

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
AGRONOMICKÁ FAKULTA
ÚSTAV REGIONÁLNÍ A PODNIKOVÉ EKONOMIKY



Název diplomové práce:

Socio-ekonomické aspekty využití rezistentních odrůd jableň v produkčních systémech

Autor: Bc. Marta Havlíková
Studijní program: Zemědělské inženýrství
Obor: Agrobiznys
Vedoucí práce: Ing. Simona Miškolci, Ph.D.
Termín odevzdání: Duben 2016

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem práci *Socio-ekonomické aspekty využití rezistentních odrůd jabloní v produkčních systémech* vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne:

.....
podpis

Poděkování

Srdečné díky patří celé řadě osob, které svým dílem přispěly ke vzniku této závěrečné práce, mezi něž se řadí především:

Ing. Simona Miškolci, Ph.D. – vedoucí diplomové práce, která značně přispěla svým vedením a koordinováním při formulování hlavních myšlenek závěrečné práce.

Ing. Radek Vávra, Ph.D. – pracovník VŠÚO Holovousy s.r.o., jenž do vlastní části práce poskytl protokoly z pokusů prováděných pro získání informací o účinku různých variant používání fungicidních přípravků pro ochranu jabloní proti strupovitosti v ekologickém systému pěstování a o jejich ekonomickém vyhodnocení a dále za přehled aplikovaných přípravků v ekologické a integrované produkci společně s jejich finanční náročností (z pohledu nákupu a spotřebovaného množství fungicidních přípravků).

Velké poděkování patří také **celé mé rodině** za oporu, psychickou podporu a pevné nervy.

Abstrakt

Předkládaná diplomová práce se zabývá vyhodnocením socio-ekonomických souvislostí a aspektů využití rezistentních odrůd jabloní v produkčních systémech. Jejím úkolem je navrhnout doporučení pro zvýšení společenské efektivnosti jejich využívání. Zároveň s tím je pojednáno o možnostech uplatnění krátkých řetězců, souvisejících s efektivním způsobem zhodnocení produkce v rámci komoditní vertikály. Součástí vlastní práce je pojednání o nákladovosti rezistentních a nerezistentních odrůd jabloní, které může významně ovlivnit celkovou ekonomiku podniku. Pěstování rezistentních odrůd s sebou přináší nejen ekonomické, ale také environmentálně-sociální výhody. Environmentální přínosy je možné spatřovat ve snižování negativních vlivů používaných ochranných prostředků na životní prostředí, reziduí či zvyšování zdravotní nezávadnosti. Pozitivně působí také v oblasti zachování biodiverzity. Mezi společenské výhody pak můžeme zařadit nižší časovou náročnost ošetřování jabloní či zachování zaměstnanosti a vyšší příjmy regionu. Dá se předpokládat jisté zvýšení poptávky po kvalitních plodech, jejich poptávaného množství a nakupovaného objemu.

Závěrečná práce obsahuje také dotazníkové šetření, na jehož základě jsou vyhodnoceny socio-ekonomické aspekty ovlivňující rozhodování spotřebitelů. Ty umožňují nahlédnout do spotřebitelských preferencí v rámci životního stylu, nákupního chování a znalosti rezistentních odrůd vůbec.

Klíčová slova: socio-ekonomické aspekty, rezistentní odrůdy jabloní, produkční systémy, společenská efektivnost, spotřebitelské preference.

Abstract

The presented diploma thesis deals with the assessment of socio-economic context and aspects of the use of resistant apple varieties in production systems. Its aim is to suggest recommendations for the increase of social efficiency of their use. At the same time, this thesis focuses on the possibility to enforce short food supply chains which can contribute to the efficient way of production appreciation within the frame of vertical market structure.

A part of the thesis introduces a discourse on the costs of resistant and non-resistant apple varieties which can remarkably influence the overall economy of an enterprise. Growing resistant and non-resistant varieties brings both economic and social environmental benefits. Environmental advantages include reduction of negative effects of protective substances on the environment, residue and the increase in health harmlessness. Moreover, it has a positive impact on the sustainability of biodiversity. Social benefits include the fact that treating resistant apple trees is less time consuming, employment is maintained and the region has higher incomes. Increasing demand on quality fruit and demanded and purchased amount of resistant apple varieties can be expected.

The final thesis contains also a survey which evaluates the socio-economic aspects influencing the consumers' decisions. Results of the questionnaire enable to view the consumers' preferences in terms of lifestyle, shopping behaviour and the knowledge of resistant varieties in general.

Key words: socio-economic aspects, resistant apple varieties, production systems, social efficiency, consumers' preferences

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Cíle práce	11
3	Literární rešerše.....	12
3.1.	Základní charakteristika rezistentních odrůd jabloní.....	12
3.1.1	Základní pojmy	12
3.2.	Šlechtění rezistentních odrůd jabloní a šlechtitelská pracoviště.....	13
3.3.	Školkařství.....	13
3.4.	Systémy pěstování ovocných sadů v České republice.....	14
3.5.	Společensko-ekonomické přínosy pěstování rezistentních odrůd jabloní	17
3.6.	Vzdělávání v oblasti ovocnářství.....	23
3.7.	Komoditní vertikála ovoce a socio-ekonomická role jednotlivých článků	24
3.8.	Rozhodování spotřebitele na trhu potravin.....	29
3.9.	Senzorické vlastnosti	29
4	Metodika	31
5	Vlastní práce.....	35
5.1.	VÝVOJ PĚSTOVÁNÍ JABLONÍ A VYUŽÍVÁNÍ REZISTENÍCH ODRŮD V PODMÍNKÁCH ČR.....	35
5.1.1.	Vývoje stavů produkčních jabloňových sadů.....	35
5.1.2.	Spotřeba ovoce a jablek v ČR	43
5.1.3.	Dovoz a vývoz.....	45
5.1.4.	Rezistentní odrůdy v EU	47
5.1.5.	Rezistentní odrůdy ve světě	47
5.1.6.	Pěstované odrůdy v produkčních sadech a zastoupení rezistentních odrůd.....	47
5.1.7.	Vývoj zastoupení rezistentních a nerezistentních odrůd ve struktuře produkce jablek.....	52

5.2. VÝZNAMNÉ ASPEKTY SOCIO-EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI PŘI VYUŽÍVÁNÍ REZISTENTNÍCH ODRŮD JABLONÍ V JEDNOTLIVÝCH PRODUKČNÍCH SYSTÉMECH	53
5.2.1. Investiční náklady obnovy sadu	53
5.2.2. Potenciální úspory v nákladech na ošetřování rezistentních odrůd.....	54
5.2.3. Přístup pěstitelů ovocných sadů k dotačním prostředkům	56
5.2.4. Formování odbytových organizací producentů ovoce	58
5.2.5. Vývoj cen produkce rezistentních a nerezistentních odrůd jablek.....	58
5.2.6. Výsledky odborného sensorického hodnocení rezistentních odrůd	59
5.2.7. Odrůdy jablek v nabídce vybraných maloobchodních řetězců	61
5.3. VÝSLEDKY PRŮZKUMU NÁZORŮ A PREFERENCÍ SPOTŘEBITELŮ NA TRHU S JABLKY.....	63
5.3.1. Charakteristiky výběrového souboru	63
5.3.2. Životní styl a spotřeba ovoce	64
5.3.3. NÁKUPNÍ CHOVÁNÍ a SPOTŘEBITELSKÉ PREFERENCE na trhu s jableky .	65
5.3.4. ZNALOSTI V OBLASTI REZISTENTNÍCH ODRŮD	66
6 Diskuse	67
7 Závěry	75
8 Přehled použité literatury	77
9 Přílohy	84

1 Úvod

Pěstování ovoce je z mnoha pohledů velmi významnou součástí českého zemědělství. Ovocnářství má velký význam nejen pro lidské zdraví, nesmírně důležitý je rovněž jeho socio-ekonomický přínos. Velmi důležitou roli hraje také jeho význam v oblasti hospodářské a kulturně-historické, v jejímž důsledku se podílí na tvorbě krajiny a udržitelném rozvoji venkova. Prioritou českého ovocnářství je produkce a prodej kvalitního ovoce mírného pásma. To je možné především díky příznivým klimatickým podmínkám panujícím v České republice tak, aby byly uspokojeny zvýšené požadavky spotřebitelů.

V podmínkách České republiky má ovocnářství dlouholetou tradici. V poslední době však můžeme pozorovat její značný úpadek. Z historického hlediska byla nejen ovocnářská, ale obecně řečeno celá zemědělská produkce, určena pro zajištění soběstačnosti českého státu. Nadprodukce pak nacházela své uplatnění ve zpracovatelském průmyslu. Avšak přechod na tržní hospodářství ovlivnil negativním způsobem vývoj pěstování ovoce v České republice. V důsledku privatizace, restrukturalizace zemědělské výroby a zvýšení konkurenčního tlaku na trzích zemědělských komodit bylo možné pozorovat narůstající vliv globalizace, díky níž došlo k významnému odlivu kapitálu z odvětví a zvýšení dovozů ovoce mírného pásma. Zahraniční obchod měl negativní vliv na české ovocnářství. Důvodem byly výrazně levnější dovozy, kterým nemohli čeští producenti konkurovat. To následně vedlo ke stárnutí ovocných sadů. Vzhledem k tomu je nezbytné hledat nové strategie, které by byly schopny rozvíjet toto společensky významné odvětví. Dá se předpokládat, že právě konkurenceschopnost českých producentů bude rozhodujícím faktorem, který umožní čelit ztrátám podílu na trhu a zvyšování dovozu. Zároveň umožní do budoucna zachovat historicko-kulturní potenciál českého venkova spojený s produkcí a zpracováním kvalitního ovoce.

Nejoblíbenějším a zároveň nejvíce zastoupeným ovocným druhem pěstovaným v českých sadech jsou jabloně. Jablka a ovoce obecně hrají v lidské výživě podstatnou roli. Jsou především zdrojem vitamínů a vlákniny. Průměrný konzument spotřebuje přibližně 76 kg ovoce ročně, z čehož jablka činí cca 22 kg. K tomu, aby bylo možné zajistit pro spotřebitele dostatečné množství ovoce v požadované kvalitě, jsou využívány na jedné straně produkční (intenzivně pěstované) sady, v nichž dochází k intenzivnímu ošetřování fungicidními postřiky, a na straně druhé je možné využívat integrovaných a ekologických systémů produkce a extenzivně pěstované sady. Další možností je samozásobení, které může hrát zejména ve venkovských oblastech značnou roli.

Vzhledem k proměnám životního stylu současné populace, v němž je kladen důraz na vyšší zastoupení čerstvého ovoce ve stravě, je očekáván nárůst poptávky, který spolu se snižující se úrovní samozásobení vytváří růstový potenciál tohoto odvětví zemědělské produkce. Jeho využití domácími producenty však vyžaduje opatření směřovaná ke zvýšení jejich konkurenceschopnosti především prostřednictvím státní podpory a investic do obnovy sadů a využívání nových pěstebních technologií, ale současně posílení tržní síly producentů prostřednictvím organizací producentů a společných investic.

Předkládaná práce je zaměřena na charakteristiku významných socio-ekonomických aspektů vymezujících potenciál efektivního využívání rezistentních odrůd v produkčních sadech.

2 Cíle práce

Cílem předkládané diplomové práce je vyhodnotit socio-ekonomické aspekty využití rezistentních odrůd jabloní v produkčních systémech a navrhnout doporučení pro zvýšení jejich společenské efektivnosti.

Pro řešení práce byly vymezeny následující dílčí cíle:

- 1) Charakterizovat význam rezistentních odrůd jabloní a podat přehled o jejich současném využívání v produkčních systémech
- 2) Vymezit význam ekonomických aspektů ovlivňujících využití rezistentních odrůd jabloní a vymezení způsobu hodnocení společenské efektivnosti jejich využití v produkčních systémech.
- 3) Vymezení významných produkčních souvislostí využití rezistentních odrůd v alternativních produkčních systémech.
- 4) Průzkum názorů a preferencí spotřebitelů při rozhodování o nákupu jablek.
- 5) Vyhodnocení společensko-ekonomických přínosů pěstování rezistentních odrůd (produkčních i mimoprodukčních) a návrh optimální strategie zhodnocení produkce.

3 Literární řešerše

3.1. Základní charakteristika rezistentních odrůd jabloní

3.1.1 Základní pojmy

Rezistence

Rezistence označuje schopnost organismu odolávat určitým nepříznivým vlivům, které na něj působí. Nejdůležitějším faktorem způsobujícím odolnost je jeho genetická predispozice.

Ve šlechtitelské činnosti se můžeme setkat se dvěma typy rezistence. Jsou jimi oligogenní a polygenní rezistence.

Oligogenní rezistence vzniká na základě křížení odrůd s okrasným druhem *Malus floribunda* klon 821 (druh rezistentní k napadení strupovitostí s velmi málo hodnotnými plody pro využití ve spotřebě) a je založena na jednom nebo více majorgenech (geny s velkým účinkem) (Dvořák et al., 1976).

Polygenní rezistence vzniká za pomoci použití většího nebo menšího množství minorgenů (geny s malým účinkem). Tento typ rezistence je možné nalézt u některých starších odrůd vyšlechtěných v České republice (Dvořák et al., 1976).

Využití polygenní rezistence, tedy více genů s malým účinkem, je při šlechtění vhodnější variantou, než využívání oligogenní rezistence, neboť při polygenní rezistenci trvá delší dobu, než dojde k tzv. prolomení rezistence. To se děje v případě, že zmutuje rasa houbové choroby, proti níž jsou dané geny v odrůdě zaneseny. Díky této mutaci dochází posléze k tomu, že musí být vyšlechtěny nové odrůdy, které budou k nově vzniklé rase rezistentní. U některých odrůd můžeme pozorovat, že vznikly křížením dvou rezistentních odrůd. Dále je možné zjistit, jaký gen rezistence byl u každého z rodičů. Mezi geny rezistence se řadí např. gen Va, Vf, Vm aj.

Rezistentní odrůdy

Jedná se o odrůdy šlechtěné pro odolnost vůči houbovým chorobám. Šlechtění rezistentních odrůd je dlouhodobým procesem, během něhož dochází k cílenému křížení jednotlivých odrůd mezi sebou navzájem. Při tomto procesu se využívá několika druhů genů, které zajišťují odolnost odrůd proti nejzávažnějšímu houbovému napadení jabloní, kterým je strupovitost jabloně. Jak je známo, rezistentní odrůdy by neměly být strupovitostí napadeny. Pokud však dojde k napadení, vytvoří se na povrchu plodu či listu nevzhledná tmavá skvrna

korovitého charakteru. K tomuto procesu dochází při tzv. prolomení rezistence, které se děje za optimálních podmínek pro rozvoj strupovitosti.

První vyšlechtěnou rezistentní odrůdou jabloní byla 'Prima'.

Strupovitost jabloně

Jedná se o jedno z nejčastějších houbových onemocnění způsobené vřeckovýtrusou houbou *Venturia inaequalis* patřící do třídy *Ascomycetes*, parazitující na listech, plodech a květech jabloní (Hrudová et al., 2006). Pro její rozvoj jsou důležité podmínky dlouhodobě vlhkého počasí a teploty kolem 17-24°C (Rod, 2008).

3.2. Šlechtění rezistentních odrůd jabloní a šlechtitelská pracoviště

Šlechtění je způsob přenosu genů z jednoho organismu na jiný (ve stejné kategorii). Díky tomuto procesu dochází ke zvyšování kvalitativních znaků na potomstvu.

Šlechtění rezistentních odrůd jabloní probíhá na základě Mendelových zákonů, kdy se z přirozeně se vyskytujících rezistentních odrůd použije pyl pro opylení nerezistentních odrůd. Poté se na základě pokusů zkoumá, kteří nově vzniklí jedinci vykazují známky rezistence a kteří ne. Jedinci, jež nevykazují požadavky na rezistentní odrůdy, jsou následně vyřazeni z dalšího zkoumání (zdroj: osobní komunikace se šlechtiteli).

V České republice se šlechtěním rezistentních odrůd jabloní zabývají tato šlechtitelská pracoviště:

- VŠÚO Holovousy s.r.o.
- SEMPRA Praha a.s. – SEMPRA Litoměřice s.r.o.
- ÚEB AV ČR, v.v.i. (Střížovice)

(<http://www.vsu.cz>, <http://www.sempra.cz/>, <http://www.ueb.cas.cz/>)

3.3. Školkařtví

Výroba školkařského materiálu

Touto problematikou se zabývali v přednášce s názvem „Možnosti výroby školkařského materiálu jadrovin“ prof. Řezníček a Dr. Salaš, kteří konstatovali, že úspěšnost pěstování a rentabilita pěstovaných jadrovin závisí na celé řadě faktorů počínajících kvalitou výsadbového materiálu, jeho zdravotním stavu (materiál musí být prostý významných viróz), po záruku pravosti odrůdy, jejího nejvhodnějšího klonu při vhodné kombinaci podnože a odrůdy. Všechny tyto skutečnosti mají následně vliv na intenzitu plodnosti. Podle

požadavků kladených na výsadbu je nutné volit vhodné pěstitelské tvary a podnože na základě klimatických podmínek konkrétního stanoviště.

Autoři dále uvádějí, že podniky zabývající se školkařskou činností volí postupy výroby školkařských výpěstků v závislosti na svých půdně-klimatických podmínkách, agrotechnických a ekonomických možnostech.

Školkařský materiál je podle prof. Řezníčka a Dr. Salaše nejčastěji zajišťován jednou z následujících metod výroby

- Klasická tříletá metoda – na jaře dochází k vyškolování podnoží, které se v létě (ve stejném roce) očkují. Na jaře následujícího roku je provedený řez naostro. Během stejného roku je dopěstován též kmínek, který je na jaře třetího roku upraven řezem na korunku. Na podzim třetího roku dochází k dobývání a expedici.
- Dvouletá metoda využívá zimního roubování podnoží v ruce. Takto připravené roubovance je třeba na jaře vyškolovat. V prvním roce je třeba vypěstovat též kmínek, který se ve druhém roce upravuje řezem na korunku. Během podzimu jsou dobývány a expedovány již hotové výpěstky. Tato metoda je vhodná pro půdně-klimatické podmínky, u nichž je záruka vytvoření požadované výšky roubovanců.
- Jiné metody jsou vhodné pro výsadbu větren, případně palmet, kdy se vysazují jednotliví štěpovanci, kteří se dopěstují tradičními způsoby za jeden nebo dva roky po jarním vyškolování roubovanců. Dalšími možnostmi jsou: dopěstování dvouletého špičáku s krátkým obrostem či zapěstování knipp baum (u vhodných kombinací podnoží a odrůd).

Školkařský materiál

Za školkařský materiál se považuje veškerý materiál, který vede k produkci finálního jedince v podobě stromku. Zjednodušeně je možné říci, že školkařský materiál zahrnuje vše od semen až po konečnou podobu výsadbového jedince.

3.4. Systémy pěstování ovocných sadů v České republice

V České republice se můžeme setkat se třemi způsoby pěstování zemědělských komodit. Jsou jimi konvenční, integrované a ekologické zemědělství.

Konvenční zemědělství

V konvenčním zemědělství se využívá vysokých dávek ochranných látek. Díky tomu může docházet k negativním vlivům na životní prostředí a na zdraví člověka. Některé látky mohou působit negativním vlivem například na opylovače.

Integrovaná ochrana

Integrované zemědělství se zabývá cílenou ochranou rostlin na základě signalizace, a to konkrétními chemickými postřiky působícími na daného škůdce či houbovou chorobu, čímž dochází k využívání nižších dávek chemických látek a snížení negativního vlivu na životní prostředí. Aby bylo možno na trhu rozlišit produkty z integrovaných systémů hospodaření a zprostředkovat spotřebitelům informaci o specifických attributech produktů, zejména zdravotně-ekologických, je možno využívat značení.

Ochranná známka SISPO

Ovoce pěstované pod ochrannou známkou SISPO je vyrobeno v podmínkách výrazně omezeného používání pesticidů a uměle vyrobených hnojiv. Při ochraně proti škodlivým činitelům je přednostně využívána biologická ochrana. Zdravotní nezávadnost ovoce je zaručována rozbory na obsah těžkých kovů. Produkci ovoce kontroluje Svaz pro integrované systémy pěstování ovoce. Při pěstování ovoce musí být dodržovány přísné mezinárodní normy. Pro pěstování ovocných druhů jsou využívány ekologicky nejvhodnější oblasti, které jsou málo zatížené emisemi. Právo na používání ochranné známky je udělováno pěstitelům na období jednoho roku.

Základní podmínkou pro získání známky SISPO je členství v Ovocnářské unii. Povinnostmi členů SISPO je pak dodržování stanov a směrnic SISPO, úhrada členských příspěvků a účast na zasedání orgánů svazu. Ochrannou známkou SISPO je možné udělit podniku/zemědělci po uplynutí přechodného období, které je stanoveno na dobu 3 let. Během něj čekatel převede používanou technologii na integrovaný způsob pěstování.

Ekologické zemědělství

Ekologický způsob pěstování je založen především na využívání vysoce odolných, rezistentních či tolerantních odrůd. Na základě této skutečnosti je pak množství využívaných chemických látek nejnižší z těchto tří jmenovaných systémů. V podstatě je možné říci, že chemické látky nejsou při tomto způsobu hospodaření vůbec využívány. Pokud je

v ekologickém zemědělství potřeba použít ochranných látek, je možné využít pouze látky na přírodní bázi. I zde je možnost odlišit ovoce z ekologicky šetrných systémů pěstování prostřednictvím značení a umožnit tak spotřebitelům realizovat společensky odpovědné rozhodování na trhu.

Ochranná značka BIO

Jedná se o značku, která uvádí, že produkt jí označený pochází z ekologického způsobu hospodaření. Pro její získání je třeba splnit podmínky specifické pro produkci biopotravin (www.bezpecnostpotravin.cz).

Výrobce biopotravin je povinen umístit značku BIO na obalech (pokud se jedná o balené produkty), nebo na jednotlivých kusech (pokud se jedná o produkty prodávané jednotlivě).

V současné době existuje dvojí způsob značení – národní a evropské (eagri.cz).



Národní značka (eagri.cz) Evropská značka (starší verze) (eagri.cz)

V současné době je možné označovat BIO produkty novější verzí evropské značky.



Evropská značka (nová verze) (www.hrazemi.cz)

Podmínky pro získání značky BIO

Pokud chce zemědělec používat značku BIO, je nezbytně nutné, aby všechny vstupy byly certifikované kvality. Další podmínkou je volba kontrolní organizace, která provádí pravidelné kontroly týkající se hospodaření, ošetřování porostů, výroby potravin a jejich skladování.

V České republice se můžeme setkat se čtyřmi organizacemi – ABCert, Biokont, KEZ a ÚKZÚZ. Aby zemědělec mohl používat označení BIO, musí získat osvědčení o původu bioproduktu (www.bezpecnostpotravin.cz).

3.5. Společensko-ekonomické přínosy pěstování rezistentních odrůd jabloní

Koncept multifunkčního zemědělství

Multifunkční zemědělství poskytuje možnost vyváženého rozvoje jeho společenských funkcí, a to v podobě nejen produkčních, ale též mimoprodukčních souvislostí v oblasti zemědělství. V případě mimoprodukčních funkcí zemědělství se jedná především o funkce sociální a environmentální. Nedostatek informací o hodnotě statků, které nejsou v rámci konvenčního zemědělství zhodnoceny na trhu, vede k neefektivnímu přerozdělování zdrojů, na základě kterého vzniká potřeba zásahů ze strany státu (Miškolci, 2005).

Nejvýznamnější společenskou funkcí z pohledu multifunkčního zemědělství je produkce kvalitních potravin za přijatelnou cenu (Miškolci, 2005, Bendová, 2006). Pro výrobu kvalitních potravin je nutné znát místní přírodní podmínky, na základě nichž následně dochází k výběru optimálního odrůdového složení. To může ovlivnit, jak vysoké příjmy z prodeje zemědělské produkce jejich výrobce získá. Udržitelné systémy zemědělské produkce pak umožňují optimalizovat využívání produkčních vstupů, více využívat znalostí o fungování ekosystémů v produkci a snižovat tak negativní dopady na životní prostředí a společnost.

Společenský význam ovocnářství

Ovocnářství jako součást zemědělské produkce má značný význam jak v oblasti zdraví konzumentů, tak i v oblasti potravinářské, národohospodářské a estetické. Jeho cílem je vyprodukování dostatečného množství ovoce ve vysoké kvalitě. Té je možné dosáhnout díky optimálním pěstebním podmínkám panujícím v oblasti mírného pásma (www.kr-jihomoravsky.cz).

Spotřeba ovoce v České republice činí 76 kg/osobu/rok. Jablka jsou v ní zastoupena přibližně 22 kg/osobu/rok.

Ačkoliv v letech 1998 – 2003 dochází v jabloňových sadech ke značnému (radikálnímu) snížení pěstebních ploch, je od této doby možné pozorovat další stálý pokles.

Pěstování jabloní probíhá v rámci České republiky téměř ve všech oblastech a společně s pěstováním ostatních ovocných druhů mírného pásma přináší celou řadu cílů, mezi něž se řadí:

- jedno z významných odvětví zemědělství;
- obnovitelný zdroj bohatství (finančních příjmů);
- příhodné podmínky pro pěstování ovocných sadů oproti pěstování v jiných regionech, což může vést ke zvýšené snaze v oblasti exportu a omezování importů;
- cesta k zajišťování udržitelného rozvoje venkova, podpora cestovního ruchu pomocí rozvoje turistiky a spolupodílení se na rozvoji regionů a krajiny českého venkova;
- koncipování cílů vede k soustředění sil a finančních zdrojů, kterými dochází k dosahování ekonomické stability ovocnářského odvětví v ČR.

(www.kr-jihomoravsky.cz)

Jabloně a jejich pěstování v sadech jsou důležitou součástí také v ohledu krajiny tvorby a zachování biodiverzity. Avšak současná ekonomická situace a vývoj přírodně-klimatických podmínek se promítají i do vývoje tohoto odvětví.

Strukturální změny v ovocnářství je možné pozorovat např. ve zvyšování intenzity pěstování. To je možné na základě pěstování většího množství jabloní na jednotce plochy (vykloučením starých stromů a jejich nahrazením stromy roubovanými na méně vzrůstných podnožích) a změnou pěstovaného tvaru či skloněním větví ve směru k zemi, neboť takto směřované větve přinášejí větší násadu plodů a tím i větší sklizeň. Sklonění větví se však děje také samovolně během vegetačního období, a to díky zvyšování hmotnosti plodů v průběhu dozrávání.

Součástí správného rozhodnutí o výsadbě jabloní v konkrétní lokalitě je také znalost optimálních (vhodných) přírodních podmínek pro jejich pěstování. Každá z na trhu nabízených odrůd může mít jiné požadavky. Proto je vhodné se o nich před výběrem a následným zasazením řádně informovat.

Přírodní podmínky podle jejich vhodnosti k pěstování obecně shrnul Nečas (2004). Konstatoval, že v podmínkách České republiky je jejich pěstování realizovatelné prakticky ve všech oblastech. Tyto následně rozdělil do 4 skupin:

- I. zóna
 - nadmořská výška 300-450 m
 - průměrná teplota
 - pro odrůdy s nižšími nároky 7-8°C
 - pro odrůdy s vyššími nároky 8,9°C
 - délka slunečního ozáření 1800-1900 h (v průběhu vegetačního období 1400-1500 h)
 - množství srážek 600-800 mm
 - v teplejších oblastech s dávkováním závlahy pomocí závlahového systému
 - půdy střední, neutrální až mírně kyselé
 - hnědozem, černozem či nivní půdy
 - vhodné výrobní oblasti
 - kukuřičná (v případě náročnějších odrůd využití doplňkové závlahy)
 - řepařská (odrůdy méně náročné)
 - slabě rostoucí podnože
 - M 9 společně s jejími klony
 - J-TE-E
 - J-TE-H
 - J-TE-G
 - M 26
- II. zóna
 - nadmořská výška 450-650 m
 - průměrná teplota 6-7°C
 - délka slunečního ozáření 1800-1900 h (v průběhu vegetačního období 1200-1400 h)
 - množství srážek 700-800 mm
 - půdy střední až středně těžké
 - hnědozem, mírné podzoly
 - vhodné výrobní oblasti
 - obilnářská
 - bramborářská – v její teplejší části
 - pouze odrůdy s nižšími nároky se středně vzrůstnými podnožemi
 - M 4
 - MM 106

- M 7
- III. zóna
 - nadmořská výška nad 600 m
 - průměrná teplota 5-6°C
 - množství srážek 800-900 mm
 - možnost pěstování pouze letních a podzimních odrůd
 - využití vzrůstných podnoží
 - A 2
 - J-TE-1
 - J-TE-2
 - J-TE-3
 - J-TE-4
 - aj.
- IV. zóna
 - není pro pěstování jabloní vhodná.

Jiné rozdělení zón můžeme najít na webových stránkách www.sadarstvi.cz, kde jsou u I. zóny uváděny parametry již od nadmořské výšky 200 do 350 m se srážkami od 550 mm (ve výjimečných případech již od 500 mm). Na rozdíl od Nečase (2004) nedoporučuje půdy s vyšší hladinou podzemní vody. Navíc doplňuje informace o využívání intenzivní výsadby nízkých kmenů, mezi něž řadí zákrsky a palmety v podobě pásové výsadby a ovocných stěn.

II. zónu definuje od nadmořské výšky 200 do 500 m se srážkami dosahujícími 500-800 mm za rok. Současně uvádí, že půdy, které se v této zóně vyskytují, zahrnují nejen bramborářskou a obilnářskou výrobní oblast, jak uvádí Nečas (2004), ale také výrobní oblasti I. zóny.

Jsou zde uváděny také velmi dobré podmínky pro pěstování jabloní v Čechách, a to především v Českém středohoří, dále na svazích podél Polabí, v podhůří Krušných hor, Jizerských hor, Krkonoš či Orlických hor. Na Moravě jsou vhodné polohy na svazích podél Hornomoravského a částečně Dolnomoravského úvalu, na úpatí Jeseníků, Oderských vrchů, Beskyd a Chřibů. Mezi další se pak řadí Dražanská vysočina a Českomoravská vrchovina.

Každá z výše uvedených zón přináší pěstiteli výhody i nevýhody. Na základě znalosti přírodních podmínek panujících v konkrétní lokalitě následované výběrem nejvhodnější podnože a na ní naroubované odrůdy, případně vybudování kapkové závlahy, je možné dosahovat při pěstování jabloní jistých úspor v nákladech. Tyto je možné snižovat také na základě zkracování délky zemědělsko-potravinářsko-obchodního řetězce (pomocí zkrácení

dodavatelsko-odběratelského řetězce), díky němuž se potraviny dostávají od šlechtitelských pracovišť přes školkařské podniky, zemědělce, případně zpracovatelský průmysl, do obchodů, v nichž jsou následně nabízeny ke koupi konečnému zákazníkovi.

Zemědělský podnik může volit mezi několika variantami podle délky komoditní vertikály, která je pro něj z pohledu zajišťování odběratelů nejvýhodnější.

System těchto vztahů je znázorněn v komoditní vertikále (kap. 3.7).

Součástí ekonomických aspektů působících na stranu nabídky mohou být také vlivy na venkovskou společnost, jež zvyšují zaměstnanost (danou prodejem plodů v čerstvém či zpracovaném stavu zemědělskými podnikateli a jejich rodinnými příslušníky), či příjmy (dané zvýšenou návštěvností a nákupy) v regionu.

Přínosy pěstování rezistentních odrůd

Pěstování ovocných sadů může být při využívání některých odrůd (označovaných jako citlivé) značně nákladné. Náklady na nákup fungicidních postřiků může vyjít přibližně až na 30 tis. Kč/ha/rok v závislosti na oblasti pěstování (klimatické podmínky) a zvolených postřicích (zdroj: osobní komunikace se šlechtiteli). Při využívání rezistentních odrůd či odrůd vysoce a středně odolných, popřípadě tolerantních, se tyto náklady snižují. V literatuře se můžeme setkat s doporučením využití pouhých tří preventivních postřiků v době nejsilnějšího infekčního tlaku (Blažek a Vávra, 2006). Tím je zpravidla označován počátek vegetačního období. V rámci integrované ochrany rostlin však není povoleno preventivní použití jakýchkoliv ochranných prostředků.

Pro ochranu jabloní proti strupovitosti je možné najít celou řadu fungicidů (látek působících proti houbovým chorobám). Registr přípravků na ochranu rostlin má v současné době zaregistrovaných 67 přípravků proti strupovitosti (eagri.cz). Pokud vezmeme v úvahu, že rezistentní odrůdy nepotřebují téměř žádnou (případně vůbec žádnou) chemickou ochranu, a tuto skutečnost porovnáme s nerezentními odrůdami (které mají různě silnou odolnost proti této závažné houbové chorobě, od níž se odvíjí množství spotřebovaných ochranných prostředků), dojdeme k závěru, že je nezpochybnitelně výhodnější pěstovat a spotřebovávat rezistentní odrůdy.

Nižší náklady na pěstování rezistentních odrůd (dané přirozenou odolností původních rezistentních odrůd s využitím genů rezistence ve šlechtění s běžnými odrůdami) a skutečnost,

že nejsou zatíženy vysokými dávkami fungicidů, mohou vést ke zvýšení poptávky po těchto odrůdách.

Díky křížení odrůd (s geny rezistence a odrůd nerezistentních) bylo dosaženo velmi kvalitních a chutných plodů s nízkými nároky na ošetřování fungicidními látkami. Dá se říci, že běžný spotřebitel není schopen rozeznat podle chuti při předložení několika vzorků plodů, které jsou rezistentní a které nikoliv (www.zahradkar.cz). Konzument rovněž nerozliší, zda byly plody ošetřovány pesticidy či jak bylo dosaženo jejich výsledného vzhledu. Rezistentní odrůdy by mohly být velmi silným konkurentem na trhu jablek. Jedním z důvodů je potenciál dosažení nižší ceny, za niž by zákazníci mohli plody na trhu koupit. V dnešní době zatím není možné na pultech v obchodních řetězcích rezistentní odrůdy najít, neboť spotřebitelé nakupují pouze ty odrůdy, které velmi důvěrně znají (www.apic-ak.cz).

Využívání rezistentních a tolerantních odrůd vede nejen ke snižování finanční náročnosti pěstování jabloňových sadů, nýbrž též zátěže životního prostředí vysokými dávkami chemického (v případě konvenčního způsobu pěstování) či biologického (v případě ekologického systému pěstování) původu nebo jejich kombinacemi (v případě integrovaného systému pěstování sadů) s upřednostněním biologické ochrany. Mnohé pesticidy mají totiž prokazatelně negativní vliv na lidské zdraví, volně žijící zvířata, hmyz a vodní organismy (eagri.cz).

Nižší pěstební náklady mohou vést ke zvyšování zisku pěstitelů, kteří mohou nabídnout svým zákazníkům nižší prodejní ceny, čímž dojde ke zvýšení jejich důchodu, díky kterému budou moci investovat své volné finanční prostředky jiným způsobem. Navíc může dojít také ke zvýšení poptávaného a nakupovaného množství ovoce a tím ke zlepšení zdravotního stavu celé populace.

Výhody pěstování rezistentních odrůd, nežádoucí vliv fungicidů na životní prostředí, volně žijící zvířata, vodní organismy a lidský organismus

Hlavní výhodou pěstování rezistentních odrůd je snižování nákladů na pěstování ovoce. Oproti pěstování citlivých odrůd, jako např. Golden Delicious (odrůda, pro jejíž pěstování je třeba 8-10 postřiků proti strupovitosti (Dvořák, 1987)), se u rezistentních odrůd doporučují 3 preventivní postřiky proti této houbové chorobě v době největšího infekčního tlaku (Blažek a Vávra (2006)), tedy na počátku vegetace. Díky tomu dochází k produkci vysoce kvalitního ovoce za příznivou cenu, která s sebou přináší konkurenční výhodu v podobě nižších

finančních nákladů spojených s pořízením a aplikací chemických přípravků proti strupovitosti, ale též k úspoře nákladů časových a pracovních.

Dalšími výhodami, které přináší pěstování odrůd rezistentních ke strupovitosti, mohou být např.: zvýšení ochrany životního prostředí, zvýšení zdravotní nezávadnosti potravin či snížení zdravotních rizik u osob aplikujících fungicidy (eagri.cz).

Některé fungicidy mohou velmi negativním způsobem ovlivňovat lidské zdraví např. rizikem vzniku rakoviny. Dalšími negativními vlivy, které můžeme najít mezi informacemi u některých prostředků proti strupovitosti, jsou např. vliv na vodní organismy, ryby nebo dokonce vysoká toxicita přípravku na vodní organismy, popř. riziko pro užitečné organismy (užitečné členovce), mezi něž lze zařadit opylovače, jako např. včely (eagri.cz).

V případě pěstování citlivých odrůd, jako je např. již dříve zmíněná odrůda Golden Delicious, dochází k použití až 18 chemických postřiků za rok na ochranu proti nezávažnějším houbovým chorobám (neboť kromě ošetřování jabloní proti strupovitosti dochází také k aplikaci postřiků proti padlí, a to v dávce 6-8 postřiků během vegetace (Dvořák, 1987)). Použití tak vysokého množství chemických prostředků znamená, že plody jsou ošetřovány téměř každý týden. Zkusme si tedy představit, jak vysoké množství chemických látek dostáváme do svého organismu konzumací takovýchto odrůd jablek. Pro lidský organismus je tedy mnohem výhodnější konzumovat plody, které není třeba tak často ošetřovat. Častá konzumace vysoce chemicky ošetřovaných plodů může u některých osob vyvolat až nesnášenlivost (alergii, zvýšenou citlivost) na některou z použitých látek.

Aby však bylo možné zajistit a naplnit všechny z výše uvedených socio-ekonomických přínosů pěstování rezistentních odrůd jabloní, je nutné, aby měli zemědělci o takovýchto odrůdách povědomí. To je možné na základě vzdělávání v této problematice.

3.6. Vzdělávání v oblasti ovocnářství

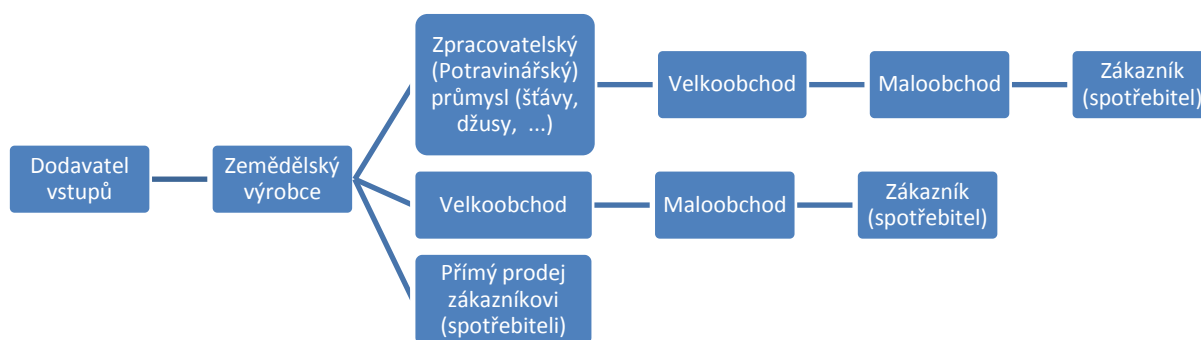
Pro profesionální ovocnáře, ale též pro zájemce z oblasti odborné veřejnosti, jsou pořádány semináře, o nichž informuje Ovocnářská unie. Příkladem takových seminářů může být Ochrana ovoce před chorobami a škůdci. Seminář pořádá VŠÚO Holovousy, s.r.o., VčOU, SISPO a ZD Bašnice. Další vzdělávací akcí je např. Vzdělávací kurz ekologického ovocnářství pořádaný BIOCONT Laboratory, spol. s r.o. za podpory Ministerstva zemědělství České republiky, který je rozdělen do tří bloků (www.ovocnarska-unie.cz).

3.7. Komoditní vertikála ovoce a socio-ekonomická role jednotlivých článků

Komoditní vertikála znázorňuje postup zemědělské komodity od dodavatelů jednotlivých vstupů po konečného zákazníka (spotřebitele konečného produktu) (Bečvářová, 2005).

Délka řetězce komoditní vertikály ovlivňuje cenu, za niž je spotřebitel schopen nakoupit požadované zboží na trhu. Čím kratší je cesta od dodavatele vstupu přes zemědělského výrobce po konečného zákazníka, tím nižší cenu konzument zaplatí a tím vyšší část finančních prostředků získaných prodejem zemědělec obdrží. Nejvyšší část zisku z prodaného zboží získává článek, jehož prostřednictvím bylo zboží prodáno konečnému spotřebiteli. Obecně každý následující článek získá vyšší podíl na zisku z prodeje než článek předešlý. Nejvýhodnějším způsobem prodeje jak z pohledu zemědělského výrobce, tak i zákazníka, je volba přímého prodeje sklizně zemědělcem, který díky tomu může snadněji reagovat na požadavky svých zákazníků týkající se formy prodávaného ovoce (v podobě čerstvých či zpracovaných plodů).

Objem zpracovávaného ovoce pak závisí na mnoha faktorech, z nichž jedním může být velikost sklizně a množství nestandardní velikosti plodů či plody otlačené nebo jinak poškozené.



(zdroj: vlastní práce)

Činnost jednotlivých stupňů komoditní vertikály

1) Dodavatel vstupů

Jedná se o podniky dodávající vstupy pro zemědělskou výrobu. Řadíme mezi ně dodavatele zemědělské techniky, prostředků na ošetřování porostu, šlechtitelské podniky dodávající genetický materiál pro školkařské podniky distribuující namnožený výsadbový materiál do podniků, v nichž je lze zakoupit zemědělským výrobcem.

Jak již bylo uvedeno, v České republice se můžeme setkat hned se třemi významnými šlechtitelskými pracovišti (VŠÚO Holovousy s.r.o., SEMPRA Praha a.s. – SEMPRA Litoměřice s.r.o., ÚEB AV ČR, v.v.i. (Střížovice)).

Dalšími dodavateli pak mohou být nejrůznější firmy dodávající prostředky pro ochranu rostlin proti škůdcům a houbovým chorobám, kterých můžeme na českém trhu najít celou řadu.

2) Zemědělský výrobce

Za zemědělského výrobce je považována osoba podnikající v zemědělství, která využívá vstupy dodavatelů produktů (sadby, chemické, biologické ochrany aj.) a výrobků (strojů a jiného zařízení, skladovacích boxů aj.) pro zemědělství. Zemědělský výrobce musí mít zajištěny také prostory pro skladování svých produktů, případně balící linku (pokud poskytuje svým zákazníkům prodej již balených produktů přímo ze dvora). Zemědělský výrobce se snaží minimalizovat náklady na produkci a současně o vyprodukování co nejvyššího množství plodů v nejvyšší možné kvalitě. K tomu využívá nejrůznější způsoby ochrany pomocí pesticidů, které volí podle způsobu hospodaření ve svém podniku, ačkoliv by své náklady mohl minimalizovat přírodní cestou využíváním přirozeně odolných odrůd vyšlechtěných v našich šlechtitelských pracovištích.

3) Zpracovatelský (potravinářský) průmysl

Ve zpracovatelském (potravinářském) průmyslu dochází ke zpracovávání surovin, v tomto případě jablek, dodaných zemědělskými podniky do finální podoby výrobku (šťávy, ostatní zpracování a konzervování ovoce). Mezi největší zpracovatele ovoce a zeleniny se v České republice řadí tyto firmy:

- HAMÉ, a. s.,
- efko cz s.r.o.,
- Machland s.r.o.,
- LITOVEL, SELIKO OPAVA, a. s.,
- PT SERVIS konzervárna, s. r. o.,
- ALIBONA, a. s., NOVA, a. s.,
- KAND, s. r. o. (www.czech.cz).

Díky zpracovatelskému průmyslu je využito a následně prodáno větší množství produktů než prostřednictvím jejich prodeje v čerstvém stavu. Děje se tak díky tomu, že zpracováním

vstupních produktů dochází ke zmenšení jejich objemu (lisování, krájení, vaření, mixování, sušení...).

Nevýhodou zpracovávaného ovoce je jejich nižší výkupní cena realizovaná zpracovatelskými podniky. Výkupní cena nabízená zpracovatelskými podniky za moštová jablka se v dobrém výkupu v roce 2014 pohybovala mezi 0,6-0,8 Kč/kg, v případě velkopěstitelů byla cena nepatrně vyšší - dosahovala částky 1,1-1,2 Kč/kg (hradecky.denik.cz).

V případě, že je zpracovatelský podnik součástí zemědělského podniku, je možné získat na trhu výhodu, neboť finanční prostředky získané prodejem zpracovaných potravinářských výrobků zůstávají v zemědělském podniku. Nevýhodou jsou však prvotní vysoké náklady na jeho vybudování a pořízení strojního zařízení do zpracovatelského provozu zemědělského podniku.

V České republice jsou jablka rozdělována do dvou skupin. První z nich zahrnuje plody v konzumní kvalitě, do druhé jsou následně řazeny plody nevhodné pro konzum v čerstvém stavu označované jako průmyslové. Tyto jsou následně zpracovávány do několika podob, konkrétně do formy:

- džemů, marmelád
- ovocných šťáv
- ovocných koncentrátů
- proslazeného ovoce
- dětské a kojenecké výživy
- kompotů
- sušeného ovoce
- ovocného pyré
- ovocných chlazených salátů
- zmrazeného ovoce
- ostatního

(Situační a výhledová analýza, 2011)

Plody mohou být poškozeny z několika důvodů. Jedním z nich je poškození houbovými chorobami, dalším může být poškození negativními vlivy počasí, jako jsou např. kroupy, díky nimž se na plodech objeví tmavé skvrny.

Proti nepříznivým vlivům počasí je možné sjednat pojištění nabízená mnohými bankovními institucemi.

4) Velkoobchod

Velkoobchod slouží jako mezistupeň mezi zpracovatelským (potravinářským) podnikem a maloobchodem. Jeho prostřednictvím je realizováno obchodování mezi zmíněnými subjekty. Zboží prodávané ve velkoobchodě není určeno pro nákup konečným spotřebitelem. K možnosti zakoupení zboží prodávaného ve velkoobchodě se zákazník dostává až díky jeho dalšímu prodeji v maloobchodě. Velkoobchod umožňuje uskladnění velkého množství odlišného zboží. Náklady se promítají dále do cen maloobchodních.

5) Maloobchod

Maloobchod se zabývá prodejem zboží konečnému zákazníkovi (spotřebiteli). Činí tak skrze maloobchodní sítě umístěné na různých místech po území celého státu. Náklady na uskladnění zboží prodávaného v maloobchodě se promítají do spotřebitelské ceny, kterou tímto navyšují. Mezi maloobchodní prodejny je možné zařadit i supermarkety a hypermarkety. V práci je dále uvedena a zohledněna odrůdová nabídka některých z nich (Albert, Lidl, Billa, Tesco).

Skladování jakýchkoliv zemědělských komodit je důležitou součástí fungování komoditních vertikál. Při optimálních podmínkách skladování je možné dlouhodobé uchování produktů zemědělské výroby, a to při zachování jejich vysoké kvality. Nevýhodou skladování jsou však náklady, které jsou s ním spojené. Podmínkou pro skladování zemědělských výrobků (produktů hospodaření na půdě) jsou především prostory, v nichž budou produkty uchovávány. Nezbytnou součástí prostor pro skladování je pak též zajištění stálé teploty, případně využívání speciálně upravených boxů, v nichž jsou produkty uskladněny v podmínkách upravené atmosféry, která zajistí radikální zpomalení (až téměř zastavení) procesu dozrávání.

Výhodou skladování je možnost dodávek zemědělských produktů po celý rok, avšak nevýhodou je zvyšování jejich ceny.

V Situační a výhledové analýze ovoce jsou uváděny možnosti skladování ovoce společně s jejich kapacitami. Přehled možností skladování (společně s jejich využitím) je uveden v tabulce č. 1 (viz Přílohy).

Při sestavování přehledu vývoje skladovacích kapacit pro jednotlivé roky bylo zjištěno, že pro roky 2007 a 2008 byly ve dvou Situačních a výhledových zprávách (pro roky 2007 a 2008) uvedeny odlišné hodnoty skladovacích kapacit pro rok 2007. Stejně nesrovnalosti byly

nalezeny v Situační a výhledové analýze (2009 a 2010), kdy byly uváděny taktéž odlišné hodnoty skladovacích kapacit. U obou let byly odlišné hodnoty ve všech typech skladů. Tabulka č. 2 viz Přílohy.

Pravděpodobně díky těmto nesrovnalostem nejsou dostupné hodnoty pro roky 2009 a 2010. Vzhledem k nesrovnalostem v kapacitách pro roky 2007 a 2008 nejsou tyto uváděny v tabulce č. 1.

6) Přímý prodej zákazníkovi (spotřebiteli)

Jedná se o nejjednodušší způsob prodeje (z pohledu zemědělského výrobce), neboť při něm nevznikají zemědělskému výrobcí žádné náklady spojené s dodávkami. Přímý prodej zákazníkům může být realizován formou prodeje ze dvora. V některých případech je zákazníkům umožněno, aby si natrhali plody přímo v sadu, čímž jsou zemědělci dále snižovány pracovní náklady. Nevýhodou přímého prodeje může být jistá vzdálenost zemědělského výrobce od místa bydliště zákazníka, který může chtít využít návštěvy zemědělce k nákupu většího množství jablek. To může být výhodné pouze v případě, že má možnosti k uskladnění plodů. Ve městech je velmi obtížné správné uskladnění, neboť zde nejsou optimální teplotní, vlhkostní a prostorové podmínky.

7) Zákazník (spotřebitel)

Posledním, avšak neméně důležitým článkem komoditní vertikály, je zákazník (spotřebitel). Ten svým způsobem nutí šlechtitele, zemědělce a zpracovatelské firmy k produkci zboží určité kvality. Svým rozhodováním může ovlivnit částečně i nabídku zboží a působit na dopad nejen zemědělské činnosti na životní prostředí.

Zákazník se snaží maximalizovat svůj užitek, který mu plyne ze spotřeby nakupovaného zboží. Maximalizace užitku spočívá v co nejmenším objemu spotřebovaných peněžních prostředků za co největší objem nakoupeného zboží.

Pokud by tedy na trhu existovala dostatečně velká skupina zákazníků, kteří by měli zájem o nákup vysoce odolných (rezistentních) odrůd ovoce, byli by zemědělci motivováni k jejich pěstování.

Ačkoliv mohou být zemědělci motivováni k pěstování rezistentních odrůd díky snižování nákladů na jejich pěstování, mohou být demotivováni tím, jakou odrůdovou skladbu

na pultech obchodů vyžadují zákazníci. Spotřebitelé požadují po obchodnících nabídku známých odrůd. Díky tomu tedy nedochází k plnému využití možností na levné pěstování ovoce a snižování dopadů produkce na životní prostředí.

3.8. Rozhodování spotřebitele na trhu potravin

Rozhodování spotřebitele na trhu potravin je složitý proces, do kterého se v současné době stále více promítají také požadavky související se způsobem produkce a zejména jeho environmentálními a regionálními dopady. Jak uvádějí O'Hara a Stagl (2001), tento trend je možno připisovat reakci na vzrůstající napětí mezi prohlubující se globalizací zemědělsko-potravinářských řetězců na jedné straně a přírodním, kulturním a sociálním prostředím, ve kterém tyto hospodářské činnosti probíhají, na straně druhé. Zvyšující se obavy spotřebitelů týkající se kvality potravin, vlivu současných systémů produkce potravin na životní prostředí a zdraví, signalizují rostoucí povědomí o lidské závislosti na fungování přírodních systémů. Vzhledem k zásadnímu významu produkce potravin je zřejmé, že navzdory narůstajícím globalizačním tlakům by právě trhy s potravinami měly být schopny reagovat na omezení globálních trhů.

Přechod od nabídkově k poptávkově orientovaným modelům zemědělsko-potravinářských řetězců zdůrazňuje roli, ale také etickou zodpovědnost spotřebitelů, kteří svým rozhodováním na trhu potravin vysílají signály pro formování těchto řetězců. Zde však narážejí na vysokou míru asymetrie informací, která snižuje možnosti prosazení požadavků spotřebitelů prostřednictvím globalizovaných konvenčních trhů. (Miškolci, 2014)

3.9. Senzorické vlastnosti

Důležitou roli při nákupu jablek, ale též ostatního ovoce a zeleniny, hraje prvotně vzhled plodů, na jejichž základě se kupující rozhoduje, zda koupí provede, či nikoliv. Jde především o to, zda jsou jablka nějak povrchově poškozená (houbová napadení, otláčení), následně se též kupující zajímá též o jednotnost vybarvení plodů.

Při šlechtění nových odrůd jsou však důležité též ostatní sensorické vlastnosti jako vůně, chuť (sladkost/kyselost/hořkost dužniny i slupky), pevnost dužniny a jemnost/hrubost struktury dužniny (zdroj: osobní komunikace se šlechtiteli).

Jakost a rozdělení jakostních tříd

Jakost

Pojem jakost se v literatuře často označuje pojmem kvalita. Jedná se především o pozitivní vlastnosti výrobku či služby. Tyto jsou tak v souladu s požadavky zákazníků či standardů (www.managementmania.com).

Jakostní třídy

V literatuře se můžeme setkat se třemi třídami jakosti ovoce – výběrovou, I. a II. jakostí. SZIF u zemědělských výrobců využívá dvě třídy, a to I. jakostní třídu a V. třídu.

I. třída jakosti

Plody v této třídě musí mít dobrou jakost, tvarem, velikostí a zbarvením musí být typické pro konkrétní odrůdu. Dužnina musí být zcela zdravá. V případě, že nedojde k narušení celkového vzhledu plodu, jakosti, skladovatelnosti a úpravy balení, lze u jednotlivých plodů tolerovat drobné vady, mezi něž patří malé vady tvaru, mírné vady zbarvení, lehké nezbarvené otláčeniny zabírající max. 1 cm² povrchu, dále pak malé vady slupky o maximální délce 2 cm u vady podlouhlého tvaru a 1 cm² celkového povrchu u ostatních vad s výjimkou strupů vzniklých působením *Venturia inaequalis*. Tyto nesmí být větší než 0,25 cm² celkového povrchu. Stopka může chybět v případě, že je zlom čistý a přiléhající slupka není poškozena (eagri.cz).

V. třída jakosti

Vzhledem k tomu, že tato jakostní třída není na trhu spotřebitelům na trhu nabízena, nebyly k její identifikaci nalezeny žádné charakteristické znaky.

V posledních letech došlo ke značnému zvýšení poptávky po organických potravinářských produktech. Například Brunso, Fjord a Grunert (2002) uvádějí, že 15 % dánských domácností pravidelně a 47 % příležitostně nakupuje potraviny pocházející z ekologického zemědělství. Postupně si spotřebitelé vytvářejí pozitivní názory na tento typ komodit, především z důvodů zdravotních a dále díky ohleduplnému vztahu k životnímu prostředí. Cenový rozdíl mezi organickými a konvenčně vypěstovanými potravinami se postupně zmenšuje, avšak z hlediska rozhodování pro tu kterou variantu má velký význam chuť organických produktů.

4 Metodika

Při řešení závěrečné fáze bylo postupováno tak, aby byly získány informace a poznatky, na jejichž základě by bylo možné specifikovat významné socio-ekonomické aspekty pro využití potenciálu rezistentních odrůd jabloní v alternativních produkčních systémech společně s navržením opatření využitelných pro zvýšení společensko-ekonomické efektivity při jejich pěstování.

Cílem teoretické části literární rešerše bylo vymezit význam rezistentních odrůd jabloní, specifik alternativních systémů produkce ovoce a socio-ekonomické souvislosti produkce ovoce.

Praktická část je členěna podle vymezených dílčích cílů.

První část využívá metod zpracování a syntézy sekundárních zdrojů informací o vývoji základních charakteristických znaků v oblasti pěstování jabloní v podmínkách České republiky.

Ve druhé části jsou hodnoceny významné aspekty socio-ekonomické efektivity při využívání rezistentních odrůd jabloní v jednotlivých produkčních systémech.

Na základě poznatků z odborné literatury byly vymezeny klíčové faktory společensko-ekonomické efektivity, které jsou charakterizovány v tabulce č. 3.

Tabulka č. 3 Vymezení faktorů společensko-ekonomické efektivity využití rezistentních odrůd jabloní v produkčních systémech

Faktor socio-ekonomické efektivity	Způsob hodnocení/zdroj
Nabídková strana	
úspora v nákladech na ošetřování	kvantitativní/Holovousy + vlastní zpracování
přístup k distribučním kanálům	kvalitativní/sekundární informace Ovocnářská unie (www.ovocnarska-unie.cz)
přístup k dotačním prostředkům	kvalitativní/sekundární informace Ministerstvo zemědělství (eagri.cz)
vliv na životní prostředí	kvalitativní/sekundární informace Registr přípravků na ochranu rostlin (eagri.cz)

Faktor socio-ekonomické efektivity	Způsob hodnocení/zdroj
Poptávková strana	
senzorické vlastnosti (expertní hodnocení)	kvalitativní/sekundární informace www.zpravy.aktualne.cz, www.agris.cz, www.lidovky.cz, www.tyden.cz, www.zemcheba.cz, www.sempra.cz, ovoce.hlucinsko.eu, www.ueb.cas.cz, life.ihned.cz, byznys.lidovky.cz
preferenze spotřebitelů	kvantitativní/primární informace získané z dotazníkového šetření
vnímaný vliv preferovaných odrůd a pěstebního systému na množství použitých ochranných látek	kvantitativní/primární informace získané z dotazníkového šetření
vnímaný vliv pěstování nerezistentních odrůd jabloní na životní prostředí	kvantitativní/primární informace získané z dotazníkového šetření
povědomí o rezistentních odrůdách	kvantitativní/primární informace získané z dotazníkového šetření
ochota platit	kvantitativní/primární informace získané z dotazníkového šetření

Tato část práce byla zpracována na základě metody triangulace dat, v níž byly kombinovány informace jak z primárních, tak sekundárních zdrojů.

Ekonomické aspekty pěstování jabloní spočívají v kalkulaci finančních nákladů na ochranné prostředky proti houbovým chorobám v jednotlivých produkčních systémech a porovnání jejich výše při využívání rezistentních a nerezistentních odrůd.

Vlastní práce obsahuje přehled pokusů prováděných pracovištěm VŠÚO Holovousy s.r.o., v nichž jsou uváděny finanční náklady jednotlivých variant ošetřování odrůdy Golden Delicious, jež se řadí mezi nejnáročnější odrůdy ve vztahu k nutnosti využívání ochranných prostředků proti houbovým chorobám a v pokusech je využívána jako kontrolní. Následně je uveden přepočítaný počet používaných ochranných prostředků aplikovaných v případě nerezistentních odrůd proti houbovým chorobám na přibližné náklady (vypočtené průměrem) k ošetřování rezistentních odrůd při doporučené aplikaci pouhých 3 preventivních postřiků proti strupovitosti v době největšího infekčního tlaku na počátku vegetace.

Pěstování rezistentních odrůd jabloní však nemá vliv pouze na ekonomiku podniku, ale také na životní prostředí. Ten je možné spatřovat v nižším znečišťování a kontaminaci vodních zdrojů a půdy. Nižší dávka prostředků na ochranu rostlin tak chrání zdraví osob pracujících s postřiky a necílových organismů v podobě hmyzu (opylovačů), volně žijících zvířat a vodních organismů.

Nejen tyto ekonomické aspekty mohou působit výrazně na nabídkovou stranu trhu s jablky. Velmi důležitou součástí ekonomických aspektů působících na stranu nabídky jsou vlivy na venkovskou společnost zvyšující zaměstnanost prostřednictvím prodeje plodů ať již v podobě jablek čerstvých či zpracovaných nebo příjmy konkrétního regionu na základě zvýšené návštěvnosti a prováděním jednotlivých nákupů.

Důležitou roli při vymezování socio-ekonomických aspektů využití rezistentních odrůd jabloní v produkčních systémech hrálo provedení primárního šetření postojů, názorů a zvyklostí spotřebitelů. Cílem bylo odhalení jejich preferencí a informovanosti o problematice ošetřování jimi upřednostňovaných odrůd v preferovaných produkčních systémech. Tyto poznatky společně s problematikou vlivu na životní prostředí byly důležité pro stanovení výsledků do diskuse a závěru práce, v nichž byla navržena optimální strategie zhodnocení produkce rezistentních odrůd.

Postup realizace průzkumu názorů a preferencí spotřebitelů

Ve třetí části vlastní práce jsou shrnuty výsledky získané realizací primárního průzkumu názorů a preferencí spotřebitelů, které ovlivňují jejich chování na trhu ovoce, především pak jablek. Pro jeho realizaci bylo využito techniky dotazníkového šetření. Cílovou skupinu tvoří respondenti starší 18 let.

V dotazníkovém šetření byly stanoveny tyto oblasti dotazování:

1. Socio-demografické charakteristiky respondenta
2. Životní styl
3. Nákupní chování a spotřebitelské preference
4. Znalosti v oblasti rezistentních odrůd

Otázky byly koncipovány tak, aby bylo možné posoudit, které faktory nejvíce ovlivňují spotřebitelské chování v oblasti nákupu jablek a znalosti preferovaného způsobu pěstování upřednostňovaných odrůd ve vztahu k množství využívaných ochranných látek a jejich vlivu na životní prostředí. V dotazníkovém šetření byla zkoumána také oblast rezistentních odrůd jabloní a informovanost veřejnosti o jejich existenci. Respondenti měli možnost projevit svůj názor, zda by v případě možnosti zakoupení rezistentních odrůd na trhu tyto nakoupili a jak vysokou částku by byli ochotni vynaložit.

V dotazníkovém šetření byly využity otázky uzavřené, polootevřené a otevřené. V průzkumu spotřebitelských preferencí byly zahrnuty otázky s využitím škálování odpovědí, využívaných v Likertově metodě. Díky nim mohli respondenti vyjádřit míru, do jaké souhlasí s uváděnými výroky.

Konečná podoba dotazníkového šetření využitého při realizaci průzkumu je vložena v přílohové části diplomové práce.

Specifikace průzkumu

Průzkum spotřebitelských názorů a preferencí probíhal v dubnu 2016. Byl zaměřen na občany žijící ve městě i na vesnicích. Distribuce probíhala na základě e-mailových a sociálních sítí.

Celkem bylo rozesláno 215 dotazníků, z nichž se navrátilo 160 (74,4 %).

Při hodnocení získaných výsledků bylo použito těchto základních statistických metod:

Absolutní četnost – počet hodnot v konkrétní variantě

Relativní četnost – podíl absolutní četnosti a celkového počtu hodnot v daném souboru

Výsledky získané průzkumem byly následně použity pro možnost navržení optimálního tržního zhodnocení produkce rezistentních odrůd jabloní.

V diskusi jsou využity sekundární informace a poznatky o rámcových podmínkách ovocnářství a významných faktorech ovlivňujících ekonomickou efektivnost odvětví, s nimiž jsou následně porovnávány výsledky získané vlastním dotazníkovým šetřením.

Poznatky uváděné v práci byly získány studiem odborné literatury a sekundárních zdrojů informací. Informace uváděné v závěrečné práci jsou českého i zahraničního původu. Součástí práce bylo také studium internetových zdrojů, v jejichž případě bylo čerpáno z webových portálů s relevantními informacemi.

5 Vlastní práce

5.1. VÝVOJ PĚSTOVÁNÍ JABLONÍ A VYUŽÍVÁNÍ REZISTENČÍCH ODRŮD V PODMÍNKÁCH ČR

5.1.1. Vývoje stavů produkčních jabloňových sadů

Produkční jabloňové sady jsou souhrnným názvem pro veškeré sady, jež jsou využívány k produkci konzumních jablek. Produkční jabloňové sady jsou tedy tvořeny veškerými výsadbami jabloňových sadů (od produkčních po samozásobitelské v podobě např. zahrádkářských výsadeb), a to ve všech systémech pěstování (konvenčním, integrovaném a ekologickém). Tyto následně dělíme do dvou skupin podle intenzity pěstování na sady intenzivní a extenzivní.

Intenzivní sady

Sady v této kategorii jsou využívány intenzivním způsobem. Snahou zemědělských výrobců je za pomoci chemické ochrany vyprodukovat co největší množství kvalitního ovoce. Tyto zahrnují jak ovoce vypěstované v konvenčním, tak integrovaném i ekologickém zemědělství.

Extenzivní sady

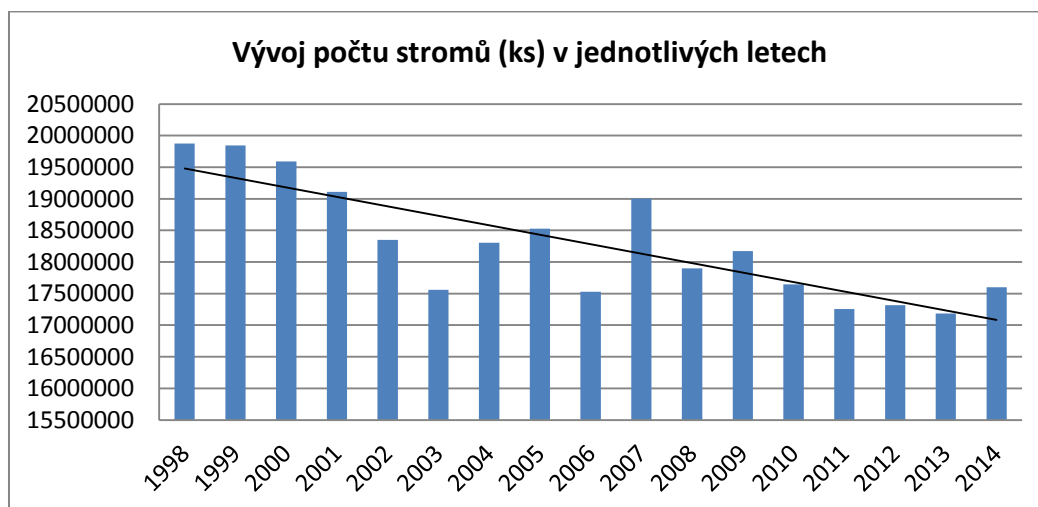
Extenzivní sady jsou takové, které nejsou zemědělcem nikterak ošetřovány a jsou ponechány samostatnému vývoji. V těchto sadech nedochází v průběhu vegetačního období k žádnému ošetřování. Jediným zásahem do sadů je pouze sklizeň plodů.

Tato práce se zabývá pouze intenzivně pěstovanými sady, a to jak v konvenčním, tak integrovaném a ekologickém systému ošetřování vůči houbovému napadení – strupovitosti.

Vývoj počtu pěstovaných jabloní v průběhu let 1998-2014

Na grafu č. 1, zaznamenávajícím vývoj počtu stromů v jednotlivých letech, je možné vidět, že nejvyrovnanějším obdobím byly roky 1998-2000, kdy se počty stromů pohybovaly v nejvyšších hodnotách. Po tomto období došlo k poměrně radikálnímu poklesu jejich počtu. Pokles trval až do roku 2003. V dalších třech letech docházelo k opětovnému nárůstu. V roce 2006 však došlo k dalšímu poklesu, který byl ihned následován rapidním nárůstem po roce 2007; můžeme pozorovat opět nepravidelný vývoj v podobě nárůstů a poklesů počtu stromů.

Graf č. 1 Vývoj počtu stromů (ks) v jednotlivých letech

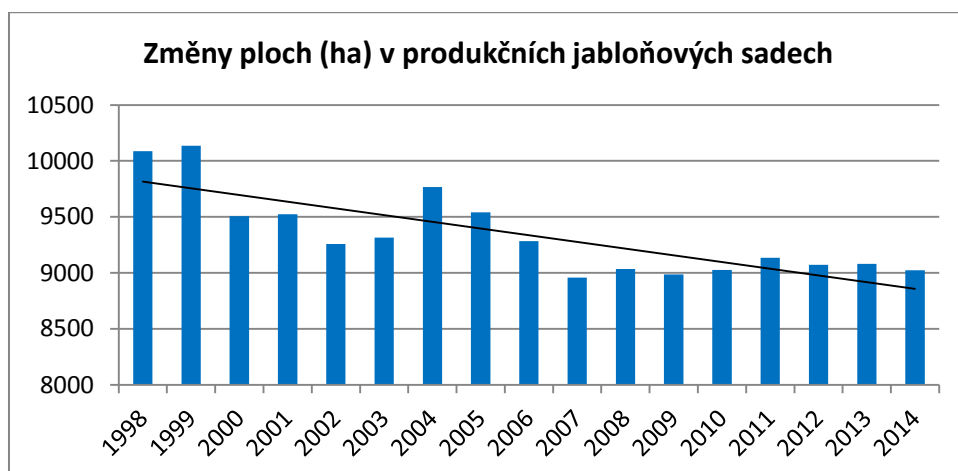


(Situační a výhledová zpráva ovoce, 2002-2015)

Při pohledu na graf č. 1 můžeme konstatovat, že radikální snížení počtů stromů od období 1998 do roku 2003 mohlo být dáno například vymýcením (označovaným jako vyklučení) starých (slabě plodících) stromů a jejich následným nahrazením intenzivnějších tvarů stromů (např. vedení jako štíhlá větve), které poskytují kolem 17 kg plodů/strom. Díky tomu pak nebylo nutné využívat tak vysokého množství stromů. Jiným důvodem pro snižování ploch jablonových sadů v České republice může být fakt, že značným způsobem roste množství dovážených levnějších jablek a snižování jejich vývozu.

Jak si můžeme všimnout na grafu č. 3, nemusela změna počtu stromů souviset s jejich stářím, neboť, jak vyplývá ze Situační a výhledové analýzy z roku 2002, samotný výnos jabloní zaznamenává jistého poklesu již od roku 1996 (v práci není tento rok uveden).

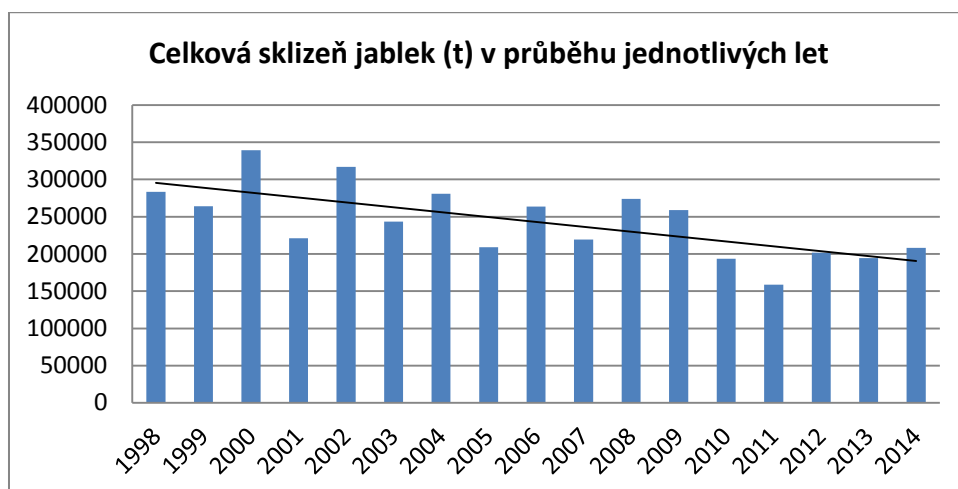
Graf č. 2 Změny ploch (ha) v produkčních jabloňových sadech



(Situační a výhledová zpráva ovoce, 2002-2015)

Graf č. 2 znázorňuje změny ploch intenzivně pěstovaných produkčních jabloňových sadů v průběhu let 1998-2014. Již na první pohled je možné vidět, že plocha intenzivně pěstovaných sadů zaznamenala v roce 2000 poměrně výrazný pokles oproti letům 1998 a 1999. Proložení grafu č. 2 spojnicí trendu je možné dokumentovat, k jak razantnímu poklesu došlo. V celkovém součtu došlo v roce 2014 ke snížení intenzivně pěstovaných jabloňových sadů o 1064 ha oproti roku 1998. Pokud bychom hodnoty z roku 2014 srovnali s rokem 1999, v němž byly z pohledu sledovaného období plochy nejvyšší, zvýšil by se rozdíl ještě o 48 ha. Celkový rozdíl se tak zvýšil na 1112 ha.

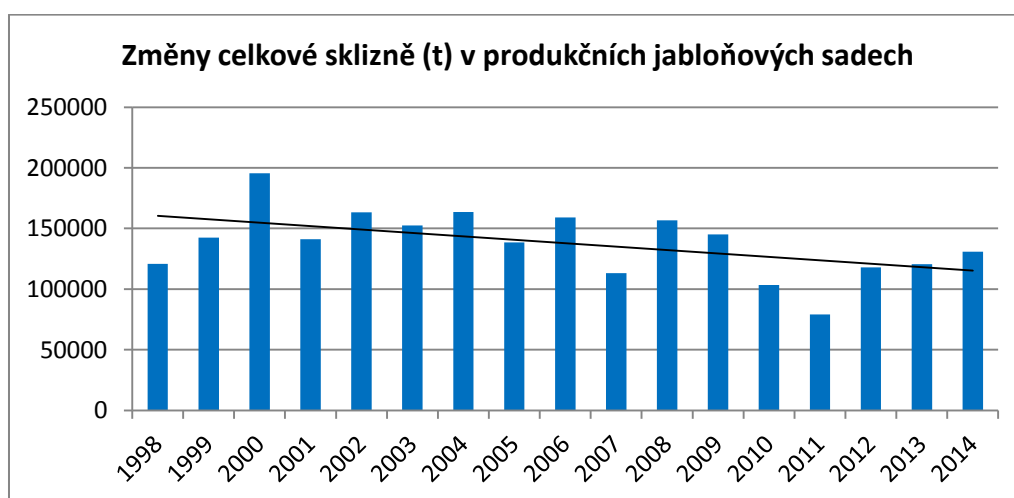
Graf č. 3 Celková sklizeň jablek (t) v průběhu jednotlivých let



(Situační a výhledová zpráva ovoce, 2002-2015)

Vývoje nejen průměrných výnosů, ale též celkových sklizní (graf č. 3), mohou být dány mnoha faktory, mezi které můžeme zařadit např. stáří výsadeb či charakter počasí v průběhu jednotlivých let. V důsledku mrazíků na počátku vegetace mohou být poškozeny květy, což vede ke snížení násady plodů. Příliš dlouhé období sucha v letních měsících může zapříčinit opad plodů či jejich nedostatečný vývoj. To má následně vliv na celkovou sklizeň a možnost zpeněžení plodů - a tím i zhodnocení úsilí zemědělců při pěstování ovoce. Z vyprodukované sklizně bylo zpracovatelským průmyslem v průběhu jednotlivých let nakoupeno mezi 16-64 % produkce jablek (Situační a výhledová zpráva ovoce, 2002-2015). V průměru činily hodnoty 36 % nákupu produkce.

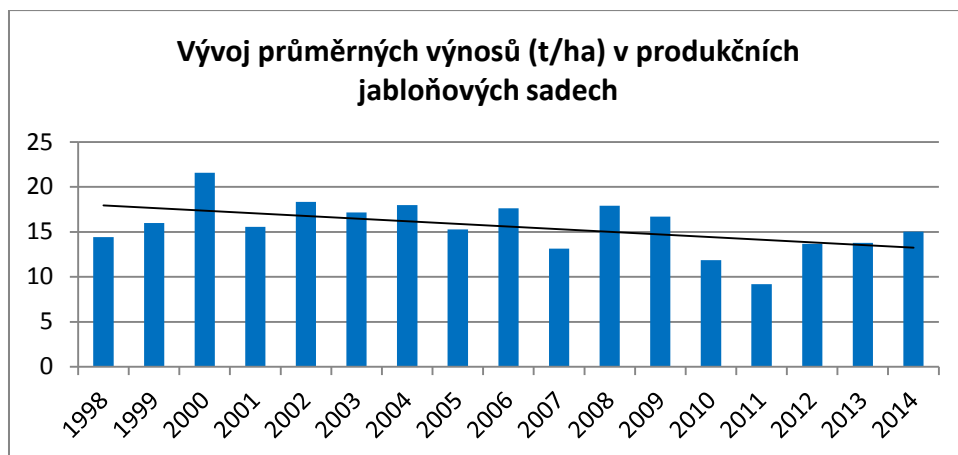
Graf č. 4 Změny celkové sklizně (t) v produkčních jabloňových sadech



(Situační a výhledová zpráva ovoce, 2002-2015)

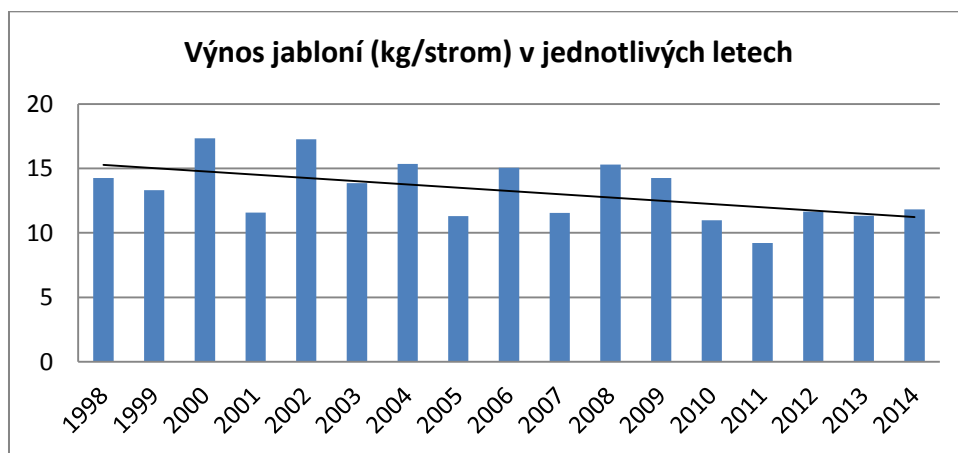
Změny v celkové sklizni (graf č. 4) zaznamenaly stejně jako změny ploch v průběhu let také pokles. Ten však nebyl tak výrazný jako pokles ploch intenzivně pěstovaných produkčních jabloňových sadů.

Graf č. 5 Vývoj průměrných výnosů (t/ha) v produkčních jabloňových sadech



(Situační a výhledová zpráva ovoce, 2002-2015)

Graf č. 6 Výnos jabloní (kg/strom) v jednotlivých letech



(Situační a výhledová zpráva ovoce, 2002-2015)

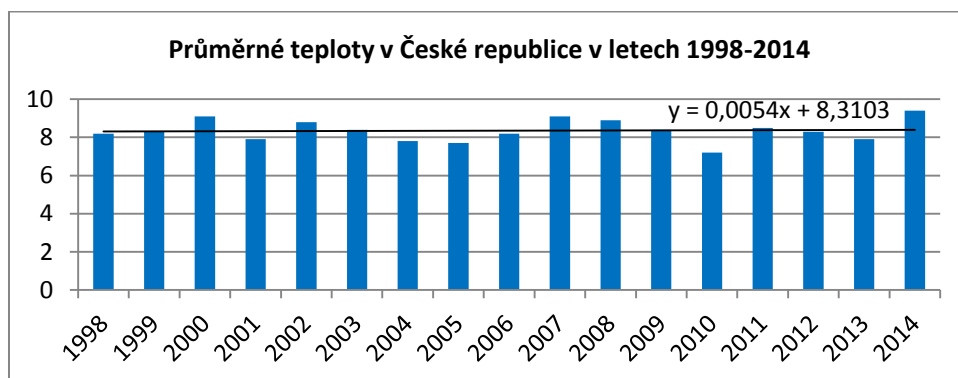
Problémem kolísavého vývoje výnosů jabloní (grafy č. 5 a 6) a tedy i celkové sklizně může být stáří našich jabloňových sadů, neboť ze šetření Agrární komory České republiky z 1.5.2012 vyplývá, že nejvíce ploch tvořily sady se stářím 25 a více let zastoupené 42,56 %. Na druhém místě byly sady se stářím 5-15 let (20,93 %), na třetím 15-25 let (19,64 %). Nejnižší podíl zastávaly sady ve věku 0-4 roky (16,87 %) (www.apic-ak.cz).

Při hodnocení průměrných výnosů při sklizních v jednotlivých letech je možné vidět, jak vyplývá již z grafů č. 2 a 4, že průměrná sklizeň korelovala s vývoji jak v ploše, tak i ve sklizni plodů. Spojnice trendu by v tomto případě byla mnohem méně strmá než v předešlých případech.

Důvodem může být tedy obnovování starých sadů novými stromy, u kterých (v případě štíhlých větven) nastupuje plodnost ve třetím roce, plné sklizně potom dosahují v pátém roce. Díky intenzivnímu využívání je jejich životnost přibližně jen 15 let.

Obecně se k problematice obnovování výsadeb jaderovin vyjádřil v roce 2000 ing. Jansta v přednášce nazvané „Pěstitelské trendy jaderovin“, v níž konstatoval, že ačkoli proces obnovy výsadeb započal již v roce 1990, je jeho dynamika pomalá. Důvodem jsou podle něj jednak stáří sadů, které může být způsobeno nevyjasněnou půdní držbou, možnostmi získání úvěru a nedostatečnou vstřícností bankovních institucí při poskytování výhodných úvěrů či špatnou podnikatelskou situací v oblasti zemědělské výroby. Dále uvádí též finanční náročnost týkající se obnovy sadů, kterou v případě jaderovin uvádí ve výši 500-600 tisíc Kč/ha.

Graf č. 7 Průměrné teploty v České republice v letech 1998-2014

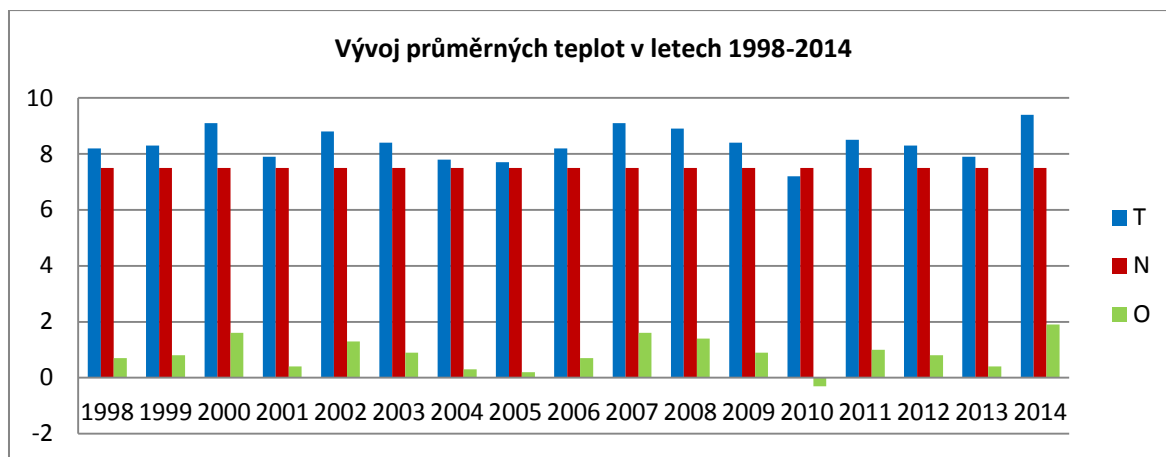


(www.chmi.cz)

Při proložení grafu č. 7 spojnici trendu hodnotami průměrné roční teploty zjistíme, že v celém sledovaném období jsou teploty velmi vyrovnané. Při zobrazení regresní rovnice je však možné pozorovat, že dochází, ovšem k velmi zanedbatelnému, nárůstu teplot. Z dlouhodobějšího pozorování je možné konstatovat, že tedy nedochází k výraznému nárůstu ani k poklesu průměrných teplot. Tento trend se však vztahuje na území celé České republiky, což může způsobit, že regionální či místní podmínky se mohou výrazně lišit např. podmínkami výrobních oblastí.

Obecně je tedy možné říci, že průběh teplot v jednotlivých letech mohl mít vliv na výši sklizně, kdy v obdobích s vyšší teplotou (roky 2000, 2002, 2007, 2008, 2014) byla zaznamenána také vyšší sklizeň.

Graf č. 8 Vývoj průměrných teplot v letech 1998-2014



(www.chmi.cz)

Vysvětlivky

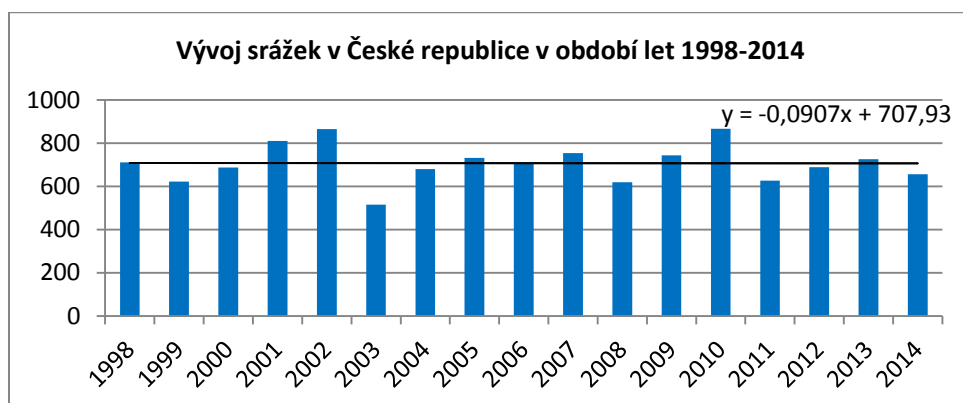
T – Průměrná roční teplota (°C)

N – Dlouhodobý normál teploty vzduchu 1961-1990 (°C)

O – Odchylka od normálu (°C)

Graf č. 8 zaznamenává vývoj průměrných ročních teplot, které porovnává s dlouhodobým normálem. Nejnižšího rozdílu mezi teplotami v průběhu sledovaných let bylo dosaženo v roce 2005, kdy průměrná roční teplota byla o 0,2°C vyšší než dlouhodobý normál. V roce 2010 bylo možné zaznamenat, že průměrná roční teplota byla dokonce o 0,3°C nižší než dlouhodobý normál. Naopak nejvyššího rozdílu teplot bylo dosaženo v roce 2014. Tehdy dosáhla průměrná roční teplota hodnoty o 1,9°C vyšší než tomu bylo z pohledu dlouhodobého normálu. Z hodnot tedy vyplývá, že z dlouhodobého pohledu došlo v České republice k nárůstu teploty v průměru o 0,86°C.

Graf č. 9 Vývoj srážek v České republice v období let 1998-2014



(www.chmi.cz)

Při proložení grafu č. 9 spojnicí trendu zjistíme, že v celém sledovaném období jsou srážky, stejně jako teploty, poměrně vyrovnané. Z dlouhodobějšího sledování nedochází k nárůstu, nýbrž, jak již bylo zmíněno výše, k mírnému poklesu množství srážek. Tento trend je však měřen na území celé České republiky, regionální či místní podmínky se mohou výrazně lišit např. podmínkami výrobních oblastí, které jsou dány teplotními a srážkovými poměry. Důležitá však není skutečnost, jak se vyvíjely srážky v průběhu jednotlivých let, nýbrž jaké bylo jejich rozložení v průběhu jednotlivých měsíců v konkrétních regionech, především pak v období vegetačním, neboť kombinace teploty a srážek v jednotlivých měsících může velmi výrazným způsobem ovlivnit výskyt a vývoj chorob a škůdců.

Vliv počasí na vývoj plodů a chorob

Otázkou, kterou je možné si položit, je, zda byly srážky v průběhu vegetačního období rozloženy rovnoměrně či nerovnoměrně. Tato skutečnost hraje podstatnou roli.

Při četnějším výskytu srážek na počátku vegetace v kombinaci s chladnějším počasím hrozí zvýšené nebezpečí výskytu strupovitosti, neboť jak bylo uvedeno již v literární rešerši, tato houbová choroba potřebuje ke svému vývoji uvedené podmínky.

Rozložení srážek a teplot má vliv také na velikost a množství sklizených plodů. Při nedostatku vody v letních měsících může dojít k tomu, že plody budou malé, případně dojde k opadu části z nich. To je možné eliminovat vybudováním kapkové závlahy. Podmínkou však je, že podnik bude mít dostatečné zdroje vody pro její čerpání do závlahy. Ve velmi suchých letech, podobně jako tomu bylo v roce 2015, však hrozí, že ani přes využití kapkové závlahy nedojde k dostatečné hydrataci půdy a plody budou malé. V takovém případě je pro ovocnáře

dodávající do obchodních řetězců nevyhnutelnou situací prodej nevyhovující sklizně do zpracovatelského průmyslu.

Vývoj chorob hraje velmi významnou roli v podobě vysokých nákladů na ošetřování. Na trhu však existuje možnost, jak velmi účinným způsobem eliminovat množství používaných ochranných látek. To je možné díky využívání rezistentních či tolerantních odrůd. Jak již bylo uvedeno v literární rešerši, tyto odrůdy mají geneticky podmíněnou schopnost velmi účinně odolávat napadení strupovitostí. Ačkoliv se podíl rezistentních odrůd stále zvyšuje, není možné se v rámci produkčních sadů s takovými odrůdami na trhu běžně setkat.

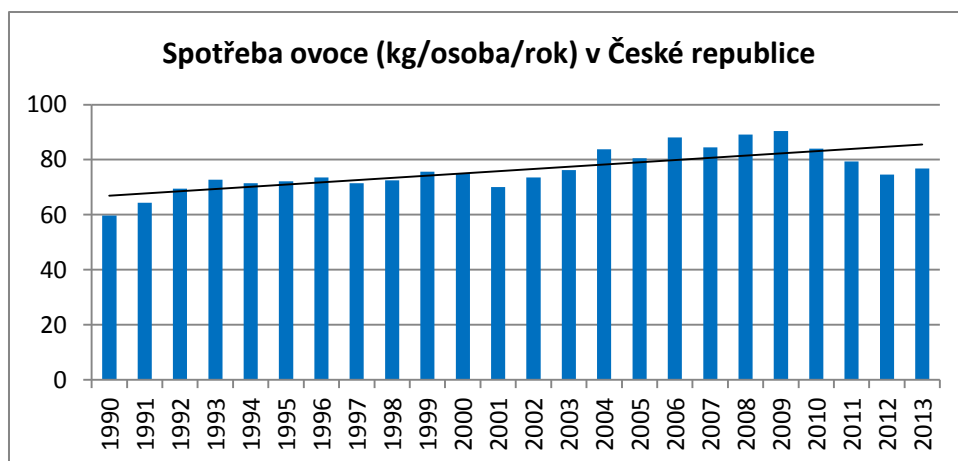
5.1.2. Spotřeba ovoce a jablek v ČR

Spotřeba ovoce

Pro zmírnění kolísajícího trendu týkajícího se spotřeby ovoce a zeleniny vznikl projekt s názvem Ovoce a zelenina do škol. Projekt má přispět k trvalému zvýšení spotřeby ovoce a zeleniny a současně má sloužit k vytváření správných stravovacích návyků ve výživě dětí a současně s tím zároveň bojovat proti dětské obezitě. Projekt se zaměřuje na oblasti školství, zdravotnictví, zemědělství. Cílovou skupinou jsou žáci prvního stupně základní školy, včetně žák přípravných tříd (www.ovocedoskol.szif.cz). Tabulky zobrazující procentuální změny ve spotřebě (Meziroční změny spotřeby ovoce v jednotlivých letech (tabulka č. 4) a Změny spotřeby jablek v jednotlivých letech (tabulka č. 5)) jsou uvedeny v přílohách.

Graf č. 10 znázorňuje spotřebu ovoce v České republice v průběhu let 1990-2013.

Graf č. 10 Spotřeba ovoce v České republice (kg/osoba/rok)

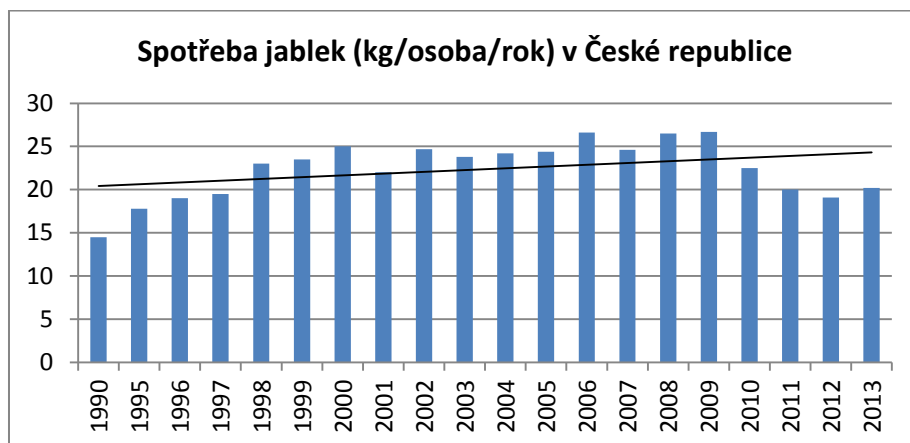


(Situační a výhledová zpráva ovoce, 2002-2015)

Spotřeba jablek

Jablka jsou podle Situační a výhledové zprávy (2002-15) nejvíce zastoupeným druhem ovoce co do rozsahu jejich spotřeby. Vývoj průměrně spotřebovaného množství jablek je vyjádřen (v kg/osobu/rok) a zaznamenán na grafu č. 11.

Graf č. 11 Spotřeba jablek v České republice (kg/osoba/rok)



(Situační a výhledová zpráva ovoce, 2002-2015)

Z dlouhodobého pohledu má vývoj celkové spotřeby ovoce a stejně tak i vývoj spotřeby jablek rostoucí tendenci. Ta může být způsobena mnohými faktory, mezi které můžeme zařadit mimo jiné např. již zmíněný projekt s názvem Ovoce a zelenina do škol. Zdravý životní styl může pozitivním způsobem ovlivnit délku života obyvatel a tím i průměrný věk. Průměrná spotřeba ovoce činí v České republice 76,18 kg, z čehož jablka tvoří 22,5 kg/os./rok. V obou případech vznikla hodnota převedením hodnot na plody v čerstvém stavu. Spotřeba jablek na celkové spotřebě ovoce činí 29,54 %.

Spotřebu ovoce je možné krýt z mnoha zdrojů. Značnou část spotřebovávaných jablek je možné uspokojovat nejen z nákupu v obchodech, na farmářských trzích či přímo na farmách zemědělců, ale též samozásobením na zahrádkách.

Samozásobení

Samozásobení je jednou z možností, jak je možné získávat ovoce za nejnižší možnou cenu. Dochází k němu v rámci pěstování ovocných stromů na zahrádkách. Díky tomu si mohou zahrádkáři sami určit, zda, případně do jaké míry, budou ovocné stromy ošetřovat pesticidy a jaký způsob pěstování zvolí (konvenční, biologický, integrovaný).

Pokud si zahrádkář zvolí, že v průběhu vegetačního období nebude nijak do vývoje plodů, případně jakýchkoliv napadení nežádoucími činiteli, zasahovat, je toto označováno jako extenzivní způsob pěstování.

Samozásobením se, na rozdíl od produkčního pěstování, nezabývá vyprodukováním co největšího množství plodů nejvyšší kvality, a není při něm tedy nutné, aby byly plody ovocných stromů stejné velikosti, vybarvení či prosté jakýchkoliv napadení.

5.1.3. Dovoz a vývoz

Ačkoli spotřeba ovoce díky pozitivním změnám životního stylu české populace a společenské podpoře zvyšování podílu ovoce v jídelníčku zejména u dětí dlouhodobě mírně narůstá, využití tohoto tržního potenciálu domácími producenty je ohrožováno levnými dovozy ze zahraničí. Na druhé straně, část domácí produkce se daří umisťovat na zahraničních trzích. Do České republiky se dováží ovoce z následujících zemí: Španělska, Itálie, Německa, Polska, Francie a Slovenska. Jablka jsou dovážena do České republiky především z Polska. Mezi nejvýznamnější dodavatele zpracovaného ovoce a konzervovaného ovoce se řadí Polsko, Rakousko, Německo a Itálie (Situační a výhledová zpráva, 2015).

Důvody, proč plody z Polska mohou být výrazně levnější než v tuzemsku vypěstované, je skutečnost, že tamější zemědělci jsou osvobozeni od platby sociálního pojištění, což jejich činnost značným způsobem zlevňuje.

Vývoj dováženého množství jablek je zachycen na grafu č. 12 (viz Přílohy). Meziroční změny jsou uváděny v tabulce č. 6 (viz Přílohy).

Vývozy ovoce směřují z České republiky na Slovensko, do Rakouska, Německa, Polska, Rumunska, Běloruska, Egypta, Ruska, na Island a do Vietnamu. Česká republika exportuje též ovocné šťávy a konzervované ovoce (Situační a výhledová zpráva, 2015).

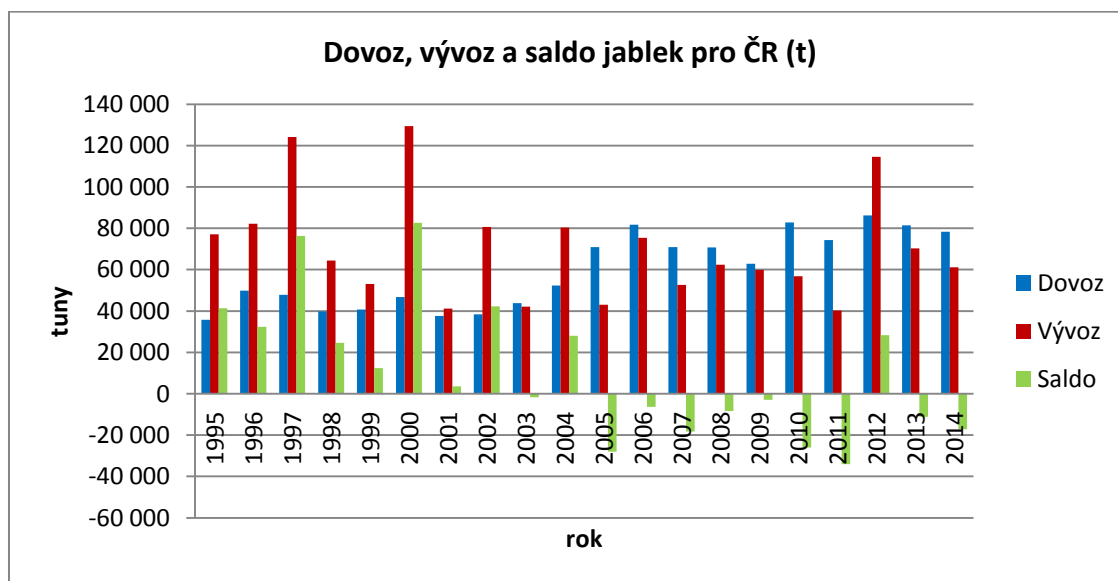
Množství vyvážených jablek v čase je znázorněno v grafu č. 13 (viz Přílohy). Vývoj exportů jablek zastává, na rozdíl od rapidně rostoucích importů, pozvolného poklesu. A to i přesto, že v některých letech bylo dosahováno značně vyššího vyváženého množství, než jak se vyvíjel celkový trend.

Graf č. 14 slučuje grafy č. 12 a 13, které následně doplňuje o saldo (rozdíl mezi dováženým a vyváženým množstvím jablek). Od roku 2005 je možné pozorovat, že začalo docházet ke zvyšování importů jablek na úkor exportů. Graf také ukazuje na nepatrně záporné saldo v roce 2003.

Obecně lze konstatovat, že v době před vstupem a v roce vstupu České republiky do Evropské unie bylo pravidelně dosahováno vyššího množství vyvážených jablek, než tomu bylo v případě dovážených. V tomto období tedy bylo možné pozorovat, že Česká republika byla ve výrobě jablek soběstačná, navíc jejich prodej přinášel státu vyšší množství peněžních prostředků, které mohly být dále investovány. Důvodem pro zvýšení importovaného množství jablek by mohla být jejich nižší cena, než za jakou jsou zemědělci v České republice schopni jablka vypěstovat. Další možností, proč dochází k vyšším importům, mohou být také vysoké náklady na obnovu přestárlých sadů (ačkoli, jak bylo zmíněno již dříve, na jejich obnovu je možné využít evropské dotace) či pracovních (osobních) nákladů, popř. skladovacích nebo jiných nákladů.

Jak vyplývá z komentářů pro nejnižší rozdíly z pohledu vývozu a dovozu ve dvou odlišných obdobích, bylo u obou skupin dosaženo téměř stejné hodnoty.

Graf č. 14 Vývoj dovozů, vývozu a salda jablek pro ČR (t)



(Situační a výhledová analýza, 2003, 2011, 2014, 2015)

V tabulce č. 6 (viz Přílohy) jsou zaznamenány meziroční změny dovozů, vývozu a salda v oblasti obchodování jablek mezi Českou republikou, zeměmi Evropské unie a třetími zeměmi.

5.1.4. Rezistentní odrůdy v EU

Nejčastěji pěstovanou rezistentní odrůdou v EU se stala odrůda Topaz (zdroj: osobní komunikace se šlechtiteli). V literatuře se můžeme setkat s odrůdami Ceeval, Rajka, Resi, Rubinola a Rubinstep. Dále jsou uváděny odrůdy Edward VII, Encore, Howgate Wonder, Pikant, Red Falstaff/Fiesta (www.mysciencework.com), Judeline (orgprints.org).

5.1.5. Rezistentní odrůdy ve světě

Ve světě patří mezi nejrozšířenější rezistentní odrůdy odrůda Opál (zdroj: osobní komunikace se šlechtiteli). Dále se můžeme setkat s odrůdami Pristine, William's Pride, Redfree, Prima, Initial, Priscilla, Crimson Crisp, Jonafree, Dayton, Scarlet O'Hara, Pixie Crunch, Galarina, Crimson Topaz, Liberty, Sir Prize, Eden, Freedom, Juliet, Sundance, Enterprise, Winecrisp, Goldrush (msue.anr.msu.edu).

Přehled nejčastěji pěstovaných rezistentních odrůd, s nimiž se můžeme setkat v zahraničí, naznačuje, že oproti českému trhu jsou tyto odrůdy jablek v zahraničí častější variantou, než je tomu na území České republiky. Při pohledu na výčet rezistentních odrůd využívaných v zahraničí je možné konstatovat, že mnohé ze zde uváděných odrůd našly své uplatnění také v České republice. Jedná se konkrétně o odrůdu Topaz, 'Rajka', 'Rubinola', 'Rubinstep', 'Opál', 'Prima', 'Priscilla', 'Sir Prize' či 'Juliet'.

5.1.6. Pěstované odrůdy v produkčních sadech a zastoupení rezistentních odrůd

V tabulce č. 7 je uveden výčet odrůd jabloní pěstovaných v produkčních sadech v průběhu let dle skupin ranosti, do nichž patří. Odrůdy jsou v ní rozděleny podle ranosti.

Tabulka č. 7 Odrůdy jabloní pěstované v produkčních sadech v průběhu let

Rok	Skupina odrůd	Odrůdy
2003	Letní odrůdy	výčet odrůd neuveden
	Podzimní odrůdy	James Grieve a jeho varianty, ostatní odrůdy
	Zimní odrůdy	Šampion, Spartan, McIntosh, Rubín, Bohemia, Gala, Coxova, Golden Delicious a jeho varianty, Red Delicious, Jonagold a jeho varianty, Jonathan, Melrose, Gloster, Idared, Melodie* , ostatní zimní odrůdy
2004	Letní odrůdy	výčet odrůd neuveden
2005	Podzimní odrůdy	James Grieve a jeho varianty, ostatní odrůdy
2006	Zimní odrůdy	Šampion, Spartan, McIntosh, Rubín, Bohemia, Gala, Golden Delicious a jeho varianty, Red Delicious, Jonagold a jeho varianty, Melrose, Gloster, Rubinola* , Topaz* , Idared, Melodie* , ostatní zimní odrůdy
2007		
2008		
2009		
2010		
2011		
2012		
2013		
2014		
2015		

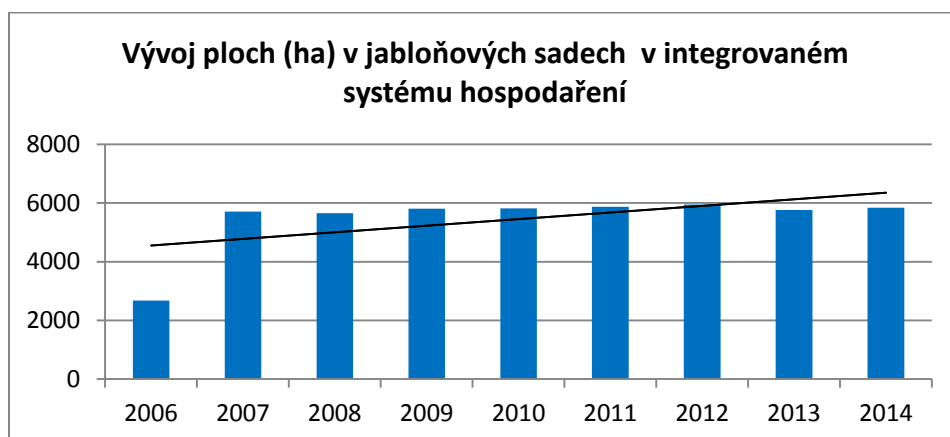
(Situační a výhledová zpráva ovoce, 2003-2015, ovocnedreviny.cz, www.ovocne-stezky.cz)

*pozn.: odrůdy označené * - rezistentní odrůdy*

V tabulce č. 7 můžeme vidět, že největší část odrůdové skladby nabízených jablek je tvořena zimními odrůdami. Ty mají na rozdíl od letních odrůd delší trvanlivost a je možné je tedy uchovávat po delší dobu. K tomu jsou však zapotřebí skladovací prostory. Problematika skladování je popsána v kapitole č. 3.7.

Vývoj v jabloňových sadech s integrovaným systémem hospodaření

Graf č. 15 Vývoj ploch (ha) v jabloňových sadech v integrovaném systému hospodaření



(Situační a výhledová zpráva ovoce, 2006-2015)

* pozn. 1: v roce 2006 byly plochy ovocných sadů držitelů známky SISPO hodnoceny k termínu 1.8.

* pozn. 2: v roce 2014 byly plochy hodnoceny k termínu 31.8. (plochy ovocných sadů s nárokem na udělení známky SISPO)

Tabulka č. 8 zaznamenává změny ploch pěstovaných jabloní a jejich odrůdové složení v průběhu jednotlivých let.

Tabulka č. 8 Vývoj ploch (ha) a seznam odrůd povolených k pěstování v letech 2006-2015

Rok	Plocha (ha)	Odrůdy povolené k pěstování	Poznámky
2006	2671	odrůdy neuvedeny	výměra hodnocena k datu 1.8.
2007	5712		
2008	5651	Ametyst* , Angold, Braeburn (a jeho varianty), Gala (a její varianty), Golden Delicious (a jeho varianty), Goldstar, Idared (a jeho varianty), Jonagold (a jeho varianty), Julia, Lipno* , Luna* , Melodie* , Miodar* , Opál* , Orion* , Rajka* , Rozela* , Rubimeg, Rubín (a jeho varianty), Rubinola* , Rubinstep* , Sirius* , Šampion (a jeho varianty), Topaz* (a jeho varianty), Vysočina* , Rondo, Denar, Goldlane, Shalimar*	výměra hodnocena k datu 30.9.
2009	5801,12		
2010	5818,67		výměra hodnocena k datu 31.8.
2011	5875,16		
2012	5948		
2013	5758		
2014	5833		
2015	5468		

(Situační a výhledová zpráva ovoce, 2006-2014, ovocnedreviny.cz, www.ovocne-stezky.cz)

pozn.: **odrůdy označené *** - rezistentní odrůdy

Stejně jako v tabulce č. 7, tak i v tabulce č. 8 můžeme vidět, že největší část odrůdové skladby nabízených jablek je tvořena opět zimními odrůdami.

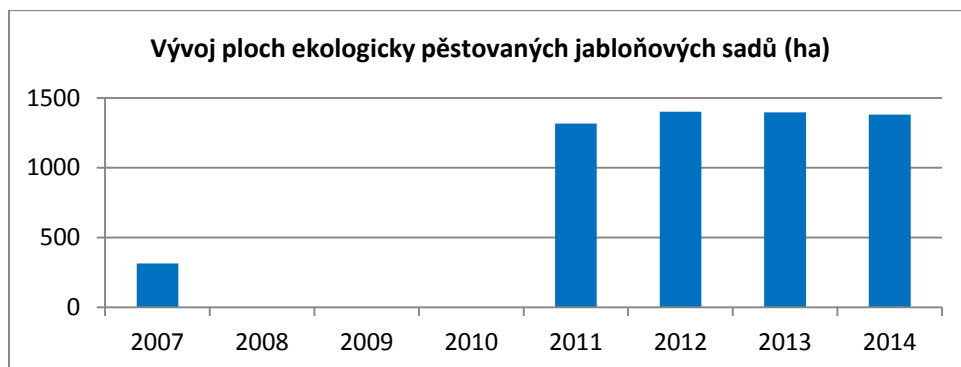
Porovnání procentuálního zastoupení rezistentních odrůd v rámci celkového produkčního systému a v integrovaném systému hospodaření

Při porovnání množství rezistentních a nerezistentních odrůd jabloní pěstovaných v integrovaném systému hospodaření zjistíme, že rezistentní odrůdy tvoří více než 40 % (42,86 %) podíl na pěstovaných odrůdách. V produkčních jabloňových sadech však můžeme pozorovat naprosto jiný jev. Tím je, že v roce 2003 podíl rezistentních odrůd tvořil jen 6 % (6,25 %) podíl. V letech 2004-14 pak jejich podíl stoupl na 18,75 %. Z těchto hodnot je patrné, že v integrovaném systému hospodaření dochází k častějšímu výskytu a využívání rezistentních odrůd jabloní.

Plocha intenzivně pěstovaných jabloňových sadů v ekologickém systému

Graf č. 16 zachycuje změny ve vývoji ploch ekologicky pěstovaných jabloňových sadů. V něm můžeme pozorovat, že kromě prvního sledovaného období byl vývoj ploch jabloňových sadů vyrovnaný.

Graf č. 16 Vývoj ploch ekologicky pěstovaných jabloňových sadů (ha)



(Situační a výhledová zpráva ovoce, 2002-2014)

Plocha, kterou zaujímaly jabloňové sady v roce 2007, byla stejně jako v dalších letech hodnocena pro celý rok. Pro období let 2008-10 nebyly v literatuře nalezeny hodnoty pro rozlohu intenzivně pěstovaných sadů v ekologickém systému hospodaření. Jak vyplývá z výše uvedených hodnot pro ekologicky pěstované sady, můžeme pozorovat, že v letech 2012-2014 byla rozloha jabloňových sadů v podstatě vyrovnaná a nepatrně vyšší než v roce 2011.

V roce 2007 mohli ekologicky hospodařící zemědělci v oblasti ovocnářství žádat o dotace z programu „*Horizontální plán rozvoje venkova*“, která se vztahovala na podporu rozvoje mimoprodukčních funkcí zemědělství, jež spočívalo v ochraně složek životního prostředí, v rámci agroenvironmentálního opatření o dotaci ve výši 24470 Kč/ha na pěstované ovocné sady. Dále mohli podat žádost o dotaci v rámci programu „*Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova 2007-2013 (EAFRD)*“, v jehož ose II (Zlepšování životního prostředí a krajiny) mohli získat 849 EUR/ha pěstovaných ovocných sadů. V roce 2011 došlo k rozdělení dotací v rámci programu „*Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova 2007-2013 (EAFRD)*“, a to na intenzivně a extenzivně obhospodařované, z nichž intenzivně obhospodařované byly podporovány částkou ve výši 849 EUR/ha ovocných sadů (s min. 200 ks ovocných stromů/ha) a extenzivně obhospodařované částkou ve výši 510 EUR/ha ovocných sadů. Nadále bylo možné podávat žádosti o dotaci z programu „*Horizontální plán rozvoje venkova*“ na podporu rozvoje mimoprodukčních funkcí zemědělství, jež spočívalo v ochraně složek životního prostředí v rámci agroenvironmentálního opatření. V roce 2012 mohli ekologicky hospodařící zemědělci podat žádost o dotaci v rámci stejných programů jako v roce 2011. V letech 2013 a 2014 byla jedinou možností získání dotace žádost v rámci programu „*Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova 2007-2013 (EAFRD)*“ (Buchtová, 2007, 2011-2014).

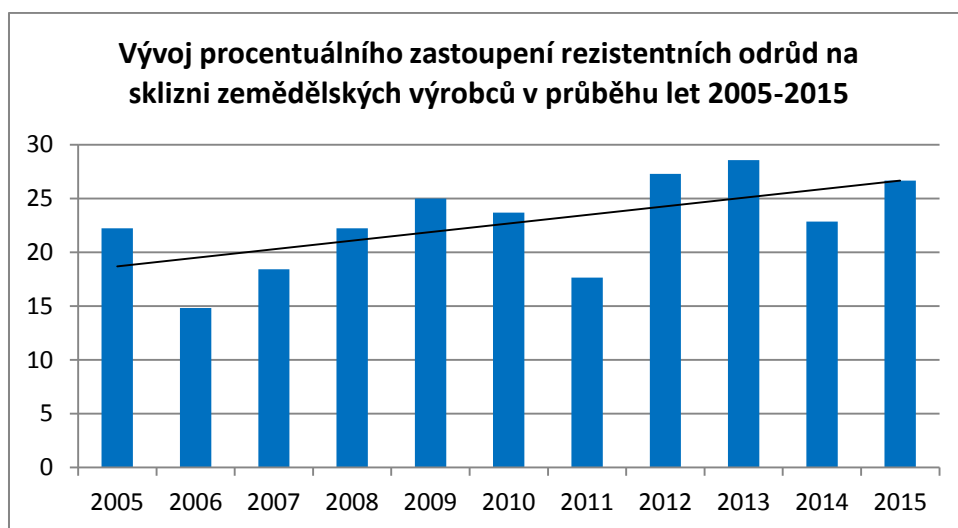
Aby bylo možné zpeněžit sklizeň vyprodukovanou v rámci všech produkčních sadů, byla v České republice vytvořena seskupení producentů ovoce a zeleniny. Před vstupem České republiky do Evropské unie bylo Ministerstvem zemědělství zaregistrováno 8 odbytových organizací pro ovoce, zeleninu a brambory. Po vstupu České republiky do Evropské unie došlo k jejich automatickému přeregistrování s časovým omezením do konce roku 2005. V roce 2006 byla v České republice evidována 4 registrovaná a 4 předběžně registrovaná seskupení producentů. V lednu 2014 bylo možné v evidenci nalézt 18 organizací producentů a 2 seskupení producentů. Nově byla zaregistrována první národní organizace producentů v rámci České republiky. Výše uvedené organizace v současnosti sdružují více než 200 členů. Tato uskupení vznikla s cílem spojování menších producentů ovoce a zeleniny do větších celků. Díky nim je možné lépe odolávat tlaku obchodních řetězců při prodeji zboží a tím posílit postavení na trhu pomocí společného postupu při prodeji výše uváděných komodit. Organizace producentů jsou tak schopny splnit vysoké požadavky v rámci odběratelské sítě, které zahrnují pravidelné dodávky zboží, konstantní jakost, trvalý sortiment v druzích a typech balení (www.agris.cz). V rámci České republiky se můžeme setkat se třemi družstvy

zajišťujícími prodej jablek. Konkrétně se jedná o družstva: Bohemia Apple, CZ FRUIT a EB FRUIT (East Bohemia Fruit) (www.ebfruit.cz) (www.ovocnarska-unie.cz).

5.1.7. Vývoj zastoupení rezistentních a nerezistentních odrůd ve struktuře produkce jablek

Jak vyplývá z grafu č. 17, můžeme vidět, že nejvyšší podíl rezistentních odrůd na celkové nabídce bylo možné pozorovat v roce 2013, kdy tento podíl přesáhl 28 %. Vzhledem velmi různému zastoupení rezistentních a nerezistentních odrůd jabloní v jednotlivých letech je možné usuzovat, že v nich docházelo k odlišné odrůdové skladbě a jejímu zastoupení v prodeji. Na druhou stranu nejnižší podíl rezistentních odrůd na celkové nabídce bylo možné pozorovat v roce 2006. V tomto období se rezistentní odrůdy podílely pouze necelými 15 %. Níže uváděné grafy vznikly z tabulek vytvořených z cenových hlášení SZIF (Státní zemědělský intervenční fond) pro ovoce. SZIF ve svých cenových hlášeních rozděluje odrůdy do dvou jakostních skupin. Jedná se o I. a V. jakostní třídu (viz kap. 3.9). Tyto třídy nejsou v grafech navzájem odděleny.

Graf č. 17 Vývoj procentuálního zastoupení rezistentních odrůd na sklizni zemědělských výrobců v průběhu let 2005-2015



(www.szif.cz, ovocnedreviny.cz, www.ovocne-steinzky.cz, www.sempra.cz, zahradaweb.cz, www.sadyklasterec.cz, www.katalog-rostlin.cz)

Z grafu č. 17 vyplývá, že podíl rezistentních odrůd má z dlouhodobého hlediska rostoucí tendenci, což by mělo vést ke snižování finanční náročnosti na pěstování ovocných sadů,

následně k levnější produkci a současně ke snižování tlaku na životní prostředí. Tabulka č. 9, na rozdíl od grafu č. 17, zachycuje vývoj meziročních změn vyjádřený v %.

Tabulka č. 9 Meziroční procentuální změny v zastoupení rezistentních odrůd jabloní

Meziroční procentuální změny v zastoupení rezistentních odrůd jabloní									
2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
-33,33%	19,58%	17,11%	11,11%	-5,56%	-34,21%	35,29%	4,55%	25,00%	14,29%

(www.szif.cz, ovocnedreviny.cz, www.ovocne-stezky.cz, www.sempra.cz, zahradaweb.cz, www.sadyklasterec.cz, www.katalog-rostlin.cz)

5.2. VÝZNAMNÉ ASPEKTY SOCIO-EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI PŘI VYUŽÍVÁNÍ REZISTENTNÍCH ODRŮD JABLONÍ V JEDNOTLIVÝCH PRODUKČNÍCH SYSTÉMECH

5.2.1. Investiční náklady obnovy sadu

Pokud však chce zemědělec změnit odrůdovou skladbu a tím ovlivnit také odolnost pěstovaných jabloní, může tak učinit pouze skrze obnovu sadu. Ta však přináší značné náklady.

Podle Nečase a kol. (2004) se v roce 2003 pohybovaly rozpočtové náklady na přípravu pozemku před výsadbou jabloní, výsadbu jabloní a jejich ošetřování do doby plodnosti, v níž výnosy z prodeje plodů převýší náklady na ošetřování (označované jako ekonomicky rentabilní sklizeň), dosahují 409-653.000 Kč/ha. Výše nákladů podle něj závisí na pěstitelském a požadovaném sponu mezi jednotlivými řadami a stromy. Ostatní náklady (např. vybudování závlahového systému aj.) zde nejsou započítány.

Nečas a kol. (2004) dále uvádí, že v případě výsadby štíhlých větven je možné pěstovat 2860 stromů/ha, kdežto pásová výsadba 1125 stromů/ha.

Při zhodnocení uváděných možností je možné zjistit, že u pásové výsadby jabloní dosahují rozpočtové náklady výše 363,56 Kč/strom. Výsadba štíhlých větven sníží tyto na 228,32 Kč/strom. Výhoda pěstování štíhlých větven tedy oproti pěstování pásové výsadby spočívá ve více než dvojnásobně vyšší hustotě stromů na ploše. Tyto náklady mohou být značně sníženy v případě, že budou pěstovány rezistentní odrůdy.

Možnosti snižování nákladů na pěstování přicházejí do podniku vždy až po provedení výsadby stromů. Prvotní investice do nově zakládaných sadů či pouze jejich obnovy tedy závisí na finančních možnostech zemědělského výrobce. V průběhu vegetace a ekonomického

zhodnocování produkce je pak možné snížit náklady na pěstování pomocí podání žádosti o dotace.

5.2.2. Potenciální úspory v nákladech na ošetřování rezistentních odrůd

Informace pro zjištění nákladů na ošetřování nerezistentních odrůd jabloní byly omezené. Základní informace byly poskytnuty na základě osobní komunikace se zaměstnanci VŠÚO Holovousy s.r.o.. Podnik poskytl též protokoly z pokusů zpracované kontrolními organizacemi, u nichž je veden, a vlastní výzkum nákladovosti jednotlivých variant ošetřování různými ochrannými prostředky působícími proti strupovitosti (viz tabulka č. příloha č. 10-16). Náklady na ošetřování jabloní zahrnovaly ve všech dále uvedených způsobech a variantách ošetřování pouze náklady na nákup přípravků pro ošetření. Nejsou v nich tedy zahrnuty náklady související s provedením chemického ošetření.

Náklady na ošetřování rezistentních odrůd v sadech by v ideálním případě (tedy pokud by u vysazených odrůd nedošlo k prolomení rezistence) znamenalo značné snížení nákladů na ošetřování, neboť, jak uvádí odborná literatura, jsou preventivně používány pouze tři postřiky v době nejintenzivnějšího infekčního tlaku, vyskytujícího se na počátku vegetačního období.

V případě, vycházíme z kalkulace nákladů jednotlivých pokusných variant uvedených v příloze práce, při odhadovaném počtu tří aplikací v průběhu vegetační doby je možno provést odhad úspory nákladů na prostředky pro ošetření proti strupovitosti, které jsou uvedeny v tabulkách č. 10-16. Současně dojde ke snížení celkových nákladů spojených s aplikací ošetření.

Tabulka č. 17 **Odhad nákladů na prostředky ošetření proti strupovitosti v integrovaných produkčních systémech**

Způsob hospodaření	Rok	Náklady na ošetřování rezistentních odrůd (Kč/ha)	porovnání ceny s nerezistentními odrůdami (Kč/ha)	nákladovost rezistentních odrůd oproti nerezistentním
integrovaný	2013	3 965,4	26 436	15%
integrovaný	2014	3 354	21 242	16%

Tabulka č. 18 **Odhad nákladů na prostředky ošetření proti strupovitosti v ekologických produkčních systémech**

Způsob hospodaření	Rok	Náklady na ošetřování rezistentních odrůd (Kč/ha)	porovnání ceny s nerezistentními odrůdami (Kč/ha)	nákladovost rezistentních odrůd oproti nerezistentním
ekologický	2013	1 837,4	9 187	20%
ekologický	2014	2 063,1	11 691	18%

Tabulka č. 19 **Odhad nákladů na prostředky ošetření proti strupovitosti v jednotlivých produkčních systémech**

Způsob hospodaření	Náklady na ošetřování rezistentních odrůd(Kč/ha)	Porovnání ceny s nerezistentními odrůdami (Kč/ha)	Nákladovost rezistentních odrůd oproti nerezistentním
ekologický	3 042	8 111	38%
ekologický	3 591	9 576	38%
ekologický	2 789	7 438	37%
bez ošetřování	0	0	
ekologický	1 937	5 166	37%
ekologický	2 472	6 591	38%
ekologický	3 566	9 510	37%
ekologický	3 071	8 044	38%
integrováný	3 117	8 312	38%

Tabulka č. 20 **Odhad nákladů při využívání standardního fungicidního systému a fungicidního systému + Alginure v případě využití rezistentních a nerezistentních odrůd**

Lokalita	Varianta	Rok	Náklady na ošetřování rezistentních odrůd (Kč/ha)	Porovnání ceny s nerezistentními odrůdami (Kč/ha)	Nákladovost rezistentních odrůd oproti nerezistentním
ZD Dolany	standardní fungicidní systém	2014	2 644,6	20 275	13%
	fungicidní systém + Alginure		3 287,3	25 203	13%
Brno - Starý Lískovec	standardní fungicidní systém	2014	2 724,4	15 438	18%
	fungicidní systém + Alginure		3 277,1	18 570	18%

Z osobní komunikace s panem doktorem Vávrou vyplývá, že u odrůd s genem rezistence v podobě Vf faktoru (nově označovaném jako Rvi 6) byla rezistence prolomena, což v praktickém využívání těchto odrůd způsobuje situaci, v níž je nutno odrůdy s tímto genem

ošetřovat jako nerezistentní. Z komunikace dále vyplynulo, že se tak stává např. v případě odrůdy s názvem Selena. Tento problém se objevuje u odrůd, u nichž je rezistence ke strupovitosti zajišťována pouze jediným genem. Jedná se tedy o problematiku týkající se oligogenní rezistence.

5.2.3. Přístup pěstitelů ovocných sadů k dotačním prostředkům

Zemědělci mohou čerpat dotace nejen na obnovu sadů či podle výše produkce. Pro podporu konkurenceschopnosti českých producentů jsou významné také dotační prostředky poskytované na nákup zemědělské techniky.

Státní zemědělský intervenční fond (dále jen SZIF) poskytuje zemědělcům pěstujícím jabloně přímou platbu z programu Dobrovolná podpora vázaná na produkci. Konkrétně se jedná o Podporu na produkci ovocných druhů s velmi vysokou pracností. S touto skutečností souvisí též revitalizace sadů, které vznikly před rokem 1995. Jedná se tedy o postupnou obnovu, na základě které dohází ke zvýšení počtu produkce-schopných jedinců (www.szif.cz).

Mezi dotacemi, které může zemědělec získat, můžeme najít celou řadu dotací věnovaných ovocnářům. Jednou z možností je např. získání finančních prostředků na základě Nařízení vlády č. 79/2007 Sb., o podmínkách provádění agroenvironmentálních opatření § 13. Toto Nařízení uvádí v bodu 1 (vztahujícím se k ekologickému zemědělství), písmene f) a g), že zemědělec může získat dotaci ve výši 849 EUR/ha, pokud jde o pěstování ovocných sadů v systému ekologického zemědělství podle § 7, které tvoří min. 200 kusů ovocných stromů/ha uvedených v příloze č. 17 nařízení, a to v období od data podání žádosti o poskytnutí dotace do 31. prosince kalendářního roku, a nebo 510 EUR/ha, pokud jde o pěstování ovocných sadů v systému ekologického zemědělství podle § 7, které nesplňují podmínky pro získání dotace ve výši 849 EUR/ha. Dále můžeme v tomto Nařízení najít v bodu 3, písmene a), že je možné získat (v rámci integrované produkce) dotaci ve výši 435 EUR/ha ovocného sadu, v němž žadatel bude plnit podmínky podle § 8 odst. 4 (eagri.cz).

Pokud vezmeme v úvahu, že minimální počet stromů je 200 kusů, pak můžeme konstatovat, že oproti možným až 1125 či 2860 stromům/ha se jedná v rámci možnosti získání dotací pro ekologicky pěstované sady o rozsah v pouhých 17,8% či 7%. V případě, že by bylo vysazeno minimální množství stromů v rámci ekologického zemědělství, činily by náklady na založení sadu, výsadbu stromů a jejich vstup do ekonomicky rentabilní plodnosti v rámci pásové výsadby 72.802 Kč/ha. V podobě štíhlých větven by pak tvořily částku 45.710 Kč/ha. Po uplatnění dotace by se částky snížily podle aktuálního kurzu ze dne 20. 3. 2016 (27,04 Kč), v případě plné výše 849 EUR/ha ze 72.802 Kč/ha na 49.845,04 Kč/ha (pásová výsadba)

a ze 45.710 Kč/ha na 22.753,04 Kč/ha (štíhlá vřetena). Pokud by nebyly splněny podmínky pro získání dotace ve výši 849 EUR/ha, ale byla by zemědělci vyplacena dotace ve výši 510 EUR/ha, pak by došlo ke zvýšení nákladů zemědělce ze 72.802 Kč/ha na 59.011,6 Kč/ha (pásová výsadba) a ze 45.710 Kč/ha na 31.919,6 Kč/ha (štíhlá vřetena).

Dotace je možné získat také na ošetřování v rámci integrovaného způsobu hospodaření v rámci ovocných sadů. Podmínkami pro jejich získání jsou: minimální rozloha sadu o velikosti 0,5 ha evidovaná v LPIS, využívání přípravků na ochranu rostlin, které neobsahují stanovené zakázané účinné látky, dále je zakázána aplikace herbicidů v meziřadích, do 15. 8. je pak zemědělec povinen provést mechanickou úpravu meziřadí a manipulačního prostoru, naopak nutností je provedení řezu za účelem prosvětlení stromů, a to v rozmezí 1. 6. – 15. 8., a ořezanou hmotu nadrtit a rozmístit v sadu. Zemědělec je navíc povinen každoročně odebrat vzorky ovoce a nechat u nich provést rozbor, kterým se stanoví obsah těžkých kovů. V průběhu vegetačního období (1. 3. – 30. 9.) je nezbytné sledovat, zaznamenávat a hodnotit klimatické ukazatele a výskyt škodlivých organismů. Poslední podmínkou je absolvování školení, které pořádá každoročně ÚKZÚZ za účelem rozšíření znalostí o systému integrované výroby ovoce (eagri.cz).

Jelikož se jedná o celofaremní podopatření, je nezbytné vstoupit se všemi sady evidovanými v LPIS. Díky tomu je zajištěn komplexní přístup k hospodaření v sadech. Dotace se vztahují pouze k sadům, jež jsou uvedené v registru sadů, splňují minimální počty jedinců na hektar a tvoří je stanovené druhy ovocných stromů. Minimální hustota jedinců pro získání podpory je u sadů tvořených jádrovinami stanovena na 500 ks/ha. Roční podpora sadů dosahuje 404 EUR/ha (eagri.cz).

V případě pěstování minimálního množství 500 ks/ha dosáhne zemědělec 44,4 % či 17,5 % podílu oproti stavu možnému v maximálním možném rozsahu vysazených jedinců. Náklady na založení sadu se díky tomu (oproti ekologicky pěstovaným sadům) před uplatněním dotace zvýší ze 72.802 Kč/ha na 181.596 Kč/ha (pásová výsadba) a ze 45.710 Kč/ha na 114.275 Kč/ha (štíhlá vřetena). Po uplatnění dotace dojde ke snížení nákladů na 170.671,84 Kč/ha (pásová výsadba) a na 642.075,84 Kč/ha (štíhlá vřetena).

Nevýhodou využívání dotací však je, že dotace jsou vypláceny až po provedení výsadby.

5.2.4. Formování odbytových organizací producentů ovoce

Aby bylo možné tržně zhodnotit sklizeň vyprodukovanou v rámci všech produkčních sadů, byly v České republice formovány organizace producentů ovoce a zeleniny. Před vstupem České republiky do Evropské unie bylo Ministerstvem zemědělství zaregistrováno 8 odbytových organizací pro ovoce, zeleninu a brambory. Po vstupu České republiky do Evropské unie došlo k jejich automatickému přeregistrování s časovým omezením do konce roku 2005. V roce 2006 byla v České republice evidována 4 registrovaná a 4 předběžně registrovaná seskupení producentů. V lednu 2014 bylo možné v evidenci nalézt 18 organizací producentů a 2 seskupení producentů. Nově byla zaregistrována první národní organizace producentů v rámci České republiky. Výše uvedené organizace v současnosti sdružují více než 200 členů. Tato uskupení vznikla s cílem spojování menších producentů ovoce a zeleniny do větších celků. Díky nim je možné lépe odolávat tlaku obchodních řetězců při prodeji zboží a tím posílit postavení na trhu pomocí společného postupu při prodeji výše uváděných komodit. Organizace producentů jsou tak schopny splnit vysoké požadavky v rámci odběratelské sítě, které zahrnují pravidelné dodávky zboží, konstantní jakost, trvalý sortiment v druzích a typech balení (www.agris.cz). V rámci České republiky se můžeme setkat se třemi družstvy zajišťujícími prodej jablek. Konkrétně se jedná o družstva: Bohemia Apple, CZ FRUIT a EB FRUIT (East Bohemia Fruit) (www.ebfruit.cz) (www.ovocnarska-unie.cz).

5.2.5. Vývoj cen produkce rezistentních a nerezistentních odrůd jablek

V tabulkách č. 21-31 (viz přílohy) jsou zaznamenány vývoje cen rezistentních odrůd jablek, za něž je zemědělství výrobci prodávají. Údaje jsou k dispozici až od roku 2005; pro dřívější období nebyly ceny rezistentních odrůd uváděny. V jednotlivých letech můžeme pozorovat proměnlivé složení v nabízených odrůdách. Ve většině let však zůstávají mezi nabízenými odrůdami Florina, Goldstar, Melodie, Prima, Rosana, Rubinola, Topaz. Výjimečně mezi nimi můžeme nalézt odrůdy Ametyst, Angold, Prima, Rajka.

Dále je možné říci, že ve většině sledovaných let se ceny za jeden kilogram rezistentních odrůd jablek pohybovaly do 16,9 Kč/kg. Pouze v některých letech jejich ceny překročily tuto hranici. Jednalo se o roky 2007, 2008, 2012, 2013 a 2014. Ceny nerezistentních odrůd se pak pohybovaly v rozmezí do 18 Kč/kg jablek.

Při porovnání průměrných ročních cen zemědělských výrobců u rezistentních a nerezistentních odrůd je patrné, že kromě let 2010 a 2013 byly rezistentní odrůdy levnější než nerezistentní.

U spotřebitelských cen jablek jsou uváděny pouze průměrné ceny bez rozlišení rezistentních a nerezistentních odrůd. Tyto se pohybují do 41,83 Kč/kg jablek.

Tabulky č. 21-31 a grafy č. 22-32 (viz přílohy) vycházejí z cenových hlášení SZIF pro ovoce.

V tabulce č. 32 jsou uvedeny prodejní cesty jablek v bioprodukcí včetně cen realizovaných v roce 2013.

Tabulka č. 32 Způsob prodeje jablek v bioprodukcí a ceny realizované v roce 2013

Bioprodukt	Počet farem celkem	Obchodní cesta	Počet farem	Podíl prodaného objemu (%)	Cena za bioprodukt (Kč/t)		
					OD	DO	Průměr
Ovoce							
jablka	38	Prodej do maloobchodu	4	0,3	10 000	28 000	19 333
		prodej přes překupníka	1	2,3	x	x	x
		prodej zpracovatelům	14	20,1	1 500	20 000	6 633
		přímý prodej	17	47,7	4 000	25 000	12 500
		prodej velkoobchodům	1	0,5	x	x	x
		prodej do zahraničí	1	29,1	x	x	x

(zdroj: Statistická šetření ekologického zemědělství: Základní statistické údaje (2014))

5.2.6. Výsledky odborného senzoričského hodnocení rezistentních odrůd

Pro rozhodování spotřebitelů o nákupu potravin jsou senzoričské vlastnosti produktu nejvýznamnějším faktorem. Z tohoto důvodu jsou rozvíjeny také systémy objektivního hodnocení kvality. V roce 2016 konal již 47. ročník hodnocení nejchutnější odrůdy jablek, bylo, že se ovocnáři snaží pomoci „vytvořit si obrázek“ o tom, jakým odrůdám dává spotřebitel při svém rozhodování o koupi přednost (z pohledu chuti). U nových odrůd mají napovědět, jak perspektivní v budoucnu budou (www.lidovky.cz).

Podle odborníků se mezi nejchutnější jablka však neřadí odrůdy, které můžeme najít na pultech obchodů (www.zpravy.aktualne.cz).

V roce **2016** se nejchutnější odrůdou stal kříženec označený jako **HL 1308** (www.zpravy.aktualne.cz). Tento je po 'Rubinole' **rezistentní** odrůdou (www.zemcheba.cz). Na druhém místě byl vyhodnocen novošlechtěnc **HL 19**. Na třetím místě se umístila odrůda Meteor. Naopak odrůdy běžně dostupné v maloobchodních sítích se v hodnocení umístily až od 13. místa dále. Odrůda Rubín, která se v minulosti umísťovala na nejvyšších místech, se umístila až na předposledním místě (www.zpravy.aktualne.cz).

V roce **2015** se stal nejchutnější odrůdou jablek hybrid s označením **HL 209** vzniklý křížením odrůd Liberty, Clivia a Rubín (www.agris.cz). 'HL 209' je po 'Liberty' **rezistentní** (www.sempra.cz). Tato odrůda patřila mezi novošlechtěnce. Tito se umísťují na předních místech. Mezi první desítkou se jich umístilo šest, v první patnáctce jich bylo dokonce jedenáct. Odrůdy dostupné v maloobchodních sítích se umístily v poslední třetině (www.agris.cz).

Pro rok **2014** vybrali hodnotitelé jako nejchutnější odrůdu **Meteor** (www.lidovky.cz). 'Meteor' patří mezi odrůdy středně odolné ke strupovitosti (ovoce.hlucinsko.eu). Při hodnocení vzorků nejsou hodnotitelům známy názvy jednotlivých předkládaných vzorků. Na pátém místě se pak umístil 'Orion' (www.lidovky.cz).

Nejchutnější odrůdou roku **2013** se stal **Orion**. Za ním se umístila odrůda Melrose a na třetím místě skončila odrůda Cameo. 'Orion' vznikl zkřížením odrůd Golden Delicious a Otava (www.tyden.cz). 'Orion' se řadí mezi odrůdy **rezistentní** ke strupovitosti (www.ueb.cas.cz). Odrůdy běžně dostupné na trhu jako Rubín, Golden Delicious a Idared se umístily na 29., 36. a 43. příčce hodnocení (třetí příčce od konce) (www.tyden.cz).

Odrůdou, která získala od odborníků v roce **2012** nejvyšší bodové hodnocení, se stala odrůda **Melrose** (hybrid 'Jonathan' x 'Red Delicious'). 'Melrose' se v žebříčku chutnosti až doposud řadil na 10. - 15. příčku (life.ihned.cz). 'Melrose' se řadí mezi odrůdy trpící strupovitostí jen málo (www.sempra.cz). Na dalších dvou příčkách se umístil hybrid HL 902 a odrůda Berta. 'Rubín' skončil v hodnocení na 14., Golden Delicious na 19. a Idared na 39. místě (life.ihned.cz).

Rok **2011** byl vítězným pro odrůdu **Rozela**. Za ní se umístily 'Andrea' a 'Angold' (byznys.lidovky.cz). 'Rozela' se řadí mezi odrůdy **rezistentní** ke strupovitosti (www.ueb.cas.cz).

Vítěznou odrůdou z pohledu chutnosti se v roce **2010** stala odrůda meteor **Meteor**. Na druhém a třetím místě pak skončily odrůdy Top Bohemia a Angold. Odrůdy běžně dostupné v maloobchodní síti se umístily na konci první desítky (Jonagold), dále pak na 11. příčce (Golden Delicious) a na 31. místě (Idared) (www.tyden.cz).

5.2.7. Odrůdy jablek v nabídce vybraných maloobchodních řetězců

Nejčastěji pěstované odrůdy v českých sadech

Podle Strukturálního šetření Agrární komory pro rok 2012 byla v českých sadech nejhojněji zastoupena odrůda Golden Delicious (19,7% z celkové plochy jabloní). Následovaly odrůdy Idared (17,0%) a Jonagold/Jonagored (6,9%) (www.apic-ak.cz).

Odrůdy nabízené ve vybraných maloobchodních řetězcích

Následující přehled zaznamenává odrůdy jablek nabízené jednotlivými maloobchodními řetězci. Z průzkumu odrůdové nabídky jablek vybraných supermarketů a hypermarketů bylo možné získat poznatky uvedené v tabulkách č. 36 a 37.

Tabulka č. 33 Sortiment jablek ve vybraných supermarketech

Maloobchodní řetězec supermarketů	Městská část	Nabízené odrůdy
Albert	Brno-Lesná	'Braeburn', 'Evelína', 'Gala', 'Golden', 'Golden Delicious', 'Grany Smith', 'Idared', 'Jonagold', 'Pink Lady', 'Red Delicious', 'Red Prince'
Billa	Brno-Lesná	'Gala', 'Golden Delicious', 'Pinova'
Lidl	Brno-Lesná	'Golden', 'Golden Delicious', 'Grany Smith', 'Idared', 'Jonagold', 'Red Prince'

(zdroj: vlastní průzkum)

Tabulka č. 34 Sortiment jablek ve vybraných hypermarketech

Maloobchodní řetězec supermarketů	Městská část	Nabízené odrůdy
Albert	Brno-Židenice	'Gala', 'Golden', 'Golden Delicio', 'Golden Delicious', 'Granny Smith', 'Idared', 'Jonagold', 'Pink lady', 'Red Prince'
Kaufland	Brno-Královo pole	'Braeburn', 'Fuji', 'Gala', 'Gloster', 'Golden Delicious', 'Golden Delicious' + 'Braeburn', 'Idared', 'Pink Lady' (odrůda Cripps pink), 'Red Delicious', 'Red Prince' (odrůda Jonaprince), 'Šampion'
Tesco	Brno-Královo pole	'Braeburn', 'Fuji Kiku', 'Gala', 'Golden Delicious', 'Granny Smith', 'Idared', 'Jonagold', 'Pink Lady', 'Red Delicious'

(zdroj: vlastní průzkum)

Z výše uvedeného seznamu odrůd nabízených ve vybraných maloobchodních prodejnách je po důkladném zkoumání jejich odolnosti možné konstatovat, že žádná z odrůd nepatří mezi odrůdy rezistentní (www.sumperacek.iprofil.cz, www.sempra.cz, www.zahradnictvocaklov.sk, www.orangepippin.com, www.havlis.cz). Odolnost uváděných odrůd se pohybuje od velmi citlivých po odolné, nikoliv však rezistentní.

Kromě zde uváděných konkrétních odrůd se zákazníci v maloobchodech mohou setkat také s označením jablek pouze na základě jejich vybarvení, tedy jablka červená či zelená.

Z průzkumu je zřejmé, že ve dvou ze tří maloobchodních řetězců supermarketů má zákazník 2-3x omezenější možnost výběru mezi nabízenými odrůdami jablek, než v případě hypermarketů. V obchodech se nejčastěji setkáváme s červenými odrůdami. Je to pravděpodobně dáno tím, že u spotřebitelů existuje domněnka, že červená jablka jsou, na rozdíl od zelených, zralejší.

Ačkoliv nejčastěji pěstované odrůdy jabloní zaujímají 43,6% plochy jabloňových sadů, odborníci hodnotící chutnost a vzhled plodů se shodují v níže uvedených letech na tom, že tyto odrůdy nejsou v chuti a vzhledu z pohledu konkurenčních hodnocených vzorků nijak výrazné, o čemž vypovídá také výše uvedené odborné sensorické hodnocení.

5.3. VÝSLEDKY PRŮZKUMU NÁZORŮ A PREFERENCÍ SPOTŘEBITELŮ NA TRHU S JABLKY

K tomu, aby se zemědělec rozhodl pro změnu (přechod od nerezistentních k rezistentním odrůdám), je nutné znát požadavky zákazníka. Ty zahrnují např. chuťové zvyklosti a preferovanou podobu potravin (potraviny (suroviny) v čerstvém či zpracovaném stavu) či způsob, jakým byly potraviny (suroviny) získány (vypěstovány). To je možné pouze v případě, že zákazník má konkrétní a správné informace o problematice pěstování surovin (potravin) v jednotlivých pěstebních systémech a o jejich vlivu na životní prostředí.

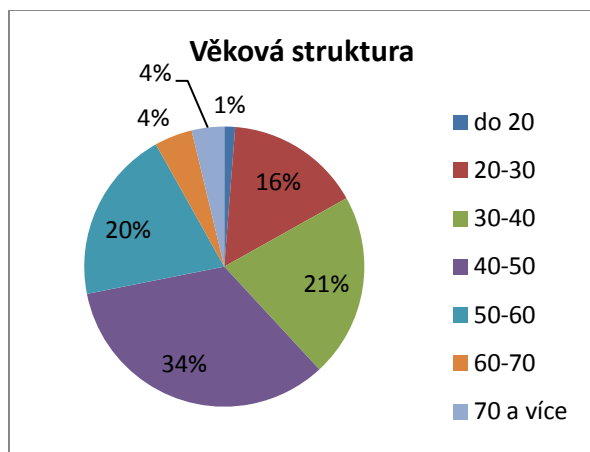
Pokud jsou zákazníkům nabídnuty a jednoduchým a současně výstižným způsobem podány informace a dostatečné argumenty, proč vybírat rezistentní odrůdy na úkor nerezistentních, pak je možné získat konkurenční výhodu jak v podobě nižších nákladů, tak i v rozsahu ochrany životního prostředí, a to při pěstování rezistentních odrůd.

Svoji volbou pomáhá spotřebitel spolurozhodovat o pěstovaných odrůdách, pěstební technologii, systému pěstování a tím i způsobu a rozsahu ochrany životního prostředí.

5.3.1. Charakteristiky výběrového souboru

Do dotazníkového šetření se zapojilo celkem 160 respondentů, z nichž 60 % tvořily ženy. Procentuální zastoupení mužů bylo 40 %. Dotazníkové šetření bylo zaměřeno na osoby ekonomicky aktivní. Věková struktura respondentů je vyjádřena grafu č. 33.

Graf č. 33 Věková struktura (N=160)

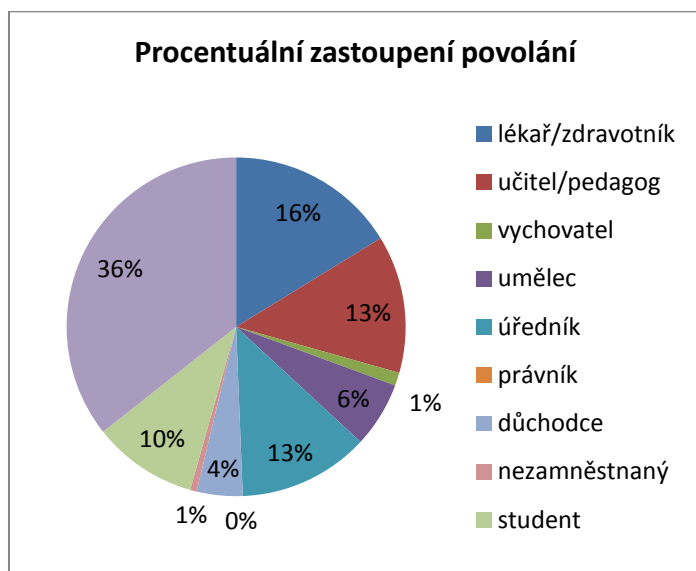


Většina respondentů (74 %), pocházela z měst, zbylých 26 % pak z vesnice. Nejčastěji zastoupeným typem domácnosti byly rodiny s dětmi. Ty tvořily 62 % podíl. Dále pak domácnosti dvoučlenné (27 %) a jednočlenné (11 %).

Typický počet členů domácnosti byl 3-4. Jeho zastoupení na celku tvořilo 53%. Následovaly dvoučlenné domácnosti (25 %), pěti a vícečlenné (13 %). Kategorii pak uzavíraly domácnosti jednočlenné, zastoupené 9 %.

Procentuální podíl jednotlivých povolání je zachycen na grafu č. 34.

Graf č. 34 Procentuální zastoupení povolání



5.3.2. Životní styl a spotřeba ovoce

Většina (54 %) dotázaných preferují spíše stravování v domácím prostředí, dalších 23 % tento způsob plně upřednostňuje před jinými způsoby, mezi něž se řadí stravování v restauracích či systémech rychlého občerstvení.

Z vyjádření respondentů vyplývá, že jablka tvoří podstatnou část jídelníčku pouze u 42 % respondentů, přičemž s výrokem, že jablka tvoří podstatnou část jídelníčku respondentů, plně souhlasilo pouze 8 %, 34% respondentů pak uvedlo, že spíše souhlasí.

Obdobně, jako se můžeme setkat v Situačních a výhledových zprávách ovoce s nejvyšším množstvím spotřebovávaného ovoce v podobě jablek, také dotazníkové šetření potvrdilo, že jablka patří k nejoblíbenějšímu druhu ovoce. S výrokem, že jablka jsou nejoblíbenějším druhem ovoce, plně souhlasilo 12 % dotázaných, 46 % pak uvedlo, že jablka v populaci spíše tvoří skupinu nejoblíbenějšího druhu ovoce.

Dále bylo z výsledků šetření možné vyvodit, že celkem 62% respondentů konzumuje jablka pravidelně.

Na prvním místě z pohledu stavu konzumovaných jablek se umístila čerstvá jablka. Za nimi následovalo na 2. místě pečivo s jablky (jablečné záviny, koláče s jablky...), na 3. příčce se umístily jablečné šťávy. Čerstvé plody tvořily na celkové spotřebě celkově 27 % podíl.

5.3.3. NÁKUPNÍ CHOVÁNÍ a SPOTŘEBITELSKÉ PREFERENCE na trhu s jablky

Bylo potvrzeno, že převážná většina (79,3 %) respondentů si zajišťuje jablka (pro vlastní spotřebu) pomocí nákupu. 18,4 % dotázaných respondentů uvedlo, že si jablka nakupuje v supermarketech. 2,3 % respondentů uvedla, že si jablka zajišťuje pomocí samozásobení.

Ve většině případů (69,2 %) bylo možné pozorovat, že si jednotliví spotřebitelé kupují jablka raději osobně.

Při rozhodování o koupi jablek hraje důležitou roli vzhled plodů, jejich kvalita, původ (celkem 81,3 % dotazovaných preferuje při výběru česká jablka), chuť, u níž jsou preferovány přednostně plody nasládlé, následované sladkými a slabě kyselými. Důležitou roli hraje také velikost plodů, u níž jsou přednostně voleny v naprosté většině větší plody. Spotřebitelé upřednostňují výběr jednotlivých plodů přímo z přepravky před balením plodů do sáků o konkrétní předem známé hmotnosti. Také odrůda hraje při výběru svoji důležitou roli, stejně jako barva, u níž dochází k upřednostňování plodů červených. Důležitou informací je také, že pro spotřebitele nehraje vzdálenost prodejny/prodejce od bydliště respondentů podstatnou roli.

Podíl výdajů na nákup jablek tvořil nejčastěji kolem 1-2 % z čistého měsíčního příjmu.

Mezi oblíbenými odrůdami bylo možné nalézt 'Golden Delicious', 'Gala', 'Idared', 'Rubín', 'Lady pink', či 'Jonagold'.

Celkem 62 % respondentů nepreferuje žádnou konkrétní odrůdu. Zájem spotřebitelů o odolnost nakupovaných odrůd je možné hodnotit jako velmi malý, neboť ze 160 dotázaných osob se pouze 9 % z nich o odolnost zajímalo.

Povědomí o možných negativních vlivech působících na životní prostředí při pěstování nerezistentních odrůd jablek má pouze 11 % dotazovaných, kteří uvádějí, že pro pěstování těchto odrůd je nezbytné využívání chemické ochrany proti vzniku houbových chorob, čímž dochází také ke kontaminaci půdy, osob pracujících s chemikáliemi při jejich aplikaci, vody, ostatní rostliny i hmyz.

O problematiku vlivu preferovaného způsobu pěstování jablek na životní prostředí se zajímalo pouze 7 % respondentů.

89 % populace nemá představu o množství spotřebovávaných ochranných látek pro vypěstování preferované odrůdy v uváděném upřednostňovaném pěstebním systému.

Pouze 8 % respondentů zná některé značky pro šetrnější způsob pěstování zemědělských plodin.

5.3.4. ZNALOSTI V OBLASTI REZISTENTNÍCH ODRŮD

Z vyjádření respondentů vyplývá, že 43% dotázaných osob má o rezistentních odrůdách povědomí. Mezi respondenty uváděnými rezistentními odrůdami bylo možné zachytit odrůdy jako 'Goldstar', 'Ametyst', 'Prima', 'Selená', 'Angold', 'Florina', 'Jolana', 'Karmina', 'Melodie', 'Rajka', 'Rezista', 'Rosana', 'Rubinola', 'Topaz' či 'Sirius'. Zbýlých 57% respondentů, pro které je tento pojem resistance nový, uvedlo, že by se o rezistentních odrůdách jabloní chtěli něco dozvědět. Navíc 4 % z těch, kteří již o rezistentních odrůdách slyšeli, označili možnost, že by se chtěli o rezistentních odrůdách více dozvědět. Z toho můžeme tedy usuzovat, že by si chtěli prohloubit své znalosti v této oblasti.

Z výše uvedeného vyplývá, že povědomí o rezistentních odrůdách je mezi lidmi poměrně rozšířené. Ačkoliv je zná méně než 50 % respondentů, o jejich koupi by v případě nabídky v obchodech vyjádřilo zájem 73 % respondentů. Byli by ochotni však zaplatit maximálně o 10 % vyšší cenu.

6 Diskuse

Rámcové podmínky odvětví

Pod tlakem strukturálních změn globalizovaného hospodářství se podíl hodnoty zemědělské produkce na HDP se dále zvolna snižuje. Současně dochází pod tlakem globalizovaných produkčních sítí ke strukturálním změnám i v českém ovocnářství, které budou i nadále pokračovat, přičemž důsledkem tohoto procesu bude postupující koncentrace a zvýšení konkurenčního tlaku ve všech odvětvích. Významným projevem globalizace, ovlivňujícím formování potravinových vertikál je homogenizace životního stylu a zvyklostí, která v konečném důsledku vede k homogenizaci produkce a kvality výrobků. Jak uvádí Miškolci (2014), výsledkem těchto procesů je na jedné straně snaha o prohlubování mezinárodně jednotných výrobních standardů a tlak na snižování nákladů, ale na straně druhé formování protichůdných trendů, podporujících prosazování individuálních vzorců spotřebního chování, umožňujících spotřebitelům vymezovat se „hlavnímu proudu“. Zásobování obyvatel regionálními produkty nabývá na významu také v souvislosti s koncepcí udržitelného hospodářství a zajištění potravinové bezpečnosti. Odpovědní spotřebitelé při rozhodování o nákupu upřednostňují etické souvislosti regionální produkce a jejího vlivu na životní prostředí a rozvoj venkova. Tento trend posiluje i možnosti tržního zhodnocení regionální produkce ovoce a zeleniny a zároveň umožňuje ukotvení větší části kupní síly v regionu. Narůstající požadavky spotřebitelů na kvalitu potravin se promítají do zpříšňování požadavků na kvalitu a strukturu produkce. Narůstající hrozba klimatických změn staví české producenty ovoce a zeleniny před nové výzvy pro způsoby pěstování, ochranu rostlin a ekonomiku produkce. Klimatické změny se dotýkají také zemí jižní Evropy (problematika nedostatku vody) a tedy významných vývozců ovoce a zeleniny. Rezistentní odrůdy zvyšují možnosti adaptace a zmírňují negativní dopady výkyvů počasí.

Charakteristika současných produkčních systémů pěstování jablek

Pro české produkční ovocnářství obecně a pěstování jabloní je charakteristické snižování pěstebních ploch při současném zvyšování intenzity výsadby. V České republice je zřejmý značný úbytek počtů stromů vysazených v ovocných sadech a s tím související změny ploch produkčních sadů. S tím souvisí také změny v objemu produkce ovoce (jablek), které v jednotlivých letech zastávaly poměrně kolísavý vývoj, do kterého se promítají

i narůstající výkyvy vývoje teplot a srážek Na menší ploše je tedy k dispozici větší produkční potenciál. Tento vývoj je odvozen z jiných forem uspořádání kultur, u jabloní výsadba větven, které vede ke zvýšení počtu stromů na ha, avšak pro které je příznačná nižší životnost. Intenzita pěstovaných jabloní na jednotce plochy může pozitivně ovlivnit časovou náročnost ošetřování a produktivitu. Se zvyšující se intenzitou pěstování jabloní však přichází problém týkající se doby jejich využitelnosti v produkčních sadech. Při pěstování jabloní v podobě štíhlých větven je obecně uváděno, že doba, po kterou jsou schopny poskytovat producentům jablek optimální výnosy, se pohybuje do 15 let. Poté dochází k postupnému snižování produkce. V případě, že se zemědělec rozhodne pro obnovu sadu, musí počítat s jistou dobou předcházející plně využitelnému potenciálu jabloní. Doba nástupu do plné výkonnosti jabloní může trvat až 4 roky. (kdo uvádí)

Do budoucna je při směřování podpor možno očekávat nárůst pěstebních ploch v integrovaných a ekologických produkčních systémech. Na významu nabývá odbyt jablek prostřednictvím organizací producentů, především za účelem posilování pozice producentů na trhu. V České republice existuje téměř desítky organizací sdružujících producenty ovoce. Jejich hlavním cílem je umožnit malým zemědělským producentům vstup na trh prostřednictvím obchodních řetězců. Nepříznivý vývoj celkové bilance dovozu a vývozu jablek ve prospěch levných dovozů vytváří zvýšený nákladový tlak na domácí producenty. Aby bylo možné využít potenciál zvýšeného zájmu domácích spotřebitelů o čerstvé ovoce, je nezbytné nalézt způsoby, jak konkurovat zahraničním producentům. Jednou z možností je i využívání rezistentních odrůd, které mohou přispívat k celkovému snižování nákladů při dosažení vyrovnaného objemu a kvality produkce. Na zahraničních trzích mohou naši producenti konkurovat zejména kvalitou produkce. S využitím rezistentních odrůd v organických systémech produkce je možné uspokojovat vysoké nároky tržního segmentu zaměřeného na spotřebu biopotravin, který narůstá zejména na vyspělých trzích.

Faktory ovlivňující společensko-ekonomickou efektivnost využití rezistentních odrůd

Socio-ekonomické přínosy využívání rezistentních odrůd v produkčních sadech jsou generovány prostřednictvím všech článků komoditní vertikály, které zhodnocují nejen přírodní, ale také ekonomický a sociální kapitál a generují příjmy pro další investování do zdrojové základny a přínosy čerpané nejen ze spotřeby jablek, ale také ze snížení negativních dopadů vývoje globálních produkčních sítí na životní prostředí a kulturně-historické prostředí českého venkova. Z pohledu formování společenské hodnoty produkce lze rozlišit faktory ovlivňující nabídku a poptávku na trhu s jablky.

Z produkčně-ekonomického hlediska je významným aspektem výroba a dostupnost domácího školkařského materiálu rezistentních odrůd, které díky odolnosti proti strupovitosti dokážou zajistit stabilní a kvalitní produkci i v podmínkách očekávaných větších výkyvů srážek a teplot a umožní tak lepší adaptaci produkce v podmínkách změny klimatu.

Významnost vlivu využití rezistentních odrůd z hlediska potenciálního vlivu na jednotlivé faktory efektivnosti produkce je vyhodnocen pro jednotlivé produkční systémy v Tabulce č. 35.

Tabulka č. 35 Významnost vlivu využití rezistentních odrůd na faktory produkční efektivnosti

vliv	systém pěstování		
	konvenční	integrovaný	ekologický
produkční			
zvyšování ploch jabloňových sadů	*	*	*
zvyšování intenzity pěstování jabloní	***	**	*
výnosy	***	***	***
množství vysoce kvalitních plodů	***	***	***
množství napadených plodů	-	-	-
zvyšování odrůdové variability na trhu spotřebitelů	***	*	**
množství použitých ochranných látek	*	*	*
náklady na ošetřování jabloní	*	*	*
cena	**	**	*

pozn.: označení * - vliv

* nízký

** střední

*** vysoký

V konvenčních sadech je možné pozorovat prakticky nejvýraznější vliv rezistentních odrůd v produkční oblasti. Dá se předpokládat, že v konvenčním systému pěstování jabloní by v případě využívání těchto odrůd nedocházelo k významnému nárůstu ploch jabloňových

sadů, ovšem na druhé straně by bylo možné pozorovat znatelně vyšší intenzitu jejich pěstování. V jeho důsledku by bylo možné prodat vyšší část celkové produkce, neboť by se ve sklizni nacházelo znatelně vyšší procento vysoce kvalitních plodů prostých napadení. Současně by na trhu existovala větší variabilita odrůd, z nichž by si mohli spotřebitelé vybírat. Výrazně by zde kleslo množství používaných ochranných látek, což by v konečném důsledku vedlo ke snižování nákladů na ošetřování jabloňových sadů a tím i ke snižování spotřebitelské ceny.

Odlíšný vývoj by bylo možné pozorovat v některých oblastech sadů s integrovanou ochranou. Obdobně jako v rámci konvenčních sadů, i zde by bylo možné v případě využívání rezistentních odrůd pozorovat nepatrný nárůst ploch jabloňových sadů. Intenzita jejich pěstování by však byla pravděpodobně nižší (především pokud by jejich producent využíval dotační systém, neboť jsou v něm stanoveny určité limity). V oblasti výnosů a množství vysoce kvalitních plodů, stejně jako plodů napadených, by bylo možné předpokládat stejně vysoký vliv, jako v konvenčním zemědělství. Nízký vliv využívání těchto odrůd by bylo možné pozorovat v oblasti odrůdové variability v rámci trhu, neboť zde jsou výraznějším způsobem využity rezistentní odrůdy, než je tomu v konvenčním systému pěstování jabloňových sadů, a to již mnoho let. Stejný vývoj jako v prvním zmiňovaném pěstebním systému by bylo možné předpokládat v posledních třech zmiňovaných produkčních oblastech – výrazné snížení množství používaných ochranných látek, které by vedlo ke snižování nákladů na ošetřování jabloňových sadů a tím i ke snižování spotřebitelské ceny.

Prakticky totožný vývoj v oblasti zvyšování ploch sadů jako v konvenčním a integrovaném systému by bylo možné pozorovat také v ekologických sadech. Velmi nízký vliv rezistentních odrůd jablek by byl pozorován v rámci zvyšování intenzity pěstování sadů v případech, kdy by jejich producent využíval dotační systém, a to z důvodu stanovených limitů, co do rozsahu výsadby. V důsledku jejich pěstování by bylo možné prodat (stejně jako v předešlých případech) vyšší část celkové produkce, jež by nabízela znatelně vyšší procento vysoce kvalitních plodů prostých napadení strupovitostí. Současně s tím by na trhu existovala větší variabilita odrůd, z nichž by spotřebitelé mohli podle svých sensorických preferencí vybírat. Výrazně by kleslo množství používaných ochranných látek, což by v konečném důsledku vedlo ke snižování nákladů na ošetřování jabloňových sadů a tím i ke snižování spotřebitelské ceny.

Využití produkčního potenciálu rezistentních odrůd jablek je možné především prostřednictvím prodeje v rámci krátkých řetězců. Značnou nevýhodou v oblasti problematiky těchto odrůd je však nízká informovanost laické veřejnosti o jejich existenci a vlivu na životní

prostředí. Z dotazníkového šetření vyplynulo, že problematikou ochrany životního prostředí a vlivem ošetřování odrůd vypěstovaných v preferovaných systémech a následně nabízených na spotřebitelských trzích se zabývá pouze 11 % dotázaných osob.

Úspora v nákladech díky nižšímu množství používaných prostředků ochrany rostlin, snížení časové náročnosti ošetřování, a to ve všech produkčních systémech je dalším z významných aspektů efektivity využití resistantních odrůd. Diferenciace produktu prostřednictvím ochranných značek v alternativních produkčních systémech a organizace producentů odpovídají i navrhované strategii rozvoje ovocnictví Jihomoravského kraje. Přístup k distribučním kanálům, který umožňuje zemědělcům prodávat své produkty hned několika způsoby, a to prostřednictvím:

- Zpracovatelského průmyslu a jeho následných článků jako jsou velkoobchody a maloobchody, prostřednictvím nichž je spotřebiteli umožněn přístup ke zpracované produkci,
- Síť velkoobchodních a následně maloobchodních prodejen
- Farmářských trhů
- Prodejem ze dvora

Každý ze jmenovaných způsobů prodeje sklizně s sebou však přináší jisté nevýhody. Největší nevýhodou je potřeba uskladnění produkce. To je možné mnoha způsoby, jako je např. chlazení, řízená atmosféra či ULO, díky němuž je sice možné prodávat produkci téměř celý rok, avšak vede k jejímu zdražování, které může narůstat s dobou, po níž je sklizeň uskladněna.

Krátké distribuční cesty přináší větší podíl z realizované ceny z prodeje, než je tomu u dlouhých distribučních kanálů. Čím větší počet článků v komoditní vertikále je do distribuce zboží ke konečnému zákazníkovi zahrnut, tím dochází na jedné straně ke zvyšování ceny produkce, na druhé straně pak ke stále menšímu podílu jednotlivých, v tomto případě předcházejících, článků vertikály na realizovaném příjmu z prodeje.

Zpracovatelský průmysl ovoce na území České republiky zahrnuje několik firem. Díky němu je možné prodat větší množství finálních produktů, neboť jejich zpracováním dochází ke zmenšení objemu. Zpracované produkty si mohou zákazníci koupit v podobě ovocných šťáv, džusů, výživ pro děti, sušených plodů či mnoha dalších.

Společensko-ekonomická efektivnost využití resistantních odrůd v produkčních sadech závislá také na trhem nezachycených efektech pěstování jabloní. Zde byly uvažovány dvě skupiny faktorů – environmentální a společenské – které jsou vyhodnoceny v tabulce č. 36.

Tabulka č. 36 Významnost vlivu využití rezistentních odrůd na environmentální a sociální faktory společenské efektivity

vliv	systém pěstování		
	konvenční	integrovaný	ekologický
mimoprodukční			
environmentální			
ochrana životního prostředí	***	**	*
množství reziduí	*	*	*
zdravotní nezávadnost	***	***	***
krajinotvorba	-	-	-
zachování biodiverzity	***	**	*
společenský			
snížení časové náročnosti ošetřování jabloní	***	***	***
zachování zaměstnanosti v regionu	-	-	-
příjmy regionu	**	**	**
zvýšení poptávky	**	**	**
zvýšení poptávaného množství jablek	**	*	*
zvýšení objemu nakupovaných jablek	**	*	*

pozn.: označení * - vliv

* nízký

** střední

*** vysoký

Využívání těchto odrůd by umožňovalo (oproti odrůdám nerezistentním) velmi vysoký stupeň ochrany životního prostředí v důsledku již zmíněného velmi nízkého množství používaných postřiků. Tím by bylo zajištěno zcela minimální množství reziduí v plodech a jejich vysoká zdravotní nezávadnost. Vliv rezistentních odrůd na krajinotvorbu by se dal hodnotit (v porovnání s nerezistentními odrůdami) jako totožný. Výrazným způsobem by byla zachována biodiverzita. Velmi významně by byla snížena časová náročnost ošetřování jabloní, naopak prakticky nulový vliv by mělo jejich pěstování na zachování zaměstnanosti v regionu. Příjmy regionu by oproti pěstování odrůd nerezistentních stouply poměrně značným způsobem, což by bylo způsobeno, jak již bylo uvedeno výše, nižším množstvím používaných ochranných prostředků a tím produkcí zdravějších a levnějších plodů.

Důsledkem by bylo zvýšení poptávky, poptávaného množství a celkového objemu nakupovaných jablek.

Nižší vliv na ochranu životního prostředí by bylo možné (oproti konvenčnímu způsobu hospodaření) hodnotit u sadů s integrovanou ochranou. Důvodem je skutečnost, že tyto sady využívají ochranu jak pomocí chemických prostředků, tak prostředků na bázi přírodních prvků, a dokonce i prvků biologické ochrany. V důsledku pěstování rezistentních odrůd by bylo dosaženo, obdobně jako v případě konvenčních sadů, velmi nízkého množství reziduálních látek, čímž by byla zajištěna velmi vysoká zdravotní nezávadnost sklizně. Vliv na krajiny tvorbu by bylo možné klasifikovat jako totožný (v porovnání se sady využívajícími nerezistentní odrůdy). Vliv na zachování biodiverzity by v případě integrovaného systému dosahoval pravděpodobně nižších hodnot, než v případě konvenčních sadů, a to v důsledku již zmiňovaných využívaných prostředků pro ochranu rostlin. Obdobně jako v případě konvenčních sadů by byla snížena časová náročnost ošetřování jabloní a bylo by dosaženo prakticky nulového vlivu na zachování zaměstnanosti v regionu. Příjmy regionu by na rozdíl od pěstování nerezistentních odrůd stouply poměrně výrazným způsobem, což by bylo způsobeno, jak již bylo uvedeno výše, nižším množstvím používaných ochranných prostředků a tím produkcí zdravějších a levnějších plodů. Důsledkem by bylo zvýšení poptávky. Vliv na zvýšení poptávaného množství byl nižší než v případě konvenčního způsobu.

Podstatnou roli však hrají i postoje a informovanost spotřebitelů. Spotřeba ovoce a s tím související spotřeba jablek má na území České republiky stoupající tendenci. Jablka jsou nejen podle Situačních a výhledových zpráv z oblasti ovoce, ale také z výsledků získaných dotazníkovým šetřením, nejoblíbenějším druhem ovoce.

Z výsledků dotazníkového šetření vyplynulo, že k nejčastějším způsobům zajišťování ovoce dochází v rámci nákupu. Nákup jablek tvoří 80 % podíl získávání ovoce pro spotřebu, z čehož majoritní část tvoří nákupy v rámci maloobchodních řetězců v podobě supermarketů a hypermarketů. Ve výrazně menším procentuálním zastoupení se objevila možnost získání jablek zakoupením na farmářských trzích a prodejem ze dvora. Samotné samozásobení je pak zastoupeno 18 % podílem. Jiným způsobem jsou pro spotřebu získána pouhá 2 % produkce.

Dotazníkové šetření poukázalo na neznalost spotřebitelů v oblasti vlivu využívání nerezistentních odrůd na životní prostředí, možnosti šetrnějšího způsobu pěstování a značení produkce, vlivu preferovaného způsobu pěstování na životní prostředí a na nezáměr konzumentů jablek co do odolnosti nakupovaných a pěstovaných jabloní. Velmi malá část populace se pak vyjádřila, že má představu o množství spotřebovávaných ochranných látek

pro vypěstování preferovaných odrůd v rámci jimi uváděného upřednostňovaného způsobu produkce.

Největší význam při rozhodování o nákupu jablek hrají: vzhled, kvalita, chuť (u níž dominuje slabě kyselá a nasládlá), velikost plodů (s upřednostněním velkých jablek) a barva (červené odrůdy). U původu jablek jsou upřednostňována jablka vypěstovaná v České republice. Avšak tato informace není spotřebiteli často obchodními řetězci poskytována.

V rámci dotazníkového šetření bylo možné pozorovat nejen poptávku a spotřebu čerstvých plodů, ale také poptávku po výrobcích typu „convenience“, která byla spatřována v jablečných šťávách, džusech, sušených plodech, müsli tyčinkách, pečivu s jablky, kompotech, kalvádosu, krájených plodech, smoothy, šamponech, nápojích cider či moštu.

Na Českém trhu se v oblasti maloobchodu s rezistentními odrůdami jablek nemůžeme vůbec setkat. Jedinými možnostmi tak mohou být samozásobení či odebírání sklizně přímo od zemědělských výrobců.

7 Závěry

Ovocnářství a zejména pěstování jabloní je významným odvětvím zemědělské produkce s dlouhodobou tradicí a vysokými jak produkčně-zdravotními tak sociálně-kulturními přínosy pro rozvoj společnosti. Ačkoli má pěstování jabloní v ČR dlouhodobou tradici, v současné době je vystaveno nákladovým a konkurenčním tlakům globalizovaných produkčních sítí, které se negativně promítají také do vývoje tohoto odvětví. Domácí producenti jsou po otevření trhů nuceni čelit konkurenci levnějších zahraničních dovozů, což způsobuje zhoršení jejich ekonomické situace s konečným negativním dopadem na produkční základnu. V posledním období se snižuje jak plocha, tak počet pěstovaných jabloní v produkčních sadech a v důsledku nedostatečné obnovy dochází ke stárnutí jabloňových sadů. Domácí produkce jablek zaznamenává mírný pokles, snižuje se tržní podíl domácích producentů a negativně je odvětví ovlivňováno také rostoucími výkyvy počasí. Celkový vývoj situace jak v produkci, tak na trzích vyvolává potřebu adaptačních opatření, založených jak na produkčně-technologických tak tržně-organizačních inovacích, které umožní do budoucna čelit dopadům vývoje klimatu. Pěstování rezistentních odrůd navíc dává předpoklady k ochraně životního prostředí (hmyz, volně žijící zvířata, vodní organismy) a zdraví lidí (osob přicházejících do styku s aplikací ochranných látek) a rovněž ke snížení množství napadených plodů, které by bylo z pohledu zpeněžení nutné prodat do zpracovatelského průmyslu.

Využívání rezistentních odrůd ve struktuře pěstovaných odrůd se postupně zvyšuje, v současné době jsou zastoupeny přibližně 25-28%, přičemž jejich největší zastoupení je v nově zakládaných sadech a v integrovaných a organických produkčních systémech. Mezi nejčastěji pěstované rezistentní odrůdy v ČR patří 'Amethyst', 'Lipno', 'Luna', 'Melodie', 'Miodar', 'Opál', 'Orion', 'Rajka', 'Rozela', 'Rubinola', 'Rubinstep', 'Sirius', 'Topaz' a další. Cena rezistentních odrůd jablek je u zemědělských prvovýrobců mírně nižší, v posledním období dosáhly maximální ceny 17 Kč/kg (4 - 17 Kč) (u rezistentních odrůd ve srovnání s 6 - 18 Kč/kg), což představuje přibližně 40% z průměrné ceny placené spotřebiteli.

Levnější produkce, menší zátěž životního prostředí a nižší množství reziduí v plodech mohou mít pozitivní vliv na zdravotní stav konzumentů a množství spotřebovávaných jablek. Další pozitivní vlivy, které přináší pěstování rezistentních odrůd, je možné spatřovat v oblasti krajiny tvorby, zachování biodiverzity, snížené časové náročnosti ošetřování jabloní, zachování zaměstnanosti (prakticky v nezměněném rozsahu oproti pěstování nerezistentních

odrůd) v jednotlivých regionech, vyšších příjmech regionů ovlivněných vyšší poptávkou, návštěvností a realizovanými nákupy.

Aby bylo možno tento společensko-ekonomický potenciál rezistentních odrůd plně využít, je nezbytné kromě úspory nákladů dosáhnout lepšího tržního zhodnocení produkce. V tomto ohledu je významný zejména přístup producentů k distribučním kanálům, schopnost zvyšovat a realizovat přidanou hodnotu a posilování vyjednávací pozice na trhu prostřednictvím spolupráce v organizacích producentů.

Nevýhodou českého trhu jablek je, že v sortimentu velkých řetězců nejsou rezistentní odrůdy konzumních jablek zastoupeny, ačkoli se podle odborného sensorického hodnocení rezistentní odrůdy umisťují mezi nejchutnějšími odrůdami a jsou lépe hodnoceny než sortiment nabízených odrůd. Ačkoliv jsou v České republice nejčastěji pěstovány pouze 3 odrůdy (Golden Delicious, Jonagold/Jonagored a Idared), zaujímající plochu 43,6% z celkové plochy jablečných sadů, odborníci se shodují na tom, že ve vybraných letech (2010-16) tyto nepatří mezi nejchutnější. Za povšimnutí stojí i to, že mezi nejchutnější se v těchto letech zařadily i některé rezistentní odrůdy a hybridy, jako např. hybrid HL 1308, HL 209, odrůda Orion či 'Rozela'. Význam rezistentních odrůd je možné pozorovat na jejich zvyšujícím se zastoupení v rámci sklizených a obchodovaných odrůd zemědělskými výrobci. Do budoucna je možné předpokládat stále rostoucí trend.

Z realizovaného primárního šetření názorů a preferencí spotřebitelů vyplývá nezbytnost lépe komunikovat společensko-ekonomické přínosy rezistentních odrůd a prostřednictvím vzdělávání přispívat k formování spotřebiteli vnímané kvality produkce zahrnující kromě sensorických vlastností také etické atributy vlivu produkce na přírodu, krajinu a komunitu českého venkova. Tyto dodatečné atributy lze tržně zhodnotit s využitím současného trendu rozvíjejících se alternativních krátkých distribučních kanálů a společenské podpory ve formě dotací produkční činnosti a marketingu domácí společensky odpovědné produkce. V současné době lze dosáhnout nejvyšší společensko-ekonomické efektivity využití rezistentních odrůd v systémech organické a integrované produkce, kde jsou maximalizovány pozitivní externality související s produkcí při nižších nákladech a lepší dostupnosti dotačních prostředků podpory produkce. Zároveň je možno prostřednictvím značení kvality odlišit produkci na trhu a tyto přínosy kapitalizovat v tržním segmentu spotřebitelů, ochotných za kvalitu produkce platit cenovou prémii.

8 Přehled použité literatury

Publikace:

1. BEČVÁŘOVÁ, V., ZDRÁHAL, I., *Zemědělská politika a obchod*, Mendelova univerzita v Brně, první vydání, 2013, 132 s., ISBN 978-80-7375-761-8
2. BEČVÁŘOVÁ, V., *Podstata a ekonomické souvislosti formování agrobiznysu*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2005. ISBN 80-7157-911-4
3. BENDOVIÁ, R., *Společenské přínosy multifunkčního zemědělství*. Diplomová práce, Brno 2006
4. BLAŽEK, J., VÁVRA, R., *Napadení rezistentních odrůd jabloní strupovitostí v ČR*, Zahradnictví, prosinec 2006, str. 14-15
5. DVOŘÁK, A., *Pěstování jabloní*, Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 2. Vydání, 1987, 352 s., ISBN 07-098-87
6. DVOŘÁK, A., VONDRÁČEK, J., KOHOUT, K., BLAŽEK, J., *Jablka*, Academia, Praha 1976, 588 s.
7. HRUDOVÁ, E., POKORNÝ, R., VÍCHOVÁ, J., *Integrovaná ochrana rostlin*, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 1. Vydání, 2006, 153 s., ISBN 80-7157-980-7
8. MIŠKOLCI, S.: Možnosti snížení asymetrie informací v zemědělsko-potravinářském řetězci: farmářské trhy. Sborník příspěvků z mezinárodní odborné konference, Jihočeská Univerzita, 2014.
9. MIŠKOLCI, S., *Societal Valuation of the Extraproductional Functions of Agriculture*. Brno: MZLU v BRNĚ, 2005, 10 s.
10. *Modernizace výukového procesu u předmětů ovocné, okrasné školkařství a ovocnářství: Sborník přednášek*. 1.vyd. Brno: MZLU, 2000, 179 s. ISBN 80-7157-456-2.
11. O'HARA, S.U., STAGL, S.: *Global Food Markets and Their Local Alternatives: A Socio-Ecological Economic Perspective*, *Population and Environment: A Journal of Interdisciplinary Studies*, Volume 22, Number 6, July 2001, 533-554.
12. ROD, J., *Atlas chorob a škůdců ovoce, zeleniny a okrasných rostlin*, Víkend s.r.o., 2008, 3. Přepřacované a doplněné vydání, 94 s., ISBN 978-80-86891-85-9
13. *Situační a výhledová zpráva ovoce*, Ministerstvo zemědělství České republiky, říjen 2002, 76 s., ISBN 80-7084-225-3

14. Situační a výhledová zpráva ovoce, Ministerstvo zemědělství České republiky, prosinec 2003, 75 s., ISBN 80-7084-254-7
15. Situační a výhledová zpráva ovoce, Ministerstvo zemědělství České republiky, září 2004, 61 s., ISBN 80-7084-319-5
16. Situační a výhledová zpráva ovoce, Ministerstvo zemědělství České republiky, září 2005, 66 s., ISBN 80-7084-435-3
17. Situační a výhledová zpráva ovoce, Ministerstvo zemědělství České republiky, říjen 2006, 70 s., ISBN 80-7084-522-8
18. Situační a výhledová zpráva ovoce, Ministerstvo zemědělství České republiky, říjen 2007, 80 s., ISBN 978-80-7084-603-2
19. Situační a výhledová zpráva ovoce, Ministerstvo zemědělství České republiky, říjen 2008, 77 s.
20. Situační a výhledová zpráva ovoce, Ministerstvo zemědělství České republiky, říjen 2009, 82 s., ISBN 978-80-7084-798-5
21. Situační a výhledová zpráva ovoce, Ministerstvo zemědělství České republiky, 2010, 78 s., ISBN 978-80-7084-906-4
22. Situační a výhledová zpráva ovoce, Ministerstvo zemědělství České republiky, říjen 2011, 84 s., ISBN 978-80-7084-985-9
23. Situační a výhledová zpráva ovoce, Ministerstvo zemědělství České republiky, říjen 2012, 77 s.
24. Situační a výhledová zpráva ovoce, Ministerstvo zemědělství České republiky, říjen 2013, 80 s., ISBN 978-80-7434-116-8
25. Situační a výhledová zpráva ovoce, Ministerstvo zemědělství České republiky, listopad 2014, 89 s., ISBN 978-80-7434-175-5
26. Situační a výhledová zpráva ovoce, Ministerstvo zemědělství České republiky, listopad 2015, 87 s., ISBN 978-80-7434-259-2
27. Vávra, R., Kalkulace nákladů na přípravky k ošetření proti strupovitosti pro integrovanou a organickou produkci jabloní, Zahradnictví, říjen, 2010, s. 12-13

Internetové zdroje:

1. [online], [cit. 8. 4. 2014]. Dostupné z:
http://www.demografie.info/?cz_pohlavivekukazatele
2. [online], Braeburn, [cit. 7. 4. 2014]. Dostupné z:
<http://www.sumperacek.iprofil.cz/Apples/Braeburn.html>

3. [online], Ceny jablek od českých sadařů klesly až o třicet procent, 2. 10. 2014, [cit. 27. 2. 2016]. Dostupné z: <http://hradecky.denik.cz/podnikani/ceny-jablek-od-ceskych-sadaru-klesly-az-o-tricet-procent-20141002.html>
4. [online], Degustátoři ochutnali jablka z loňské úrody. Vyhrál Orion, 6. 1. 2013, [cit. 26. 2. 2016]. Dostupné z: http://www.tyden.cz/rubriky/relax/apetit/degustatori-ochutnali-jablka-z-lonske-urody-vyhral-orion_257370.html
5. [online], Doporučené nové odrůdy jabloní pro Opavsko, Krnovsko a Osoblažsko, [cit. 19. 7. 2015]. Dostupné z: <http://www.ovocne-steinky.cz/?page=navody-a-doporuceni&group=vysadby&text=nove-odrudy-jabloni>
6. [online], Degustace jablek – Třebíč 2016, [cit. 20.4.2016], Dostupné z: <http://www.zahradkari.cz/odborne/index.php?str=61&akce=1&poradi=3&start=0>
7. [online], Lady Williams, [cit. 7.4.2014]. Dostupné z: <http://www.orange-pippin.com/apples/lady-williams>
8. [online], Nejchutnější odrůda jablka? U degustátorů vyhrává Meteor, 12. 1. 2014, [cit. 25. 2. 2016]. Dostupné z: http://www.lidovky.cz/nejchutnejsi-odruda-jablka-u-degustatoru-vyhra-va-meteor-pe5-/dobra-chut.aspx?c=A140112_101650_dobra-chut_vsv
9. [online], Nejchutnější odrůdou jablek je letos kříženec z Holovous, ještě nemá ani jméno, 10. 1. 2016, [cit. 25. 2. 2016]. Dostupné z: <http://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/nejchutnejsi-odrudou-jablek-je-letos-krizenec-z-holovous-jes/r~5d8e873ab79f11e5b6cc002590604f2e/>
10. [online], Nejchutnější odrůdou jablek je Meteor, řekli degustátoři, 10. 1. 2010, [cit. 26. 2. 2016]. Dostupné z: http://www.tyden.cz/rubriky/apetit/nejchutnejsi-odrudou-jablek-je-meteor-rekli-degustatori_154518.html
11. [online], Nejchutnější odrůda jablka? U degustátorů vyhrává Meteor, 12. 1. 2014, [cit. 25. 2. 2016]. Dostupné z: http://www.lidovky.cz/nejchutnejsi-odruda-jablka-u-degustatoru-vyhra-va-meteor-pe5-/dobra-chut.aspx?c=A140112_101650_dobra-chut_vsv
12. [online], Pink Lady (Cripps pink), [cit. 7. 4. 2014]. Dostupné z: http://www.sumperacek.iprofil.cz/Apples/Pink_lady.html
13. [online], Požadavky jabloní na prostředí, [cit. 19. 3. 2016]. Dostupné z: <http://www.sadarstvi.cz/pozadavky-jabloni-na-prostredi/>
14. [online], Průměrný věk obyvatelstva ČR v letech 2008 -2012, [cit. 8. 4. 2014]. Dostupné z: http://www.demografie.info/?cz_pohlavivekukazatele

15. [online], Znáte nejchutnější odrůdu jablek? Letos vyhrála česká Rozela, 10. 1. 2011, [cit. 25. 2. 2016]. Dostupné z: http://byznys.lidovky.cz/znate-nejchutnejsi-odrudu-jablek-letos-vyhrala-ceska-rozela-pr3-/firmy-trhy.aspx?c=A110110_155929_firmy-trhy_kik
16. [online], Kvalita (jakost), [cit. 30. 7. 2015]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/kvalita-jakost>
17. [online], Rezistentní jabloně, Odrůdy dostupné na trhu České Republiky [cit. 19. 7. 2015]. Dostupné z: <http://ovocnedreviny.cz/index.php?s=resistentni-odrudy-jablони>
18. [online], Rubinola, [cit. 25. 2. 2016]. Dostupné z: <http://www.zemcheba.cz/cz/rubinola>
19. Agrární komora České republiky, [online], [cit. 5. 9. 2015, 18. 2. 2016]. Dostupné z: <http://www.apic-ak.cz/novinky/ovocne-sady-2012- strukturalni-setreni .php>
20. Agrární www portál, [online], Nejchutnější odrůdou jablek je letos kříženec z Holovous HL 209, 9. 1. 2015, [cit. 25. 2. 2016]. Dostupné z: www.agris.cz
21. Asociace soukromého zemědělství, [online], [cit. 1. 10. 2015]. Dostupné z: <http://www.asz.cz/cs/zpravy-z-tisku/roslinna-vyroba-puda/letosni-sklizen-jablek-bude-vyssi-ale-v-horsi-kvalite.html>
22. Bezpečnost potravin, [online], [cit. 1. 10. 2015]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92089.aspx>
23. Český hydrometeorologický ústav, Historická data, Územní teploty, [online], [cit. 2. 8. 2015]. Dostupné z: http://www.chmi.cz/portal/dt?portal_lang=cs&menu=JSPTabContainer/P4 Historicka data/P4 1 Pocasi/P4 1 4 Uzemni teploty&last=false
24. Český hydrometeorologický ústav, Historická data, Územní srážky, [online], [cit. 2. 8. 2015]. Dostupné z: <http://www.chmi.cz/portal/dt?menu=JSPTabContainer/P4 Historicka data/P4 1 Pocasi/P4 1 5 Uzemni srazky>
25. Firth, C., Cubison, S., Cross, J. *The challenges and potential benefits of perennial organic cropping systems-example of organic top fruit*, [online], [cit. 6. 9. 2015, 20. 3. 2016]. Dostupné z: http://orgprints.org/10191/1/The_challenges_and_potential_benefits_of_perennial_organic_cropping_systems-example_of_organic_top_fruit.pdf

26. Fitzgerald, J., Cross, J., Berrie, A., Cubison, S., *An assessment of apple varieties for their suitability in organic production systems*, [online], [cit. 6. 9. 2015]. Dostupné z: <http://orgprints.org/13682/1/213-215.pdf>
27. Havlis, M., *Malus domestica "Fuji"*, 23. 2. 2014, [online], [cit. 7. 4. 2014]. Dostupné z: <http://www.havlis.cz/karta.php?kytkaid=2200>
28. Havlis, M., *Malus domestica "Pinova"*, 30. 1. 2012, [online], [cit. 7. 4. 2014]. Dostupné z: <http://www.havlis.cz/karta.php?kytkaid=1478>
29. Hra o zemi, [online], [cit. 1. 10. 2015]. Dostupné z: <http://www.hraozemi.cz/odpovedna-spotreba/znacky.html>
30. Ministerstvo zemědělství, Loga pro ekologické zemědělství, [online], [cit. 1. 10. 2015]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi/loga-a-znaceni/>
31. Ministerstvo zemědělství, Integrovaná produkce ovoce, Informační materiál pro zemědělce, Agroenvironmentálně-klimatická opatření, Program rozvoje venkova 2014 – 2020, [online], [cit. 20. 3. 2016]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/417907/Ovoce_A5_web.pdf
32. Ministerstvo zemědělství, Ovoce a zelenina, [online], [cit. 30. 7. 2015]. Dostupné z: eagri.cz/public/web/file/36804/Jablka.pdf
33. Ministerstvo zemědělství, Ovoce a zelenina, [online], [cit. 13. 2. 2015]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/roslinne-komodity/ovoce-a-zelenina/?fullArticle=1>
34. Ministerstvo zemědělství, Registr přípravků na ochranu rostlin, [online], [cit. 3. 8. 2015]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/app/eagriapp/POR/Vyhledavani.aspx>
35. Nečas, T., Krška, B., Ondrášek, I., *Multimediální učební skriptum ovocnictví*, [online], [cit. 8. 3. 2016]. Dostupné z: http://tilia.zf.mendelu.cz/ustavy/551/ustav_551/eltronic_ovoc/private/ovoc_2/data/ekonomika_ovocnarstvi.pdf
36. Nečas, T., Krška, B., Ondrášek, I., *Multimediální učební skriptum ovocnictví*, [online], [cit. 19. 3. 2016]. Dostupné z: http://tilia.zf.mendelu.cz/ustavy/551/ustav_551/eltronic_ovoc/private/ovoc_1/data/rajonizace.pdf
37. Nováková, V., *Organizace producentů a seskupení producentů ovoce a zeleniny v rámci Společné organizace trhů v České republice*, [online], [29.01.2014],

- [cit. 24.4.2016]. Dostupné z: <http://www.agris.cz/clanek/182669/organizace-producentu-a-seskupeni-producentu-ovoce-a-zeleniny-v-ramci-spolecne-organizace-trhu-v-ceske-republice>
38. Ovocnářské vzdělávání na Hlučínsku, Ovocné druhy a odrůdy -, Doporučené nové odrůdy jabloní – 2. část, [online], [cit. 2. 3. 2016]. Dostupné z: <http://ovoce.hlucinsko.eu/?page=texty&p=0&g=1&id=86>
39. Ovocnářská unie [online], [cit. 3. 8. 2015]. Dostupné z: <http://www.ovocnarska-unie.cz/index.php?page=215#m08>
40. Ovocnářská unie, [online], [cit. 24.4.2016]. Dostupné z: <http://www.ovocnarska-unie.cz/index.php?page=44#od>
41. Ovocné dřeviny [online], [cit. 3. 8. 2015]. Dostupné z: <http://ovocnedreviny.cz/index.php?s=resistentni-odrudy-jabloni>
42. Sempra Praha a.s., Ovoce, [online], [cit. 6. 4. 2015]. Dostupné z: <http://www.sempra.cz/>
43. Sempra Praha a.s., Jonagold, Gala, Gloster, [online], [cit. 7. 4. 2014]. Dostupné z: <http://www.sempra.cz/odrudy/ovoce/popisy/jablone.htm>
44. Stape Vajda, s.r.o., Red Jonaprince, [online], [cit. 7. 4. 2014]. Dostupné z: http://www.zahradnictvocaklov.sk/ja_red_jonaprince.html
45. State of the art of Integrated Crop Management & organic systems in Europe, with particular reference to pest management, Apple production, Pesticide Action Network (PAN) Europe, May 2007, [online], [cit. 6. 9. 2015]. Dostupné z: <http://www.pan-europe.info/sites/pan-europe.info/files/public/resources/reports/apple-production-review.pdf>
46. Shane, Bill, *A review of apple scab-resistant varieties for commercial growers*, State University Extension, february 20, 2014, [online], [cit. 6. 9. 2015]. Dostupné z: http://msue.anr.msu.edu/news/a_review_of_apple_scab_resistant_varieties_for_commercial_growers
47. Státní zemědělský intervenční fond, Cenový servis, Hlášení pro ovoce a zelenina [online], [cit. 13. 2. 2015, 19. 2. 2015]. Dostupné z: <http://www.szif.cz/cs/zpravy-o-trhu?year=2005&cdr=06&ino=0>, <http://www.szif.cz/cs/zpravy-o-trhu?year=2006&cdr=06&ino=0>, <http://www.szif.cz/cs/zpravy-o-trhu?year=2007&cdr=06&ino=0>

48. Státní zemědělský intervenční fond, Cenový servis, Hlášení pro ovoce a zelenina [online], [cit. 29. 6. 2015]. Dostupné z: <http://www.szif.cz/cs/zpravy-o-trhu?year=2008&cdr=06&ino=0>
49. Státní zemědělský intervenční fond, Cenový servis, Hlášení pro ovoce a zelenina [online], [cit. 30. 6. 2015]. Dostupné z: <http://www.szif.cz/cs/zpravy-o-trhu?year=2009&cdr=06&ino=0>
50. Státní zemědělský intervenční fond, Cenový servis, Hlášení pro ovoce a zelenina [online], [cit. 18. 7. 2015]. Dostupné z: <http://www.szif.cz/cs/zpravy-o-trhu?year=2013&cdr=06&ino=0>
51. Státní zemědělský intervenční fond, Cenový servis, Hlášení pro ovoce a zelenina [online], [cit. 19. 7. 2015]. Dostupné z: <http://www.szif.cz/cs/zpravy-o-trhu?year=2010&cdr=06&ino=0>, <http://www.szif.cz/cs/zpravy-o-trhu?year=2011&cdr=06&ino=0>, <http://www.szif.cz/cs/zpravy-o-trhu?year=2012&cdr=06&ino=0>, <http://www.szif.cz/cs/zpravy-o-trhu?year=2014&cdr=06&ino=0>, <http://www.szif.cz/cs/zpravy-o-trhu?year=2015&cdr=06&ino=0>
52. Státní zemědělský intervenční fond, Cenový servis, Hlášení pro ovoce a zelenina [online], [cit. 16. 2. 2015, 29. 6. 2015, 25. 8. 2015, 25. 2. 2016]. Dostupné z: <http://www.szif.cz/cs/zpravy-o-trhu?year=2015&cdr=06&ino=0>
53. Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i., Střížovice, [cit. 6. 4. 2015]. Dostupné z: <http://www.ueb.cas.cz/cs/content/stanice-slechtenu-jablone-na-rezistenci-k-chorobam>
54. Ústav experimentální botaniky AV ČR, v.v.i., Střížovice, [cit. 26. 2. 2016]. Dostupné z: http://www.ueb.cas.cz/cs/system/files/users/public/cerny_126/orion-cz.pdf, http://www.ueb.cas.cz/cs/system/files/users/public/cerny_126/rozela-cz.pdf
55. Výzkumný ústav ovocnářský Holovousy, [cit. 6. 4. 2015]. Dostupné z: http://www.vsuo.cz/52/Vyzkum_a_slechtenu/

9 Přílohy

Tabulka č. 1 Typy skladů a jejich kapacity v jednotlivých letech

		Typ skladu				
		Větraný	Chlazený	Řízená atmosféra	ULO	Celkem
Kapacita (t)	2002	14900	29700	8200	16800	69600
	2003					
	2004	12710	25900	6100	28110	72820
	2005	12400	27700	9000	26200	75300
	2006	14100	29090	10000	24240	77430
	2007					
	2008					
	2009					
	2010					
	2011	8860	27015	6750	36420	79045
	2012	8730	29780	4250	38220	80980
	2013	9011	29780	4250	38220	80771
	2014	7820	32595	4400	46310	91125
	2015	8450	32785	4250	47690	93175

(Situační a výhledová zpráva 2002-2015)

Tabulka č. 2 Nesrovnalosti v kapacitách jednotlivých typů skladů v letech 2007 a 2008

		Typ skladu				
		Větraný	Chlazený	Řízená atmosféra	ULO	Celkem
Kapacita (t)	2007*	13900	28370	9950	25430	77650
	2007**	11500	27100	9600	26400	74600
	2008***	10620	27910	9750	26950	75230
	2008****	11530	27925	2050	32470	73975

(Situační a výhledová zpráva 2007-2010)

Pozn.: * hodnota udávaná v roce 2007

** hodnota udávaná v roce 2008

*** hodnota udávaná v roce 2009

**** hodnota udávaná v roce 2010

Tabulka č. 4 Meziroční změny spotřeby ovoce v jednotlivých letech

	Změny v průběhu let
1990/95	19%
1995/96	6%
1996/97	3%
1997/98	15%
1998/99	2%
1999/00	6%
2000/01	-14%
2001/02	11%
2002/03	-4%
2003/04	2%
2004/05	1%
2005/06	8%
2006/07	-8%
2007/08	7%
2008/09	1%
2009/10	-19%
2010/11	-13%
2011/12	-5%
2012/13	5%

Tabulka č. 5 Změny spotřeby jablek v jednotlivých letech

	Změny v průběhu let
1990/91	7%
1991/92	7%
1992/93	4%
1993/94	-2%
1994/95	1%
1995/96	2%
1996/97	-3%
1997/98	1%
1998/99	4%
1999/00	-1%
2000/01	-7%
2001/02	5%
2002/03	4%
2003/04	9%
2004/05	-4%
2005/06	5%
2006/07	1%
2007/08	-8%
2008/09	-6%
2009/10	-6%
2010/11	3%
2011/12	-5%
2012/13	5%

Tabulka č. 6

	Meziroční změny		
	dovoz	vývoz	saldo
1995/96	28%	6%	-28%
1996/97	-4%	34%	58%
1997/98	-20%	-93%	-221%
1998/99	2%	-21%	-98%
1999/00	13%	59%	85%
2000/01	-24%	-214%	-2227%
2001/02	2%	49%	92%
2002/03	12%	-91%	2600%
2003/04	16%	47%	106%
2004/05	26%	-87%	200%
2005/06	13%	43%	-345%
2006/07	-15%	-43%	66%
2007/08	-0,3%	16%	-119%
2008/09	-13%	-4%	-178%
2009/10	24%	-5%	88%
2010/11	-12%	-41%	24%
2011/12	14%	65%	220%
2012/13	-6%	-63%	353%
2013/14	-4%	-15%	35%

Kalkulace nákladů v integrovaném a ekologickém systému

Tabulka č. 10 Přehled použitých postřiků při pěstování jabloní v integrované produkci včetně kalkulací jejich ceny v Kč/ha.

Podnik: VŠÚO Holovousy s.r.o.

Lokalita: Drahoraz

Rok	Přípravky	Cena v Kč/ha
2013	1. Kuprikol, 2. Dithane, 3. Delan, 4. Captan + Score, 5. Mythos + Kumulus, 6. Thiram + Score, Chorus, 7. Captan + Topas, 8. Dithane + Score, 9. Delan + Topas, 10. Captan + Score, 11. Delan + Topas, 12. Captan, 13. Dithane, 14. Thirm, 15. Baycor, 16. Dithane, 17. Thiram, 18. Merpan, 19. Thiram, 20. Merpan	26 436 Kč
2014	1. Funguran, 2. Funguran, 3. Dithane, 4. Kumulus, 5. Chorus, 6. Thiram + Score, 7. Chorus, 8. Mythos, 9. Delan + Score, 10. Dithane + Discus, 11. Captan + Domark, 12. Captan + Zato, 13. Mthos, 14. Dithane + Topas, 15. Thiram, 16. Dithane, 17. Bellis, 18. Merpan, 19. Bellis	21 242 Kč

(zdroj: komunikace se šlechtiteli)

Tabulka č. 11 Přehled použitých postřiků při pěstování jabloní v ekologické produkci včetně kalkulací jejich ceny v Kč/ha.

Podnik: VŠÚO Holovousy s.r.o.

Lokalita: Brtev

Rok	Přípravky	Cena v Kč/ha
2013	1. Flowbrix, 2. Kumulus + Alginure, 3. Polisenio, 4. Natrisan + Flowbrix, 5. Natrisan + Flowbrix, 6. Polisenio, 7. Natrisan + Kumulus, 8. Alginure, 9. Polisenio, 10. Natrisan + Kumulus, 11. Vitisan + Kumulus, 12. Vitisan + Kumulus, 13. Vitisan, 14. Mycosin, 15. Mycosin	9 187 Kč
2014	1. Flowbrix, 2. Flowbrix 3. Kumulus + Alginure, 3. Natrisan + Flowbrix, 4. Natrisan + Flowbrix, 5. Polisenio 6. Kumulus + Alginure, 7. Natrisan + Flowbrix, 8. Polisenio, 9. Natrisan + Kumulus, 10. Alginure, 11. Polisenio, 12. Natrisan + Kumulus, 13. Vitisan + Kumulus, 14. Vitisan + Kumulus, 15. Vitisan, 16. Mycosin, 17. Mycosin	11 691 Kč

(zdroj: komunikace se šlechtiteli)

Pokusy pro rok 2012

Lokalita: Brno

Kontrolní organizace: BIOCONT LABORATORY, spol. s r.o.

Tabulka č. 12 Testované fungicidní varianty

Rok	Varianta	Přípravky	Cena v Kč/ha	pozn.
2012	1	1.-5. ošetření Alginure 4 l/ha + Kocide 2000 175 g/ha, 6. ošetření Sulikol K 4 kg/ha + Vitisan 3 kg/ha, 7. ošetření Sulikol K 4 kg/ha + Vitisan 4 kg/ha, 8. ošetření Kumulus 4 kg/ha + Vitisan 5 kg/ha	8 111 Kč	vhodné pro ekologické zemědělství
	2	1.-5. ošetření Alginure 5 l/ha + Kocide 2000 175 g/ha, 6. ošetření Sulikol K 4 kg/ha + Vitisan 3 kg/ha, 7. ošetření Sulikol K 4 kg/ha + Vitisan 4 kg/ha, 8. ošetření Kumulus K 4 kg/ha + Vitisan 5 kg/ha	9 576 Kč	vhodné pro ekologické zemědělství
	3	1.-2. ošetření Alginure 5 l/ha + Kocide 2000 175 g/ha, 3. ošetření Sulikol K 4 kg/ha + Vitisan 3 kg/ha, 4. ošetření Alginure 5 l/ha, 5. ošetření Sulikol K 4 kg/ha, 6. ošetření Sulikol K 4 kg/ha + Vitisan 3 kg/ha, 7. ošetření Sulikol K 4 kg/ha + Vitisan 4 kg/ha, 8. ošetření Kumulus K 4 kg/ha + Vitisan 5 kg/ha	7 438 Kč	vhodné pro ekologické zemědělství
	4	bez ošetření	0 Kč	kontrolní varianta
	5	1.-5. ošetření Sulikol K 6 kg/ha, 6. ošetření Sulikol K 4 kg/ha + Vitisan 3 kg/ha, 7. ošetření Sulikol K 4 kg/ha + Vitisan 4 kg/ha, 8. ošetření Kumulus K 4 kg/ha + Vitisan 5 kg/ha	5 166 Kč	standardní varianta pro ekologické zemědělství
	6	1.-5. ošetření Alginure 3 l/ha + Kocide 2000 175 g/ha, 6. ošetření Sulikol K 4 kg/ha + Vitisan 3 kg/ha, 7. ošetření Sulikol K 4 kg/ha + Vitisan 4 kg/ha, 8. ošetření Kumulus 4 kg/ha + Vitisan 5 kg/ha	6 591 Kč	vhodné pro ekologické zemědělství
	7	1.-5. ošetření Alginure 5 l/ha, 6. ošetření Sulikol K 4 kg/ha + Vitisan 3 kg/ha, 7. ošetření Sulikol K 4 kg/ha + Vitisan 4 kg/ha, 8. ošetření Kumulus K 4 kg/ha + Vitisan 5 kg/ha	9 510 Kč	vhodné pro ekologické zemědělství
	8	1.-5. ošetření Alginure 4 l/ha, 6. ošetření Sulikol K 4 kg/ha + Vitisan 3 kg/ha, 7. ošetření Sulikol K 4 kg/ha + Vitisan 4 kg/ha, 8. ošetření Kumulus 4 kg/ha + Vitisan 5 kg/ha	8 044 Kč	vhodné pro ekologické zemědělství
	9	Flowbrix, Dithane NEO-TEC, Kumulus WG, Thiram Granfulo, Sillit 400 SC, Domark 10 EC, Mythos 30 SC, Merpan 80 WG, Delan 700 WDG, Talent	8 312 Kč	standardní varianta pro integrovaný systém hospodaření

(zdroj: komunikace se šlechtiteli)

Z cen uvedených v tabulce č. 12 by se mohlo jevit jako nejvhodnější využívání varianty č. 4 (bez ošetření). Opak je však pravdou, neboť tato varianta by pěstiteli přinesla nemalé ztráty. Pokud by také na této ploše byly pěstovány, stejně jako v případech roku 2014 jedinci odrůdy Golden Delicious, mohlo by dojít k tomu, že by bylo možné zpeněžit pouze velmi malou část úrody, případně by nebylo možné prodat žádnou část sklizně.

Z pohledu nákladů na ošetření by tedy bylo využít varianty č. 5.

Vyjádření nákladovosti jednotlivých variant v Kč/ha je uvedeno v grafu č. 18 (viz. Přílohy)

Pokusy pro rok 2014

Lokalita: ZD Dolany, Česká Skalice

Parcela: Hraničná and Chládkův kopec

Na této lokalitě byly testovány dva odlišné systémy (standardní fungicidní a fungicidní systém + Alginure)

Kontrolní organizace: BIOCONT LABORATORY, spol. s r.o.

Odrůda: Golden Delicious (nejcitlivější odrůda k napadení strupovitostí)

Tabulka č. 13 **Standardní fungicidní systém**

Rok	Přípravky	Cena v Kč/ha
2014	1. Flowbrix, 2. Flowbrix 3. Merpan, 4. Polisenio, 5. Delan + Discus, 6. Mythos + Score, 7. Dithane, 8. Tercel, 9. Captan, 10. Polyram, 11. Polisenio, 12. Thiram, 13. Polysenio, 14. Delan + Syllit, 15. Captan, 16. Mythos, 17. Polyram, 18. Thiram, 19. Captan, 20. Dithane, 21. Delan, 22. Captan, 23. Dithane	20 275 Kč

(zdroj: komunikace se šlechtiteli – protokol z pokusu – autor protokolu Ing. Václav Psota, Ph.D.)

Tabulka č. 14 **Fungicidní systém + Alginure**

Rok	Přípravky	Cena v Kč/ha
2014	1. Flowbrix, 2. Flowbrix 3. Merpan, 4. Polisenio, 5. Delan + Discus (+ Alginure), 6. Mythos + Score, 7. Dithane, 8. Tercel, 9. Captan, 10. Polyram (+ Alginure), 11. Polisenio, 12. Thiram (+ Alginure), 13. Polysenio, 14. Delan + Syllit, 15. Captan, 16. Mythos (+ Alginure), 17. Polyram, 18. Thiram, 19. Captan, 20. Dithane, 21. Delan, 22. Captan, 23. Dithane	25 203 Kč

(zdroj: komunikace se šlechtiteli – protokol z pokusu – autor protokolu Ing. Václav Psota, Ph.D.)

Hodnocení pokusu (tabulky č. 13 a 14)

Průměrná sklizeň v roce 2014 činila 35 t/ha.

Plody získané z druhého systému ošetřování (tabulka č. 14 – **Fungicidní systém + Alginure**) zastávaly **85% podíl na sklizni**. Při porovnání tohoto systému se standardním fungicidním systémem se tak zvýšilo množství konzumních plodů o 21,8%. Z toho plyne, že procentní zastoupení konzumních plodů ve variantě s využitím standardního systému ošetřování (tabulka č. 13 **Standardní fungicidní systém**) činila pouze **64,2%**.

Cena, za níž byly plody odrůdy Golden Delicious obchodovány na trhu, byla ve výši 10 Kč/kg.

Dosahovaný zisk díky variantě **Fungicidní systém + Alginure** byl ve výši **295.572 Kč**, kdežto u varianty s využitím **Standardního fungicidního systému** dosahoval výše **224.700 Kč**.

Rozdíl mezi těmito dvěma variantami tak činil **70.872 Kč ve prospěch Fungicidního systému + Alginure**. Jak již bylo uvedeno v tabulkách č. 24 a 25, cena ošetření fungicidním systémem + Alginure činila 25 203 Kč, cena ošetření standardním fungicidním systémem 20.275 Kč. Ačkoliv je **cena Fungicidního systému + Alginure o 4.928 Kč vyšší**, je její **čistý finanční zisk vyšší o 65.944 Kč**.

Lokalita: Brno – Starý Lískovec

Parcela: Nad střediskem

Stejně jako v předešlém případě, také na této lokalitě byly testovány dva odlišné systémy (standardní fungicidní a fungicidní systém + Alginure)

Kontrolní organizace: BIOCONT LABORATORY, spol. s r.o.

Odrůda: Golden Delicious (nejcitlivější odrůda k napadení strupovitostí)

Tabulka č. 15 **Standardní fungicidní systém**

Rok	Přípravky	Cena v Kč/ha
2014	1. Funguran OH 50 WP, 2. Antre 70 WG, 3. Mythos 30 SC + Kumulus, 4. Merpan 80 WG, 5. Mythos 30 SC + Kumulus, 6. Merpan 80 WG, 7. Chorus 75 WG, 8. Merpan 80 WG, 9. Domark 10 EC + Thiram Granfulo, 10. Merpan 80 WG, 11. Polisenio, 12. Talent, 13. Topas 100 SC + Kumulus, 14. Delan 700 WG + Kumulus, 15. Delan 700 WG + Kumulus, 16. Kumulus, 17. Luna Experience	15 438 Kč

(zdroj: komunikace se šlechtiteli – protokol z pokusu – autor protokolu Ing. Václav Psota, Ph.D.)

Tabulka č. 16 **Fungicidní systém + Alginure**

2014	1. Funguran OH 50 WP, 2. Antre 70 WG, 3. Mythos 30 SC + Kumulus, 4. Merpan 80 WG, 5. Mythos 30 SC + Kumulus, 6. Merpan 80 WG (+ Alginure), 7. Chorus 75 WG, 8. Merpan 80 WG (+ Alginure), 9. Domark 10 EC + Thiram Granfulo, 10. Merpan 80 WG (+ Alginure), 11. Polisenio, 12. Talent, 13. Topas 100 SC + Kumulus, 14. Delan 700 WG + Kumulus, 15. Delan 700 WG + Kumulus, 16. Kumulus, 17. Luna Experience	18 570 Kč
-------------	---	------------------

(zdroj: komunikace se šlechtiteli – protokol z pokusu – autor protokolu Ing. Václav Psota, Ph.D.)

Hodnocení pokusu (tabulky č. 15 a 16)

Průměrná sklizeň v roce 2014 činila 20 t/ha.

Plody získané z druhého systému ošetřování (tabulka č. 16 – **Fungicidní systém + Alginure**) zastávaly **60% podíl na sklizni**. Při porovnání tohoto systému se standardním fungicidním systémem se tak zvýšilo množství konzumních plodů o 4,5%. Z toho plyne, že procentní zastoupení konzumních plodů ve variantě s využitím standardního systému ošetřování (tabulka č. 15 **Standardní fungicidní systém**) činila pouze **55,5%**.

Cena, za niž byly plody odrůdy Golden Delicious obchodovány na trhu, činila 10 Kč/kg.

Dosahovaný zisk díky variantě **Fungicidní systém + Alginure** byl ve výši **120.000 Kč**, kdežto u varianty s využitím **Standardního fungicidního systému** dosahoval výše **111.000 Kč**.

Rozdíl mezi těmito dvěma variantami tak činil **9.000 Kč ve prospěch Fungicidního systému + Alginure**. Jak již bylo uvedeno v tabulkách č. 26 a 27, cena ošetření fungicidním systémem + Alginure činila 18 570 Kč, cena ošetření standardním fungicidním systémem 15 438 Kč. Ačkoliv je **cena Fungicidního systému + Alginure o 4.928 Kč vyšší**, je její **čistý finanční zisk vyšší o 5.868 Kč**.

Jak vyplývá z tabulek č. 13-16, odlišná lokalita s sebou přináší také odlišnosti v nutnosti ošetřování. Již na první pohled můžeme vidět, že brněnská lokalita s sebou přinesla nižší množství potřebných ošetření a použitých přípravků než varianta v České Skalici. Díky tomu mohly být nižší také náklady na ošetřování. Z pohledu Standardního fungicidního systému o 4.837 Kč a Fungicidního systému + Alginure o 6.633 Kč. Nevýhodou je však poměrně značné snížení průměrné sklizně, která je na brněnské pokusné ploše nižší o 15 t/ha.

Na brněnské pokusné ploše bylo v roce 2014 sklizeno 57,14% výnosu plodů oproti ploše v České Skalici.

Kalkulace nákladů na prostředky ošetřování jabloní

Tabulka č. 20 Náklady na ošetřování jabloní proti strupovitosti v letech 2009 a 2010

Rok	Typ ochrany	Pracoviště	Cena (Kč)
2009	Chemická	Holovousy	12 258
	Bio	Holovousy	14 914
2010	Chemická	Holovousy	23 489
	Bio	Holovousy	16 804
	Chemická	Ruzyně	12 211
	Bio	Ruzyně	15 920
	Bio	Ruzyně	8 569

(Vávra, 2010)

Tabulka č. 21 Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg) v roce 2005

Odrůda	Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg) v roce 2005							
	25	41	42	45	46	48	49	50
Goldstar	8,7							
Melodie I. jak. tř.		7,2						
Prima I. jak. tř.			6,7					
Melodie tř. V				8,3				
Florina I. jak. tř.					9,8		9	
Angold I. jak. tř.						9,8		
Goldstar I. jak. tř.						8		
Topaz třídy V								10,7

(www.szif.cz, ovocnedreviny.cz, www.ovocne-stezky.cz)

Tabulka č. 22 Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg) v roce 2006

Odrůda	Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg) v roce 2006				
	1.	6. - 7.	46. - 47.	48. - 49.	50. - 51.
Rosana I. jak. tř.	8,8				
Melodie I. jak. tř.		8,9			
Melodie tř. V			10,5		11,3
Topaz I. jak. tř.				10	

(www.szif.cz, ovocnedreviny.cz, www.ovocne-stezky.cz)

Tabulka č. 23 Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg) v roce 2007

Odrůda	Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg)									
	5. - 6.	7. - 8.	9. - 10.	37. - 38.	39. - 40.	41. - 42.	43. - 44.	45. - 46.	47. - 48.	49. - 50.
Melodie I. jak. tř.	8,6	8,3	9,1					11		
Goldstar I. jak. tř.			8,8							
Topaz I. jak. tř.	9,2		9						13,1	
Topaz tř. V		12				14,9				
Rosana I. jak. tř.				12,1						
Rubinola I. jak. tř.					12,8		13		13	
Florina I. jak. tř.										13,2

(www.szif.cz, ovocnedreviny.cz, www.ovocne-stezky.cz)

Tabulka č. 24 Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg) v roce 2008

Odrůda	Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg)						
	2. - 3.	14. -15.	38.-39.	42.-43.	44.-45.	48.-49.	50.-51.
Florina I. jak. tř.	12,4			12	10,8		8,3
Topaz tř. V		15,3				12	
Topaz I. jak. tř.		13,7					8,3
Rosana I. jak. tř.			10		9,8	8,4	
Rajka I. jak. tř.				9			
Rosana tř. V				10,9	13,7		
Goldstar I. jak. tř.						8,8	8,2
Melodie I. jak. tř.							9,2

(www.szif.cz, ovocnedreviny.cz, www.ovocne-stezky.cz)

Tabulka č. 25 Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg) v roce 2009

Odrůda	Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg)										
	1. - 2.	5. - 6.	7. - 8.	9. - 10.	11. - 12.	41. - 42.	43. - 44.	45. - 46.	47. - 48.	49. - 50.	51. - 52.
Florina I. jak. tř.	8,8	7,2								8	9
Rubinola I. jak. tř.		8,6	9				8,8				
Topaz I. jak. tř.			8,5		9,9						
Topaz tř. V				11,4				10,3		10,3	10,7
Goldstar I. jak. tř.					8,2						
Melodie I. jak. tř.						8,2			7,1		
Goldstar tř. V								10,1			
Florina tř. V									10		

(www.szif.cz, ovocnedreviny.cz, www.ovocne-stezky.cz)

Tabulka č. 26 Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg) v roce 2010

Odrůda	Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg)													
	1. - 2.	3. - 4.	5. - 6.	7. - 8.	9. - 10.	11. - 12.	13. - 14.	33. - 34.	39. - 40.	41. - 42.	43. - 44.	45. - 46.	47. - 48.	49. - 50.
Goldstar tř. V	9,1		9,7				7			12,9			11,1	
Florina I. jak. tř.		7,3												
Goldstar I. jak. tř.		6,3	7,5		8,7								9,3	10,9
Topaz I. jak. tř.				9			8,7			12,5				11,9
Topaz tř. V						9,4					13,6		13,6	
Ametyst I. jak. tř.								9,1						
Rubinola I. jak. tř.									11,7					
Melodie I. jak. tř.												11,8		
Rosana I. jak. tř.														11,7

(www.szif.cz, ovocnedreviny.cz, www.ovocne-stezky.cz)

Tabulka č. 27 Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg) v roce 2011

Odrůda	Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg)									
	1.	2. - 3.	6. - 7.	8. - 9.	10. - 11.	12. - 13.	42. - 43.	44. - 45.	46. - 47.	50. - 51.
Goldstar I. jak. tř.	12				11,3					
Melodie I. jak. tř.		8,9			12					
Rosana I. jak. tř.		9,8								
Topaz tř. V			13,7							11,9
Topaz I. jak. tř.				12,8		12,4	11,5	11,5	11,9	
Selena I. jak. tř.							11			

(www.szif.cz, ovocnedreviny.cz, www.ovocne-stezky.cz)

Tabulka č. 28 Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg) v roce 2012

Odrůda	Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg)													
	1. - 2.	3. - 4.	5. - 6.	7. - 8.	9. - 10.	11. - 12.	13. - 14.	37. - 38.	39. - 40.	41. - 42.	43. - 44.	45. - 46.	47. - 48.	49. - 50.
Goldstar tř. V	12													
Topaz I. jak. tř.	10,8				10,9	10,8	10							
Florina I. jak. tř.		11,2		10,3										
Melodie I. jak. tř.			9,5						11,7	10,8				
Topaz tř. V					12									
Rubinola tř. V								14,1						
Rosana I. jak. tř.									11	11	12			
Goldstar I. jak. tř.												11,6		11,1
Rubinola I. jak. tř.												12,4	10,1	

(www.szif.cz, ovocnedreviny.cz, www.ovocne-stezky.cz)

Tabulka č. 29 Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg) v roce 2013

Odrůda	Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg)								
	8. - 9.	12 - 13.	14. - 15.	40. - 41.	42. - 43.	44. - 45.	46. - 47.	48. - 49.	50. - 51.
Topaz I. jak. tř.	12	11,1	10,7					12,9	
Rubinola tř. V				16,3				16,9	
Florina I. jak. tř.					14				
Rosana I. jak. tř.					11,8				
Goldstar tř. V						12,2			
Goldstar I. jak. tř.						10,1	11,2		
Melodie tř. V								15,4	14,8
Melodie I. jak. tř.								12,9	

(www.szif.cz, ovocnedreviny.cz, www.ovocne-stezky.cz)

Tabulka č. 30 Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg) v roce 2014

Odrůda	Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg)											
	2. - 3.	4. - 5.	6. - 7.	8. - 9.	10. - 11.	38. - 39.	40. - 41.	42. - 43.	44. - 45.	46. - 47.	48. - 49.	50. - 51.
Rubinola I. jak. tř.	14,7		14,3			11,7						
Topaz tř. V	13,8				15,2						12,5	
Topaz I. jak. tř.		12,6		11,6					11,2	10,7		9,5
Prima I. jak. tř.						10,5	9,8					
Melodie I. jak. tř.							11,3					
Florina I. jak. tř.								10,5		12		
Florina tř. V										14,5		
Rubinola tř. V										13,9		

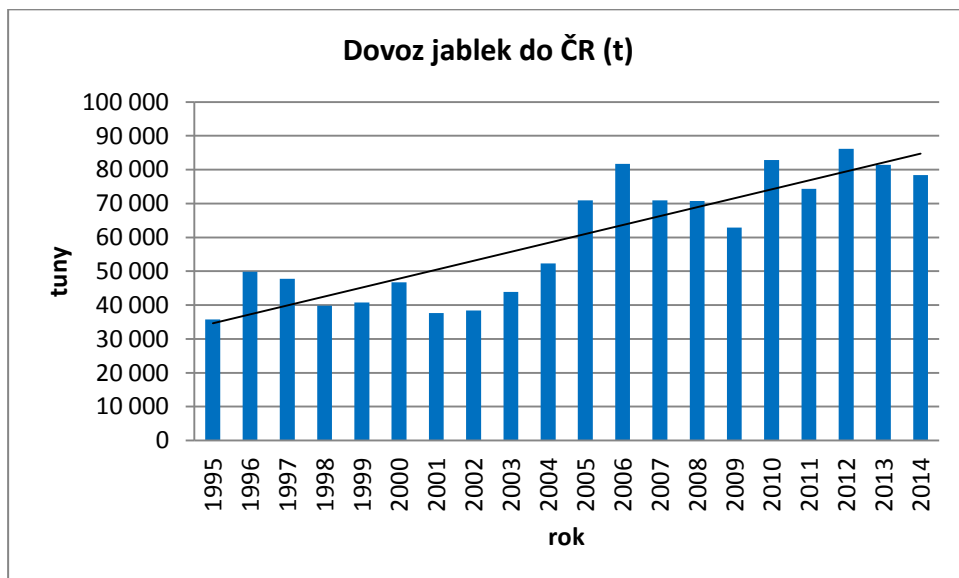
(www.szif.cz, ovocnedreviny.cz, www.ovocne-stezky.cz)

Tabulka č. 31 Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg) v roce 2015

Odrůda	Vývoj cen zemědělských výrobců v jednotlivých týdnech (Kč/kg) v roce 2015											
	2. - 3.	4. - 5.	6. - 7.	8.-9.	10.-11.	12.-13.	16.-17.	40.-41.	42.-43.	46.-47.	48.-49.	52
Topaz	12,2											
Sirius		9,3										
Goldstar			9,7									
Rubinola			12,3									
Melodie I. jak. tř.				10,4								
Topaz tř. V				12,3								
Goldstar I. jak. tř.					11							
Rosana I. jak. tř.						11,3						
Topaz I. jak. tř.						11,3						
Melodie tř. V							13,1					
Selena I. jak. tř.								12,6				
Rubinola I. jak. tř.									12,1	12,4	13,2	

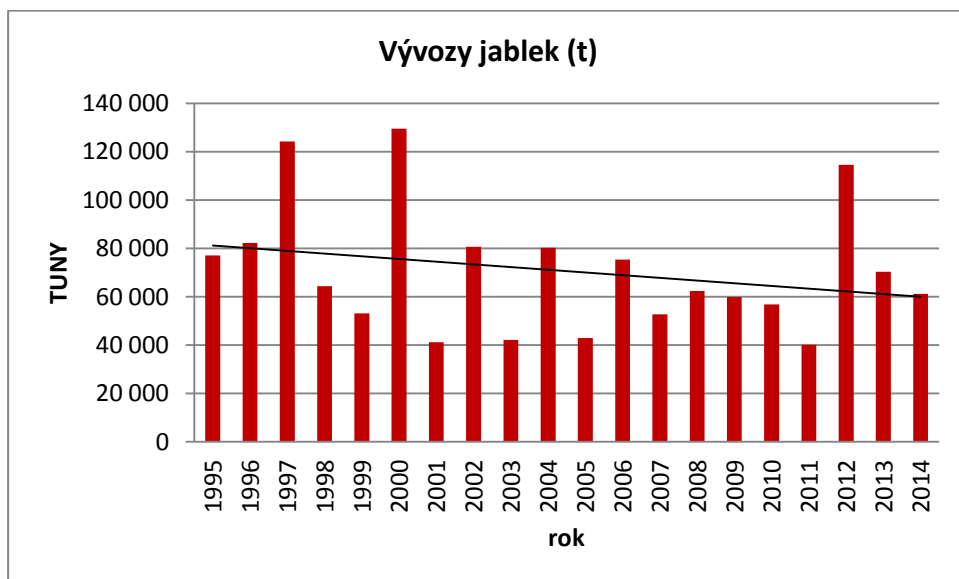
(www.szif.cz, ovocnedreviny.cz, www.ovocne-stezky.cz, www.sempra.cz, zahradaweb.cz, www.sadyklasterec.cz, www.katalog-rostlin.cz)

Graf č. 12 Vývoj dováženého množství jablek (t)



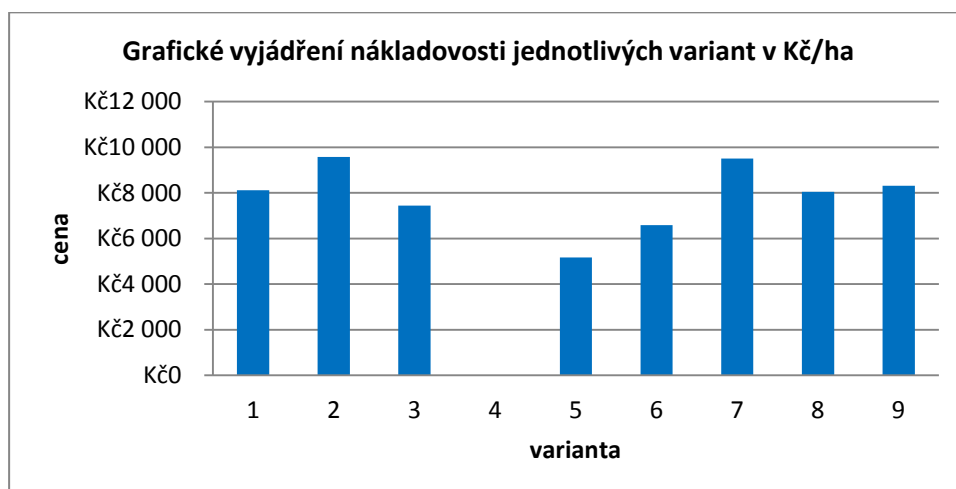
(Situační a výhledová analýza, 2003, 2011, 2014, 2015)

Graf č. 13 Vývoj vývozu jablek (t)



(Situační a výhledová analýza, 2003, 2011, 2014, 2015)

Graf č. 18 Grafické vyjádření nákladovosti jednotlivých variant v Kč/ha

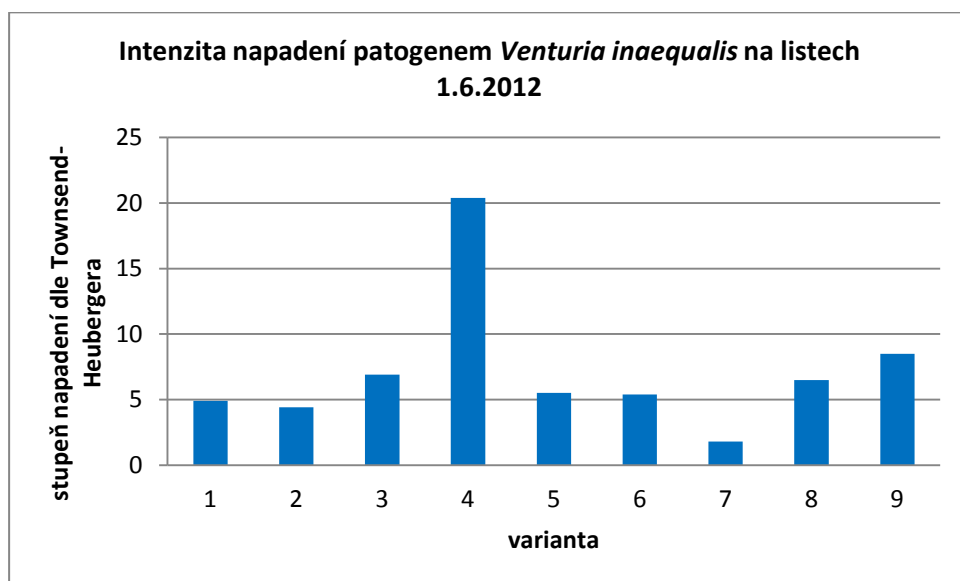


Grafy napadení

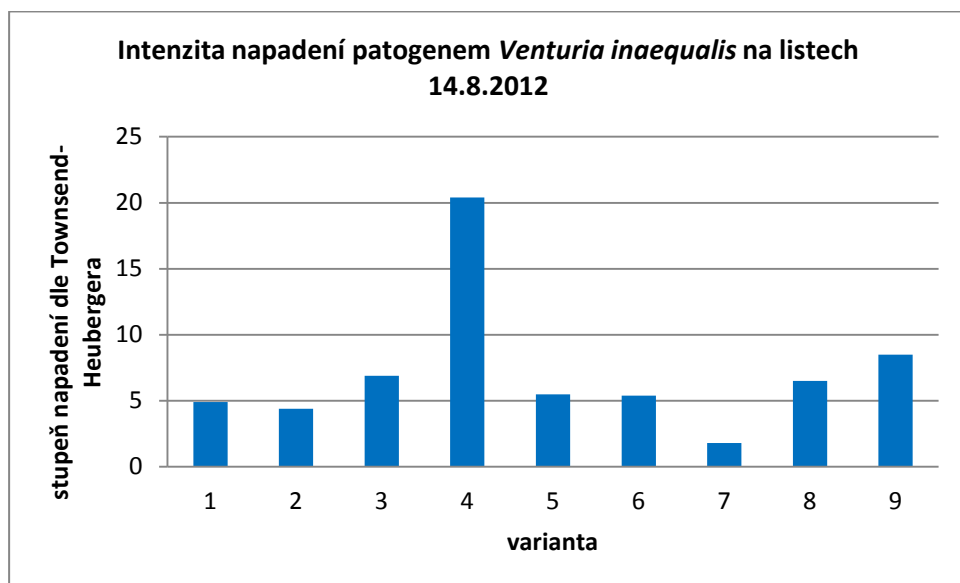
Na grafech č. 19 a 20 je znázorněno, jak silně se projevilo napadení odrůdy Golden Delicious při využití jednotlivých variant testovaného fungicidního ošetření v termínech 1.6. a 14.8.2012. Grafy č. 19 a 20 jsou uvedeny v přílohách.

Na základě vyhodnocení grafů č. 19 a 20 je možné konstatovat, že nejvýhodnější variantou testovaného fungicidního ošetřování byla z pohledu napadení listů varianta č. 7. Z pohledu nákladů se však jedná o variantu řadící se mezi varianty s nejvyššími náklady. Dále je možné usuzovat, že varianty č. 2 a 7 mají v obou sledovaných termínech (1.6. a 14.8.2012) nejnižší stupeň napadení. U zbylých variant (kromě varianty č. 4), je možné pozorovat přibližně stejný rozsah napadení. Největší napadení však bylo pozorováno u varianty č. 4. Tento stav byl předpokládán a z pohledu průkaznosti pokusu byl žádoucí, neboť se jednalo o variantu bez fungicidního ošetření. Graf č. 21 viz Přílohy.

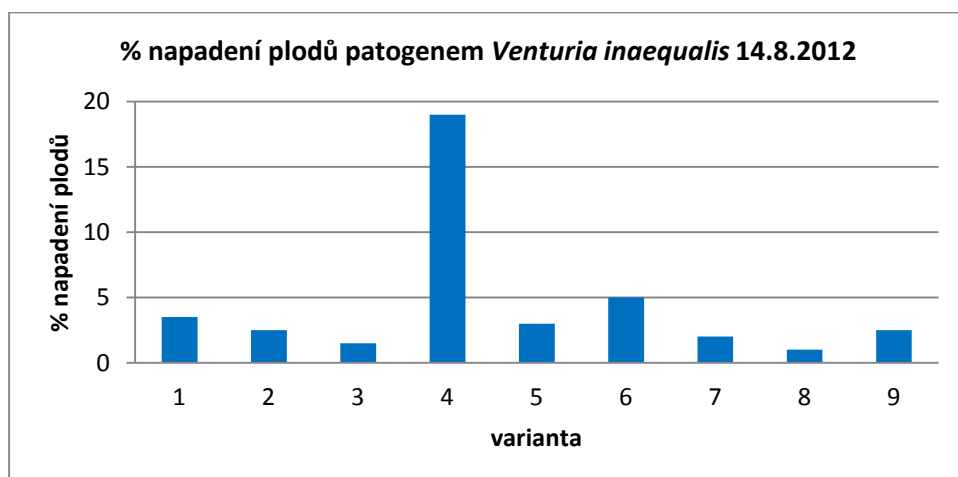
Graf č. 19 Intenzita napadení patogenem *Venturia inaequalis* na listech 1.6.2012



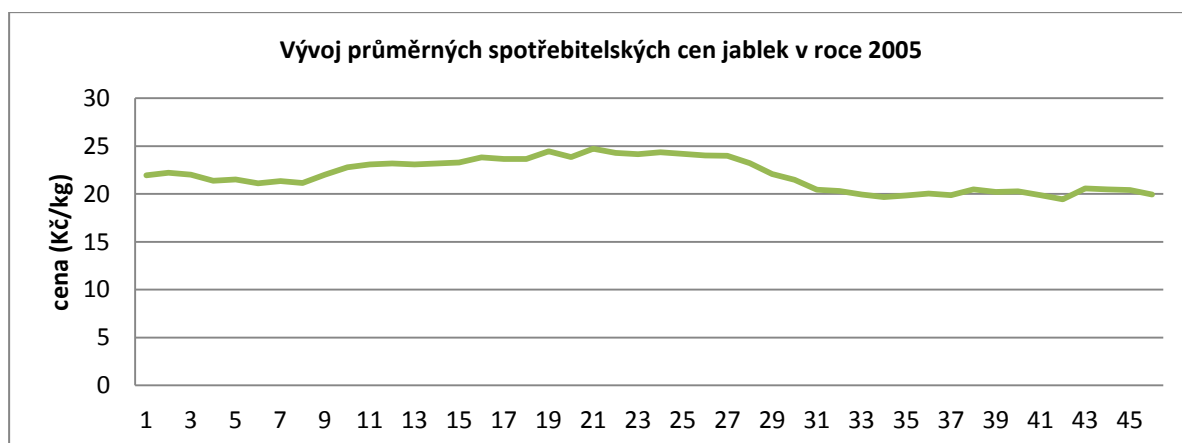
Graf č. 20 Intenzita napadení patogenem *Venturia inaequalis* na listech 14.8.2012



Graf č. 21 Procentuální napadení plodů patogenem *Venturia inaequalis* 14.8.2012

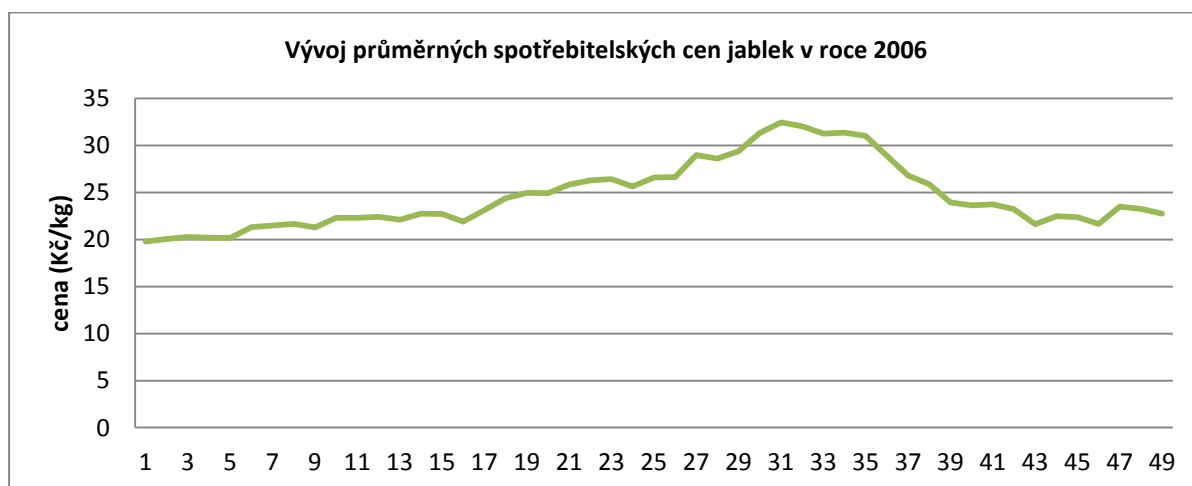


Graf č. 22 Vývoj průměrných spotřebitelských cen jablek v roce 2005



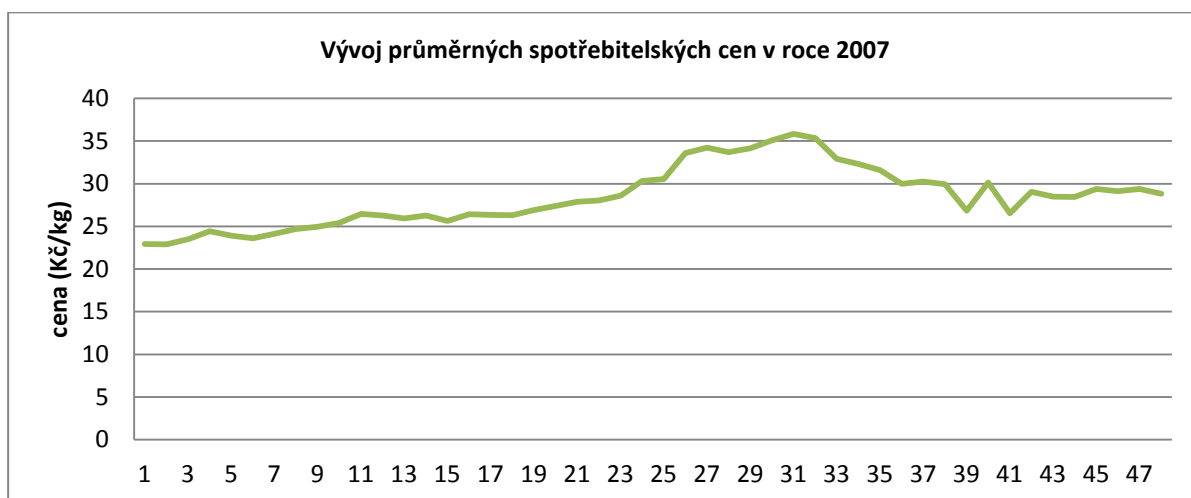
(www.szif.cz)

Graf č. 23 Vývoj průměrných spotřebitelských cen jablek v roce 2006



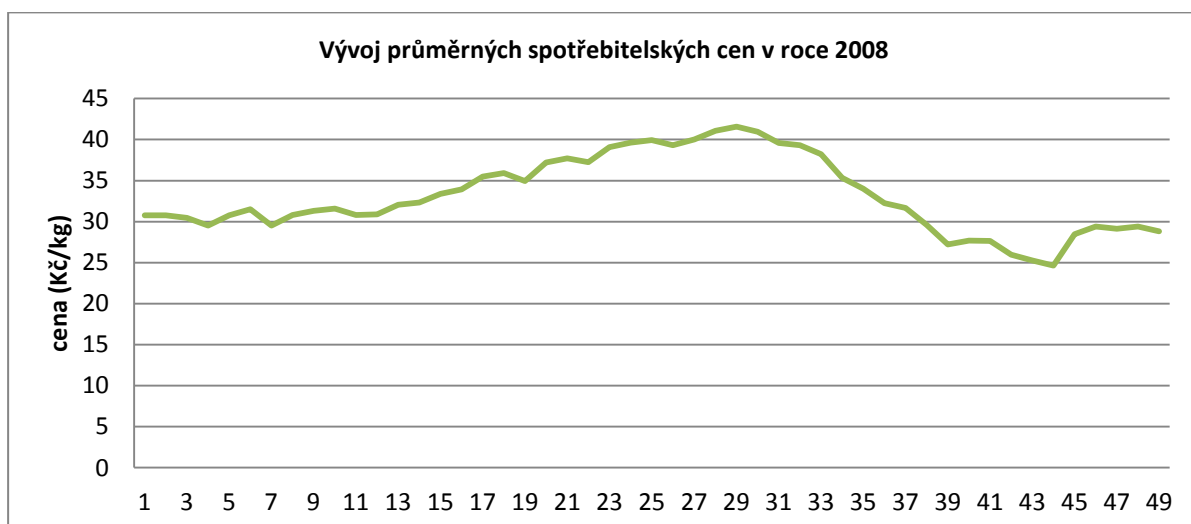
(www.szif.cz)

Graf č. 24 Vývoj průměrných spotřebitelských cen jablek v roce 2007



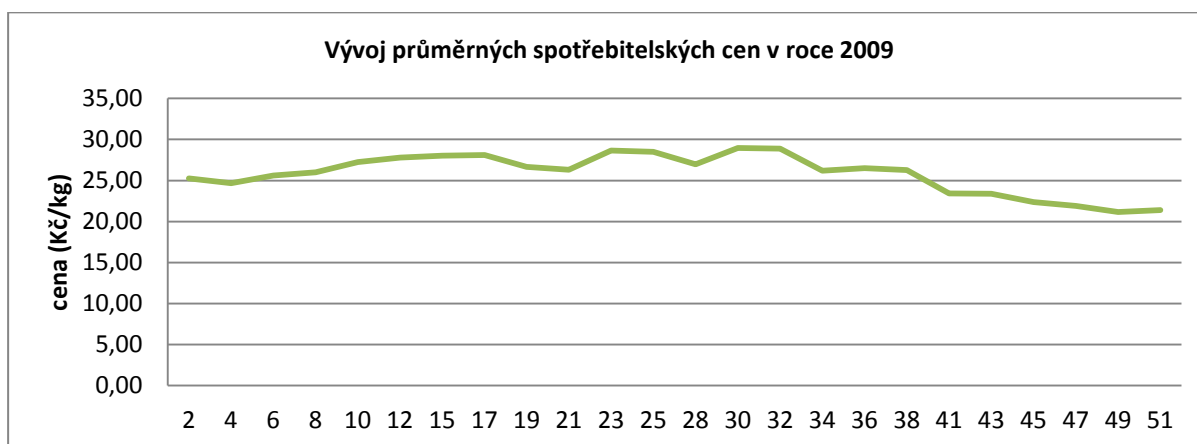
(www.szif.cz)

Graf č. 25 Vývoj průměrných spotřebitelských cen jablek v roce 2008



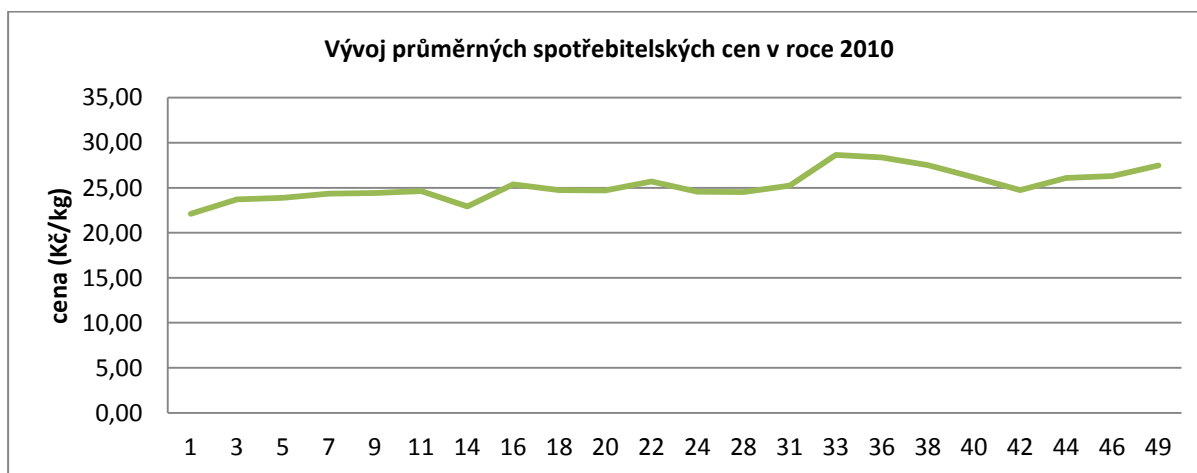
(www.szif.cz)

Graf č. 26 Vývoj průměrných spotřebitelských cen jablek v roce 2009



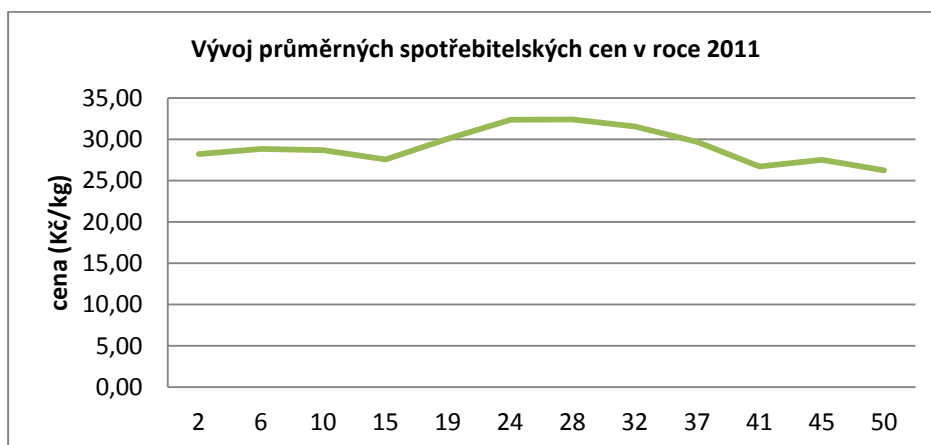
(www.szif.cz)

Graf č. 27 Vývoj průměrných spotřebitelských cen jablek v roce 2010



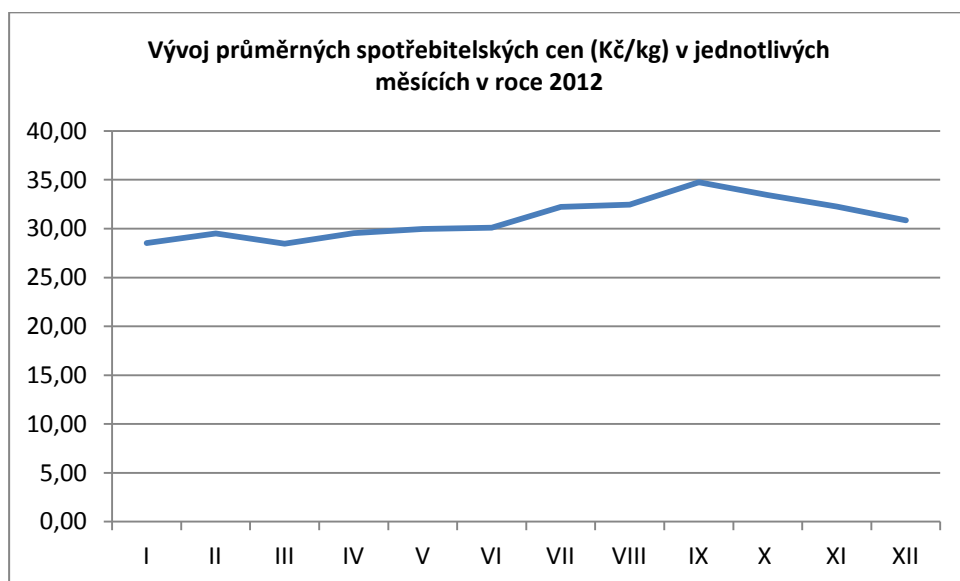
(www.szif.cz)

Graf č. 28 Vývoj průměrných spotřebitelských cen jablek v roce 2011



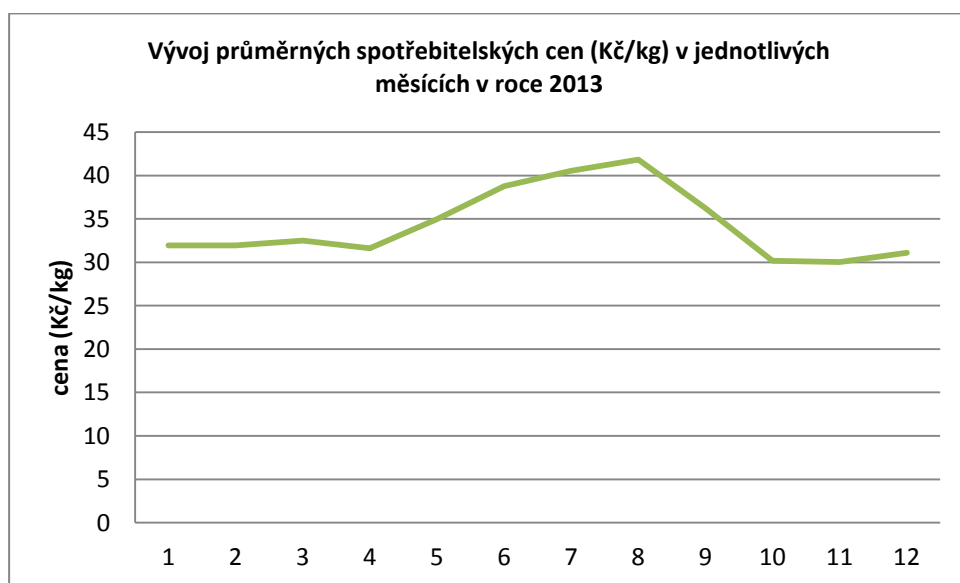
(www.szif.cz)

Graf č. 29 Vývoj průměrných spotřebitelských cen jablek v roce 2012



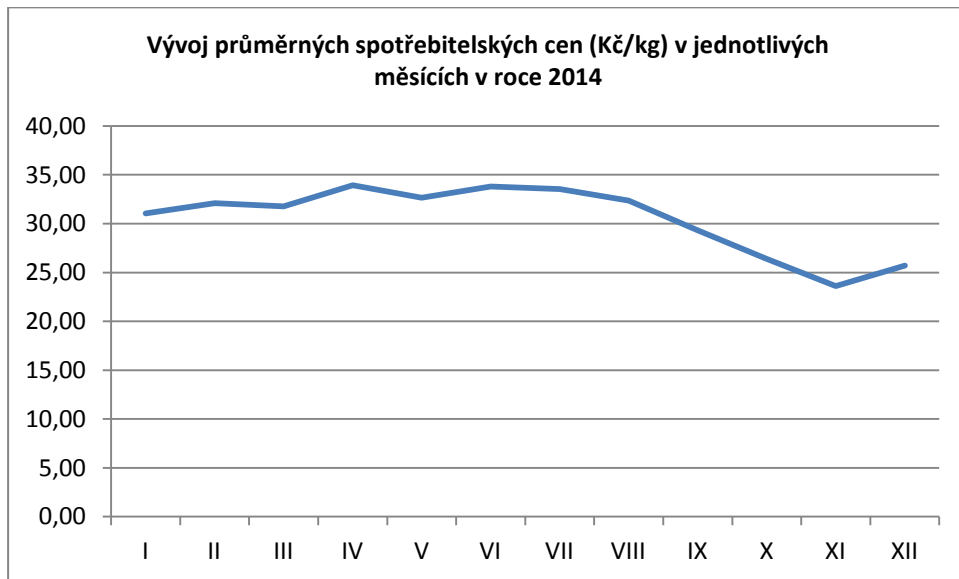
(www.szif.cz)

Graf č. 30 Vývoj průměrných spotřebitelských cen jablek v roce 2013



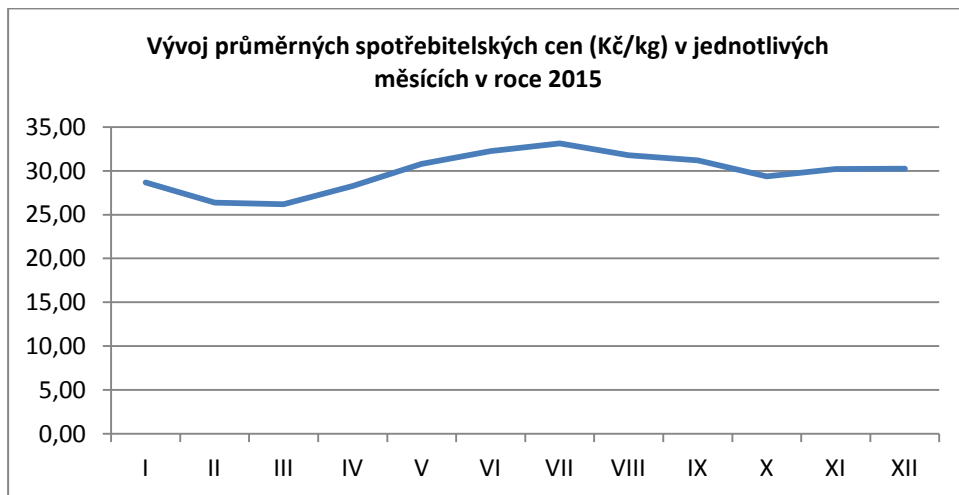
(www.szif.cz)

Graf č. 31 Vývoj průměrných spotřebitelských cen jablek v roce 2014



(www.szif.cz)

Graf č. 32 Vývoj průměrných spotřebitelských cen jablek v roce 2015



(www.szif.cz)

Dotazník k Diplomové práci

Pohlaví

- Žena Muž

Věk

- do 20
 20-30
 30-40
 40-50
 50-60
 60-70
 70 a více

Čistý měsíční příjem

- Do 15 000
 15001-20000
 20001-25000
 25001-30000
 35001-40000
 40001 a více

Nejvyšší dosažené vzdělání

- Vysokoškolské
 Vyšší odborné
 Středoškolské s maturitou
 Středoškolské s výučním listem
 Základní
 Bez ukončeného základního vzdělání

Bydliště

- Město
- Venkov

Typ domácnosti

- Jednočlenná
- Dvoučlenná
- Rodinná s dětmi (počet dětí)

Počet členů domácnosti

- 1
- 2
- 3-4
- 5 a více

Povolání

- Lékař/Zdravotník
- Učitel/pedagog
- Vychovatel
- Umělec
- Úředník
- Právník
- Důchodce
- Nezaměstnaný
- Student
- Jiné

ŽIVOTNÍ STYL

- 1) Jak byste popsali vaše stravovací návyky? Vyjádřete na stupnici 1-5 (1-určitě ne, 2-spíše ne, 3-spíše ano, 4-určitě ano), do jaké míry souhlasíte s následujícími výroky

Výrok	Určitě ne	Spíše ne	Spíše ano	Určitě ano
Stravuji se výhradně doma - sám/sama si jídlo připravuji podle zásad zdravého a vyváženého stravování	1	2	3	4
Stravuji se výhradně v restauracích	1	2	3	4
Stravuji se výhradně v systému rychlého občerstvení	1	2	3	4
V mém jídelníčku tvoří podstatnou část spotřebovávaných potravin jablka	1	2	3	4
Jablka jsou mým nejoblíbenějším druhem ovoce	1	2	3	4
Jablka konzumuji pravidelně	1	2	3	4
každý den	1	2	3	4
1x za týden	1	2	3	4
1x za měsíc	1	2	3	4
Jablka konzumuji nárazově	1	2	3	4
1x za 3 měsíce	1	2	3	4
1x za půl roku	1	2	3	4
1x za rok	1	2	3	4

2) V jakém stavu je konzumujete?

- čerstvá
- zpracovaná
 - šťávy
 - džusy
 - sušená
 - müsli tyčinky
 - pečivo s jablky (jablečné záviny, koláče...)
 - kompoty
 - kalvados
 - jiná

3) V jakém množství a o jakou/jaké odrůdu/odrůdy se jedná?

.....

.....

NÁKUPNÍ CHOVÁNÍ a SPOTŘEBITELSKÉ PREFERENCE

4) Jakou formou a kde si jablka zajišťujete?

- nákupem
 - v maloobchodních prodejnách
 - v supermarketu
 - v hypermarketu
 - na farmářských trzích
 - u zemědělce (ze dvora)
- samozásobením
- jinde

- 5) Kdo je nakupuje? Vyjádřete na stupnici 1-5 (1-určitě ne, 2-spíše ne, 3-spíše ano, 4-určitě ano), do jaké míry souhlasíte s následujícími výroky

Výrok	Určitě ne	Spíše ne	Spíše ano	Určitě ano
vždy já osobně	1	2	3	4
většinou někdo jiný	1	2	3	4
vždy někdo jiný	1	2	3	4

6) Čemu dáváte přednost při rozhodování o koupi jablek?

Výrok	Určitě ne	Spíše ne	Spíše ano	Určitě ano
ceně	1	2	3	4
do 15 Kč/kg	1	2	3	4
15,1-20 Kč/kg	1	2	3	4
20,1-30 Kč/kg	1	2	3	4
30,1 a více	1	2	3	4
cena není podstatná	1	2	3	4
reklamě	1	2	3	4
vzhledu	1	2	3	4
kvalitě	1	2	3	4
dodavateli	1	2	3	4
způsobu vypěstování	1	2	3	4
BIO	1	2	3	4
z integrovaného systému	1	2	3	4
konvenční	1	2	3	4
původu	1	2	3	4
česká jablka	1	2	3	4
zahraniční jablka	1	2	3	4
chuti	1	2	3	4
kyselá	1	2	3	4
slabě kyselá	1	2	3	4
nasládlá	1	2	3	4
sladká	1	2	3	4
vůni	1	2	3	4
velikosti plodů	1	2	3	4
menší	1	2	3	4
větší	1	2	3	4
velikosti balení	1	2	3	4
1 kg	1	2	3	4
2 kg	1	2	3	4
samostatný výbě z přepravky	1	2	3	4
odrůdě	1	2	3	4
barvě	1	2	3	4
červená	1	2	3	4
zelená	1	2	3	4
vzdálenosti prodejny/prodejce od bydliště	1	2	3	4
do 500 m	1	2	3	4
501 m - 1 km	1	2	3	4
1,1 - 2 km	1	2	3	4
jiná	1	2	3	4
vzdálenost nehraje roli	1	2	3	4
jiné	1	2	3	4

7) Jaký podíl vašich měsíčních příjmů tvoří výdaje na jablka? (odhadněte a vyjádřete v %)

.....(%)

8) Preferujete některou odrůdu/odrůdy? Pokud ANO, kterou/které?

ANO NE

9) Zajímali jste se někdy o její/jejich odolnost vůči houbovým chorobám?

.....
.....
.....
.....
.....

10) Jak vysokou odolnost proti nim vykazují?

.....
.....
.....
.....
.....

11) Máte představu o množství spotřebovávaných ochranných látek pro vypěstování Vámi preferované/preferovaných odrůdy/odrůd a o produkční systém, v němž byla vyprodukována?

ANO NE

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

12) Vyjádřete na stupnici 1-5 (1-určitě ne, 2-spíše ne, 3-spíše ano, 4-určitě ano), do jaké míry souhlasíte s následujícími výroky

Výrok	Určitě ne	Spíše ne	Spíše ano	Určitě ano
Velmi se zajímám o to, ve kterém produkčním systému byla jablka vypěstována	1	2	3	4
Vždy volím	1	2	3	4
ekologickou produkci	1	2	3	4
produkci z integrovaného systému pěstování	1	2	3	4
konvenční produkci	1	2	3	4
Produkční systém pěstování mě nezajímá	1	2	3	4

13) Znáte vliv Vámi preferovaného způsobu pěstování jabloní na ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ? Napište, jak ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ovlivňuje.

ANO NE

.....

.....

.....

.....

.....

14) Máte představu o tom, jakými negativními vlivy působí pěstování nerezistentních odrůd na ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ? Pokud ANO, napište jak.

ANO NE

.....

.....

.....

.....

.....

15) Znáte některé značky pro šetrnější způsob pěstování zemědělských plodin? Pokud ANO, které?

ANO NE

.....
.....
.....

ZNALOSTI V OBLASTI REZISTENTNÍCH ODRŮD

16) Slyšeli jste někdy o rezistentních odrůdách jabloní?

ANO NE

17) Pokud jste o nich neslyšeli, chtěli byste se o nich něco dozvědět?

ANO NE

18) Znáte některou z rezistentních odrůd jabloní? Napište kterou?

.....
.....
.....
.....
.....

19) Pokud by na trhu (v supermarketech, hypermarketech...) byla možnost zakoupit jablka rezistentních odrůd, koupili byste si je?

ANO NE

20) Kolik Kč/kg byste byli ochotni za ně zaplatit?

.....Kč/kg