazují do tří níže uvedených jakostí.

### i) Výběrová jakost

Jablka zařazená do této třídy musí být vynikající jakosti. Musí být typická pro svou odrůdu (1) a musí mít neporušenou stopku.

Podle odrůdy musí jablka vykazovat typické zbarvení na minimálním povrchu:

- na 3/4 celkového povrchu plodu červené zbarvení u skupiny zbarvení A,
- na 1/2 celkového povrchu plodu smíšené červené zbarvení u skupiny zbarvení B,
- na 1/3 celkového povrchu plodu mírně červené, načervenalé zbarvení nebo žihání u skupiny zbarvení C

Dužina musí být naprosto zdravá.

Jablka musí být prosta všech nedostatků s výjimkou velmi malých povrchových vad, které nenarušují celkový vzhled produktu, jakost a uchovatelnost produktu a jeho obchodní úpravu v balení:

- velmi malé vady slupky,
- velmi mírná rzivost (1), např.:
  - nahnědlé skvrny, které nesmějí být mimo prohlubeň stopky a nesmějí být hrubé, nebo
  - lehké, ojedinělé stopy rzivosti

### ii) I. jakost

Jablka zařazená do této třídy musí být dobré jakosti. Musí vykazovat znaky typické pro odrůdu (2).

Podle odrůdy musí jablka vykazovat typické zbarvení na minimálním povrchu:

- na 1/2 celkového povrchu plodu červené zbarvení u skupiny zbarvení A,
- na 1/3 celkového povrchu plodu smíšené červené zbarvení u skupiny zbarvení B,
- na 1/10 celkového povrchu plodu mírně červené, načervenalé zbarvení nebo žihání u skupiny zbarvení C.

Dužina musí být naprosto zdravá.

Jsou však povoleny tyto malé vady, které nenarušují celkový vzhled produktu, jakost a uchovatelnost produktu a jeho obchodní úpravu v balení:

- lehké vady tvaru,
- lehké vady vývinu,
- lehké vady zbarvení,
- malé, nezbarvené otačeniny, které nepřesahují 1 cm<sup>2</sup> celkového povrchu,

- lehké vady slupky, které nepřesahují:
  - 2 cm na délku u vad podélného tvaru,
  - 1 cm<sup>2</sup> celkového povrchu pro ostatní vady, s výjimkou strupů (*Venturia inaequalis*), které nesmějí přesahovat 0,25 cm<sup>2</sup> celkové plochy,
- mírná rzivost (3), např.:
  - nahnědlé skvrny, které mohou mírně vystupovat z prohlubní stopky nebo pestíku, ale nesmějí být hrubé, nebo
  - jemně síťovitá rzivost nepřekračující 1/5 celkového povrchu plodu a výrazně nekонтрастující s obecným zbarvením plodu nebo
  - hustě síťovitá rzivost nepřekračující 1/20 celkového povrchu plodu, zatímco úhrn jemně síťovité rzivosti a hustě síťovité rzivosti nesmí překročit 1/5 celkového povrchu plodu.

Stopka může chybět, je-li zlom čistý a přilehlá slupka není poškozena.

### iii) II. jakost

Do této jakosti se zařazují jablka, která nelze zařadit do vyšších jakostí, která ale splňují výše uvedené minimální požadavky.

Dužina musí být prostá větších vad.

Jsou povoleny tyto vady, pokud si jablka uchovávají své základní vlastnosti, co se týče jakosti, uchovatelnosti a úpravy:

- vady tvaru,
- vady vývinu,
- vady zbarvení,
- malé, mírně zbarvené otláčeniny, které nepřesahují 1,5 cm<sup>2</sup> povrchu,
- vady slupky, které nepřesahují:
  - 4 cm na délku u vad podélného tvaru,
  - 2,5 cm<sup>2</sup> celkového povrchu pro ostatní vady, s výjimkou strupů (*Venturia inaequalis*), které nesmí přesahovat 1 cm<sup>2</sup> celkové plochy,
- mírná rzivost (1), např.:
  - nahnědlé skvrny, které mohou mírně vystupovat z prohlubní stopky nebo pestíku a mohou být mírně hrubé, nebo
  - jemně síťovitá rzivost nepřekračující 1/2 celkového povrchu plodu a výrazně nekонтрастující s obecným zbarvením plodu nebo
  - hustě síťovitá rzivost nepřekračující 1/3 celkového povrchu plodu, zatímco

- úhrn jemně síťovité rzivosti a hustě síťovité rzivosti nesmí překročit 1/2 celkového povrchu plodu.

### III. USTANOVENÍ O VELIKOSTI

Velikost se určuje buď podle největšího průměru příčného řezu, nebo podle hmotnosti. Minimální velikost je 60 mm měřeno podle průměru, nebo 90 g měřeno podle hmotnosti. Plody menších velikostí jsou přípustné, jestliže je stupeň Brix produktu větší než nebo rovný 10,5° Brix a velikost není menší než 50 mm nebo 70 g.

Pro zajištění jednotné velikosti nepřekračuje rozdíl ve velikosti mezi produkty ve stejném balení:

- a) u ovoce tříděného podle průměru:
- 5 mm pro ovoce výběrové jakosti a pro ovoce I. a II. jakosti balené v řadách a vrstvách. Avšak pro jablka odrůd Bramley's Seedling (Bramley, Triomphe de Kiel) a Horneburger může rozdíl v průměru činit až 10 mm; a
  - 10 mm pro ovoce I. jakosti volně v balení nebo maloobchodním balení. Avšak pro jablka odrůd Bramley's Seedling (Bramley, Triomphe de Kiel) a Horneburger může rozdíl v průměru činit až 20 mm; nebo
- b) u ovoce tříděného podle hmotnosti:
- pro jablka výběrové jakosti a pro jablka třídy I a II balená v řadách a ve vrstvách:

Rozsah (v g)	Rozdíl hmotnosti (v g)
70–90	15 g
91–135	20 g
136–200	30 g
201–300	40 g
> 300	50 g

- pro plody I. jakosti balené volně v balení nebo maloobchodním balení:

Rozsah (v g)	Jednotnost (v g)
70–135	35
136–300	70
> 300	100

Pro ovoce II. jakosti balené volně v balení nebo v maloobchodním balení není stanoven požadavek na jednotnost velikosti.

## **IV. USTANOVENÍ O ODCHYLKÁCH**

Ve všech fázích uvádění na trh jsou pro každou šarži povoleny odchylky jakosti a velikosti pro produkty, které nesplňují požadavky příslušné jakosti.

### **A. Dovolené odchylky jakosti**

#### i) Výběrová jakost

Je dovolena celková odchylka 5 % početních nebo hmotnostních jablek, která nesplňují požadavky této jakosti, ale splňují požadavky stanovené pro I. jakost. V rámci této odchylky smí celkem nejvýše 0,5 % sestávat z produktů, které splňují požadavky II. jakosti.

#### ii) I. jakost

Je dovolena celková odchylka 10 % početních nebo hmotnostních jablek, která nesplňují požadavky této jakosti, ale splňují požadavky stanovené pro II. jakost. V rámci této odchylky smí celkem nejvýše 1 % sestávat z produktů, které nesplňují požadavky II. jakosti ani minimální požadavky, nebo z produktů postižených hnilobou.

#### iii) II. jakost

Je dovolena celková odchylka 10 % početních nebo hmotnostních jablek, která nesplňují požadavky této jakosti ani minimální požadavky. V rámci této odchylky smí celkem nejvýše 2 % sestávat z produktů postižených hnilobou.

### **B. Dovolené odchylky velikosti**

Pro všechny jakosti: Povoluje se celková odchylka 10 % početních nebo hmotnostních jablek, která nesplňují požadavky velikosti. Tato odchylka nesmí být rozšířena tak, aby zahrnovala produkty o velikosti:

- 5 mm či více pod minimální průměr,
- 10 g či více pod minimální hmotnost.

## **V. USTANOVENÍ O OBCHODNÍ ÚPRAVĚ**

### **A. Jednotnost**

Obsah každého balení musí být jednotný a obsahovat pouze jablka stejného původu, odrůdy, jakosti a velikosti (jsou-li tříděna podle velikosti) a stejného stupně zralosti.

Ve výběrové jakosti platí rovněž jednotnost zbarvení.

Maloobchodní balení však může obsahovat směs jablek zřetelně odlišných odrůd, jsou-li jednotné jakosti a je-li každá příslušná odrůda jednotného původu.

Viditelná součást obsahu balení musí být reprezentativní pro celý obsah.

## **B. Balení**

Jablka musí být balena způsobem zajišťujícím náležitou ochranu produktu. Zejména maloobchodní balení o čisté hmotnosti nad 3 kg musí být dostatečně pevná, aby zajišťovala náležitou ochranu produktů.

Materiály použité uvnitř obalů musí být čisté a takové jakosti, aby nedocházelo k žádnému vnějšímu ani vnitřnímu poškození produktů. Použití materiálu, zejména papíru nebo nálepek s obchodními údaji, je povoleno, pokud jsou pro tisk nebo štítkování použity zdravotně nezávadné barvy nebo lepidlo.

Štítky umístěné jednotlivě na produkty musí být takové, že po jejich odstranění nezůstanou viditelné stopy lepidla ani nezpůsobí vady slupky.

Balení musí být prosta všech cizích látek.

## **VI. USTANOVENÍ O OZNAČOVÁNÍ**

Každý obal musí být označen na jedné své straně následujícími údaji, které musí být uvedeny čitelně, nesmazatelně a tak, aby byly viditelné zvenku.

### **A. Identifikace**

Jméno a adresa balírny a/nebo odesílatele.

Tento údaj může být nahrazen:

- u všech balení s výjimkou hotových balení úředně vydaným nebo uznaným identifikačním symbolem balírny a/nebo odesílatele, uvedeným v těsné návaznosti na údaj „balírna a/nebo odesílatel“ (nebo odpovídající zkratky);
- výhradně v případě hotového baleného zboží jménem a adresou prodejce usazeného v Unii, umístěnými v těsné návaznosti na označení „Baleno pro:“, nebo rovnocenným označením. V tomto případě musí označení zahrnovat též identifikační symbol balírny a/nebo odesílatele. S ohledem na význam uvedeného symbolu poskytne prodejce veškeré údaje považované kontrolním orgánem za nezbytné.

### **B. Druh produktu**

- „Jablka“, není-li obsah viditelný z vnějšku.
- Název odrůdy. U směsí jablek zřetelně odlišných odrůd názvy těchto různých odrůd.
- Název odrůdy může být nahrazen synonymem. Název mutace nebo obchodní název se udávají pouze jako doplnění k odrůdě nebo k synonymu.



### **C. Původ produktu**

Země původu a případně pěstitelská oblast nebo národní, regionální nebo místní název.

U směsí zřetelně odlišných odrůd jablek různého původu je vedle názvu příslušné odrůdy uvedeno označení každé země původu.

### **D. Obchodní specifikace**

- Jakost.
- Velikost nebo – u plodů balených v řadách a vrstvách – počet jednotek.

Při třídění podle velikosti se uvádějí tyto informace:

- a) u produktů, na které se vztahují pravidla o jednotnosti, nejmenší a největší průměr nebo nejmenší a největší hmotnost;
- b) u produktů, na které se nevztahují pravidla o jednotnosti, průměr nebo hmotnost nejmenšího plodu v balení doplněné slovy „a větší“ nebo rovnocenným označením, nebo případně průměrem nebo hmotností největšího plodu v balení.

### **E. Úřední kontrolní značka (nepovinná)**

Obaly nemusí být označeny údaji uvedenými v prvním pododstavci, obsahují-li maloobchodní balení, která jsou jasně viditelná zvenčí a všechna jsou označena těmito údaji. Na těchto obalech nesmějí být přítomny žádné údaje, které by mohly být zavádějící. Pokud jsou balení uložena na paletách, údaje musí být uvedeny na vývěsce umístěné na jasně viditelném místě, a to alespoň na dvou stranách palety.