

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

**KATEDRA APLIKOVANÝCH ROSTLINNÝCH
BIOTECHNOLOGIÍ**

Akademický rok 2011/2012

**Příspěvek permakultury k udržitelnému
způsobu života**

Diplomová práce

Studijní program
N4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor
Agroekologie

Autor práce
Bc. Alena Gajdušková

Vedoucí práce
Ing. Petr Konvalina, Ph.D.

2013

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Alena GAJDUŠKOVÁ**
Osobní číslo: **Z11752**
Studijní program: **N4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Agroekologie**
Název tématu: **Příspěvek permakultury k udržitelnému způsobu života**
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 :

Cíl práce:

1. Úvod - Úvod do problematiky.
2. Literární přehled - Vývoj trvale udržitelného rozvoje. Trvale udržitelná sídla a získávání potravin. Komunity a rodové statky. Místo permakultury v 21. století. Základní principy permakultury. Globální vs. lokální produkce potravin. Trendy v samozásobení potravinami. Potravinová bezpečnost.
3. Metodický postup - Studium doporučené literatury. Zpracování literárního přehledu. Průzkum tradičních postupů pro maloobjemové (domácí) zpracování potravin. Ověření navržených postupů. Zhodnocení produkčního potenciálu permakulturní zahrady z pohledu samozásobení.
4. Výsledková část - Vyhodnocení produkčního potenciálu dříve navržené permakulturní zahrady. Rozšíření projektu permakulturní zahrady ve vztahu k produkci a zpracování potravin. Praktické ověření navržených postupů k maloobjemovému zpracování potravin. Ekologická stopa (samozásobení potravinami vs. nákup potravin).
5. Diskuze - Srovnání navržených aplikací s příklady v ČR a v zahraničí.
6. Závěr - Shrnutí dosažených výsledků.
7. Seznam citované literatury.

Rozsah grafických prací: **tabulky, grafy**
Rozsah pracovní zprávy: **50 stran textu bez příloh**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:

Nařízení Rady (ES) č. 834/2007, Nařízení Komise (ES) č. 889/2008.
Šarapatka, B., Urban, J. a kol. (2006): Ekologické zemědělství v praxi.
PRO-BIO, 502 s.

Šarapatka, B. a kol.: Agroekologie - východiska pro trvalé zemědělské
hospodaření. Bioinstitut, o.p.s., Olomouc, 2010, 440 s.

Odborné a vědecké články z databáze: Organic Eprints, dostupné:
<http://orgprints.org>

Holmgren, D. (2006): Permakultura - principy a cesty nad rámec trvalé
udržitelnosti. PermaLot, Svojanov, 296 s.

Krejčí, J., Štiková, O. (2002): Aktuální změny ve spotřebitelské poptávce po
potravinách. VÚZE, Praha, 56 s.

Krejčí, J. (1988): Samozásobení domácností ovocem, zeleninou a masem: Vývoj
v letech 1984-1986. VÚO, Praha, 60 s.

<http://www.permalot.cz>

<http://www.holmgren.com.au>

<http://www.krameterhof.at/>

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Petr Konvalina, Ph.D.**
Katedra aplikovaných rostlinných biotechnologií

Datum zadání diplomové práce: **15. února 2012**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2013**



Ing. Karel Suchý, Ph.D.

proděkan pověřený vedením ZF

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

prof. Ing. Jan Moudrý, CSc.

vedoucí katedry

Prohlášení autora BP, DP

Prohlašuji, že svoji bakalářskou – diplomovou – disertační práci jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské – diplomové práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

Dne

Poděkování:

Ráda bych poděkovala vedoucímu své diplomové práce Ing. Petru Konvalinovi, Ph.D. za ochotu a kvalifikovanou pomoc s touto prací.

Abstrakt:

Vztah člověka k hmotnému světu je určujícím a výchozím vztahem při zkoumání vývoje trvale udržitelného rozvoje. Ke změnám životního prostředí vlivem činnosti člověka docházelo postupně, zprvu byly malé a neměly podstatný vliv na člověka ani na přírodu. Lidé se intenzivně problematikou životního prostředí zabývají od šedesátých let minulého století, neboť v té době se začaly projevovat závažné změny životního prostředí. Jedním z alternativních konceptů je i permakultura, která původně vznikla jako systém zemědělské produkce, později zahrnuje i další aspekty života - kulturní, ekonomický a sociální. Tato práce se skládá z několika částí: v první jsem vyhodnotila a shrnula návrh jedlé zahrady a permakulturní postupy navržené v bakalářské práci z roku 2011, v další jsem na vybraných plodinách aplikovala doporučené permakulturní postupy pěstování a zhodnotila klady i zápory jednotlivých postupů. V poslední části jsem podle tradičních technologických postupů zpracovala vybrané základní druhy potravin.

Klíčová slova: *trvale udržitelný rozvoj, biopotravina, regionální produkt, permakultura, potravinová bezpečnost*

Abstract:

Mankind's relationship to the *Material World* is the defining and initial relationship when examining the evolution of sustainable development. All changes in the environment, due to human activity, occurred gradually. These changes, initially, were small, and they had little, if any significant effect on Mankind or Nature. Generally, mankind is intensely concerned with the environmental issues since the sixties of the last century, mainly because of the serious environmental changes which began to appear at that time. *Permaculture*, which is one of the alternative concepts, was originally created as a system of agricultural production and later extended to the different aspects of life: - cultural, economic and social. This work consists of several parts: in Pt. 1, I have analysed and summarized the project of the *Forest Garden* and the permacultural practices proposed in my Bachelor's thesis from the year 2011. Part 2 describes my application of *recommended permacultural planting methods* on selected crops, and the pros and cons of each procedure have been evaluated. In the Final part, I have followed traditional technological procedures and have elaborated the selected basic sorts of processed food.

Key words: *Sustainable development, Organic food, Regional product, Permaculture, Food Safety*

Obsah

1. Úvod do problematiky.....	11
2. Literární přehled.....	13
2.1 Vývoj lidské civilizace.....	13
2.1.1 Zakládání osad, vesnic a měst.....	14
2.1.2 Sídelní prostor.....	15
2.1.3 Lidská sídla od středověku k novověku.....	16
2.1.4 Průmyslové město.....	20
2.2 Životní podmínky ve městech 20-21. století.....	23
2.2.1 Klima ve městech.....	23
2.2.2 Hluk.....	24
2.2.3 Voda.....	25
2.2.4 Zeleň ve městech.....	26
2.2.5 Komunální odpady.....	28
2.3 Trvale udržitelný rozvoj.....	29
2.4 Vývoj trvale udržitelného rozvoje.....	31
2.5 Trvale udržitelná sídla a získávání potravin.....	33
2.5.1 Komunity.....	33
2.5.1.1 Camphill České Kopisty.....	34
2.5.1.2 Občanské sdružení PermaLot.....	34
2.5.2 Ekovesnice a osady.....	34
2.5.3 Komunitní městské zahrady, komunitní kompostování.....	35
2.5.3.1 Komunitní zahrady Praha.....	36
2.5.3.2 Komunitní městská zahrada Berlín, Německo.....	36
2.5.3.3 Komunitní městská zahrada Todmorden, Velká Británie.....	36
2.5.3.4 Komunitní kompostování.....	37
2.5.4 Rodové statky.....	37
2.6 Místo permakultury v 21. století.....	38
2.6.1 Sepp Holzer.....	39
2.6.2 Pojem permakultura.....	40
2.6.3 Hlavní principy permakultury.....	41
2.6.3.1 Dvanáct základních zásad.....	42
2.6.3.2 Zónování pozemku.....	42

2.6.3.3 Pravidlo tří „R”	44
2.7 Globální versus lokální produkce potravin	45
2.7.1 Globální produkce	45
2.7.2 Lokální produkce	46
2.7.2.1 Regionální potravina	47
2.8 Samozásobení potravinami	47
2.8.1 Moderní trendy v samozásobení potravinami	50
2.8.1.1 České farmářské trhy	51
2.8.1.2 Prodej ze dvora	52
2.8.1.3 Slow food	53
2.9 Potravinová bezpečnost	53
2.9.1 Potravinová suverenita	54
2.9.2 Potravinová suverenita v České republice	55
3. Cíl práce	56
4. Materiál a metody	57
4.1 Zdroje informací	57
4.2 Popis lokality	57
4.3 Charakteristika regionu	58
5. Výsledky	60
5.1 Jedlá zahrada	60
5.1.1 Předzahrádka	60
5.1.2 Bylinková a léčivková zahrádka	61
5.1.3 Ovocný sad	62
5.1.4 Nové projekty	65
5.1.4.1 Vinice	65
5.1.4.2 Polykulturní záhony	67
5.1.4.3 Nové pozemky	68
5.2 Praktické zkušenosti s pěstováním vybraných plodin	69
5.2.1 Pěstování brambor	69
5.2.1 Pěstování rajčat	72
5.2.3 Pěstování okurek	74
5.2.4 Pěstování paprik	76
5.3 Průzkum tradičních postupů pro maloobjemové zpracování potravin	76
5.3.1 Od zrna k prvnímu chlebu	76

5.4 Ověření navržených postupů pro domácí zpracování potravin.....	79
5.4.1 Pečení chleba.....	79
5.4.2 Výroba čerstvého sýra.....	80
5.4.3 Výroba octa.....	80
5.4.4 Nakládání zelí.....	81
5.4.5 Vaření povidel a sušení ovoce.....	83
5.5 Zhodnocení produkčního potenciálu permakulturní zahrady z pohledu samozásobení.....	84
5.6 Ekologická stopa.....	85
5.6.1 Co je to ekologická stopa.....	85
5.6.2 Výpočet ekologické stopy.....	86
6. Diskuse.....	88
7. Závěr.....	92
8. Seznam použité literatury a zdrojů.....	93
9. Přílohy.....	100

Motto:

*„Pokud žiješ v souladu s přírodou, nikdy nebudeš chudý.
Pokud žiješ podle mínění lidí, nikdy nebudeš bohatý.“*

Seneca Lucius Annaeus

1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Vztah člověka k hmotnému světu je určujícím a výchozím vztahem při zkoumání vývoje trvale udržitelného rozvoje. Bez přírodních prvků člověk žít nemůže, ale stejně tak nemůže žít v neporušené prvotní přírodě. Od počátku své existence tak člověk přizpůsobuje nejprve sebe životu v přírodě, později, od vzniku zemědělství, okolní přírodu potřebám svého života.

Negativní vliv se začal výrazně projevovat až s nástupem industrializace. Od poloviny 18. století se zničila větší část přírody, než za celé předchozí dějiny. Mezi člověkem a přírodou probíhá proces, v němž člověk svou vlastní činností reguluje a kontroluje výměnu látek mezi sebou a přírodou, a to se všemi důsledky, které to pro něj má.

Podle Nátra (1998), s tím souvisí nezbytnost zásadních změn v našem způsobu života již v nejbližších desetiletích. Trvale udržitelná společnost musí ve svých aktivitách upřednostnit něco jiného než krátkodobý zisk, totiž ekologickou životaschopnost planety Země.

Další pokrok není omezován nedokonalými technologiemi, ale dlouhodobě vyčerpávanými přírodními zdroji. Snad téměř nikdo již nepochybuje o tom, že je nezbytné v blízké budoucnosti provést velké změny v celosvětovém měřítku. Mnoho civilizací již v dějinách lidstva zaniklo, protože nenalezlo včas řešení svých problémů s poškozením životního prostředí, rychlým růstem populace nebo tlakem nepřátel. Jiné společnosti ovšem pro tytéž problémy řešení našly a přežily.

Změny v biosféře se netýkají jen klimatu a jsou rozsáhlé. Ve druhé polovině minulého století přišel svět o čtvrtinu své ornice a o třetinu lesního porostu. Při současném tempu destrukce přijdeme v průběhu svého života o 70 % světových korálových útesů, které jsou hostiteli 25 % mořského života. Za poslední tři desetiletí se spotřebovala celá třetina zdrojů planety, sladkovodních ekosystémů ubývá 6 % ročně, mořských 4 %. Prosazování principu trvale udržitelného rozvoje přes určitá dílčí zlepšení, nepřivedilo prozatím zásadní zvrát v dosavadním vývoji lidské společnosti. Vztah člověka k prostředí, přírodě i k ostatním živým tvorům je dán především jeho morální úrovní, skutečnými prioritami a osobním postojem, proto zásadní změny musí přijít od jednotlivců, kteří se rozhodnou prožít své životy jinak.

Ještě v první polovině dvacátého století plynul život lidí mnohem přirozeněji

a klidněji než dnes. Většinou žili a pracovali na jednom místě. Byli schopni část potřebných potravin vyprodukovat sami, zbytek s velkou pravděpodobností pocházel z blízkého okolí.

Již celá desetiletí lidé po celém světě zakládají komunity a realizují enviromentálně prospěšné projekty. V posledních letech se také obnovuje tradice rodových statků. Mnoho mladých, i lidí střední generace se snaží znovu získat praktické dovednosti a um svých předků, neboť myšlenky dobrovolné skromnosti a z toho vyplývající trvalé udržitelnosti, jsou jejich přirozeným životním stylem.

V této diplomové práci jsem zpracovala své praktické zkušenosti se zakládáním užitkové zahrady podle permakulturních principů, tzv. **jedlé zahrady** a se zpracováním a uchováním vypěstovaných vlastních potravin.

Permakulturu jsem si vybrala proto, že má potenciál komplexně řešit problémy s udržitelností v lokálním měřítku, podporuje rodinnou soběstačnost a jak říká

D. Holmgren (2006):

„ Do té míry, do jaké je permakultura efektivní odpovědí na omezení spotřeby energie a přírodních zdrojů, do té se přesune ze svého současného stavu alternativní odpovědi na enviromentální krizi, k sociálnímu a ekonomickému hlavnímu proudu postindustriální éry.“

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Vývoj lidské civilizace

Moderní lidé našeho druhu *Homo sapiens* žijí na Zemi asi 150 000 let. Lidská civilizace od té doby prošla třemi velkými vývojovými fázemi. Daleko nejdelší bylo období civilizace lovecko - sběračské, které trvalo až do doby zhruba před 20 000 lety. Moldan (1997)

Toto období přetrvává u některých tak zvaných přírodních národů až doposud. Právě u nich se badatelé přesvědčují o tom, jak blízký musel být vztah pravěkých lidí k přírodě a jak dobře museli v zájmu svého přežití přírodním podmínkám rozumět. Opplová, Hruža (1996)

Druhou velkou fází vývoje lidské civilizace je civilizace zemědělská, jež postupně přešla do fáze civilizace průmyslové, ve které žijeme i my. Moldan (1997)

V celé dlouhé historii rodu *Homo* byla časově z více než 99 % zajišťována potrava formou lovu, nebo sběru, což trvalo zhruba dva miliony let. Změny z preagrárních systémů těchto lovců a sběračů na zemědělství začaly asi v šesti až sedmi oblastech světa lišících se klimaticky a geograficky, z nichž se pak zemědělství postupně rozšiřovalo. Bohaté archeologické nálezy raných zemědělských vesnic jsou v semi-aridních až aridních oblastech Blízkého východu. Hlavní pokrok zde byl zhruba před 11 až 8 tisíci lety, kdy postupně začaly být pěstovány obiloviny a byla domestikována zvířata. Před 11 až 9 tisíci lety se jednalo o pěstování pšenice a chov ovcí, před 9 až 8 tisíci lety pak o skot, prasata a pěstování ječmene. K rostlinným druhům postupně přibývaly další, včetně vytrvalých, jako je datlovník v Mezopotámii před 6 tisíci lety, olivy před 5,5 tisíci let v Palestině, réva vinná a fíkovníky před 4,9 resp. 3,9 tisíce let v oblastech hraničících s východním Mediteránem. Šarapatka et al. (2010)

Prostým setrváním na místě změnili prazemědělci tvář planety a myšlení lidstva způsoby, které nikdy nemohli tušit. Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J (1995)

Jestliže lovci a sběrači žili v podstatě v plné harmonii přírodou a byli její součástí, nemůžeme už něco takového říci o zemědělci. Každé pole přece znamená velký zásah do neporušené přírody. V plném slova smyslu můžeme mluvit o ohrožování přírodních zdrojů a životního prostředí tehdy, když zemědělci s těmito zdroji nerozumně hospodařili, a způsobili tak vážné poruchy. Moldan (1997)

2.1.1 Zakládání osad, vesnic a měst

První lidská sídla vznikala v období, kdy lidé začali opouštět kočovný způsob života. Z lovců se stávaly bytosti žijící usedlým životem, které se spojovaly ve společenství žijící v trvalých sídlech. Short (1994)

Při zakládání stálých sídel musel člověk samozřejmě uplatnit všechny své dosavadní zkušenosti s vyhledáváním a budováním svých dřívějších dočasných tábořišť.

Opplová, Hruža (1996)

Vývoj osídlení i vnitřní vývoj jednotlivých sídel byl velmi složitý, takže území s jediným typem sídla se vyskytovala jenom na počátku sídelního vývoje. Původně lidé žili v malých sídlech, o nichž toho dnes mnoho nevíme. Votrubec (1980)

Byla to především nutnost dobře uchovat a také ubránit své zásoby, shromážděné v době sklizně. Dále to byl vztah k suchozemským a vodním cestám, které ho spojovaly s okolním světem. Neméně důležitá byla i blízkost zdrojů vody, dřeva, stavebních a jiných surovin.

Další významnou epochu představuje vznik měst, spojený s vyčleňováním řemesel a obchodu a se vznikem prvních starověkých říší. U měst se nároky na jejich uspořádání stále zvyšovaly a současně s tím se stávaly složitějšími vztahy těchto sídel a přírodního prostředí. Právě v této době se lidská sídla začala zřetelně vydělovat z přírody. Nutnost intenzivnějšího zemědělství vyžadovala budování zavlažovacích systémů a odvodňování a ovlivňovala tím přirozené koloběhy vody. Potřeba dřeva vedla ke kácení lesů a například starověký Egypt musel dovážet pro své stavby kmeny po moři až z břehů východního Středomoří.

V období antiky vyrůstá v západním světě první opravdové velkoměsto. Je to antický Řím, jehož počet obyvatel dosahoval ve vrcholném období k milionu. Bylo to centrum světové říše, u kterého se projevovaly přinejmenším v zárodečném stavu všechny základní problémy soudobých měst. Tím nejpodstatnějším znakem byla závislost Říma na zdrojích, které byly získávány často i z velké vzdálenosti. Řím se chlubil dostatkem vody jen díky technicky a architektonicky skvěle vyřešeným akvaduktům, přivádějícím vodu ze vzdálenosti mnoha desítek kilometrů. Nasycení obyvatelstva nebylo možné bez obilí ze vzdálených kolonií v Africe a na Blízkém východě. Pohodlný život Římanů nebyl možný bez existence otroků, také dovážených z nově dobytých zemí. Velká byla také spotřeba dřeva nejen k vytápění domů, veřejných budov, ale i pro stavbu domů a lodí.

Na využívání vnějších zdrojů nebyl závislý ovšem pouze Řím. Stejně tak bylo třeba ze širokého okolí zásobovat vilová města bohatých lidí, jako byly například Pompeje, severoafrický Timgad a zejména desítky vojenských garnizonních měst, rozestých podél hranic celé říše. Opplová, Hrůza (1996)

Za nejstarší město světa je považován Damašek. Předpokládá se, že město bylo osídleno před 10 000 až 8 000 lety př. n. l. Již ve druhém tisíciletí před naším letopočtem se Damašek pyšnil coby významné obchodní a řemeslné město. Následuje Jericho v Jordánsku, Babylón, Eridu a Ur v Iráku (stáří 6 000 let), Gaziantep v Turecku, Memfis, Théby a Hatwóret v Egyptě (5 000 let), Konya v Turecku, Si-an v Číně, Harrapa a Mohendžo Dáro v Pakistánu (4 000 let). Votrubeč (1980)

Po pádu Západořímské říše vyrostlo na téměř milionové velkoměsto nové centrum. Byl to Cařihrad, o kterém je známo, že při jeho rychlém rozšiřování byly z celé Byzantské říše dováženy i hotové části staveb – a samozřejmě také dřevo, potraviny, všemožné suroviny a výrobky.

Předpokládá se, že v té době mohla existovat obdobná velkoměsta např. v Číně, ale naše znalosti o nich jsou zcela nedostatečné k tomu, aby z nich šlo rozpoznat jejich vztah k přírodnímu prostředí.

Vztah lidských sídel k přírodnímu prostředí byl důležitým i v předkolumbovských indiánských civilizacích Střední a Jižní Ameriky. Také tam existovala města s desítkami tisíc obyvatel a jen velmi důmyslné zemědělské hospodaření na nepřilíš bohatých a často i horských půdách umožňovalo nasycit jejich obyvatele včetně početných bojovníků, kněží a vládců. Soudí se, že např. vyspělá kultura Mayů ztroskotala ještě před příchodem Španělů právě na vyčerpání surovinových zdrojů.

Opplová, Hrůza (1996)

2.1.2 Sídelní prostor

Sídelní prostor je území osídlené člověkem. Osídlení tvoří spojitý, integrovaný systém, v němž se zákonitě rozvíjejí sídla různých velikostí. Opplová, Hrůza (1996)

Sídelní jednotka je každé, tedy i nestálé lidské obydlí, prostor trvalého nebo jen občasného pobytu člověka, kde člověk přespává, pracuje a eventuelně i přechovává své zásoby, potraviny, nápoje, náradí a zbraně.

S výjimkou paláců a hradů se obydlí stavěla převážně pouze pro jednu generaci, a to ze staviv levných a málo trvanlivých. A tak obytný dům můžeme sledovat jen do hloubky několika mála století a starší obydlí, pokud nejde o výstavní domy a paláce

význačných osobností, jsou i z archeologických nálezů vzácná. Hojněji jsou doložena teprve z konce 9. století, a to z lokalit jak našich (Mikulčice, Pohansko), tak i zahraničních (Káhira, Chorásán). I v těchto případech se většinou uchovaly jen půdorysy domů bohatších lidí.

Bytové jednotky ve městech jsou určeny převážně k bydlení, kdežto na venkově, se přidružuje úkol skladovat plodiny, stájovat dobytek a podobně. S rozvojem hospodářství rostl i počet hospodářských prostor i staveb, z nichž sklep, komora, chlév a někdy i stodola splynuly s obydlím a tak vznikla jednotraktová usedlost, která má obytnou i hospodářskou část pod jednou střechou. Votrubec (1980)

2.1.3 Lidská sídla od středověku k novověku

Po velkém rozmachu urbanizace ve vrcholných obdobích antického Řecka a Říma, převládalo zvláště v počátečních fázích středověku na celém území Evropy zemědělské osídlení. Byla to drobná soběstačná sídla, mezi nimiž se jen postupně v důsledku obnovy řemesel a obchodu vydělovaly tržní osady, hrady, hradiště a kláštery. Ve 12. a 13. století však došlo v Evropě k výrazné urbanizaci, která byla doprovázena vnitřní nebo vnější kolonizací.

Středověká města však zůstávala v naprosté většině malými sídelními celky, k jejichž existenci a obživě dostačovalo pouze jejich nejbližší okolí. Opplová, Hruza (1996)

Ve středověku bylo založeno mnoho měst a nastal jejich všeobecný rozvoj, ale až do počátku 19. století bylo městské obyvatelstvo ve světě jen malou menšinou. Města vznikala zejména v mírových dobách. Votrubec (1980)

Život venkovských obyvatel od raného novověku až po 19. století si můžeme přiblížit citací z knihy R. Dülmena (2006) „**Kultura a každodenní život v raném novověku**“:

„Většina obyvatel žila v raném novověku na venkově - přibližně 70-80% populace. Do 18. století se na této skutečnosti změnilo jen málo. Existovaly sice samoty a malé osady, ale typickou sídelní formou byla ves. Vsi se od sebe výrazně lišily velikostí. Mohly zahrnovat pět, ale také padesát usedlostí. Mohly být založeny plánovitě, jako vesnice podél cest, položeny na návrší, u řeky či jezera. Jejich prostorové uspořádání je každopádně výsledkem dlouhodobého vývoje. Ve vesnickém společenství nežili pouze sedláci se svými ženami a dětmi, ale také nádeníci, vesničtí řemeslníci, děvečky a čeledíni. V jedné vsi byla hlavní činností rostlinná výroba, chov dobytka nebo vinařství, v některých oblastech to bylo domácí řemeslo, jinde hornictví, to pak určovalo vzhled krajiny.

Vesnice byla dostupná jen po zpevněných cestách. Byla více či méně vymezena plotem, zdí nebo křovinami a vstup byl do ní možný jen bránou. Toto vymezení signalizovalo zvláštní mírový a právní charakter vsi, současně však mělo i praktický význam: sloužilo k tomu, aby se drobná domácí zvířata udržela pohromadě a nemohla poškozovat pole a louky. Nejlépe situované pozemky byly povětšinou majetkem bohatých sedláků. Chudší sedláci a nádeníci se museli spokojit s horší půdou a s pozemky na okraji vesnice. K vlastní usedlosti náležel obytný dům, stáje a chlévy a oplocené zahrady. Hluboko do 16. století se domy stavěly ze dřeva, ke stavbě z kamene se přecházelo ve větší míře až od 17. století.

Každý dům ve vsi sice vytvářel relativně samostatnou jednotku a byl autonomní, jak to vyžadoval princip hospodářské soběstačnosti, žádná usedlost však nebyla plně uzavřena. Jestliže převládalo trojpolní hospodaření, pak byly pole, louky, lesy a veřejné pozemky - stejně jako obecní pastvina - ohrazeny ploty.

Podíly jednotlivých sedláků na ohrazených polích a lukách se zpravidla nenacházely přímo u cest a byly přístupné pouze přes sousední pozemky. Obdělávání polí a užívání luk tedy podléhalo vzájemné dohodě. Začátky polních prací, sklizně i využití úhoru se proto stanovovaly společně a práva přechodu a průjezdu přes pozemky druhých se přesně vymezovala. Ohraničeny musely být nejen různé užitné plochy, ale také podíly jednotlivých sedláků u oplocených polí, což se dělo pomocí polních ohrad.

Svět sedláků a selek byl výrazně určován jejich prací. Svět práce a způsob života nelze v selském prostředí od sebe oddělit. Zemědělská práce zahrnovala zpravidla jak rostlinnou, tak živočišnou produkci a nejrůznější domácí práce.

Před zavedením střídavého hospodaření převládalo hospodaření trojpolní, kdy třetím rokem leželo příslušné pole ladem. Uplatňování úhoru bylo nezbytné, protože pěstování obilí v monokulturách s sebou přinášelo bujení plevelů, proti kterým se mohlo zakročit jen mezi sklizní a setbou. Toto období klidu bylo významné také z důvodu omezených možností hnojení, úhor navíc sloužil jako zdroj krmiva.

Pěstovalo se obilí, zahradní plodiny a „obchodní a technické“ plodiny. Například v Německu bylo nejrozšířenější obilovinou žito, které i při minimálních nárocích na živiny, zpracování půdy a péči dává ty nejvyšší výnosy. Následoval ječmen, oves, pšenice tu a tam proso, pohanka a dokonce kukuřice. Pekl se z nich chléb a vařila kaše. Zatímco obilí se pěstovalo na nechráněných polích, zahradní plodiny se pěstovaly mimo pole, většinou chráněných zahradách.

K zahradním plodinám náleželo především zelí, pěstoval se špenát, různé druhy salátů, mrkev, řepa, fazole, hrách a čočka. V 18. století přibýly brambory. Ovoce se cenilo vždy.

V blízkosti měst probíhal čilý výměnný obchod s měšťany, kteří sice sami mohli vlastnit zahradu, ale vždy byli odkázáni na dodávky z venkova. Svébytnou roli sehrávalo pěstování vinné révy. Pro vlastní potřebu a v rostoucí míře i pro trh v oblastech s dobrou dopravní obsluhou pěstovaly technické plodiny, k nimž patřily len a konopí, a dále řepka, chmel a později tabák, jakož i rostliny pro získávání přírodních barviv. Ze lnu se vyrábělo sukno, z řepky se získával olej ke svícení, chudí ho rovněž používali jako stolní olej.

Orba byla obecně pokládána za namáhavou práci. Sloužila nejen k vyorávání brázd, ale především k odstraňování plevelu, a proto se většinou oralo vícekrát. Výnos sklizně byl nejen výsledkem přirozeného vegetačního růstu, ale také výsledkem úsilí a péče rolníka o půdu.

Po orbě následovalo hnojení. Používal se ovčí hnůj, fekálie, prasečí, koňská a kravská mrva, což ale předpokládalo rozsáhlý a intenzivní chov hovězího dobytka. Jestliže se mrvy nedostávalo, klesala výnosnost polí. Před a nebo bezprostředně po setí se vláčelo. Brány, vedle pluhu nejdůležitější nástroj na statku, měly půdu urovnat a nakypřit a odstranit kořeny plevelu. Mimořádnou zručnost vyžadovalo setí, neboť šíře a délka rozsevu musely zaručit stejnoměrné rozptýlení osiva. Sklízelo se srpem nebo kosou.

Zatímco orání, hnojení a setí mohl sedlák zastat sám, případně se svými čeledíny, při sklizni byly nasazeny všechny síly, které byly v domě k dispozici, často se přikročilo i k najímání nádeníků. Po vymlácení skončil nejdůležitější pracovní proces selského hospodaření většinou nákladnou oslavou.

V raném novověku se již sice setkáváme se specializací při pěstování určitého druhu obilovin nebo plodin, především v blízkosti měst, ale obecně musel sedlák osévat půdu různými druhy obilovin a plodin, aby uživil statek, jeho obyvatele, dobytek, a k tomu vydělal na vrchnostenské dávky, protože produktivita práce byla stále limitována. Zpravidla sedlák sklídl jen čtyřnásobek až šestnásobek výsevku, což se od 16. až do 18. století výrazně nezměnilo.

Všechny úkony vyžadovaly od sedláka zručnost a vysoké pracovní nasazení. Za příznivého počasí si mohl zajistit obživu a snad i odložit stranou malý přebytek. Velké

srážky, krupobití nebo příliš dlouhá zima - a těch bývalo mnoho - však práci sedláků šmahem zničily.

Početní stav dobytka nebyl velký, korespondoval s velikostí statku. Obdobně jako u rostlinné výroby závisel úspěch při chovu dobytka na péči, která mu byla věnována. Zvláštní význam měl pro statek kůň. Sloužil jako tažné i jezdecké zvíře, ale jeho udržování bylo velmi drahé. Kdo si přesto mohl dovolit chov koní, ten mohl počítat na koňském trhu se značnými zisky.

Pro obživu byl důležitější chov hovězího dobytka, přičemž roli hrála nejen produkce masa, ale i výroba mléka a sýrů, bez nichž se neobešla žádná domácnost.

Téměř každý sedlák choval vepře. Ve volné přírodě (v lese) bylo dost obživy, ale vepři působili značné škody na polích. Na každém statku se chovala drůbež, husy, kachny, slepice, a to nejen pro vejce, ale především pro maso. „Krávou“ chudých lidí byla ve vsi koza. Tu a tam měli sedláci včelí úly, neboť med byl považován za nejdůležitější sladidlo a na trhu měl vysokou cenu. Včelí vosk se dobře prodával, protože raně novověká společnost spotřebovávala množství svíček.

Chov ovcí byl vzhledem k produkci kůže, masa a hlavně vlny velmi důležitý pro venkovské řemeslo. Selské hospodářství bylo v období raného novověku hospodářstvím soběstačným.

Stejně jako rostlinná výroba trpěla nepřízní počasí a čas od času přemnožením myší a kobylek, tak mohl být chov dobytka komplikován nedostatkem krmiva a nákazami. Sedlák měl velmi úzký vztah ke své půdě a dobytku nejen proto, že byly jeho „vlastní“, ale i proto, že živily jeho rodinu, a každodenní chléb se musel těžce dobývat”.

Dálkový obchod se v té době týkal především luxusního zboží, nebo případně takových surovin jako byla sůl nebo vzácnější kovy. Praha, jejíž počet obyvatel se na konci 14. století odhaduje na 50 000 a jejíž rozloha přesahovala 800 ha, byla v té době zcela mimořádným velkoměstem.



Obr. č. 1: **Detail vyobrazení dnešního Karlova náměstí v Praze z roku 1685.**

Z kresby je patrný značně velký podíl zahrad v obytných blocích východně od náměstí.

Zdroj: Mareček J. a kol., 1973

Zahrada a její uspořádání

Právě v době středověkého zakládání a růstu měst došlo k podstatnému odlesnění značných částí evropské krajiny. Zároveň se začaly těžit a zpracovávat nejen kovy, ale také například stavební materiály jako byla opuka, vápenec, pískovec nebo žula.

Podstatnou změnu přineslo období renesance, především počátky soustřeďování řemeslné výroby do manufaktur a stále významnějším dálkovým obchodem.

Ještě zřetelněji se význam mocenských center projevil v 17. a 18. století, kdy svět – včetně kolonií v nově objevených zemích – ovládalo několik velkých monarchií. Jejich centra, jako byla Paříž, Londýn, Madrid nebo papežský Řím, již v té době dorůstala do mnoha stovek tisíc obyvatel. Londýn, největší obchodní centrum té doby, se přibližoval již na konci 18. století k milionu obyvatel. Města této velikosti nemohla existovat bez využívání zdrojů nejen z bezprostředního okolí, ale často i z kolonií, vzdálených tisíce kilometrů. Byla to doba zakládání koloniálních říší, charakterizovaných lacinou pracovní silou a rozsáhlými zdroji surovin. Jejich těžba byla v koloniích spojena se stále narůstajícími zásahy do přírodního prostředí. Opplová (1996)

2.1.4 Průmyslové město

Spolu s nastupujícím 19. stoletím - v některých zemích dříve a v některých později – nastupuje období rozvoje průmyslu. Je označováno jako průmyslová revoluce a právem považováno za stejně zásadní převrat, jako byla tzv. neolitická revoluce při přechodu od nomádkého k usdlému zemědělskému způsobu života.

Výrazným příznakem všech těchto jevů byl prudký nárůst celkového obyvatelstva jednotlivých zemí a především růst podílu městského obyvatelstva. Počet obyvatel Evropy kolem roku 1800 činil 175 milionů, zatímco o sto let později 400 milionů. O tempu urbanizace svědčí, že v roce 1800 žila na světě jen 2 % obyvatel ve městech, zatímco v roce 1900 to bylo již 14 %.

Tab. 1: Vývoj obyvatelstva měst v milionech obyvatel
Zdroj: Opplová, Hruza 1996: Lidská sídla v podmínkách trvale udržitelného rozvoje

Vývoj obyvatelstva měst v milionech obyvatel					
Rok	Svět celkem	Venkov	Města nad		
			5000	20 000	100 000
1800	906	881	25	22	15
1850	1171	1096	75	50	26
1900	1618	1388	220	148	87

Průmyslový rozmach tak vyvolal celkové mimořádné nároky na všemožné zdroje a zároveň projevil jejich do té doby nepředstavitelným čerpáním a spolu s ním stále rostoucím znečištěním přírodního prostředí – ovzduší, vody i půdy.

Tato situace vedla k tomu, že se společnost z nejrůznějších důvodů začala zajímat o stav životního prostředí ve městech a o možnosti jeho případného zlepšení.

Řešení se hledalo v budování vodovodů a kanalizací, ve stavebních předpisech, určujících limity maximálního využití stavebních pozemků, v určování prvních bytových předpisů a norem a samozřejmě i ve snahách o zlepšení celkových koncepcí měst. V té době se ve městech poprvé objevují veřejné městské parky.

Ještě výraznější byla myšlenka zahradních měst, vyjádřená Ebenezerem Howardem v jeho roku 1898 vydané knize „*Zitřek. Mírová cesta ke skutečné reformě*“. Položil tím základ hnutí zahradních měst, jehož programovým dokumentem se stalo 2. vydání téže knihy roku 1902 již pod názvem „*Zahradní města zítřka*“. Základem jeho představ byla nevelká města s 60 nebo 30 tisíci obyvatel, prostoupená parky a hlavně obklopena zelenými pásy. Ještě v posledním roce 19. století byla ve Velké Británii založena *Společnost zahradních měst* a krátce poté se roku 1903 začalo u Londýna stavět první zahradní město Letchworth.

Opravdový nástup urbanizace nastal až v souvislosti s průmyslovou revolucí v 19. století, kdy se také poprvé objevily do té doby nepředstavitelné celkové přírůstky obyvatelstva vůbec. V roce 1600 dosáhlo podle provedených odhadů lidstvo půl miliardy obyvatel a trvalo celých sto let do roku 1700, než se tento počet zvýšil o dalších sto milionů. Na počátku 19. století však na přírůstek 100 milionů stačilo dvacet let, na konci téhož století, kdy svět překročil 1,5 miliardy, již pouze deset let. Opplová (1996)

Tab. 2: Světová velkoměsta v 19. století v milionech obyvatel
Zdroj: Opplová, Hruža 1996: Lidská sídla v podmínkách trvale udržitelného rozvoje

Velkoměsta 19. století (počet obyvatel)					
Rok	Velký Londýn	Paříž	Velký Berlín	Vídeň	New York
1800	1 114 644	546 756	182 923	240 036	80 000
1851	2 660 935	1 053 262	464 426	431 147	696 115
1880	4 766 661	2 269 023	1 847 301	1364 548	1911 700
1900	6 581 402	2 660 559	2 528 730	2031 498	3440 000

Sídelní problémy patří vedle otázek míru, životního prostředí a výživy mezi nejdůležitější problémy dnešní doby. Bydlení samo představuje jednu ze základních potřeb lidstva. Zabezpečit přiměřené podmínky pro bydlení a sídlení je nevyhnutelným předpokladem pro správný rozvoj společnosti, zejména její sociální sféry. Přitom se v různých dobách společenského vývoje mění požadavky na počet, velikost, ráz a kvalitu sídel a bytů, a to v závislosti na rozvoji výrobních sil. V současné dějinné epoše rostou jak kvantitativní tak i kvalitativní požadavky na bydlení, které je jedním z důležitých ukazatelů životní úrovně obyvatelstva a stále významnější a komplikovanější složkou celého životního prostředí. Vejchodská (2007)

2.2 Životní podmínky ve městech 20 - 21. století

2.2.1 Klima ve městech

Mnohá města se vyznačují nízkou kvalitou svého životního prostředí. Je to dané vysokou prostorovou koncentrací různých aktivit člověka, které životní prostředí poškozují. Některé problémy životního prostředí měst, které se vyskytovaly v historii lidstva, již současná města vyspělých ekonomik netrápí. Naopak, v současných městech se setkáváme s nutností řešit zcela jiná témata, kterých se naši předkové nemuseli obávat. Vejchodská (2007)

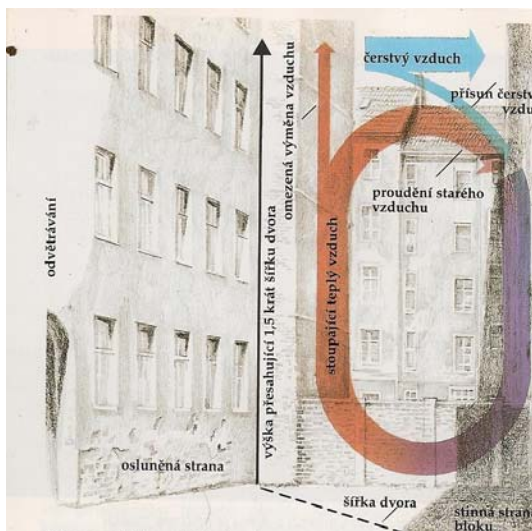
V důsledku husté zástavby se životní prostředí měst zásadním způsobem odlišuje od okolní krajiny. Z hlediska množství dopadajícího světla je jedno, zda dopadne na zalesněnou krajinu, nebo do městské zástavby. Charakter povrchu však má zásadní vliv na pohlcování či vyzařování sluneční energie. Hustý povrch vegetace zabraňuje tomu, aby se zvýšila teplota v přízemní vrstvě. Rostliny vypařují velké množství vody a při odpařování dochází k ochlazení. Porovnáme-li les a město ležící v přibližně stejné zeměpisné šířce a stejném podnebním pásmu, má les v porovnání s městem zřetelně nižší průměrnou teplotu. To platí zejména pro letní období roku, kdy ochlazení vzduchu obstarávají listnaté stromy.

Naopak ve městech dochází k daleko většímu zahřívání, protože zde nefunguje systém ochlazení pomocí odpařování vody. Budovy vystavené slunečnímu záření více či méně pohlcují teplo a kumulují jej. Tyto rozdíly jsou patrné zejména v zimě, kdy místnosti vytápíme na 20°C a více, zatímco teplota venku může být -20°C .

Čím hustší je zástavba, tím silnější je vliv vytápění. V městských centrech může průměrná teplota až o 8°C převyšovat průměrnou teplotu okolní krajiny, ve které město leží. Města tak představují jakési ostrovy tepla v krajině.

Města bývají také výrazně sušší než jejich okolí, s výjimkou měst ležících v pouštích a polopouštích. Na vydlážděných plochách městských center panuje pouštní klima.

K oteplování měst vůči jejich okolí dochází stále. Budovy ční jako skalní útesy do výšky. Právě to má vliv na ztížení výměny vzduchu s okolím, zejména v horních vrstvách. Dochází k tomu, že vzduch koluje v uzavřeném prostoru a jen nepatrně může být osvěžen zvenčí. Reichholf (1999)



Obr. č. 2: **Klima uvnitř dvora bloku domů**
 Zdroj: Reichholf, 1999
 Životní prostředí

Historicky známé jsou výskyty tzv. *zimního smogu*. Smog je ve svém původním pojetí kombinace kouře s mlhou. Obvykle obsahuje zvýšené koncentrace oxidu siřičitého ve spojení s prašným aerosolem. Tyto látky jsou do ovzduší vypouštěny především spalováním nekvalitních fosilních paliv v technologicky zastaralých kotlích.

Tento typ smogu je spojený především se zimním obdobím. V této fázi roku jsou pro jeho tvorbu příhodné meteorologické podmínky. Vzniká při teplotní inverzi v atmosféře, kdy se přízemní znečištěné vrstvy nemají tendenci míchat s čerstvým vzduchem výše položených vrstev. Závažnou epizodou byl smog roku 1952 v Londýně, který trval několik dní a zapříčinil smrt několika tisíc obyvatel.

Letní smog je poměrně novým tématem v oblasti ochrany ovzduší. Je tvořený směsí různých znečišťujících látek. Indikátorem jeho přítomnosti je zvýšená koncentrace přízemního ozónu. Letní smog má významný negativní dopad na lidské zdraví. Způsobuje podráždění sliznic, bolesti hlavy a významně ovlivňuje i zdraví rostlin.

S ohledem na zdraví rostlin a celých ekosystémů je přízemní ozón v mnoha oblastech v současnosti považován za nejzávažnější škodlivinu. Vejchodská (2007)

2.2.2 Hluk

Dalším významným problémem měst je hluk. Je měřen v decibelech. Intenzita zvuku hraje podstatnou roli při negativním ovlivnění člověka. Oproti intenzitě hluku je často závažnější charakter zvuku. Z empirických výzkumů vyplývá, že dlouhodobě

neměnný a poměrně slabý trvalý hluk (šum dálnice) člověka obvykle ruší méně než silný nárazový hluk, například občasný průjezd hlučného těžkého vozidla.

V současných městech je nápor hluku na organismus poměrně značný. Důvodem je významný nárůst dopravy, a to především osobní automobilové dopravy.

Vejchodská (2007)

2.2.3 Voda

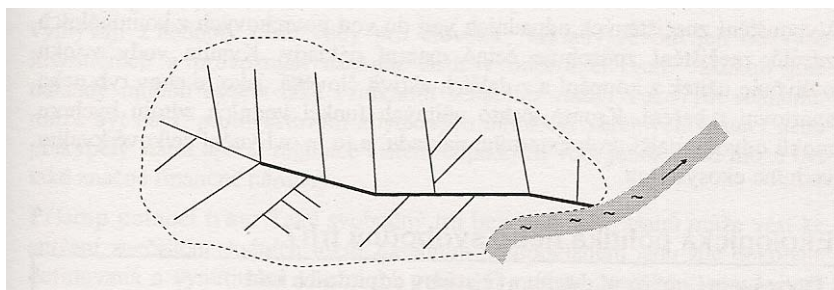
V městském životním prostředí hraje významnou roli i voda, přestože její vliv na kvalitu života městských obyvatel nemusí být ihned zřejmý. Městské prostředí působí na změnu místního hydrologického cyklu. Množství vodních srážek spadlých ve městě se pouze málo liší od množství srážek v jeho okolí.

V zalesněné krajině se průměrně 40 % srážek odpaří zpět (důvodem je vysoké procento zachycených srážek na povrchu listů nebo jehlic dřevin), asi 50 % vody vsakuje do půdy a je následně využito rostlinami a také postupně odpařeno nebo zasakuje dál do spodních vod. Pouze zbytkových 10 % odteče pryč po povrchu.

V prostředí města se tento poměr zásadně mění. Důvodem jsou zpevněné plochy silnic a střech. Kanalizace odvádí velký podíl srážkové vody pryč do vodního toku. To lze připodobnit k povrchovému odtoku. Při běžném dešti se může přiblížit až 100 %.

Rychlý odvod dešťových srážek z městského prostředí má tyto důsledky:

- mění se charakter klimatu, ve městě je sušší klima v porovnání se zalesněnou krajinou
- zvyšuje se možnost povodní v dolní části toku
- zvyšuje se eroze koryta vodního toku (vymílání koryta odnosem půdy vodou)
- snižuje se účinnost čištění odpadních vod, neboť kanalizace je ve městě jednotná pro splaškové i dešťové vody
- snižuje se obnova podzemních vod



Obr. č. 3: **Město jako bodový zdroj znečištění.** Plné čáry - sběrná kanalizace města ústící do vodního toku. Přerušovaná čára - hranice města.

Zdroj: Vejchodská, 2007 Ekonomie a politika městského životního prostředí

Existují různé technické možnosti, jak zabránit rychlému odtoku vody z města. Příkladem můžou být různé retenční nádrže, které zadržují velké množství vody a následně ji po snížení hladiny vodních toků opět vypouštějí. Jiné technologie umožňují zasakování dešťových vod do vod podzemních. To má navíc efekt doplňování zdrojů podzemní vody. Vejchodská (2007)

Zajímavou inspirací, jak lze změnit městské hospodaření s vodou, může být zkušenost z Los Angeles, jak o ní ve své knize „Zelená ekonomika” píše Van Jones (2011):

„Průkopníkem v oblasti městského vodního hospodářství je muž jménem Andy Lipkis. Jeho společnost TreePeople již zasadila miliony stromů a tisíce mladých lidí poučila o tom, jak obrovskou hodnotu mají a jak důležité jsou recyklace a sladká voda.

Vzhledem k tomu, že dvě třetiny města jsou vydlážděné nebo vyasfaltované, odteče veškerá dešťová voda do kanálů a vezme s sebou i všechno smetí z ulic a chodníků, které spláchne do losangelské vybetonované řeky a ta je nejkratší cestou odnese do moře, vysvětluje Lipkis. Nejen že město tak přichází o vzácnou vodu, ale musí navíc platit i pokuty za to, že do oceánu chrlí tak znečištěnou vodu. Lipkise napadlo, že by nebylo od věci postavit nádrže k zachycování dešťové vody a vytvořit tak zelená pracovní místa. Organizace TreePeople a její partneři v rámci losangelského okresu již instalovali v obvodu města šest ukázkových nádrží, které zachytí v průměru až čtyři miliony sedm set tisíc litrů vody na každého dva a půl centimetru spadlých srážek. Přidáme-li jinak trasované odpadní potrubí, nízké hliněné valy a propustnou půdu, kterou zajistíme vytrháním masy betonu a asfaltu a jejich nahrazením hlínou a půdním krytem, nic ze vzácné vody, která spadne z nebe, se neztratí”.

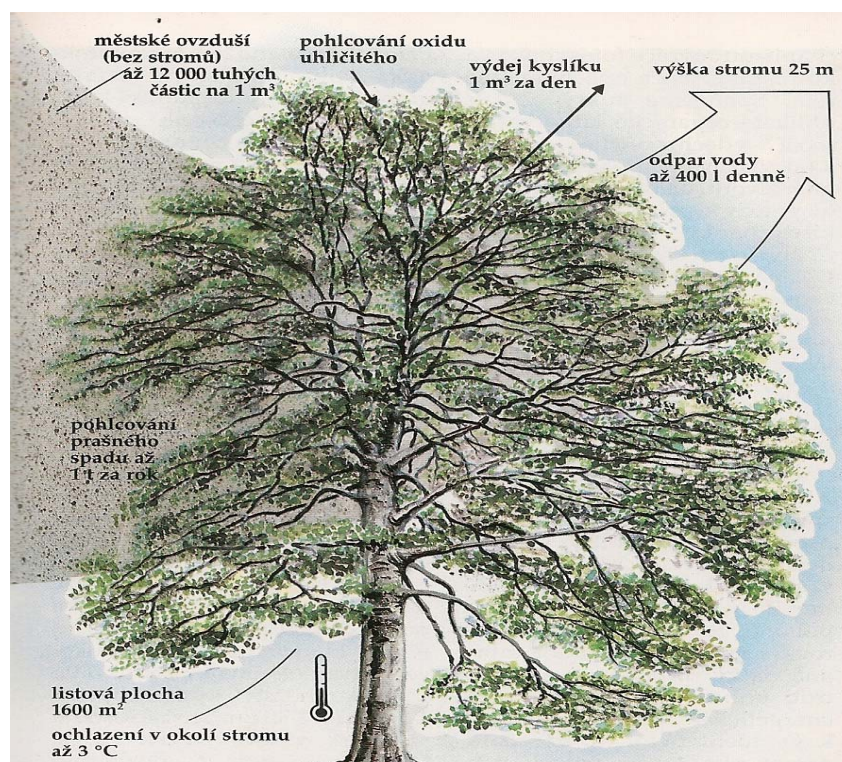
2.2.4 Zeleň ve městech

Vhodně umístěné plochy zeleně jsou schopny v městském ekosystému vyvážit některé nepříznivé důsledky urbanistických aktivit, a to zejména v centrálních oblastech s intenzivním zastavěním a nadměrným podílem zpevněných ploch. Výsledky výzkumů jednoznačně prokázaly významné a nezastupitelné funkce zeleně v životním prostředí měst. Zeleň se ve městech uplatňuje v široké škále funkcí - hygienické, psychohygienické, mikroklimatické, prostorotvorné, estetické a rekreační.

Vegetace vůbec - nejen ve městech - je prakticky jediným a nenahraditelným zdrojem kyslíku. Zároveň v procesu fotosyntézy váže oxid uhličitý. Na základě zjištěných rozdílů mezi dnem a nocí je odhadováno, že až 30 % koncentrace oxidu uhelnatého může být absorbováno vegetací, lemující dopravní tahy.

Ke snížení atmosférického znečištění významně přispívají filtrační účinky vegetace. Rostliny a stromy mají v různé míře jednak schopnost zachytit prašné částice na svém povrchu, jednak vzhledem k různorodosti a drsnosti zelených porostů se vytváří místní turbulence, dochází ke snižování rychlosti a unášecí síly vzdušného proudění a tím i k usazování prachu.

V podmínkách silného znečištění je lesní porost schopen zachytit 30 - 40 % prašného spadu. Opplová, Hruža (1996)



Obr. č. 4: **Biologický význam jednoho buku**

Zdroj: Reichholf, 1999

Životní prostředí

Nejdokonalejší rozptyl sluneční energie se děje vodou prostřednictvím rostlin. Hlavní energetické děje se odehrávají na povrchu porostů, kam dopadá sluneční záření. Pokud není k dispozici voda, která by se pohlcením sluneční energie odpařila, mění se sluneční záření v teplo. Nejdokonaleji rozptylují sluneční energii rostliny bohatě zásobené vodou, které představují neobyčejně účinné klimatizační zařízení. Na růst a fotosyntézu spotřebovávají zanedbatelné množství energie ve srovnání s energií, kterou rozptylují v náš prospěch a ve prospěch mírnějšího klimatu. Pokud ignorujeme tuto funkci rostlina - voda, působíme nesmírně velké změny toků energie v krajině a tvoříme z ní step.

Vzrostlá lípa, dub či kaštan o průměru koruny 10 m zaujímá plochu 78 m² a odpaří (transpiruje) za den 400 litrů vody, pokud počítáme, že se odpaří denně 5 l/m². Na výpar tohoto množství vody je potřeba 400 x 2,5 MJ = 1000 MJ sluneční energie, tj. 278 kWh. Takový strom chladí v době od 8 hodin ráno do 20h večer průměrným výkonem 23,2 kW. To znamená, že několik desítek km² lesa dostatečně zásobených vodou chladí výkonem vyšším, než je instalovaný výkon všech našich elektráren. Vodní pára odcházející z listu při transpiraci se sráží na chladných místech nebo vytváří ráno rosu, při čemž se kondenzací uvolňuje zpět skupenské teplo. Neznáme přitom dokonalejší regulační systém, než mají rostliny – na každém mm² listu se nachází přibližně 50-100 průduchů, z nichž každý reguluje výdej vody podle aktuálního množství v pletivech, podle vlhkosti vzduchu a teploty listu, navíc je výdej vody dlouhodobě regulován pomocí hormonů. Je těžké představit si toto ohromné množství čidel, počítač vyhodnocující informace z každého čidla, ventily ovládající výdej vody každým průduchem a množství vodičů!

Pokorný, Jirka, Pecharová, Procházka (1999)

V parkových plochách a jejich bezprostřední blízkosti byla v Brně během dne naměřena až o 5-10 % vyšší, k večeru až o 20 % vyšší relativní vlhkost, než v okolní zástavbě.

Nelze pominout ani estetickou funkci zeleně, kdy na rozdíl od tvarově, velikostně i barevně téměř neměnného působení neživých složek města se zeleň uplatňuje svou bohatou proměnlivostí během ročních období. Pobyt v zeleni osvěžuje a uklidňuje, má blahodárny vliv na psychický a fyzický zdravotní stav člověka. Opplová (1996)

2.2.5 Komunální odpady

Množství komunálního odpadu ve vyspělých zemích narůstá. Váhové množství komunálního odpadu zemí OECD narostlo během 90. let celkem o 14 %, v přepočtu na osobu to byl nárůst o 6 %. Je mnoho faktorů, které ovlivňují celkové množství a charakter produkovaného odpadu:

- ekonomický růst ve spojení se zvětšujícím se bohatstvím obyvatel
- růst počtu obyvatel, v zemích OECD se v 90. letech počet osob zvýšil o 8 %
- druh spotřebovávaných statků a služeb

- socio-kulturní zvyky, narůstající individualizace zvyšuje množství odpadu, věci jsou méně sdílené než dříve, jsou poptávány zcela nové produkty, jako např. balená voda
- zvyšující se množství domácností, počet členů domácností dlouhodobě klesá, čím menší domácnost, tím je v přepočtu na osobu produkováno více odpadu
OECD (2004)

Komunální odpad lze z určité části recyklovat, stejně jako u jiných druhů poškozování životního prostředí však nebude ekonomicky optimální nulová tvorba směšného odpadu, a tedy 100% recyklace. Nevytříděná směšná část komunálního odpadu je skládkována, nebo je prvně spalována a skládkován je až zbytek po spálení. Ten musí být skládkován jako nebezpečný odpad. Výhodou spalování je možnost využít vznikající tepelnou energii a využít ji k vytápění. Vejchodská (2007)

2.3 Trvale udržitelný rozvoj

Starost a péče o přírodní zdroje a životní prostředí je přirozenou součástí života od počátku lidstva. Citují se prameny ze starého Říma a Řecka. Znamé jsou starořecké nářky nad kácením libanonských cedrů a odlesňováním středomoří. Zájem o přírodu v dnešním pojetí se probudil v narůstajícím počtu obyvatelstva měst na začátku 19. století. Moldan (2009)

Historicky prvé zmínky se připisují již T. R. Malthusovi a J. S. Millovi. Mill zdůrazňoval, že prostředí, příroda, musí být chráněny před nespoutaným růstem, má-li se uchovat lidský blahobyť. Nátr (1998)

Samotný termín ochrana přírody se začal používat až ve šedesátých letech dvacátého století, i když některé problémy bylo nutné řešit dříve. Ve 20. a 30. letech 20. století biolog Julius Stoklasa upozorňoval na to, že zplodiny podkrušnohorských elektráren mohou ničit krušnohorské lesy. V 60. letech 20. století se v mnoha zemích začaly projevovat potíže, které už nebyly jen izolovanými případy. V té době americká biologka Rachel Carsonová upozornila na nové nebezpečí, k němuž by mohlo vést další neuvážené používání DDT nebo jiných jedovatých látek. Moldan (2009)

V dubnu 1968 v Římě se na požádání Dr. Aurelia Pecceie, významného průmyslníka a ekonoma, sešla skupina třiceti vědců, podnikatelů a politiků, aby se zabývala budoucností lidstva. Postupně při jejich schůzkách vznikla myšlenka zadání projektu prognózy. Tento projekt byl v roce 1972 předložen pod názvem „*Meze růstu*“. Autory zprávy byli Donella a Denis Meadowsovi. Tito autoři pak po dvaceti letech, tedy na

počátku devadesátých let vypracovali novou zprávu nazvanou „*Překročení mezí*“.
Opplová, Hrůza (1996)

Obsah obou zpráv zněl varovně:

Bude-li trvat současná tendence růstu populace, industrializace a znečišťování, bude v průběhu příštích sta let na této planetě dosaženo mezí růstu. Tuto tendenci je možné změnit a šance na úspěch je tím větší, čím dříve lidstvo začne pracovat na nápravě.

Meadows D., Meadows D., Jorgen (1995)

Po desetiletí dílčích akcí se našel celosvětový organizátor snah o odvrácení ekologické krize, OSN. Na červen 1972 svolala Stockholmskou konferenci o životním prostředí. Konference označila hlavní ekologické problémy: produkce nebezpečných odpadů, narušování životodárných planetárních systémů.

Pod vedením Gro Harlem Bruntlandové komise pro životní prostředí a rozvoj v roce 1987 vydala závěrečnou zprávu nazvanou „*Naše společná budoucnost*“. Její řešení zní: ekonomický rozvoj se nesmí zastavit, naděje je naopak v jeho urychlení. Je však třeba změnit jeho podobu, musí se stát trvale udržitelným. Kolářová (2006)

OSN zprávu Komise schválilo a v prosinci 1989 rozhodlo svolat ke 20. výročí

1. Konference ve Stockholmu na rok 1992 do Rio de Janeira „*Konferenci o prostředí a rozvoji*“, jejíž význam byl vyjádřen symbolickým názvem „*Summit Země*“.
Opplová, Hrůza (1996)

Tato konference se konala v prvních červnových dnech v roce 1992. Nejdůležitějším a nejrozsáhlejším výsledkem Summitu Země byla „*Agenda 21*“.

„*Agenda 21*“ je strategický plán jak v globálním měřítku dosáhnout sladění hospodářského a civilizačního rozvoje na straně jedné a účinné ochrany životního prostředí na straně druhé. Zároveň je to nejrozsáhlejší definice udržitelného rozvoje.

Řešení problému klimatických změn je složitější. Teprve třetí konference „*Rámcové úmluvy o změně klimatu*“ v prosinci 1997 v japonském Kjótu dohodla protokol, který stanovil konkrétní závazky ke snižování emisí skleníkových plynů. Následovalo dalších pět let bezvýsledného vyjednávání - *Kjótský protokol* nevstoupil v platnost.
Kolářová (2006)

Završením koncepce udržitelného rozvoje se stal „*Světový summit o udržitelném rozvoji*“, který se konal v Johannesburgu na přelomu srpna a září 2002. Rozvoj, tedy vývoj kladným, žádoucím směrem, směrem k lepšímu stavu, je základním a všeobecně přijatým společenským cílem. Aby však mohl trvat bez závažných krizí do daleké budoucnosti, nesmí zanedbat žádný ze svých hlavních rozměrů:

- ekonomický
- sociální
- enviromentální

Strategie udržitelného rozvoje Evropské unie byla přijata v Göteborgu v červnu 2001 a obnovená verze v červnu 2006.

Česká republika přijala svou „*Strategii udržitelného rozvoje ČR*“ v prosinci 2004.

Moldan (2009)

Aktualizaci této strategie schválila vláda ČR usnesením č. 37 11. ledna 2010

Anonym (2013 a)

2.4 Vývoj trvale udržitelného rozvoje

Jedinou cestou vpřed je sladění ekonomického rozvoje s ekologickými principy. Hospodářský růst a rozvoj musí dále pokračovat, nesmí však znamenat kvantitativní růst materiální výroby a spotřeby, nýbrž kvalitativní rozvoj, který povede ke zvýšení lidského blahobytu, aniž bude ničit základnu přírodních zdrojů, dále zhoršovat kvalitu prostředí a redukovat bohatství přírody. Zároveň by měl být sociálně spravedlivý a dbát na potřeby rozvojových států. Moldan (2009)

Mezřický (2000) říká:

„Já tvrdím, že trvale udržitelná společnost by byla společností údržby. To znamená neníčit a nelikvidovat zbytečně to, co se vybuchovalo, opravovat to, co je opravitelné, a jen to, co už není opravitelné recyklovat a znovu vyrábět. Volit řešení, které je z hlediska využití energie nejefektivnější. Společnost údržby bude společností fyzické práce. Představuji si malé, střední podniky, řemeslnou výrobu a větší množství lidí zpátky na vesnici.“

Evropská unie se dnes obecně považuje za nejprogresivnějšího aktéra globální enviromentální diplomacie. Evropská komisařka pro životní prostředí Margot Wallströmová na sklonku roku 2003 řekla: „*Kjóto je pouze první krok... Přijdou další a ambicióznější závazky...*“

Minimalizovat emise a zvrátit globální hrozby vyžaduje změny v hospodářské struktuře, regulačním stylu a chování obyvatel. Podle W. Soetaerta a E. Vamdamma, předních evropských vědců z univerzity v Gentu, je nutné hledat pro zabránění energetické krize nové alternativy využitím moderních biotechnologií - využitím energie z kukuřice, cukrové řepy nebo pšenice. Těžko odhadnout, zda to může být spása

v podobě obnovitelných zdrojů, nebo pohroma v podobě nových monokulturních plantáží, které zaberou další plochy dosud přirozeně fungujících ekosystémů.

Kolářová (2006)

Podle T. Patzeka (2006) by bylo nutné pěstovat kukuřici na 1,8 miliardách akrů rok za rokem, desetiletí za desetiletím proto, aby všechna vozidla Spojených států mohla jezdit na etanol vyrobený z kukuřice. Ve Spojených státech je však pouze okolo 400 milionů akrů orné půdy. Dobrou zprávou je, že biozemědělství je na vzestupu v mnoha evropských i neevropských zemích. Může přirozenou tržní cestou za jistých podmínek podněcovat lepší ekologické kvality i v rámci konvenčního hospodaření. Jiná otázka naší doby - co a jak s geneticky upravenými organismy a potravinami stále vyvolává spíš rozpaky. Kolářová (2006)

2.4.1 Nové výzvy a trendy

Jedním z charakteristických rysů dvacátého století je rozvoj „*spotřebitelské kultury*“ a progresivní znásobení produktů a služeb.

Novým trendem v oblasti udržitelné spotřeby je tzv. ekodesign. Obecně se jedná o zvyšování ekologické hodnoty výrobku. Snižuje se obsah škodlivých látek, lepidla jsou nahrazována mechanickými spoji, pigmenty neobsahují těžké kovy, podíl recyklovatelných součástí ve výrobku často dosahuje přes devadesát procent. Ekodesign se důrazem na dlouhodobé užití a snadnou opravitelnost výrobků snaží čelit současnému konzumentarismu. Jak říká ekonomka N. Hertzová : „*Občané by měli uvědoměle hlasovat penězi o výrobcích tak, aby korporace nutili k mravnějšímu chování*“ . Kolářová (2006)

Jak by mohla vypadat realizace energeticky efektivnějších projektů a výrobků, na mnoha praktických příkladech přesvědčivě ukazují autoři knih „*Faktor čtyři*“ Weizsäcker, Lovins, Lovinsová a „*Přírodní kapitalismus*“ Hawken, Lovins, Lovinsová. Jedná se o vize, které nepočítají s omezením technických vymožeností. Na padesáti příkladech poukazují na možnost až zečtyřnásobení efektivity využívání zdrojů - proto Faktor 4:

- hyperauta se spotřebou 1 l paliva na 100 km
- přirozená klimatizace pro kalifornské domy
- hovězí maso: menší spotřeba - větší kvalita

- pronájem elektrospotřebičů koncovým zákazníkům (výrobce má logicky zájem na vysoké kvalitě výrobku a nese odpovědnost i za jeho ekologickou likvidaci)
- láhve, krabice a bedny: opakovaně použitelné přepravky
- nové materiály
- biointenzivní drobné zemědělství: znovuobjevení starých tradic
- voda v průmyslu i domácnosti

Weizsäcker, Lovins, Lovinsová (1996)

2.5 Trvale udržitelná sídla a získávání potravin

Lidé se v celých dějinách snažili o to, aby si svá sídla pokud možno přizpůsobili každodenním potřebám života. Teprve ve dvacátém století začali lidé poznávat, že kvalita jejich životního prostředí je důsledkem širokého souboru nejrůznějších vlivů, včetně spalování uhlí, narůstající dopravy, vytlačování přírodních prvků. Problémům lidských sídel a zvláště měst věnují orgány a instituce OSN soustavnou pozornost.

Trvale udržitelná sídla nemusí být jen zemědělské usedlosti nebo rodové statky. Je třeba intenzivně pracovat na tom, aby se i města po celém světě stávala více udržitelnými a přátelskými k životnímu prostředí.

K zásadnímu posunu politiky Evropské unie došlo v roce 1991, kdy Evropská komise ustavila „*Skupinu expertů pro městské prostředí*“ Opplová, Hruza (1996)

Na webových stránkách www.cost.eu, v sekci Transport and Urban Development je možné se seznámit s dlouhodobým projektem (2012-2016) „*Urban Allotment Gardens in European Cities - Future, Challenges and Lessons Learned*“. Hlavním cílem projektu je vytvořit výzkumnou základnu, na které budou zkoumány městské zahrádky a jejich význam pro udržitelný rozvoj měst v Evropě. Anonym (2013 b)

2.5.1 Komunity

Komunitu charakterizuje zejména sdílené vlastnictví půdy a majetku, obvykle se vytvářejí na jednom konkrétním místě. V komunitách trvale žijí převážně lidé, kteří se pokouší vytvořit místo, kde by mohli naplnit životy podle svých představ a kde by pravidla a způsob žití byl více v souladu s vnitřním cítěním a zároveň ohleduplnějším vůči přírodě, s citlivým využíváním výtvarných a technických dovedností lidského umu. Obnovují původní vztahy a principy, nahrazují konkurenci a soutěživost spolupráci a přirozenou rovnováhou. Obživu si získávají v první řadě prostřednictvím půdy místně

a obnovitelně, řemeslnými výrobky, nebo poradenstvím. Nové obytné domy se v komunitě staví ekologicky úsporné, z obnovitelných místních materiálů tradičními technikami, při stavbě se využívají přirozené předpoklady pozemků (orientace ke světovým stranám, svažítost apod.). Potraviny se pěstují bez použití chemie, často s využitím permakulturních principů, přírodních preparátů, fází měsíce a přirozených vlastností starých odrůd rostlin a plemen hospodářských zvířat.

2.5.1.1 Camphill České Kopisty

Mezi jednu z nejznámějších komunit v České republice patří Camphill České Kopisty, domov pro dospělé lidi s mentálním postižením. V Camphillu se nachází mimo jiné i chráněné dílny. V současnosti vlastní přes 10 ha orné půdy, z čehož jsou zatím obhospodařovány asi 2 hektary, na kterých se pěstuje především zelenina. Při ošetřování rostlin se používají bio-dynamické preparáty, zemědělská činnost je vykonávána v režimu ekologického zemědělství. Anonym (2013 c)

2.5.1.2 Občanské sdružení PermaLot

Bylo založeno v roce 2000. V roce 2001 zakoupilo cca 10 hektarů polí, luk a sadů ve Svojanově. Tyto pozemky jsou v současné době v režimu ekologického zemědělství. Posláním PermaLotu je obnovit místní trvalou udržitelnost v existující tradiční vesnici (Svojanov) podporou ekonomických alternativ v regionu, zprostředkovávat alternativní vzdělávání s důrazem na životní prostředí a podporovat zpracování místních výrobků. Anonym (2013 d)

2.5.2 Ekovesnice a osady

V současné době je po celé České republice ve fázi výstavby několik ekovesnic. Tyto vesnice, nebo osady, jsou budovány na trvale udržitelných principech, z obnovitelných materiálů, jedná se o nízkoenergetické stavby, budoucí obyvatelé plánují sdílet dopravní prostředky a v maximální míře být soběstační v potravinách a energiích. Za všechny jmenuji alespoň **cohousing 9 Pramenů**, **Eko-osadu Bílé Karpaty**, nebo **Ekovesnici Křižany** u Liberce.

Podobné komunitní projekty fungují i v zahraničí, asi nejznámější je duchovní společenství a vzdělávací centrum, ekovesnice **Findhorn** v severním Skotsku, které existuje již padesát let.

Ve Slovenské republice vzdělávací centrum **Zaježová**, oblast samot patřící

k nedaleké obci Pliešovce, nebo občanské sdružení **Alter Nativa Brdárka**, kde jsou pořádány řemeslné a stavitelské kurzy, konference o domácím vzdělávání, zahradničení a vydávání odborných publikací, například „*Úvod do permakultury*“ Billa Mollisona a R. M. Slay. Ekovesnice po celém světě jsou členy celosvětové sítě podobných projektů *Global Ecovillage Network*. Anonym (2013 e, f, g, h, ch)

2.5.3 Komunitní městské zahrady, komunitní kompostování

Na komunitním principu mohou, zejména ve městech, fungovat i další činnosti, například kompostování, nebo péče o společné městské zahrady.

„*Urban gardening*“ čili pěstování vlastní zeleniny, ovoce a květin v městském prostředí je heslo, které se začíná objevovat čím dál častěji. A ještě častěji než toto slovní spojení se ve městech po celém světě rodí komunitní zahrady, zahrady na zelených střechách i balkonech jednotlivých obyvatel městské zástavby.

Od Londýna přes New York až po Melbourne. A v neposlední řadě také v Praze. Anonym (2013 i)

2.5.3.1 Komunitní zahrady Praha

V roce 2012 začala vznikat v **Holešovicích** zahrada, kde si obyvatelé hlavního města budou moci vypěstovat vlastní zeleninu. Novým prostorem pro městské pěstování je nevyužívaný pozemek na rohu ulic Komunardů a Přístavní. Tento projekt si dává za cíl vytvořit lokální městskou komunitu zahradníků a kromě pěstování zeleniny či jiných plodin oživit také mezilidské vztahy. Součástí prostoru je také kavárna a koutek pro děti. Konají se zde také různé zábavní akce. Anonym (2013 j)

V dubnu 2012 startovala první sezóna komunitní zahrady v Praze na **Opatově**. Na přilehlém pozemku kulturního centra byla vytvořena příležitost pro všechny zájemce o pěstování vlastní zeleniny, drobného ovoce a bylinek ve městě. Partnerem tohoto projektu je KOKOZA, o. p. s., organizace, která se zároveň profiluje jako sociální podnik. Propaguje kompostování a pěstování ve městě. V nové komunitní kompostárně a zahradě v Praze bude od roku 2013 zaměstnávat osoby se znevýhodněním a zapojovat aktivní seniory. Anonym (2013 k)

Ulice Květinářská v Praze 8 **Kobylisích** bude od roku 2013 opět patřit květinám a také lidem. Všem těm, kteří rádi zahradničí, ve městě jim chybí spojení s přírodou a nechtějí si pro kvalitní zeleninu a ovoce jezdit daleko od svého domova. Bývalá zahrádkářská kolonie v **Květinářské ulici** u Kuchyňky, která v současné době

připomíná spíše rumiště, se bude od jara přeměňovat v komunitní zahradu založenou na ekologických a přírodních principech. Zahrada na trojském svahu s výhledem na Vltavu a město chce poskytovat svým „zahradníkům“ příjemně strávený společný čas, zábavu, ale také potravinovou suverenitu a budování udržitelné společnosti. Cílem majitelky pozemku Ludmily Zábranské je obnovit zde zahradu, která bude krásná a přínosná nejen pro lidi, ale také pro přírodu. Anonym (2013 1)

2.5.3.2 Komunitní městská zahrada Berlín, Německo

V Berlíně v Prinzessinengarten si místní pronajali proluku mezi obytnými domy a pěstují tu zeleninu a bylinky. Princeznina zahrada - její název je odvozen od přilehlé ulice, funguje už čtvrtý rok na Moritzplatze, kde dřív bývala nehostinná dálniční křižovatka. Zabírá rozlohu zhruba šest tisících čtverečních metrů. Každý, kdo přijde, si tu zasadí a pěstuje, co chce. Existuje jen jediná podmínka: nesmí se tu používat žádná chemie. V zahradě je dřevěná kantýna, kde se s pomocí místních surovin i vaří. V létě tu prý prodají kolem 150 obědů denně. Zahrada je příjemným místem k relaxaci prací nebo posezením u knížky, neboť místní komunita si tu dokonce otevřela malou knihovnu. Můžete si tu koupit bylinky i zeleninu, anebo se sem přijít pobavit či vzdělávat. Kromě koncertů jsou součástí ekologicko-sociálně-vzdělávacího projektu také přednášky a besedy o ekologii, biopotravinách, ochraně životního prostředí. Zahradu provozuje společnost Nomadisch Grün a už její název prozrazuje další místní specifikum. Všechno tu vyrůstá v přenosných bedýnkách, recyklovatelných přepravkách, pytlích od rýže i tetrapacích. To kvůli tomu, aby se zahrada dala kdykoliv přenést jinam, ať už proto, že přijde zima nebo že se město rozhodne proluku zastavět. Anonym (2012 m)

2.5.3.3 Komunitní městská zahrada Todmorden, Velká Británie

V britském městě Todmorden, mezi Yorkshierem a Lancashirem, poprvé začali vytvářet ovocné a zelinářské zahrady jako součást „*Neuvěřitelně jedlého*“ programu. Čerstvé bylinky, šťavnatá zelenina, chutné ovocné plody mohou být pěstovány blízko občanských staveb, v universitních areálech, parkovištích supermarketů a dalších místech města. Malé zahradní plochy, vyvýšené záhony a dokonce i maličké kousky půdy mohou být v této oblasti využity a jsou volné pro každého, kdo chce a má zájem. Toto vše je součástí programu „*Neuvěřitelně jedlý*“, který byl založen

M. Clear, místní babičkou a P. Warhurstem, bývalým majitelem místní restaurace. Tento program je tak úspěšný, že se o něj mnoho dalších komunit ve Velké Británii i v cizině zajímá a chtějí též začít se svými veřejnými zahradnickými programy. Kromě zlepšení vztahů a snížení zločinnosti tento program obnovil nové ocenění jídla a jeho výroby, stejně jako novou inspiraci pro pokroková společenství z celého světa. Anonym (2012 n)

2.5.3.4 Komunitní kompostování

Každý rok vozíme na skládky čtyři miliony tun odpadu, 40 % tvoří bioodpad. Biologicky rozložitelný odpad donedávna nikdo nepovažoval za odpad, ale za cenný materiál, zdroj výživy pro půdu, záruku příští hojné úrody. Bioodpad je jediným druhem odpadu, který lze v domácích podmínkách velmi kvalitně recyklovat na cenné organické hnojivo. Právě na tuto jedinečnost zapomínáme, když bioodpad jako součást směsného komunálního odpadu vyvážíme na skládky nebo dokonce do spaloven. Vhodné nakládání s bioodpadem může až o 40 % snížit náklady na svoz odpadu. Na webových stránkách www.kompostuj.cz nalezneme veškeré informace, které potřebujeme k založení zahradního, obecního, městského, školního či školkového kompostéru, případně vermikompostéru vhodného i do bytu. Anonym (2013 o)

O zkušenosti s projektem umístování městských kompostérů na veřejných plochách městského obvodu Praha 12 v příspěvku „Komunitní kompostování na Praze 12“ ve sborníku „*Letem světem permakultury*“ píše Eva Tylová, místostarostka pro životní prostředí tamtéž.

2.5.4 Rodové statky

Rodový statek je pozemek o rozloze hektar a více, skládající se z mnoha přírodních a užitečných prvků, jako je ekozahrada, sad, louka a les. Je ohraničený volně rostoucími živými ploty z původních druhů keřů, které mohou být v případě potřeby doplněny o další řadu vyšších dřevin fungujících jako větrolamy. Výsadba a pěstování všech plodin je založeno na principech permakultury a přírodních metodách hospodaření. Ovocné stromy se mohou pěstovat pravokořenné, bez řezu a jiné údržby, jejich zdraví a hnojení zajišťuje pestrost vhodně zkombinovaných rostlinných společenstev. S minimem práce je tak možné zásobovat zdravou potravou nejen celou rodinu. Anonym (2013 p)

Ne všichni rodový statek chápou tak, jak je definován výše. Jak jsem zaznamenala

v jedné diskusi na permawebu, pro část příznivců udržitelného života spíš platí: „*rodový statek je grunt, který může uživit rodinu, co tam žije.... tedy i vícegenerační. Měl by to být statek a fůra fůra pozemků, sady, louky, pastviny. Rodový od založení rodu.. Nebo nasycení rodu?? přežití rodu???*” Anonym (2013 q)

Propagátorem myšlenky rodových statků v České republice je Jaroslav Svoboda, autor knihy „*Kompletní návod k vytvoření ekozahrady a rodového statku*”. Jaroslav Svoboda zároveň pořádá kurzy, které se tématicky dotýkají jak rodových statků, tak i permakultury a přírodních zahrad. Anonym (2013 r)

O životě rodin, budujících své rodové statky, jejich práci, výchově dětí, pěstování zeleniny, bylinek a výrobě všeho možného si lze počíst například na stránkách www.vianatura.cz, www.conovehonakopci.cz, nebo www.hanov.websnadno.cz.

2.6 Místo permakultury v 21. století

Druhá polovina 20. i počátek 21. století je ve znamení zvýšeného zájmu o stav životního prostředí. Jedním z nejpálčivějších problémů současného světa, vedle znečištění životního prostředí, je budoucí nedostatek energií zejména z neobnovitelných zdrojů. Při snaze vést udržitelný (etický) život potřebujeme koncepční nástroje, které by nám dovolily zjistit, co je vhodné, co je reálné pro danou situaci a souvislost, a co bude mít trvalou hodnotu v chaoticky měnících se dobách. Permakultura a zvláště principy permakulturního designu jsou koncepčními nástroji, které mnoho lidí považuje na této cestě za užitečné. Holmgren (2006)

Právě úspěch vědy a materialismus nás dovedl do stavu disharmonie a nespokojenosti, což je téměř historický precedens a máme-li přežít, je nezbytný posun k duchovněji založenému hodnotovému systému. Thebold (2006)

Holmgren (2006) říká:

„Přiřadil jsem důležitost permakultury k budoucnosti s nižší spotřebou energie. Jaká by však mohla být její důležitost v jakémsi odvážném novém světě s přemírou energie a zdrojů (nukleárních, genetického inženýrství, vesmírných kolonií či dalších z vysněných nebo obávaných možností)? Předpokládám, že vliv permakultury by se zúžil na životy relativně omezených jednotlivců a skupin, které budou zastávat principy minimální spotřeby energie a zdrojů z etických důvodů.”

Permakultura je celosvětová síť, hnutí jednotlivců a skupin, kteří šíří permakulturní řešení v bohatých i chudých zemích na všech kontinentech. Tito lidé, bez podpory vlád a podniků, přispívají k udržitelnosti tím, že přizpůsobují svůj život a práci

principům permakulturního designu. Přinášejí malé lokální změny, které však mají potenciál přímo či nepřímo ovlivnit ekologické zemědělství, technologie a komunity v širším okolí. Holmgren (2006)

Jedním z takových lidí je dnes již celosvětově známý rakouský sedlák Sepp Holzer. I když není diplomovaný permakulturní designér, základní myšlenky permakultury jsou velmi blízké jeho stylu hospodaření.

2.6.1 Sepp Holzer

Od 60. let 20. století hospodaří v Lungau na rodinném horském statku „*Krameterhof*“ v salcburské oblasti. V současné době má statek rozlohu cca 45 hektarů, které se rozprostírají na jižním úbočí Schwarzenbergu v nadmořské výšce 1100 až 1500 m. Holzer zde založil jezírka, terasy a zahrady, choval ryby, divoký skot, pěstoval houby a mnoho dalšího. Svůj osobitý styl a kultury vyvíjí přes 40 let a mnoho okolních farmářů, kteří jej v počátcích měli za „*blázna*“, museli svá hospodářství prodat, nebo se alespoň poohlédnout po vedlejších zdrojích příjmů. Holzerova permakultura zahrnuje tvorbu krajiny (stavění teras, zakládání vysokých a vyvýšených záhonů, vodní zahrady, retenční nádrže či malé klimatické zóny), agrolesnictví (zahrnutí stromů a keřů do zemědělského využívání), rybářství, pěstování vodních rostlin, chov zvířete, ovocnářství, salašnictví a pěstování skalniček a léčivých rostlin. Na Krameterhof dnes míří lidé ze všech koutů světa, aby u Seppa Holzera získali nové zkušenosti se zakládáním těchto agrárních systémů. Holzer působí jako poradce na mnoha místech světa. Ve své první knize „*Der Agrar-Rebell*“ popisoval své projekty v Brazílii, Kolumbii i Severní Americe. Například v Brazílii se snažil především naučit venkovské obyvatelstvo, aby doplnila své živobytí na malých farmách chovem dobytka a pěstováním fazolí. Anonym (2013 ř)

V roce 2003 začal vznikat permakulturní projekt na skotské vysočině ve spolupráci s rodinou Langes-Swarovski. Tento projekt umožnil vyzkoušet Holzerovi svoje metody i na kyselých rašelinných půdách (pH je mezi 4 a 5) a skotské vřesovištní krajině. V roce 2003 byl přizván k projektu, který si kladl za cíl zásobovat dětský domov v Thajsku potravinami z vlastní produkce. Z těchto příkladů je patrné, že Holzerovy permakulturní metody jsou univerzální a je možná aplikace na místní klimatické a stanovištní podmínky v místě projektu. Holzer (2010)



Obr.č. 5 : **Krajina
s jezírky na
Krameterhofu**

Zdroj: Holzer, 2010

Zahrada k nakousnutí

2.6.2 Pojem permakultura

Permakultura je mnohem víc než jen ekologické zahrádkářství. Holmgren (2006)

Tento pojem vešel do povědomí publikací knihy „*Permaculture One*” Billa Mollisona a Davida Holmgrena v roce 1978. Slovo samotné je zkratkou nejen pro permanentní zemědělství (permanent agriculture), ale také pro permanentní kulturu. Mollison, Slay (2012)

Kvapil (2013) říká: „*Pojem permakultura je odvozen ze spojení dvou anglických slov „permanent“ a „agriculture“, tedy „trvalý“ a „zemědělství“, což odkazuje k jeho agrárním kořenům a k pojmu trvalé udržitelnosti.*”

Vydání knihy „*Permaculture One*” bylo odpovědí na enviromentální krizi, které moderní společnost sedmdesátých let 20. století čelila a také na moderní enviromentální uvědomění, které následovalo ropné šoky v letech 1973 a 1975. Tato kniha definovala stav trvalé udržitelnosti v přirozených ekosystémech; popsala též stav lidské společnosti a znaky její neudržitelnosti z dlouhodobější perspektivy. (Holmgren 2006)

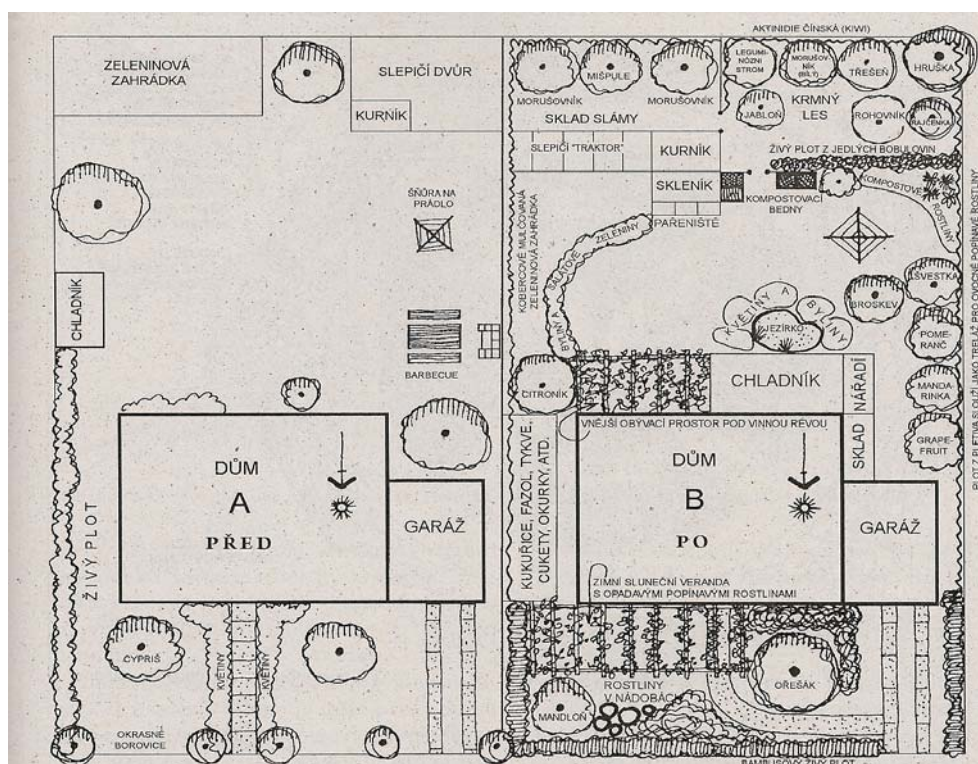
Kdyby se „*permakulturní*” principy - jak je představuje David Holmgren - aplikovaly na všechno, co děláme, byli bychom na dobré cestě k udržitelnosti. Hill (2006)

Mollison a Holmgren nebyli jediní, kteří měli potřebu vymanit se z životního stylu běžného v sedmdesátých letech. Vydáním knihy „*Permaculture One*” byl dán zásadní podnět, aby se k filozofii permakultury přidali všichni, komu enviromentální problémy nebyly lhostejné a tak začaly vznikat první permakulturní projekty.

Tento systém se vyznačuje pragmatickým a racionálním přístupem, který čerpá

z poznatků přírodních věd, obzvláště systémové ekologie. Cílem permakultury je vytvoření stabilního, produktivního systému, který zajistí lidem jejich potřeby a zároveň bude harmonickou součástí krajiny. Jedním ze základních předpokladů naplnění těchto vizí je dosažení určité míry potravinové a energetické soběstačnosti. K tomu je třeba vytvořit podmínky prostřednictvím vhodného designu domu a pozemku, na němž dům stojí. Zahrada nemá sloužit jen pro okrasu, ale především jako obnovitelná zásobárna potravy a energie.

Základní principy permakultury zůstávají stejné po celém světě, ale mění se použité techniky podle klimatu, složení půdy, dostupných zdrojů a v neposlední řadě podle potřeb lidí, kterým má design sloužit. Svoboda (2013)



Obr. č. 6: Předměstský pozemek před a po permakulturní úpravě

Zdroj: Mollison, Slay, 2012

Úvod do permakultury

2.6.3 Hlavní principy permakultury

Hlavní zásady permakulturního designu jsem podrobně popsala již ve své bakalářské práci, v následujících kapitolách se budu zabývat především filozofickými a etickými principy permakultury.

2.6.3.1 Dvanáct základních zásad

1. Pozoruj a jednej.
2. Zachycuj a uchovávej energii.
3. Získávej výnos.
4. Usměřňuj sebe sama a přijímej zpětnou vazbu.
5. Využívej obnovitelných zdrojů a služeb a važ si jich.
6. Nevytvářej odpad.
7. Navrhuj od vzorce k detailům.
8. Dej přednost začleňování před oddělováním.
9. Využívej malých a pomalých řešení.
10. Využívej rozmanitosti a važ si jí.
11. Využívej krajů a važ si okrajových systémů.
12. Využívej změnu tvořivě a tvořivě na ni reaguj.

Holmgren(2006)

2.6.3.2 Zónování pozemku

Plánování zón znamená umístění prvků podle toho, jak často je používáme nebo jak často je musíme obsluhovat. Plánování zón začínáme od centra aktivit, kterým je obvykle obytný dům. Zóny představují vhodnou abstraktní metodu pro práci se vzdálenostmi. Zónovací vzory se mohou měnit podle potřeb. Mollison, Slay (2012)

Zóna 0: Zimní zahrada, skleník přilepený k jižní části domu, popnuté zdi, zelená střecha nebo jen bylinkové květináče na terase se mohou postarat o propojení domu se zahradou a okolím.

Zóna 1: Říká se jí zóna intenzivní péče. Rozprostírá se na stranách domu, které zvenčí často obýváte nebo jimi procházíte. Do této zóny musí přijít to, co se používá nejčastěji a to, co potřebuje nejvíce péče, například jedlý trávník, polykulturní a bylinkové záhony. Ty je třeba sklízet denně, navíc v letních vedrech mohou přivítat zálivku.

Zóna 2: Středně často navštěvovaná zóna. Tato zóna by neměla vyžadovat takovou péči jako zóna první. Pěkným příkladem je jedlý les (ovocný sad s podsadbou), který se může starat sám o sebe. Zóna dvě je ideální pro méně náročnou a méně často sklízenou zeleninu, pěstovanou ve větším množství (topinambury, brambory, fazole, cukety, dýně), veškeré odolné trvalky a keříky. V zóně dva by neměla být potřeba žádná zálivka. Používáme zde metody jako mulčování, hustou vegetaci,

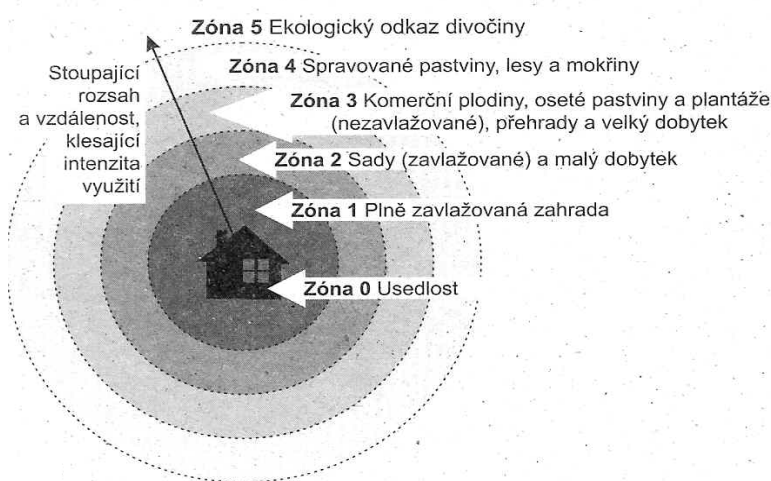
půdopokryvné rostliny, terénní úpravy zadržující vláhu z nebe a humus v půdě, který funguje na vodu jako houba.

Zóna 3: Tato zóna bývá nazývána farmářská a sadová. V běžných zahradách už na ní zpravidla nezbude místo. Připadá v úvahu pro větší rodové statky a všechny farmy. Zde se například nacházejí velké ovocné stromy, jedlé kaštiny, ořešáky a jiné plodící stromy ve větším množství, které mohou mít různé podsadby, které musí umožňovat sklizeň ve větším měřítku a přehlednost. Nezbytná péče zahrnuje kosení louky pod stromy, údržbu cest a sklizeň.

Dále je to zóna, kde probíhá častěji navštěvovaný komerční nebo rodinný chov suchozemských i vodních zvířat, takže zde mohou být pastviny a rybníky. Ve trojce jsou i veškerá větší políčka pro pěstování zeleniny na prodej.

Zóna 4: Území minimální péče. Tato zóna je jen pro největší pozemky, je to polodivoké a málo udržované místo. Například les pro pěstování stromů na dřevo, divoce rostoucí plodiny i byliny, může se též jednat o extenzivní pastviny. Vyžaduje méně vložené péče a času, je více nezávislá, extenzivní.

Zóna 5: Divočina. Neměli bychom zde najít nic, co by připomínalo lidskou přítomnost, zásahy a péči. Asi to bude překvapivé, ale alespoň malá zóna číslo pět by neměla chybět ani na tom nejmenším pozemku. Ať je to jen malinký roh zahrádky s pichlavou houštinou pro hnízdění ptáků a hromadou větví a listů pro ježky nebo kilometry čtvereční volné přírody, člověk je zde jen návštěvníkem, ne správcem. Vysadíme sem nějaký hustý keř či menší strom, nejlépe trnitý nebo plodící bobule pro ptáky. Můžeme zde umístit třeba starou kládu či pařez jako útočiště pro mnoho druhů hmyzu a plazy. Svoboda (2009)



Obr.č. 7: **Zóny intenzity**
Zdroj: Holmgren, 2006

2.6.3.3 Pravidlo tří „R”

Permakultura usiluje o dosažení uzavřených materiálních a energetických toků. Zatímco většina toků v průmyslové společnosti má jednosměrný, lineární charakter, kdy na jedné straně stojí stále vzácnější suroviny a na straně druhé se hromadí odpady, permakultura usiluje o jejich zacyklení. Potenciálně užitečných vztahů mezi prvky existuje celá řada. Je třeba je ovšem hledat, promýšlet, vytvářet a testovat v praxi. Kvapil (2013)

Z tohoto principu vychází pravidlo tří R: reduce, reuse, recycle. V překladu znamená: redukuj, znovu použij a recykluj. Nejprve je třeba omezit spotřebu. Co už je koupené, zkusit využít jiným způsobem znovu a teprve na posledním místě vyhodit (recyklovat). Možnosti opětovného použití nechtěných nebo vyřazených materiálů jsou ve společnosti žijící v blahobytu široké. Reálně to znamená značné úspory energií. Omezením vlastních potřeb se šetří energie, která nikdy nebude muset být vydána a také prvotní zdroje, například voda. Vše kolem nás je možné znovu použít mnoha způsoby:

- oblečení po vlastních dětech darovat kamarádkám s mladšími dětmi, oblečení pro dospělé na charitu
- uspořádat garážový výprodej
- ze starých skříní si připravit dřevo na kurník, starými okny přikrýt pařeniště
- kartonovými obaly nebo starými koberečky z přírodního materiálu zamulčovat záhony
- použitý stavební materiál - kámen, cihly, trámy lze většinou také znovu využít
- starému nábytku je možné generální opravou vdechnout nový život a domov tak zkrášlit originálním kouskem
- zbytky pokrmů dát drůbeži, to je lepší řešení než je zkompostovat nebo vyhodit. Drůbež přemění zbytky na vejce, nebo maso a také poskytne hnůj pro zúrodnění půdy
- podobně teplá voda po koupeli může posloužit na vyprání prádla a nakonec k zalití plodin a stromků

To, že tato filozofie v současné době proniká do širšího povědomí, je patrné z článku „*Dejte nový život starým věcem*”. Autorka T. Nejedlá v něm představuje

několik příkladů přeměn nepotřebných věcí: křesla vyrobená ze starých reklamních bannerů, misky a z ohýbaných elpíček, šperky a bytové doplňky z elektroodpadu. Dalším příkladem, který je blízký permakulturnímu konceptu tří R je životní styl zvaný **freeganismus**. Tento životní styl související s dobrovolnou skromností, se vyznačuje především tím, že jeho následovníci bojkotují systém, ve kterém vzniká přebytek a plýtvání. Jídlo získávají hlavně z kontejnerů u supermarketů. „Nerecyklují” jen jídlo, od popelnic si odnášejí také nábytek, oblečení, hračky a jiné předměty denní potřeby. Pospěchová (2012)

2.7 Globální versus lokální produkce potravin

2.7.1 Globální produkce

Dovoz potravin pocházejících z dalekých koutů světa škodí nejen životnímu prostředí, ale zároveň negativně ovlivňuje zdravotní stav populace.

Obohacuje vzduch o množství jedovatých látek a šíří kolem sebe hluk. Lidská strava se ideálně skládá z co nejčerstvějších, místních potravin. Čím větší vzdálenost musely překonat cestou na náš talíř, tím více se tomuto ideálu vzdalují. Aby vůbec cestu vydržely v konzumovatelném stavu a vypadaly lákavě, musí se potraviny převážené na větší vzdálenost o to důkladněji konzervovat a ošetřovat nejrůznějšími chemickými látkami. Ovoce a zelenina se sklízí nezralé, což se minimálně projeví na jejich chuti. U jakékoliv potraviny roste samozřejmě se zvětšující se vzdáleností náročnost na obaly. Pro nápoje přepravované na velké vzdálenosti se navíc i z ekologického hlediska přestává vyplácet skleněný obal, protože je těžký a méně skladný a nákladních aut by tedy muselo jet více. Jeho nahrazení plastem ovšem životnímu prostředí nepomůže. Málokdo se může na vlastní oči podívat, za jakých podmínek vznikají v zemi vzdálené tisíce kilometrů potraviny, které konzumuje.

A nejde jen o chemikálie aplikované na polích a v sadech. Plantážemi plodin pěstovaných pro nás bývají nahrazovány pro život tolik potřebné deštné pralesy.

Anonym (2013s)

Absurdní vzdálenosti, které dnes jednotlivé potraviny urazí v dopravních prostředcích poháněných fosilními palivy, komentuje i odborník na obchod a dostupnost potravin Anurabha Mittal takto:

„Dvacet procent kalifornských hroznů dnes putuje do Číny, přestože sama Čína je největším světovým producentem hroznů. Polovina kalifornských zpracovaných rajčat míří do Kanady, zatímco USA naopak z Kanady každým rokem dovážejí zpracovaná

rajčata v hodnotě třiceti šesti milionů dolarů... Vyvážíme totéž co dovážíme, protože to je výhodné pro firmy, které se tím zabývají; ne však už pro zemi ani pro životní prostředí.” Jones (2011)

Tab.č. 3 : Produkce CO₂ pro přepravu, skladování a likvidaci PET odpadu při konzumaci balené vody
Zdroj: www.pvk.cz

Množství použité balené vody/ přeprava	Množství vyprodukovaného CO₂/ rok
přeprava, skladování likvidace odpadu	0,42 kg/ CO ₂
pouze kohoutková voda	0,42 kg/ CO ₂
balená voda 9 lt týdně	140,55 kg/ CO ₂
balená voda 3 lt denně	326,97 kg/ CO ₂

2.7.2 Lokální produkce

Lokální trhy představují odbytiště pro potraviny, které jsou produkovány v jejich geografické blízkosti. V řadě rozvinutých zemí se v posledních letech začíná rozmáhat hnutí za lokálně produkovány potraviny, které klade důraz na jejich přínosy pro životní prostředí a zdraví spotřebitelů. Snahy o rozvoj lokálních trhů jsou založeny na předpokladu, že rostoucí náklady plynoucí z dopravy, výroby a likvidace obalových materiálů, a také související negativní dopady globalizace nakonec stejně povedou k příklonu k lokálním, decentralizovaným ekonomikám. Příznivci lokálních potravin poukazují na jejich četná pozitiva: máme zaručenu jejich čerstvost, jsou přirozenější pro organismus a celkové zdraví, mají příznivý vliv na povědomí lidí o ochraně životního prostředí. Důležitým faktorem je také specifčnost dané lokality. Ne všechny odrůdy či druhy zeleniny rostou všude. Lokální potraviny typické pro danou oblast jsou většinou také specificky upravovány, jejich pěstováním se tak zajišťuje také předávání tradic ve zpracování a často díky místním zemědělcům zůstanou uchovány recepty, o které bychom jinak přišli. Návrat k menším polím odděleným remízky, na nichž se místní potraviny pěstují, může napomoci zachování druhové rozmanitosti v krajině. Anonym (2013 š)

Model lokální produkce potravin je ekonomicky životaschopný. Dodávají-li farmáři své výrobky přímo do obchodů a restaurací, nebo je prodávají na místních trzích či distribuují je na základě objednávek, dostanou za ně 80-90 % jeho ceny.

Anuradha Mittal na konkrétním případě propočítal dopad takové praxe na hospodářství Kalifornie: „*Pokud by obyvatelé Kalifornie utratili za nákup zboží vyprodukovaného na území státu pouhých 10 % ze svých celkových výdajů za potraviny (tedy osmdesát pět dolarů na osobu za rok), zvýšily by se příjmy místních farmářů o osm set čtyřicet osm milionů dolarů, hospodářství státu Kalifornie by dostalo finanční injekci ve výši 1,38 miliardy, podnikatelé by odvedli na daních sto osmdesát osm milionů dolarů a vzniklo by pět set šedesát pět pracovních míst.*“

Jones (2011)

2.7.2.1 Regionální potravina

Již třetím rokem uděluje Ministerstvo zemědělství v České republice značku Regionální potravina nejkvalitnějším zemědělským nebo potravinářským výrobkům, které zvítězí v krajských soutěžích. Projekt má za cíl podpořit domácí producenty lokálních potravin a motivovat zákazníky k jejich vyhledávání na pultech obchodů, na farmářských trzích či přímo u výrobců. Nákupem regionálních potravin zákazník získává nejen záruku kvality a chuti, ale podpoří také svůj kraj. Anonym (2013 t)

2.8 Samozásobení potravinami

Na samozásobitelství ve 20.století měly zásadní dopady obě světové války, kdy byly veškeré potraviny na příděl. Vlastní produkce potravin tak bývala v těžkých dobách jediným způsobem, jak rodině a hlavně dětem, zajistit potraviny na přilepšenou.

Pěstování zeleniny mělo v České republice vždy tradici, za vše hovoří i místní názvy plodin, které jsou dodnes proslulé: Malínský křen, Všetatská cibule, nebo Dobrovodské zelí.

Na prahu třetího tisíciletí bylo možné pozorovat stav, kdy se pod vlivem značné kupní síly začalo samozásobitelství, ba i prosté domácí vaření pro svoji zdánlivou složitost vytrácet. Tento jev byl zřetelný především u mladších generací. Peiger (2012)

V tabulce 4. je uvedena celková produkce potravin, které vyprodukovaly domácnosti v roce 1986. Z tabulky 5. vyplývá, že více jak polovina československých domácností v té době zpracovávala doma zeleninu, přes 70 % domácností ji uskladňovalo na zimu a 62 % k tomu mělo dobré podmínky.

Tab. č. 4: Množství potravin vyprodukované domácnostmi v roce 1984

Zdroj: Krejčí J.: Samozásobení domácností ovocem, zeleninou a masem, vývoj v letech 1984-1986, 1988

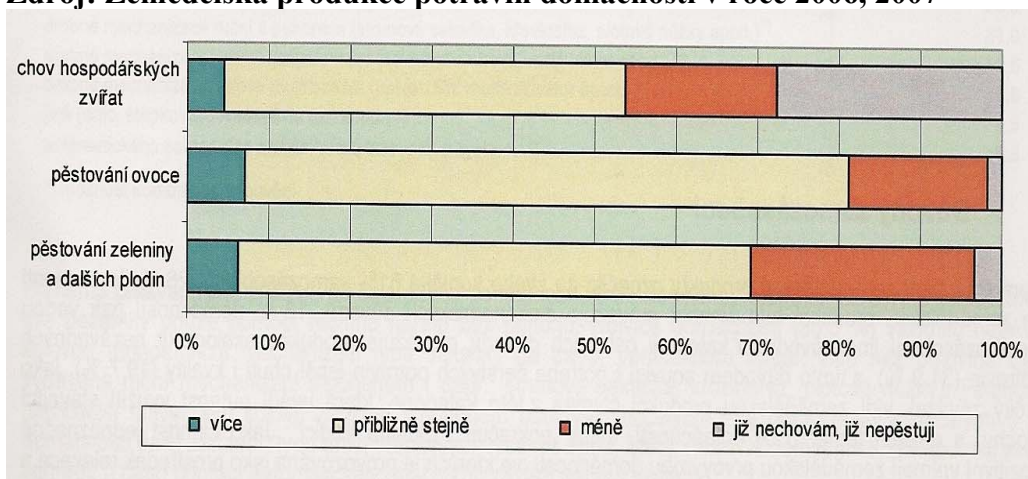
Samozásobitelská položka v kg/ ks/ os/rok	ČSSR 1986
drůbež	2,7
vepří (maso)	8,1
ovce, kozy	0,9
králíci, drobné zvířectvo	4,3
vejce	134
ovoce	83,8
zelenina	46,9
brambory	164,5
obilí	7,8

Tab.č. 5 : Způsob dalšího zpracování zeleniny v ČSSR 1986

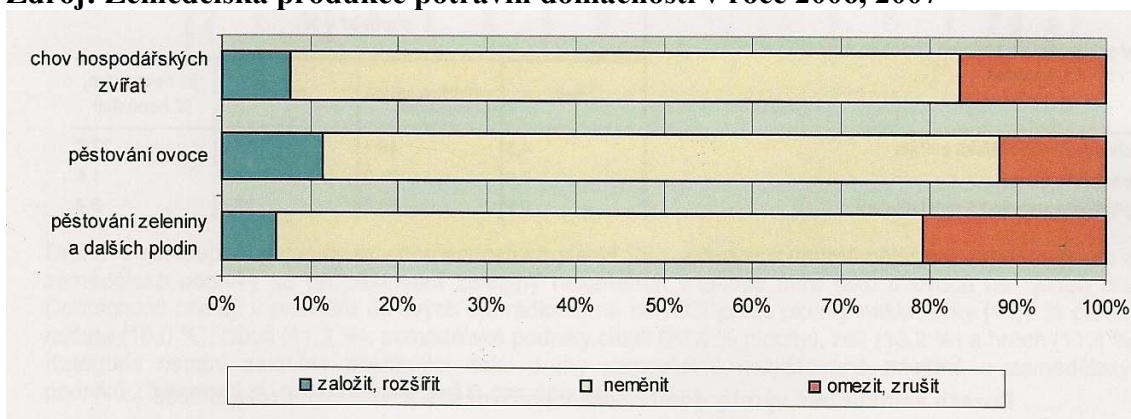
Zdroj: Krejčí J.: Samozásobení domácností ovocem, zeleninou a masem, vývoj v letech 1984-1986, 1988

Způsob zpracování zeleniny	% domácností v ČSSR 1986
nakládání zeleniny	64,4 %
uchovávání zeleniny pro pozdější potřebu	72,3 %
dobré podmínky má	62,1 %
sušení zeleniny	22,3 %
zamrazování zeleniny	21 %

Graf č.1.: Rozsah zemědělské výroby domácností v porovnání s rokem 2005
Zdroj: Zemědělská produkce potravin domácností v roce 2006, 2007

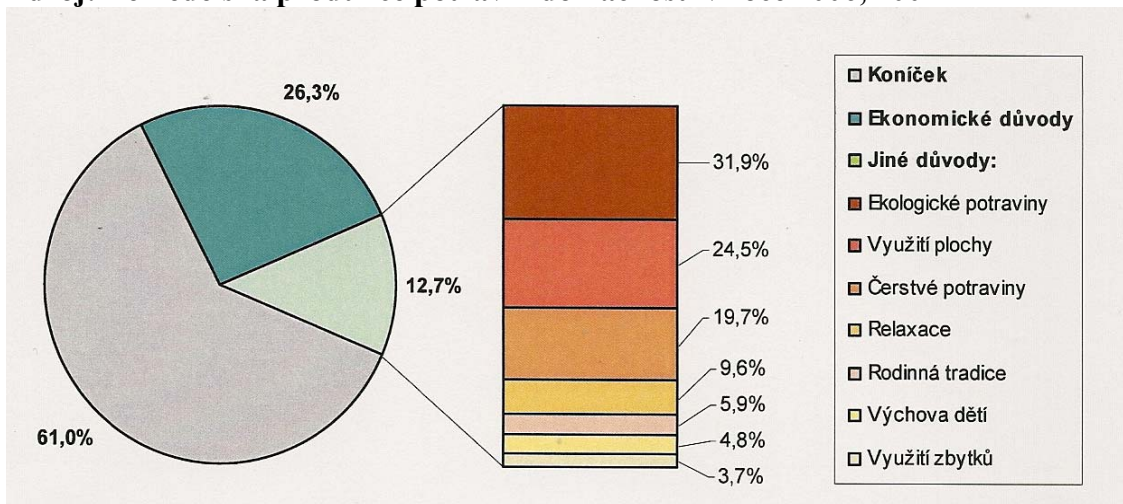


Graf č.2.: Předpokládané změny zemědělské výroby domácností pro rok 2007
Zdroj: Zemědělská produkce potravin domácností v roce 2006, 2007



Graf č.3: Převažující důvody samozásobení domácností zemědělskými produkty ČR 2006

Zdroj: Zemědělská produkce potravin domácností v roce 2006, 2007



Odpovědí na stále se snižující kvalitu průmyslově zpracovávaných potravin, pomocí náhražek a chemikálií, prodávaných ve většině supermarketů, je zvýšený zájem o zahrádkaření a tím i o zpracování vlastní produkce.

Zahrádkaření je ekologicky příznivá činnost, mimo vlastních výpěstků nepodporuje dálkovou přepravu potravin a industrializované zelinářství a ovocnářství.

Podle odhadu v roce 2000 (např. Dreschner - Jacobi - Amend) se na světě zemědělstvím v intravilánech nebo na okrajích měst věnovalo asi 800 milionů lidí, hlavně žen. Vývoj dnes přeje zeleninovým či kuchyňským zahradám. Na místech dříve osázených růžemi dnes často vznikají zeleninové záhony. Librova (2003)

Ačkoliv v uplynulých dvaceti letech trvale klesala samozásobitelská produkce potravin i zájem o domácí přípravu jídel, v současnosti se tento trend obrací. Přispívá k tomu nejen průmyslové zpracování potravin, ale i v poslední době zveřejněné aféry potravinářského průmyslu v zahraničí. Za poslední měsíce mohu jmenovat nedeklarované koňské maso v masných výrobcích, průmyslovou sůl využívanou v pekárenství či dlouhodobé zpracovávání zvířecích zdechlin v masném průmyslu.

Jedná se o neetické a mimořádně nebezpečné, ojedinělé praktiky. Spotřebitelé si však díky nim začínají uvědomovat, že na svých stolech sice mají potraviny pro jejichž produkci i zpracování nemuseli udělat vůbec nic, pouze si je vybrat v obchodě, což je samozřejmě uživatelsky velmi komfortní možností.

Nicméně důvěra v potraviny pocházející z běžné produkce svým způsobem klesá. Nikdo nemá jistotu, za jakých podmínek mohly být potraviny skutečně vypěstovány a zpracovány. Jakými technologickými procesy prošly a co do nich při výrobě bylo přidáno, ať již z důvodu konzervace nebo zachování a vylepšení čerstvého vzhledu.

Jsou prokázány i případy tzv. „šizení“ výrobků, kdy výrobce deklaruje vyšší podíl surovin, zejména těch dražších složek, jako mléčného tuku a čisté svaloviny.

Samozřejmě ne každý se může věnovat vlastnímu pěstování plodin, proto se těší stoupající oblibě certifikované potraviny a vznikají nové trendy v získávání hodnotnějších potravin, mnohdy i mimo oficiální obchodní sítě

2.8.1 Moderní trendy v samozásobení potravinami

Konzumenti si ve zvýšené míře uvědomují důležitost kvality potravin, i jejich původu. Většina populace v produktivním věku je výdělečně činná mimo bydliště a je tedy vyloučené, aby si potraviny pro vlastní potřebu produkovala sama. Mnoho z nich

navíc nemá příležitost ani vhodný prostor. Z těchto skutečností vznikl systém certifikovaných potravin.

Neznámějším certifikátem je označení produktů slovem **Bio**. Jedná se o produkty ekologického zemědělství, přísná pravidla, kterými se musí řídit jsou zakotvena v Zákoně č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství ve znění pozdějších předpisů.

Je například zakázáno:

- hnojení průmyslovými hnojivy
- používání chemických prostředků při ochraně rostlin
- genové manipulace
- podávání hormonálních přípravků hospodářským zvířatům

Způsob obchodu **Fair trade** dává příležitost pěstitelům, řemeslníkům a zaměstnancům v rozvojových zemích užít se vlastní práci za důstojných podmínek. Výkupní cena jejich produktů - rukodělné výrobky, kávové boby apod. Je mnohonásobně vyšší, než při běžném obchodování.

Ochranná známka **Demeter** se užívá pro označení produktů biodynamického zemědělství. Certifikát Demeter je udělován po splnění dalších kritérií nad rámec ekologického zemědělství a užití této značky je podmíněno velmi přísnými kontrolami a smluvními podmínkami. Anonym (2013 u)

Označení Bio, Fair Trade i Demeter jsou mezinárodně uznávané. Současně v České republice roste obliba i ostatních trendů.

2.8.1.1 České farmářské trhy

Od padesátých let 20. století byla v České republice zcela potlačena tradice venkovských tržišť, kde by si zákazníci mohli koupit čerstvé potraviny přímo od farmářů nebo živnostníků.

U zrodu **farmářských trhů** v roce 2009 stála novinářka Hana Michopulu. V té době se začala věnovat obnovování tradice zemědělských trhů v hlavním městě. Díky stoupající oblíbenosti farmářských trhů v Praze, se tyto šířily i do dalších českých měst a byl tak otevřen důležitý spotřební kanál pro lokální zeleninu.

Záměrem farmářských tržišť je obnovení tradice zemědělských tržnic a zároveň podpora českých zemědělců a chovatelů. Dosavadní vývoj ukazuje, že zájem o nákup čerstvých a kvalitních plodin a produktů je obrovský. V poslední době na farmářských trzích stoupá podíl regionálních výrobců a řemeslníků.

2.8.1.2 Prodej ze dvora

Pojem **prodej ze dvora** je zjednodušeným označením pro prodej malých množství vlastních produktů z prvovýroby chovatelem ve svém hospodářství a to přímo spotřebiteli pro jeho potřebu. Drobníček, Pešán, Smetana (2011)

Především se jedná o mléko, čerstvé sýry, máslo, vejce, králíčí maso, zeleninu, med, domácí marmelády a chléb, případně bylinky. Tento způsob prodeje je výhodný jak pro farmáře, kteří za svoje produkty mohou dostat velmi příznivou cenu, tak i pro konečného zákazníka, který si navíc může prohlédnout prostředí ze kterého pochází potraviny, které konzumuje. Potraviny jsou čerstvé a kvalitní. Pokud by tomu tak nebylo, farmář ztratí své zákazníky a ztracenou důvěru by jen obtížně získával zpět.

Prodej ze dvora je také příležitostí pro farmáře z odlehlých regionů, kteří by jinak velmi těžko dopravovali svoje zboží do větších center (městských aglomerací).

Bohužel v České republice není situace stále ještě ideální jako v zahraničí. O své rakouské zkušenosti, kdy na doporučení místních navštívil jejich venkovskou hospodu, pro časopis Reflex hovořil M. Macek (2012) takto:

„Po otevření jídelního lístku jsem nevěřil svým očím: dýňová polévka s plněným dýňovým květem, kaldoun z divočáka, holubí prsíčka na másle, čtvrtkilový hufsteak, grilovaný candát s chřestovým rizotem, nemluvě o vynikajících, čerstvě pečených či připravených dezertech. Výběr rakouských vín byl též impozantní. Tehdy jsem se majitele ptal, jak je možné, že na tak malé vesnici má tak skvělou nabídku a dostalo se mi odpovědi, že dýně a spousta další zeleniny a ovoce, rostou přece na zahradě, soused je holubář, druhý soused rybář a švagr má stateček proslulý skvělou hovězí produkcí. Prostě prosté: fungující, lety prověřené, převážně místní dodavatelsko-odběratelské vztahy. Spousta restaurací a hospod je na ně dokonce tak pyšná, že vždy s nabízeným jídlem vyjmenovává, odkud a od koho ten který použitý produkt pochází, a to do posledního vejce.“

Do stejné kategorie jako prodej ze dvora patří tzv. **bedýnkový prodej**. Tento model je tvořen konzumenty a zemědělci, kteří poskytují své produkty - ovoce, zeleninu, mléčné výrobky, maso přímo, bez mezičlánků jako jsou obchody a tržiště. Odběratelé si většinou pomocí internetu objednají „bedničku“ s produkty. Její obsah se během sezóny většinou liší. Na předem dohodnutém místě, ve městě nebo na farmě, si konzumenti zeleninu vyzvednou. Tento systém je považován za důležitý nejen proto, že umožňuje přístup k čerstvé lokálně pěstované zelenině, ale také proto, že zemědělcům přináší spravedlivé výděly a pomáhá při

obnově vztahů mezi spotřebiteli a dodavateli potravin a umožňuje farmy provozovat i v lokalitách daleko od turistického ruchu. Anonym (2013 v)

2.8.1.3 Slow food

Vznik **Slow food** - hnutí pomalého jídla je jedním z důkazů, že dochází ke změně měřítek. Holmgren (2006)

Založil je v roce 1986 italský novinář, oenolog a gastronom Carlo Petrini. Cílem hnutí se stalo vytvořit paralelu ke globální subkultuře **fast food**, průmyslové velkovýrobě potravin a standardizaci prostřednictvím chemických chutí.

Hnutí Slow Food si rychle získalo příznivce na celém světě. Je to důkaz, že stále více vzrůstá zájem lidí o problematiku jídla a pití, potravinové produkty a způsoby jakým se dostávají na náš stůl. Slow food si klade za úkol naučit vážit si kultury stolu, chránit a vychutnávat místní produkty, které by mohly být odsouzeny k zániku na úkor mezinárodní standardizace potravinářských výrobků. Členové hnutí prosazují místní produkty, domácí odrůdy plodin a upozorňují na dávno zapomenuté recepty. Anonym (2013 w)

Slow Food jsou především tradičně připravované potraviny (například italské „*párky chudého muže*“ - „*mustradella*“), které vyžadují mnoho času a trpělivosti. Jejich výrobci jsou citliví vůči rodovým, národním a historickým tradicím, k rychlým inovacím jsou podezřelí. Librova (2003)

2.9 Potravinová bezpečnost

Zájem o potravinovou bezpečnost souvisí se skutečným i předpokládaným růstem počtu obyvatel Země a se stále se tenčícími přírodními zdroji. Počet lidí na planetě by se měl do roku 2050 zvýšit z dnešních 6,5 miliardy na 9,2 miliardy. Zároveň dramaticky roste urbanizace ukrajující z využitelné zemědělské půdy. Ozývají se varovné hlasy z Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD) i z Organizace spojených národů (OSN) a z dalších míst, včetně Evropského parlamentu. Podle prognóz by se měla do roku 2050 světová poptávka po potravinách zdvojnásobit. Sílí obavy, že ekologické zákony, a zejména produkce biopaliv první generace mohou situaci v dostupnosti základních zemědělských výrobků ještě zhoršit. Dalším problémem je současná nízká úroveň globálních zásob potravin. Zatímco ještě před pěti lety by svět při přerušení všech dodávek byl schopen své obyvatelstvo krmit po čtyři měsíce ze svých zásob, dnes má k dispozici pouze rezervu, která by stačila na

40 dní. Světové zásoby potravin se ocitly na svém historickém minimu. Dnes žije ve městech více lidí než na venkově a podíl venkovského obyvatelstva by se měl do roku 2050 snížit na 30 procent. Přírodní základnu pro produkci potravin je nutné využívat udržitelným způsobem a řídit se správnou zemědělskou praxí. Před zemědělstvím však stojí i další problémy. Jsou to zejména klimatické změny a s nimi spojené ubývání zdrojů vody v některých úrodných oblastech. Alterová (2013)

2.9.1 Potravinová suverenita

Potravinová suverenita je právo lidí na zdravou a kulturně přiměřenou potravu vyráběnou prostřednictvím ekologických a udržitelných metod a jejich právo vytvořit si své vlastní potravinové a zemědělské systémy. Jde o politický rámec podtrhující právo národů a jejich lidu na stanovení vlastních systémů produkce potravin (produkce, distribuce a spotřeba) bez závislosti na fluktuujících mezinárodních trzích. Alterová (2013)

6 zásad potravinové suverenity:

- 1. Zaměření na potraviny pro lidi:** potrava je základním lidským právem a nemůže se na ni pohlížet jen jako na komoditu mezinárodního zemědělského obchodu.
- 2. Oceňování poskytovatelů potravy:** jsou podporováni a oceňováni drobní zemědělci, rybáři a původní obyvatelé. Odmítnutí politik, které jejich obživu narušují a ohrožují.
- 3. Lokální potravinové systémy:** poskytovatelé potravy se sbližují prostřednictvím lokálních trhů. Odmítnutí nespravedlivého mezinárodního obchodu a nezodpovědných korporací.
- 4. Lokální kontrola:** kontrolu nad půdou, vodou, osivy a hospodářskými zvířaty mají poskytovatelé potravy. Odmítnutí privatizace přírodních zdrojů prostřednictvím zákonů, komerčních smluv a práv na duševní vlastnictví.
- 5. Budování znalostí a dovedností:** podpora místních znalostí a dovedností, které uchovávají, rozvíjejí a spravují lokalizované potravinové systémy. Jsou odmítány technologie podkopávající nebo kontaminující tyto systémy (např. geneticky modifikované organismy).

6. Práce s přírodou: příspěvek ekosystémů je využíván v plném rozsahu s nízkou úrovní externího vstupu a je také vyvíjena snaha o zvýšení pružnosti a adaptability, zvláště s ohledem na změny klimatu. Anonym (2013 x)

2.9.2 Potravinová suverenita v České republice

Plocha obdělávané půdy se v ČR dramaticky zmenšuje – od roku 1995 zmizelo patnáct tisíc hektarů zemědělské půdy – a spolu s ní mizejí i lidé pracující v tomto sektoru. Bývalé Československo patřilo k nejvyspělejším státům Evropy co do produkce potravin. To už dnes neplatí. K této změně došlo po roce 1989.

Maritz (2013)

Krajina v našem státě se za posledních čtyřicet let zásadním způsobem změnila. Jako příklad vezměme změny v obrazu zemědělské krajiny. Likvidace soukromého zemědělského hospodaření a posléze koncentrace družstevních a státních zemědělských podniků si vynutily scelování drobných pozemků do stále větších intenzivně obdělávaných ploch. Librova (1987) Přes to, že hnutí za potravinovou suverenitu není v České republice příliš hluboce zakořeněno, existují určitá místní hnutí, která, i přes absenci přímého poselství, začínají podporovat jiné režimy produkce a spotřeby.

3.CÍL PRÁCE

Hlavním cílem práce je vyhodnotit příspěvek permakultury k trvale udržitelnému způsobu života. Mezi dílčí cíle patří:

- posouzení aplikovatelnosti a účinnosti některých specifických permakulturních postupů u vybraných plodin
- průzkum tradičních postupů pro maloobjemové (domácí) zpracování potravin a jejich praktické ověření
- výpočet ekologické stopy (samozásobení vs. nákup potravin)

Pracovní hypotézy:

- navržené permakulturní postupy mají efekt při zvyšování výnosů a kvality
- při aplikaci permakulturního systému hospodaření dochází ke zvyšování udržitelnosti
- je možná vlastní produkce části potravin a jejich následné zpracování tradičními způsoby v domácích podmínkách

4. MATERIÁL A METODY

4.1 Zdroje informací

Hlavní zdroje informací pro teoretickou část diplomové práce tvořily publikace a webové stránky zabývající se danou tematikou, dále dobová literatura (kuchařky, receptáře) a zemědělské časopisy z konce 19. a počátku 20. století.

Pro praktickou část práce jsem v roce 2011 a 2012 shromažďovala veškeré postřehy, zkušenosti a výstupní informace ze zahrady a zároveň jsem veškerou aktivitu fotograficky dokumentovala. Tyto informace jsem dále třídila a zpracovávala, například do tabulek.

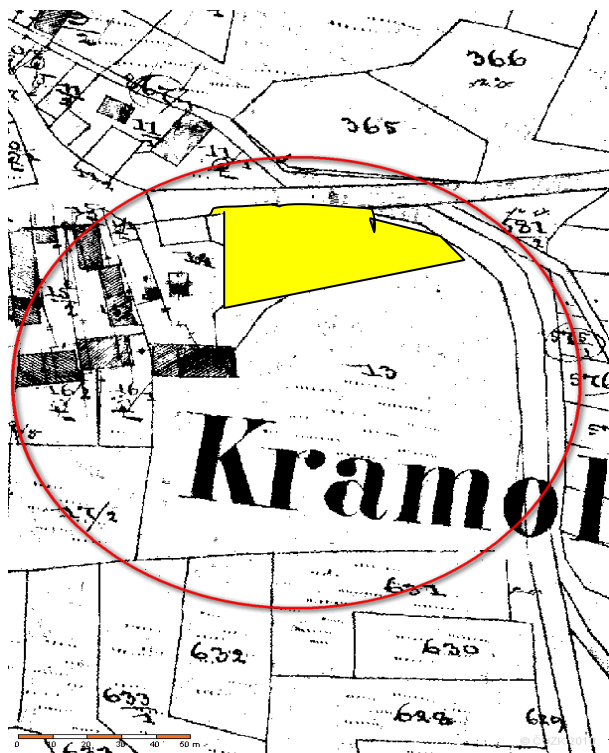
Praktickou částí mé diplomové práce bylo vyhodnocení aplikace návrhu permakulturního designu pro část rodinné farmy, který jsem vytvořila v rámci bakalářské práce v roce 2011.

Zabývala jsem se především účinností vybraných a aplikovaných permakulturních postupů, pěstováním vybraných druhů plodin, mezi nimi i starých, nebo neobvyklých odrůd a jejich vzájemným porovnáním. Dále jsem provedla průzkum tradičních postupů pro maloobjemové zpracování potravin a tyto postupy jsem prakticky ověřila. Následovalo zhodnocení produkčního potenciálu permakulturní zahrady z pohledu samozásobení a výpočet ekologické stopy.

4.2 Popis hodnocené lokality



Obr. č. 8: Mapa okresu Plzeň - jih, šipkou je označena poloha obce Kramolín



Obr. č. 9: Výřez z mapy katastrálního území č. 673099 Kramolín u Nepomuka okres Plzeň-jih

Permakulturní zahrada se nachází zde (žlutá výplň), ve výřezu katastrální mapy (červená barva).

4.3 Charakteristika regionu

Mikroregion Nepomucko, v němž se nachází obec Kramolín, je součástí krajiny Podbrdská. Vznik dnešních osad a vesnic je doložen od 12. století, kdy tento kraj kolonizoval klášter v Kladrubech. Ve 12. až 15. století ovlivnil vývoj osídlení, zemědělství i průmyslu cisterciácký klášter, jehož zbytky se nacházejí v obci Klášter u Nepomuka. Klášter přinesl do této oblasti nové plodiny i technologie, doloženo je například pěstování vinné révy.

Anonym (2013 y)

První písemná zpráva o obci Kramolín je z roku 1437. Za Adama Ze Šternberka, nejvyššího sudího Království českého a držitele zelenohorského panství (1536 - 1560), patřil Kramolín k tomuto panství. Církevně náležel Kramolín od nejstarších dob pod plebánii v Nepomuku, od roku 1630 pod děkanát v Nepomuku.

Anonym (2013 z)

V roce 1860 bylo v obci 46 domů, celkový počet obyvatel byl 347.

Orth, Sládek (1870)

Tab. č. 6 : Klimatická charakteristika regionu
Zdroj: Gajdušková 2011: Možnosti aplikace permakulturního systému
hospodaření na rodinné farmě

Reliéf terénu	středně zvlněný až silně svažité
Nadmořská výška	400-650 m
Klimatický region	mírně teplý, vlhký (MT2); mírně teplý, značně vlhký (MT3); mírně teplý, vlhký (MT4); mírně chladný, vlhký (MCCH)
Průměrná roční teplota	5 - 8°C
Průměrné roční srážky	550 - 900 mm
Výskyt suchých vegetačních období	5 - 30%
Hlavní půdní jednotky	hnědé půdy, hnědé půdy podzolové a hnědé půdy kyselé
Zrnitostní složení	hlinítopísčité až písčitohlinité půdy s nižším podílem mělkých a silně skeletovitých půd
Lesnatost	střední až vysoká
Hlavní zemědělské plodiny	konzumní, průmyslové a sadbové brambory, krmné obilniny, řepka, len

5. VÝSLEDKY

Cílem mé bakalářské práce v roce 2011 bylo navrhnout funkční permakulturní design, tzv. jedlý les pro zahradu rodinné farmy. Tato zahrada o rozloze 1680 m² doposud sloužila jako typická ovocná zahrada, doplněna bobulovinami a některými netradičními keři, například Eleuterokokem ostnitým (*Eleuterococcus senticosus*). Záměrem bakalářské práce bylo navrhnout účelnější využití pozemku, pro účely diplomové práce jsem postupně v praxi ověřovala funkčnost dříve navržených permakulturních postupů.



Obr. 10: Výsledný návrh bakalářské práce
Autor: Gajdušková A., 2011

5.1 Jedlá zahrada

5.1.1 Předzahrádka

Dle Marečka, Dvořáka, Hieka a Moravce (1975) byl vznik předzahrádek často spojován s potřebou místa pro předpěstování zeleninové sadby nebo s pěstováním léčivých bylin. Tak jak přibývaly možnosti pěstovat tyto rostliny jinde, hlavně za humny, stávala se tato zahrádka postupně čistě okrasným prostorem.

V duchu venkovské tradice jsem vedla současnou výsadbu. Od roku 2011, kdy jsem odevzdala bakalářskou práci, byla předzahrádka doplněna o cestičky z místních kamenných šlapáků a také o tyto rostliny: třapatky nachové (*Echinacea purpurea*), šantu kočičí (*Nepeta cataria*), mátu klasnatou (*Mentha spicata*), šalvěj muškátovou (*Salvia sclarea*). V lednu 2013 jsem u specializované firmy „Růžová školka Pelcových“ objednala keřové, historické, damascénské a galské růže, jejichž výsadba bude následovat na jaře a na podzim 2013 po jejich dodání.

Shrnutí: Mým záměrem bylo, aby vzhled a celkový dojem odpovídal české venkovské zahrádce. Předzahrádka nepůsobí formálně, roste v ní i mnoho méně

známých léčivých rostlin. Při výsadbě jsem se striktně nedržela pouze typických rostlin venkovských zahrad. Cizokrajným zástupcem je například třapatka nachová (*Echinacea purpurea*), rostlina původem ze Severní Ameriky, která byla do Evropy dovezena v 17. století. Je to velmi dekorativní, zároveň léčivá a medonosná rostlina, kvetoucí prakticky celé léto, která díky svému zjevu ve venkovské zahradě vhodným způsobem doplňuje kompozici.

5.1.2 Bylinková a léčivková zahrádka

V bylinkové a léčivkové zahrádce bylo třeba po zimě 2011-2012 doplnit některé byliny, které tuhé mrazy nepřežily: několik keříků levandule lékařské (*Lavandula angustifolia*), vytrvalou majoránku (kříženec majoránky a dobromyslu), česnek hlíznatý (*Allium tuberosum*).

Zároveň jsem stávající výsadbu obohatila o další léčivé rostliny: pelyněk pravý (*Artemisia absinthium*), pelyněk brotan „Halenkovský dřevínek“ (*Artemisia abrotarum*), nové druhy máty (*Mentha*). Vysadila jsem dále šantu kočičí (*Nepeta cataria*), včelník moldavský (*Dracocephalum moldavica*) a tolitu lékařskou (*Vincetoxinum hirundinaria*).



Foto č.1: **Bylinková a léčivková zahrádka Kramolín**
Autor: Gajdušková A., 2012

Shrnutí: V bylinkové zahrádce se také osvědčila tzv. polykultura, tedy společenství

více druhů, které jsou si navzájem prospěšné. Rostliny prospívají (měsíček desinfikuje půdu, levandule odpuzuje mšice). Výskyt případných škůdců se tak přirozeně udržuje na přijatelné, tedy neškodné úrovni. Mnoho kvetoucích bylin láká velká množství hmyzu, v průběhu léta jsem kolem kamenného lemu záhonů našla jedince chráněného střevlíka zahradního (*Carabus hortensis*), dále modrásky obecné (*Plebejus idas*), housenky i dospělce lišaje vrbkového (*Deilephila elpenor*), který má v bylinkové zahradce ideální životní podmínky díky velkému množství samovýsevem množené vrbovce malokvěté (*Epilobium parviflorum*), dlouhozobky svízelové (*Macroglossum stellatarum*). S absencí chemických prostředků a pestrou výsadbou se dá během krátké doby na zahradě zvýšit jak počet druhů hmyzu, tak i jejich jedinců. Medonosné rostliny, kvetoucí celé léto lákají včely.

Užitek z bylinkové zahrádky je značný i pro člověka - mimo estetického zážitku z kvetoucích rostlin (vizuální i olfaktorické vjemy) zahrádka zajistí čerstvé zelené bylinky do pokrmů a nápojů, například chladné bylinné limonády v horkých letních dnech po celou sezónu. Sušené léčivé rostliny jsou vítaným doplňkem domácí léčby nachlazení (divizna, šalvěj), drobných poranění (měsíček, echinacea, ruta) nebo zažívacích obtíží (máta, včelník).

Vypěstování a následná konzumace vlastních léčivých rostlin a zeleného koření splňuje princip permakulturního způsobu života. Konkrétně byliny a léčivé rostliny jsou ideální, neboť jejich pěstování není složité. Zvládne ho i naprostý začátečník a není k němu zapotřebí ani velkého pozemku. Například dle Holzera (2010), nebo Svobody (2009) je možné byliny, houby a dokonce i většinu druhů zeleniny pěstovat například ve městech na balkónech v nádobách.

5.1.3 Ovocný sad

V počátku realizace výsadby jedlého lesa v ovocné zahradě rostlo 22 ovocných stromů a jeden ořešák královský. Stromové patro bylo již několik let doplňováno bobulovinami a keři. Na jaře 2011 jsem vysadila dva keře aktinidie význačné (*Actinidia arguta*), odrůdu **Smoky** a **Weiki**. Podle návrhu jsem započala výsadbu živého plotu podél severní strany sadu.

Z vnější strany plotu jsem vysadila tyto keře: svídu krvavou (*Cornus sanguinea*), růži svrasklou (*Rosa rugosa*), růži šípkovou (*R. canina*), bez černý (*Sambucus nigra*), mahonii cesmínolistou (*Mahonia aquifolium*).

Do živého plotu z vnitřní strany jsem vysadila bílý šeřík (*Syringa vulgaris*), růže svrasklé (*R. rugosa*), pustoryl věncový (*Philadelphus coronarius*), růže dužnoplodé (*R. villosa*) a v části okraje zahrady, která není stíněna vzrostlými stromy několik muchovníků (*Amelanchier*), zimolezy kamčatské (*Lonicera kamtchatica*), rybízů (*Ribes*) a angrešty (*Ribes uva crispa*).

Dále jsem s pomocí založila vyvýšené záhony pod osluněnými stromy. Na obou záhonech jsem v roce 2012 pěstovala brambory. Okraje záhonů jsem osázela řepíkem lékařským (*Agrimonia eupatoria*), mátou (*Mentha*), kozlíkem lékařským (*Valeriana officinalis*), lupinou (*Lupinus polyphyllus*). Ke kmeni stromů jsem v květnu zasadila vypěstované sazenice ačokči (*Cyclanthera pedata*). Toto polykulturní společenství rostlin po celou sezónu zdárně prospívalo. Nejdůležitějším faktorem, který ovlivňoval stav rostlin byla připravená výživná půda, dostatek slunce a závlahy.

Na podzim 2012 jsem provedla výsadbu mladých stromků, které jsem zakoupila v ovocnářské školce „Staré odrůdy Bojkovice“. Jednalo se o meruňku - odrůda **Harcot** a broskvoň **Amsdenovu**. Tyto teplomilné druhy jsem vysadila na chráněné stanoviště na jižní straně stodoly, kde budou mít vhodné vegetační podmínky po celou sezónu. Jedlá zahrada pak byla doplněna především slivoněmi **Durancii**, **Opálem**, **Malvazinkou**, dále moruší černou a mišpulí velkoplodou.

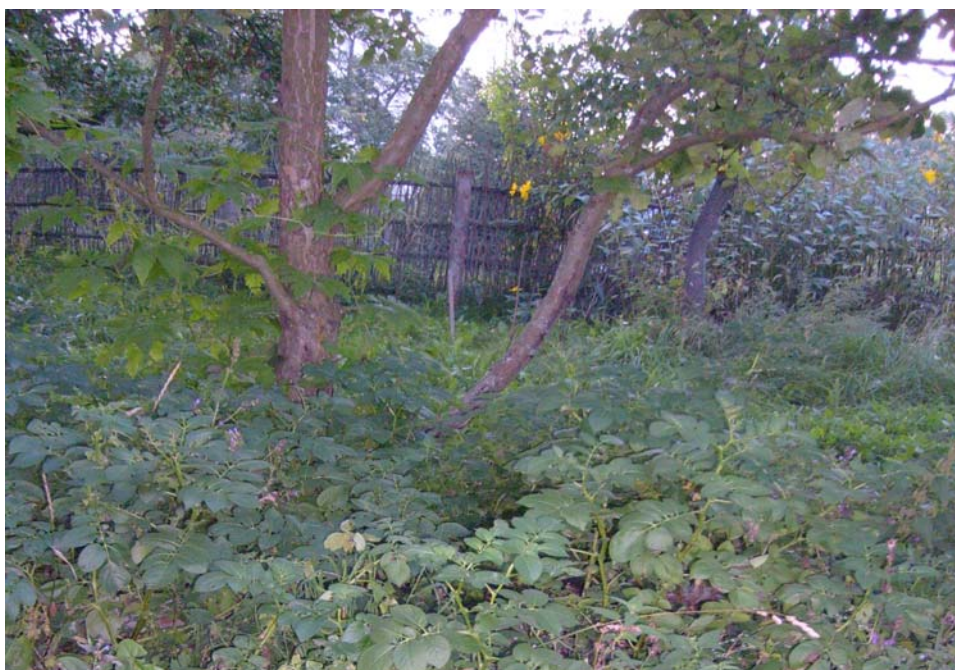


Foto č. 2: Pestré společenství rostlin v permakulturní zahradě Kramolín
Autor: Gajdušková A., 2012

Dosluhující plaňkový plot jsem postupně začala vyměňovat za proutěný.

K výpletu jsem využívala veškeré náletové a rychlerostoucí dřeviny, které byly k dispozici: mladé bezové, olšové, březové pruty, nadbytečné maliníky, vrby, slabé bukové větve z poraženého stromu. Plot je ve výsledku velmi přirozený a vhodně doplňuje venkovskou atmosféru zahrady. Z permakulturního pohledu je důležité, že byl zhotoven výhradně z obnovitelného místního materiálu a jedinou investicí do něj byl vložený čas a práce.



Foto č. 3: **Proutěný plot**
Autor: Gajdušková A., 2012

Shrnutí: Podsadba stromů vhodnými keři a rostlinami, nejlépe trvalkami (z důvodu každoročního ušetření práce s výsadbou), je snadno realizovatelná v každé zahradě. Samozřejmostí je výběr vhodných druhů, pro vzrostlý sad to jsou většinou rostliny stínomilné, případně ke stínu tolerantní. Tento způsob výsadby významně rozšíří produkční potenciál zahrady, což je velmi důležité zejména v zahradách, kde je prostoru nedostatek. Nejpracnější je fáze výsadby, což je ale stejné jako v běžné zahradě. Je třeba připravit půdu a rostliny vysadit. Sázíme-li pod vzrostlé stromy, v žádném případě nesmíme zapomenout na místě výsadby zbudovat vyvýšené záhony, jen tak mladým rostlinám v konkurenci stromů zajistíme odpovídající výživu. Po vlastní výsadbě významným způsobem šetří práci ihned založený pokryv, neboli mulč. Výchozí materiál, hlavně z důvodu dostupnosti, tvoří většinou sláma nebo karton. Díky mulči i v horkých dnech (například v květnu 2012 při výsadbě tykví), stačí pouze jednou denně, zalít čerstvě vysazenou rostlinu. Mulč na povrchu půdy spolehlivě zabrání odparu vody, i po dešti se půda udrží dlouhodobě vlhká.

Z tohoto důvodu s úspěchem mulčuji čerstvě vysazené rostliny plodové zeleniny a keře, slámou přikrývám i volnou půdu mezi řádky na zeleninových záhonech. Obavy z nadměrného výskytu hlemýžďě zahradního (*Helix pomatia*) a plzáka španělského (*Arion lusitanicus*), na které upozorňuje odborná literatura, se prozatím nepotvrdily.

Dvě rostliny aktinidie význačné (*Actinidia arguta*) zasazené na jaře 2011 přečkaly zimu 2011- 2012 bez úhony. Avšak pozdní jarní mrazíky, tzv. „ledoví muži“, poškodily čerstvé výhony rostliny natolik, že došlo k úhynu jedné z nich. Odolnost proti mrazu, kterou zmiňuje Svoboda (2009), se tedy týká především starého, vyvrátého dřeva. Doporučuji proto rostliny v jarním období preventivně zakrývat, nejjednodušší je použít netkanou textilii.

Pro výplet plotu se postupem času ukázaly absolutně nevhodné bukové větve. Tvrdé dřevo není pružné a jak postupně vysychalo, větve popraskaly a musela jsem je kompletně nahradit. Ostatní druhy dřevin jsou vhodné, i po dvou letech je plot bez vad. V podstatě záleží pouze na tom, jaké pruty máme k dispozici a jakou máme představu o vzhledu plotu: vrbičkový je úhledný a elegantní, březové pruty vytvářejí více strukturovaný plot rustikálního vzhledu.

Také benjesův plot postupně zřizovaný v opuštěném koutě zahrady začíná plnit svoji funkci. Klacky a větve, ze kterých je zhotovený, prorůstají trávou a stále více se zpevňují. Jsou ideální náhradou přirozeného prostředí ve volné přírodě pro různé skupiny hmyzu. Protože v prostoru tzv. divočiny, kde je umístěn i benjesův plot, nedochází k žádným zásahům z vnější, různé druhy hmyzu mají příležitost dospět a rozmnožovat se.

Stejně, nerušené místo je možné zřídit na každé zahradě. Není to časově ani finančně náročné, je možné je budovat postupně, když jsou k dispozici nějaké ostříhané větve, nebo jiný rostlinný materiál. Není ani nutné, aby bylo prostorově rozsáhlé. Záleží pouze na ochotě majitele „podělit se“ o svoji zahradu.

5.1.4 Nové projekty

5.1.4.1 Vinice

Na jižním svahu u stodoly jsme začali postupně budovat vinici. Nejprve byly za pomoci bagru vyhloubeny jámy, do kterých jsme nanosili větve a klacky, které se budou podle návodu v *Melišově rozhledu zemědělském* z roku 1914 alespoň pět let rozkládat a obohacovat půdu živinami. Větve a klacky jsme pokryli vrstvou čerstvého

hnoje, dále vrstvou uleželého hnoje a zeminy. Na jaře 2013 vinici osázíme odrůdou **Baco Noir** (lidový název **Bago**). Je to odrůda révy, určená k výrobě červených vín. Byla vyšlechtěna šlechtitelem jménem François Baco, ve Francii roku 1902. Jedná se o křížence odrůd **Folle Blanche** a **Riparia Grand Glabre**.

V České republice je odrůda stále poměrně dost rozšířená, ale většinou už jen na pergolách k zastínění, nikoliv k produkci hroznů. Není zapsána do Státní odrůdové knihy České republiky a není ani odrůdou, povolenou k výrobě zemských vín. Anonym (2013 1a)

Důležitou vlastností, pro kterou byla odrůda vybrána je rezistence vůči padlí (*Podosphaera mors-uvae*) a vhodnost do vyšších poloh.



Foto č. 4: **Zakládání vinice**
Autor: Gajdušková A., 2012



Foto č. 5: **Zakládání vinice**
Autor: Gajdušková A., 2012

5.1.4.2 Polykulturní záhony

V sezóně 2012 jsem osázela záhony podle zásad polykulturního pěstování. Na fotografii č. 6 je patrné, že skladba záhonu byla opravdu pestrá: trvalky- na fotografii je vidět třapatka nachová (*Echinacea purpurea*), červené kadeřávky (*Brassicaceae*), keřiková rajčata (*Lycopersicon*), **Navážská** kukuřice (*Zea mays*). Osivo této kukuřice jsem získala od soukromého majitele, prostředníkem bylo občanské sdružení Gengel o.p.s.. Dále na záhonech rostly mangoldy (*Beta vulgaris subsp.cicla*), mrkev (*Daucus carota*), odrůda **Táborská žlutá**, léčivé rostliny - jestřabina lékařská (*Galega officinalis*), měsíček lékařský (*Calendula officinalis*), epazote nebo-li merlík vonný (*Chenopodium ambrosioides*), len setý (*Linum usitatissimum L.*), popínavé fazole (*Phaseolus vulgaris*), jednoleté rostliny - afrikány (*Tagetes*), včelník moldavský (*Dracocephalum moldavicum*), laskavec (*Amaranthus*).

Všechny vyjmenované rostliny zůstaly po celou sezónu zdravé. Jediný problém působila plíseň bramborová (*Phytophthora infestans*), která se postupně rozšířila na všechny rostliny rajčat. U polykulturního pěstování plodin je velmi důležité vhodně sladit zvolené rostlinné druhy tak, aby se vyloučila jejich vzájemná konkurence. Je třeba na záhon vysadit rostliny hluboce a mělce kořenící, rychle rostoucí i ty s pomalejším růstem, případně popínavé a půdopokryvné.



Foto č. 6.: Polykulturní záhon, permakulturní zahrada Kramolín
Autor: Gajdušková A., 2012

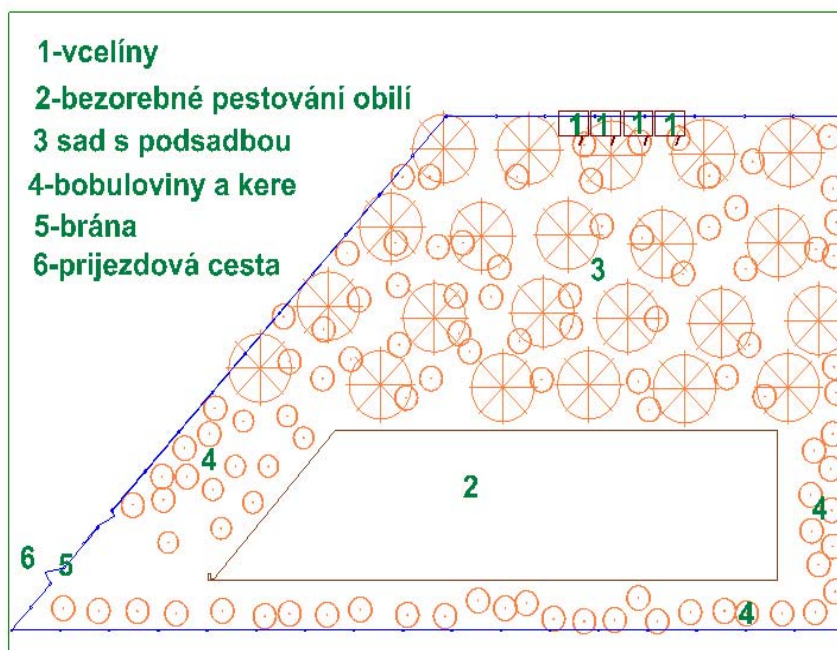
5.1.4.3 Nové pozemky

V březnu 2011 jsme s manželem koupili pozemek, na obr.č. 15 označený červenou barvou, o výměře 3967 m², který se nachází ve vzdálenosti přibližně 400m od farmy. V současné době slouží spolu s pronajatým pozemkem od města Nepomuku, označený žlutou barvou, jako pastvina pro koně.



Obr. č. 11 : Ortofoto mapa nových pozemku, k.ú. Kramolín, Plzeň - jih
Zdroj: mapy Seznam, 2013

Návrh budoucího plánovaného využití tohoto pozemku je na následujícím obrázku č. 12 (autor.A. Gajdušková 2013)



Jedná se o pozemek, který dlouhodobě ležel ladem. V době koupě byl zarostlý náletovými dřevinami, šípkovými keři a trnkami. V průběhu roku 2011 jsme ho postupně vyčistili, oplotili a nyní se na něm pasou koně. Podle návrhu na obr. č. 12 bude osázen ovocnými stromy vhodných starých odrůd, bobulovinami a ostatními užitkovými keři. V severní části pozemku plánují umístit včelíny. V jižní části, kde je orniční horizont nejhlubší, bude na vymezené části založen experimentální pozemek, například pro bezorebný způsob pěstování obilí metodou Fukuoka - Bonfils. Předpokládaný užitek z ovocných stromů je očekávaný v dlouhodobém horizontu, jedná se tedy spíše o investici pro příští generace.

5.2 Praktické zkušenosti s pěstováním vybraných plodin

5.2.1 Pěstování brambor

V sezóně 2012 jsem pěstovala 4 odrůdy brambor: **Vera**, **Norma**, **Pink fir Apple** a **Samantana**.

Zvolila jsem různé způsoby pěstování:

odrůdy **Norma** a **Pink fir Apple**, které jsou zařazeny mezi staré odrůdy, byly pěstovány na vyvýšených záhonech pod ovocnými stromy. Způsob pěstování jsem zvolila tzv. kobercové mulčování pod kartonem: pod stromy jsem navezla vyžralý kravský hnůj a navrch přidala půdu s kompostem (kompostu 3-5 kg/m²). Takto připravenou půdu jsem pokryla kartony z nebarveného papíru, které se vzájemně překrývaly přibližně o deset centimetrů. Tento překryv je velmi důležitý. Pokud by kartony byly položeny pouze vedle sebe, nežádoucí plané rostliny by velmi snadno mohly růst vzniklými mezerami a výhoda mulče, jakožto mechanické zábrany, by zůstala nevyužita. Při vlastní výsadbě jsem do kartonů prosekla otvory, do nich vložila sadbovou hlízu a tu zahrнула půdou.

Foto č. 7: **Zakládání mulčovaných záhonů pro pěstování brambor**

Autor: Gajdušková A., 2012



Vera, běžnou konzumní odrůdu, jsem pěstovala podle návodu na webových stránkách Leva-net:

Na neporyté půdě se ve vhodné vzdálenosti rozloží bramborové hlízy. Potom se zakryjí 20-30 cm vysokou vrstvou slámy nebo jiného biologického materiálu. To je všechno. Neokopávají se, neplejí se. Na podzim, když stonky začnou zasychat, odstraní se vrstva slámy a brambory se sesbírají. Anonym (2012 1b)



Obr. č. 13: **Pěstování brambor pod slámou**
Zdroj: www. Leva-net.webnode.cz, 2012

Samantanu, také běžnou tržní odrůdu jsem vysadila obvyklým způsobem. Připravený pozemek o rozloze 43m² byl vyhnojený odleželým kravským hnojem v množství 3-4 kg/m². Hlízy jsem zasadila ve sponu 60x20 cm a zahrnula půdou. Výška nahrnutí byla 10-15 cm. Pletí a přihrnování hlíny bylo prováděno průběžně podle potřeby ručně.

Tab.č. 7: Pěstování vybraných odrůd brambor (*Solanum tuberosum*) rok 2012, permakulturní zahrada Kramolín

Název odrůdy	Rok registrace	Způsob pěstování	Ochrana proti škůdcům	Ochrana proti chorobám	Rezistence proti plísni
Vera	1995	slamnatý mulč	žádná	bordeauxská jícha	ne
Norma	1940-50	mulč z papíru	žádná	žádná	ano
Pink fir Apple	Před r.1850	mulč z papíru	žádná	bordeauxská jícha	ne
Samantana	1999	běžný způsob v hrůbcích	ruční sběr	bordeauxská jícha	ne

Shrnutí: Nejvíce péče si vyžádal pozemek, kde jsem brambory pěstovala klasickým způsobem. Protože půda nebyla chráněna vrstvou mulče, musela jsem pravidelně odstraňovat plevel, dokud se porost nezapojil. Na tomto záhonu se vyskytla mandelinka bramborová (*Leptinotarsa decemlineata*), díky malé rozloze jsem mohla sbírat jednotlivé larvy ručně. Porost nebyl významně poškozen a požer mandelinky neměl zásadní vliv na další vývoj rostlin. Rozšíření škůdce na ostatní bramborové záhony se mi sběrem podařilo zabránit.

Záhony s mulčem byly jednoznačně nejméně náročné na péči, nežádoucí porost se na nich prakticky nevyskytoval. Rostliny brambor, které rostly na vyvýšených záhonech pokrytých kartonem také velmi dobře snášely vysoké teploty a nedostatek deště počátkem léta. I v suchých dnech si půda pod kartonem udržovala potřebnou vlhkost. Pokusný záhon se slamnatým pokryvem jsem v červnových horkých dnech preventivně několikrát prolévala vodou, neboť sláma se mi zdála i pod povrchem příliš suchá.

Na počátku srpna záhon s odrůdou **Samantana** napadla plíseň bramborová (*Phytophthora infestans*) která se rozšířila i na ostatní pokusné záhony. Jediná odrůda, která nejevila žádné známky choroby byla **Norma**. Ihned po napadení jsem provedla opakovaný postřik rostlin tzv. bordeauxskou jíchou ze síranu měďnatého, hašeného vápna a vody. Postřik zabránil dalšímu šíření plísně v porostu. Napadené rostliny buď zcela odumřely, nebo se opozdily ve vývoji. Tato skutečnost se odrazila na celkovém výnosu. Zcela rezistentní jsem vyhodnotila odrůdu **Norma**, jejíž porost i bez jakéhokoliv preventivního zásahu zůstal zdravý.

Rozšíření plísně bramborové na pokusné záhony mělo negativní vliv na výnos, z tohoto hlediska tedy nebylo možné objektivně zhodnotit neobvyklý způsob pěstování brambor ve slámě a pod mulčem. Modifikací metody „ve slámě“ je záměna slamnatého pokryvu za posečenou trávu, která se na rostliny brambor průběžně přidává po celé léto. Pokud by tato metoda měla prokazatelné pozitivní výsledky, jistě by měla šanci zaujmout své místo mezi permakulturními postupy a to zejména pro značnou úsporu času a fyzické námahy s přípravou pozemku a pěstováním.

Průměrný výnos:

Vera1,2 kg / rostlina

Norma2,1 kg / rostlina

Pink fir Apple0,5 kg / rostlina

Samantana.....1,8 kg/ rostlina

Nízký výnos odrůdy **Pink fir Apple** byl dán genetickými předpoklady, jedná se o odrůdu s drobnými hlízami, podobně jako **Keřkovský rohlíček**.



Foto č. 8: **Brambory, odrůda Pink fir Apple**

Autor: Gajdušková A., 2012



Foto č. 9: **Odolná bramborová hlíza - díky vyvážené výživě se z poškozeného místa nešíří hniloba, pouze zaschne**

Autor: Gajdušková A., 2012

5. 2.2 Pěstování rajčat

V roce 2012 jsem pěstovala tyto odrůdy rajčat: **Celsior**, **Ostravské rané** (semena koupené v Gengelu o.p.s.), **Howard** (od firmy Ze semen.cz), **Albertovo žluté**, **Stupické polní rané** a **Perun**, vše Semo Smržice.

Pěstovány byly různými způsoby: **Perun** v přenosných nádobách na chráněném slunném zápraží, **Stupické polní rané**, **Celsior**, **Ostravské rané** vyvázané i pěstované bez opory, **Howard** a **Albertovo žluté** pouze s oporou. Všechny odrůdy byly pěstovány na různých místech zahrady.

Tab.č. 8: Pěstování vybraných odrůd rajčat (*Lycopersicon esculentum*), rok 2012, permakulturní zahrada Kramolín

Název odrůdy	Způsob pěstování	Ochrana proti škůdcům	Preventivní ochrana proti chorobám	Napadení plísní bramborovou	Vhodnost pro permakulturní pěstování
Celsior	s oporou i bez	ne	ne	středně	ano
Howard	s oporou	ne	ne	ano	ne
Albertovo žluté	s oporou	ne	ne	ano	ano
Stupické polní rané	s oporou i bez	ne	ne	středně	ano
Ostravské rané	s oporou i bez	ne	ne	středně	ano
Perun	s oporou	ne	ne	nenapadeno	ano

Shrnutí: Celkový výnos plodů byl značně ovlivněn napadením plísní bramborovou (*Phytophthora infestans*), která bez rozdílu postihla všechny odrůdy pěstované na záhonech. Jediná odrůda, která zůstala zcela zdravá, byla odrůda rajčete **Perun**. Pravým důvodem odolnosti bylo zřejmě umístění v nádobách na slunném zápraží, navíc ve značné vzdálenosti od ostatních rostlin. Zda je tento předpoklad správný, bude možné zjistit nejdříve v sezóně 2013. Pro objektivnost pokusu bude třeba vybrat několik odrůd, pěstovat je za stejných podmínek a během sezóny pak posuzovat jejich plodnost a aktuální kondici. Zápraží s teplým mikroklimatem dokonale sloužilo jako tzv. „sluneční past“.

Vybrané napadené rostliny jsem ošetřovala postřikem z jedlého oleje, vody a smáčedla (na 10 litrů vody 50 ml oleje a 1ml smáčedla - postačí běžný přípravek na mytí nádobí). Smáčedlo se přidává z důvodu rozpití přípravku na celé ploše listu. Tento přípravek působí dotykově a je nejedovatý.

Protože všechny rostliny již byly napadeny, tento postřik pouze zpomalil šíření plísně. Odrůda **Howard** byla nejméně rezistentní, neboť na veškeré rostliny a plody se velmi rychle rozšířila nákaza, bez ohledu na ošetření postřikem.

Ontáριο, Ostravské rané a Stupické polní rané se po odeznění hlavní vlny plísně bramborové postupně vzpamatovaly a v pozdním létě jsem z nich ještě sklízela zralé plody. Odrůda **Albertovo žluté** odolávala nákaze déle než **Howard**, ale veškeré plody byly postupně napadeny plísní a další se již nevytvořily.



Foto č. 10: Pěstované odrůdy rajčat v roce 2012: Albertovské žluté, Howard, Perun, Ostravské rané, Stupické polní rané a Ontario
Autor: Gajdušková A., 2012

5.2.3 Pěstování okurek

V sezóně 2012 jsem pěstovala dva druhy okurek: ve skleníku salátovou okurku **Saladin F1**

a polní okurku „**Od kuchařky Nataši**“, kterou jsem stejně jako několik dalších druhů získala od občanského sdružení Gengel o.p.s. Tuto okurku jsem po předpěstování sazenic vysadila na polykulturní záhon mezi ostatní rostliny.

Tabulka č. 9: Pěstování vybraných druhů okurky seté (*Cucumis sativus*), rok 2012, permakulturní zahrada Kramolín

Odrůda	Způsob pěstování	Preventivní ochrana	Napadení chorobou	Napadení škůdcem	Vhodnost pro permakulturní systémy
Saladin F1	skleník	ano	ne	ano	ne
Od kuchařky Nataši	polykulturní záhon	ne	ne	ne	ano

Shrnutí: Obě odrůdy jsem vlastnoručně vypěstovala ze semen. Několik rostlin okurky **Saladin** jsem stejně jako každý rok vysadila do skleníku. Rostliny se zdárně vyvíjely. Vzhledem ke každoročnímu rozšíření plísně (*Phytophthora infestans*), jsem rostliny preventivně postříkala odvarem z přesličky rolní (*Equisetum arvense*). Tento

postřik, pokud je pravidelně a včas aplikovaný na rostliny okurek velmi dobře zabírá. Napadené listy již nezachrání, ale rostlina se dokáže vzpamatovat a pokračovat, byť s určitým zpožděním, v nasazování plodů (viz.příloha č.1). Tento rok se plíseň na okurkách neobjevila, ale rostliny po dlouhém boji podlehly svilušce chmelové (*Tetranychus urticae*). Proti tomuto škůdci jsem opět použila postřik z jedlého oleje, vody a smáčedla (na 10 litrů vody 50 ml oleje a 1ml smáčedla). Tento přípravek byl úspěšný pouze dočasně. Zhruba po týdnu se živé svilušky opět objevily na terminálních výhonech okurek a postupně svůj výskyt rozšiřovaly na celé rostliny.

Okurky jsem takto udržovala při životě měsíc, bohužel rostliny byly natolik oslabené, že již neplodily. Napadení se rozšířilo pouze na tyto tři okurky a dokonce ani ostatní plodiny, které se nacházely v bezprostřední blízkosti ve skleníku - papriky (*Capsicum*), stévie (*Stevia rebaudiana*), citronová tráva (*Cymbopogon citratus*), bazalka (*Ocimum basilicum*), nebyly napadeny. Zdravé zůstaly i veškeré rostliny na záhonech.

Odrůdu „*Od kuchařky Nataši*“ jsem vysadila na venkovní záhon mezi polykulturní rostlinné společenstvo. Zpočátku, díky chladnějšímu počasí, se rostliny vyvíjely pomalu, v průběhu léta růst a plodnost nabraly na dynamice. Okurky v polykulturním záhoně využily pro svoji oporu rostlin kukuřice. Nevyžadovaly prakticky žádnou péči. I bez preventivních zásahů proti chorobám a škůdcům zůstaly absolutně zdravé a plodily po celou sezónu. Naprosto nečekané bylo, že tyto okurky i přezrálé, mají příjemnou chuť a nejsou hořké. Spolu s jejich přirozenou rezistencí se tím řadí mezi vhodné odolné odrůdy nejen pro permakulturní a přírodní zahrady.



Foto č. 11: **Zralá semenačka okurky „Od kuchařky Nataši“**
Autor: Gajdušková A., 2012

5.2.4 Pěstování paprik

V sezóně 2012 jsem pěstovala pouze jednu odrůdu papriky roční (*Capsicum annuum*) a to **Severku**. Její semena opět pocházela od společnosti Gengel o.p.s.. Jak už její název napovídá, měla by to být odrůda vhodná i do vyšších poloh.

Předpěstované rostliny jsem rozdělila do několika skupin:

Jednu skupinu jsem pěstovala ve skleníku, další na chráněném zápraží u domu a ostatní rostliny jsem zasázela na volná místa do záhonů.

Tab. č. 10: Pěstování papriky roční (*Capsicum annuum*), odrůda Severka, permakulturní zahrada Kramolín, rok 2012

	Skleník	Záhon	Zápraží	Preventivní ochrana	Napadení chorobami	Napadení škůdci
Severka						
Plodnost	ano	ne	ano	ne	ne	ne

Shrnutí: Navzdory svému názvu **Severka** tato odrůda papriky potřebuje teplé, chráněné místo. V mé zahradě se mimo skleníku osvědčilo ještě chráněné zápraží. Papriky rostly pomalu, ale na sklonku léta jsem z každé rostliny sklízela zralé, velké plody. Největší úroda, co do počtu i velikosti plodů byla ze skleníku. Zde papriky rostly bez problémů, nebyly napadeny žádnými škůdci ani chorobami a násada plodů byla velká. Poslední plody jsem ze skleníku sklídila koncem září a nechala je dozrát v teple uvnitř domu.

Rostliny, které jsem vysadila na různá nechráněná stanoviště, prakticky nevyrostly. Zůstaly ve vzrůstové velikosti kolem 20cm, po celé léto živořily a je pochopitelné, že se na nich ani neobjevila násada plodů. Konkrétní poloha těchto záhonů nehrála žádnou roli. Pokud bych tyto papriky znovu chtěla pěstovat přímo na zahradě, určitě bych kolem nich vybudovala sluneční past, aby měly zajištěné maximální množství tepla, které potřebují.

Více o stejné zkušenosti je možné nalézt také na diskusní fóru na této adrese: <http://diskuse.nachvojnici.cz/viewtopic.php?f=69&t=416> Anonym (2013 1c)

5.3 Průzkum tradičních postupů pro maloobjemové zpracování potravin

5.3.1 Od zrna k prvnímu chlebu

Setkáváme se s úslovím, že chléb je tak starý, jak je staré lidstvo. Toto tvrzení nelze samozřejmě brát doslovně, ale naprosto přesně vystihuje vztah lidstva ke své základní potravíně - chlebu. Chléb v mnoha podobách provází snad všechny kultury,

má mnoho podob a názvů: kvašený i nekvašený chléb, chléb pita, placky čapátí, kukuřičné tortilly, bílý chléb, tmavý chléb žitný a mnohé další. Nejstarší chléb na evropské pevnině, z doby více než před 6000 lety, byl nalezen v nákolních osadách, v jehlových (kolových) stavbách doby kamenné. Z chleba se skládal jídelníček venkovského lidu a také z masa, hrachu, sýra, kaše, zelí a ovoce.

Naši předci měli jen omezenou možnost, jak čerstvé potraviny uchovávat. Museli se, alespoň na venkově, obejít bez elektrické energie a to přibližně do dvacátých - třicátých let 20. století. Proto byly v historii postupně vyvinuty nejrůznější postupy, které potravinám zaručovaly prodloužení trvanlivosti.

Mléko se uchovalo tak, že se nechalo zkysnout. Tím se prodloužila doba jeho použitelnosti. Kyselé mléko v chladném sklepě vydrželo po mnoho dní. Z kyselého mléka se pak v našich zeměpisných šířkách vyráběl čerstvý sýr, nejprve tvaroh, později i další typy čerstvých sýrů, např. karpatská **omladinka** (kap.5.4.2.). V jiných oblastech světa například ve Francii nebo Itálii to byly sýry trvanlivé, které v sobě zakonzervovaly mléko na velmi dlouhou dobu. Například parmezán může být starý i několik let. Z mléka se dále sbírala smetana na výrobu **másla**.

Využití **octa** ke konzervování a ochucování potravin je doloženo již ve staré Číně, Babylonu, Indii, Persii. Svatá Hildegarda ocet používala k léčení a prevenci. Angerstein (1998) uvádí, že již 4% kyselina octová zabraňuje zkáze většiny potravin. Ovoce bylo také třeba zpracovat, neboť v čerstvém a zejména zralém stavu má velmi krátkou dobu použitelnosti. Vzhledem k možnostem, které byly k dispozici se jednalo především o **výrobu ovocné pálenky** destilací, **sušení** hlavně jablek, hrušek a švestek. Sušená jablka se nazývají **křížaly**. Ze sušených hrušek se utloukla tzv. **pracharanda**, kterou se sypaly třeba vdolky. Hrušky „*myší ocásky*“ se sušily a jedly celé. Staré odrůdy švestek domácích se vyznačovaly vysokou cukernatostí, především z nich se vařila **povidla**. Nejlepší odrůdou na výrobu povidel byla tzv. „*kadlátka*“, na pálenku **Durancie** - ta je pro změnu na povidla nevhodná, neboť má pevnou dužinu a těžce se rozváří. V první polovině dvacátého století se postupně přidala domácí výroba ovocných kompotů, moštů, zahuštěných šťáv, ovocných past a marmelád.

Běžná byla i úprava hlávkového zelí kvašením. **Kysané zelí** je zdrojem vlákniny a zejména vitamínu C. Dobře naložené a uchované zelí vydrží do další sezóny.

Vzhledem k snůškovému cyklu slepic bylo nutné vyřešit uchování vajec, které jsou důležitou součástí jídelníčku, alespoň od nedávnějších bohatších dob.

Vhodným způsobem je konzervace slepičích vajec v tzv. vodním skle, podle chemického názvosloví křemičitanu sodném, kde ponořená vydrží až tři čtvrtě roku. V dobách, kdy křemičitan nebyl k dispozici se vejce nakládala do nádob do vápenné vody.

Významnou komoditou byly i včelí produkty: **med**, který se využíval jako sladidlo a při pečení například perníků, **medovina** - nápoj, který vzniká kvašením medu, **propolis**, **mateří kašička** (léčiva) a také **včelí vosk** (svícení, výrova mastí, barvení látek).

Maso se konzervovalo především uzením, sušením, nasolováním, nebo zpracováním například do klobás. Klobásy se uchovávaly v kameninových hrncích zalité sádlem v chladných prostorách.

Různé části světa měly - a stále mají své tradiční postupy. V severských zemích se ryby nakládaly do louhu, i dnes je možné, například o dovolené, tyto ryby pod názvem **lutje fisk** ochutnat.

V Estonsku se ovčí maso nakládalo na 14 dní do soli a poté se ušlo tři neděle, až bylo tvrdé jako kůže. Poté se zašilo do plátna a vyvěšilo pod přístřeškem.

V knize E. Černého (1918) „*Konzervování masa v domácnosti*“ je možné nalézt značné množství neobvyklých a dnes již téměř zapomenutých postupů.

Maso syrové i vařené se nakládalo do roztoku octa, dle autora bylo možné maso udržet požitelné po šest měsíců. Podmínkou bylo odstranit všechny kosti.

Dále se maso konzervovalo v sádře: uzené maso se balilo do navlhčené a sádrou posypané gázy a po vytvoření dokonalého krunýře se ukládalo do beden s řezankou na suché a vzdušné místo.

Do vápna se nakládalo maso v Belgii:

Vepřové maso se v láku ponechá čtyři neděle. Pak se pověsí, až úplně vyschne. Dále se maso vkládá do beden, do páleného vápna určeného k bílení. Jednotlivé kusy se nesmí dotýkat. Na vrstvu masa se nasype 10 cm silná vrstva vápna a tak se bedna střídavě vyplňuje. Maso vydrží ve vápně roky a může být postupně spotřebovááno.

Další způsob je podobný, jen se místo vápna používá bukový popel.

Lidé se naučili využívat především materiálů a způsobů, které byly v daných částech světa nejvhodnější a které byly dlouhodobě prověřeny.

V další části této práce se budu podrobněji zabývat technologickými postupy u vybraných základních potravin a ověřením těchto postupů.

Podrobné výrobní postupy vyhledané v literatuře jsem zařadila do přílohy č. 4.

5.4 Ověření navržených postupů pro domácí zpracování potravin

5.4.1 Pečení chleba

Podle následujícího postupu pečtu kvasový chléb již tři roky. Oproti chlebu kynutému s pomocí droždí, kvasový kyne delší dobu, optimálně 7 - 8 hodin. Také se s neupečeným těstem musí opatrně zacházet, aby „*nespadlo*“, neboť ho nelze jako u běžného těsta nechat vykynout znovu.

Na jeden velký pecen chleba potřebujeme:

500 g žitné mouky

700 g pšeničné mouky

300 g domácího kvásku z žitné mouky

voda, 2 lžičky soli, 2 lžičky kmínu

Do mísy nasypu všechnu žitnou, pšeničnou mouku, kmín a sůl. Přiliji kvásek, vodu a těsto hnětu. Mělo by být tužší, aby dobře drželo tvar. Propracované těsto posypu moukou a nechám, nejlépe přes noc kynout.

Ráno rozehrěji elektrickou troubu na 250°C. Poté, co se trouba nahřeje, na pečící plech vytvaruji pecen a vložím ho péci do trouby. Po 20 minutách teplotu snížím na 180°C, a pečtu dalších 40 minut. Upečený chléb je třeba nechat alespoň 4 hodiny vychladnout.

Vyhodnocení: Můj postup je mnohem jednodušší než původní recept uvedený v příloze č. 4, zejména proto, že nemám možnost péci chléb v tradiční peci a tudíž odpadají i náročné části jako zatápění v peci, vymetání nebo přesazování pecní. Dlouhodobě jsem si ověřila, že i kvasový chléb pečený v elektrické troubě a kynutý vlastním kvasem se vyznačuje vysokou kvalitou a vynikající chutí a hlavně nejeví známky plesnivění ani po 14 dnech



Foto č. 12: Čerstvě upečený domácí chléb

Autor: Gajdušková A., 2012

5.4.2 Výroba čerstvého sýra

K výrobě domácího sýra jsem použila syrové mléko koupené v mléčném automatu. Sýr jsem vyráběla ze dvou litrů mléka. Mléko jsem zahřála v hrnci na plynových kamnech, mezitím si připravila vodu smíchanou s octem. Když bylo mléko horké, postupně jsem vlila všechno ocet do hrnce.

Během několika minut se tekutina začala srážet a vytvářet sýřeninu. Když byla dostatečně pevná, připravila jsem si do cedníku plachetku z netkané textilie a sýřeninu do ní začala vylévat. Vzniklou hmotu jsem nechala odkapávat, poté ji osolila, zabalila pevně do plachetky a několik hodin nechala lisovat.

Vyhodnocení: Výroba sýru tohoto typu je velmi snadná, rychlá a lze ji zvládnout s běžným kuchyňským vybavením. Při výrobě není potřeba ani syřidlo, ani čistá mlékárenská kultura. Tyto složky je přitom třeba objednat u specializovaného prodejce, což může výrobu domácího sýra komplikovat.

Ze dvou litrů mléka jsem získala cca 200g příjemně chutnajícího čerstvého sýra, který lze i obalit a smažit. Jeho chuť je možné obměnit přidáním koření, bylinek nebo naložením do slaného syrovátkového roztoku.



Foto č. 13: **Domácí čerstvý sýr**

Autor: Gajdušková A., 2013

5.4.3 Výroba octa

S výrobou octa jsem začala na podzim, kdy jsem měla dostatek jablečných zbytků po lisování moštu.

Skleněnou tří litrovou nádobu jsem naplnila jablečnou drtí, zalila převařenou teplou vodou, přidala několik kousků domácího kvasového chleba a 3 lžice cukru.

Sklenici jsem ovázala plátnem a postavila na teplé, světlé místo.

Přibližně po čtyřech týdnech obsah nádoby přestal kvasit a na povrchu se začal utvářet potah z octových bakterií, který postupem času dorostl do síly 1 mm. V další fázi se

tekutina vyčistila, pevné částice klesly ke dnu a ocet byl hotov. Celý proces trval dva měsíce.

Vyhodnocení: I když dnes výroba vlastního ovocného octa v domácnostech není běžnou záležitostí, celý proces není tak náročný, jak by se na první pohled mohlo zdát. Velmi důležité je zachovávat čistotu používaného nádobí a náčiní. Nesmí se používat nahnilé ovoce, ale jinak lze zužitkovat veškeré ovocné zbytky: slupky, jádřince, malá jablíčka, případně drť po lisování jablečného moštu. Z tohoto hlediska je domácí ocet velmi úsporný výrobek. Je reálné octa vyrobit dostatečnou zásobu, která vydrží na celý rok. I zde platí, že chuť octa lze doplnit a obměnit různými bylinkami - například estragonem, levandulí či šalvějí.



Foto č. 14 a 15: **Domácí jablečný ocet**
Autor: Gajdušková A., 2012

5.4.4 Nakládání zelí

Zelí nakládáme následujícím způsobem:

Surovinu, již krouhané zelí, nakupuji ze dvora z mlýna Podhora. Pro běžnou potřebu rodiny stačí množství cca 25 kg.

Horkou vodou dobře vymyji kameninový sud „zelák“, vložím vrstvu zelí, prosolím (množství soli je 20g/ 1kg zelí), přidám kmín (mezi prsty) a vrstvu dokonale pomačkám a upěčuji. Když zelí začne pouštět šťávu, je zpracované. Na vrstvu zpracovaného zelí vložím několik jablek a opět krouhané zelí, které osolím, okmínuji a mačkám.

Takto pokračuji dokud zelí není zpracované. Povrch v sudu urovnám, pokud hladina šťávy nepřekrývá zelí, doliji studenou převařenou vodou. Do sudu nakonec vložím

několik kousků chleba, nejlépe kvasového. Aby zelí správně kvasilo a nekazilo se, do žlábků v sudu nalijí vodu a položí poklop. Čerstvě naložené zelí nechám několik dní v teplé místnosti, kde je kolem 20°C. Že kvasný proces už probíhá, poznám podle bublinek, které unikají přes vodní zátku. Zhruba po týdnu sud se zelím přeneseme do chladné místnosti. Zelí je hotové přibližně po třech týdnech, musí se ochutnat. Samozřejmě čím déle je zelí naloženo a správně prokvašeno, tím je jeho chuť rozvinutější a pikantnější.

Vyhodnocení: Pokud je zelí uloženo při správné teplotě a je dolévána voda jak přímo k zelí, tak i do žlábků, je zelí bez nejmenších problémů použitelné do letních měsíců. Je ideální součástí jídelníčku: vždy k dispozici jako čerstvý zeleninový salát a zdroj vitamínů, po doplnění různými surovinami například červenou řepou, zakysanou smetanou, majonézou nebo kořením vyrobíme snadno salát podle vlastní chuti. I v teplé kuchyni najde uplatnění, dnes je nejnámější jako příloha k vepřové pečení s knedlíky. V tradiční lidové kuchyni se z něj dělávaly vynikající zelné placky, polévky zelňačky, lepenice, plněné záviny.

Výrobu domácího zelí opět doporučuji, práce jednoho dne nese užitek celé rodině po dlouhé měsíce.



Foto č. 16, 17 a 18 Tradiční nádoba na nakládání zelí, suroviny, naložené zelí
Autor: Gajdušková A., 2012



5.4.5 Vaření povidel a sušení ovoce

Povidla připravuji v elektrické troubě tímto osvědčeným způsobem:

Do objemného nízkého kastrolu si připravím na jednu várku povidel 3 kg nevyoloupaných přezrálých švestek, přidám 2 del octa a 0,5 kg cukru.

Povidla se provařují při teplotě 150-180°C několik hodin, dokud nezhoustnou.

Přibližně po dvou hodinách švestky propasíruji přes děrovaný hliněný hrnec, tzv. „povidlák“ a vrátím je zpět do elektrické trouby. Povidla jsou hotová, když jsou velmi hustá, švestky jsou rozvařeny na kaši tmavé barvy. Ještě horká povidla plním do skleněných zavařovacích lahví, uzavřu je a otočím dnem vzhůru. Správně připravená povidla mají trvanlivost několik let.

Vyhodnocení: Přezrálé ovoce, které musí být ihned zužitkováno, protože podléhá rychlé zkáze zpracováním na povidla získá vysokou přidanou hodnotu. Pokud pochází z vlastní úrody, rodina tak získá dlouhodobou zásobu vysoce kvalitních potravin za téměř nulových nákladů. Do nákladů je třeba započítat především spotřebu elektrické energie, ostatní ingredience - ocet, cukr, případně koření se nutně přidávat nemusí.

Dříve se povidla vařila najednou ve velkých kotlích nad ohněm. Během několika dní byla úroda zpracovaná. V současné době by bylo komplikované, aby si lidé brali několik dní dovolené na výrobu povidel, ale můžeme bez problémů povidla vařit po malých dávkách, tak jak nám to časově vyhovuje.



Foto č. 19 a 20: Domácí povidla a hrnec povidlák
Autor: Gajdušková A., 2012

Ovoce suším v elektrické sušičce již několik let. Vzhledem k tomu, že sušička je vybavena ventilátorem vzduchu, sušení probíhá rovnoměrně a za 7-10 hodin usuším přibližně deset kilogramů čerstvých jablek. Množství a doba sušení je závislé na síle plátků, na které ovoce krájím. Příprava ovoce před sušením zůstává stejná jako před lety - ovoce je třeba omýt, vykrájet jadřince a poškozená místa a nakrájet na plátky.

Každý druh ovoce má svoji specifickou přípravu, například švestky je třeba namočit na velmi krátkou dobu do vařící vody, lépe se vysušují.

Vyhodnocení: Toto zpracování ovoce je časově náročnější, než-li předešlé postupy, ale obliba sušených jablek, tzv. **křížal** je mimořádná. Pro jejich přípravu se hodí především staré odrůdy jablek, zejména **kožená** nebo **Baumannova** reneta .

Stejně jako mnoho dalších věcí, i sušení ovoce nám oproti našim předkům usnadňuje elektrická energie. Díky její dostupnosti můžeme ovoce rychle a rovnoměrně sušit v elektrických domácích sušičkách. Spotřeba elektrické energie při sušení se průměrně pohybuje na spotřebě 60W žárovky.



Foto č. 21: **Jablečné křížaly**
Autor: Gajdušková A., 2012

5.5 Zhodnocení produkčního potenciálu permakulturní zahrady z pohledu samozásobení

Produkční potenciál z hlediska samozásobení má v podstatě každá užitková zahrada. Snahou všech zahradníků je potenciál zahrady zvyšovat, ať již zvětšováním obhospodařované plochy, nebo zvyšováním výnosů prostřednictvím nových, výnosnějších odrůd, pěstitelských postupů a hnojení.

Permakulturní zahrady jsou v tomto ohledu unikátní. Každý prvek v tomto systému vykonává mnoho funkcí. Pouhým vhodným výběrem rostlinných druhů a jejich správným umístěním je můžeme využít mnoha způsoby - jako zdroj potravy, větrolam, treláž, palivo, krmivo, úkryt divokých zvířat a ptáků, výsadby mohou měnit mikroklimata a některé druhy mají zlepšující vliv na půdu. Například přítomnost slepic v zahradách v jarním období pomáhá kontrolovat populaci vrtule třešňové, omezuje se díky nim červivost zralých plodů.

Je tedy zřejmé, že z ovocného sadu přeměněného na **permakulturní jedlý les** bude užitek vyšší. Je tomu tak díky různorodosti a efektivnímu využití prostoru. Stejně jako v přírodním zdravém lese má jedlý les 7 pater, které dávají úrodu:

korunní patro: ovocné stromy, nejlépe vysokokmeny (jabloně, hrušně)

nižší stromové patro: menší ovocné stromy (mišpule)

keřové patro: ovocné, ale i normální (nejlépe domácí) keře (bobuloviny, dřín)

bylinné patro: kvetoucí trvalky a víceletá zelenina (topinambury, máta, kostival, lebeda)

patro přízemní: půdopokryvné rostliny (lichorejšnice, tykve)

vertikální patro: popínavé rostliny (schizandra, kalebasa, lagenárie)

kořenové patro: kořenová zelenina (mrkev, petržel)

Anonym (2013 1d)

Pokud na pozemku založíme polykulturní záhon, třeba ve stylu **tří sester**, i tehdy se výnos z plochy znásobí. Tři sestry se říká staré indiánské polykultuře, která se skládá z kukuřice, tykví a fazolí. Kukuřice slouží jako opora popínavé fazole, fazole dodává do půdy dusík a tykve se plazí po zemi a stíní půdu před vysycháním. Pokud bychom tyto plodiny pěstovali tak, jak je běžně zvykem, potřebovali bychom tři záhony, pro polykulturu nám však stačí jeden. Oblíbenou kombinací rostlin je jahodník (*Fragaria*) a česnek (*Allium*). Opět zmíním lepší využití pěstební plochy: česnek roste do výšky a jahodníku nekonkuruje, navíc svou přítomností působí fungicidně proti houbovým chorobám jahodníku.

5.6 Ekologická stopa

5.6.1 Co je to ekologická stopa

Rázgová (1999) definuje ekologickou stopu takto: je to uměle vytvořená jednotka, publikovaná Mathisem Wackernagelem a Williamem Reesem v roce 1996, která určuje kolik metrů čtverečních Země potřebuje člověk k dané činnosti, či kolik metrů čtverečních Země potřebuje pro svůj život. Jednotka v sobě obsahuje vše od získání potravin, dopravu až po odpad, který člověk vyprodukuje. Koncept ekologické stopy (dále ES) je zaměřen na čerpání a spotřebu přírodních obnovitelných zdrojů definované populace (od jedince až po celé město nebo zemi) a na převedení těchto lidských aktivit na plochu, kterou lidstvo pro tyto účely využívá. ES je tak vyjádřena jako plocha ekologicky produktivní země a vody potřebná k produkci spotřebovaných zdrojů a asimilaci vzniklých odpadů této populace používající běžné technologie. Přes všechny metodologické nedostatky má samotný koncept ekologické stopy jednu nespornou výhodu - umožňuje jednoduše přiblížit lidskou závislost na přírodě.

Tab. 11.: Ekologická stopa a ekologický deficit svět 2003
Zdroj: WWF 2006

Země	Biokapacita gha/os	Ekologická stopa gha/os	Ekologický deficit nebo rezerva gha/os	Ekologický deficit nebo rezerva gha/os
Česká republika	2,6	4,9	- 2,3	- 3,1
EU 23 zemí	2,2	4,8	- 2,6	- 3,1
USA	4,7	9,6	- 4,8	- 7,8
Madagaskar	2,9	0,7	+ 2,2	+ 1,1
Svět celkem	1,78	2,23	- 0,45	- 0,45

5.6.2 Výpočet ekologické stopy

V tabulce 12. a 13. je vypočítána ekologická stopa podle postupu dostupném na webové stránce www.hraozemi.cz.

Tabulka 12.

věk respondenta	36-50
pohlaví	žena
počet osob v domácnosti	5
velikost obydlí	90-130
	samostatný dům
	podnebí chladné
vytápění	obnovitelné zdroje
spotřebiče	převážně úsporné
konzumace živočišných produktů	příležitostná
množství průmyslově zpracovaných potravin	zhruba 25%
preferenze místních potravin	ano
zkonzumované množství potravin	zhruba stejné jako všichni ostatní
třídění odpadu	všechny složky včetně bioodpadu
množství ujetých kilometrů týdně veřejnou dopravou	50-100 km
množství ujetých kilometrů na motorce týdně	0
množství ujetých kilometrů autem týdně	maximálně 150 km
množství nalétaných kilometrů ročně	0
průměrná spotřeba vozu, palivo	6,5-9 l/100 km, nafta
jezdím jako spolucestující	vždy
celková ekologická stopa rodiny	1,3 globálního hektaru

Tabulka 13.

věk respondenta	36-50
pohlaví	žena
počet osob v domácnosti	5
velikost obydlí	90-130
	samostatný dům
	podnebí chladné
vytápění	uhlí
spotřebiče	neúsporné
konzumace živočišných produktů	téměř v každém jídle
množství průmyslově zpracovaných potravin	většina
preferenze místních potravin	většina potravin import
zkonzumované množství potravin	zhruba stejné jako všichni ostatní
třídění odpadu	ne
množství ujetých kilometrů týdně veřejnou dopravou	0
množství ujetých kilometrů na motorce týdně	0
množství ujetých kilometrů autem týdně	cca 300 km
množství nalétaných hodin ročně	10
průměrná spotřeba vozu, palivo	6,5-9 l/100 km, nafta
jezdím jako spolucestující	nikdy
celková ekologická stopa rodiny	6,6 globálního hektaru

Modelovou rodinu jsem použila vlastní: pět členů rodiny, vlastní dům, chladné podnebí. Jedna rodina se chová šetrně: třídí odpad, nelétá, používá veřejnou dopravu a konzumuje převážně místní potraviny, které si nejlépe vypěstuje sama. Naproti tomu druhá rodina maximálně využívá pohodlí současného životního stylu a neřeší otázky, odkud se bere energie a výrobky potřebné pro pohodlný a bezstarostný život všech členů rodiny. Na jejich letní dovolenou bylo počítáno s deseti hodinami letu. Výsledný rozdíl činí 5,3 globálního hektaru. Porovnáním údajů v tabulce zjistíme, že pokud chceme snížit vlastní ekologickou stopu, není třeba velkých rozhodnutí ani životních změn. I Mollison (2012) říká, že ve skutečnosti bychom se mohli vzdát 60 % energie, kterou teď používáme, bez toho, abychom se museli vzdát čehokoliv cenného. Ukázkové rodině neklesne životní standart, pouze dojde k určitým změnám: více budou cestovat hromadnou dopravou, začnou třídít odpad, přemýšlet při nákupu potravin i ostatního zboží odkud pochází a za jakých podmínek bylo vyrobeno, či zpracováno. Snížená konzumace masa a preference místních - a tím i sezónních potravin prospěje osobnímu zdraví, životnímu prostředí a v neposlední řadě finančně podpoříme „svého“ farmáře. Velmi vhodné z hlediska snižování ekologické stopy je samozásobení potravinami a jejich zpracovávání.

6. DISKUSE

Chytře osázená, zejména promyšlená permakulturní zahrada, může být zdrojem významného množství potravin.

Jedlá lesní zahrada tvoří v permakulturním designu kostru navrženého systému. Jedlá zahrada je složena z množství jednotlivých částí - rostlin, které jsou vzájemně propojeny do celku - zahrady. Tento celek, neboť se jedná o živé organismy, není statický, takže od počátku založení zahrady se vždy bude vyvíjet v čase a prostoru.

Základy pro moji lesní zahradu byly položeny před dvěma lety, což je velmi krátká doba na to, abych ji mohla jednoznačně zhodnotit. V současné době má vzrostlé stromové patro, je založeno patro keřové, částečně bylinné. Podle potřeby jsou během sezóny doplňovány popínavé rostliny, plodová zelenina a okopaniny. Tyto nové prvky se harmonicky začlenily ke stávajícím.

Svoboda (2009) říká, že při plánování designu jedlé zahrady, je třeba postupovat od stěžejních prvků (vzrostlé stromy, stavby) přes větší celky až po detaily, které mohou přijít na řadu poslední. Tento postup mohu využít při dalším dosazování a péči ve své zahradě.

Jedinou vyspělou fungující ukázkou jedlé lesní zahrady ve Velké Británii je zahrada Roberta Harta. Robert se na svoji farmu nastěhoval v roce 1960 s myšlenkou soběstačnosti, zpočátku pěstoval jednoletou zeleninu a choval domácí hospodářská zvířata. Časem se ale jeho názor změnil. Zjistil, že bylo daleko snadnější a produktivnější pěstovat trvalkovou zeleninu a byliny. Také přišel na to, že mnohé z těchto plodin lze úspěšně pěstovat pod stromy a že také může do tohoto systému přidat mnoho méně známých druhů ovoce a zeleniny. Lesní zahrada se úspěšně vyvíjela až do dnešní podoby.

Stejně jako R. Hart na svých pozemcích hospodaří Sepp Holzer v Rakousku, v salcburské oblasti Lungau. I Holzerovo hospodářství prošlo značným vývojem. Dnes jsou kolem Krameterhofu k vidění rozsáhlé lesní zahrady, terasy a uměle vytvořená jezírka. Rostlinná společenstva jsou zde velmi pestrá. Od teras s hrušněmi a smíšeným využitím s pěstováním starých odrůd žita, přes plochy s planými a šlechtěnými odrůdami ve zdravé směsi. Podle Holzera (2010) je pěstování ovoce ve smíšených kulturách velmi přínosné, mimo jiné i proto, že takto vychází doba kvetení v ovocném sadu velice různě a zabrání se tak totálnímu výpadku při nepříznivých klimatických poměrech. On sám je schopen v nadmořské

výšce 1400 m n.m. pěstovat i choulostivou odrůdu jablek Golden Delicious, kiwi nebo obilí.

Aby jedlá lesní, nebo přírodní zahrada „fungovala“, je třeba dodržet několik doporučení. Je velmi důležitý výběr vhodných odrůd. Podle Vlašínové (2006) je třeba dát pozor na F1 hybridy, ze kterých sice vyrůstají mohutnější rostliny, což je na první pohled lákavé, ale jsou velmi náročné na přísun živin a vláhy. Pokud je nedostanou, skvělé úrody se nedočkáme. Z takových odrůd není ani možné schovat semínka na další sezónu. Nejvhodnější se jeví staré nebo krajové odrůdy.

Již druhý rok doplňuji konvenční osivo osvědčených odrůd, např. (rajče Stupické polní rané), materiálem a bramborovou sadbou získanou ve výměnném systému občanského sdružení Gengel. Jedná se o staré a krajové odrůdy, které se často předávaly po generace v rodinách. Ty mají mnohdy geneticky cenné vlastnosti, které dnešním přešlechtěným odrůdám chybí: odolnost proti poléhání, proti chorobám, vynikající chuťové vlastnosti, nenáročnost a přizpůsobivost místním stanovištním podmínkám. Zejména poslední vlastnost je důležitá: díky ní prakticky není potřebná žádná ochrana rostlin. Z tohoto důvodu jsou nenahraditelnou součástí každé permakulturní nebo přírodní zahrady. Za záchranu pestrosti plodin bojuje i mezinárodní federace ekologických zemědělců IFOAM, Archa Noemova, Friends of the Earth Europe a další organizace. Na webových stránkách www.seedforall.org je zveřejněn text petice, která na problematiku zachování místních odrůd pro budoucí generace upozorňuje. Jak říká Christian Schrefel, prezident Arche Noah:

„Evropské soukromé zahrady hrají významnou roli v poskytování čerstvých a zdravých potravin pro občany. Ale ony jsou také důležitým depozitem téměř zaniklých rozmanitých druhů ovoce a zeleniny. Soukromá svoboda výměny semen nesmí být obětována ve jménu produktivity a unifikace. Ilegalizace těchto činností by vedlo k předčasnému zániku evropské rozmanitosti semen a vedlo by směrem k dominanci průmyslového osiva.“

Zkušenosti s pěstováním vybraných starých nebo netradičních odrůd jsem podrobně popsala v kapitole 5.2, zde bych chtěla vyzdvihnout především mimořádné vlastnosti polní okurky „Od kuchařky Nataši“, která předčila všechna očekávání. Byla nenáročná na pěstování, absolutně zdravá s mimořádnými chuťovými vlastnostmi. Okurky lze konzumovat i přezralé. Podle Petra Dostálka (2012), zakladatele občanské sdružení Gengel, jsou zkušenosti jeho i ostatních pěstitelů s touto odrůdou totožné.

Stejně tak jsme se shodli i s neúspěchy v pěstování plodové papriky našeho staršího sortimentu, s odrůdou *Severka*, která byla povolena v roce 1952. Ačkoliv byla vyšlechtěna do vyšších poloh, mimo skleníky, nebo chráněné teplé stanoviště se neosvědčila. Další zkušenosti s pěstováním této odrůdy lze porovnat na diskusní fóru (anonym 1c).

Za zmínku v diskusi stojí i naše stará odrůda brambor *Norma*, která byla povolena 1940-1950. Bez jakýchkoliv preventivních zásahů zůstal porost zdravý po celou sezónu.

Aby pěstované rostliny na zahradě prospívaly, musí mít ideální podmínky. K těm patří zejména výživa a dostatečná zálivka. Jednou z nejrozšířenějších permakulturních praktik je mulčování záhonů a vysazených rostlin. Půda kolem rostlin nevysychá, zálivka déle vydrží a rozložený mulč ještě pohnojí záhon.

Na své zahradě používám mulč z nebarvených kartonů a slámy. Kartony jsou především určeny na místa, kde chci zabránit růstu nežádoucích rostlin. Vytvořím z nich spodní vrstvu, kterou na povrchu zakryji slámou nebo čerstvou trávou. Samotnou slámu používám k mulčování čerstvě vysazených rostlin, ideální je do záhonů s jahodami. Nejsou zaplevelené a dozrávající plody méně hnijí.

Sláma je pro mulčování ideálním materiálem. Díky své barvě odráží sluneční záření a půda pod ní i v horkých letních dnech vydrží vlhká po celý den.

Mollison (2012) říká, že kobercové mulčování potlačí veškeré plevele, včetně břečťanu, pýru, nebo šťovíku. Pokud některé agresivní rostliny prorazí přes ochrannou vrstvu mulče, je třeba je zastrčit zpátky a položit na ně navlhčený papír a ten zasypat pilinami. Dalšími výhodami podle Svobody (2009) je, že mulč je ideální formou recyklace rostlinných odpadů a zbytků, rozkládá se na humus a pomáhá vytvářet novou zeminu. Díky tomu je dle Mollisona (2012) mulč vhodný i na zcela neúrodné půdy, kde postupem času vytvoří úrodnou vrstvu. Holzer k otázce mulčování říká:

„Různorodost udržuje rostliny a půdu zdravou. Ve smíšených kulturách je důležité, abyste nepoužívali pořád ty stejné rostliny a materiály k mulčování a tím docílili jednostranného dodávání živin.“

Podle Vlašínové (2006) si dále zaslouhuje pozornost mulčování některými planými rostlinami. Obzvláště vhodné jsou ty širokolisté: lopuch, kostival, křen i rebarbora.

Mulčování však nepřináší jen samé výhody. Svoboda (2009) upozorňuje například na možnost zvýšeného výskytu slimáků či hlodavců, Vlašínová (2006) na skutečnost, že půda pokrytá mulčem se na jaře těžko prohřívá, což zpomalí rozmrzání půdy a také použité materiály mohou přinést problémy. Příliš velká vrstva čerstvé trávy může zahnívat, mulčování senem může být zdrojem četných semen, zejména na zeleninových záhonech. Naprosto nevhodné pro mulčování jsou vytrvalé plevele, jako pýr, svlačec apod., které mohou na záhonech zakořenit, a plevele v plném květu, jejichž semena můžou za příznivých podmínek dozrát i na odumírajících rostlinách. Také není vhodné mulčovat košťáloviny plevele z čeledě brukvovitých kvůli přenášení chorob.

7. ZÁVĚR

Hlavním cílem mé diplomové práce bylo ověřit vybrané permakulturní postupy při pěstování rostlin a funkčnost návrhu designu jedlého lesa, který byl součástí mé bakalářské práce. Dílčími cíly bylo provést průzkum tradičního domácího zpracování potravin, tyto v praxi ověřit a následně vypočítat ekologickou stopu a zjistit, zda se sníží právě díky vlastnímu pěstování a zpracování potravin. Tyto cíle byly splněny, hypotéza předpokládané vyšší efektivity permakulturní zahrady se potvrdila. Kvalitně vyprojektovaná permakulturní zahrada se stává zdrojem významného množství potravin i dalších přidaných hodnot, například místem s vysokou biodiverzitou. Pokud majitel zahrady postupně prohlubuje své znalosti o využívání a zpracování planých a léčivých rostlin, užitek ze zahrady se dále násobí.

Tradice domácího zpracování potravin byla v posledních desetiletích přerušena hlavně díky bohaté nabídce a cenové dostupnosti hotových produktů na trhu. Jejich kvalita však v posledních letech klesá, a tak jak se zvyšuje nedůvěra spotřebitelů, lidé se začínají vracet k domácímu zpracování a uchovávání potravin.

V praxi jsem si ověřila, že to nemusí být vůbec složité. Čím více jsem získala vlastních zkušeností, tím to šlo snadněji. Kvalita a sensorické vlastnosti vyrobených základních potravin - chleba, sýra, octa, kysaného zelí, nebo povidel je vysoká. Stane-li se domácí zpracování potravin obvyklou činností, je možné vysokou měrou přispět k energeticky méně náročnému životnímu stylu rodiny a tím postupně „bezbolestně“ snižovat ekologickou stopu, kterou na planetě Zemi zanecháváme.

Od roku 2011, kdy jsem dokončila bakalářskou práci, se úroveň povědomí o permakultuře téměř nezměnila. V posledních dvou letech však roste obliba zahradničení obecně, propagovány jsou zejména principy přírodních a městských komunitních zahrad, pro děti jsou znovu po letech otevírány zahradnické kroužky. Díky tomuto vývoji lze předpokládat, že spolu s touto rostoucí oblibou se zvýší informovanost o principech permakulturních systémů, které mohou být již v blízké budoucnosti významným přínosem pro obnovení soběstačnosti na místní a regionální úrovni, ve městech i na venkově.

8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ

Alterová L. (29.1.2009): http://www.agroweb.cz/zpravodajstvi/O-potravinove-bezpecnosti__s43x32616.html 21.3.2013

Angerstein J. H.: Ocet v domácí lékárně, Svítání, 1998, 105 str., ISBN 80-86198-00-6

Axamitová M.: Česká kuchařka, J. Vilímek, 256 str.

Berichte an den Club of Rome – der Weg ins 21. Jahrhundert, alternative Strategie für die Industriegesellschaft, München, 1983

Boomgardenová H., Oftringová B., Ollig W.: Přírodní zahrady, CPress, 2012, 142 str., ISBN 978-80-264-0032-5

Botkin D. B., Keller E. A.: Environmental science: Earth as a Living Planet, John Wiley and Sons, 2003, 668 str.

Cílek V., Kašík M.: Nejistý plamen, Dokořán, 2008, 239 str., ISBN 978-80-7363-218-2
ok

Černý E.: Konservování masa v domácnosti, Neubert, 1918, 44 str.

Dobson A.: Green Political Thought, Routledge, 2007, 228 str., ISBN 978-0-415-40352-8

Douthwaite R.: The Growth Illusion, How Economic Growth Has Enriched the Few, Impoverished the Many, and Endangered the Planet, New Society Publishers, 1999, 383 str., ISBN 10-0865713960

Drobníček L., Pešán J., Smetana P.: Jak na... faremní prodej ze dvora, Úslava o.p.s., 2011, 108 str., ISBN 978-80-903851-9-1

Dülmen R.: Kultura a každodenní život v raném novověku (16.-18. století). II. Vesnice a město, Argo, 2006, 358 str., ISBN 80-7203-812-5

Gajdušková A.: Možnosti aplikace permakulturního systému hospodaření na rodinné farmě, bakalářská práce, JČU České Budějovice, 2011, 105 str.

Gever John, Kaufmann Robert, Skole David, Vorosmarty Charles: Beyond Oil: The Treat to Food and Fuel in the Coming Decades, Niwot: University Press of Colorado 1991

Graman J., Černý J., Houba M., Beran J.: Semenářství, JČU 1996, 180 str., ISBN 80-7040-183-4

Havelková M., Klimentová M.: Konservujeme ovoce, Práce, 1951, 77 str.

Hawken P., Lovins A., Lovins L. H.: Přírodní kapitalismus / Jak se rodí další průmyslová revoluce/, MF, 2003, 476 str., ISBN 80-204-1078-3

Hill S.B.: In Holmgren 2006

Holmgren D.: Permakultura: Principy a cesty nad rámec trvalé udržitelnosti, PermaLot, 2006, 296 str., ISBN 80-239-8125-0

Holzer S.: Zahrada k nakousnutí, Alman Brno, 2010, 211 str., ISBN 978-80-87426-09-1

Hoogendijk Willem: The Economic Revolution. Towards a Sustainable Future by Freeing the Economy from Money-making, International Books 2001, 206 str. ISBN 1-85425-072-8

Houba M.: Minimum praktického semenáře, Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství, 1997, 39 str., ISBN 80-7105-153-5

Houba M.: Základy semenářství polních plodin, Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství, 2001, 44 str., ISBN 80-7105-211-6

Chiras D. D.: Eco-logic: Teaching the biological principles of sustainability. The American Biol. Teacher : str. 55-76, 1993

Jermářová B.: Velká vzorná kuchařka dle nejlepších spisů českých, Kober, 1900, 789 str.

Jones V.: Zelená ekonomika, Vyšehrad, 2011, 219 str., ISBN 978-80-7429-032-9

Kohout V., Škoda V.: Regulace rozšíření polních plevelů nechemickými způsoby, Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1993, 36 str., ISSN 0231-9470

Keller J.: Až na dno blahobytu, Duha Brno, 1995, 143 str., ISBN 80-902056-0-7

Keller J.: Vzestup a pád středních vrstev, Slon, 2000, 123 str., ISBN 80-85850-95-8

Kolářová H.: Udržitelný rozvoj: Hledání cest, které nekončí, UK, 2006, 187 str., ISBN 80-87076-02-8

Krejčí J.: Samozásobení domácností ovocem, zeleninou a masem, vývoj v letech 1984-1986, VÚO, 1988, 60 str.

Kvapil M.: <http://www.zelenycarodej.cz/permakultura.php#> 8.4.2013

Landa I.: Fyzikální metody regulace plevelů, Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1992, 55 str., ISSN 0862-3562

Legget J., Half G.: Oil, Gas, Hot Air and Global Energy Crisis, Portobello Books, 2005

Letem světem permakultury, sborník příspěvků, Permakultura (CS), 2011, 172 str., ISBN 978-80-905108-0-7

- Librová H.: Pestří a zelení (kapitoly o dobrovolné skromnosti), Veronica, 1994, 218 str., ISBN 80-85368-18-8
- Librová H.: Sociální potřeba a hodnota krajiny, Univerzita J. E. Purkyně Brno, 1987, 134 str.
- Librová H.: Vlažní a váhaví, Doplněk, 2003, 313 str., ISBN 80-7239-149-6
- Macek M.: Zpověď požívače Rakouska, Reflex č.42, vyšlo 18.10.2012
- Mareček J., Dvořák A., Hieke K., Moravec J.: Zahrada a její uspořádání, SZN, 1975, 287 str.
- Maritz Ch.: <http://www.euractiv.cz/zemedelstvi0/clanek/potravinova-suverenita-jako-cesta-k-dosazeni-potravinove-bezpecnosti-0980247> z 10.4.2011, 21.3.2013
- Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J.: Překročení mezí, Argo, 1995, 319 str., ISBN 80-901890-0-8
- Melišův rozhled zemědělský, ročník XXVII, Šolc a Šimáček, 1914, 320 str.
- Mencl V.: Lidová architektura v Československu, Academia, 1980, 630.str.
- Mezřický V.: In Papoušek, 179 str.
- Moldan B.: Příroda a civilizace, SPN,1997, 147 str., ISBN 80-04-26434-4
- Moldan B.: Podmaněná planeta, UK, 2009, 419 str., ISBN 978-80-246-1580-6
- Molison B., Slay R. M.: Úvod do permakultury, Permakultura (CS), 2012, 231 str., ISBN 978-80-969754-8-8
- Nátr L.: Rostliny, lidé a trvale udržitelný život člověka na Zemi, UK., 1998, 135 str., ISBN 80-7184-681-3
- Nejedlá T.: http://www.lidovky.cz/reduce-reuse-recycle-dejte-novy-zivot-starym-vecem-f89-/design.aspx?c=A100516_123239_ln-bydleni_mev 9.4.2013
- OECD: Addressing the Economics of Waste, OECD, 2004
- Opplová M.: Životní prostředí měst a regionů, VŠE, 1996, 223 str., ISBN 80-7079-043-1
- Opplová M., Hrůza J.: Lidská sídla v podmínkách trvale udržitelného rozvoje, MŽP 1996, 131 str., ISBN 80-7078-368-0
- Orth J., Sládek F.: Topograficko-statistický slovník Čech, Praha Kober, 1870, 1048 str.
- Otruba I.: Zahradní architektura pro střední a vysoké školy, Era, 2002, 357 str., ISBN 80-86517-28-4

- Papoušek J.: Hovory o ekologii – Cesty k trvale udržitelnému Česku, Portál, 2000, 179 str., ISBN 80-7178-483-4
- Patzek T.: In Holmgren, 2006
- Peiger V.: Charakteristika enviromentálních dopadů samozásobitelství potravinami ve zvolené lokalitě, diplomová práce, Mendelova univerzita Brno, 2012, 59 str.
- Petržílek P.: Legislativa udržitelného rozvoje a nové podnikatelské příležitosti, Lexis Nexis CZ, 2007, 230 str., ISBN 978-80-86920-20-7
- Petržílek P.: Politika trvale udržitelného rozvoje a programy sociálního smíru při přechodu k trvale udržitelné ekonomice, MŽP, 2002, 56 str. ISBN 80-7212-194-4
- Pokorný J., Jirka V., Pecharová E., Procházka J.: Distribuce a využití slunečního záření na Zemi. In: Jirka V. (ed.): Sluneční energie. Třeboň, ENVI a LAE ZF JU, 1999
- Pospěchová P.: Jde o systém, článek, Magazín víkend HN č.3, 2012, 38 str.
- Primack R. B., Kindlmann P., Jersáková J.: Úvod do biologie ochrany přírody, Portál, 2011, 466 str., ISBN 978-80-7367-595-0
- Prokop P.: Nauka o domácím hospodářství, Urbánek, 1875, 144 str.
- Rázgová E.: Ekologická stopa, Vesmír 78 (8), 1999, 445 str.
- Reichholf J.: Ekologie lidských sídel, Ikar, 1999, 223 str., ISBN 80-7202-503-1
- Rubášová P.: Domácí zpracování mléka, Rosa, 2007, 44 str.
- Short J. R.: Lidská sídla, OP, 1994, 256 str., ISBN 80-85 841-14-2
- Staněk J: Ukrojte si u nás, Práce, 1989, 283 str., ISBN 80-208-0312-2
- Stangl M.: Ovoce z vlastní zahrady, Příroda, 2000, 171 str., ISBN 80-07-01158-7
- Stern C.: Berichte an den Club of Rome – der Weg ins 21 Jahrhundert, alternative Strategie für die industriegesellschaft. München, 1983
- Suske P.: Hlinené domy novej generácie, Alfa, 1991, 158 str., ISBN 80-05-00894-5
- Suša O.: Současná ekologická krize jako krize civilizace a člověka: hledání alternativ, in: Studia humanistica, č.4., Praha, Filozofický ústav ČSAV, 1992
- Svoboda J.: Kompletní návod na vytvoření ekozahrady a rodového statku, Smartpress, 2009, 341 str., ISBN 978-80-87049-28-0
- Svoboda J.: http://www.ekozahrady.com/co_je_pk.htm 10.4.2013

- Syrovátka M.: Možnosti omezení ekologické stopy jako ukazatele udržitelnosti, in: Udržitelný rozvoj - nové trendy a výzvy, Univerzita Palackého, 2007, 265 str., ISBN 978-80-244-1814-8
- Šarapatka B. et al.: Agroekologie – východiska pro trvale udržitelné zemědělské hospodaření, Bioinstitut o.p.s. Olomouc, 2010, 440 str., ISBN 978-80-87371-10-7
- Štika J.: Lidová strava na Valašsku, Profil, 1980, 169 str.
- Thebold R.: In Holgren, 296 str.
- Valach M.: Svět na předělu, Grimmus, 2009, 406 str., ISBN 978-80-902831-5-2
- Vaníček V.: Biologická stabilizační síť krajinné struktury, in: Funkční zeleň v krajině, VŠZ Brno, Lednice na Moravě, 1983,
- Vejchodská E.: Ekonomie a politika městského životního prostředí, Oeconomica Praha, 2007, 176 str., ISBN 978-80-245-1241-9
- Vlašínová H.: Zdravá zahrada, Era, 2006, 137 str., ISBN 978-80-7366-075-X
- Votrubec C.: Lidská sídla, Academia, 1980, 393 str.
- Weizsäcker von E. U., Lovins A. B., L. H. Lovinsová: Faktor čtyři, MŽP, 1996, 331 str., ISBN 80-85 368-85-4
- World Wide Fund For Nature: Living planet report, Gland, 2006 ok
- Zeman J.: Ekonomické základy trvale udržitelného rozvoje, Univerzita Palackého v Olomouci 2002, 171 str., ISBN 80-244-0420-6
- Zemědělská produkce domácností v roce 2006, ČSÚ 2007, 15 str., ISBN 978-80-250-1546-9
- Zíbrt Č.: Česká kuchyně za dob nedostatku před sto lety, Neubert, 1917, 95 str.

Internetové zdroje:

Anonym 2013 a http://www.mzp.cz/cz/strategie_udrzitelneho_rozvoje 21.3.2013

Anonym 2013 b http://www.cost.eu/domains_actions/tud/Actions/TU1201 11.4.2013

Anonym 2013 c <http://www.camphill.cz/> 29.3. 2013

Anonym 2013 d <http://www.permalot.org/> 29.3. 2013

Anonym 2013 e <http://www.ekovesnice.cz/> 30.3.2013

Anonym 2013 f <http://www.9pramenu.cz/2012/04/9-pramenu-nazev-pro-nase-spolecne.html> 30.3.2013

Anonym 2013 g <http://www.findhorn.org/> 30.3.2013

Anonym 2013 h <http://www.zivica.sk/zajezova/> 30.3.2013

Anonym 2013 ch <http://brdarka.alter-nativa.sk/> 30.3.2013

Anonym 2013 i <http://zelenasit.net/aktuality/186-komunitni-zahradniceni-v-prazskych-holesovicich> 2.4.2013

Anonym 2013 j http://www.metro.cz/rozhovor-zajem-o-zahradniceni-je-mezi-prazany-velky-rika-petranek-10d-co-se-deje.aspx?c=A120514_143054_co-se-deje_rab 2.4.2013

Anonym 2013 k <http://www.kokoza.cz/> 31.3.2013

Anonym 2013 l <http://biospotrebitel.cz/clanek/z-kuchynky-do-kuchyne> 2.4.2013

Anonym 2012 m Zdroj:http://hobby.idnes.cz/komunitni-zahrada-zelenina-ve-meste-dbh-/hobby-zahrada.aspx?c=A120822_154807_styl_jup 20.9.2012

Anonym 2012 n <http://www.ac24.cz/zpravy-ze-sveta/1073-v-britskem-meste-kde-pestuji-vlastni-zeleninu-se-zlepsil-obcansky-zivot-a-snizila-se-kriminalita> 24.9. 2012

Anonym 2013 o <http://www.kompostuj.cz/vime-jak/komunitni-kompostovani/> 2.4.2013

Anonym 2013 p <http://www.rodovystatek.cz/> 31.3.2013

Anonym 2013 q <http://permaweb.cz/forum/topics/rodov-statek-a-moje-p-edstava-o-n-m> 2.4.2013

Anonym 2013 r <http://www.ekozahrady.com/> 2.4.2013
<http://www.vianatura.cz/> 31.3. 2013
<http://conovehonakopci.cz/> 31.3.
<http://www.hanov.websnadno.cz/Hanov.html> 31.3.2013

Anonym 2013 ř <http://www.krameterhof.at/> 9.4.2013

Anonym 2013 s http://www.old.ekovesnicky.cz/strava/doprava_potravin_biozpravodaj.html 8.4.2013

Anonym 2013 š <http://www.festivalalimenterre.cz/cz/vice-k-tematu/lokalni-trhy-a-potraviny/> 10.4.2013

Anonym 2013 t http://eagri.cz/public/web/regionalni_potraviny 21.3.2013

Anonym 2013 u <http://www.cosmeticanatura.cz/demeter/t-308/> 14.4.2013

Anonym 2013 v <http://www.bedyňkyostrava.cz/co-jsou-to-bedyňky/bedyňkovy-system/>

Anonym 2013 w <http://www.slowfood.cz/> 22.3.2013

Anonym 2013 x <http://glopolis.org/soubory/3d05/potravinova-suverenita.pdf>

Anonym 2013 y <http://www.nepomucko.jz.cz/> 9.2.2013

Anonym 2013 z <http://www.obec-kramolin.cz/> 9.2.2013

Anonym 2013 1a <http://vino-radce.cz/netradicni-odrudy-vin/> 16.2.2013

Anonym 2013 1b <http://www.Leva-net.webnode.cz>, 2.3.2012

Anonym 2013 1c <http://diskuse.nachvojníci.cz/viewtopic.php?f=69&t=416> 4.2.2013

Anonym 2013 1d <http://www.zahradaproradost.cz/perma/spolecenstvo.htm> 4.4.2013

www.hraozemi.cz 6.1. 2013

www.pvk.cz 8.1.2013

<http://www.comp.leeds.ac.uk/pfaf/index.html> 8.4.2013

<http://www.seedforall.org/media-release.html> 8.2.2013

<http://www.gengel.webzdarma.cz/> 1.4.2013

http://www.cost.eu/domains_actions/tud/Actions/TU1201 11.4.2013

http://hobby.idnes.cz/deti-se-uci-zahradnicit-0vp-/hobby-zahrada.aspx?c=A120424_113913_hobby-zahrada_bma

**Příloha č.1: Permakulturní zahrada Kramolín
Fota A.Gajdušková**

Rostliny okurek ošetřené postříkem z přesličky rolní, 2012





léto 2013



léto 2013



léto 2013



zavinutka podvojná



Úroda tykví 2013



Semenačka krmná řepa 2013

Foto: A.Gajdušková



Sklizené květenství krmná řepa 2013

Foto: A.Gajdušková



Zkvašená okurková semena určená pro semenaření

Foto:A.Gajdušková

Příloha č. 2: Permakulturní etika

Zamyslete se nad dlouhodobými následky svých činností, plánujte tak, aby vaše aktivity přispívaly k trvalé udržitelnosti.

Pokud je to možné, využívejte místní přírodní druhy, nebo takové zdomácnělé druhy, které se osvědčily jako prospěšné. Bezmyšlenkovité zavedení cizích potenciálně agresivních druhů může ohrozit přirozenou rovnováhu vašeho domova.

Kultivujte vždy jenom nejmenší možnou plochu krajiny. Plánujte spíše malé, vysoce energeticky účinné intenzivní systémy než velké extenzivní systémy energií spotřebovávající.

Pěstujte různorodou a smíšenou kulturu (jako protiklad monokultury). To přináší stabilitu a pomáhá nám přizpůsobit se změnám, ať již přírodním nebo společenským.

Zvyšte počet úrod: sledujte celkový výnos systému, tedy úrodu všech jednoletých i trvalých rostlin, plodin, keřů a zvířat. Do výnosů zahrňte i úspory energie.

Na uschování a výrobu energie používejte nízkoenergetické ekologické (sluneční, větrné, vodní) a biologické (rostliny, zvířata) systémy.

Vraťte pěstování potravin zpátky do měst a velkoměst, protože v udržitelných společnostech tomu tak vždy bylo.

Pomáhejte lidem stát se soběstačnými a propagujte odpovědnost vůči komunitě.

Pomozte znovu zalesnit zemi a obnovit úrodnost půdy.

Všechny věci využívejte optimálně a recyklujte všechny odpady.

Vyhledávejte řešení, ne problémy.

Pracujte jenom tam, kde to má smysl (zasad'te strom tam, kde přežije, pomáhejte jenom těm lidem, kteří se chtějí učit).

Mollison B., Slay R. M.: Úvod do permakultury, 2012

Příloha č. 3: Příběh LaDonny Redmonsové

LaDonna Redmondsová se o městské zemědělství začala živě zajímat v roce 1999, když lékaři diagnostikovali jejímu malému synovi Wadovi prudkou alergii na široké spektrum potravin od hrášku přes mořské živočichy až po vajíčka, mléko, sýry a celou řadu aditiv. Jako odpovědná matka se začala pít po příčinách alergií a ke své hrůze zjišťovala, jak neuvěřitelné množství chemikálií obsahuje běžná produkce: GMO, konzervanty, aditiva, růstové hormony, pesticidy a hnojiva (včetně toxických odpadních kalů). Rozhodla se proto, že Wade i všichni ostatní členové její rodiny musí jíst čisté, co nejméně zpracované a nebalené potraviny. *„Potřebovala jsem se dostat k potravinám nezneškodněným genetickým inženýrstvím a pesticidy. Potřebovala jsem ekologicky čisté potraviny.”*

To se ovšem snadněji řekne, než udělá. Pátrání po biopotravínách zavedlo Donnu za hranice její domovské čtvrti Westside. Propátrala celé Chicago, ale její hledání *cenově dostupných* biopotravin bylo zcela bezvýsledné. Názor, že její komunita o vysoce kvalitní biopotraviny nestojí, byl jedním z mnoha mýtů, které od základu vyvrátila.

Jakmile totiž LaDonna a její manžel Tracey proměnili svou zadní zahrádku v městskou "minifarmu", jak tomu říkali, začali za nimi docházet lidé ze sousedství, kteří jim pomáhali a oni se jim za to odvděčovali částí úrody. Salát, rajská jablčka, hrášek, dýně, zelí, cibule a různé byliny - to byly jejich první zemědělské přebytky, o něž se mohli s druhými štědře podělit. Jedno vyplynulo z druhého, a organizace Remondsových, Institut pro rozvoj místních zdrojů (Institute for Community Resource Development), dnes od města získává nazastavěné pozemky, řídí celou síť těch, jež se proměnily v městské zahrady, pořádá trhy pro pěstitele, poskytuje technickou podporu a organizuje odborné semináře o výživě. A má v plánu otevřít maloobchod.

Klíčová je zde podpora ze strany města. Příjem z prodeje potravin většinou vystačí pouze na úhradu provozních nákladů a na platy zaměstnanců.

„LaDonniny projekty přesahují hranice pouhého zahrádkaření, protože jejím zájmem je nalézt komplexní přístup k otázce místního hospodářství - k možnosti produkt na jednom místě vyrobit i prodat,” dodává její kolega z Chicaga Orrin Williams, zakladatel a ředitel Centra pro transformaci měst (Center for Urban Transformation). Williams odhaduje, že na osmdesáti tisíci volných pozemcích o souhrnné ploše několika čtverečních kilometrů a na několika tisících rovných střeších a vnitřních

dvorů domovních bloků by se dalo vypěstovat čtyřicet až padesát procent všech potravin, které obyvatelé města spotřebují. Další odhad říká, že obděláváním této plochy by se mohlo dát práci na plný úvazek až dvaadvaceti tisícům lidí.

Brahm Ahmadi , výkonný ředitel neziskové organizace Lidové potraviny z Oaklandu říká, že tato organizace se rozrostla z původních tří městských zahrad na zahradnictví s téměř hektarovou rozlohou. Toto zahradnictví denně vypěstuje skoro devět tisíc kilogramů zeleniny. Takové podniky dávají lidem nejen zdravé potraviny a dobrá zaměstnání, ale pomáhají je i vzdělávat:

„Začneme se s člověkem bavit o individuálním výběru potravin, o významu toho co jí, o kořenech toho, proč jsou pro vás určité potraviny dostupné a jiné ne. Odtud přejdeme ke strukturálním a systémovým otázkám produkce potravin, k tomu, jakou globální stopu za sebou potravinářský průmysl zanechává, jak daleko se potraviny přepravují, a k problematice spravedlnosti týkající se zemědělských dělníků a boje drobných farmářů za přežití...a dáme tato témata do spojitosti s bojem za přežití nízkopříjmových městských spotřebitelů.“

Jones V.: Zelená ekonomika, 2011

Příloha č. 4: Původní receptury z historických kuchařských knih

Chléb

Z kuchařky Marie Axamitové, která byla vydána kolem roku 1890 v nakladatelství J. Vilímek, (paní Axamitová v předmluvě vypráví, jak šla roku 1836 do služby a kuchařskou knihu sepsala v 78 letech) si můžeme přečíst, **jak se peče chléb**:

„ Je-li díž nová, musí se hodně vypařiti, studenou vodou vymýti a vysušiti. Pak se vezme as 1/2 kila kvašeného chleba, díž a hlavně dno se dobře tím potře a nechá se to přischnout. Než se zadělá kvas, polije se díž na celé půldne napřed půllitrem vlahé vody. Na 12 kilo mouky je třeba 2 litry vody, která musí býti vlažnější než ta již se díž polila, avšak horká nesmí býti, sice by se těsto spařilo. Polovina mouky zadělá se měsidlem, hodně rozmíchá a když se dost vypracuje, posype se ostatní moukou a díž postaví se na vlněný šat a dobře se opatří, aby byla v teple. Když mouka zakyne, omísí se, přidá se sůl a kmín, a mísí se hodně kolem i uprostřed díže tak dlouho, až se ruky nechytá. Pak se okolo nožem okrájí, srovná, posype moukou a dá do tepla, aby skynul. Pec čili pekárna se vytopí takto: Uprostřed pece narovná se hranička dříví, když se chléb umísí, podpálí se dříví a nechá shořeti na uhel. Pak se uhlí po peci rozhrabe, a pec se zandá, aby teplo neucházelo. Mezitím se chlebové těsto vyndá, propracuje, zakulatí a dá na moukou dobře vysypané košíky (slaminky) skynouti. Když skyne, vymete se pec slaměným pometlem, omočeným ve vodě, kterou se pec příliš horká schladí. Není-li horká, sází se chléb z košíku na lopatu, pomyje vodou a složí do zadu do pece. Za půl hodiny se přesadí, přední bochničky dají se do zadu, zadní do předu, za nové půl hodiny se vyndá a potře se vodou.“

Tab. č. 14. Pečení chleba, rozvrh prací**Zdroj: Štika: Lidová strava na Valašsku (1980)**

Pracovní postup	jeho trvání	
	aktivní práce	dohled
sušení obilí na peci	-----	2-8 hod
šrotování obilí	6-10 hod	-----
osévání mouky	1 hod	-----
rozmísení nátěsty	1 hod	-----
vykynutí nátěsty	-----	3-5 hod
mísení těsta	2 hod	-----
kynutí těsta	-----	3-6 hod
válení a dělení těsta	1 hod	-----
chystání dřeva do pece	1 hod	-----
vytápění a vyhrabávání pece	1 hod	-----
sázení do pece a obracení během pečení	1 hod	-----
pečení chleba	-----	2 hod
vytažení chlebů, jejich ošetření, uložení	1 hod	-----
vychladnutí chleba	-----	3 hod
celkem	15-19 hod	13-24 hod

Čerstvý sýr

Tento jednoduchý postup jsem našla v brožuře „*Domácí zpracování mléka*“, její autorkou je P. Rubášová:

Sýr Panír

1 l mléka,

4 lžičky citronové šťávy, nebo octa

2 lžice vody

Smícháme citronovou šťávu nebo ocet s vodou.

Mléko za stálého míchání přivedeme k varu a roztok do něj postupně vmícháváme. Jakmile se začne oddělovat bílý tvaroh od žluté syrovátky, nádobu odstavíme a 3 - 4 minuty ji necháme zakrytou. Poté přecedíme přes plátno a vak s panírem umístíme na 3 hodiny pod těžký předmět.

Po vylisování můžeme sýr vložit zpět do syrovátky, kterou osolíme. Sýr sůl do sebe postupně vtáhne. Sýr v této syrovátce vydrží cca 14 dní. Pokud do mléka přidáme různé bylinky, koření, ořechy, vznikne sýr ochucený.

Tento sýr je také znám například v oblasti Bílých Karpat pod názvem **omladinka**.

Ocet

Zde uvedený tradiční recept na výrobu ovocného octa pochází z kuchařské knihy Bohumily Jermářové, která byla vydána v roce 1900:

„Pokažené ovoce i slupky i odřízky nastřádají se přes zimu a dávají se do komory neb do sklepa do otevřeného sudu. V zimě aneb na jaře vytlačí se z nich šťáva a dá se do čisté nádoby, ve které se asi čtyři dni státi nechá, aby se všecka nečistota s povrchu sebrati mohla.

Pak se dá do čistého soudku od octa a na teplé místo. Za několik neděl stane se z toho velmi dobrý a kyselý ocet.

Aby se docílilo velmi kyselého octa, jehož by se pouze při tabulích užívalo, dá se ocet zmrznouti, led pak se prorazí a ocet pod ledem odlije a uschová se.”

Zelí

Opět cituji recept z kuchařky M. Axamitové z přelomu 19. a 20. století:

„Na kopu větších hlávek zelí musí býti kadečka půl hektolitrů. Přes čistě vydrhnuté necky neb džber dá se kruhátka, každá hlávka se očistí, na 4 díly se rozkrojí a skrouhá. Když je ho více skrouháno, prosolí se. O kadečky dobře vymyté a vypařené dá se na dno několik celých listů, na ně poklade se skrouhané zelí, prosype se kmínem nebo feniklem, též se může promíchat malými jablky, každá vrstva se řádně palicí utluče nebo smačká, zvláště po stranách se dobře upěchuje, aby nemohl k němu vzduch. Když je vše stlučeno v kadečce, (voda, která se vytlačí, nechá se zas přilít), pokryje se opět celými lupeny, položí se na ně kulatý dřevěný talíř, který se kameny obtíží a zelí nechá se pár dní na vlašném místě. Když začne kysati, dá se do studena, a kdyby se šťáva vytratila, dolije se vodou. Je-li už ukysalé, odstraní se s něho listy, bečka kolem se otře a po ubrání položí se na zelí čistý šat, který se musí často přeprati, neb jen čistotou zelí se udrží, aniž by se kazilo. Při odebírání nesmí se dělati jámy, nýbrž odebíratí zelí kolem, hezky rovně a šťávu dolévati. Když se zelí vždy po odebrání trochu posolí a čistou vodou dolije, udrží se i v létě.”

Povidla a sušení ovoce

Vybrala jsem recept z kuchařské knihy Bohumily Jermářové:

„Přebeř zralé švestky, dej je do kotle anebo rendlíku na sporokrb a rozvař je. Proced' je pak zkrz velký cedník, dej je opět do kotle nebo do rendlíku, vař je a míchej jimi

stále, až docela ztuhnou a nechytají se rendlíku. Dej je pak buď do soudků nebo do hrnců (kamenných), zandej a obvaž je dobře.”

Nejlevnější způsob konservování ovoce je sušení. Dříve se sušilo ovoce na slunci, na venkově je sušili v peci po pečení chleba. V domácnosti sušíme ovoce na lískách malé sušárny nebo na plechu.

Ovoce přebereme a odstraníme nejedlé části a omyjeme. Jádrové ovoce půlíme a odstraníme jaderníky, pokrájíme, obvykle na kolečka. Výborně se suší hrušky. Sušíme je buď celé, nebo je krájíme na čtvrtky či půlky.

Švestky a ryngle se suší buď celé s peckami nebo půlené. Potřebují rychle zaschnout, jinak hnijí.

Třešně a višně necháme napřed zavadnout, pak je vypeckujeme a teprve sušíme.

Havelková, Klimentová (1951)

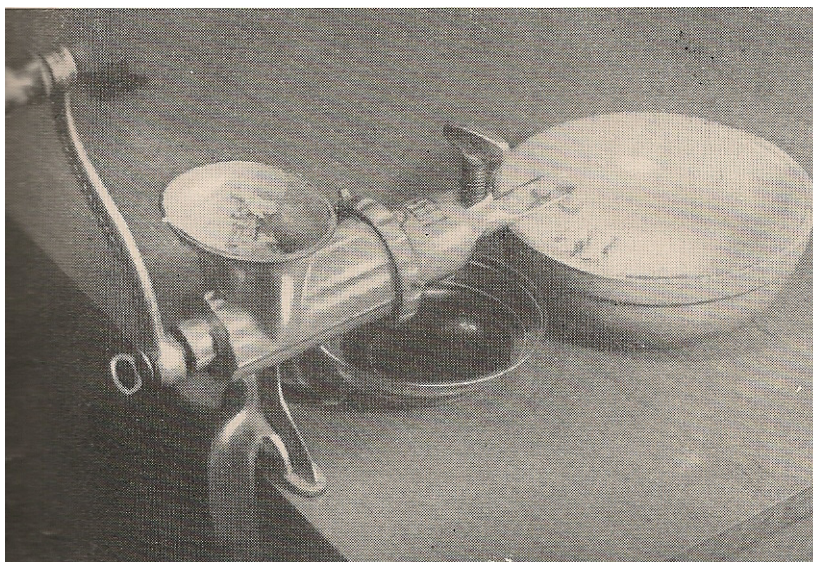
Příloha č. 5: Tradiční pomůcky při zpracování potravin



Porcelánový hrnec na paření šťávy

Zdroj: Havelková, Klimentová 1951

Konservujeme ovoce



Ruční mlýnek na lisování ovocné šťávy

Zdroj: Havelková, Klimentová 1951

Konservujeme ovoce



Nádoba z neglazované hlíny pro uchovávání másla
Foto: A.Gajdušková 2012

Do první nádoby se nalije voda, vloží se skleněná miska s máslem a celá nádoba se přiklopí. Při odpařování vody, které stále probíhá se ochlazuje máslo a ponechává si tuhou konzistenci.

Příloha č. 6: Spotřeba elektrické energie při sušení prádla v sušičce

Pro zajímavost jsem porovнала několik typů sušiček, zajímalo mne, kolik elektrické energie lze ušetřit, pokud budu sušit prádlo klasickým způsobem, tedy venku s pomocí slunce a větru.

Použila jsem opět modelovou pětičlennou rodinu, která suší 3x týdně 7kg prádla, za jeden rok je to celkem 1092 kg prádla. Při aktuální sazbě za 1KW 4,94 Kč (sazba DO2d ČEZ).

1) sušička prádla Bosch WTW 84360B4

maximální náplň 7kg

spotřeba na jeden cyklus 1,9 KW

156 sušících cyklů x 1,9 KW= **296,4 KW/ rok = 1464,-Kč**

2) sušička prádla Siemens WT 46W5638Y

maximální náplň 7kg

spotřeba na jeden cyklus 1,45 KW

156 sušících cyklů x 1,45 KW=**226,2 KW/ rok=1117,-Kč**

3) sušička prádla Miele T 7644C

maximální náplň 6 kg

spotřeba na jeden cyklus 2,85 KW

182 sušících cyklů x 2,85 KW=**518,7 KW/ rok=2562,-Kč**

4) sušička prádla Hoover D4C 9913AXX

maximální náplň 9 kg

spotřeba na jeden cyklus 2,6 KW

121 sušících cyklů x 2,6 KW=**314 KW/ rok=1551,-Kč**

Podle statistických údajů z roku 2003, dostupných na

<http://www.czso.cz/csu/2005edicniplan.nsf/p/8109-05> 11.3.2013 bylo 1,9% domácností vybavena sušičkou prádla.

Podle údajů ČSÚ je v České republice jeden milion šestsetpadesát tisíc domácností. Jednoduchým výpočtem jsem zjistila, že v roce 2003 bylo v ČR 31.350 ks sušiček prádla.

Při průměrné spotřebě 338,5 KW/ rok (vycházela jsem ze spotřeby čtyř modelů viz. výše) na jednu sušičku, to je v celé ČR 10 611 975 KW/ rok. Přepočteno na dnešní ceny 52.423.156,-Kč ročně.

Příloha č. 7: Spotřeba vody a možné ztráty kapajícím kohoutkem

Podle informací, které jsou dostupné na www.pvk.cz, jedna osoba spotřebuje denně v průměru 27 l pitné vody na splachování vody po použití toalety.

Naše modelová pětičlenná rodina tak spotřebuje za den 135 litrů vody. Ročně se v průměru jedná o **49 275 litrů pitné vody**. Pokud by tato rodina měla kompostovací toaletu, nespotřebovala by k tomuto účelu žádnou pitnou vodu.

Zajímavé jsou i informace, které upozorňují na problematiku kapajících vodovodních baterií:

slabě kapající baterií za den může protéct až **24 litrů** denně. Za rok se jedná o **8,8 m³ a 654 Kč**.

Silně kapající baterií však do kanalizace zbytečně odteče **54 litrů** denně, za rok tedy **19,7 m³**, převedeno na finance **1465,-Kč**.

Porouchanou splachovací toaletou zbytečně odteče také velké množství vody:

Pokud protéká slabě (150-1000 l/den), ztratí se **55-365 m³** za rok, v přepočtu na peníze je to **4089-27 138** korun za rok.

Silně protékající toaletou se může ztratit až 2000 l denně, což je **730 m³** za rok a 54 275 korun ročně.