

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Zemědělské inženýrství

Katedra: Katedra aplikovaných rostlinných biotechnologií

Vedoucí katedry: prof. Ing. Jan Moudrý, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Malovýrobní technologie využití a zpracování ovoce z
extenzivních biosadů

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Jan Moudrý, CSc.

Autor: Bc. Dagmar Prekopová

České Budějovice, duben 2014

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Dagmar PREKOPOVÁ**
Osobní číslo: **Z12683**
Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Zemědělské inženýrství**
Název tématu: **Malovýrobní technologie využití a zpracování ovoce z extenzivních biosadů**
Zadávací katedra: **Katedra aplikovaných rostlinných biotechnologií**

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

- 1) Cíl práce: Zpracovat přehled biosadů v Jihomoravském kraji a jejich produkce. Zjistit způsoby distribuce a využití produkce vybraných druhů, stanovit rozsah zpracovatelských kapacit. Vyhodnotit ekonomický potenciál komodity.
- 2) Literární přehled: Charakterizovat extenzivní ekologickou produkci ovoce. Popsat zvláštnosti ekologického způsobu hospodaření v sadech a specifika jejich managementu. Popsat způsoby zpracování a využití produkce z extenzivních biosadů u nás a v zahraničí.
- 3) Materiál a metody. Dostupná dokumentace MZe, UZEI, BIODKONT, KEZ a dalších institucí a organizací. Sběr dat studiem literatury, návštěvou podniků a institucí a osobní konzultací s podnikateli a dalšími zainteresovanými osobami. Vyhodnocení produkčního potenciálu, ekonomických, legislativních a environmentálních aspektů ekologického zpracování a využití vybraných druhů ovoce.
- 4) Výsledky a diskuze. Posoudit vlastní hodnocení a výsledky analýzy s literárními údaji.
- 5) Závěr. Stručně vyhodnotit produkční potenciál a zpracovatelské kapacity extenzivních ekologických sadů v regionu a faktory ovlivňující jejich rozvoj. Navrhnout opatření k efektivní podpoře rozšíření extenzivních ovocných výsadeb.

Rozsah grafických prací: do 5 stran (tabulky, grafy, fotografická příloha)
Rozsah pracovní zprávy: 40-50 stran textu vč. příloh
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

PLÍŠEK B. (2001): Ekologické pěstování jabloní a tržní produkce biojablek.
Šumperk: Svaz ekologických zemědělců PRO-BIO, 66 s.

BLAŽEK J., et al. (2005): Metodika intenzifikace starších výsadeb jabloní.
Holovousy: Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o., 44 s.,
ISBN 80-902636-6-6.

DEMO M., HRIČOVSKÝ I. (2002): Trvalo udržitelné technologie
v záhradníctve. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 581 s., ISBN
80-8069-056-1.

URBAN J., ŠARAPATKA B. (2003): Ekologické zemědělství. Praha:
Ministerstvo životního prostředí a PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, 279
s., ISBN 80-7212-274-6.

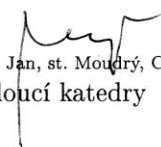
Vedoucí diplomové práce: **prof. Ing. Jan, st. Moudrý, CSc.**
Katedra aplikovaných rostlinných biotechnologií

Datum zadání diplomové práce: **21. ledna 2013**
Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2014**


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 Česká Budějovice

L.S.


prof. Ing. Jan, st. Moudrý, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 11. března 2013

Prohlášení

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

V Českých Budějovicích dne 24. dubna 2014

.....
Dagmar Prekopová

Poděkování

Velké poděkování patří vedoucímu diplomové práce panu prof. Ing. Janu Moudrému, CSc. za cenné rady, odborné připomínky, všestrannou pomoc při vypracování diplomové práce a za čas, který mi věnoval při konzultacích týkajících se zpracování práce.

Děkuji také sadařům, kteří si ve svém vytíženém programu našli chvílku a poskytli mi data ke zpracování práce.

Poslední poděkování patří též rodině a přátelům za trpělivost a podporu při vypracování diplomové práce.

Abstrakt

Cílem práce bylo zjistit rychlost rozvoje extenzivních ekologických sadů v Jihomoravském kraji, vyhodnotit potenciál jejich produkce, legislativní, ekonomické a environmentální aspekty.

Výzkum probíhal za pomoci dotazníkového šetření a návštěvou ekologických sadařů hospodařících v Jihomoravském kraji.

Ostatní data byla získána ve spolupráci s kontrolní organizací BOKONT CZ, s.r.o., a za pomoci webových stránek Ministerstva zemědělství i svazu Pro-bio.

Z výsledků je patrné, že současné době je na Ministerstvu zemědělství registrováno 4402 ekologických subjektů z tohoto počtu tvoří 3894 ekologičtí zemědělci. K datu 31. 3. 2014 bylo v ČR 689 bio sadařů, z nichž je registrováno 17% v Jihomoravském kraji.

Produkcí ze svých sadů sklízí 14 z 16 dotazovaných sadařů. Jeden sadař, založil svůj sad nikoliv pro produkci plodů nýbrž pro zisk enzymu z černého rybízu.

Pouze u jednoho z dotazovaných sadařů, lze vznést obavu, že sad převedl do systému ekologie jen za vidinou dotace, jelikož produkci ze sadu nesklízí. Jako důvod uvádí, staří stromů v sadě a nedostatek opylovačů.

Ostatní farmáři, založili sady z přesvědčení, že ovoce vypěstované podle pravidel ekologického zemědělství je lepší než konvenční.

Klíčová slova: Jihomoravský kraj, ekologické zemědělství, ekologický sad, dotace, přechodné období.

Abstract

The objective of the thesis was to ascertain the development speed of extensive organic orchards in the South-Moravian region, evaluate their production's potential, legislative, economic, and environmental aspects.

Research was conducted via public surveys and visits of organic orchard owners in the South-Moravian region.

Other data was obtained in co-operation with BOKONT CZ, s.r.o., a regulatory organization, and using the Ministry of Agriculture and Pro-bio association web sites.

The results show there are currently 4402 environmental entities registered at the Ministry of Agriculture, including 3894 organic farmers. As of 31st March, 2014 there have been 689 organic orchard owners in the Czech Republic, of which 17% is registered in the South-Moravian region alone.

14 of the 16 interviewees do harvest their orchards' production. One orchard owner established his orchard focusing on blackcurrant enzyme extraction instead of conventional fruit production.

There is a concern that one of the respondents converted their orchard to an organic system only due to potential subsidies, since they do not harvest any produce. The reason allegedly is the age of the trees and a lack of pollinators.

Other farmers established their orchards convinced that fruits produced in accordance with organic farming rules is better than its conventional counterpart.

Keywords: South Moravian region, organic farming, organic orchard, subsidies, transitional period.

Obsah

1. Úvod	11
2. Literární rešerše	13
2. 1. Rozdělení zemědělské produkce dle intenzity vstupů	13
2. 2. Hlavní cíle ekologického zemědělství	14
2. 3. Rozvoj ekologického zemědělství v posledních desetiletích	15
2. 4. Ekologická produkce v České republice	15
2. 5. Předpoklady přechodu na ekologický způsob hospodaření	15
2. 6. Kontrolní organizace (kontrolní subjekt)	16
2. 7. Biopotraviny	16
2. 7. 1. Velikost trhu s biopotravinami	16
2. 7. 2. Zpracování bioproduktů	17
2. 7. 3. Osvědčování a označování bioproduktu, biopotraviny a ostatního bioproduktu	17
2. 7. 4. Značení bioproduktů	18
2. 8. Zpracování produkce	18
2. 8. 1. Na farmě	18
2. 8. 2. Přímý prodej bioproduktů a biopotravin na ekofarmách (rok 2011)	18
Tab. 2: Podíl přímého prodej na celkovém obratu ekofarmy (2008 – 2011)	19
2. 8. 3. Systém biobedýnek	19
2.9. Biopotraviny mají stabilní místo v nákupním košíku	19
2.10. Pravidla pro řízení kvality	20
2. 10. 1. Kvalita biopotravin	20
2.11. Ovocnářství	21
2. 11. 1. Úkol a význam	21
2. 11. 2. Historie	21
2. 11. 4. Reforma STO ovoce a zeleniny	22
2. 11. 5. Hospodářské členění ovoce a ovocných plodin	23
2.11.6. Druhy ovocných sadů	23
2. 11. 7. Ekologický potenciál ovocných sadů	23
2. 11. 8. Rozmanitost ovoce	24
2. 11. 9. Význam starých odrůd	24
2. 12. Výroba ovoce	25

2.12.1. Ovocné výsadby	25
2. 11. 2. Základní systém ovocnářství	26
2.11.3 Typy výsadeb	27
2. 11. 4. Zakládání intenzivních výsadeb jabloní – výběr stanoviště	28
2. 11. 5. Volba stanoviště, druhů a odrůd	28
2. 11. 6. Správný postup výsadby	28
2.11.3. Ochrana rostlin	29
2. 11. 4. Údržba příkmeného pásu	30
2. 11. 5. Hnojení ovocných dřevin	31
2. 11. 6. Závlaha v ovocných sadech	31
2. 11. 7. Vegetační pokryv v sadech	31
2. 11. 8. Funkce mulče	32
2. 11. 9. Jádroviny	32
2. 11. 10. Jabloň (<i>Malus Mill.</i>)	32
2. 11. 11. Meruňky	35
2. 12. Zpracování ovoce	35
2.12.1. Chemické složení ovoce a zeleniny – společné znaky	35
2. 12. 2. Jablečný bio mošt	36
2. 12. 3. Výroba džemů	36
2. 12. 4. Sušené ovoce - požadavky	37
2. 12. 5. Výroba lisovaných, čiřených šťáv, nealko nápoje	37
2. 12. 6. Výroba a konzervace moštů a ovocných šťáv	38
2. 12. 7. Vitaminátor	38
2. 12. 8. Blahodárnost přírodních moštů	39
2. 13. Uplatňování nových poznatků v současných zemědělských podnicích	39
3. Materiál a metody	40
4. Vlastní práce	41
4. 1. Česká republika	41
4. 2. Jihomoravský kraj	47
5. Výsledky dotazníkového šetření	57
5.1. Spolupráce s ekologickými sadaři v Jihomoravském kraji	57
5. 1. 1. Sadař A	57
5. 1. 2. Sadař B	58
5. 1. 3. Sadař C	59

5. 1. 4. Sadař D.....	59
5. 1. 5. Sadař E.....	60
5. 1. 6. Sadař F.....	60
5. 1. 7. Sadař G.....	61
5. 1. 8. Sadař H.....	61
5. 1. 9. Sadař I.....	62
5. 1. 10. Sadař J.....	63
5. 1. 11. Sadař K.....	64
5. 1. 12. Sadař L.....	64
5. 1. 13. Sadař M.....	65
5. 1. 14. Sadař N.....	66
5. 1. 15. Sadař O.....	66
5. 1. 16. Sadař P.....	67
6. Diskuze.....	68
6. 1. Obdělávání mezařídí.....	71
6. 2. Regulace chorob a škůdců.....	72
6. 3. Produkce ze sadů.....	73
6.4. Dotace v ekologickém zemědělství.....	75
6. 5. Ekonomika.....	77
7. Závěr.....	78
8. Zdroje literatury.....	80
8. 1. Seznam grafů.....	87
8. 2. Seznam obrázků.....	87
8. 3. Seznam tabulek.....	88
9. Přílohy.....	89
9. 1. Dotazník.....	89

1. Úvod

Pěstování ovoce má v České republice velmi dlouhou tradici. První zmínky o ovocnářství v Čechách jsou již z dob středověku. V období 13. až 15. století se začíná objevovat velké množství odrůd jabloní a hrušní. Rozšíření těchto nových odrůd není pouze v zámeckých a klášterních zahradách, ale též u poddaných. První zmínky o vzniku ovocných školek na našem území jsou ze 17. století.

V 18. století nastal velký rozvoj, kdy jsou zakládány první spolky ovocnářů, kteří šíří nové poznatky. Ovocnářství tak dostává organizovanou podobu. O intenzivním ovocnářství v Čechách lze mluvit od 19. století, kdy vznikají specializované zahradnické školy a o ovocnictví se též učí i na základních školách. Díky rozsáhlým pomologickým dílům, které v té době vznikaly, byly stanoveny vhodné odrůdy pro pěstování ovoce v jednotlivých oblastech České republiky. Po vzniku Československého státu v roce 1918 se rozvíjel ovocnářský výzkum, díky kterému byly zavedeny nové formy pěstování do velkovýroby. Do začátku druhé světové války došlo ke koncentraci výrobních podniků ve výrobních oblastech vhodných pro pěstování ovoce.

Úloha ovoce v racionální výživě člověka je nenahraditelná, a to především při její konzumaci v čerstvém stavu. Jeho význam, vzhledem ke zvyšujícím se podílům sedavých zaměstnání oproti manuální práci, v současné době ještě více stoupá. Jelikož musí docházet k náhradě vysoce kalorických složek naší potravy a to především tuků, cukrů a bílkovin. Všechny druhy ovoce s dužnatými plody, s výjimkou ořechů, jedlých kaštanů a mandlí, obsahují malé množství bílkovin a tuků a mají tedy nízkou energetickou hodnotu. A však lidskému tělu dodávají důležité vitamíny, enzymy, minerální látky. Mezi vitamíny obsažené v ovoci patří vitamin A, vitaminy skupiny B, vitamin C, E a mnoho dalších. Z minerálních látek si nejvíce ceníme obsahu železa, vápníku, draslíku, hořčíku, sodíku a jiných. Dále si čím dál tím více ceníme buničiny (vlákniny) a pektinů v ovoci. Tyto jako tzv. balastní podporují činnost organismu a odvádějí z těla některé zplodiny. Z dalších základních živin v ovoci nesmíme opomenout na cukr v ovoci, který se dle druhu pohybuje v rozmezí od 0,5 do 28%. V hroznech vybraných odrůd révy vinné zjišťujeme dokonce až 30% cukrů. Kromě obsahu jednoduchých cukrů (glukóza, fruktóza) se často vyskytuje v plodech sacharóza.

Vitamín C (kyselina askorbová) je nejcennější z vitamínů, jejíž obsah značně kolísá podle druhu ovoce. Plané formy ovoce obsahují více tohoto vitamínu než kulturní odrůdy. Přibližně dvojnásobná koncentrace, oproti dužnině, vitamínu C je

v povrchových částech ovoce. Zvyšování obsahu kyseliny askorbové se zvyšuje zráním plodů, a však po dosažení konzumní zralosti velice rychle ubývá.

Pektiny v ovoci jsou důležité z důvodu prevence proti kornatění tepen a infarktu srdečního svalu. Nejvyšší obsah pektinů obsahují především jablka, rybíz a angrešt. Je to způsobeno tím, že kationty (především draslík) převažují obsah minerálních látek. Naproti tomu organické kyseliny způsobují kyselost ovoce, a však dýcháním jsou odbourávány. Odkyselující účinek je výsledek organismu, protože během trávení z ovoce zůstávají pouze kationty. Vzhledem k obsahu všech těchto důležitých látek pro lidský organismus, které zcela nelze nahradit umělými syntetizovanými produkty, má ovoce nezastupitelnou a nenahraditelnou pro dnešního člověka. Navíc též dostatečný a pravidelný přísun ovoce zvyšuje odolnost organismu proti onemocněním. Optimální průměrná spotřeba pro jednoho člověka by měla být v rozmezí 80 – 100 kg ovoce za rok.

Vzhledem k dnešnímu trendu rozvoje zdravé výživy se lidé čím dál tím více začínají zajímat o ovoce a zeleniny vypěstované v systému ekologického zemědělství. Nejen díky tomu došlo od roku 1990, kdy na území Československa byly pouze 3 farmy v systému ekologického zemědělství, k nárůstu na počet 3923 farem hospodařících podle pravidel ekologického zemědělství.

Výměra ekologické půdy, která v roce 1990 činila 480 ha, vzrostla na 488 483 ha v roce 2012. Díky tomuto nárůstu patří České republice v celosvětovém i evropském měřítku jedna z přednějších příček, kdy máme desetiprocentní podíl ekologického zemědělství. K jednomu z největších nárůstů došlo v roce 1998, kdy byla obnovena státní podpora pro ekologické zemědělství. V roce 2004 byly tyto podmínky státní podpory upraveny podle programového dokumentu Horizontálního plánu rozvoje venkova pro období 2004 – 2006. Dotační titul ekologické zemědělství patří do agroenvironmentálních opatření, kdy navázal na státní podporu ekologického zemědělství v období před vstupem do EU.

I toto byl jeden z důvodů, proč jsem si za téma svojí diplomové práce vybrala: Malovýrobní technologie využití a zpracování ovoce z extenzivních biosadů.

Ve své práci jsem se zaměřila na ekologické sadařství v Jihomoravském kraji. Kde jsem se zabývala nejen legislativou pro ekologické zemědělství, způsoby pěstování, názory ekologických sadařů a dotacemi pro ekologické zemědělství. Kdy podle mnohých názorů mají právě dotace vliv na velký nárůst ekologického sadařství v Jihomoravském kraji.

2. Literární rešerše

2. 1. Rozdělení zemědělské produkce dle intenzity vstupů

Agroekosystémy podle energetických a materiálových vstupů můžeme rozdělit na tři základní systémy hospodaření – konvenční, integrované a ekologické zemědělství. Tyto agroekosystémy mají značně rozdílný přístup k hospodaření, tyto rozdíly jsou uvedeny v tab. 1.

Tab. č. 1: Srovnání různých systémů hospodaření

Hlavní znaky, principy	Systémy hospodaření		
	Konvenční	Integrované	Ekologické
Koloběh látek	Není uzavřen, vysoká potřeba dodávání externí energie	Úsilí o uzavřený koloběh	Na úrovni hospodářství co nejvíce uzavřen (základní princip cyklu)
Využití půdy	Optimalizace podle ekonomických kritérií	S ohledem na ekologická kritéria ekonomicky optimalizováno	Ekologicky optimalizováno jen v případě souladu s vysokým ekologizačním stupněm
Pomocné prostředky (včetně energie)	Optimalizace podle ekonomických kritérií	Omezeny, v pozornosti ekologická kritéria	Silně omezeny
Zátěž životního prostředí, opatření, technika	Tolerována pokud je činnosti ekonomická a zákonná	Omezena	Silně omezena
Lidský faktor	Převládají ekonomické úvahy	Ekologické a společenské úvahy jsou důležité, jsou sledovány v závislosti a smysluplně využívány	Jako u integrované produkce
Intenzita hospodaření (prostředí, energie, produkt jednotlivých kultur)	Obecně vysoká	Prostředky o něco nižší, jsou ekologicky využitelné	Malá až střední, snaha o dlouhodobě vyrovnané sklizně a existenční jistotu
Využití přirozených zdrojů (stanoviště, klima)	Snaha o respektování stanoviště v některých případech nedodrženo	Je předpokladem respektovat a udržet je	Je předpokladem respektovat a udržet je
Způsob prodeje výrobků	Převládá nepřímý	Často nepřímý	Často přímý, příprava speciální obchodní sítě
Využití meziplodin	Možnosti jen částečně využívány	Má velký význam	Má velký význam, opírá se o tradice

Ochrana půdy, podpora půdní aktivity	Pouze částečně, kosekvence snižování půdní úrodnosti	Důležitý aspekt, podpora půdní úrodnosti cílenými opatřeními	Udržování půdní úrodnosti je základní požadavek
Zpracování půdy	Částečně povrchově, částečně ohrožují strukturu půdy	Rozšířeny (šetrné) technologie povrchového obdělávání	Jako u integrované produkce
Výživa, hnojení	V současné době potřebné vysoké dávky, organické a zelené hnojení není optimálně využíváno	Podíl minerálních hnojiv redukován, důraz kladen na organická hnojiva a zelné hnojení	Převážně organická hnojiva, aktivace půdní činnosti organismů, zákaz používání lehce přijatelných minerálních hnojiv, zařazení vysokého procenta leguminóz do osevních postupů
Předcházení výskytu škodlivých činitelů pomocí agrotechnických opatření	Nepatrný význam	Mimořádný důraz a význam	Takřka výlučně, nedostatek přímých účinných zásahů, regulace škodlivých organismů
Biologická ochrana	Ojedinele (pohled na nákladnost)	Preference, pokud možno podpora antagonistů	Jako u integrované produkce
Mechanické způsoby ochrany proti plevelům	Ojedinele (pohled na nákladnost)	Rozšířeno, i v kombinaci s herbicidy	Téměř výlučně (částečně termicky)
Chemická ochrana rostlin	Běžná, pokud se ekonomicky „vyplatí“	Omezena, jen v případě, že nelze nahradit jinými způsoby	Ojedinele, nejčastěji povoleny preparáty na rostlinné bázi
Vztah k ochraně rostlin		Ekologická motivace a ekonomické využití	Jako u integrované produkce

Zdroj: Váchal, 2002

2. 2. Hlavní cíle ekologického zemědělství

Mezi hlavní cíle ekologického zemědělství patří:

1. Trvalé udržení a zlepšení půdní úrodnosti
2. Ochrana genofondu a udržení biodiverzity
3. Zachování krajinných prvků a jejich harmonizace
4. Hospodaření s vodou, udržení vody v krajině, ochrana povrchových a spodních vod před znečištěním
5. Efektivní využívání energie, orientace na obnovitelné zdroje
6. Snaha o maximální recirkulaci živin a zábrana vnosu cizorodých látek do agroekosystému
7. Produkce kvalitních potravin a surovin
8. Optimalizace životních podmínek pro všechny organismy včetně člověka

(MOUDRÝ, *et al.*, 2007)

2. 3. Rozvoj ekologického zemědělství v posledních desetiletích

V posledních dekádách se ekologické zemědělství na základě politických rozhodnutí značně rozšířilo, a to hlavně díky podpůrným programům EU. V současné době je ekologické zemědělství praktikováno ve 154 zemích světa a jeho plocha neustále roste. Podle aktuálních údajů je ekologické zemědělství aplikováno celosvětově na zhruba 35 mil. hektarů (1,4 mil. producentů). K zemím s největšími plochami EZ patří Austrálie, Argentina a Čína. Procento obdělávané půdy z půdy zemědělské je ale nejvyšší v Evropě. V roce 2008 bylo ekologickým systémem obhospodařováno v Evropské unii (EU 27) 7,5 mil. hektarů (cca 200 000 producentů), což představuje 4,3% ze zemědělské půdy (ŠARAPATKA, *et al.*, 2010).

2. 4. Ekologická produkce v České republice

V mnoha ohledech je třeba konstatovat, že ekologické pěstování ovoce ČR má za celosvětovým vývojem zpoždění. Nyní se nachází ve stádiu, v jakém byly okolní vyspělé země cca před 20 lety. V posledních letech však u nás došlo v souvislosti s dotačními tituly k významnému nárůstu ekologických sadů. Zvýšený zájem o ekologické pěstování je sice pozitivní jev, ale chybí mechanismy, které by vedly nejen k růstu ploch, ale i kvality a objemu produkce. Pokud přísun dotací skončí, nebo bude výrazně redukován či změní-li se jeho struktura, hrozí nebezpečí, že stávající systém nebude životaschopný. Ekologické (organické) zemědělství nemůže být založeno jen na profitu z dotací, ale jde mimo jiné také o životní styl, postoj a úhel pohledu na svět okolo nás, vztah k přírodě a sobě samotným (ANONYM 1).

2. 5. Předpoklady přechodu na ekologický způsob hospodaření

Konverze na ekologický způsob hospodaření je zásadní systémová změna. Nezbytnou podmínkou pro zahájení projektu je důkladná analýza subjektivních i objektivních předpokladů pro konverzi konvenčního systému na ekologický.

Nejvíce problému lze očekávat v podnicích bez živočišné výroby s vysokým zorněním a zastoupením tržních plodin a v podnicích se zavedenými intenzivními kulturami (chmelnice, sady, vinice).

Za optimální, typicky ekologické podniky, byly dosud považovány smíšené farmy s vyváženou rostlinnou a živočišnou produkcí, pestřejším sortimentem

produkce, využívající převážně statková krmiva a hnojiva, málo závislé na vnějších vstupech (MOUDRÝ, *et al.*, 2007).

2. 6. Kontrolní organizace (kontrolní subjekt)

Každá osoba podnikající v ekologickém zemědělství (dále jen „osoba podnikající v EZ“ nebo „subjekt“) musí mít uzavřenou platnou smlouvu s některým kontrolním subjektem, který je pověřen MZe výkonem kontroly a certifikace v ekologickém zemědělství. Pokud subjektu pozbude platnosti smlouva o kontrolní činnosti a nebude do 30 dní uzavřena nová smlouva s pověřeným kontrolním subjektem, Ministerstvo zemědělství zruší osobě podnikající v EZ registraci v systému ekologického zemědělství. V současné době jsou MZe pověřeny výkonem kontroly a certifikace následující kontrolní organizace

- KEZ o.p.s.
- BOKONT CZ, s.r.o.
- ABCERT AG, organizační složka
- BUREAU VERITAS CZECH REPUBLIC, spol. s.r.o.

(METODICKÝ POKYN Č. 1/2012)

2. 7. Biopotraviny

2. 7. 1. Velikost trhu s biopotravinami

Po výrazném nárůstu trhu biopotravin v letech 2005 – 2008 došlo v letech 2009 a 2010 ke stagnaci obrátu okolo 1.6 mld. Kč. Během roku 2011 nastalo mírné oživení a trh biopotravin v ČR (tj. domácí spotřeba) vzrostl o 4,6% na 1,67 mld. Kč. Podíl biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů však zůstává pod 1% hranicí a průměrná roční spotřeba na obyvatele nepřesahuje 200 Kč.

Celkový obrát s biopotravinami realizovaný českými subjekty činil v roce 2011 přibližně 2,2 mld. Kč. Objem exportovaných biopotravin přitom dosáhl objemu 570 mil. Kč (25,5% obrátu), což je nárůst o cca 13% proti 505 mil. Kč v roce 2010. Vývoz je realizován samotnými výrobci (78% podíl), výrobci, kteří jsou současně distributory (12% podíl) i čistými distributory (10%), přičemž obě skupiny distributorů realizují tzv. reexport, jehož výše v roce 2011 činila 70 mil. Kč tzn. 12% importovaných biopotravin bylo dále vyvezeno mimo ČR (HRABALOVÁ, 2013).

2. 7. 2. Zpracování bioproduktů

Ekologické zpracování bioproduktů musí proto šetrně navazovat na šetrnou zemědělskou produkci.

Hlavní zásady ekologické úpravy produkce jsou:

- energetická úspornost
- šetrné zacházení se zdroji (surovinou, vodou, vzduchem)
- omezování odpadů (recyklace)
- co nejmenší znečišťování životního prostředí
- vyloučení syntetických přídavných a pomocných látek
- využívání šetrných postupů, které neničí přírodní charakter suroviny

(MOUDRÝ, 1997)

2. 7. 3. Osvědčování a označování bioproduktu, biopotraviny a ostatního bioproduktu

Všechny bioprodukty, biopotraviny a ostatní bioprodukty musí být označeny v souladu s tímto zákonem a v souladu s požadavky evropských právních předpisů. Balené potraviny vyprodukované, kontrolované a certifikované v ČR tak musí na obale obsahovat: české biologo, evropské biologo, označení původu surovin a kód kontrolní organizace. U biopotraviny určených pouze pro zahraniční trh české biologo být může, ale nemusí. Biopotraviny a ostatní bioprodukty je také možné označit slovním označením „BIO“ nebo „EKO“.

Nebalené bioprodukty, biopotraviny a ostatní bioprodukty musí být označeny jiným vhodným způsobem, například v průvodní dokumentaci slovem BIO, s kódem kontrolní organizace a doprovázeny platným certifikátem (ZÁKON 242/2000 Sb.).



Obr. č. 1 České bio logo (zebra)



Obr. č. 2 Bio logo Evropské unie

2. 7. 4. Značení bioproduktů

2. 7. 4. 1 Bioprodukty

mají označení původu z ekologického zemědělství nebo mají druhové názvy vytvořené předponou bio- k obvyklému názvu tradičního výrobku nebo název nový obsahující předponu bio- nebo adjektivum ekologický (biologický, organický). Při uvádění na trh musí být, kromě tohoto značení opatřeny stanovenou značkou pro bioprodukty.

2. 7. 4. 2 Biopotraviny

při uvádění na trh musí být kromě názvu s předponou bio-, nebo označení původu z bioproduktů nebo z ekologické produkce chráněnou značkou a názvem eventuálně ochranou známkou producentského svazu a firemním názvem výrobce (MOUDRÝ, et al., 1995).

2. 8. Zpracování produkce

2. 8. 1. Na farmě

Vedle obvyklého prodeje zpracovatelům nebo obchodníkům je na ekologických farmách v západní Evropě rozšířeno zpracování produkce na farmě. Hlavní výhodou je vyšší zhodnocení a lepší odbyt či zpeněžení produkce, současně však rostou pracovní a materiálové náklady.

Každý, kdo hodlá zahájit výrobu biopotravin, je povinen písemně ohlásit tuto skutečnost neprodleně ministerstvu. Toto ohlášení musí obsahovat:

- a) u fyzické osoby jméno, příjmení, místo trvalého pobytu, rodné číslo nebo datum narození, není-li vydáno rodné číslo, u právnické osoby obchodní název, sídlo a identifikační číslo,
- b) polohu provozovny, případně zemědělských pozemků, kde se výroba biopotravin uskutečňuje,
- c) povahu výroby biopotravin a druhy biopotravin (KALINOVÁ, et al., 2007).

2. 8. 2. Přímý prodej bioproduktů a biopotravin na ekofarmách (rok 2011)

Přímý prodej z ekofarem zahrnuje zejména prodej na farmě bez obchodu nebo ve vlastním obchodě zemědělce, prodej v rámci agroturistiky na ekofarmě, prodej bioproduktů na tržnicích nebo prostřednictvím zásilkové služby, donášky nebo přes internet.

Z rostlinných bioproduktů dominoval prodej brambor (26 ekofarem), zeleniny (17 ekofarem, nejčastěji prodej mrkve a cibule) a ovoce (16 ekofarem, zejména

prodej jablek a dále zpracovaného ovoce). Čtyři ekofarmy nabízely bylinky a pět ekofarem biovíno. U komodity vína se očekává výrazný nárůst prodeje v příštích dvou letech s ohledem na vysoký počet pěstitelů vinné révy v EZ (ROČENKA 2012, EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ V ČR).

Tab. č. 2: Podíl přímého prodej na celkovém obratu ekofarmy (2008 – 2011)

Rok	Podíl přímého prodeje na celkovém obratu ekofarmy činil		
	< 10%	10 – 50 %	51 a více %
2008	53% farem	31% farem	16% farem
2009	25% farem	51% farem	24% farem
2010	40% farem	34% farem	26% farem
2011	36% farem	37% farem	27% farem

(zdroj: Statistická šetření ÚZEI 2009, 2010, 2011 a 2012)

2. 8. 3. Systém biobedýnek

Způsob prodeje biozeleniny prostřednictvím takzvaných „biobedýnek“ se v posledních letech v Evropě rychle rozšiřuje a dnes jej provozují stovky biozemědělců a obchodníků zejména ve Velké Británii, ale také v Německu či Rakousku.

Existuje několik různých modelů, nicméně všechny jsou založeny na ústředním principu dodání bedýnky čerstvé, místně produkované a sezónní biozeleniny či ovoce buď přímo k zákazníkovi domů, nebo na předem určené distribuční místo.

Nejdůležitějšími faktory úspěchu systému biobedýnek jsou: zajištění stále vysoké kvality a rozmanitosti zboží, přiměřená hodnota za danou cenu a spolehlivé dodávky (VÁCLAVÍK, 2008).

2.9. Biopotraviny mají stabilní místo v nákupním košíku

Průzkum firmy KPMG z 26. 3. 2013 potvrzuje, že biopotraviny mají stabilní pozici v nákupních koších českých spotřebitelů. Skupina, která nakupuje biopotraviny, se nemění i navzdory zdražování potravin. Dokonce vzrostla skupina, která si biopotraviny občas koupí jako doplněk do svého jídelníčku.

Výsledky průzkumu ukazují, že v posledních 5 letech, kdy probíhá měření četnosti nákupu biopotravin, se skupina nakupujících biopotraviny pravidelně nemění a zůstává stabilně na čísle 4%. Oproti minulým letům se zvýšil počet obyvatel, který nakupují biopotraviny občas a to na 37%.

Z celého průzkumu vyplývá, že se procento lidí, kteří kupují biopotraviny se, nezměnilo a zvýšila se skupina lidí, kteří si koupí biopotraviny občas. Ale také se zvýšil počet lidí, kteří odpoví na negativní otázku: „Proč nekupujete biopotraviny?“ Tak, že kvalitě biopotravin nevěří nebo jsou pro ně finančně nedostupné (SEHNALOVÁ, 2013).

2.10. Pravidla pro řízení kvality

Podnik, který soustavě nezvyšuje kvalitu výrobků, nemá šanci na trhu obstát a dříve nebo později přestane prodávat a zkrachuje. Novodobé podniky musí proto vytvářet nesmlouvavý tlak na vysokou kvalitu výrobků.

V současnosti ve většině podniků kontrolují kvalitu výrobků v průběhu výroby kontroloři kvality. Existuje mnoho různých systémů kontroly kvality. I přesto je ve velké části podniků kontrola kvality výrobků prováděna nahodile a bez přímé závislosti na negativní či pozitivní dopad na hodnoceného pracovníka. Tento způsob kontroly nevytváří totální tlak na úroveň kvality. A proto z výroby odcházejí často i výrobky méně kvalitní, které obchod prodá odběratelům (ČUBA, *et al.*, 1998).

2. 10. 1. Kvalita biopotravin

Ekologické pěstování plodin v souvislosti s produkcí „BIO“ potravin patří v posledních letech do popředí zájmu konzumentů, zemědělců i výrobků potravin. Otázka kvality bio-produktů se stala vysoce aktuálním tématem. Konzumace biopotravin či produktů systému s nízkými vstupy syntetických agrochemikálií („low input“) je stále více vnímaná jako součást zdravého životního stylu. Obecně lze v takto pěstovaných plodinách očekávat nižší obsah látek pocházejících z chemizace zemědělství, jako jsou rezidua pesticidů, těžké kovy a dusičnany. Předností biopotravin může být mimo jiné také zvýšený obsah některých živin. Je nutné však konstatovat, že zdravotní riziko z ekologicky pěstovaných potravin není automaticky nulové, za určitých okolností mohou totiž vykazovat zvýšený obsah přírodních toxických látek (např. glykoalkaloidů), předmětem intenzivních diskuzí je i možný vyšší obsah toxických sekundárních metabolitů vláknitých hub – mykotoxinů (HAJŠLOVÁ, *et al.*, 2012).

2.11. Ovocnářství

2. 11. 1. Úkol a význam

Úkolem ovocnářství je usměrňovat pěstování ovocných rostlin agrotechnickými opatřeními tak, aby všechny pěstované druhy poskytovaly pravidelně vysoké výnosy kvalitního ovoce. Je rovněž důležité využívat přitom poznatky vědy, techniky i zkušenosti praxe.

Ovocnářství je velmi důležitým úsekem rostlinné výroby. Tam, kde ovocnářství je na požadované úrovni, je výroba ovoce zdrojem bohatých příjmů pro podnik a cennou složkou lidské stravy (SCHUCHMAN *et al.*, 1988).

2. 11. 2. Historie

Na dnešním území České republiky existuje dlouholetá ovocnářská historie. Tradičně se zde pěstovaly a pěstují zejména jablka, třešně, višně, švestky, meruňky, broskve a bobuloviny – černý a červený rybíz, angrešt. (MZVŽ, 1998).

Již od devatenáctého století se zde pěstovaly jádroviny zejména jabloně převážně v klášterních zahradách. Během vlády Karla IV., tj. od poloviny čtrnáctého století nastal velký rozkvět ovocnářství. Další rozvoj pokračoval v šestnáctém a sedmnáctém století za období vlády Rudolfa II. (DVOŘÁK, 1976). Období po třicetileté válce znamenalo pro ovocnářství úpadek. Teprve v době osvícenství za vlády Josefa II. ovocnářství opět začalo vzkvétat. Rušením některých klášterů, kdy klášterní zahrady přestaly být uzavřenými celky a rostliny, zvláště jabloně v nich pěstované, se začaly rozšiřovat volně do okolí (ŠPINAR, 1999), (TROST, 2002).

2. 11. 3. Místo ovocnářství v zemědělské výrobě

Zemědělská výroba se rozšiřovala na světě jako první, protože byla spojena se zajišťováním nepostradatelných potřeb člověka – s výživou. V současné době zahrnuje dvě hlavní odvětví: rostlinnou výrobu a živočišnou výrobu.

V zahradnictví, jako důležité odvětví rostlinné výroby, se zabývá pěstováním zahradních plodin. Zahradnická výroba se vyvíjela spolu se zemědělskou výrobou a postupně vytvořila svoje vlastní odvětví, mezi něž dnes počítáme:

- zelinářství
- ovocnářství
- vinařství
- květinářství
- sadovnictví
- pěstování aromatických a léčivých rostlin
- uskladňování a zpracování zahradnických výpěstků

(IVIČIČ *et al.*, 1987)

2. 11. 4. Reforma STO ovoce a zeleniny

Evropská unie se podílí 10% na světové produkci ovoce a zeleniny (OZ), produkce ovoce a zeleniny představuje 17% celkové zemědělské produkce EU, což je větší podíl než např. obiloviny, které tvoří pouze 10% zemědělské produkce. Rozpočtové výdaje jsou ale nižší, než by měly být v poměru zastoupení na celkové zemědělské výrobě. V roce 2005 plynulo do sektoru ovoce a zeleniny přibližně 3,1% rozpočtu SZP, což představovalo 1,5 mld. EUR. Reformování sektoru OZ bylo komplikované především proto, že členské státy mají velmi rozdílný podíl na produkci ovoce a zeleniny a také odlišné přírodní a klimatické podmínky (KÖNIG *et al.*, 2009)

2. 11. 5. Hospodářské členění ovoce a ovocných plodin

Mezi ovocné plodiny zařazujeme víceleté rostlinné druhy, jejichž požitelnou částí jsou plody nebo jejich části, popř. plodenství, které vznikly vývinem květních orgánů. Ovocné druhy, které se pěstují v našich klimatických podmínkách, rozdělujeme podle plodů na jádroviny, peckoviny, ovoce skořápkové, drobné ovoce a méně rozšířené ovoce druhy.

- Jádroviny – do této skupiny patří jablň, hrušeň, kdouloň, mišpule a jeřáb.
- Peckoviny – plody jsou jednosemenné peckovice s dužnatým oplodím.
- Drobné ovoce – do této skupiny zařazujeme bobuloviny, jahodník, klikva a vinná réva.
- Ovoce skořápkové – jedná se o ovoce, jehož užitková část je kryta pevnou skořápkou (BLAŽEK, 2001).

2.11.6. Druhy ovocných sadů

Sad je obvykle definován jako místo, kde jsou pěstovány ovocné a ořechové stromy. Stromy pěstované pro sklizeň jiných částí než ovoce nebo ořechy jsou též často označovány jako sady. Jedná se o strom cesmíny pěstovaný pro řezanou vánoční zeleň nebo javory pro cukr. Káva je též často pojmenována jako sadový strom. Lesní stromy, které produkují osivo ke komerčním účelům, jsou též často označovány jako semenné sady. Některé piniové semínka jsou jedlé a v supermarketech prodávány jako piniové oříšky.

Mnoho druhů ovoce a ořechů neroste na stromech, takže by neměly být považovány za plodiny ze sadu. Mezi ovoce a ořechy, které nerostou na stromech, patří borůvky, brusinky, hrozny, kiwi, mučenka, jahody, arašídy, ananas a granátové jablko (HERSHEY, 2003).

2. 11. 7. Ekologický potenciál ovocných sadů

Četné studie, zprávy a analýzy porovnávající různé zemědělské systémy v poslední době prokazují pozitivní vliv ekozemědělství na biodiverzitu. Tyto zprávy ukazují převážně kladný dopad biofarem na druhovou pestrost a hojnost flóry, neškodících členovců, dále ptáků, žížal a půdních mikroorganismů.

Sady jabloní zkoumá několik vědeckých studií. Všeobecně z nich vyplývá, že v rámci pěstování bioovoce pro trh s čerstvými potravinami je potenciál podporovat biologickou kontrolu pomocí managementu stanovišť méně rozvinutý a využívaný než například v rámci pěstování polních plodin nebo ve vinohradnictví. Důvod spočívá především v náročnosti poptávky – v tom, že ovoce pro přímou spotřebu musí mít opticky téměř bezvadný vzhled (ŠARAPATKA, *et al.*, 2008).

2. 11. 8. Rozmanitost ovoce

Rozmanitost je kořením života. Vzhledem k velikosti, kde je i více druhů trpasličích variant stromů mohou být sázeny i v omezených oblastech. Prostor pro čtyři stromy standartní velikosti jabloní je 40 x 40 stop, můžeme však zasadit 30 až 40 menších stromů. To umožňuje pěstování raných, středních a pozdních odrůd. Období sklizně je od léta do pozdního podzimu. Pozdější odrůdy mohou být vhodné ke skladování a konzumaci v zimním období (LLOYD, 1992).

2. 11. 9. Význam starých odrůd

Se starými odrůdami ovocných druhů se setkáváme nejčastěji v tzv. v extenzivních typech výsadeb. Definice staré odrůdy není jednoznačná, je jasné, že záleží na různých přístupech posuzování. Obecně nejčastěji považujeme za starou odrůdu takovou, která vznikla před 2. světovou válkou. Staré odrůdy můžeme nazývat také odrůdami historickými. Pojem krajová odrůda je chápána mnohdy rozdílně, v ovocnictví se krajovou (lokální) odrůdou většinou rozumí taková, která vznikla nahodile (bez záměru člověka) v určitém místě a člověk ji pro její dobré vlastnosti rozšířil v okolí místa jejího vzniku. Například jabloň Malinové holovouské je původem z Holovous nedaleko Hořic, její výskyt je přirozeně nejhojnější v Polabí a Podkrkonoší, zejména v oblasti mezi Hradcem Králové a Jičínem (BOČEK, 2009).

2. 11. 9. 1. Mimoprodukční význam starých odrůd ovocných dřevin

Ovocné dřeviny hrají významnou úlohu v krajinné i v městské zeleni. Rostou většinou v rozptýlené zeleni.

Rozptýlená zeleň plní několik základních funkcí:

- biologickou: vytváření přirozených refugií, posílení a stabilizace ekologických vazeb v krajinném segmentu, tvorba biotopů původním rostlinám a živočichům (např. trnka, růže šípková).
- meliorační: zlepšování mikroklimatických poměrů, osazování skládek, větrolamů, málo plodné půdy a protierozních mezí (např. jeřáb obecný, líska obecná).
- izolační: ochrana před výfukovými plyny, pachy, hlukem, prachem, optická bariéra (např. ořešák královský).
- kulturní: uchování a zvýraznění kulturního charakteru krajiny v identických prvcích, u historických staveb, u úvozových cest, u sakrálních staveb, chráněné solitární stromy atd. (např. některé regionální odrůdy)
- naučnou: výchova k estetice, kultuře a ochraně krajiny i života
- rekreační: zachování rekreačního potenciálu území (VLK, 2003)

2. 11. 9. 2. Důvody pro ochranu starých a krajových odrůd kulturních rostlin

Patří mezi kulturní dědictví národa, protože byly pěstovány a udržovány po mnoho generací a mají vztah k určitému regionu. Je to v podstatě jakási forma folkloru.

Po druhé světové válce bohužel z území Československa téměř vymizely díky intenzifikaci a kolektivizaci zemědělství. Dnes se vyskytují jen ojedinělé fragmenty, hlavně ovocných dřevin v oblastech s extenzivním zemědělstvím (horské oblasti, pohraničí, chráněné krajinné oblasti...).

Staré a krajové odrůdy skrývají významnou genetickou variabilitu, na rozdíl od moderních odrůd, které jsou často geneticky uniformní. Mají sice menší výnosy než moderní odrůdy, ale v nepříznivých podmínkách dávají lepší a stabilnější výnosy než nové moderní odrůdy. Navíc, jsou zdroji rezistence vůči chorobám a škůdcům.

V poslední době jsou jejich fragmenty opět vyhledávány, mapovány a konzervovány. Dokonce jsou někdy využívány ve šlechtění jako nositelé cenných vlastností (VYMYSLICKÝ, 2013).

2. 12. Výroba ovoce

Dominantní postavení ve výrobě ovoce u nás zaujímají jablka (asi 70%), jejichž výroba se postupně zvyšuje. Výroba ovoce u nás zdaleka nedosahuje poptávky na trhu. Nedostatek vlastní produkce se řeší dovozem.

Vedle prodeje v čerstvém stavu se ovoce a zelina konzervuje v konzervářských provozech. Konzervací se zajišťuje dlouhodobé uchování těchto rostlinných surovin (MALEŘ, 1994).

2.12.1. Ovocné výsadby

Běžně se ovocné výsadby dělí na dvě základní kategorie, podle mnoha ukazatelů mají své typické vlastnosti (BOČEK, 2008).

2. 11. 2. Základní systém ovocnářství

Tab. č. 3: Porovnání obou základních systémů ovocnářství

(upraveno dle Ekologického ovocnářství na vyšších kmenných tvarech, 2009)

	vyšší kmenné tvary	Nízké tvary
Produkční cíl	- ovoce na zpracování, případně pro přímý konzum (stolní ovoce)	- stolní ovoce
	- možnost kombinace s lučním nebo pastevním využitím půdy pod stromy	- využití půdy pod stromy není možné
	- nesklizené nestandardní ovoce může být zkonsumováno hospodářskými zvířaty přímo v sadu	
Význam pro ochranu přírody a krajiny	- dlouhá podpora biologické rozmanitosti na všech úrovních	- omezené
	- pěstování a zachování pestrého sortimentu odrůd (tzv. "on farm" konzervace genetických zdrojů, zejména cenných krajových forem a vzácných historických odrůd)	- podpora biologické rozmanitosti je náročnější
	- neoplocené výsadby umožňují průchodnost krajiny, zejména migraci volně žijících živočichů	
	- součást ekologických stabilizačních prvků krajiny	
	- spoluutváření krajinného obrazu	
Doba využití	- dlouhá (50 i více let)	- střednědobá (12 – 20 let)
	- plná plodnost nastupuje až po mnoha letech. Proto je omezená možnost obměňovat odrůdy	- od 4. roku plná plodnost - rychlejší možnost změny odrůd
Investice	- malé až střední v závislosti na vybavení mechanizace (sběrací stroje, hydraulické žebříky atd.)	- vysoké: vysoká hustota stromů, speciální nářadí, náklady na opěrný systém, závlaha...
Provozní náklady	- ovoce na zpracování: existují levné a jednoduché metody	- vysoké
	- u stolního ovoce: vysoké náklady	
Podpory	- pro oba systémy je možné získat finanční podpory	
Rentabilita	- pro překlenutí fáze od výsadby do plodnosti je velmi důležitá finanční podpora formou dotací	- pro výnosnost jsou důležité: rychlý nástup do plodnosti, vysoký podíl stolního ovoce, pravidelná plodnost
	- využití půdy pro produkci píce a výroba specialit (např. mošty, sušené ovoce) zlepšují hospodářský výsledek a přispívají k vytváření příznivé image podniku	
Pěstitelská rizika/požadavky na hospodáře	- střední až vysoká	- vysoká
	- stačí základní ovocnářské znalosti	- speciální ovocnářské znalosti jsou nezbytné

2.11.3 Typy výsadeb

2. 11. 3. 1 *Extenzivní výsadba*

- kmeny tvar stromů (polokmeny, vysokokmeny)
- vzrůstné, generativně množené podnože (semenáče, pláňata)
- širší spony – menší počet stromů na jednotku plochy
- pozemek často nebývá oplocen
- nízká úroveň agrotechnik: obvykle celoplošné zatravnění s max. 1 – 2 sečemi ročně, omezení nebo úplné vyloučení chemických látek (hnojiva, pesticidy) a závlahy, omezení a nepravidelnost řezových prací
- méně náročné ovocné druhy a odrůdy (menší a celkově stabilní plodnost i v horších půdně-klimatických podmínkách)
- uplatnění na zemědělsky problematicky využitelných plochách (vyšší polohy, svahy)
- nízké náklady na založení a následné ošetřování
- pomalejší vstup stromků do plodnosti
- dlouhá životnost stromů
- produkce stromů má samozásobitelský charakter nebo představuje vedlejší finanční příjem
- významná funkce mimoprodukční

(LOKOČ, *et al.*, 2013)

2. 11. 3. 2. *Intenzivní výsadba*

- pěstování nízkokmenných tvarů v hustších sponech s intenzitou srovnatelnou s moderními konvenčními výsadbami
- nízké tvary stromů umožňují vysokou produktivitu práce při ošetřování a sklizni
- ovoce je určeno v prvé řadě pro přímý konzum
- podíl plodů s horší jakostí by měl být relativně malý – uplatní se pro průmyslové, manufakturní nebo domácí zpracování
- při monokulturách vysoké riziko kalamitního výskytu chorob a škůdců, prevence je základním řešením
- v rámci prevence volíme menší bloky jednotlivých druhů i odrůd
- sad obklopen doprovodnými dřevinami a bylinnou vegetací
- v soustředěných výsadbách pěstujeme mimo stromové druhy také drobné ovoce

(ŠARAPATKA, *et al.*, 2006)

2. 11. 4. Zakládání intenzivních výsadeb jabloní – výběr stanoviště

Pro intenzivní výsadby jabloní je nejvhodnější výrobní oblast řepařská, kde je v současné době největší zastoupení sadů jabloní. Odrůdám náročným na teplo nejlépe vyhovují zavlažované pozemky v oblasti kukuřičné. Ve vhodných lokalitách lze jabloně úspěšně pěstovat také ve výrobní oblasti bramborářské. Nejlépe vyhovují hlubší, středně těžké až lehčí půdy s dobrými fyzikálními vlastnostmi a hladinou podzemní vody do 1,5 m. Optimální půdní reakce je 6,5 pH, ale jabloně dobře prospívají v půdách s rozmezím pH 5,5 až 7,5. Nevhodné jsou těžké, sléhavé a nepropustné půdy (STANĚK, 1990).

2. 11. 5. Volba stanoviště, druhů a odrůd

Vždy je dobré prozkoumat pozemek před zvolením druhů a odrůd a tyto pak vybírat podle možností pozemku, místního klimatu, zkušenostech sousedů či předků s danými druhy či odrůdami v dané lokalitě. Pozorování výskytu okolních druhů a odrůd a zkušenosti pamětníků dokáží poradit nejvíce. I ve vyšších polohách lze často nalézt vhodné chráněné stanoviště pro některé teplomilnější druhy, vždy je třeba přizpůsobovat výběr stromků podle možností stanoviště a ne naopak (ANONYM 2).

2. 11. 6. Správný postup výsadby

- použít jen kvalitní materiál
- sázet jen v období bez mrazu a za dobrých půdních podmínek, půda nesmí ulpívat na nářadí nebo být příliš suchá
- kořeny udržovat až do výsadby vždy vlhké
- poškozené kořeny seříznou až na zdravé dřevo
- vysazovat co možná nejvýš, ovšem tak hluboko, jak je nezbytné, aby naštěpovaná odrůda sama nezapouštěla kořeny, musí se místo štěpování nacházet alespoň 15 cm nad povrchem půdy.
- kořenovou oblast vyplnit pokud možno jemnou zeminou a zabránit vzniku dutin
- čím je půda mokřejší a těžší, tím méně zeminu přitlačovat
- na větších plochách a za optimálních půdních podmínek se může vyplatit strojová výsadba
- za sucha ihned po výsadbě zalít

(SCHMID, *et al.*, 2013)

2.11.3. Ochrana rostlin

2. 11. 3. 1 Prevence správnou péčí

Zdravé, správně vyživované a obdělávané stromy jsou méně napadnutelné škůdci a chorobami. V této souvislosti se je třeba dodržovat určité pěstitelské zásady:

- správné stanoviště
- správný druh
- správný řez
- správné vzdálenosti
- vyvarovat se monokultur
- péče o prostor kolem kmene stromu
- přiměřené hnojení

(RECHT, 1994)

2. 11. 3. 2 Ochrana rostlin v ekologickém zemědělství

V ekologickém zemědělství je ochrana rostlin proti chorobám a škůdcům založena na správné agrotechnice, biologických metodách a přípravcích rostlinného původu. Používání syntetických pesticidů není povoleno.

Cílem ekologického zemědělství je:

- produkce kvalitních potravin nezatížených rezidui cizorodých látek
- udržení a zlepšení půdní úrodnosti
- práce v co nejzavřenějších cyklech koloběhu látek a využívání místních zdrojů
- vyvarování se všech forem znečištění pocházejícího ze zemědělského podniku
- minimalizace používání neobnovitelných surovin a fosilní energie

(HLUCHÝ, *et al.*, 2008)

2. 11. 3. 3. Strategie ochrany rostlin

Možnost omezení napadání stromů	Možnost zvýšení odolnosti stromů
<ul style="list-style-type: none"> Vyhnout se blízkosti lesa. Napadení škodlivým hmyzem a chorobami tu bývá zpravidla vyšší a listy mnohdy osychají pomaleji. 	<ul style="list-style-type: none"> Pěstovat na slunných a dobře větraných expozicích, aby se snížil infekční tlak houbových organismů. Utužené nebo zamokřené půdy před výsadbou meliorovat.
<ul style="list-style-type: none"> Použití odolných odrůd je možností, jak nejvíce ovlivnit výskyt chorob! Riziko napadení klíčovými chorobami, jako jsou strupovitost, padlí a sazovitost, tím lze silně redukovat. 	<ul style="list-style-type: none"> S výjimkou velmi příznivých poloh (tzn. s nízkými srážkami) by se pro nové výsadby neměly používat odrůdy středně až silně náchylné vůči strupovitosti. Vedle rezistence však musí odrůdy vykazovat také odbytový potenciál.
<ul style="list-style-type: none"> Systémy výsadby a tvarování, které jsou propustné pro vzduch a světlo a vedou k vytvoření vzdušné koruny, v níž rychle osychají listy, snižují tlak chorob a usnadňují optimální aplikaci prostředků ochrany rostlin. 	<ul style="list-style-type: none"> Dvou- a víceřadé systémy a systémy s hlubokými stěnami se výslovně nedoporučují. Příznivou kombinací odrůdy, podnože a hustoty výsadby se má dosáhnout „klidně“ rostoucích, plodných stromů.
<ul style="list-style-type: none"> Střídým hnojením, kombinovaným s šetrným obděláváním půdy v příkmených pásech, které je sladěno s potřebami výživy stromů, se zvyšuje jejich odolnost. 	<ul style="list-style-type: none"> Cílený řez je důležitým předpokladem pro získání „klidných“ stromů. Stromy se silným růstem letorostů jsou náchylnější vůči napadení chorobami poškozujícími dřevo a hmyzem sajícím šťávu rostlin.
<ul style="list-style-type: none"> Náchylné odrůdy vyžadují neustále zásahy a pro ovocnáře znamenají značný stres. 	
<ul style="list-style-type: none"> Kvetoucí plané byliny, vyseté na okraji sadu, v pojezdových uličkách nebo v příkmených pásech, podporují vývoj dravých či parazitoidních živočichů vyhledávajících květy a snižují napadení mšicemi. Četné druhy zpěvného ptactva jsou velmi účinnými regulátory hmyzu. Křovinaté pásy a hnízdní pomůcky jim usnadňují usadit se v sadu. 	<ul style="list-style-type: none"> Bidla v sadu usnadňují dravým ptákům lov hlodavců. Obecně platí: Čím je v ovocném sadu větší rozmanitost rostlin a živočichů, tím menší je nebezpečí, že se jednotliví škůdci přemnoží.

(HÄSELI, *et al.*, 2013)

2. 11. 4. Údržba příkmeného pásu

Při výskytu vegetace v příkmeném pásu není dostatečně zajištěn přísun vody a živin ke kořenům stromů. Zvláště mladé stromy, a to i na silných podnožích,

stejně jako stromy s velkou násadou plodů, reagují citlivě na nedostatek vody a živin.

Z ekologického a ekonomického hlediska však není účelné udržovat řadu celoročně bez doprovodných rostlin.

Příležitostně se k zakrytí půdy v řadě používá černá, pro vodu propustná tkaná fólie. Její vhodnost je posuzována velmi rozdílně. Dobré potlačení plevelů a rovnoměrná vlhkost pod fólií usnadňují mladý stromkům ujmoutí. Nevýhodou jsou naopak vysoké pořizovací náklady, náročná manipulace i spotřeba neobnovitelných přírodních zdrojů (SCHMID *et al.*, 2013).

2. 11. 5. Hnojení ovocných dřevin

Ovocné dřeviny jsou vytrvalé rostliny, které mají dlouhou dobu přinášet úrodu. Při hnojení jednotlivě stojících stromů nebo keřů musíme brát v úvahu, že se kořeny zčásti rozprostírají za průměr koruny dřeviny.

K určení hnojené plochy postačí, když průměr koruny dřeviny umocníme. Při průměru koruny např. 4 m je plocha ke hnojení 4 x 4 = 16 m².

Výše hnojení závisí i v ovocnářství na celé řadě faktorů. Rozhodující jsou kromě půdních vlastností a klimatických podmínek ovocný druh, tvar a vzrůstnost. Abychom používání hnojiv příliš nekomplikovali, měli bychom vycházet z průměrných hodnot, zejména stáří a intenzity růstu rostlin a také očekávaného výnosu. Základní podmínkou dobrého růstu a vysokého výnosu u ovocných plodin je dostatečné zásobení humusem (KALINA, 2005).

2. 11. 6. Závlaha v ovocných sadech

Dostatek přijaté vody zajišťuje ovocným stromkům zdárný průběh všech životních pochodů a rozhoduje také o jakostních a vysokých sklizních. Ve výsadbách jabloní je nutno dobře hospodařit s vláhou (zamezení odtoku zimní vláh, dobře volená agrotechnika atd.).

Jedním z nejdůležitějších podkladů pro stanovení a řízení závlah je vláhová potřeba, představující množství vody, které je ovocná rostlina schopna spotřebovat za vegetační období k fyziologickým procesům. U jabloní je potřebné množství závlahové vody ve všech našich oblastech 200 – 250 mm. To znamená 4 – 6 závlah za rok (NEČAS, *et al.*, 2004).

2. 11. 7. Vegetační pokryv v sadech

Dle zákona č. 242/2000 Sb. a metodického pokynu č. 2/2012 je u sadů, které jsou zařazeny do kategorie „extenzivní“ a kde to technologie pěstování dovoluje, je možné meziřadí obhospodařovat jako ornou půdu v pásech. Agrotechnická opatření

k obhospodařování orné půdy v meziřadí stromů a šíře pásu orné půdy musí být taková, aby nedocházelo k poškozování kořenového systému stromů a škodám na kmenech. Na této orné půdě, která je tak vnímána jako vegetační pokrytí sadu, je možné pěstovat polní plodiny, např. zeleniny a okopaniny. Veškeré obhospodařování a pěstování musí být v souladu s platnou legislativou v oblasti ekologického zemědělství. Produkci je možné certifikovat a uvádět na trh jako produkt ekologického zemědělství.

U sadů, které jsou zařazeny do kategorie „intenzivní“, je přípustný pouze travní nebo bylinný pokryv. Pro výsev travních a bylinných pokryvů v ekologických sadech platí platná legislativa pro ekologické zemědělství (Ministerstvo zemědělství, 2013)

2. 11. 8. Funkce mulče

- chrání povrch půdy a organismy v ní žijící před sluncem, větrem a deštěm
- ochraňuje půdu před vysycháním
- zlepšuje vodní bilanci v půdě a udržuje teplotu půdy v zimních měsících
- svým postupným rozkladem dodává organickou hmotu a živiny do půdy a je prostředím k životu pro užitečné živočichy
- potlačuje růst vytrvalých i jednorokých plevelů
- šetří kompost, vhodný materiál prostě necháme ležet jako mulč, který se následně sám rozloží a tak funguje zároveň i jako hnojení (BRUCHTER, 2012)

2. 11. 9. Jádroviny

Jde o nejpěstovanější skupinu ovocných druhů v našich podmínkách. Především se se ze stromů získává ovoce, které má stolní uplatnění a užívá se k přímému konzumu po sklizni. Významná je také zpracovatelská hodnota studenou cestou ve výrobě dření, šťáv, moštů a koncentrátů. Uplatnění nalézají i v konzervářském průmyslu v tepelně upravených výrobcích. Nezanedbatelná je i výroba tradičních alkoholických destilátů jako jsou hruškovice a kalvados.

Sortiment jádrovin dělíme podle doby konzumní zralosti do základních skupin na letní, podzimní a zimní. Sklizňová zralost i přirozená skladovatelnost se prodlužuje s přibývajícím nadmořskou výškou pěstování, naopak sladkost plodů se zvyšuje s klesající nadmořskou výškou pěstování (NESRSTA, 2011).

2. 11. 10. Jabloň (*Malus Mill.*)

Jablka jsou jedním z nejdéle pěstovaných evropských a blízkovýchodních druhů ovoce. Tvořily také významnou část mytologie. Již z dob antického Říma se

dochovaly záznamy o pěstování a kultivaci jablečných stromů. Nám dnes známe odrůdy, vznikly z druhů *Malus silvestris* a křížením podobných druhů. Jabloně se obecně velmi snadno roubují, proto se v současné době věří, že první křížení druhů se stalo zhruba následujícím způsobem: vítr, nebo blesk nalomí dvě různé vedle sebe rostoucí odrůdy a ty se v místě lomu překříží. Velkou regenerační schopností jabloní se obě dvě větve sice zahojí, ale vzájemně srostou, takže se již jedná o dvě různé genetické informace (ANONYM 3).

Většina u nás pěstovaných odrůd patřících k druhu *Malus pumila* Mill. (jabloň nízká) vznikla složitou hybridizací druhu *Malus silvestris* (jabloň lesní) a jiných planých druhů rodu *Malus*; náleží do čeledi *Rosaceae* (ružovité), podčeledi *Maloideae* (jabloňovité).

Optimální podmínky pro pěstování jsou u nás v nadmořské výšce 200 - 350 m, s průměrnou roční teplotou nad 7,5 °C a s ročním úhrnem srážek 500 – 800 mm. Nevylučuje se však ani vyšší polohy s nadmořskou výškou 500 – 600 m (SUS *et al.*, 1991).

2. 11. 10. 1 Podnože pro jabloně

Největší význam pro intenzivní výsadby mají slabě rostoucí vegetativně množené podnože. Hlavním zástupcem je podnož M 9 a jí růstem blízké podnože např. J-TE-E, J-TE-H a J-OH-A. V současné době jejich podíl v intenzivních výsadbách činí asi 50% a stále narůstá. Generativně množené podnože jsou využívány v současnosti málo. Uplatní se pouze pro slabě rostoucí odrůdy jabloní. Určité zvýšení zájmu o generativně množené vzrůstné podnože je v souvislosti se znovu uplatňováním ovocných stromů jako krajínotvorného prvku v nevýrobních zemědělských oblastech, kam je snaha vrátit i některé původní krajové odrůdy (VACHŮN, 2001).

2. 11. 10. 2 Požadavky jabloní na vnější prostředí

Jabloň je druh mírnějších teplot a vlhčích poměrů. Vysoké nároky klade na vzdušnou vlhkost. Proto u nás jabloň nejlépe prospívá v chráněných podhůřích. Daří se sice dobře i v chráněných podhůřích. Daří se sice dobře i v teplejších oblastech, ale musí tu mít zajištěn dostatek spodní vláhy. Plody z teplejších poloh jsou sice cukernatější, často až příliš sladké, ale chuti neharmonické a mají menší trvanlivost než z poloh vyšších. V nižších teplejších oblastech také stromy trpí více škůdci a padlím, kdežto ve vyšších chladnějších a vlhčích polohách převládají choroby, zejména strupovitost (KOHOUT, 1960).

2. 11. 10. 3 Pěstitelské tvary jabloní

Jednotlivé pěstitelské tvary vycházejí ze školkařských výpěstků a pěstitel si je dotváří v první fázi výchovného řezu. Tyto tvary pak v daném sponu tvoří typy výsadeb.

Čtvrtkenné výsadby se zakládají jako prostorové tvary ve sponu 6x6, 6x5 m. Jsou výhodné pro extenzivní způsob ovocnaření a pro odrůdy méně náročné. Jsou vhodné i do zahrádek, kde se v prvních létech pěstují podplodiny. Nejčastěji se vysazují jako pásová výsadby čtvrtkmenů ve sponu 6x4 m. Tento typ již nachází častější uplatnění i v tržním ovocnářství pro některé odrůdy.

Zákrskové výsadby se zakládají jako prostorové, volnější tvary ve sponu 5x4, 5x3 m. Jsou vhodné pro zahrádky. V tržním ovocnářství mají rozhodující význam pásová výsadby zákrsků ve sponu 5x3, 5x2,5 m, kde je koruna zploštěná do podlouhlého půdorysu. Tento typ výsadby umožňuje výhodné pěstování celé řady tržních odrůd, jež se svým charakterem růstu nehodí do ovocných stěn. Někdy se doporučují pásová výsadby zahustit na spon 5 x 1,5 m větvenovitými zákrsky velmi plodných odrůd, které v 10. – 12. roce po výsadbě vyjmeme (ANONYM 4).

2. 11. 10.4 Obaleč jablečný (*Cydia pomonella*)

Obaleč jablečný je klíčovým škůdcem jabloní, příležitostně napadá i hrušně a vlašský ořešák. (KLOUTVOROVÁ *et al.*, 2011). Škodlivost výrazně zvyšuje druhotné napadení moniliniózou a skládkovými chorobami. V neošetřených, nebo špatně ošetřovaných sadech dosahuje napadení plodů až 80%. Přestože druh je schopen vývoje v plodech více druhů ovocných dřevin, zásadní ekonomický význam má na jabloni (HLUCHÝ, *et al.*, 2008).

Ochrana je přímá, založená na aplikaci vhodných přípravků v optimálním termínu na příslušné vývojové stadium. Prahem škodlivosti je nález 2 a více vajíček na 100 náhodně zvolených plodech a přilehlých listech. Ochrana je možná pomocí feromonových odparníků Isomate C plus nebo Isomate C LR k matení samců. Feromony se z odparníků uvolňují v malých dávkách postupně po dlouhou dobu a naplní sad „vůní“ feromonu samiček lákajících samci. Tím je ztížena schopnost samců nalézt samičku, je omezena kopulace a následně kladení vajíček obalečů. Tento feromon je druhově specifický, takže nemá vliv na jiné organismy než uvedený druh (BIOCONT LABORATORY, 2011).

Nepřímá ochrana je založená na podpoře přirozených nepřátel, predátorů a parazitoidů (ozelenění meziřadí, biokoridory). Důležitá je podpora výskytu sýkor, které likvidují přezimující housenky. Efektivní jsou lapací pásy z vlnité lepenky, do nichž housenky hledající úkryt zalézají. Následným sběrem lapacích pásů je pak

možno housenky zlikvidovat. Neméně důležitá je prostorová izolace sadů (min. 100 metrů) od líhnišť motýlů, tj. od domácích zahrad, skladů ovoce, skládek beden apod. (KLOUTVOROVÁ, *et al.*, 2011).

2. 11. 11. Meruňky

Geneticky se meruňka utvářela v oblastech kontinentálního klimatu, kde zimy jsou tuhé a krátké, ale naopak přechod ze zimy do jara je rychlý, bez výrazného kolísání teplot. Tato skutečnost ovlivnila dnešní vlastnosti meruněk – krátký zimní odpočinek. Hluboký zimní klid u našich odrůd končí většinou okolo 15. prosince. V tomto období snesou květní očka i déle trvající mrazy až do -20°C , krátkodobě (několik hodin) i teploty do -25°C až -30°C . Za nejlepší pěstitelské oblasti považujeme takové, kde je průměrná roční teplota vyšší než $8,5^{\circ}\text{C}$, roční srážky nad 500 mm a nadmořská výška 200 – 250 m. To splňují oblasti Jižní Moravy (Znojensko, Břeclavsko, Hodonínsko), případně některé lokality v polabské nížině (BLAŽEK *et al.*, 1998).

Ovoce je spotřebiteli velmi žádané jednak pro svou lahodnost i tradici, ale také pro obsah látek pro zdraví významných (výzkum mimo jiné potvrdil výskyt látek omezující riziko vzniku rakoviny). Plody nalézají široké uplatnění nejen pro stolní využití ale i pro zpracování na nejrůznější kompoty, džemy, klevely, rosoly, mražením, sušením atd. (JAN, 2011).

2. 12. Zpracování ovoce

2.12.1. Chemické složení ovoce a zeleniny – společné znaky

- vysoký obsah vody: 75 – 96%
(výjimka: ořechy - skořápkové ovoce)
- nízký obsah bílkovin: 0,2 – 1,3%
(výjimka – hrášek a zelené fazolky: 2,5 – 6%)
- nízký obsah lipidů: $< 0,5\%$
(výjimka – olivy a avokádo: až 40% oleje)
- sacharidy: glukosa, fruktosa, sacharóza, pektiny, škrob (banány, jablka, brambory)
- organické kyseliny: citronová, vinná, jablečná, šťavelová (špenát), benzoová (brusinky), fenolové kyseliny – kávová, ferulová
- vlákniny, minerální látky, dusičnany

Tab. č. 4: Chemické složení ovoce

Druh	Voda (%)	Bílkoviny (%)	Cukry (%)	Škrob (%)	Vláknina (%)
Jablka (bez slupky)	84	0,2	12	0,1	2
Meruňky	87	0,5	6,7	0	2,1
Ostružiny	82	1,2	96,4	0	7,3
Rybíz, černý	77	0,9	6,6	0	8,7
Rybíz, červený	82	1,1	4,4	0	8,2
Rybíz, bílý	83	1,2	5,6	0	6,8
Švestky	79	0,5	9	0	2
Třešně	82	0,6	12	0	1,7

(KOPLÍK, 2014)

2. 12. 2. Jablečný bio mošt

Bio jablečný mošt je produktem ekologického zemědělství.

Jablečný mošt bio není přisazován cukrem ani umělými sladidly, je bez chemické konzervace. Bio jablečný mošt ještě více pozitivně působí na nervový systém, proti únavě a účinně snižuje cholesterol v krvi. Je nefalšovaným elixírem mládí, kterým má svou tradici, půvab i kouzlo. Šťáva z jablek totiž obsahuje vysoké množství fenolických látek, které ve složitém organismu lidského těla působí jako antioxidanty. To jsou sloučeniny, které omezují vliv volných radikálů poškozující buňky a lidskou tkáň. Jejich působením může dojít k poškození cév, což může vést k infarktu či mrtvici. Při narušení buněčného jádra může dokonce vzniknout nádorová buňka. Zajímavostí jistě je, že podle posledních poznatků více fenolických sloučenin obsahuje právě jablečný mošt než klasická jablka (ANONYM 5).

2. 12. 3. Výroba džemů

Jedná se o ovocnou pomazánku, která obsahuje celé nebo dělené ovoce.

Celé nebo dělené plody ovoce se svářejí s přidavkem předepsaného množství cukru, pektinu, popřípadě jablečného protlaku nebo šťávy, s následným zahuštěním na požadovaný obsah rozpustné sušiny při rosolovité konzistenci.

K výrobě se používají i další přísady, např. kyselina citrónová, škrobový sirup, v některých případech i potravinářské barvivo. V poslední době se však od nich ustupuje.

Výroba probíhá v mimosezónní době z polotovarů, jejichž výroba je velmi rychlá a zajišťuje velmi rychlé čerstvé zpracování suroviny (MALEŘ, 1994).

2 12. 4. Sušené ovoce - požadavky

- odejmout právě tolik vody, kolik je nutné pro řečený účel:
 - nedosušené ovoce se snadno kazí ve skladišti,
 - zbytečně dlouho a vysoko sušené trpí ztrátami na jakosti
 - ztráty termolabilních látek, tj. vitamínů, barviv, ale i ztráty hrubých živin, např. cukru,
 - bobtnavost
- názory na stupeň vysušení jsou v podrobnostech různé, záleží nejen na povaze ovocné hmoty, ale i na podmínkách ve skladu (teplota, RRV, atd.), kde bude sušenina uložena:
 - obsah vody u ovoce bohatého na cukr nejvýše 15 – 20 %, u jiného ovoce a zeleniny max. 5 – 10 %
 - dříve pro jablka uváděno výhodných zpravidla 23% vody
- sušení má být provedeno tak, aby zboží po namočení rychle nabobtnalo:
 - při tom aby se vrátil co možná původní vzhled, vůně, barva i chuť ovoce (DOBIÁŠ, 2004).

2. 12. 5. Výroba lisovaných, čířených šťáv, nealko nápoje

V minulosti byla výroba ovocných šťáv směřována hlavně přímo k výrobkům používaných bezprostředně jako nápoje (moštům), popř. k přípravě šťavnatých polotovarů. V současnosti se ovocné šťávy vyrábí za účelem jejich okamžitého zahuštění na šťavnatí koncentráty.

Zpracování jablek – vlastnosti vyhovujícího mošťařského ovoce, nemusí se shodovat s vlastnostmi ovoce určeného pro výrobu koncentrátů. Vyžaduje se zejména:

- bohatý obsah šťávy
- bohatý obsah chuťových a aromatických látek
- postačující obsah kyselin – sortovní vlastnost ovlivněna zralostí
- málo aktivní oxidázový systém, tj. jablka pomalu hnědnoucí (DOBIÁŠ, 2004).

Tab. č. 5: Hlavní druhy ovoce, které se hodí k získávání šťáv (moštování)
(HANOUSEK, 2006)

DRUH	A	B	C	D	E	F	G
angrešt	s			+			+
hrušky	s	+	s		s		+
jablka	+	+	+	+	+	+	+
meruňky		+					+
rybíz	+	+	+	+		+	+
švestky			s				+
třešně		s	s	s			+
višně	+	+	+	+		+	+

Vysvětlivky: A – mošty
B – kalné šťávy
C – sirupy
D – ovocná vína
E – cidry
F – alkoholizované šťávy
G - destiláty
+ - vhodné využití
s – zprac. ve směsících s jiným ovocem

2. 12. 6. Výroba a konzervace moštů a ovocných šťáv

V malých moštárnách je trendem zpracování ovoce v kvalitě bio – tzn., že šťáva, kterou tyto provozy produkují, bývá zpracována tradičními postupy a nebývá dále chemicky upravována. Před plněním do obalů je vylisovaná ovocná šťáva (mošt) konzervována nejčastěji rychlým zahřátím (pasterizací).

Nejrozšířenější je moštování jablek a hrušek. Vhodně jsou zvláště podzimní a zimní odrůdy ve fázi konzumní zralosti. Přezrálé (mnohdy až moučné) plody, se velice špatně lisují. Klesá výtěžnost a kvalita šťávy, která bývá více kalná a může mít změněné i chuťové vlastnosti (CHROUST, *et al.*, 2011).

2. 12. 7. Vitaminátor

Výroba šťáv Vitaminátor je odlišná od běžných zpracovatelských zařízení. Firma zpracovává nejen produkci vlastních sadů, ale služba je též nabízená dalším pěstitelům ovoce či zeleniny po celé České republice prostřednictvím pojízdné moštárny. Místním sadařům tak opadá starost s odvozem produkce do moštárny, navíc získají produkt s přidanou hodnotou, zabalený v maloobchodním balení, které mohou prodávat celý rok, na rozdíl od čerstvého ovoce (VÁCLAVÍK, 2009).



Obr. č. 3 Vitaminátor (VÁCLAVÍK, 2009)

2. 12. 8. Blahodárnost přírodních moštů

Jablka obsahují vitamíny, minerální látky, stopové prvky, které jsou nezbytnou součástí zdravé výživy. Jejich pravidelný přísun je nezbytný pro dobrý stav lidského organismu. Jablka a jablečné mošty nás také chrání před četnými nemocemi např. srdeční infarkt, mozková mrtvice i rakovina. Náš mozek chrání před Parkinsonovu a Alzheimerovou chorobou. Brání tvorbě kyseliny močové a tím pomáhá při léčbě Dny a chronického revmatismu. Obsahuje pektin, který zbavuje tělo jedů, pomáhá k odvodnění organismu a snižuje hladinu cholesterolu, také zbavuje organismus těžkých kovů. Jablka obsahují minerální látky, draslík, hořčík, fosfor, vápník, železo a mangan (LOPE FRUIT s.r.o.2012).

2. 13. Uplatňování nových poznatků v současných zemědělských podnicích

Nejvýznamnějšími nositeli pokroku v zemědělských podnicích ČR byli agronomové, zootechnici a mechanizátoři.

Tito THP byli obvykle vybaveni vysokými pravomocemi a zodpovědností. Proto jakékoliv poznatky mohli ve své pravomoci zavést a uplatnit.

K uplatnění nových poznatků byli THP soustavně aktivizováni vzájemnými porovnáními výsledků a také své závislosti na neustálém hodnocení své práce.

V posledním dvacetiletí snahy o využití poznatků se snížily. Místo nových poznatků jsou vyhledávány způsoby, jak získat maximum dotací, zatím co výsledky výzkumu nejsou sledovány.

THP nelze aktivovat stejnými aktivizačními faktory, jak tomu bylo v minulosti. Musí být vyhledávány a uplatňovány nové aktivizační způsoby, které vytvoří u THP zájem o dosahování stále lepších výsledků (ČUBA, 2012).

3. Materiál a metody

Cíl práce

Cílem diplomové práce bylo zhodnocení aktuálního stavu a potenciálu pro budoucí rozvoj ekologického sadařství v Jihomoravském kraji. Mezi dílčí cíle patřilo:

- dotazníkové šetření a návštěva ekologických sadařů
- rozbor platných legislativních norem
- zpracování produkce ze sadů
- predikce budoucího vývoje

Pracovní hypotézy

- produkce bio jablek je vzhledem k plochám sadů v Jihomoravském kraji malá
- ekologické sadařství se po projití krizí rozvíjí a je na vzestupu
- ve většině ekologických sadů se hospodaří extenzivním způsobem
- vzhledem k výši dotací se většina produkce jablek prodává jako padané
- zpracování ovoce v Jihomoravském kraji je na nízké úrovni a rozsahu
- v Jihomoravském kraji chybí zpracovatelské kapacity nebo jsou zastaralé
- výroba produktů z ovoce (jablek, meruněk) není moc ekonomicky rentabilní (zajímavá)

Metody

Jedním ze základních předpokladů pro vypracování této práce bylo shromáždění nezbytných teoretických východisek vztahující se k podpoře rozvoje ekologického sadařství.

Díky získaným informacím bylo možné sestavit dotazník, který je uveden příloze č. 1. Seznam s kontaktními údaji na ekologické sadaře z Jihomoravského kraje byl získán z veřejné online databáze přístupné na webových stránkách Ministerstva zemědělství, a také ve spolupráci s kontrolní organizací BIOKONT CZ, s.r.o. a svazem PRO-BIO.

Sadaři byli kontaktováni písemně i telefonicky a požádáni o vyplnění výše zmíněného dotazníku a též o bližší spolupráci formou osobního rozhovoru o související problematice.

4. Vlastní práce

Ve vlastní práci jsou uvedeny tabulky a grafy, vypovídající o stavu ekologického zemědělství v jednotlivých krajích České republiky. Dále jsou rozpracována data týkající se zastoupení ekologických sadařů v jednotlivých krajích ČR se zaměřením na Jihomoravský kraj.

V této části práce v tabulce 12. je též uveden úplný seznam ekologických sadařů z Jihomoravského kraje a též zpracovatelů ekologického ovoce.

4. 1. Česká republika

Tab. č. 6: Počty ekologických subjektů k 31. březnu 2014

Celkový počet ekologických subjektů	4402
Ekologické subjekty podle typu činnosti	Počet
Ekologický zemědělec	3894
Výrobce biopotravin	476
• z toho: Faremní zpracovatel	183
Distributor	326
• z toho: Dovozece ze 3. zemí	93
• z toho: Vývozce do 3. zemí	46
Výrobce nebo dodavatel ekologických krmiv	39
Výrobce nebo dodavatel jako. rozmnož. materiálu	31
Ekologický chovatel včel	15
Ekologický chovatel ryb	19
Ekologický pěstitel hub	2
Ekologický sběrač volně rostoucích rostlin	4
Souběh vybraných činností	Počet
Ekologický zemědělec, který je současně distributorem	43
Výrobce biopotravin, který je současně distributorem	120
Ekologický zemědělec, který je současně výrobcem biopotravin	191

Zdroj: Ministerstvo zemědělství

Legenda:

Celkový počet ekologických subjektů – počet všech ekologických subjektů s jednou či více aktivními činnostmi

Ekologické subjekty podle typu činnosti – počty aktivních subjektů dle jednotlivých typů činnosti (jeden subjekt může mít více typů činností)

Ekologický zemědělec – zahrnuje také zemědělce v přechodném období

Faremní zpracovatel – výrobce biopotravin, který je současně ekologických zemědělcem nebo pěstitelem hub nebo včelařem nebo chovatelem ryb

Z tabulky 6 je zřejmé, že k 31. březnu 2014 bylo v ekologickém zemědělství registrováno 4402 subjektů. Největší podíl z tohoto počtu jsou ekologičtí zemědělci, kteří zauímají 88% z celkového počtu subjektů. V České republice bylo k tomuto datu registrováno 476 výrobců biopotravin z toho 183 faremních zpracovatelů. Pouze 191 ekologických zemědělců je současně výrobcem biopotravin. Jak je již z výše uvedených údajů zřejmé je počet ekologických zemědělců oproti výrobcům biopotravin v České republice velmi nízký. K datu 31. března 2014 bylo na ministerstvu zemědělství registrováno též 326 distributorů biopotravin. A však z tohoto počtu tvoří 29% dovozci biopotravin ze třetích zemí.

Tab. č. 7: Počty ekologických subjektů podle typu kultury v EZ

Ekologické subjekty podle typu kultury v EZ	Počet
• orná půda	1613
• zelinářská zahrada	59
• travní porost	3306
• vinice	107
• chmelnice	4
• jiná kultura	85
• školka	2
• rybník	2
• ovocný sad	689

Z údajů uvedených v tabulce 7 je čitelné, že největší zastoupení v ekologickém zemědělství mají subjekty s trvalými travními porosty. V České republice je k datu 23. dubna 2014 registrováno 689 subjektů s kulturou ovocný sad. Počet subjektů v tabulce je vyšší než celkový počet podniků v ekologickém zemědělství v České republice. To je způsobeno tím, že některé z podniků mají jeden a více typů pěstované kultury.

Tab. č. 8: Struktura půdního fondu v EZ k 15. dubnu 2014

Plochy podle kultur	Výměra půdy v EZ (ha)	Výměra půdy v PO (ha)	Celkem	
			ha	%
Orná půda	50 389,13	5 716,98	56 106,11	11,84
Zelinářská zahrada	8,17	1,98	10,15	0,00
Travní porost	392 151,18	17 575,16	409 726,34	86,48
Ovocný sad intenzivní	3 386,16	430,86	3 817,02	0,81
Ovocný sad extenzivní	1 995,96	898,38	2 894,34	0,61
Vinice	773,72	247,16	1 020,88	0,22
Chmelnice	7,55	6,56	14,08	0,00
Jiná kultura	100,85	43,31	144,16	0,03
Školka	0,97	7,99	8,96	0,00
Rybník	3,41	0,42	3,83	0,00
Porost RRD	10,49	7,39	17,88	0,00
Zalesněná půda	6,31	0,36	6,67	0,00
Celkem	448 833,90	24 936,52	473 770,42	100,00

Zdroj: Ministerstvo zemědělství

Poznámka: výměra půdy v EZ/PO je součet půdy evidované v LPIS. Nezahrnuje půdu evidovanou pouze podle Katastru nemovitostí.

Dle údajů dostupných z webových stránek Ministerstva zemědělství, uvedené v tabulce 8, bylo v České republice k 15. dubnu 2014 v systému ekologické zemědělství evidováno celkem 473 770,42 ha půdy z toho 5,26% půdy je v přechodném období. Nejvyšší podíl zastoupení mají travní porosty. Jejich rozloha činí 409 726,34 ha což je 86,48% podíl z půdy zaevidované v EZ.

Dále je zřejmé, že v České republice jsou ve vyšší míře zastoupeny intenzivní ovocné sady. Rozloha intenzivních sadů je o 1390,20 ha vyšší, než u sadů extenzivních. Situace je však opačná v přechodném období, kde vyšší zastoupení zaujímají extenzivní sady. A však v konečném součtu je zastoupení intenzivních sadů vyšší o 0,20%.

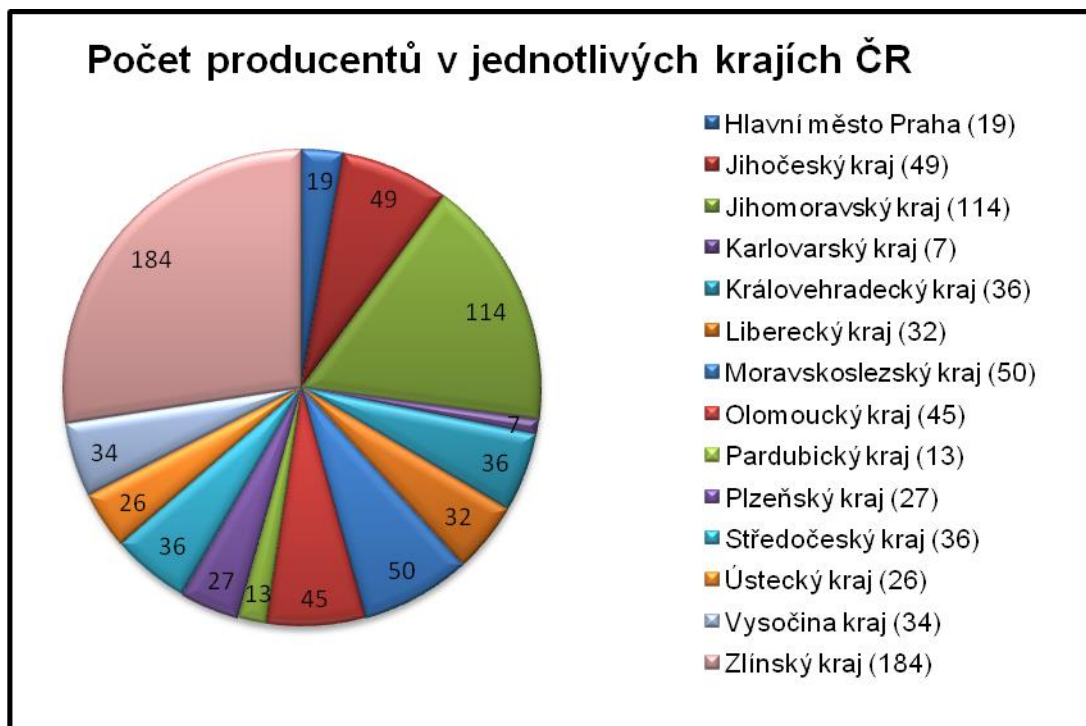
Tab. č. 9: Počet a rozloha sadů v krajích České republiky

Kraj	Počet producentů	Výměra půdy v EZ (ha)	Výměra půdy v PO (ha)	Výměry půdy celkem (ha)	Výměra ovocných sadů v EZ (ha)	Výměry ovocných sadů v PO (ha)
Hl. město Praha	19	570,12	185,76	755,88	165,37	26,87
Jihočeský	49	5781,27	916,96	6698,23	262,44	415,98
Jihomoravský	114	5121,78	643,66	5765,44	1247,16	248,77
Karlovarský	7	1105,67	12,48	1118,15	25,07	4,13
Královeshradecký	36	2163,73	108,73	2272,46	156,69	14,28
Liberecký	32	3973,53	137,39	4110,96	261,11	37,98
Moravskoslezský	50	1629,42	237,42	1866,84	589,63	119,95
Olomoucký	45	6303,26	351,08	6654,34	610,30	40,40
Pardubický	13	200,68	50,24	250,92	49,21	9,47
Plzeňský	27	2381,19	504,73	2885,93	124,04	83,87
Středočeský	36	2430,64	335,64	2766,28	369,65	76,46
Ústecký	26	5431,61	413,13	5844,74	319,38	63,31
Vysočina	34	1687,32	152,99	1840,31	239,04	33,23
Zlínský	184	14270,20	598,89	14869,09	602,49	142,69
Celkem	672	53050,42	4649,10	57699,57	5021,58	1317,39

Zdroj: Webový online registr Ministerstva zemědělství

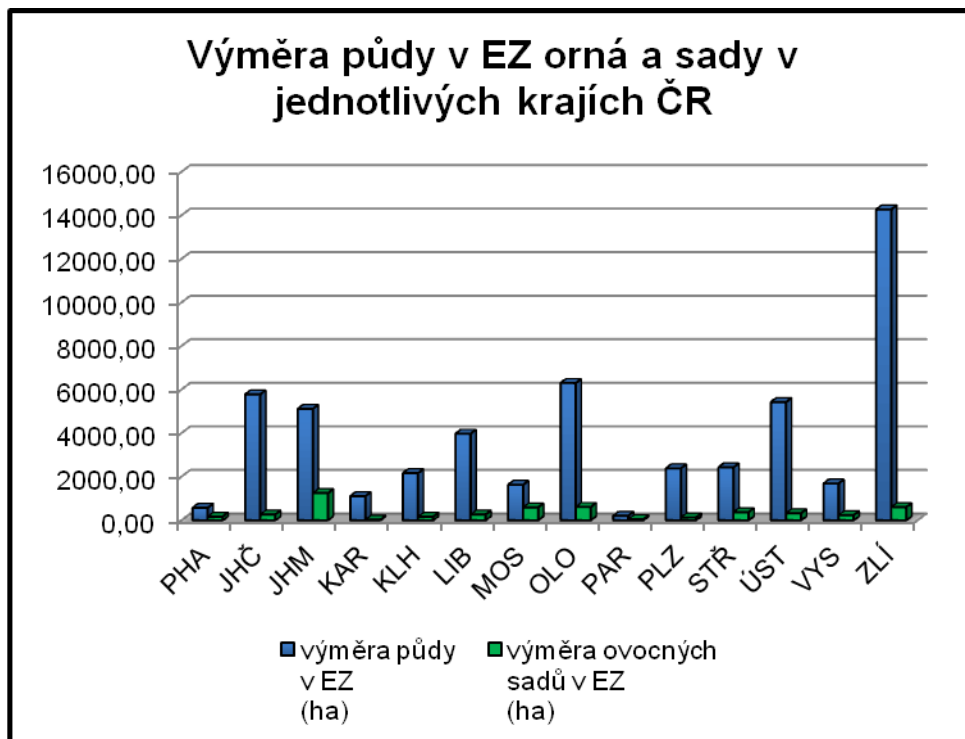
Vlastní zpracování k datu: 10. dubna 2014

Graf č. 1: Počet producentů



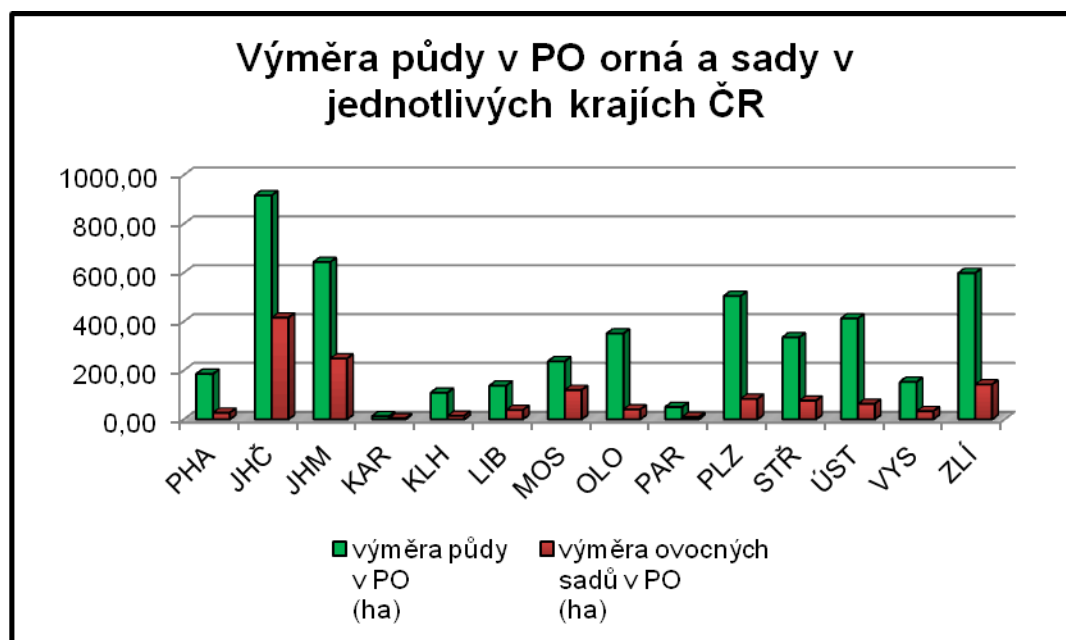
V současné době je v České republice 672 ekologických sadařů. V grafu 1 je uvedeno zastoupení producentů v jednotlivých krajích České republiky. Z grafu 1 vyplývá, že nejvyšší počet producentů je ve Zlínském kraji, kdežto nejnižší počet producentů 7 je v Karlovarském kraji.

Graf č. 2: Výměra půdy v EZ orná a sady v jednotlivých krajích ČR



Z grafu 2 vyplývá, že nejvyšší výměru orné půdy mají sadaři ve Zlínském kraji, a však nejvyšší výměra ekologický sadů je v kraji Jihomoravském. Naopak nejnižší výměra ekologické orné půdy je v kraji Pardubickém. Vzhledem k rozloze ekologických sadů nejnižší rozloha je v Karlovarském kraji, kde rozloha sadů v ekologickém systému hospodaření činí pouze 25,07 ha.

Graf č. 3: Výměra půdy v PO orná a sady v jednotlivých krajích ČR



Z grafu 3 vyplývá, že nevyšší zastoupení orné půdy v přechodném období je v Jihočeském kraji, kde výměra činí 643,66 ha. V Jihočeském kraji je též nejvyšší zastoupení plochy sadů v přechodném období. Nejnižší rozloha orné půdy a sadů v přechodném období je opět v Karlovarském kraji.

Tab. č. 10: Počty ekologických subjektů podle kontrolních organizací k 8. dubnu 2014

Kontrolní organizace	Počet subjektů	Výměra půdy v EZ (ha)	Výměra půdy v PO (ha)	celkem	
				ha	%
KEZ o.p.s.	1905	300577,03	11092,88	311669,91	65,77
BIOKONT CZ, s.r.o.	1761	105126,48	9829,16	114955,64	24,26
ABCERT AG, organizační složka	685	43363,75	3691,50	47055,25	9,93
Bez KO	40	87,74	9,60	97,34	0,02
BUREAU VERITAS CZECH REPUBLIC, spol. s.r.o.	1	14,91	6,94	21,85	0,00
Celkem	4392	449169,91	24630,08	473799,99	100,00

Zdroj: Ministerstvo zemědělství

Poznámky:

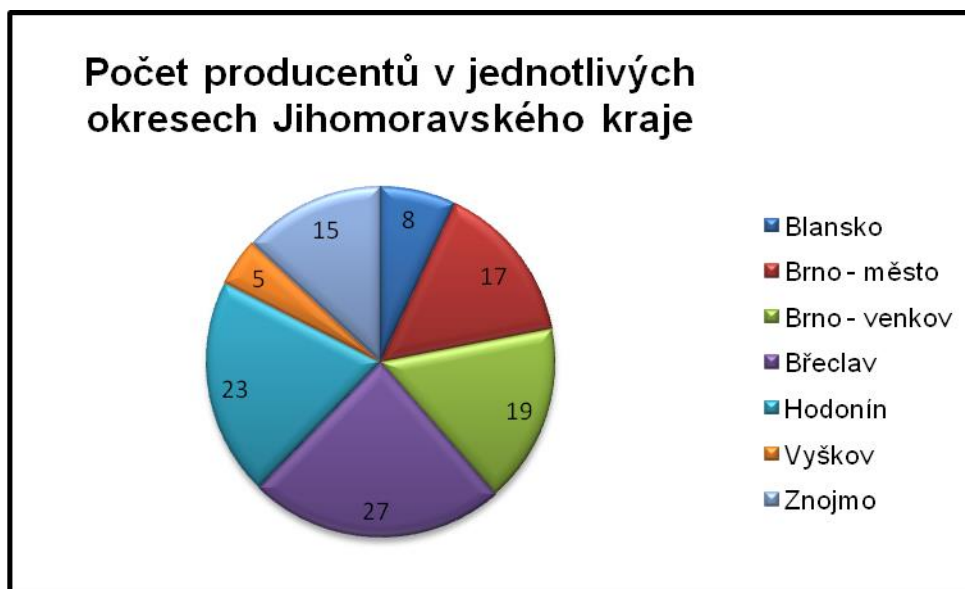
- většina ekologických subjektů má uzavřenou smlouvu o kontrole a certifikaci pouze s jednou kontrolní organizací, ale není vyloučeno, že některé subjekty mají uzavřenou smlouvu s více kontrolními organizacemi současně (s každou KO pro jiný typ činnosti). Celkový počet subjektů v této statistice proto nemusí odpovídat celkovému počtu ekologických subjektů ve statistice Počty ekologických subjektů uvedené v tabulce 6.

- V kolonce „Bez KO“ jsou zahrnuty subjekty, jejichž smlouva o kontrole a certifikaci pozbyla platnosti a které budou v krátké době uzavírat smlouvu s jinou kontrolní organizací nebo požádají o zrušení registrace.
- Výměry půdy v EZ/PO je součet půdy evidované v LPIS. Nezahrnuje půdu evidovanou pouze podle Katastru nemovitostí.

V tabulce 10 jsou uvedeny počty ekologických subjektů dle kontrolní organizace. Z tabulky je zřejmé, že nejvíce je registrováno u kontrolní organizace KEZ o.p.s. Nejnížší zastoupení na trhu má kontrolní organizace Bureau veritas Czech republic. Toto je způsobeno tím, že se jedná o novou kontrolní organizaci v České republice. Čtyřicet subjektů bylo k 8. dubnu bez kontrolní organizace, těmto podnikům vypršela doba platnosti certifikátů a však v krátké době budou uzavírat smlouvu s jinou kontrolní organizací, či požádají Ministerstvo zemědělství o zrušení jejich registrace v ekologickém systému hospodaření.

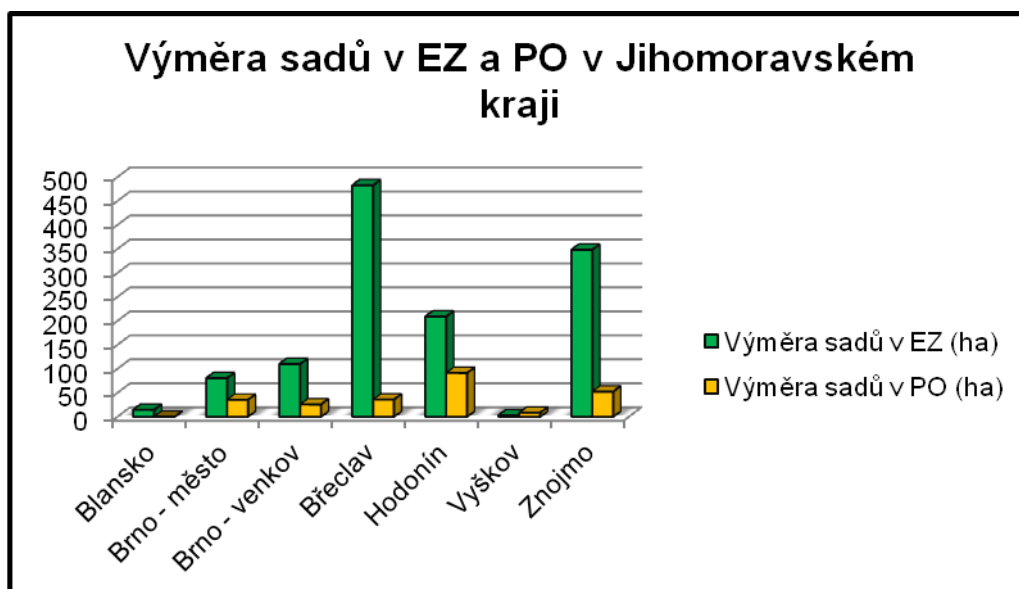
4. 2. Jihomoravský kraj

Graf č. 4: Počet producentů v jednotlivých okresech Jihomoravského kraje



V Jihomoravském kraji bylo k 10. dubnu registrováno 114 ekologických sadařů a však pouze 10 biovýrobců. Nejvyšší počet sadařů je zastoupen v okrese Břeclav, kde 27 sadařů hospodaří v ekologickém systému hospodaření. Naopak nejnižší zastoupení sadařů se nachází v okrese Vyškov.

Graf č. 5: Výměra sadů v EZ a PO v Jihomoravském kraji



Z grafu 5 vyplývá, že nejvyšší rozloha ekologických sadů je v Jihomoravském kraji v okrese Břeclav, následovaném Znojemskými okresem. Již podle počtu producentů je zřejmé, že nejnižší rozloha plochy sadů v ekologii i přechodném období je v okrese Vyškov. Z grafu je též čitelné, že nejvyšší výměra sadů v přechodném období je v okrese Hodonín.

Graf č. 6: Zastoupení jednotlivých druhů ovoce v Jihomoravském kraji



Nejčastěji pěstovaným ovocem v Jihomoravském kraji jsou meruňky následované jabloněmi, což jasně vyplývá z grafu 6. Do nejméně zastoupených druhů patří rybíz černý a červený, dále myrobalán, lískové oříšky a mandloně.

V následující tabulce 11 jsou uvedeny jména a adresy 114 ekologických sadařů z Jihomoravského kraje. Kromě kontaktních údajů na sadaře je zde i jejich celková výměra půdy v ekologickém zemědělství včetně rozlohy v přechodném období. Z tabulky 11 jsou též čitelné údaje o výměře sadů v ekologickém i přechodném období jednotlivých sadařů i to zda na farmě probíhá souběžná produkce a též kontrolní organizace farmářů.

Tab. č. 11: Přehled ekologických sadů v Jihomoravském kraji k 31. březnu 2014

Název a adresa ekofarmy				Výměry půdy			Výměra sadů		soub. prod.	kon. org.
Název ekofarmy	Ulice, č. p.	PSČ	Město	v EZ (ha)	v PO (ha)	celkem (ha)	v EZ (ha)	v PO (ha)		
AGRA Olbramovice, a.s.	Olbramovice 130	671 26	Olbramovice	21,56	0,00	21,56	21,56	0,00	Ano	BIO
AGROFARMA Brumovice, s.r.o.	Oblekovice 368	671 81	Znojmo	458,51	4,82	463,33	4,04	0,00	Ano	ABC
AGROSERVIS, 1. zem. A.s. Višňové	Višňové 358	671 38	Višňové	12,81	0,00	12,81	12,81	0,00	Ano	BIO
Agrotur Hustopeče spol. s r.o.	Herbenova 1002/3	693 01	Hustopeče	2,67	2,58	5,25	0,20	0,00	Ne	ABC
Barabáš Jiří, Ing.	Strachotice 361	671 29	Strachotice	8,81	0,00	8,81	0,07	0,00	Ne	BIO
BIBI LIFE s.r.o.	Brumovice 410	691 11	Brumovice	26,04	3,78	29,82	0,21	0,00	Ano	ABC
BIOSADY s.r.o.	U Bzinku 1482	696 81	Bzenec	52,60	30,10	82,7	52,60	30,10	Ne	KEZ
Brázda Jiří, Ing.	nám. Palackého 72	679 23	Lomnice	1,82	0,73	2,55	0,25	0,00	Ne	BIO
Brejchová Monika, Ing.	Žleby 11	679 23	Strhaře	20,69	1,16	21,85	0,88	0,00	Ano	BIO
Buršíková Lenka	Na Návsí 82	692 01	Pavlov	0	4,93	4,93	0	4,93	Ano	BIO
Chytrý Martin, Ing.	Lipůvka 201	679 22	Lipůvka	0,87	0,00	0,87	0,87	0,00	Ne	ABC
Čapka František	Řadová 890/12	691 45	Podivín	0	1,51	1,51	0	1,51	Ne	-
Doleček Milan	Plotní 542/30	602 00	Brno-jih	9,16	1,02	10,18	9,16	1,02	Ne	ABC
Dovrtěl Jan	Palackého 52	664 62	Hrušovany u Brna	1,31	0,00	1,31	1,31	0,00	Ne	BIO
Drmolová Zdeňka	U koupaliště 486	691 81	Březí	3,93	0,00	3,93	3,37	0,00	Ne	BIO
Družstvo vlastníků půdy se sídlem v Rajhradě	Stará pošta 752	664 61	Rajhrad	13,16	9,15	22,31	13,16	9,15	Ano	BIO
DÚBRAVA-AGRO, a.s.	Kuželov 106	696 73	Kuželov	254,45	0,00	254,45	0,24	0,00	Ano	BIO
Eco-modus s.r.o.	Kroftova 2204/29	616 00	Brno-Žabovřesky	649,1	9,71	658,81	24,47	0,00	Ne	KEZ
EKO Oleksovice, a.s.	Oleksovice 244	671 62	Oleksovice	95,05	0,87	95,92	95,05	0,87	Ne	BIO
Fiedler Viktor	Bzenecká 4198/5	628 00	Brno-Vinohrady	0	1,41	1,41	0	1,41	Ne	-

Název a adresa ekofarmy				Výměry půdy			Výměra sadů		soub. prod.	kon. org.
Název ekofarmy	Ulice, č. p.	PSČ	Město	v EZ (ha)	v PO (ha)	celkem (ha)	v EZ (ha)	v PO (ha)		
Fila Lukáš, Ing., Bc.	Zámecká 30/54	643 00	Brno-Chrlice	2,58	44,39	46,97	0	11,87	Ne	BIO
Fojt Miroslav	Horní náměstí 38	679 71	Lysice	1,59	0,12	1,71	1,59	0,00	Ne	-
Gala Alžběta, Mgr.	Údolní 388/8	602 00	Brno-střed	0,28	2,56	2,84	0	2,27	Ne	-
Gala Vinařství, a.s.	Údolní 388/8	602 00	Brno-střed	6,85	0,00	6,85	3,64	0,00	Ano	BIO
Gotberg, a.s.	U Sadu 394	691 27	Popice	45,44	0,00	45,44	4,40	0,00	Ano	BIO
Gregorovič Marek	Šardice 774	696 13	Šardice	11,01	7,23	18,24	0,50	0,11	Ne	BIO
Gregorovičová Martina	Šardice 129	696 13	Šardice	20,30	19,73	40,03	0,00	13,83	Ne	BIO
Hamerník Jan	Václavská 12	664 61	Holasice	71,76	0,00	71,76	1,10	0,00	Ne	BIO
Hanák Josef	Brusná 6	679 23	Lomnice	9,15	11,07	20,22	3,17	1,06	Ne	BIO
Havliš Miroslav	Nový Šaldorf 255	671 81	Nový Šaldorf-Sedlešovice	1,97	0,00	1,97	1,97	0,00	Ne	BIO
Horňácká farma s.r.o.	Hrubá Vrbka 120	696 73	Hrubá Vrbka	462,75	5,69	468,44	11,41	0,73	Ne	ABC
Hulata Zdeněk	Němčičky 62	691 07	Němčičky	1,25	0,22	1,47	1,25	0,22	Ano	BIO
Jakubů Josef	Cvrčovice 89	691 23	Cvrčovice	1,2	0,00	1,20	0,60	0,00	Ano	BIO
Jelínek Zdeněk, Mgr., Ing.	Popeláková 2305/3	628 00	Brno-Líšeň	12,79	0,00	12,79	12,79	0,00	Ne	BIO
Jež Dušan	Velká nad Veličkou 557	696 74	Velká nad Veličkou	176,13	6,39	182,52	8,30	3,82	Ne	ABC
Jones Rostislav	Sobotovice 9	664 67	Sobotovice	7,09	0,00	7,09	7,09	0,00	Ano	BIO
JZD SLUŠOVICE - WINE DIETRICHSTEIN s.r.o.	Brněnská 29/10	691 06	Velké Pavlovice	125,4	6,82	132,22	116,27	0,00	Ne	KEZ
Kadubec Martin	Lipov 204	696 72	Lipov	4,94	0,00	4,94	4,94	0,00	Ne	BIO
Klimeš Jaroslav	Komenského 849/15	693 01	Hustopeče	1,41	0,00	1,41	1,41	0,00	Ano	ABC
Kmet Jiří	Dukelská 1133/17	692 01	Mikulov	0,52	1,59	2,11	0,52	1,59	Ne	BIO
Kočí Jan, Ing.	Břežany 41	671 65	Břežany	8,42	0,95	9,37	3,19	0,00	Ne	ABC
Kolář Alois	Bohuslava Martinů 691/12	602 00	Brno-střed	0,95	0,00	0,95	0,95	0,00	Ne	BIO

Název a adresa ekofarmy				Výměry půdy			Výměra sadů		soub. prod.	kon. org.
Název ekofarmy	Ulice, č. p.	PSČ	Město	v EZ (ha)	v PO (ha)	celkem (ha)	v EZ (ha)	v PO (ha)		
Konečný Josef	Rašov 26	679 23	Rašov	10,96	6,09	17,05	1,03	2,52	Ne	BIO
Konečný Vlastimil	Okružní 829	696 15	Čejkovice	2,43	0,00	2,43	2,43	0,00	Ne	BIO
Kosmák Petr	Nový Přerov 43	691 81	Nový Přerov	110,5	108,04	218,54	0,00	17,02	Ne	BIO
Kostelanský Matěj	Kuželov 112	696 73	Kuželov	27,43	0,00	27,43	1,07	0,00	Ne	ABC
Krásná hora s.r.o.	Starý Poddvorov 67	696 16	Starý Poddvorov	3,35	1,83	5,18	0,00	0,23	Ne	BIO
Krejčí Antoinette	Drnovice 456	683 04	Drnovice	29,63	0,00	29,63	0,62	0,00	Ne	BIO
Krůza Petr	Bavory 18	692 01	Bavory	0,68	0,04	0,72	0,00	0,04	Ne	BIO
Kružica Jan	Velká nad Veličkou 430	696 74	Velká nad Veličkou	18,08	2,12	20,20	1,53	0,39	Ne	ABC
Kříž Jindřich, Bc.	Višňová 395	664 63	Žabčice	0,71	0,00	0,71	0,15	0,00	Ne	BIO
Lankaš David	Radslavice 109	683 21	Radslavice	34,60	5,33	39,93	2,04	0,00	Ne	BIO
"LUKOP spol. s r.o."	Tasovice 309	671 25	Hodonice	187,14	46,24	233,38	145,83	46,24	Ano	BIO
Manner, občanské sdružení	Halasovo náměstí 257/4	638 00	Brno-sever	178,28	54,97	233,25	11,34	16,24	Ano	BIO
Marada Petr, Dr., Ing	Šardice 816	696 13	Šardice	50,45	6,93	57,38	8,22	2,29	Ne	BIO
Marcinčák Petr, Ing.	Vinařská 1561/6	692 01	Mikulov	123,22	8,21	131,43	0,00	1,02	Ano	ABC
MARINERO, s.r.o.	Sedlec 310	691 21	Sedlec	5,85	0,00	5,85	5,85	0,00	Ano	ABC
Musil Jaromír	Na Rybníčku 16	679 21	Černá Hora	0,54	0,00	0,54	0,54	0,00	Ano	BIO
Neradil Josef	U Brány 421/17	669 02	Znojmo	4,51	0,00	4,51	4,51	0,00	Ne	BIO
Nonnetit s.r.o.	Jeneweinova 300/51a	617 00	Brno-jih	17,05	0,00	17,05	3,28	0,00	Ne	ABC
Nováková Pavlíková Iva	Malá Vrbka 24	696 73	Malá Vrbka	34,24	0,00	34,24	0,78	0,00	Ne	ABC
Ondroušková Hana	U Lomu 161/36	692 01	Mikulov	41,1	1,37	42,47	20,01	0,00	Ano	BIO
Opluštil Josef	Horní náměstí 35	679 71	Lysice	1,31	0,00	1,31	1,31	0,00	Ne	BIO
Ošřádalová Zuzana, Ing.	Pod Sokolovnou 488	696 04	Svatobořice	23,2	12,98	36,18	1,11	0,00	Ne	BIO

Název a adresa ekofarmy				Výměry půdy			Výměra sadů		soub. prod.	kon. org.
Název ekofarmy	Ulice, č. p.	PSČ	Město	v EZ (ha)	v PO (ha)	celkem (ha)	v EZ (ha)	v PO (ha)		
PATRIA Kobylí, a.s.	Kobylí 716	691 10	Kobylí	245,93	0,00	245,93	245,93	0,00	Ano	KEZ
Pavelka Rostislav	Potoky 121	679 71	Lysice	3,3	0,00	3,30	2,95	0,00	Ne	BIO
Pelikán Vladimír	Tvarožná 327	664 05	Tvarožná	8	0,00	8,00	0,63	0,00	Ne	BIO
Pouza Daniel	Bolzanova 682/25	618 00	Brno-Černovice	45,13	0,10	45,23	0,00	45,23	Ne	ABC
Prášek Lukáš, Ing.	Kuželov 15	696 73	Kuželov	0,99	0,20	1,19	0,00	0,20	Ne	ABC
Prokopová Monika	Na Nivě 1449	666 02	Předklášteří	10,03	0,00	10,03	4,83	0,00	Ne	BIO
Příbyl Pavel	Bojanovice 15	671 53	Bojanovice	49,73	1,64	51,37	0,00	1,64	Ano	BIO
R.C.M. PODYJÍ s. r. o.	Višňové 358	671 38	Višňové	340,21	0,00	340,21	13,00	0,00	Ne	BIO
RNDr.Ing. Jaroslav Rožnovský, CSc.	Ladova 1801/5	621 00	Brno-Řečkovice	4,17	0,00	4,17	4,17	0,00	Ano	BIO
Sasková Hana, Ing.	Sídl. Osvobození 606	691 44	Lednice	4,74	0,00	4,74	4,74	0,00	Ano	ABC
Sečka Zdeněk	Horní baráky 123	696 85	Moravský Písek	4,70	27,98	32,68	0,28	25,85	Ano	BIO
Sečková Alexandra	Horní baráky 123	696 85	Moravský Písek	42,66	10,47	53,13	11,87	10,27	Ne	BIO
Semerádová Jana	ČSA 407	783 53	Velká Bystřice	2,39	0	2,39	2,39	0	Ne	BIO
Skopalíková Dagmar	Jana Uhra 182/28	602 00	Brno-střed	6,5	0,00	6,50	1,06	0,00	Ne	BIO
Slavík Jan	Hlavní 72	664 46	Prštice	16,25	0,00	16,25	0,08	0,00	Ne	KEZ
SONBERK, a.s.	Sonberk 393	691 27	Popice	3,66	0,00	3,66	3,66	0,00	Ano	BIO
Soviš Dušan	Blatnice pod Svatým Antonínkem 740	696 71	Blatnice pod Svatým Antonínkem	5,33	0,08	5,41	0,51	0,08	Ano	BIO
Soviš Vítězslav	Popice 16	669 02	Znojmo	28,79	50,44	79,23	0,00	2,48	Ano	BIO
SPIELBERG Organic, s.r.o.	Archlebov 406	696 33	Archlebov	0	5,35	5,35	0,00	5,35	Ne	BIO
Stašková Michaela	Bavory 147	692 01	Bavory	0	4,45	4,45	0,00	0,07	Ano	BIO

Název a adresa ekofarmy				Výměry půdy			Výměra sadů		soub. prod.	kon. org.
Název ekofarmy	Ulice, č. p.	PSČ	Město	v EZ (ha)	v PO (ha)	celkem (ha)	v EZ (ha)	v PO (ha)		
Stávek Richard, Ing.	Němčičky 206	691 07	Němčičky	8,62	2,13	10,75	2,40	1,13	Ne	BIO
Střední odborná škola vinařská a Střední odborné učiliště zahradnické	Sobotní 116	691 42	Valtice	0	7,40	7,40	0,00	7,40	Ano	BIO
Sychra Milan	Kučerov 160	68201	Vyškov 1	0	5,04	5,04	0,00	5,04	Ano	BIO
Šebetovský Jiří	Lažánky 216	664 71	Lažánky	13,30	0,00	13,30	4,75	0,00	Ne	BIO
Šedivý Kamil	Křižanovice 226	685 01	Křižanovice	0,00	2,75	2,75	0,00	2,75	Ano	BIO
Ševčíková Jana	Molenburk 20	679 13	Vysočany	40,73	8,92	49,65	0,03	0,00	Ne	BIO
Šilerová Hana	Račice 79	683 05	Račice-Pístovice	26,53	0,50	27,03	26,53	0,50	Ne	BIO
Šmeráková Jarmila	U hřiště 507	691 56	Hrušky	1,05	0,00	1,05	0,12	0,00	Ne	BIO
Špičková Jana	Pavlovská 500/8	623 00	Brno-Kohoutovice	34,54	3,14	37,68	2,77	0,00	Ano	BIO
Štýblová Leona	Křepice 50	691 65	Křepice	1,17	0,15	1,32	0,38	0,15	Ne	BIO
Tejkal Tomáš, Ing.	Horní náměstí 29	679 71	Lysice	6,79	0,00	6,79	6,46	0,00	Ne	ABC
Tomčala Ladislav	Velká nad Veličkou 674	696 74	Velká nad Veličkou	1,99	0,00	1,99	1,99	0,00	Ne	BIO
Urbánková Veronika	Branišovice 159	671 77	Branišovice	30,63	0,00	30,63	1,80	0,00	Ne	BIO
Vachun Svatopluk	Velká nad Veličkou 831	696 74	Velká nad Veličkou	1,07	1,59	2,66	0,68	0,00	Ne	BIO
Veselý Jan	Masarykova 14	667 01	Židlochovice	125,49	11,08	136,57	42,08	10,72	Ne	ABC
Veselý Pavel	Bezručova 605	667 01	Židlochovice	26,97	0,00	26,97	26,97	0,00	Ne	ABC
Vitoušová Ludmila, Ing.	Prostřední Poříčí 11	679 62	Prostřední Poříčí	1,44	0,00	1,44	0,54	0,00	Ne	KEZ
VKT AGRO s.r.o.	Trboušany 67	664 64	Trboušany	17,36	3,96	21,32	0,36	1,58	Ano	BIO
Vlk Jan	Rybářská 120/14	603 00	Brno-střed	0,00	2,78	2,78	0,00	2,78	Ano	BIO

Název a adresa ekofarmy				Výměry půdy			Výměra sadů		soub. prod.	kon. org.
Název ekofarmy	Ulice, č. p.	PSČ	Město	v EZ (ha)	v PO (ha)	celkem (ha)	v EZ (ha)	v PO (ha)		
Zatloukal Jan	Božice 14	671 64	Božice	198,93	44,74	243,67	3,38	0,00	Ne	BIO
ZEMAS, a.s.	Čejč 3	696 14	Čejč	45,55	0,00	45,55	45,55	0,00	Ano	BIO
ZEMAX Šitbořice, a.s.	Brněnská 577	691 76	Šitbořice	13,70	0,00	13,70	13,70	0,00	Ano	BIO
Zemědělské družstvo Němčičky	Němčičky 153	691 07	Němčičky	49,62	0,00	49,62	49,62	0,00	Ano	BIO
Zemědělské družstvo Šatov/ ZD Šatov/	Šatov 123	671 22	Šatov	35,86	0,00	35,86	35,86	0,00	Ano	BIO
Zemědělské družstvo Velké Pavlovice	Brněnská 29/10	691 06	Velké Pavlovice	7,18	0,00	7,18	7,18	0,00	Ano	KEZ

Tab. č. 12: Přehled biovýrobců v Jihomoravském kraji k 1. dubnu 2014

Název a adresa biovýrobce				Vyráběné produkty	Kontrolní organizace
Název firmy	Ulice, č.p.	PSČ	Město		
Ing. Jiří Barabáš	Strachotice 361	671 29	Strachotice	BIO Ovocný džem	Biokont CZ
FRUJO, a. s.	Tvrdonice 710	691 53	Tvrdonice	BIO broskev, BIO jahoda, BIO višeň, BIO meruňka atd.	KEZ, o.p.s.
FRUTA Podivín, a.s.	Rybáře 157/40	691 45	Podivín	džemy, nápoje	Abcert AG
Horňácká farma s.r.o.	Hrubá Vrbka 120	696 73	Hrubá Vrbka	džemy, zpracované ovoce, mošty	Abcert AG
Krásná hora s.r.o.	Starý Poddvorov 67	696 16	Starý Poddvorov	BIO Mošt Krásná hora	Biokont CZ
Nonnetit s.r.o.	Jeneweinova 300/51a	617 00	Brno-jih	sušené ovoce	Abcert AG
RÉVA RAKVICE s.r.o.	Dolní 32	691 03	Rakvice	ovocné mošty	Abcert AG
SONBERK, a.s.	Sonberk 393	691 27	Popice	BIO Meruňkový džem ze Sonberského sadu	Biokont CZ
Šlechtitelská stanice vinařská Velké Pavlovice, a.s.	Pod Břehy 565/54	691 06	Velké Pavlovice	BIO Meruňková šťáva	Biokont CZ
Šmerák Jiří	U hřiště 507	691 56	Hrušky	BIO Mošt	Biokont CZ

V předešlé tabulce 12 jsou uvedeny obchodní názvy včetně adres na biovýrobce. Dále jsou z tabulky 12 čitelné vyráběné produkty a kontrolní organizace subjektů.

V Jihomoravském kraji v současné době hospodaří 114 ekologických sadařů a však pouze 10 biovýrobců. Z uvedených 114 sadařů pouze 5 sadařů má též certifikaci pro výrobu biovýrobků. Což je vzhledem k trhu s biopotravinami nedostatečné zastoupení.

5. Výsledky dotazníkového šetření

5.1. Spolupráce s ekologickými sadaři v Jihomoravském kraji

V Jihomoravském kraji v současné době hospodaří 114 ekologických sadařů. Z uvedeného počtu sadařů se mi podařilo zkontaktovat 85 osob, které jsem telefonicky žádala o vyplnění dotazníku. Vyplnění dotazníků mi přislíbilo 68 z nich. Negativně mi odpovědělo 17 sadařů, kdy důvodem bylo hlavně množství práce na farmě či odmítnutí z důvodu současného přetížení administrativou.

I přes vysoký počet přislíbených dotazníků se mi vyplněný dotazník vrátil pouze od 16 biosadařů.

Z důvodu zachování anonymity jsou dotazování sadaři označeni písmeny, jejich jména jsou však autorce práce známa.

5. 1. 1. Sadař A

Sadař A hospodaří v ekologickém systému zemědělství od roku 2006, kdy se zabývá jak intenzivním tak extenzivním způsobem hospodaření. Kromě ekologického sadařství se zabývá též konvenčním zemědělstvím.

V současné době je výměra sadů 192,16 ha a pracuje zde 8 pracovníků. Sady se nachází v nadmořské výšce 200 m. n. m. Největší část z výměry, zaujímá jabloňový sad. Jeho rozloha činí 60,24 ha s odrudovou skladbou GOLDEN DELICIOUS 35 ha, IDARED 4 ha, SPARTAN 10 ha, STARKIMSON 5 ha, KIDS ORANGE 7 ha o průměrném hektarovém výnosu 15 tun. Stáří tohoto sadu je 35 let a je zavlažován.

Mezi další pěstované ovoce na farmě patří meruňky, třešně, vlašské ořechy, lískové ořechy, kaštan jedlý. Toto ovoce zatím není sklízeno, jelikož se jedná o nové výsadby. I tyto sady jsou zavlažovány.

Další rozšíření sadů prozatím není plánováno.

K obdělávání meziřadí jsem se dozvěděla, že je na farmě prováděno mulčování, které zároveň zlepšuje fyzikální vlastnosti půdy, v příkmeném pásu je prováděn pokos ruční motorovou kosou.

Regulace chorob a škůdců probíhá povolenými prostředky na ochranu rostlin, kdy nové informace se sadař A dozvídá z internetu a též ze seminářů pro sadaře. V jablečném sadu je v případě napadení Obalečem jablečným prováděn postřik registrovaným přípravkem pro ekologické zemědělství.

Produkce ze sadů je prodávána především na mošty a drobným spotřebitelům, kdy množství sklizené produkce je závislé hlavně na průběhu počasí v daném roce.

Dotace jsou pro sadaře A dostupné i přes složitý systém administrování.

Dle jeho názoru není možné, aby ekologický sadař hospodařil ziskově bez systému dotací.

5. 1. 2. Sadař B

Sadař B je z okresu Brno – venkov a ekologickým sadařstvím se zabývá již od roku 2006. Jeho farma se nachází v nadmořské výšce 220 m. n. m. Vzhledem k výměře 1,3 ha je sad obděláván rodinnými příslušníky. Extenzivní sad tohoto sadaře je druhově velmi pestrý. Kromě jabloní, které jsou na ploše 0,075 ha, se zde nacházejí též meruňky, mandloně a další ovocné druhy.

Průměrný hektarový výnos jabloní je 0, jelikož průměrné stáří jabloní je 2 – 6 roků. Některé jabloně ještě neplodili a u jiných zlikvidoval úrodu obaleč jablečný. Průměrný hektarový výnos meruněk je 0,9 t/ha. U ostatních ovocných druhů, vzhledem k začínající plodnosti stromů, nelze hektarový výnos hodnotit. Sad je bez závlahy.

Sadař B hospodaří pouze ekologickým způsobem hospodaření a v současné době neplánuje rozšíření plochy sadu.

Meziřadí v sadech je částečně zatravněné, obdělávaný je příkmený pás. Vzhledem k tomu, že sad je na suchém stanovišti není vhodné celkové zatravnění, jelikož by došlo k omezení růstu stromů. Fyzikální vlastnosti půdy nejsou zlepšovány speciálními zásahy. Pouze tráva v meziřadí je mulčována, kdy mulč je ponechán na pozemku.

Regulace chorob a škůdců zatím není prováděna, ale již teď se sadař za pomoci publikací a internetu seznamuje s prostředky, které lze k regulaci použít. I přes problém s Obalečem jablečným není tento škůdce nijak regulován.

Dosažená produkce ze sadu je jablka 5 kg, meruňky 500 kg, mandloně 50 kg, pokud nedojde ke zmrznutí úrody. Produkce ze sadu je určena k vlastní spotřebě i pro přímý prodej z farmy. Jelikož sad začíná teprve plodit, není produkce prozatím zpracovávána. Pouze přebytky z meruněk se nechávají vykvášet pro výrobu destilátu.

Nabízené dotace jsou pro sadaře B dostupné a bez problémů s jejich administrací.

Přibližný obrat farmy je cca 30 000 Kč, kdy převážná část je tvořena dotacemi. Sadař B si myslí, že bez dotací není možné v systému ekologického sadařství podnikat se ziskem.

5. 1. 3. Sadař C

Sadař C hospodaří v okrese Znojmo a ekologickým hospodařením se zabývá již od roku 2003. Jeho extenzivní sad má rozlohu 0,07 ha a nachází se v nadmořské výšce 300 m. n. m. Počet stálých pracovníků je nula, pracují zde pouze rodinní příslušníci. Na farmě se hospodaří pouze ekologickým způsobem hospodaření, kde kromě sadu je též vinice. Rozšíření plochy není plánováno. V sadu jsou 3 jabloňové stromy o průměrném stáří 5 let, které nejsou zavlažovány.

Meziřadí je kultivováno a fyzikální vlastnosti půdy jsou zlepšovány kalifornskými žížalami.

Regulace chorob a škůdců, včetně Obaleče jablečného není prováděna. Též neprobíhá ani seznamování s prostředky k regulaci.

Produkce ze sadu je zpracována pro vlastní potřebu.

Dotace jsou pro sadaře dostupné bez problému s jejich administrací.

5. 1. 4. Sadař D

Sadař D hospodaří v okrese Břeclav od roku 2007. Sad se nachází v nadmořské výšce 208 m. n. m. a jeho rozloha činí 5 ha. Vzhledem k tomu, že na farmě se kromě extenzivního meruňkového sadu pěstuje též réva vinná, pracuje zde 11 pracovníků. Z meruňkového sadu je sklízena produkce o výnosu 0,8 tun na hektar a to i bez použití závlahy. V současné době majitel farmy neuvažuje o rozšíření plochy. U sadaře D probíhá souběh s konvenční produkcí.

Zatravněné meziřadí je spásáno. Sadař nezlepšuje fyzikální vlastnosti půdy.

Regulace chorob a škůdců neprobíhá. Dle názoru sadaře je nejúčinnější prostředkem na regulaci chorob HF mycol, který lze použít i v ekologickém vinařství.

Produkce ze sadu je prodávána ze dvora přímo spotřebiteli.

I přestože pro sadaře D není složitý systém administrování dotací, nejsou pro něj nabízené dotace dostupné.

Přibližný obrat podniku je 10 mil. Kč. K otázce zda je, možné ekologicky hospodařit bez dotací se vyjádřil, že u ovoce je to nemožné, oproti produkci révy vinné z ekologických vinogradů, která by byla zisková i bez dotací.

5. 1. 5. Sadař E

Na okrese Znojmo hospodaří i sadař E od roku 2010, kdy první sad byl převeden do přechodného období na ekologický systém hospodaření. V loňském roce bylo první 6,92 ha v ekologickém systému a dalších 1,09 ha v přechodném období. Na farmě, která se nachází v nadmořské výšce 220 m. n. m. se o sady stará po celý rok jeden stálý zaměstnanec. Další jsou zaměstnávání dle potřeby prací. Odrůdová skladba jablečného sadu je následující: GOLDEN DELICIOUS, OLDENBURGOVO, ONTARIO, SPARTAN, MC INTOSH RED. Kromě jabloní jsou na farmě pěstovány též hrušky odrůdy PAŘÍŽANKA.

Průměrné stáří stromů je 40 let. V současné době není ve jmenovaném podniku plánované rozšíření plochy ekologických sadů. Sady, které jsou již v ekologickém systému, jsou intenzivní a nejsou zavlažovány.

Meziřadí v sadech je zatravněné a spásáno ovcemi, nedopasky jsou sekány. Fyzikální vlastnosti půdy jsou zlepšovány přírodním hnojením, které vzniká v rámci pastvy a též provzdušněním travního porostu branami.

Choroby a škůdci nejsou řešeni, ale ponechávání na přírodě.

Produkce ze sadů v roce 2010 nebyla z důvodu, že sad byl velice zanedbaný. V roce 2011 byla produkce zpracována na jablečný kvas. Následující rok 2012 došlo ke zmrznutí úrody. V roce 2013 byla produkce opět prodána na jablečný mošt.

Výpěstky jsou ve většině případů prodávány. Poslední produkce jablek si koupila brněnská společnost, která jablka přeprodala do Rakouska na jablečný mošt. V současné době produkce není zpracovávána, a však do budoucna je plánováno jablka moštovat.

Dotace jsou pro pěstitele dostupné. Systém administrování dotací je pro podnik složitý, kdy největší potíže byly při vstupu do ekologického zemědělství.

K systému přidělování dotací se sadař vyjádřil následovně: „Současné ekologické dotace jsou jednak vůči konvenčnímu zemědělství příliš štědré, jednak nezohledňují, zda zemědělec pěstuje užitečné rostliny a zda má vůbec nějakou produkci. Tyto skutečnosti by měly nové ekologické dotace zohlednit.“

5. 1. 6. Sadař F

Farma sadaře je v nadmořské výšce 245 m. n. m. a leží v okrese Brno – město. Na farmě, která začala ekologicky hospodařit v roce 2009, pracují pouze rodinní příslušníci. Na farmě probíhá souběh ekologického s konvenčním

zemědělstvím. Výměra sadu je 2,87 ha a je pěstován intenzivním způsobem. V jabloňovém sadu o rozloze 2 ha, jsou převážně zastoupeny odrůdy MELODIE, IDARET. Kromě jabloní jsou na farmě též pěstovány meruňky. Sady jsou bez závlahy a průměrné stáří jabloňových stromů je 20 let.

Zatravněné meziřadí je udržováno mulčováním.

V sadě jsou umístěné budky pro ptáky, kteří redukuje škůdce.

Produkce je zhodnocována přímým prodejem malospotřebitelům, vlastní spotřebou a výrobou destilátu. Výpěstky jsou prodávány nejen k přímé konzumaci, ale též k dalšímu zpracování.

I přestože dotace, jsou pro tohoto farmáře dostupné a nemá příliš velký problém s administrací, tak v současné době neplánují rozšíření plochy ekologických sadů.

5. 1. 7. Sadař G

Od roku 2011 v okrese Vyškov hospodaří sadař G. Farma tohoto sadaře se nachází v nadmořské výšce 326 m. n. m. a na farmě hospodaří pouze extenzivním ekologickým sadařstvím bez souběhu s konvenčním zemědělstvím.

Na farmě pracují 2 až 3 pracovníci. Výměra ovocného sadu je 0,5 ha, kde jsou pěstovány jabloně, třešně, švestky, hrušky bez závlahy. Průměrné stáří stromů není známo. Rozšíření plochy sadu není plánované.

Výnos produkce není znám. Výpěstky jsou určeny pouze pro vlastní spotřebu nejen v čerstvém stavu.

Dotace jsou pro majitele dostupné, i přestože systém administrování je podle něj nepřehledný. K tomu jak by mohl vypadat systém přidělování dotací uvedl: „Například na portálu farmáře bych mohl mít přehlednou nabídku všech možných dotací přicházejících v úvahu konkrétně pro náš podnik. Termíny podání žádostí, místo podání (něco vyřídím ve Vyškově, s jiným musím do Brna), výše dotace, termín vyplacení, sankce za porušení... atd.“

5. 1. 8. Sadař H

V letošním roce začíná s ekologickým sadařstvím sadař z okresu Břeclav. Minulé 3 roky byla jeho farma v přechodném období z konvenčního na ekologické zemědělství. Na této farmě pracují 4 pracovníci. Z toho jeden je traktorista, dva pracují v rostlinné výrobě a jeden pracovník se zabývá rozvozem produkce zákazníkům, výrobou vína a administrativou. Z těchto pracovníků jsou 2 rodinní příslušníci. Výměra ovocných sadů činí 20 ha o druhové skladbě 17 ha švestek

a 3 ha meruněk. Jelikož se jedná o mladé výsadby, které jsou tři roky staré, průměrný hektarový výnos činí u meruněk 500 kg/ha a u švestek ještě k produkci nedošlo. Sady jsou pěstovány extenzivním způsobem bez závlahy a v současné době není plánováno jejich rozšíření. Na farmě též probíhá souběžná konvenční produkce na pozemcích, které byly nově koupeny a ještě nebyly zařazeny do systému ekologie.

U sadů je zatravněné meziřadí, které v rámci zlepšování fyzikálních vlastností půdy je mulčováno.

Regulace chorob a škůdců je prováděna pomocí lapačů. O nových prostředcích se sadař H seznamuje přes Biokont a příslušnou Státní rostlinolékařskou správu.

Produkce ze sadů je prodávána přímo spotřebiteli, kdy sadař dle objednávky rozváží zboží až do domu. Meruňky jsou prodávány za 20 Kč/1 kg a na zkoušku začal sadař vyrábět marmelády a kompoty.

Dotace pro ekologické zemědělství prozatím nejsou čerpány, jelikož byl teprve dokončený pětiletý cyklus integrované produkce. Sadař si myslí, že dotace jsou nastaveny tak, aby byly hlavně pro velké podniky. Podle sadaře by systém přidělování dotací měl být následovný: „Měla by být nároková platba za činnosti provedené na pozemcích, tak jako v Rakousku (výsadba vinice – po vysázení a kontrole vyplacena) a ne diskuze, zda bude vůbec vyplacena, kolik se vyplácí a zda všichni správě pochopili paragrafy a zákony, dle kterých měly konat.“

Přibližný obrat této farmy je 750 000 Kč. Podle sadaře, je nemožné, aby zemědělství fungovalo bez dotací.

5. 1. 9. Sadař I

Další dotazovaná farma zabývající se ekologickým zemědělstvím od roku 2008 je z okresu Znojmo. Farma se nachází v nadmořské výšce 250 m. n. m. a pracují na ní 2 traktoristé a 4 pracovníci, kteří též pracují v konvenční části firmy. Výměra ovocných sadů je 36 ha z toho třešně jsou na 14 ha a višně na ploše 22 ha. V extenzivním sadu bez závlahy se za posledních pět let nic nesklidilo, jelikož sady jsou přestárlé a na písčitéch půdách. Kromě těchto nepříznivých faktorů je též na vině razantní úbytek včel. V důsledku toho jsou sady špatně opylené. V současné době není plánováno rozšíření sadů.

Meziřadí v sadech je zatravněno a žádným způsobem nejsou podporovány fyzikální vlastnosti půdy.

Nabízené dotace jsou pro podnik dostupné, bez velkých problémů s jejich administrací. Podle sadaře by přidělovací systém dotací mohl vypadat takto: „V intenzivních sadech by měla být dotace spojena s produkcí, extenzivní sady, což je náš případ, asi nižší dotace, jednalo by se spíše pouze o údržbu krajiny – sečení trávy, likvidace plevelných keřů a podobně.“ Možnost hospodařit bez dotací sadař vylučuje a to z důvodu, že dotace vyrovnávají zvýšené náklady při tomto způsobu obdělávání, bez dotací by tyto produkty byly ještě méně konkurenceschopné z důvodu vysoké ceny.“

5. 1. 10. Sadař J

V okrese Hodonín od roku 2010 na 20,26 ha hospodaří další ze sadařů v Jihomoravském kraji. Jeho sady se nachází v nadmořské výšce 300 m. n. m. a jedná se o rodinnou farmu. Pracuje na ní od 2 do 5 osob bez potřeby zaměstnanců. V sadech pěstují višně, třešně a meruňky, které dosahují výnosu 5 t/ha. Ostatní ovoce je bez obchodovatelné sklizně. Rozšíření sadů, které jsou bez závlahy, zatím není plánováno. Spíše se uvažuje o jejich zintenzivnění. Na farmě probíhá souběh konvenčního a ekologického zemědělství. Meruňky jsou pěstovány intenzivním způsobem oproti višním a třešním, které jsou pěstovány extenzivně.

Meziřadí je zatravněné bez další podpory o zlepšení fyzikálních vlastností půdy.

Metody regulace chorob a škůdců nejsou používány a však s novými prostředky se pěstitel seznamuje pomocí internetu. Nejúčinnější v regulaci chorob a škůdců, je podle jeho zkušeností různorodost druhů a kvalitní prořezávka korun stromů.

Zhodnocení produkce probíhá prodejem drobnospotřebitelům. Prozatím nedochází ke zpracovávání výpěstků.

Vzhledem k neschválené nové společné zemědělské politice nelze přihlásit nové eko pozemky k ekologickým dotacím, takže 20 ha je bez ekologického příplatku. Jinak systém administrování dotací není pro pěstitelů složitý. Pokud nový systém dotací bude obdobný jako ten předchozí, tak je systém přidělování pro sadaře J vyhovující.

Farma sadaře J dosahuje obrátu do 1 mil. Kč. Podle názoru dotazovaného je možné bez ekologického příspěvku žít a však bez velkého rozvoje a to ještě za podmínky, kdy zemědělec nesplácí úvěr na nákup obhospodařované půdy. Bez základní sazby SAPS by to podle jeho názoru bylo složitější.

5. 1. 11. Sadař K

V roce 2004 začal na ploše 3,52 ha hospodařit i sadař K z okresu Břeclav. Přibližná nadmořská výška farmy je 265 m. n. m. a pracují zde 2 pracovníci. V extenzivním sadu pěstují meruňky a ořech vlašský. V současné době není sad zavlažován a ani se neplánuje jeho rozšíření. Na farmě též probíhá i integrované pěstování vinic.

Meziřadí v sadě je zatravněno bez další podpory fyzikální vlastností půdy.

S regulací chorob a škůdců se neseznamují a ani není v sadě používána.

Výnos produkce ze sadu činí 1,5 t/ha a je prodávána bio zpracovatelům. Jedna čtvrtina produkce je použita k vlastnímu zpracování na destilát.

Dotace jsou pro sadaře dostupné a systém jejich administrace pro něj není složitý. Nejlepší dotační systém by pro pěstitele dle jeho slov byl: „Co nejvíc a co nejdřív.“

Přibližný obrat je 0,3% z celkových tržeb společnosti. Podle názoru sadaře je spíše nemožné hospodařit ziskově bez systému dotací.

5. 1. 12. Sadař L

Ekologické sadařství provozuje od roku 2012, kdy v kategorii sad má pouze jednu parcelu o výměře 1,6 ha. V sadě je pouze černý rybíz. Sad nebyl zřízen za účelem produkce plodu, jelikož samotná sklizeň by byla nákladnější než samotná produkce na trhu. Sad byl zřízen za účelem produkci enzymu pro zahraničního odběratele. Tento enzym je získáván v zimním období z pupenů. Sklizeň probíhala mechanicky, kdy očesávané pruty zůstávají v zemi. Během roku keřiky opět dorostli. Bohužel, zpracování suroviny pro další fáze výroby enzymu se opakovaně nedařilo, takže záměr padl. Původní plocha sadu měla být 10 ha. Meziřadí je udržováno sečením, proti škůdcům a chorobám není zapotřebí žádné kroky.

Jelikož není perspektiva dalšího využití, bude sad likvidován na konci ekologického závazku. Sad se nachází v nadmořské výšce 380 m. n. m.

Sadař v současné době nemá žádné další sady, ale uvažuje v období od 2015 – 2017 zřízení sadu o ploše cca 2 ha s hrušněmi a švestkami. Na ostatních plochách má sadař fenykl a částečně ostropestřec mariánský. Sadař kritizuje tvrdé parametry pro ekologické zemědělství, například použití Roundupu a dalších glykofosfátů. Jelikož je lze použít i v blízkosti vodních zdrojů a odbourávání reziduí probíhá rychle.

Dále by byl pro možnost k výsadbě použit startovací nízkou dávkou dusíku. Jelikož v současné době se vláhový deficit stává neúnosným.

K dotační politice sadař uvádí: „Výnosy budou takové, že dotace za provozování EKO se nestávají přilepšením za kvalitu produkce, ale téměř hlavním zdrojem příjmu.“

5. 1. 13. Sadař M

Sadař M hospodaří na rodinné farmě v okrese Brno – město. Plocha sadů 10,20 ha byla zařazena do přechodného období v roce 2006 a certifikát farma získala v roce 2009. Počet pracovníků je mimo sklizeň 5 členů rodiny. V období sklizně farma nabízí samotrhání či samosběr a tím se navyšuje počet pracovníků dle potřeby i na 20. Sady nejsou v současné době zavlažovány a nacházejí se v nadmořské výšce 240 m. n. m. Sadař se zaměřuje pouze na pěstování meruněk. Meruňky dosahují průměrného hektarového výnosu asi 2 t/ha, v úrodném roce výnos dosahuje i cca 3 t/ha.

Pěstované sady jsou z jedné čtvrtiny intenzivní. Zbývající plochy jsou pěstovány extenzivním způsobem hospodaření a neplánuje se jejich rozšíření. Na farmě neprobíhá souběh s konvenčním zemědělstvím.

Zatravněné meziřadí je hnojeno ovčím hnojem, což způsobuje zlepšování fyzikálních vlastností půdy.

K regulaci chorob a škůdců je používán postřik Biobitem XL. Používané prostředky jsou konzultovány s kontrolní organizací a nakupovány u společnosti Biocont. Z dosavadních zkušeností sadař hodnotí jako nejúčinnější prostředek Biobit XL.

Produkce ze sadu je sbíraná a prodávána. Meruňky čerstvé sadař dle objednaného množství prodává od 20 – 25 Kč/kg. Při odběru meruněk na kvas je cena 9 Kč/kg. Výpěstky jsou především prodávány obchodníkům, ale i konečným odběratelům. Zpracování výpěstků probíhá pouze pro potřeby rodiny.

Dotace jsou pro farmu dostupné i přes složitý systém administrování, který se dá zvládnout, ale je každoročně měněn a zpříšňován. Proto by sadař jako nejlepší systém přidělování dotací uvítal systém s dlouhodobě stejnými parametry.

Obrat farmy se pohybuje v rozmezí od 0 – 300.000 Kč v závislosti na počasí. Jelikož meruňky často bývají poškozeny jarním mrazem.

Podle sadaře je možné, aby systém bez dotací fungoval, ale i tak je rád za dotaci. Jelikož na začátku svého hospodaření začínal bez dotací a první roky byly ztrátové, protože nákup techniky na obhospodařování a sklizeň je finančně náročná.

5. 1. 14. Sadař N

Nejdéle hospodařícím je sadař N, který hospodaří již od roku 1990. Rozloha jeho sadů na jeho farmě činí 5 ha. Na farmě je 5 pracovníků a neprobíhá zde souběh s konvenčním zemědělstvím. Přibližná nadmořská výška je 420 m. n. m. Druhá skladba sadu je velice pestrá, kromě jabloní jsou zde i keře červeného rybízu a angreštu.

Jabloně jsou na ploše 4 ha o odrůdové skladbě IDARED, SPARTAN, STRAKIMSON A GOLDEN DELICIOUS a průměrný hektarový výnos činí 13 t/ha. Stáří je odhadováno na 50 let. Dále jsou na farmě pěstovány podkultury pro farmaceutický průmysl i na export. U červeného rybízu je dosahováno výnosu 8 t/ha. Hektarový výnos angreštu je 26 t/ha. Rozšíření sadu není plánováno. Sad je veden jako intenzivní a je zavlažován kapénkovou závlahou.

K regulaci chorob a škůdců jsou používány biologické metody včetně lapacích pásů apod. Nové zkušenosti a informace vzhledem ke své dlouholeté praxi sadař nevyhledává.

V případě napadení obalečem jablečným je prováděn postřik povolenými přípravky a též byl likvidován odolnými staršími odrůdami.

Produkce ze sadu je exportována na výrobu ovocných šťáv, sirupů a léků. Nyní jsou všechny výpěstky prodávány, dříve vlastní zpracování na výrobu léků. Výpěstky jsou prodávány nejen v ČR, ale též i v Německu a Rakousku. Pokud si sadař zpracovával ovoce sám, tak podle svých slov produkoval nejlepší lék na světě a zpracování je proto utajené.

Dotace jsou pro farmu dostupné a bez problému s administrací. Systém přidělování dotací by měl být: „Spravedlivý dle zásluh!“

Přibližný obrat je dle slov sadaře: „Největší v současné době na světě, tj. až 200 x vyšší nežli u zemědělců z obilovin včetně řepky olejné a jiných zemědělských komodit. Rentabilita (výtěžnost) z 1 ha činí až 1 mil. Kč.“ Proto se také sadař domnívá, že je možné hospodařit bez dotací.

5. 1. 15. Sadař O

Další z dotazovaných sadařů hospodaří podle zásad ekologického sadařství od roku 2008. Jeho farma se nachází v nadmořské výšce 210 m. n. m. a hospodaří pouze v systému ekologie. Výměra sadů činí 95 ha z toho 9 ha jsou jabloně o průměrném stáří 25 let. Mezi další pěstované druhy patří meruňky a rybíz. Jablonořový sad na ploše 8,12 ha prochází obnovou a tak sklizená plocha činí pouze

0,88 ha. Sady jsou pěstovány extenzivním způsobem hospodaření, jsou bez závlahy a do budoucna je plánováno jejich rozšíření.

Zatravněné meziřadí je sklizené na seno popřípadě pouze mulčováno. V sadech nejsou prováděny zásahy na podporu zlepšování fyzikálních vlastností půdy.

V případě výskytu jsou škůdci regulováni přirozeným způsobem za pomoci dravců. Dle názoru sadaře je nejúčinnějším prostředkem k regulaci chorob a škůdců v ekologickém zemědělství použití vosiček.

Produkce ze sadů je zhodnocována prodejem malooběratelům, kteří si v sadech provádí samosběr. Jablka jsou prodávána za 3 Kč/kg, u meruněk cena činní 1 Kč/kg.

Dotace pro ekologické zemědělce jsou pro podnik dostupné a bez problému s jejich administrací.

Ideální systém přidělování dotací by měl podle sadaře být následující: „Dotace by měla být vázána na produkci a množství zaměstnanců.“

Přibližný obrat podniku je 1,5 mil. Kč za rok. Sadař je názoru, že bez dotací nelze ziskově hospodařit v systému ekologického zemědělství.

5. 1. 16. Sadař P

Sadař P z okresu Hodonín, hospodaří v nadmořské výšce 600 m. n. m. od roku 2009. Počet pracovníků na farmě, která nemá souběžnou konvenční produkci, je jeden. Výměra ovocných sadů činní 25 ha. Z druhů ovoce jsou zastoupeny pouze meruňky, které nejsou zavlažovány. Rozšíření plochy sadů není plánováno.

Meziřadí v sadech je zatravněno a mulčováno. K regulaci chorob a škůdců jsou využívány přípravky od firmy Biocont laboratory s.r.o. Produkce je sklízena pouze pro vlastní potřebu.

6. Diskuze

V první části dotazníku jsem se zaměřila na informace o farmách jednotlivých sadařů. Zajímala jsem se nejen o to, kdy s ekologickým sadařením začali, ale také jaký je počet pracovníků na farmě, nadmořská výška farmy, výměra sadů a také zda plánují rozšíření plochy sadů. Zjištěné výsledky jsou uvedené v tabulce 13.

Uvedený počet pracovníků je průměrný, jelikož v období stříhání sadů či sklizně jsou přijímáni další pracovníci.

Dále z tabulky vyplývá, že se z šestnácti sadařů 10 zabývá kromě ekologického zemědělství též konvenční produkcí. Tento souběh není zákonem zakázán, ale podle zákona 242/2000 Sb. § 4 ekologický podnikatel nesmí souběžně s produkcí bioproduktů produkovat stejné suroviny rostlinného i živočišného původu. V případě provozu konvenční farmy i ekofarmy u jednoho zemědělského podnikatele musí být pěstovány jiné druhy zemědělských plodin a to především z důvodu možné záměny produktů z konvenční farmy za produkci z ekofarmy. Dále je možné na farmě produkovat takové druhy plodin, které od sebe lze snadno odlišit, např. jasně odlišitelné odrůdy ovoce, zeleniny a atd. Kromě toho zemědělský podnikatel, u kterého dochází k souběhu konvenční a ekologické produkce musí vést oddělené účetnictví ekologického hospodaření, což je uvedeno v nařízení Rady (ES) č. 889/2008.

V tabulce 13 jsou též uvedeny výměry ovocných sadů v ekologickém a přechodném období. Podle zákona 242/2000 Sb. §6 Registrace osob podnikajících v ekologickém zemědělství, je doručení žádosti o registraci na Ministerstvo zemědělství dnem, kdy konvenční zemědělec vstoupil do 3 letého přechodného období. Toto přechodné období musí být u sadů dodrženo před první sklizní. V tomto období dochází k přeměně zemědělské výroby na ekologickou, jsou odstraňovány vlivy, které měly negativní dopad na zemědělskou půdu, krajinu a životní prostředí. Povinnosti farmáře v přechodném období jsou stejné jako pro ekologického podnikatele.

Tab. č. 13: Přehled výměry u dotazovaných farmářů

Sadař	Začátek ekologického hospodaření	Počet pracovníků	Celková výměra v EZ (ha)	Rozšíření	Výměra ovocných sadů v EZ (ha)	Výměra ovocných sadů v PO (ha)	Souběžná produkce – konvenční půda
Sadař A	2006	8	233,38	ne	145,83	46,24	ano
Sadař B	2006	0	1,31	ne	1,31	0	ne
Sadař C	2003	0	8,81	ne	0,07	0	ne
Sadař D	2007	11	45,44	ne	4,40	0	ano
Sadař E	2010	1	8,01	ne	6,92	1,09	ano
Sadař F	2009	rodina	37,68	ne	2,77	0	ano
Sadař G	2011	2-3	27,03	ne	0,50	0	ne
Sadař H	2011	4	42,47	ne	19,16	0,85	ano
Sadař I	2008	3	35,86	ne	35,86	0	ano
Sadař J	2010	rodina (2-5)	36,48	ne	1,11	0	ano
Sadař K	2004	2	3,66	ne	3,66	0	ano
Sadař L	2012	1	51,37	ne	0	1,64	ano
Sadař M	2006	rodina (5)	10,18	ne	9,16	1,02	ne
Sadař N	1990	5	4,51	ne	4,51	0	ne
Sadař O	2008	0	95,92	ano	95,05	0,87	ano
Sadař P	2009	1	5,18	ne	0	0,23	ne

Tab. č. 14: Nejčastěji pěstované ovoce u dotazovaných sadařů

Sadař	Pěstované ovoce
A	jablka, meruňky, třešně, vlašské ořechy, lísky, kaštan jedlý
B	jablka, meruňky, mandle a další
C	jablka
D	meruňky
E	jablka, hrušky
F	jablka, meruňky
G	jablka, třešně, švestky, hrušky
H	meruňky, švestky
I	třešně, višně
J	meruňky, višně, třešně
K	meruňky, vlašské ořechy
L	černý rybíz
M	meruňky
N	jablka, červený rybíz, angrešt
O	meruňky, rybíz
P	meruňky

Dle uvedených výsledků bylo z dotazníkového šetření zjištěno, že sadaři v Jihomoravském kraji nejčastěji pěstují meruňky a následně jablka. Zjištěné údaje odpovídají grafu 6 (Zastoupení jednotlivých druhů ovoce v Jihomoravském kraji), jelikož i ve zmiňovaném grafu je zřejmé, že v Jihomoravském kraji je nejčastěji pěstovaným druhem meruňka. Toto zjištění není překvapivé, jelikož podnebí Jihomoravského kraje zejména okresu Břeclav, Hodonín, Znojmo jsou nejideálnější oblast pro pěstování z celé České republiky.

Toto potvrzuje i BLAŽEK, et. al. 1998 : „Pro úspěšné pěstování meruněk vybíráme taková stanoviště, abychom co nejvíce vyloučili negativní vlivy klimatu s přihlédnutím k ostatním ekologickým a půdním podmínkám. Za nejlepší pěstitelské oblasti považujeme takové, kde je průměrná roční teplota vyšší než 8,5 °C, roční srážky nad 500 mm a nadmořská výška 200 – 250 m. To splňují oblasti Jižní Moravy (Znojemsko, Břeclavsko, Hodonínsko), případně některé lokality v polabské nížině. “

6. 1. Obdělávání meziřadí

V další části dotazníku byly sadaři dotazováni na obdělávání meziřadí v sadech a též jakými způsoby se snaží zlepšit fyzikální vlastnosti půdy.

Tab. č. 15: Obdělávání meziřadí u dotazovaných zemědělců

Sadař	způsob obdělávání	zlepšování fyzikálních vlastností půdy
A	zatravněno – mulčování	ne
B	zatravněno – mulčování	ne
C	kultivované meziřadí	kalifornské žížaly
D	zatravněno – spásáno	přírodní hnojení v rámci pastvy
E	zatravněno – spásáno, mulčování nedopasků	přírodní hnojení v rámci pastvy, vláčení
F	zatravněno – mulčování	ne
G	zatravněno – mulčování	ne
H	zatravněno – mulčování	ne
I	zatravněno – mulčování	ne
J	zatravněno – mulčování	ne
K	zatravněno – mulčování	ne
L	zatravněno – mulčování	ne
M	zatravněno	hnojení ovčím hnojem
N	zatravněno – mulčování	chlévká mrva
O	zatravněno – mulčování, sklizeň na seno	ne
P	zatravněno - mulčováno	ne

U sadů zařazených do kategorie „extenzivní“, je možné meziřadí obhospodařovat i jako ornou půdu v pásech, a však musí to technologie pěstování dovolovat. Agrotechnická opatření musí být s důrazem na to, aby nedocházelo k poškození kořenového systému stromů a škodám na kmenech a k erozi půdy. Tyto možnosti a povinnosti vyplývají z ustanovení NR č. 834/2007 a NK č. 889/2008 v plném rozsahu. Toto nařízení se týká zakládání porostů, údržby a ošetřování zatravněné plochy meziřadí.

Jiná situace je u sadů „intenzivních“, kde se údržba meziřadí řídí metodickým pokynem č. 1/2009 Pravidla pro zakládání a údržbu ovocných sadů v ekologickém zemědělství (MZe, 2010).

Dotazování farmáři všichni obdělávají meziřadí. To je jim umožněno NR č. 834/2007 a NK č. 889/2008. Podle BLAŽKA *et al.*, (1998) je obdělávání meziřadí a péče o půdu důležitou péčí, protože na obdělávání do značné míry závisí i růst ovocných strom a keřů, výnosy i kvalita ovoce. Dle ŠARAPATKY *et al.*, (2006), navíc trávník poskytuje také nejlepší

ochranu půdy proti vodní a větrné erozi. Úrodnost půdy je schopnost půdy poskytovat pěstovaným rostlinám v každé růstové fázi tolik vláhy a živin, kolik jich rostliny potřebují, a v takové formě a poměru, v jakém je potřebují, jak uvedl SCHUCHMAN (1988).

U patnácti, z 16 dotazovaných sadařů je meziřadí zatravněno a mulčováno. Sadař D a E navíc kromě mulčování též pase ovce v jejich sadech. Jelikož se jedná o extenzivní sady je i tato forma možná. Pouze jeden ze sadařů, sadař C, nemá zatravněné meziřadí a tak jej kultivuje.

Fyzikální vlastnosti půdy 11 sadařů nezlepšuje, žádnými speciálními zásahy, pouze ponechávají mulč v sadě, který zde působí jako zelené hnojení. Dle ŠARAPATKY *et al.*, 2006 je mulčovaná biomasa trávníku se zastoupením jetelovin, kterou z části umísťujeme na příkmenné pásy, slouží jako zdroj humusu a živin. Tento zdroj může být dlouhodobě dostatečný, pokud jsme před výsadbou v půdě dosytili zásoby živin P, K, Mg a Ca kompostem a minerálními hnojivy na dobrou úroveň.

U dvou sadařů v sadě jsou zlepšovány fyzikální vlastnosti půdy výkaly ovcí, které se zde pasou. Dva sadaři hnojí chlévskou mrvou a zlepšují tak fyzikální vlastnosti půdy. Jeden ze sadařů v sadě používá kalifornské žížaly, které napomáhají ke zlepšení fyzikálních vlastností půdy.

6. 2. Regulace chorob a škůdců

V dotazníku jsem se také zajímala o to, jak sadaři ve svých sadech regulují choroby a škůdce a kde se s novinkami v oblasti regulace setkávají. V této sekci byla i otázka, který prostředek je dle jejich názoru nejúčinnější na regulaci chorob určený pro ekologické zemědělství a též jakým způsobem bojují s obalečem jablečným.

Sadaři v šesti případech neregulují choroby a škůdce ve svých sadech, dle svých slov regulaci ponechávají na přírodě. Další ze sadařů regulaci neprovádí z toho důvodu, že sad po uběhnutí pětiletého období bude sad likvidovat. Zbývající farmáři provádí v sadech regulaci chorob a škůdců v souladu s legislativou pro ekologické zemědělství, ať již povolenými prostředky či biologickou ochranou např. pomocí lapacích pásů což je podle HLUCHÝ *et al.*, 2008 důležitý prostředek mechanické ochrany.

S novinkami v odvětví regulace se seznamují pěstitelé pomocí školení, literatury, či internetu. Novinky ve většině případů konzultují se

svými kontrolními organizacemi nebo s příslušnou Státní rostlinolékařskou správou.

Mezi nejúčinnější prostředky na regulaci chorob a škůdců jsou dle nich považovány různorodost druhů, kvalitní prořezávka korun, rezistentní odrůdy, vosičky či přípravky HF mycol, Biobitem XL, Desic. 2,5 EC.

Obaleč jablečný není v sadech regulován, pouze jeden ze sadařů provádí proti tomuto škůdci postřik dle signalizace.

Velmi důležitá je propustnost půdy pro vláhu a vzduch. Při zakládání sadu je třeba se vyhnout lokalitám v mrazových kotlinách. Mrazem poškozené stromy bývají následně napadány komplexem chorob houbového a bakteriálního původu a také škůdci. Vysazujeme pouze ovocné druhy vhodné pro příslušné stanoviště a v rámci druhu jen odrůdy s nadprůměrnou odolností vůči nejzávažnějším chorobám. Celková odolnost sadu se zvyšuje kombinováním více druhů a odrůd. Další zlepšení ekologické stability docílíme začleněním doprovodných dřevin a bylin do sadu (ŠARAPATKA, *et al.*, 2006).

Proto podle HLUCHÝ *et al.*, 2008 tam, kde je to možné by měla být uplatněna i mechanická ochrana, především odstraňování zdrojů infekce (primární výskyt padlí jabloňového větévky a větve napadené bakteriemi a houbami, likvidace napadených opadlých listů aj.) a sběr škůdců (housenice, housenky, brouci).

6. 3. Produkce ze sadů

V další sekci dotazníku jsem se zaměřila na otázky týkající se produkce sadů. Dotazovaným byly kladeny tyto otázky: Jaká je produkce z vašich sadů? Jak zhodnocujete vaši produkci? Vaše výpěstky prodáváte (případně kam) či sami zpracováváte? Když zpracováváte vaši produkci tak na co a cca za kolik? Způsoby distribuce výrobků a technologický postup při zpracování ovoce.

V současné době je v Jihomoravském kraji v ekologickém systému hospodaření, včetně přechodného období, 1568,08 ha sadů.

Dotazovaní sadaři dohromady hospodaří na 408,78 ha sadů, což je 26% z celkové plochy ekologických sadů v kraji.

Z dotazníkového šetření vyplynulo, že z 16 sadařů, kteří dotazník vyplnili, dvanáct z nich produkci ze sadů sklízí, a ve většině případů prodávají malooběratelům či na zpracování. A však výnos ze sadů, je ovlivněn hlavně počasím. Někteří ze sadařů v roce 2012 nemohli provádět sklizeň, jelikož sady byly bez produkce z důvodů zmrznutí plodů v květnu toho roku.

Kromě přímého prodeje spotřebitelům přímo ze dvora, jsou též výpěstky ze sadů zpracovávány na mošty, kompoty, džemy či páleny na výrobu destilátů. Tři z těchto sadařů mají i novou výsadbu sadů, tudíž lze předpokládat, že produkční potenciál bude v budoucnosti zvýšen.

Dva ze sadařů produkci ze sadů mají pouze pro svoji potřebu, kdy ovoce zpracovávají například na mošt. U jednoho ze sadařů, lze vznést obavu, že jeho sad byl převeden do ekologického systému jen za vidinou dotačního titulu, jelikož za posledních pět let nesklídl nic. Podle jeho slov je to způsobeno tím, že sady jsou přestárlé, na písčitéch půdách a nastal razantní úbytek včel.

Poslední šestnáctý sadař, nezaložil sad pro produkci plodu, protože samotná sklizeň černého rybízu, by byla nákladnější než samotná produkce na trhu. Jeho sad byl založen pro výrobu enzymu, pro zahraničního odběratele, který se získává v zimním období z pupenů. Sklizeň je mechanizovaná a očesané pruty zůstávají v zemi, ty během roku opět dorůstají. Záměr se zpracováním se však nezdařil a tak po uplynutí 5 letého období bude sad zrušen. Sadař však plánuje v navazujícím období od roku 2015 – 2017 založit sad o ploše 2 ha, kde by pro produkci plodů pěstoval hrušně a švestky.

Z dotazníkového šetření vyplývá, že většina sadařů se zaměřuje na přímý kontakt se zákazníky, což potvrzuje i ŠARAPATKA *et al.*, 2006, prodej ze dvora, v lokální tržnici zprostředkovaně přes maloobchodníky.

Tento způsob prodeje umožňuje zákon č. 242/2000 Sb., §22, kdy nebalené bioprodukty, biopotraviny a ostatní bioprodukty musí být označeny jiným vhodným způsobem, například v průvodní dokumentaci slovem BIO, kódem kontrolní organizace a doprovázeny platným certifikátem.

Při tomto kontaktu jde často o spotřebitele, kteří aktivně vyhledávají bioovoce, jsou si vědomi jeho kvalit včetně souvislostí ekologického zemědělství a životního prostředí, zajímají se mnohdy blíže o problematiku pěstování a poměry v podniku. Takový zákazník toleruje drobné vady krásy

na plodech a méně náročnou tržní úpravu. Při ekologickém pěstování a zvláště při extenzivních formách se vyprodukuje větší podíl jakostních tříd, které nelze uplatnit jako stolní ovoce. Toto ovoce je učeno pro různé technologie zpracování na hodnotné a žádané bioprodukty: sušené plody, šťávy, koncentráty, polotovary pro další výrobu (ŠARAPATKA, *et al.*, 2006).

Zpracování bioproduktů musí být šetrné s návazností na zemědělskou produkci, což potvrzuje i MOUDRÝ, 1997, kdy požadavky na výrobu, ošetření, skladování a dopravu musí samozřejmě splňovat základní hygienické a další obecně platné předpisy. Dále MOUDRÝ, 1997 uvádí při skladování bioproduktů, dopravě, zpracování, balení i skladování a distribuci biopotravin musí být zajištěno jednoznačné oddělení od konvenčních surovin. Dodržování tohoto požadavku musí být vždy kontrolovatelné a dokladovatelné, což je uvedeno též v zákoně 242/2000 Sb.

6.4. Dotace v ekologickém zemědělství

V současné době je v rámci agroenvironmentálních opatření možné, žádat o dotace na plochu ekologických sadů, proto do dotazníkového šetření byly zařazeny otázky týkající se dotací. Sadařů jsem se dotazovala, na to zda jsou tyto dotace pro ně dostupné, jestli je pro ně složitý systém administrování dotací a jak by měl dle jejich názoru vypadat systém přidělování dotací poskytovaných ekologickým zemědělcům.

Pro 13 dotazovaných sadařů jsou dotace bez větších problémů dostupné bez větších problémů s jejich administrací. Farma jednoho sadaře v současné době dotace na ekologické hospodaření nepobírá.

Dvěma sadařům jsou dotační systém nepřehledný a z toho důvodu mají i problémy s čerpáním dotací, ale též i s jejich administrací. Sadař H se domnívá, že současný dotační systém je svými parametry nastavený pro velké podniky.

K otázce jak by dle jejich názoru měl vypadat nový přidělovací systém dotací, byli sadaři poněkud kritičtější. Uvítali by nejen přehlednější nabídku nabízených dotací (např. na portálu farmáře), či zjednodušení systému, ale také změnu dotačního systému. Jelikož někteří ze sadařů se domnívají, že současný systém dotací je v ekologickém sadařství štedřejší oproti konvenčnímu zemědělství, proto se domnívají, že pro nové období

by měl být systém dotací zohledněn podle množství produkce a pokud možno s dlouhodobě stejnými parametry.

Podmínky pro dotace:

- 1. Registrace v systému EZ dle zákona 242/2000 Sb.
- 2. Dodržovat po celé období závazku platné právní předpisy upravující oblast EZ
- 3. Žadatel v žádosti o poskytnutí dotace uvede půdního bloku/dílu se zemědělskou kulturou sad, na který požaduje dotaci, a sazbu dotace.
- Dotace je vyplácena v CZK. Pro rok 2014 se pro přepočítání je stanoven směnný kurz, který činí 27,481 CZK/EUR.

V současné době je předmětem dotace dotační titul A1 Ekologické zemědělství, které je stanoveno nařízením vlády č. 79/2007 Sb. Podmínky, které z tohoto závazku plynou, jsou definovány v nařízení vlády §3 a §7.

V rámci titulu EZ je předmětem dotace zemědělská půda obhospodařovaná v režimu přechodné období (PO) nebo v certifikovaném ekologickém zemědělství (EZ) s kulturou ovocných sad. Režim přechodného období či certifikované EZ musí být evidován v LPIS, kdy musí být evidován každý půdní blok/díl na který požaduje žadatel dotaci v rámci tohoto titulu.

Dle informací získané ze svazu PRO-BIO by následujícím dotačním obdobím 2014 – 2020, kdy podmínky a sazby dotací by měly začít platit od následujícího roku (2015) mělo dojít k drobnému navýšení u všech kultur.

V současné průměrná sazba u ovocných sadů 680 EUR/ha (2007-2013) v následujícím období by tato sazba měla činit 451 EUR/ha

(2014 – 2020) a však prozatím nejsou k dostání informace, zda se jedná o průměrnou platbu za intenzivní i extenzivní sady. Výměra v následujícím dotačním období 2014 – 2020 vychází z celkové očekávané plochy, kdy reálný nárůst není předpokládán.

Sazba dotace u ovocných sadů v případě, že je sad veden v LPIS jako obhospodařovaný v režimu intenzivního ovocnářství, splňuje minimální počet stromů 200 ks/ha nebo minimální počet keřů 800 ks/ha je 849 EUR/ha.

V případě, že sad nesplňuje některou z těchto podmínek, činí sazba dotace 510 EUR/ha.

6. 5. Ekonomika

Tab. č. 16: Přibližný obrat u dotazovaných farem

Sadař	Přibližný obrat
B	cca 30.000 CZK – převážně dotace
D	10. mil CZK
H	750.000 CZK
J	do 1. mil. CZK
K	0,3 % z celkových tržeb
M	0 až 300.000 CZK – dle počasí
N	až 1. mil. CZK/ 1ha
O	1,5 mil. CZK

V tabulce 16 jsou uvedené přibližné obraty farem osmi dotazovaných farmářů. Polovina dotazovaných na otázku týkající se přibližného obratu jejich farmy neodpověděla, z důvodu nových výsadeb sadů.

V poslední části dotazníku jsme se zajímala o názor sadařů, zda je možné ekologicky sadařit se ziskem bez poskytovaných dotací. Sadaři se v 94% shodují, že v současné době je nemožné ziskově hospodařit bez dotací, tato možnost se jeví reálně pouze jednomu ze sadařů a to však pouze u produkce révy vinné.

Pouze jeden Sadař N je toho názoru, že je možné hospodařit i bez systému dotací.

Podle NEUERBURG *et al.*, 1994 o ekologické zemědělství projevují v současné době značný zájem politici, kteří jsou konfrontováni s nutností redukovat zemědělskou nadprodukcí a minimalizovat negativní vlivy zemědělství na životní prostředí.

7. Závěr

Cílem práce byl zjistit současný stav a rozvoj ekologických sadů v Jihomoravském kraji, vyhodnotit jejich produkční potenciál, ekonomické, legislativní a environmentální aspekty.

Analýza dat byla provedena na základě dotazníkové šetření a konzultací se sadaři v Jihomoravském kraji. Další materiály potřebné pro vypracování práce byly získány ve spolupráci s organizací BOKONT CZ, s.r.o. a s Ministerstvem zemědělství.

Ekologické zemědělství a s tím i sadařství za posledních 20 let prošlo v České republice velkým rozvojem. V současné době je na Ministerstvu zemědělství registrováno 4402 ekologických subjektů z tohoto počtu tvoří 3894 ekologičtí zemědělci. K datu 31. 3. 2014 bylo v ČR 689 bio sadařů, kde 17% z nich je registrováno v Jihomoravském kraji.

Z dotazníkového šetření, bylo zjištěno, že nejčastějším pěstovaným ovocem na Jižní Moravě jsou meruňky a jablka.

Produkce bio jablek je vzhledem k plochám sadů v Jihomoravském kraji malá (hypotéza 1). Z dotazníkového šetření vyplynulo, že produkce ze sadů je sklízena a prodávána přímo spotřebiteli.

Z výsledků získaných z online databáze Ministerstva zemědělství bylo zjištěno, že Jihomoravský kraj má druhou největší rozlohu sadů v přechodném období z České republiky. Vzhledem k tomu, že u ekologického sadaření trvá přechodné období tři roky, bude nárůst plochy sadů v ekologickém zemědělství pokračovat, tudíž lze potvrdit hypotézu 2. A však nová výsadba sadů se v budoucím dotačním období (2014 – 2020) neočekává vzhledem k tomu, že se předpokládá pokles dotační sazby na hektar.

Hypotézu 3 vzhledem k výsledkům nelze potvrdit ani vyvrátit.

Vzhledem k zjištěným výsledkům z dotazníkového šetření lze vyvrátit hypotézu 4, a to že v důsledku dotací se většina produkce jablek prodává jako padané. Sadaři produkci ze svých sadů sklízí a ve většině případů prodávají přímo spotřebitelům.

Zpracování ovoce v Jihomoravském kraji je na nízké úrovni a rozsahu, tato hypotéza číslo 5 se bohužel potvrdila. Ve výsledcích práce bylo zjištěno, že v Jihomoravském kraji v současné době je 114 ekologických sadařů a však pouze 10 biovýrobců což též potvrzuje hypotézu 6 o tom, že ve sledovaném kraji chybí zpracovatelské kapacity.

Nejen z toho důvodu bude zapotřebí rozvoj zpracovatelského průmyslu pro ekologické ovoce dříve, než i nová výsadba začne plodit. Z celkových 114 sadařů pouze 5 sadařů zpracovává svoji produkci na biovýrobky.

Hypotézu 7 nebylo možno vyhodnotit, nýbrž ze zjištěných údajů vyplývá, že v současné době není možné hospodařit v systému ekologického sadařství bez poskytovaných dotací jak od státu, tak i z fondů Evropské unie.

8. Zdroje literatury

ANONYM 1. Ekologická produkce - definice a cíle. [Http://www.biosad.cz/](http://www.biosad.cz/) [online]. 2014 [cit. 2014-03-28]. Dostupné z: <http://www.biosad.cz/ekologie.htm>

ANONYM 2. Ekologicky šetrné pěstování ovocných dřevin na kmenných tvarech, ochrana a zachování původních odrůd ovocných dřevin. *Kulturní dědictví* [online]. 2010 [cit. 2014-03-27]. Dostupné z: http://www.kulturnidedictvi.cz/files/dreviny_02.pdf

ANONYM 5. Jablečný mošt 100% Lažany BIO. In: *Biopotraviny: Obchůdek se zdravou výživou* [online]. 2010 [cit. 2014-04-01]. Dostupné z: <http://www.bioletnany.cz/sortiment/napoje/ovocne-stavy/jablecny-most-100-lazany-bio/>

ANONYM 3. Jabloň. In: *Vše o zahradě a pěstování* [online]. 2014 [cit. 2014-03-30]. Dostupné z: <http://www.konev.cz/rostliny/jablon/>

ANONYM 4. Pěstované tvary a typy výsadeb u jabloní. In: *Sadařství* [online]. 2014 [cit. 2014-03-26]. Dostupné z: <http://generator.citace.com/dok/4a83rSciORvyzpjN>

BIOCONT LABORATORY, spol. s.r.o. *Katalog prostředků: ekologické a integrované ochrany rostlin*. Brno: Biocont Laboratory, spol. s.r.o.

BLAŽEK, Jan et al. *Ovocnictví*. 2. nezměněné vydání. Praha: Český zahrádkářský svaz, 2001, 383 s. ISBN 80-85362-43-0.

BOČEK, Stanislav et al. *Ekologické ovocnářství na vyšších kmenných tvarech*. první. Olomouc: Bioinstitut, o.p.s., 2009, 20 s. ISBN 978-80-904174-9-6.

ČUBA, František et al. *České zemědělství: Jeho stav a možnosti rozvoje*. Luhačovice: Edice TOKO, 1998, 120 s. ISBN 80-902411-2-3.

DOBIÁŠ, Jaroslav. *Technologie zpracování ovoce a zeleniny I: Sylabus textů k přednáškám z předmětu*. Praha, 2004. Provizorní učební text. Vysoká škola chemicko-technologická v Praze.

DOBIÁŠ, Jaroslav. *Technologie zpracování ovoce a zeleniny II: Sylabus textů k přednáškám z předmětu*. Praha, 2004. Provizorní učební text. Vysoká škola chemicko-technologická v Praze.

Jabloň. In: *Vše o zahradě a pěstování* [online]. 2014 [cit. 2014-03-30]. Dostupné z: <http://www.konev.cz/rostliny/jablon/>

HAJŠLOVÁ. *Kvalita biopotravin: Ekologické pěstování plodin v souvislosti s produkcí „BIO“ potravin patří v posledních letech do popředí zájmu konzumentů, zemědělců i výrobců potravin* [online]. [cit. 2014-03-30]. Dostupné z: http://aa.ecn.cz/img_upload/8d8825f1d3b154e160e6e5c97cf9b8b3/prehled-vyzkumu-vscht-2012.pdf

HÄSELI, Andi et al. *Ochrana jádřovin v ekologickém zemědělství*. Radomil Hradil. Olomouc: Bioinstitut, o.p.s., 2013, 32 s. ISBN 978-80-87371-20-6.

HÄSELI, Andi a Claudia DANIEL. *Ochrana peckovin v ekologickém zemědělství*. Radomil Hradil. Olomouc: Bioinstitut, o.p.s., 2013, 20 s. ISBN 978-80-87371-21-3.

HERSHEY, David. How many types of orchards are there?. *MadSci Network*. 2003, 1042840126.Bt. Dostupné z: <http://www.madsci.org/posts/archives/2003-01/1042856282.Bt.r.html>

HLUCHÝ, Milan et al. *Ochrana ovocných dřevin a révy v ekologické a integrované produkci*. Brno: Biocont Laboratory spol. s.r.o., 2008, 497 s. ISBN 987-80-901874-7-4.

JAN, Tomáš. *Peckoviny*. Olomouc: Petr Baštan, 2011, 232 s. ISBN 978-80-87091-18-0.

IVIČIČ, Ladislav et al. *Ovocnictví*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1987, 475 s.

KALINA, Miroslav. *Hnojení v zahradě*. druhé. Praha: Grada, 2005, 120 s. ISBN 978-80-247-6062-9.

KALINOVÁ, Jana et al. *Posklizňová úprava, skladování a zpracování rostlinných bioproduktů*. 1. vydání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2007, 26 s. ISBN 978-80-7394-033-1.

KLOUTVOROVÁ, Jana et al. *Integrovaná ochrana jádřovin*. Holovousy: Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o., 2011, 92 s. ISBN 978-80-87030-20-2.

KOHOUT, Karel. *Jablka: Malá pomologie 1*. 1. vydání. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1960, 270 s.

KOPLÍK, Richard. Ovoce a zelenina a výrobky z nich. In: *Vysoká škola chemicko-technologická v Praze* [online]. 2014 [cit. 2014-04-01]. Dostupné z: http://web.vscht.cz/~koplikr/4_Ovoce_a_zelenina.pdf

KOZEL, Vlastimil. *Zemědělství pro příští dvacetiletí*. 1. vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM®, s.r.o., 2012. ISBN 978-80-7204-794-9.

KÖNIG et al. *Rozpočet a politiky Evropské unie: Příležitost pro změnu*. 2. aktualizované vydání. Praha: C.H. Beck, 2009, 630 s. ISBN 978-80-7400-011-9.

KRUTÍLEK, Ondřej. *Monitoring evropské legislativy 2007*. Brno: Centrum pro studium demokracie a kultury, 2008, 309 s. ISBN 978-80-7325-149-9.

MALEŘ, Josef. *Zpracování ovoce a zeleniny*. 1. vydání. Praha: Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR, 1994, 36 s. ISBN 80-7105-079-2.

MÍCHAL, Igor a Veronika KOPECKÁ. *Zemědělství, ochrana biodiverzity a regionální rozvoj v České republice: Diskusní studie*. Praha: České koordinační středisko IUCN - Světového svazu ochrany přírody Praha, 1996. ISBN 2-8317-0397-2.

Ministerstvo zemědělství. *Metodika k provádění nařízení vlády č. 79/2007 Sb. : o podmínkách provádění agroenvironmentálních opatření*. první. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2011. 74 s. ISBN 978-80-7084-955-2.

Ministerstvo zemědělství . Metodika k provádění nařízení vlády č. 79/2007 Sb. : o podmínkách provádění agroenvironmentálních opatření. první. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2010. 76 s. ISBN 978-80-7084-884-5.

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ. *Metodické pokyny pro ekologické zemědělství*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2013, 98 s. ISBN 978-80-7434-131-1.

MOUDRÝ, Jan et al. *Ekologické zemědělství*. 1. vydání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2007, 219 s. ISBN 978-80-7394-046-1.

MOUDRÝ, Jan et al. *Konverze na ekologické hospodaření a projektování ekologických farem*. 1. vydání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2007, 56 s. ISBN 978-80-7394-045-04.

MOUDRÝ, Jan et al. *Základní principy ekologického zemědělství*. 1. vydání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2007, 39 s. ISBN 978-80-7394-041-6.

MZe ČR (2007). *Ekologické zemědělství v České republice 2006*. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2007. 28 s. ISBN 80-7084-554-6.

MZe ČR (2009). Metodický pokyn č.1/09, http://www.pro-bio.cz/cms/ms_files/55UAKTQS1156.pdf – MZe, Praha, s. 8.

MZe ČR (2010). *Ekologické zemědělství v České republice 2009*. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2010. 44 s. ISBN 978-80-7084-927-9.

MZe ČR (2010). Metodický pokyn č.4/10

Nařízení Rady (ES) č. 834/2007, ze dne 28. Června 2007, o ekologické produkci a označování ekologických produktů a o zrušení nařízení (EHS) č. 2092/91.

Odbor životního prostředí a zemědělství. Ekologické zemědělství Olomouckého kraje. první. Olomouc: Olomoucký kraj, 2007. 28 s.

NESRSTA, Dušan. *Jádroviny*. Olomouc: Petr Baštan, 2011, 198 s. ISBN 978-80-87091-17-3.

RECHT, Christine. *Ovocné stromy: pěstování biologicky bez chemického ošetření*. 1. české vydání. Pavel Elstner. Svojka a Vašut, 1994. ISBN 80-85521-75-X.

SAHM, Henriette et al. Reversion from organic to conventional agriculture. *Renewable agriculture and food systems*. 2013, č. 3. DOI: 10.1017/S1742170512000117.

SEHNALOVÁ, Lenka. *Biopotraviny mají stabilní místo v nákupním košíku* [online]. 2013 [cit. 2014-03-25]. Dostupné z: <http://biospotrebitel.cz/clanek/biopotraviny-maji-stabilni-misto-v-nakupnim-kosiku>

SCHMID, Andi et al. *Údržba nízkokmenného ovocného sadu*. Radomil Hradil. Olomouc: Bioinstitut, o.p.s., 2013, 16 s. ISBN 978-80-87371-19-0.

SCHMID, Andi et al. *Založení nízkokmenného ovocného sadu*. Radomil Hradil. Olomouc: Bioinstitut, o.p.s., 2013, 20 s. ISBN 978-80-87371-18-3.

SCHUCHMAN, Oto et al. *Ovocnictví*. 2. doplněné vydání. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1988, 285 s. 07-053-88.

STANĚK, Josef et al. *Racionalizace výroby jablek*. Nové Město n. C.: Agrodat, 1990, 119 s.

SUS, Josef et al. *Ovoce slovem i obrazem*. Praha: Sempra a.s., 1991, 76 s. ISBN 80-901173-0-9.

ŠARAPATKA, Bořivoj et al. *Agroekologie: východiska pro udržitelné zemědělské hospodaření*. Olomouc: Bioinstitut, o.p.s., 2010, 440 s. ISBN 978-80-87371-10-7.

ŠARAPATKA, Bořivoj et al. *Zemědělství a krajina: Cesty k vzájemnému souladu*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008, 271 s. ISBN 978-80-244-1885-8.

Úplné znění zákona č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 320/2002 Sb. a zákonem č. 553/2005 Sb. včetně vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 16/2006 Sb., o kterou se provádějí některá ustanovení zákona o ekologickém zemědělství – s komentářem.

Úplné znění Nařízení Komise (ES) č. 889/2008, ze dne 5. září 2008, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů, pokud jde o ekologickou produkci, označování a kontrolu.

VACHŮN, Zdeněk. *Ovocnictví: podnože ovocných dřevin*. 2. dotisk. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2001, 67 s. ISBN 80-7157-217-9.

VLK, Radoslav et al. *Staré krajové odrůdy ovocných dřevin: Problematika a možnosti využití*. Rožnov pod Radhoštěm: ČSOP Salamandr, 2003, 56 s.

VYMYSLICKÝ, Tomáš. *Význam a přehled starých odrůd, mizející plané a kulturní druhy, plevele. Sběrové expedice, regenerace, repatriace. In situ a on farm konzervace genetických zdrojů rostlin*. [online]. 2013 [cit. 2014-03-29]. Dostupné z: <http://www.mas-moravsky-kras.cz/ftp/spolek/dreviny.pdf>

WILLER, H., KILCHER, L. (eds.) (2010): *The world of organic agriculture. Statistics and Emerging Trends 2010*. IFOAM Bonn a FiBL Frick.

8. 1. Seznam grafů

- Graf 1 Počet producentů v jednotlivých krajích ČR (44)
- Graf 2 Výměra půdy v EZ orná půda v jednotlivých krajích ČR (45)
- Graf 3 Výměra půdy v PO orná půda v jednotlivých krajích ČR (46)
- Graf 4 Počet producentů v jednotlivých okresech Jihomoravského kraje (47)
- Graf 5 Výměra sadů v EZ a PO v Jihomoravském kraji (48)
- Graf 6 Zastoupení jednotlivých druhů ovoce v Jihomoravském kraji (48)

8. 2. Seznam obrázků

- Obr. 1 České bio logo (zebra) (17)
- Obr. 2 Bio logo Evropské unie (17)
- Obr. 3 Vitaminátor (39)

8. 3. Seznam tabulek

Tab. 1	Srovnání různých systémů hospodaření (13)
Tab. 2	Podíl přímého prodeje na celkovém obratu ekofarmy (2008 – 2011) (19)
Tab. 3	Porovnání obou základních systémů ovocnářství (26)
Tab. 4	Chemické složení ovoce (36)
Tab. 5	Hlavní druhy ovoce, které se hodí ke získávání šťáv (moštování) (38)
Tab. 6	Počty ekologických subjektů k 31. březnu 2014 (41)
Tab. 7	Počty ekologických subjektů podle typu kultury v EZ (42)
Tab. 8	Struktura půdního fondu v EZ k 15. dubnu 2014 (43)
Tab. 9	Počet a rozloha sadů v krajích České republiky (44)
Tab. 10	Počty ekologických subjektů podle kontrolních organizací k 8. dubnu 2014 (46)
Tab. 11	Přehled ekologických sadů v Jihomoravském kraji k 31. březnu 2014 (50)
Tab. 12	Přehled biovýrobců v Jihomoravském kraji k 1. dubnu 2014 (55)
Tab. 13	Přehled výměry u dotazovaných farmářů (69)
Tab. 14	Nejčastěji pěstované ovoce u dotazovaných sadařů (70)
Tab. 15	Obdělávání meziřadí u dotazovaných zemědělců (71)
Tab. 16	Přibližný obrat u dotazovaných farem (77)

9. Přílohy

9. 1. Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Dagmar Prekopová a jsem studentkou Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Studuji obor Zemědělské inženýrství.

Jelikož jsem studentkou 2. ročníku navazujícího magisterského studia, píši diplomovou práci na téma: Malovýrobní technologie využití a zpracování ovoce z extenzivních biosadů. K výsledkům musím zpracovat dotazníkové šetření.

Proto bych vás chtěla poprosit o pomoc s přiloženým dotazníkem. Jsem si vědoma, že je to v dnešní době další časové a papírové zatížení, ale i tak vás velice prosím o vaši pomoc.

Toto téma jsem si zvolila i kvůli tomu, že navazuje na moji bakalářskou práci a též se ubírá směrem, kterým bych se chtěla vydat po absolvování univerzity. Prosím není nutné odpovédět na všechny otázky.

Budu ráda i za polovinu odpovědí.

Předem moc děkuji

Dagmar Prekopová, Tasovice (okr. Znojmo)

Informace o farmě

Název firmy?

Od kterého roku se věnujete ekologickému zemědělství?

Počet pracovníků na ekologické farmě?

Jaká je přibližná nadmořská výška farmy?

Jaká je výměra ovocných sadů na Vaší ekologické farmě?

Pěstujete na vaší farmě i jablka?

Rozloha jabloňových sadů a odrůdová skladba?

Průměrný hektarový výnos jabloní?

Další pěstované ovoce na vaší farmě (v případě více plodin uveďte ty nejvíce zastoupené).

Uveďte prosím průměrný hektarový výnos dalších pěstovaných druhů ovoce (vámi uvedených).

Jaké je průměrné stáří vašich jabloňových sadů?

Plánujete rozšíření plochy ekologických sadů?
Pěstované sady pěstujete intenzivním či extenzivním způsobem?
Provozujete souběžně i konvenční zemědělství?
Jsou vaše sady zavlažovány?

Obdělávání meziřadí

Jakým způsobem obděláváte půdu (zatravněné, kultivované meziřadí)
Snažíte se zlepšovat fyzikální vlastnosti půdy (jakým způsobem)?

Regulace chorob a škůdců

Jaké metody regulace chorob či škůdců jsou používány na farmě?
Kde se seznamujete s prostředky na regulaci chorob a škůdců?
Jaký je podle Vašeho názoru nejúčinnější prostředek na regulace chorob určený pro ekologické zemědělství?
Jakým způsobem bojujete s obalečem jablečným?

Produkce z vašich sadů

Jaká je produkce z vašich sadů? (především jabloní)
Jak zhodnocujete vaši produkci?
Vaše výpěstky prodáváte či sami zpracováváte?
Jestli prodáváte tak kam?
Když zpracováváte vaši produkci tak na co a cca za kolik?
Jaké jsou způsoby distribuce vašich výrobků?
Jaký je váš technologický postup při zpracování ovoce?

Dotace v ekologickém zemědělství

Jsou pro Vás nabízené dotace dostupné?
Je složitý systém administrování poskytovaných dotací?
Jak by podle Vás měl vypadat systém přidělování dotací poskytovaných ekologickým zemědělcům?

Ekonomika (v případě, že nechce, nemusíte odpovídat)

Jaký je přibližný obrat Vašeho ekologického hospodaření?
Je možné, dle Vašeho názoru, aby ekologicky hospodařící podnik ziskově prosperoval bez systému dotací?