

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra agroekologie a rostlinné produkce



**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

**Struktura plodin pěstovaných v domácích zahradách
v podmínkách středních Čech**

Bakalářská práce

**Autor práce: Cedrik Bergl
Program: Rostlinná produkce**

Vedoucí práce: Ing. Josef Holec, Ph.D.

© 2022 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Struktura plodin pěstovaných v domácích zahradách v podmínkách středních Čech" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 22.4.2022

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Josefu Holcovi, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, a za rady a cenné připomínky, které mi průběžně sděloval. Děkuji také všem zúčastněným respondentům za jejich ochotu se podílet na mém výzkumu.

Struktura plodin pěstovaných v domácích zahradách v podmínkách středních Čech

Souhrn

Bakalářská práce byla zaměřena na samozásobitelství pěstitelů středních Čech. Cílovou skupinu tvořili samozásobitelé, kteří bydlí ve středních Čechách a kteří se věnují pěstování rostlinných produktů určených k vlastní konzumaci.

Respondenti byli rozděleni do tří věkových kategorií. První kategorii zastupovali samozásobitelé ve věku dvacet-dva až třicet-pět. Druhou kategorií zastupovali samozásobitelé v rozmezí třiceti-šestí let a důchodového věku. A poslední kategorií zastupovali právě lidé v důchodovém věku. Od těchto samozásobitelů byla zjištěna struktura plodin, která se u samozásobitelů na zahradce vyskytuje. Dále byla zjištěna i četnost pěstovaných plodin.

Struktura plodin samozásobitelů středních Čech od nejčteněji pěstovaných po nejméně pěstované vypadá takto: rajče, ředkvička, cibule, mrkev, paprika, brambory, kedlubna, salátové okurky, hrách, hlávkový salát, ledový salát, hlávkové zeli, salátová řepa, cuketa, okurky nakládačky, špenát, květák, pór, celer, lilek, fazol, tykev, česnek a brokolice.

Motivace respondentů k samozásobitelství byla jedna z dalších zjišťovaných informací. Většina respondentů jako hlavní příčinu samozásobitelství uvedli finanční úsporu.

Kromě těchto tří základních témat bylo dále zjištěno, jaký zdroj informací samozásobitelé k pěstování využívají, čím plodiny hnojí, podle čeho se řídí při setí a sázení plodin, kolik z nich pěstuje v krytu, jestli v něm na jaře přitápějí, jestli dodržují střídání plodin dle tratí a pomocí čeho zpracovávají pěstební plochu.

Další důležitou část tvořila charakteristika vybraných plodin, které se na zahradách pěstitelů vyskytují. Jednalo se o popis jejich pěstování od výsevu až po sklizeň. Cílem této části bylo charakterizovat plodiny a do popisu zahrnout informace, které by měl jejich pěstitel znát, aby je mohl pěstovat každý rok, a to ve stejně dobré kvalitě a s udržení stabilní půdní struktury a půdních živin, které jsou pro dané plodiny stěžejní.

V neposlední řadě bylo důležité se zaměřit na problematiku samozásobitelství i v širším kontextu střední Evropy. Tato část se týkala jak aktuální situace samozásobitelů, tak historického vývoje samozásobitelství, který vedl k zavedení daného trendu dnešní doby. V dané části bylo přihlédnuto k historickému politickému systému daných zemí, od kterého se odvíjela motivace pěstitelů k samozásobení. Dále je v dané části poukázáno na odlišný úhel pohledu lidí různých národností na pěstování domácí stravy.

Klíčová slova: samozásobitelství, zelenina, četnost plodin, motivace k samozásobitelství, domácí pěstování

Crop structure in home gardens in central Bohemia

Summary

The bachelor thesis was focused on self-supply of growers from Central Bohemian Region. The target group consists of self-suppliers who live in Central Bohemia and who are engaged in growing plant products used for consumption.

The respondents were divided into three age-determined categories. The first category contained self-suppliers at the age of 22-35. The second category contained self-suppliers at the age of 36 until retired people. The last category was dedicated for people older than the retirement age. The variety of plants that are present in their gardens was asked from them. Also, the quantity of different species was researched.

The range of plants grown in the self-suppliers' gardens from the most frequent to the least frequent is the following: tomato, radish, onion, carrot, red pepper, potato, kohlrabi, cucumber, peas, lettuce (*Lactuca sativa*), crisphead lettuce (also known as iceberg lettuce), cabbage, beetroot, zucchini (courgette), pickles, spinach, cauliflower, leek, celery, aubergine (eggplant), beans, pumpkin, garlic and broccoli.

Most of the respondents claimed their motivation for vegetable self-supplying was mainly financial economy.

Included, it was also researched source of information the self-suppliers use to learn about growing, what fertilizers they use, how they plant the vegetables, how many of them use cold frames or if they use hotbed in the spring, if they keep recommended changing of plant species in the line and how they deal with the garden beds.

The characteristics of specific plants grown on self-suppliers' gardens were another important chapter of the thesis. It contained detailed description from plantation to harvest. The aim of this chapter was to characterize the plants and include the knowledge that a grower should know in order to grow every year at the same quality and quantity level with keeping the soil structure stabilized and fertile specifically for the individual plant species.

At least, but not at last, it was important to get focused on self-supplying phenomenon as such in a broader context of Central Europe. This chapter dealt with the real situation of self-suppliers as well as the historic development of self-supplying which led to current self-supplying trend. In this chapter, the focus was also aimed at the historic political system of the specific countries, since the motivation for self-supplying was clearly derived from it. The different point of view on growing own supplies of people of different nationalities is also shown in this part of the thesis.

Keywords: self-supplying, vegetables, quantity of plants, self-supplying motivation, home growing.

1 Obsah

1	Úvod	8
2	Cíl práce	10
3	Literární rešerše	11
3.1.	Obecné důvody vedoucí k růstovému trendu v oblasti samozásobitelství v potravinových produktech v rámci České republiky i zahraničí	11
3.2.	Samozásobitelství jako odraz bývalého politického režimu.....	13
3.3.	Pohled na samozásobitelství v bohaté prosperující zemi	14
3.4.	Charakteristika vybraných plodin a jejich pěstování.....	16
3.4.1.	Kořenová a hlíznatá zelenina/okopaniny	16
3.4.2.	Plodová zelenina	24
3.4.3.	Košťálová zelenina.....	32
3.4.4.	Lusková zelenina	35
3.4.5.	Cibulová zelenina	36
3.4.6.	Listová zelenina	38
4.	Metodika	39
4.1.	Sběr informací od jednotlivých samozásobitelů	39
4.2.	Charakteristika zkoumané oblasti (středních Čech)	40
5.	Výsledky	41
5.1.	Struktura plodin třiceti samozásobitelů ve středních Čechách	41
5.2.	Četnost jednotlivých plodin	42
5.3.	Co je hlavní příčinou potřeby samozásobitelství?	43
5.4.	Jaký je hlavní zdroj informací samozásobitelů o pěstování?	44
5.5.	Čím samozásobitelé převážně hnojí?	45
5.6.	Dle čeho se poptávání samozásobitelé řídí při setí a výsadbě plodin? ...	46
5.7.	Dodržují samozásobitelé střídání plodin dle příslušných tratí?	47
5.8.	Kolik samozásobitelů pěstuje v krytu?.....	48
5.9.	Kolik samozásobitelů na jaře přitápí ve skleníku/fóliovníku?	49
5.10.	Jak pěstitelé zpracovávají půdu?	50
6.	Diskuze	51
7.	Závěr	54
8.	Literatura	55
9.	Samostatné přílohy	I
	Příloha č. 1: Vybrané výpovědi poptávaných samozásobitelů	I
	Samozásobitelé č. 1	I

Samozásobitel č. 2.....	II
Samozásobitel č. 3.....	III
Samozásobitel č. 4.....	IV
Samozásobitelé č. 5.....	V
Samozásobitelé č. 6.....	V
Samozásobitel č. 7.....	VI
Samozásobitel č. 8.....	VII
Samozásobitelé č. 9.....	VII
Samozásobitelé č. 10.....	IX

1 Úvod

Trendy doby nebývají neměnné. Na konci 20. století byli lidé ještě přesvědčeni, že se ve městech pro ně vyskytuje mnohem více životních příležitostí, a že přestěhováním do města a odtržením se od jakéhokoli venkovského obydlí spojeného s vlastním pěstováním potravin je čeká snazší a komfortnější život. To potvrzuje studie z Velké Británie. Ta udává, že od roku 1986 do roku 1996 klesl počet samozásobitelů o 15 % (Young 1997). Počátkem 21. století se však samozásobitelství opět začalo postupně rozvíjet. V roce 2003 bylo 9,61 % obyvatel, kteří se zabývali pěstováním vlastních rostlinných produktů. Toto číslo vzrostlo do roku 2007 na 15,5 % (Church et al. 2015). Návrat k přírodě ať v podobě zřízení zahrádky na balkóně, zájmu o místa v zahrádkářských koloniích či stěhování se do domu se zahradou je stále obvyklejší, a to jak z ekonomických důvodů, tak i z důvodu kvalitně strávených hodin volnočasovou aktivitou, kterou je právě domácí pěstování (Albert & Kohler 2007).

Problémy městského života se v této dekádě, zvláště posledních dvou letech, postupně prohlubují. Mezi dané problémy můžou patřit stále se zvyšující náklady na bydlení, které jsou ve městech ve většině případů spojené s rostoucími cenami nájmu, rapidně se zvyšujícími náklady za energetiku a poslední dobou i pocity stísněnosti, které se pojí s aktuálními nemocemi. Výrazné zvyšování cen se dotýká jak cen za elektrickou energii, která je v bytech hlavní pohonnou složkou téměř všech spotřebičů, tak i cen veškerého zboží, ať se jedná o stavební, textilní či jiný materiál, nebo cen potravin, například rostlinného původu, které jsou pro téma této bakalářské práce stěžejní (ČNB 2022, Šolc & Tomanová 2021). Východiskem této situace je snížení životních nákladů za produkty, které jsou v životech lidí postradatelné a produkty jejichž náklady snížit lze. Tím jsou myšleny například potraviny, které si člověk může vypěstovat sám. Tradice samozásobitelství je dle autorů Albert & Kohler (2007) v České republice zabudována již po desetiletí.

Možnost potravinové soběstačnosti a blahodárny pobyt v přírodě mnoho lidí ke konci 20. století vytěsnilo. Důvodem může být například stále mohutnější důraz na prostoupení každodenních aktivit moderními technologiemi (Xuereb 2005). Myšlenka finanční úspory díky vlastnoručně vypěstovaným potravinám však v naší zemi existuje již z dob komunistického režimu. Aktuálně tento myšlenkový trend nabývá na intenzitě. Motivací není vždy pouze finanční úspora či potravinová jistota nýbrž i relaxační účinek, který zahradičení pěstiteli zprostředkovává (Albert & Kohler 2007). Podporou tohoto tvrzení může být zvyšující se poptávka po rodinných domcích a bytech v menších městech s přístupem na vlastní, či společnou zahradu. Ceny těchto nemovitostí se také stále zvyšují jako reakce na shora uvedenou situaci (Hovorka 2022).

Lidé žijící v domech s vlastní zahradou se stále více zabývají pěstováním, které je zásadní cestou k vlastní soběstačnosti v některých potravinách, například zelenině a ovoci. (Petts 2005). Tento trend lze pozorovat při cestách po Čechách, v našem případě zejména po středních Čechách, kdy na zahrádkách vyrůstají fóliovníkové kryty, polykarbonátové skleníky či důmyslně propracované skleněné skleníky s pevnými betonovými základy. Tento trend je motivován právě možností ušetřit nezanedbatelné finanční prostředky za zeleninu, dá

se říct v období celého roku, a uklidňujícím pocitem soběstačnosti u daných potravin. Daná aktivita je ovšem pro další populační skupinu brána spíše jako zájmová činnost (Lovell 2010), která má pozitivní dopady na fyzické i psychické zdraví (Kortright & Wakefield 2010, Milligan et al. 2004).

Právě problematice aktuálně rozvíjejícího se samozásobitelství ve středních Čechách se bude věnovat tato bakalářská práce.

2 Cíl práce

Cílem práce bylo zjistit, jak probíhá samozásobitelská činnost na zahradách středních Čech. Zjistit jaké plodiny samozásobitelé pěstují, jaká je četnost daných plodin, jaká je motivace pěstitelů k samozásobení rostlinnými produkty, jak zohledňují klimatické podmínky při setí a sázení a další techniky, které při pěstování používají. Dále bylo cílem popsat systematiku pěstování plodin běžně se vyskytujících na zahradách pěstitelů. Jednalo se o charakteristiku plodin a popis pro kvalitní způsob jejich pěstování a hnojení.

Mimo to bylo plánováno zpracovat i pohled na samozásobitelství mimo území České republiky, zejména hlavně ve střední Evropě. Šlo o zjištění základního postavení pěstování zeleniny a jiných rostlinných produktů v domácím prostředí, určených ke konzumaci, v širším měřítku, než byla cílová oblast, ve které byl proveden vlastní výzkum.

3 Literární rešerše

3.1. Obecné důvody vedoucí k růstovému trendu v oblasti samozásobitelství v potravinových produktech v rámci České republiky i zahraničí

V dnešní době je situace taková, že je vyvíjen stále větší společenský tlak na celkové venkovské zemědělství. Příčinami daného tlaku mohou být klimatické změny, nárůst počtu obyvatel, neustálé zmenšování ploch orné půdy či urbanizace (Foley et al. 2011).

Do roku 2050 je očekáváno zvýšení počtu světové populace na 9,7 miliard. Ve střední Evropě je tedy očekáván přírůstek až 33 miliónu lidí (OSN 2015).

Dalším významným faktorem, který má vliv na zemědělství je degradace a ztráta stávající orné půdy. Problematika úbytku orné půdy tkví jak v zemědělské činnosti, kterou se degraduje až 34 % ploch, tak ve změně klimatu, která do roku 2064 může způsobit snížení zemědělských výnosů až o 45 % (Lal et al. 2012).

Urbanizace hraje také významnou roli v tlaku na venkovské zemědělství (Kulak et al. 2013). Od roku 1950 do roku 2005 se zvýšilo množství obyvatel v rozvojových městech o 3,6 % a v průmyslových městech zhruba o polovinu méně (Aubry et al. 2012). Dále má vliv i aktuálně rozmáhající se suburbanizace v okolí velkých měst. Dle odhadů se očekává, že do osmi let bude ve městech žít až 80 % obyvatel (Bakker et al. 2000).

Na první pohled není v případě urbanizace problém zcela patrný. To ovšem až do chvíle, kdy jsou zveřejněna čísla týkající se této problematiky. Dle Dubbeling et al. (2010) se poptávka potravin přesouvá právě do měst. Například Londýn, hlavní město Velké Británie, pokrývá spotřebu zemědělských produktů vypěstovaných na 40 % zemědělské půdy dané země. Při stále zvyšujícím se počtu obyvatel celkově a při konstantní urbanizaci a suburbanizaci se bude dané procento zvyšovat. Výsledkem bude to, že zemědělci budou muset nejen zajistit vyšší výnosy pro obživu lidí ve městech ale budou se potýkat i se stále zmenšujícím se zájmem o pracovní pozice v zemědělství vlivem úbytku lidí na venkově a přesunem jejich pracovních zájmů k technice a vzhledem k stále masivně narůstající administrativě. Tomuto všemu současné zemědělství musí a bude muset čelit (Eigenbrod & Gruda 2015).

Urbanizace a suburbanizace vede k zvětšování zastavěné plochy vlivem přesunů obyvatelstva. Právě přibírání ploch k budování a rozšiřování měst musí zákonitě vést k úbytku ploch spadající do jiné účelové kategorie. Touto kategorií je z velké části zemědělská plocha. Právě úbytek zemědělské plochy vede k zvětšení rizika zajištění potravinové bezpečnosti (Guitar et al. 2012).

Jednou ze strategií, která by měla vést k udržení dostatku potravin ve vyspělých zemích střední Evropy je omezení plýtvání potravinami. Další pozitivní vliv by přinesla eliminace špatného zacházení se zemědělskými plochami, které vede k nízkému výnosovému potenciálu půdy. Špatné zacházení znamená nezajištění možných závlahových systémů, nevracení živin do půdy, nedostatečný boj proti půdní erozi a další (Foley et al. 2011).

Zkvalitnění péče o půdu však nezáleží jen na samotných zemědělciích ale na podmínkách, které jim jsou vytvářené. Při vysokém tlaku na výnosy, pochybných regulačních ustanoveních a neadekvátní finanční podpoře je pro samotné zemědělce velmi těžké něco změnit. Jednou možností by bylo ulevit tlaku, který je na ně vyvíjen a pokusit se vedle venkovského zemědělství podpořit tzv. městské zemědělství, které stojí mimo jiné i na principu samozásobitelství (Eigenbrod & Gruda 2015).

Jedná se o systém, ve kterém je část rostlinné produkce přesunuta do měst. Zakládání takových ploch je problematické v samotných centrech měst. I tam to však je možné a již existují projekty, které to realizují, a to obvykle pomocí hydroponického pěstování. Jako vhodnější a jednodušší alternativa se jeví zavedení městského zemědělství na předměstích a v satelitních oblastech měst vznikajících suburbanizací. To se začíná ve střední Evropě pomalu ale jistě rozvíjet (Eigenbrod & Gruda 2015).

Výhoda městského zemědělství nespočívá pouze v lepší dostupnosti potravin ve městech jak pro movitější občany, tak i pro chudší obyvatele ale i v ekologických výhodách spojených s redukcí dovozu veškerých potravin jak z okolí, tak z velmi vzdálených míst, se snížením závislosti na globálních producentech rostlinných produktů a udržitelností životního prostředí bez neustálé devastace zemědělských intenzivně užívaných ploch (FAO 2014).

Mimo všechny racionální důvody podporující vznikající městské zemědělství je zde i pocitová stránka zasahující velkou část lidí. Odchodem z venkova, tedy z přírody, kterou je člověk ve vesnici či v malém městě obklopen, se od ní velmi izoluje. Ne vždy je tento následek žádoucí. Právě městské zemědělství je pro mnoho lidí řešením absence přírody (McClinton 2010). Tvoří tak i relaxační aktivitu se vzdělávacím přesahem (Dubbeling et al. 2010).

Hlavním produktem, který je vhodný pěstovat ve městech je zelenina. Výhoda spočívá v tom, že jí není nutné po sklizni složitě upravovat pro konzumaci a má relativně krátkou vegetační dobu, díky které může aktuálně řešit problém při výpadku dovozu potravin. Potenciál produkce je až 50 kg/m² (Dubbling et al. 2010, Orsini et al. 2013). Dalším faktorem, který podporuje pěstování právě zeleniny je fakt, že plocha obilnin je desetkrát větší než rozloha měst a plocha zeleniny je s rozlohou všech měst téměř shodná. Má to tedy větší smysl (Hamilton et al. 2013).

Nejběžnější formou městského zemědělství je domácí pěstování samozásobitelů na vlastních zahrádkách. Je to cesta k dostupnosti potravin dobré kvality spojená s možností ušetřit finanční prostředky (de Neergard et al. 2009).

Pěstování je způsob soběstačnosti v rostlinných produktech. Výjimkou jsou obilniny, olejnin a jiné plodiny vyžadující následné složitější zpracování (Eigenbrod & Gruda 2015). Samozásobitelství tak představuje udržitelnost rostlinné produkce a zabezpečuje i kontrolu nad potravinovým systémem. To vše zajišťuje potravinovou bezpečnost společnosti. Jedná se o protipól systému, kdy potravinové produkty cestují dlouhými distribučními sítěmi až do obchodů, kde si je může koupit cílový majitel (Watts & Goodman 1997). Tento systém tak

vede k čím dále větší nevědomosti lidí o původu potravin (White 2002). V tomto smyslu je potravinový systém ohrožen zajišťováním potravin ze systémů, které nejsou udržitelné (Bunce & Maurer 2005, Morison et al. 2008, Forkes 2007, Xuereb 2005).

Potravinová bezpečnost lidí tedy znamená získávání produktů sociálně a environmentálně udržitelným způsobem, díky kterému je zajištěna dlouhodobá jistota jejich produkce (Anderson & Cook 1999). Dle autorů Hamm & Bellows (2003) je součástí významu „potravinová bezpečnost společnosti“ i přístup kvalitních produktů se známým původem ke všem obyvatelům komunity.

Výhody domácího pěstování spočívají dále ve způsobu zlepšení kvality potravy ovlivňující jak imunitní systém lidského těla, tak potlačení obezity. Dále pomáhají odlehčit životní prostředí od balení, do kterých se zelenina a ovoce vakuuje a dováží ke konzumentům. Je zde vidět i ekologický přesah domácího samozásobitelství (Eigenbrod & Gruda 2015).

Existuje mnoho faktorů, které domácímu pěstování napomáhají. Jedním z nich je možnost sběru dešťové vody pro využití na závlahu. Ta se dá dlouhodobě kumulovat v retenčních nádržích, které jsou za tímto účelem státem finančně dotované (Hamilton et al. 2013).

3.2. Samozásobitelství jako odraz bývalého politického režimu

Myšlenka samozásobitelství se netýká pouze městského obyvatelstva a obyvatelstva žijícího v satelitních oblastech velkých měst, ale i obyvatelstva venkova.

Dle hypotézy autorů Albert & Kohler (2007) se potravinové samozásobitelství odvíjí hlavně od politického režimu, který ovlivnil myšlení lidí. Tato teze vychází z dění, kdy lidé neměli zajištěný pravidelný přísun určitých potravin či neměli dostatečné finanční prostředky, aby dané potraviny mohli koupit. To v lidech vzbuzovalo pocit nejistoty a stres. Jedná se o země Střední a Východní Evropy, ve kterých panoval komunistický režim (Albert & Kohler 2007). Způsobem řešení této situace bylo právě zajištění potravin vypěstováním na vlastní zahradě (Rose & Thikomirov 1993).

V prokazování dané hypotézy hrály hlavní roli tři kategorie zemí. První byly postkomunistické země. Druhou byly chudé země s tradiční tržní ekonomikou a třetí byly země bohaté s tradiční tržní ekonomikou. Z výzkumu vyplynulo, že tradice samozásobitelství je nejsilnější právě v zemích bývalého komunistického režimu. Domácí pěstování je tedy mnohem rozvinutější v postkomunistických zemích než v zemích chudých, avšak s tradiční tržní ekonomikou. Rozdíl v tendenci samozásobitelství mezi chudými a bohatými zeměmi s tradičním kapitalismem nebyl tak vysoký jako v prvním případě. Z toho vyplývá, že právě komunistický režim položil základy dané tradice (Albert & Kohler 2007).

Při výzkumu bylo zjištěno, že více než 50 % lidí zapojených do výzkumu se v postkomunistických zemích zabývají samozásobitelstvím a 10 % z nich zvládne produkovat více jak 50 % potřebných potravin (Albert & Kohler 2007).

Dále se zjistilo, že u chudých lidí postkomunistického režimu právě domácí pěstování vzbuzuje subjektivní pocit blahobytu, neboť zmírňuje finanční tlak, který je na chudší lidi vyvíjen. Tento jev by se měl z logiky věci projevit i u chudých lidí zemí s tradičním kapitalismem. Výsledky však ukázaly, že tomu tak není a je zde opět patrná spojitost s bývalým komunismem (Albert & Kohler 2007), kde byly dodávky potravin omezené a nepravidelné (Kornai 1992).

Samozásobitelství rostlinných produktů existuje i ve zmíněných chudých a bohatých zemích s tradičním kapitalismem. Nejedná se však obvykle o řešení ekonomických nedostatků nýbrž o rekreační činnost prostupující všemi sociálními vrstvami. I zde se však objevují výjimky, kdy chudí jednotlivci samozásobitelství provozují. Stává se to spíše v krajní finanční nouzi (Albert & Kohler 2007).

3.3. Pohled na samozásobitelství v bohaté prosperující zemi

Pohled na samozásobitelství očima obyvatelů dlouhodobě klidných a bohatých zemí s dlouhodobě tržní ekonomikou je velmi odlišný od pohledu lidí v chudých zemích či dle autorů Albert & Kohler (2007) postkomunistických zemích.

Průzkum dle Kortright & Wakefield (2010) v tradičně tržní ekonomice, který zahrnoval čtyřicet šest poptávaných zahradníků odkrývá, dle jejich výpovědí, hlavní druhy motivací domácích samozásobitelů. Danými motivacemi k pěstování potravinových produktů jsou:

1. Vyšší kvalita vypěstovaných produktů zlepšující kvalitu kuchařských výrobků a dodání kvalitních výpěstků potomkům i sobě s přesnou znalostí jejich původu.
2. Zprostředkovat potomkům přístup do přírody a zároveň jim tak rozšířit vědomosti. Jedná o pohyb na čerstvém vzduchu se vzdělávacím přesahem (Clavin 2011, Kortright & Wakefield 2010).
3. Žít více ekologicky a zmenšit tak ekologickou stopu, kterou za sebou nechávají.
4. Zájmová činnost s relaxačním přesahem. Hlavním smyslem pro tyto pěstitele není cíl nýbrž cesta, kterou ke konečným produktům dojdou. Dané produkty často nechtějí ani sklídit, případně je ochotně rozdají.
5. Estetika celkové zahrady. Obvykle malá část pozemku sloužila k pěstování jedlých plodů. Hlavním cílem ovšem je, aby rostliny působily dostatečně esteticky.

Ani v jednom z případů nebyla zmíněná motivace ve formě finanční úspory. To potvrzuje i tvrzení autorů Kingsley et al. (2009) který míní, že je samozásobitelství rozšířenější jako volnočasová aktivita než aktivita založená na úspoře financí.

Ve všech případech hrálo důležitou roli spojení s přírodou a bio-pěstováním, bez používání přílišného množství chemických přípravků a využívání organického hnojení v podobě kompostů apod. (Kortright & Wakefield 2010).

I přes to, že se nejedná o pěstování cílené k plnému samozásobení, a že jde spíše o zájmovou činnost, vnímají pěstitelé hodnotu vypěstovaných potravin, a než aby nějaký produkt museli vyhodit raději ho komukoli darují (Kortright & Wakefield 2010).

Další pozitivní stránku vnímají zahradníci v udržení fyzické kondice. Dle autorů Milligan et al. (2004) je udržení fyzické kondice právě zahradníků vyššího věku velmi prospěšné. Kromě zdravotního prospěchu přispívá samozásobitelství i k osobní nezávislosti strašáků či zdravotně omezených lidí (Fieldhouse et al. 2003, Milligan et al. 2004). Obvykle však pěstitelé kladou větší důraz na zdraví psychické, které jim pěstování přináší (Kortright & Wakefield 2010).

Zahrádkaření se ovšem nevěnují pouze obyvatelé domů, ke kterým náleží zahrada, nýbrž i obyvatelé bytů a balkonů, kde se lidé snaží pěstovat rostliny dle možností obvykle v květináčích u oken a na balkónech.

V případě, že lidé nemají ani tuto možnost, nebo jim daný prostor nestačí jsou k dispozici i postupně se rozvíjející komunální zahrady, jejichž přesně určené části si mohou propůjčit a dle vlastních priorit využívat. To umožní každému člověku starat se alespoň o nějaký kus půdy a získávat kvalitní a čerstvé rostlinné produkty. Čekací listiny na dané plochy však bývají velmi dlouhé, neboť o ně je veliký zájem (Kortright & Wakefield 2010).

Dle řady studií je potvrzen i sociální přesah komunálních zahrad. Lidé s nižšími finančními příjmy a lidé z etnických menšin využívají daná místa pro sociální interakci a zvýšení soudržnosti komunit (Podup 2008, Shinew et al. 2004).

I přes veliký zájem o plochy v komunálních zahradách či zahrádkářských koloniích je samozásobitelství nejrozvinutější a nejčetnější v počtu pěstitelů právě na venkově (Church et al. 2015).

Obrovský zájem o půdu dokládá například i čekací listina ve Velké Británii, na které je zapsáno minimálně 30 žadatelů o každý dostupný pozemek v zemi. Čekací lhůty tak rostou až k desítkám let (Jones 2009).

Samozásobitelství se rozvíjí z mnoha důvodů. Prvním a nejobvyklejším důvodem je ekonomická situace pěstitelů. V pořadí četnosti je druhým důvodem touha po kvalitních a chutných potravinách (Church et al. 2015).

3.4. Charakteristika vybraných plodin a jejich pěstování

3.4.1. Kořenová a hlíznatá zelenina/okopaniny

Brambory (brambor hlíznatý – *solanum tuberosum* L.)

Pěstování Brambor započalo na území dnešní České republiky již v 18. století. Samozřejmě se brambory nestaly prioritní plodinou hned ale trvalo téměř jedno století, než dosáhly dnešní popularity. V současné době se na celém světě sklízí přes 270 mil. tun brambor (Oberbeil & Lentz 2000). Obliba pěstování brambor na českých zahradách spočívá nejen ve vhodném prostředí, co se týče klimatických podmínek ale i v jejich energetickém potenciálu, který ve výživě lidí představují. Tento potenciál spočívá hlavně ve vysokém obsahu škrobu (Kopec 2010).

Brambory, patřící mezi hlavní zástupce okopanin, představují v osevním sledu tzv. zlepšující plodinu. Využívají se v závislosti na trhu hlavně jako přerušovače obilních sledů. Podle uvážení zemědělského podniku tvoří v osevním sledu 25–75 %. Zde platí nepřímá úměra mezi procentuálním zastoupením dané plodiny a výnosem hlíz. 25 % brambor v osevním sledu se považuje jako optimální množství, neboť se zvyšujícími se procenty klesá výnos hlíz na jeden hektar. Obvyklý výnos při optimálním zastoupení brambor v osevním sledu je 30 až 40 t/ha. U zastoupení pohybuje se okolo zmíněných 75 % se toto číslo sníží až na polovinu. Brambory by se po sobě na stejném místě měly pěstovat maximálně jednou za 4 roky, a to hlavně z fyto-sanitárních důvodů.

Pěstují se v první trati. Aplikace organického hnojiva, ideálně chlévského hnoje, se provádí předešlý podzim (Vokál et al. 2013). Pro udržení optimálních půdních podmínek je důležité také sledovat faktory, které kvalitu a celkové vlastnosti hnoje určují. V případě, že je skot, od kterého hnůj pochází, podestýlán řezanou slámou, normální slámou nebo senem je ideálním rozhodnutím vybrat hnůj s řezanou slámou. Řezaná sláma oproti neřezané má tu výhodu, že obsáhne větší množství výkalů a sláma obecně je vhodnější oproti senu z toho důvodu, že má nižší vliv na okyselování půdy. Je tedy třeba vybírat to, co je v dlouhodobém měřítku pro půdu nejvhodnější (Vaněk et al. 2016).

Před výsadbou brambor je důležité vybrat vhodnou odrůdu z hlediska varného typu. Varné typy jsou vytvořeny pro rozlišení skupin brambor pro konzumní potřebu. Těmito typy dle Pelešky (2008) jsou:

1. A – pevné, lojovité, nerozvařivé, vhodné do salátů,
2. B – slabě moučnaté, převážně nerozvařivé, univerzální,
3. C – moučnaté, středně rozvařivé, vhodné pro přípravu těst a kaší.

Jako u zástupců plodové zeleniny, která je popsána v dalších kapitolách se před pěstováním brambor připravuje sadba. Tato příprava se skládá ze tří kroků:

1. krok: mechanická příprava

Mechanická příprava se netýká samotného samozásobitele nýbrž podniku připravující certifikovanou sadbu. Hlavní argument, aby zahrádkář nepoužil jako sadbu svou oddělenou část sklizně z minulého roku je ten, že brambory mohou být zdrojem chorob, které sám nemusí identifikovat. Jednou z velmi rozšířených chorob je měkká hniloba hlíz způsobená bakterií *Pectobacterium carotovorum*. Ta se objevuje zejména u mechanicky porušených hlíz. Jedna z metod detekce výskytu je založena na analýze plynů v laboratorních prostorách (Rutolo et al. 2014). Z toho vyplývá, že zahrádkář danou chorobu nemusí v ranějším stádiu vůbec zpozorovat a snadno si ji tak přenese do půdy. Samotná mechanická příprava spočívá v očištění od zeminy a nečistot. Dále v odstranění mechanicky poškozených či jinak narušených hlíz a jejich rozdělení dle velikosti. První velikostí je 25 až 45 mm a druhou 45 až 65 mm. Rozdělování velikostí bývá důležité spíše pro zemědělské podniky s určitou technologií sázení, kdy rozdělením frakcí předcházejí mechanickému poškození sadbových hlíz na sázeči. Na domácí zahrádce to ovšem tak důležité není, protože ukládání do hrůbků probíhá obvykle manuálně. Před sázením je ovšem vhodné, aby zahrádkář sadbu opět prohlédl a odstranil zástupce změkklé, plesnivé či jinak napadené skladovými chorobami.

2. krok: biologická příprava

Cílem druhého kroku je urychlit vývoj porostu a tím urychlit termín sklizně, což se využívá především při pěstování raných odrůd. Dalším opodstatněním biologické přípravy je, že při rozšiřování chorob v následných týdnech a měsících jim rostlina lépe odolá.

Sadba se připravuje:

- a) narašením, kdy se připravuje necelý měsíc (14–21 dní) před výsadbou za přítomnosti světla v teplotě pohybující se mezi 8 a 10 °C. Cílem je, aby na hlízách vznikly klíčky maximálně 5 mm dlouhé.
- b) předklíčením, které trvá dvakrát déle než narašení. Cílem je vznik silných i tak ovšem pružných klíčků o délce 15 až 25 mm, zbarvených typicky v závislosti na odrůdě (zelené až červenofialové). Teplota se může pohybovat od 8 do 18 °C. Musí ovšem korespondovat s dostatkem světla, které zamezuje přílišný růst klíčků do délky. V závislosti na těchto podmínkách je variabilní i doba přípravy. Čím vyšší je v prostorách teplota, tím vyšší je potřeba zajištění dostatečného množství světla, a tím nižší je doba potřebná pro vytvoření hotových klíčků. Důležité je také dostatečné větrání prostoru kvůli eliminaci chorob.

3. krok: chemická příprava

Chemická příprava spočívá v moření sadbových brambor. Využívá se na ochranu proti savým i žravým škůdcům a proti například vložkovitosti. Při moření musí zemědělec dodržovat specifická pravidla zajišťující dostatečnou efektivitu moření. Také se musí hlídat, aby nebyly hlízy vystaveny riziku fyto toxického působení dané chemické látky. Moření probíhá buď při přípravě sadby, či na sázeči, kde je vyšší riziko nedokonalého naaplikování látky. Chemická příprava se ovšem týká hlavně zemědělců. Na zahrádkách se tato příprava příliš nevyužívá (Vaněk et al. 2016).

Při sázení se musí sledovat klimatické podmínky, které venku panují. Sázení je podmíněno dvěma hlavními faktory. Prvním faktorem je teplota a druhým je vlhkost půdního prostředí. Teplota půdy by se měla pohybovat okolo 7 °C (± 1 °C) a půda by měla být nepřemokřená a nakypřená (Pekárková 1997). V případě hotové sadby a vhodných podmínek lze přistoupit k sázení. Na políčku jsou vytvořeny 15 cm hluboké brázdy a mezi nimi nahromaděná půda vlivem průjezdu radlice pluhu, popřípadě vytvořena rýčem zahradníka. Do brázdy se vkládají sadbové hlízy, které by od sebe měly být vzdáleny 30 cm a více (dle pravidla 35–44 tis. trsů/1 ha). Následně se hlízy zahrnou půdou ležící po jejích stranách čímž vznikají tzv. hrůbky (Peleška 2008). Ideálním případem je, když jsou hlízy zasazeny 3 cm pod povrch původně urovnané zeminy a následně překryty 15 cm vysokou vrstvou půdy.

V případě, že se jedná o oblast s nižšími a nepravidelnými úhrny srážek je vhodné vytvořit na vrcholu hrůbku tzv. vsakovací žlábek, prostřednictvím kterého dojde k zadržení o 10–30 % většího množství srážkové vody (Vokál et al. 2013). Dostatek vody by měly rostliny mít do kvetení natě. V případě sucha by měla být závlaha směřována na dno brázdy (Peleška 2008).

Doba sázení se pohybuje od poloviny března do poloviny dubna. Hlízy se mohou sázet i později, ale nejedná se obvykle o konzumní odrůdy brambor. Mateční hlízy jsou v hrůbčích a budou z nich vyrůstat stolony s dceřinými hlízami, ve kterých se budou hromadit zásobní látky fotosyntézy. Je nutné, aby dané dceřiné hlízy nebyly vystaveny světlu, a proto musí být ideálně dvakrát hrůbky přihrnuty zeminou. Tím se zamezí i růstu plevelného spektra. První přihrnutí by mělo proběhnout ve chvíli, kdy jsou rostliny vysoké 10 cm a druhé přihrnutí, než dosáhnou 30 cm. Jedná se o důležitý úkol, neboť při absenci zahrnutí vzniká nedostatek místa pro sekundární hlízy, které důsledkem toho vyčnívají z hrůbků. Protože se jedná o podzemní části lodyhy dochází zde na světle k hromadění chlorofylu důsledkem čehož hlízy začnou zelenat (Vokál et al. 2013). V daném místě je vždy tvořen solanin (jedovatý glykoaloid). V případě jeho obsahu do 100 mg/kg hmotnosti jedince je jeho přítomnost neškodná. Projev otravy se může u lidí vyskytnout od 200 mg/kg hmotnosti jedince (Koffi et al. 2017).

Rané brambory se sklízí obvykle ve druhé polovině července, polorané ke konci července, polopozdní ve druhé polovině srpna a pozdní na konci srpna. Samotnou sklizeň předchází odstranění natě. Ta se většinou odřezává co nejnižší, ale tak, aby nedošlo k porušení hrůbků. Termín pro odstranění natě bývá před přirozeným dozráním hlíz. V případě, kdy hlízy nejsou dostatečně velké a panují sušší podmínky nepodporující výskyt plísně bramborové lze prost odstranit až po úplném dozrání spojeným se žloutnutím listů. Hrůbky nesmějí být porušeny z toho důvodu, aby se k bramborám do sklizně nedostalo světlo.

V případě, že porost je napaden aktivní plísní je důležité tento rostlinný materiál z pozemku co nejdříve odstranit. Samotné sklizení se provádí pomocí vyorávače brambor (Vokál et al. 2013).

Po sklizení brambor se řeší otázka jejich skladování. Důležitým úkonem před skladováním je nechat hlízy rozložené po dobu jednoho až dvou dnů na místě o teplotě v rozmezí 10 až 22 °C. Cílem je usušit hlízy od povrchově se nacházející vody. Následně by se měl snížit teplotní rozptyl vzduchu na 12 až 18 °C a vlhkost vzduchu upravit na rozmezí 85 až 95 %. Takto se nechají hlízy po dobu jednoho až tří týdnů. Jedná se o fázi hojení ran (Vokál et al. 2013). Vnější vrstvu brambory tvoří tzv. periderm. Ten bývá často důsledkem sklizně na mnoha místech porušen. Jedná se jak o malé ranky v podobě propíchnutí a otlaků tak i větších v podobě řezů či prasknutí. Příčinou poškození může být přítomnost malých i větších kamenů při manipulaci během sklizně či pád z výšky obvykle přesahující 30 cm (Wang 2020). Principem hojení takto vzniklých ran je buněčné dělení a ukládání suberinu do místa porušení peridermu. Suberin působí jako zábrana namísto poškozeného peridermu. Tato zábrana je stěžejní ze dvou důvodů, kterými jsou omezení ztráty vody z hlízy a snížení pravděpodobnosti výskytu onemocnění vlivem průniku patogenů do vnitřního prostředí hlízy (Artschwager 1927). Fázi hojení lze kontrolovat v závislosti na tvorbě suberinu pomocí jeho fluoreskovaní účinkem ultrafialového světla (Wang 2020).

Po dokončení fáze hojení následuje fáze zchlazení. Při ní je třeba snižovat teplotu ve skladu, obvykle větráním. Teplota vhněného vzduchu by měla být nižší, než je teplota brambor, a to o 2 až 5 °C. Konečná teplota, které by se mělo při dlouhodobém skladování dosáhnout je 4 až 7 °C. Důležitou podmínkou je větrání prostoru, ve kterém jsou brambory uskladněny. Další nezbytnou podmínkou je zajištění absence světla. Tato pravidla platí, jak v případě technologie skladování volně ložených brambor, tak při skladování paletovém.

Stěžejnost udržování vypsáných nízkých teplot při skladování spočívá ve zpomalení životních pochodů hlíz. Ovšem při poklesu teploty pod 2 °C dojde k poruše dýchání, dále k rozkladu polysacharidu škrobu a k degradaci pletiv. Absence světla je důležitá z důvodu nežádoucího zelenání brambor a větrání je potřebné pro udržení optimálního mikroklimatu hlíz.

Brambory po celou dobu skladování dýchají. Při dýchání se z hlíz uvolňuje oxid uhličitý, vodní pára a teplo. Tyto produkty je třeba z mezihlízového prostoru větráním odvádět, a to za účelem popisovaného udržení konstantních optimálních podmínek při skladování (Vokál et al. 2013).

Brambory patří mezi důležité plodiny. Hlavním důvodem je využitelnost v podobě přílohy v každém jídle a obsah pro zdraví člověka potřebných minerálních látek. Mezi ty patří: draslík, sodík, hořčík, vápník, fosfor, zinek, kobalt, měď, fluor a železo. Dále obsahují vitaminy skupiny B, niacin, kyselinu listovou a pantotenovou a dále stopy atropinu (Oberbeil & Lentz 2000).

Mrkev obecná (*Daucus carota* L.)

Mrkev je dvouletá plodina. V prvním roce vytváří dužnatý válcovitý až kuželovitý kořen představující hlavní produkt sklizně. Z vrchní části kořene vyrůstají v prvním roce řapíkaté zpeřené listy a ve druhém roce až 1,5 metru dlouhý květní stonek. Květenství tvoří složené okolíky (Petříková et al. 2012).

Stěžejní podmínkou pro kvalitní pěstování mrkve je vhodná zemina. Vhodné jsou půdy písčitohlinité až hlinitopísčité, spraše a obecně lehké půdy s dostatkem živin. Důležité je půdu před přímým setím zpracovat, to znamená nakypřit a zbavit hrud minimálně do hloubky 30 cm (Hlušek et al. 2012). Cílem je, aby tvar kořene odpovídal typu odrůdy bez různých tvarových změn a deformací (Pekárková 1997).

Teplota vzduchu není tak důležitá, ale na konečný produkt vliv má. Semena klíčí při 5 °C. Optimum pro růst je 16 až 20 °C. Při nižších teplotách je podpořena křehkost a sladkost, a naopak při vyšších teplotách zemitá pachut' (Petříková et al. 2012).

Nároky mrkve na živiny v půdě jsou nižší než u například plodové zeleniny. Od toho se také odvíjí příslušnost k druhé trati. Minerální hnojiva by se měla aplikovat s dostatečným odstupem, a to minimálně tři týdnů od setí. Odběr živin na tunu výnosu mrkve je 1,67 kg N, 6,67 kg K, 1,67 kg P, 1 kg Mg a 4 kg Ca (Hlušek et al. 2002). Mrkev je citlivá na obsah dusíku v půdě. Patří totiž mezi plodiny shromažďující dusičnany. Hnojení se tedy odvíjí od aktuálního zásobení minerálního dusíku v půdním prostředí. Mrkev je také náročná na přístupnost fosforu a méně na dostupnost draslíku. Vápník je rovněž prvek, který musí být dostupný ve vyhovujícím množství. Jeho nedostatek by se negativně projevil na výnosu a pevnosti dužiny. pH půdy by mělo být neutrální (Petříková et al. 2012).

Výsev se provádí na pozemek s utuženým výsevním lůžkem. Hloubka setí 1,5 až 2 cm. Vzházení trvá kolem 2 až 3 týdnů (Petříková et al. 2012). Pro semena je důležité zachytit zimní vláhu, a proto je správně provedená předseťová příprava velmi podstatná (Pekárková 1997). Vysetá plocha by měla být až do vyklíčení vlhká, aby se odplavily inhibiční látky a plodiny mohly úspěšně vzházet. Z tohoto důvodu je vhodné setí i v listopadu (Halsall 2012, Peleška 2008). Buď se tvoří samostatné řádky nebo dvouřádky na záhonech o šířce 150 cm nebo v případě těžších půd se seje do hrůbků vysokých 20 cm se vzájemnou vzdáleností 60 až 75 cm v závislosti na počtu řádku v hrůbku. Šířka hrůbků se pohybuje od 20 do 75 cm. V řádku je rozptyl semen 3 cm a meziřádková vzdálenost je 30 až 45 cm (Petříková et al. 2012). Meziřadí hrůbků se obvykle kultivuje a plečkování se provádí pouze mělce. Herbicidy se většinou aplikují preemergentě. Množství vody za vegetaci, které mrkev potřebuje je 520 až 620 mm (Fonder et al. 2010). Nedostatečná či nepravidelně nadměrná závlivka může vést k praskání kořenů (Bartoš et al. 2000).

Průmyslová mrkev a mrkev pozdní se sklízí mechanizovaně. Karotka je raná odrůda prodávající se s natí (Peleška 2008). Ta se před sklizní podorá a následně ručně sklídí (Petříková et al. 2012). Je kratší a jemnější než později sklizené odrůdy (Peleška 2008). Její výnos je ovšem nižší. Jiné typy se sklízí pomocí sklizeče podoráním a vytažením z půdy za nat' (Petříková et al. 2012).

Mrkev obsahuje vitamíny skupiny D, E a K. Dále obsahuje velké množství betakarotenu a selenu. Selen se podílí na tvorbě enzymu chránícího buňky proti volným radikálům. Mezi další důležité minerály, které jsou v mrkvi obsaženy patří vodík, draslík, hořčík, vápník, měď, fosfor, železo kobalt a jód (Oberbeil & Lentz 2000).

Celer bulvový (*Apium graveolens* var. *rapaceum*)

Původ celeru sahá do Středomoří (Petříková et al. 2012). Na našem území se objevil v 19. století (Pekárková 2004). Rostlina je významná pro svou kořenovou bulvu. Její výjimečnou chuť i vůni zapříčiňuje silice sedanolid (Vogel 1996). Plodina je dvouletá. V prvním roce tvoří růžici řapíkatých lichozpeřených a ostře zubatých listů. Kulový kořen se zprvu větví akropetálně, ale při počátku tvorby bulvy se větvení stává nepravidelným (Petříková et al. 2012). V druhém roce vyrůstá květní stonek. Květenstvím je okolík tvořený z drobných kvítků (Pekárková 2004, Petříková et al. 2012).

Půda pro výsadbu celeru by měla být středně těžká, hlinitá až hlinitopísčítá s dostatečným přístupem vzduchu a dostatkem humusu poutajícím vodu (Petříková et al. 2012). V sušších prostředích se snižuje jeho jakost a celkový výnos (Pekárková 2004). Celer je zeleninou první trati s optimální dávkou zaoraného hnoje 50 t/ha. Odběr živin je u celeru poměrně značný. Pro tvorbu jedné tuny bulev je z půdy odebráno 6,5 kg N, 8,5 kg K, 1 kg P, 1,5 kg Mg, 5 kg Ca a 0,5 kg S. Vápník se musí aplikovat již k předplodině. Nejvhodnější obsah dusíku v půdě při výsadbě průmyslového celeru je 95 kg/ha a skladovatelného celeru 85 kg/ha. Následně se přihnojuje po 6 týdnech po výsadbě a po 6 týdnech po předešlém přihnojení. Po poslední aplikaci by u průmyslového celeru mělo být 160 kg/ha a skladovatelného 150 kg/ha. Nezastupitelnými živinami, které se dodávají do půdy v minerální formě jsou draslík, fosfor, bór a mangan. pH půdy by mělo být neutrální až slabě zásadité (Petříková et al. 2012).

Předpěstování začíná vysetím semen od druhé poloviny února do začátku března. Semena se sejí do hloubky 1 cm (Halsall 2012). Doba klíčení se pohybuje okolo jednoho měsíce (Peleška 2008). Doba přípravy sadby se odvíjí od zajišťované teploty a zprostředkovaného světla (Pekárková 1997). Teplota klíčení je 18 až 25 °C (Petříková et al. 2012). V následujícím období by neměla klesnout pod 8 až 10 °C, aby nedocházelo k jarovizaci. I proto se sazenice vysazují až ve druhé polovině května (Pekárková 2004). Hotová sadba je tvořena z rostlin s šesti až osmi pravými listy a váhou 6 až 10 g. Sazenice se do půdy sázejí jen mělce, aby nedocházelo vlivem zahrnutí srdéčka zeminou k deformaci rostliny (Pekárková 1997, Pekárková 2004). Meziřádková vzdálenost je 40 až 50 cm a vzdálenost rostlin v řádku je 30 až 40 cm. Po výsadbě je stěžejní zajištění dostatku vody, a to hlavně v době intenzivního růstu bulvy od července do září. Celkové závlahové množství vody za vegetaci je 380 mm (Bartoš et al. 2000). Plečkování se provádí zpravidla dvakrát (Petříková et al. 2012).

Sklizeň by měla probíhat před příchodem nižších teplot (Pekárková 1997). Celer určený pro bulvy se sklízí ve chvíli, kdy mu nejstarší listy padají k zemi a řapíky praskají. Způsob sklizně je mechanizovaný pomocí sklízeče na cukrovku. Celer pro přímý konzum o příčném průměru 3 cm a celer pro skladování se podorávají a následně se bulvy sbírají ručně. Výnosy se pohybují od 30 do 60 t/ha (Petříková et al. 2012).

Prospěšnost pěstování celeru spočívá v obsahu silic s pozitivním účinkem na sliznice a střeva (Oberbeil & Lentz 2000).

Řepa salátová (*Beta vulgaris* var. *conditiva*)

Řepa salátová pochází z plané přímořské řepy rostoucí ve Středomoří. Salátová řepa je dvouletá cizosprašná plodina, která v prvním roce vytvoří kořenovou bulvu kulovitého či válcovitého tvaru s částí vyrůstající i nad půdní povrch (Peleška 2008). Jedná se o ztloustlý kořen červené barvy s kruhově soustřednými cévními svazky. Listovou růžici tvoří dlouhé řapíkaté tupě vejčité listy. Barva listů je zelená až červenofialová (Pekárková 2004). Kořen dosahuje v půdě hloubky 40 až 50 cm. Ve druhém roce vyrůstá z bulvy až 120 cm dlouhý stonek nesoucí generativní orgány (Petříková et al. 2012).

Vhodnou předplodinou salátové řepy je plodová zelenina či okopaniny, například brambory. Z toho vyplývá, že spadá do druhé tratě. Dle Pelešky (2008) vede přímé hnojení ke snížení kvality dužiny. Odběr živin k produkci jedné tuny hlíz je 3,2 kg N, 5,3 kg K, 0,6 kg P, 0,8 kg Mg a 2,1 kg Ca. Mezi důležité mikroelementy patří například bór. Hnojení dusíkem se musí provádět opatrně a systematicky. Salátová řepa je plodina s největším shromažďováním nitrátu v bulvách. Obvyklé je aplikovat hnojiva s nitrátovou formou dusíku na počátku růstové fáze. Přihnojení se provádí foliární cestou (Petříková et al. 2012). Existuje však i pozitivní názor na aplikace veškerého dusíku před vegetací. pH půdy by mělo být neutrální až slabě kyselé (Petříková et al. 2012).

Nejvhodnější k pěstování je řepařská a bramborářská oblast se středně těžkou půdou a dostatečným vláhovým poměrem. Vláhová potřeba za vegetaci je 550 až 600 mm (Petříková et al. 2012). Při přemíře vláhý se rostlina soustředí spíše na tvorbu nadzemních orgánů, což není vzhledem k účelu pěstitele žádoucí (Halsall 2012). Setí se provádí do hloubky 3 až 4 cm. Dle Pekárkové (2004) je důležité eliminovat vznik půdního škraloupu, který zaškrcuje hypokotyl klíčících rostlin, a ty následkem toho hynou. Vzdálenost rostlin v řádku je 30 cm a meziřádková vzdálenost je 45 cm. Z toho vychází ideální počet rostlin na jednom hektaru, který je u kolových odrůd 330 000 a u válcových odrůd 350 000. Setí je možné plánovat na květen a červen. Rostliny jsou dle Pekárkové (2004) citlivé na nízké teploty, které mohou vést k jarovizaci a vybíhání do květu a teploty vyšší než 30 °C, které vedou ke dřevnatění bulv a znehodnocování jejich konzumní kvality. Pro urychlení pěstování se využívá předpěstování s běžným otužováním před výsadbou, přičemž je ovšem důležité nijak nepoškodit kořen, neboť by to vedlo k deformaci konečné bulvy (Halsall 2012). Plečkování se provádí dvakrát během vegetace, a to obvykle po vzejití a před zapojením porostu (Petříková et al. 2012).

Sklizeň probíhá v říjnu při dosažení potřebné velikosti (Halsall 2012). Bulvy kulovitého tvaru by měly dosahovat průměru 5 až 15 cm a válcovitého tvaru 4 až 8 cm. Říjnová sklizeň je vhodná jak za účelem konzervování bulv, tak i za účelem jejich skladování. Předčasná mechanizovaná sklizeň se provádí už v červenci a srpnu. Průměr bulv by měl být 3 až 4 cm. Tyto bulvy se využívají ke konzervárenským účelům (Petříková et al. 2012). Výnos se pohybuje v rozmezí 38 až 55 t/ha (Peleška 2008). Dle Pekárkové (2004) bývají nejchutnější bulvy

nedorostlé, a pěstované v hustších porostech. Průměr bulvy vhodný ke sklizni je v daném případě nejvýše 5 cm.

Pěstování řepy je zdraví prospěšné toho důvodu, že obsahuje velké množství kyseliny listové, která má pozitivní vliv na tvorbu nukleových kyselin. Dále obsahuje křemík, díky němuž se posiluje vazivo, kůže, stěny cév a kostí a redukuje se jedovaté látky v mozku (Oberbeil & Lentz 2000).

Ředkvička (*Raphanus sativus* var. *sativus*)

Původ ředkvičky sahá až do Itálie. Jedná se o jednoletou plodinu. Listy v listové růžici jsou lyrovité a dělené. Chloupky pokrývají spodní část listů (Petříková et al. 2012). Produktem pěstování je bulvička. Ta má hypokotylový původ a kořen tedy roste z její spodní části (Pekárková 2004). Její tvar může být kulovitý, plochý či protáhlý. Dle Pekárkové (1997) může být barva bulvičky v závislosti na odrůdě červená, purpurová, bílá, fialová či žlutá. Charakteristická je její specifická hořká chuť, kterou zapříčiňuje přítomnost silic sinigrinu a glykoraphaninu (Petříková et al. 2012).

Ředkvička je plodinou druhé trati. Přímé hnojení chlévským hnojem by způsobilo vysokou pálivost vlivem obsahu sirných sloučenin a obecně zhoršenou kvalitu bulviček. Při produkci jedné tuny produktů je z půdy odebráno 5 kg N, 4,15 kg K, 0,9 kg P, 0,4 kg Mg, 0,4 kg Ca a 1,33 kg S. Vegetační doba je dle Pekárkové (1997) oproti jiným druhům zeleniny velmi krátká. pH půdy by mělo být neutrální až lehce kyselé (6 až 7,5) (Petříková et al. 2012).

Přímý výsev může být plánován již na únor, kdy se zasetý povrch zakrývá na 3 týdny netkanou textilií. Delší doba zakrytí by měla negativní vliv na konečnou kvalitu bulviček (Petříková et al. 2006). Dostatečná teplota k růstu se pohybuje okolo 5 °C. Krátkodobě snáší rostliny i mráz (Petříková et al. 2012). Pokud se sejí na konci jara a později vybíhají obvykle do květu bez vytvoření bulviček (Pekárková 1997). Na jedno místo můžou být vysety maximálně třikrát po sobě v jedné sezóně (Petříková et al. 2012). Předplodinou by neměly být brukvovité plodiny (Halsall 2012). Vzdálenost v řádku mezi jednotlivými rostlinami jsou 3 cm. Meziřádková vzdálenost je 13 až 15 cm. Maximální množství je 300 rostlin/m². Semena by se neměla sít do vyšší hloubky, než je 1 cm. Vyšší utopení semen v substrátu by mohl způsobit deformaci bulviček. Závlaha by se měla provádět každé tři dny se závlahovým množstvím 5 mm (Petříková et al. 2012). Nedostatek vláhy, hlavně v letních měsících, vede ke dřevnatění bulviček a k jejich pálivější chuti. Po vydatných zálivkách následujících po suchším období však dochází k jejich praskání (Pekárková 2004). Jemná šťavnatá chuť se dle Pekárkové (1997) docílí tím, že jejich vegetační doba nepřekročí 4 týdny. Půda by však měla být lehčí, humózní a dobře propustná (Petříková et al. 2012).

Vegetační doba, od které se odvíjí doba sklizně se mění v závislosti na termínu setí. Čím dříve jsou ředkvičky vysety, tím později je bude možné sklídit. Vegetační doba se pohybuje v rozmezí 20 až 60 dní. Optimální průměr sklizených bulviček je 2 až 3,5 cm (Petříková et al. 2012). Dle Pelešky (2008) je vegetační doba kratší a pouze výjimečně trvá až 40 dní.

Hořčičné oleje, které bulvičky obsahují, působí v lidském organismu antibakteriálně a antimykoticky. Dále plodina obsahuje velké množství kyseliny listové a vitamínu C. Kromě vitamínu C se na imunitě člověka podílí i selen, který je v této plodině obsažen taktéž (Oberbeil & Lentz 2000).

3.4.2. Plodová zelenina

Rajče (*Solanum lycopersicum* L.)

I přes to, že se rajčata pěstovala již v 5. století v oblasti Ekvádoru, na český trh dorazila až na konci 20. století (Pekárková 2001). Jedná se o nejčteněji pěstovanou zeleninu, jejíž celosvětová sklizeň sčítá až 56 miliónů tun ročně. Pěstování začíná přípravou sazenic. Lze si vybrat mezi rostlinami tyčkovými nebo keříčkovými (Halsall 2012). Zahrádkáři si obvykle do vnitřních prostor vybírají tyčkové, které díky krytu snadno podpoří navázáním na provázek nebo připevněním k podpěrné tyči. Keříčkové obvykle podporu nepotřebují, a proto jsou vhodnější na polní pěstování s mechanickou sklizní (Pekárková 2001, Peleška 2008).

Doba výsevu se odvíjí od místa, kde budou sazenice následně vysázeny. V případě výsadby do fóliovníku či skleníku, které jsou pro pěstování rajčat v České republice nejvhodnější, je ideální vysít rajčata v polovině března (Pekárková 1997). Za předpokladu venkovního pěstování obvykle stačí začít s výsevem na přelomu března a dubna. Kryté pěstování má výhodu v tom, že zapříčiní nejen vystoupaní teplot až ke 25 °C během jarních dní ale v noci, kdy venkovní teploty často klesají k 0 °C i v průběhu dubna a začátku května, je v něm možné přitopit ať pomocí kamen, kotle, elektrického topení nebo svíček (Pekárková 2001). Obvykle se čeká s výsadbou na polovinu května, kdy je příchod mrazu méně pravděpodobný a zahrádkář nemusí vytápět prostor skleníku příliš dlouho, což by bylo ekonomicky nevýhodné (Peleška 2008). V případě fóliovníku pokrytým klasickou agrofólií je nejméně rizikové ponechat výsadbu až na druhou polovinu května. I zde je možné začít dříve a v noci přitápět. V takovém případě je vhodné fóliovník přikrýt bublinkovou fólií s izolačními vlastnostmi. Pokud je vybrán způsob přímého výsevu, měl by jeho termín směřovat na konec dubna, kdy teplota půdy v hloubce 5 cm tří dopoledne po sobě dosahuje alespoň 14 °C. Dále by se mělo počítat s přikrýváním rostlin netkanou textilií (Petříková et al. 2012).

V případě předpěstování sazenic by se první týden po výsevu měla teplota vzduchu pohybovat mezi 22–24 °C. Při dané teplotě by semena měla do sedmi dní vyklíčit. Při nižší teplotě se doba klíčení prodlužuje. Po vyklíčení se teplota snižuje na 18 až 22 °C během dne a v noci by měla klesnout na 12 až 14 °C. V případě nedostatečného zajištění světla dochází k prodlužování internodií bez adekvátního tloušťnutí (Vlček et al. 1977, Petříková et al. 2012). V případě nižších teplot (18 až 22 °C) se prodlužuje doba vzcházení na dva týdny. Zálivka by měla probíhat jemně, aby nedocházelo ke ztrátám živin proplavováním (Petříková et al. 2012).

Hotová sazenice tyčkových rajčat měří cca 25 cm, má osm pravých listů a rozvinutý první vijan. Hotová sazenice keříčkových rajčat měří 10 až 15 cm a pravé listy má čtyři. Na vijanu

bývají kvítky, ale před výsadbou by na nich neměly být plody. Pokud tam jsou, tak se před výsadbou odstraňují, aby rostlina zaměřila fyziologické procesy na správné zakořenění. Jeden týden před výsadbou je dobré sazenice otužovat. To se provádí snižováním teploty, kterého docílíme přenesením rostlin ven či větráním. Mírný vítr rostlinám nevádí a v době tvorby sazenic je naopak prospěšný, neboť z mechanického hlediska zlepšuje jejich pevnost (Pekárková 2001, Petříková et al. 2012).

V případě přímého výsevu může kořenový systém rostlin dosahovat do hloubky jednoho metru. U systému přípravy sazenic kořenový systém zasazené rostliny prorůstá obvykle do hloubky 40–60 cm a má spíše horizontální charakter. Vše se ovšem odvíjí i od kvality zpracování půdy. Při samotné výsadbě se praktikuje sázení rostlin šikmo k povrchu půdy (Pekárková 1997). Účelem tohoto způsobu je utopit i část stonku v substrátu, neboť z něj a z hypokotylu dobře rostou postranní kořeny. Rostlina tedy má důsledkem většího kořenového balu vyšší růstový potenciál, neboť je zajištěn lepší přístup k půdnímu roztoku a tím pádem i k živinám v něm obsažených (Pekárková 2001).

Rajčata jsou teplomilné rostliny a vyžadují světlé stanoviště. Přímé slunce však není nutné (Halsall 2012). Jejich teplomilnost spočívá v toleranci k vyšším teplotám dosahujících až 35 °C. Naopak nižší teploty než 16 °C neumožňují tvorbu lykopenu a nižší teploty než 15 °C způsobují poruchy v rozvoji květů (Malý et al. 1998).

Spon rostlin se odvíjí od jejich typu. V případě keříčkových rajčat i tyčkových rajčat je praktikováno sázení do dvouřádků. Meziřádková vzdálenost mezi dvouřádky se pohybuje okolo 125 cm u keříčkových rajčat a okolo 135 cm u tyčkových rajčat. Vzdálenost mezi řádky ve dvouřádku je 40 cm u keříčkových rajčat a 50 cm u tyčkových rajčat. Vzdálenost rostlin v řádku se pak pohybuje v rozmezí 30 až 40 cm. Jedná se o doporučený spon v polním pěstování. Spon se odvíjí také od toho, zda jsou rostliny pěstovány venku či v krytu. V oblastech určených pro pěstování dané teplomilné zeleniny jsou zmíněné vzdálenosti optimální, ale za předpokladu vyšší vlhkosti v mírném podnebném pásu České republiky je obvykle vhodné rostliny od sebe vzdálit, aby mezi nimi mohl lépe proudit vzduch a tím se předešlo plísním rajčat způsobenou právě vysokou vlhkostí. Další faktor, který výběr sponu ovlivňuje, je na kolik výhonů se tyčkové rajče nechá rozvětvit a na způsobu sklizně (mechanický či ruční). V případě rajčat z přímého výsevu je vzdálenost v řádku obvykle 15 až 30 cm a meziřádková vzdálenost 70 cm (Petříková et al. 2012).

Půda, ve které rajčata prosperují je středně těžká hlinitá až hlinitopísčítá s neutrálním až mírně kyselým pH. Jelikož se jedná o plodinu první trati, mělo by výsadbě předcházet podzimní zaorání hnoje v množství 3,5 až 6 kg/m² (Kóňa & Kóňová 2009). Kvůli vysoké náročnosti rajčat na živiny je nutné rostliny přihnojovat i během vegetace, a to pomocí minerálních hnojiv v granulové formě či hnojiv rozpustných ve vodě, které se rychleji dostanou do oblasti kořenů. Odběr živin rajčat je 0,68 kg N/250 kg plodů, 0,75 kg K/250 kg plodů, 0,09 kg P/250 kg plodů, 0,06 kg Mg/250 kg plodů a 0,55 kg Ca/25 kg plodů (Hlušek et al. 2002). Odběr živin ovšem není během vegetace konstantní. Draslík je odebírán nejvíce v době tvorby plodů, fosfor v raných fázích vývoje a dusík je přijímán ve větší míře do fáze kvetení. Mikroprvky jako bór, mangan, molybden, měď, železo a zinek je vhodné aplikovat foliární cestou. Jejich příjem

rostlinou z půdního prostředí je totiž silně ovlivněn kyselým či zásaditým pH. V mírně kyselé půdě by tedy byl pro rostlinu problém přijmout například molybden (Hlušek et al. 2002).

Mimopůdní prostředí by mělo být kryté kvůli ochraně před větrem, který by mohl polámat vijany s plody a kvůli ochraně před srážkami. Důvodem je to, že jsou rajčata citlivá na vodu, která se dostane do kontaktu s nadzemními částmi rostliny. I nadměrná vlhkost v ovzduší může zapříčinit výskyt plísně rajčat. Aby se plísní předešlo je vhodné pěstovat rostliny pod krytem se zajištěným kvalitním větráním a se spodní závlahou. Nejvyšší nároky vody mají rostliny od přechodu z vegetativní do generativní fáze (Malý et al. 1998).

Dle Petříkové et al. (2012) je rajče rostlina samosprašná. Nitky tyčinek bývají zkrácené, či zcela chybí. Prašníky jsou dvoudílné a kuželovitě srostlé okolo pestíku. Jelikož se prašníky otevírají dovnitř dostává se pyl na níže uloženou bliznu (dalším důvodem, proč je vysoká vlhkost nevhodná je, že zhoršuje opylování a oplodnění). Listy obsahují alkaloid tomatin a tomatidin. Jsou střídavě lichožpeřené a jsou složeny z řapíku a čepele, která je rozdělena výřezy na jednotlivé páry lístků. V úžlabí listů vyrůstají výhony. Za každým druhým až třetím listem vyrůstají vijany. Na vijanech se po oplodnění tvoří plody, dužnaté bobule kulovitého, protáhlého, hruškovitého či plochého tvaru. Semena bývají soustředěna v placentě ve středu bobule. Plody obsahují také při zrání postupně odbourávající se alkaloid solanin (Pekárková 2001). Ten může při požití většího množství působit zdravotní problémy (Koffi et al.2017).

Samotné ošetřování rostlin je během vegetace stěžejní. Na začátku vegetace je příhodné provést jednou až třikrát plečkování, kterým zajistíme jak ochranu proti plevelům, tak i provzdušnění půdního prostředí. Plečkování by se nemělo provádět po dosažení výšky rostlin 25 cm kvůli ochraně kořenového systému. Dalším ošetření porostu je aplikace herbicidů, a to dva týdny po umístění na cílové stanoviště a u setých rajčat v době dosažení čtyř pravých listů (Petříková et al. 2012). Při malopěstování lze jemným plečkováním nahradit užití herbicidů. Kromě boje s plevelem, provzdušnění půd a vhodné závlahy je nutné také v případě tyčkových rajčat zajistit jejich mechanickou podporu a odstraňování výhonů z úžlabí listů (Pekárková 2001, Peleška 2008). Dané odstraňování výhonů je nejlepší provádět manuálně vylamováním, neboť při jejich vyřezávání je možné z rostliny na rostlinu případně přenést virovou nákazu (Pekárková 2001). Dále je vhodné odstraňovat nemocné či žluté listy pod nejspodnějším plodícím vijanem. Ke konci srpna se dále ukončuje růst nad druhým listem nad posledním chtěným květenstvím, aby se netvořily další vijany a stávající plody tak stihly dozrát (Pekárková 1997, Pekárková 2001). U keříčkových rajčat je signál pro odstranění vrcholu založení čtyř až pěti květních hroznů (Halsall 2012).

Termíny sklizně se odvíjí od způsobu a účelu pěstování. Čím dříve je provedena sadba, tím dříve se může také sklízet. Pokud se rostliny pěstují na poli za účelem průmyslového zpracování je běžná aplikace regulátorů dozrávání či podříznutí kořenů s cílem urychlení dozrávání a umožnění jednotné sklizně, která se provádí v tomto případě mechanicky na přelomu srpna a září. U pěstování klasických rajčat pro přímý konzum je obvyklé sklízet plody postupně a manuálně v průběhu jejich dozrávání (Malý 2003). Obvyklý výnos se pohybuje kolem 40 t/ha a více (Petříková et al. 2012).

Prospěšnost rajčat pro lidské zdraví spočívá v obsahu karotenoidů a lykopenu podílejících se na buněčné ochraně, bez které by docházelo ke ztrátě ostrosti zraku a ke ztrátě ochranné úlohy sliznic proti bakteriím, virům či houbám. Napomáhají obraně proti nádorovým chorobám. Další prospěšnost tkví v obsahu Tyraminu, biotinu, niacinu, kyseliny listové, vitamínu C, draslíku a zinku. Tyto prvky se podílejí na zdraví kůže, zvýšení krevní hladiny cukru, posílení srdce, odvodnění a močopudnosti, tvorbě hormonů a nových vaziv a odstranění trávících potíží a zlepšení nálady vlivem zmíněného zvýšení hladiny cukru a krevního tlaku (Oberbeil & Lentz 2000).

Paprika roční (*Capsicum annuum* L.)

Původ papriky sahá do Střední Ameriky, kde se plody rostliny používaly především ke zpracování a výrobě koření (Pekárková 2001). Oblast původu napovídá, že se jedná o teplomilnou plodinu. Už tehdy si byli pěstitelé vědomi zdravotních účinků této plodové zeleniny.

U Papriky roční se vlivem nároku na vysokou teplotu během klíčení obvykle využívá systému předpěstování sazenic. Vlivem dlouhé růstové doby paprik je třeba vysít semena velmi brzy, tedy již v únoru či na začátku března (Pekárková 1997, Pekárková 2001). Hloubka zasetí semen se pohybuje okolo 5 mm ve vzájemné vzdálenosti jedinců 1 cm (Halsall 2012). Aby se dosáhlo klíčení v době jednoho týdne po zasetí, je třeba udržovat okolní teplotu v rozmezí 25 až 30 °C a dodávat pravidelně dostatek vláhy. Se snižující se teplotou se i doba klíčení výrazně prodlužuje a při dosažení teploty 13 °C se dokonce zastaví. Po vyklíčení je třeba teplotu na týden snížit až o 15 °C a poté opět zvýšit přes den na 17 až 20 °C a přes noc udržovat teplotu identickou jako u sazenic rajčat, tedy 12 až 14 °C. Sazenice vyžadují pravidelné přihnojení rozpustnými hnojivy a týdenní otužování před sadbou (Petříková et al. 2012).

Půda cílového stanoviště by měla být prohřátá, proto se několik dní před výsadbou zakrývá netkanou textilií (Pekárková 2001). Místo vysazení by mělo být světlé s dostatkem vláhy a teplotou v rozmezí 14 až 30 °C. S výkyvy mimo danou teplotu se růst zastavuje a při nižších teplotách než 10 °C dochází k fyziologickým poruchám. Ideální půda pro dobrou prosperitu rostliny je lehčí hnědozem či černozem s vyšším obsahem humusu (kolem 3 %) a s mírně kyselým charakterem. Na jednom hektaru v polním prostředí by mělo být vysázeno 40 000 až 62 000 rostlin. Spon se řídí dle nároků pěstitele a místa pěstování. Meziřádková vzdálenost se volí mezi 40 a 100 cm a vzdálenost rostlin v řádku 30 a 50 cm (Petříková et al. 2012, Valšíková 1996). Dle Pekárkové (2001) by se měly papriky sázet po samostatně po jedné a před samotným zasazením by se rostlinám měly vyšťípat květy. Naopak dle Pelešky (2008) je lepší sázet papriky po dvojicích.

V průběhu růstu, se rostliny nijak nestříhají (Pekárková 2001). Péče během vegetace se odvíjí od toho, jestli se použije natažení netkané textilie na půdní povrch nebo ne. Výhoda při aplikaci netkané textilie, kromě prohřívání půdy, spočívá v neherbicidní ochraně proti plevelnému spektru a snížení evaporace. Nevýhodou však je eliminace kultivace půdy během vegetace využívající se hlavně pro provzdušnění půdního prostředí, které paprika vyžaduje. Herbicidy se v případě pěstování bez netkané textilie aplikují jednou až dvakrát za vegetaci.

Nutná je také pravidelná závlaha alespoň jednou za deset dní. Celkové množství vody za vegetaci by se mělo pohybovat okolo 260 mm (Petříková et al. 2012). Ovzduší snášejí rostliny, jak vlhčí, tak suché, proto prosperují v krytu jak s rajčaty, tak s okurkami. Občasné rosení jim však prospívá (Pekárková 2001).

Odběrový normativ živin je 0,7 kg N/250 kg plodin, 0,75 kg K/250 kg plodin, 0,1 kg P/250 kg plodin, 0,06 kg Mg/250 kg plodin a 0,6 kg Ca/250 kg plodin (Hlušek et al. 2002). Paprika je plodinou první trati. Ideální je papriku sázet na stejné místo jednou za 4 roky. Její zasazení předchází podzimní zaorání ideálně chlévského hnoje v množství 35 t/ha. Spolu s ním se aplikují i draselná a fosforečná hnojiva. Ta se aplikují ještě dva týdny před samotnou výsadbou, a to opět v kombinaci s dusíkem. Tato dělená aplikace je způsob, jak dodat veškeré potřebné živiny do přístupné vzdálenosti kořenového systému a zároveň jak respektovat citlivost rostlin na vyšší obsahy chlóru a solí. Kromě daných živin je třeba dbát i na dostatek vápníku. Ten se aplikuje během vegetace foliární cestou nebo vápněním do půdy (Valšíková 1987). Dusíkem se ideálně hnojí ve třech fázích. První aplikace je na podzim, kdy se do půdy dodá 60 %, na jaře 20 dní po vysazení 20 % a posledních 20 % z celkové dávky dodávaného dusíku by se mělo aplikovat za dalších 20 dní. Důležité však je, aby se jím půda nepřehnojila. Na přehnojení dusíkem by paprika reagovala opožděnou sklizní vlivem intenzivnějšího růstu vegetativních orgánů (Hlušek et al. 2002). Další významné prvky se dle Petříkové et al. (2012) aplikují jak skrze půdní prostředí, tak i foliární cestou. Mezi dané prvky patří železo, bór, mangan a molybden.

Důraz na přístupnost živin se klade z důvodu krátkého kulového kořene rostliny s málo rozvětvenými postranními kořínky. Vejčitý celokrajný list vyrůstá společně s květem před sympodiálním větvením. Dle Pekárkové (1997) jsou květy oboupohlavné a samosprašné. Mohou však být i cizosprašné. Plodem je vysychavá bobule kvadratického, kuželovitého či kulovitého tvaru (Petříková et al. 2012).

Sklizeň paprik probíhá v průběhu sezóny v intervalu jednoho týdne až do příchodu mrazů. Stěžejní je, aby plody měly konečnou velikost. Plody mohou být při sklizni jak v zelené formě, tak i v pozdější plně vybarvené sladké formě s vyšším obsahem nutričně hodnotných látek. Časový rozptyl mezi nedozrálou zelenou a dozrálou vybarvenou paprikou se pohybuje okolo tří týdnů (Pekárková 1997, Pekárková 2001). V případě, že se intervaly sklizně prodlužují, dochází k posunutí nasazení dalších květů a tím se může snížit celkový konečný výnos plodů. Ten bývá dle Petříkové et al. (2012) v ideálních podmínkách 50 až 60 t/ha. Pokud je na rostlině na začátku pouze jedna velká zelená paprika, je lepší ji sklídit, aby se vyvíjely plody další (Halsall 2012).

Mezi zdraví prospěšné látky, které plody papriky obsahují spadá vysoký obsah vitamínu C, a to ve stabilní formě, provitamin A, jehož obsah se při dozrávání zvyšuje až desetkrát, vitamín E, vitamín B2, B6 (Pekárková 2001). Dále plody obsahují kapsaicin, který se podílí na ochraně proti infekcím a napomáhají při střevních a žaludečních obtížích (Oberbeil & Lentz 2000).

Okurka (*Cucumis sativus* L.)

Původem pochází okurka z Indie (Pekárková 2001). Byť je okurka jedna z nutričně nejchudších zástupců zeleniny, patří mezi velmi oblíbenou plodinu (Vogel 1996). Kořenová soustava se skládá z 10 cm dlouhého hlavního kořene, ze kterého se bohatě větví adventní kořeny. Ty prostupují mělce půdou. Stonek má hranatý tvar. Z něj vyrůstají střídavě řapíkaté dlanitodělené listy se špičatými laloky. Z úžlabí listů vyrůstají výhony, úponky a květy. Květy jsou hmyzosnubné, různopohlavní a mají žlutou pětícípou korunu. Celý povrch rostliny pokrývají hrubé chloupky. Plodem je obvykle válcovitá dužnatá bobule se třemi až pěti pouzdry sklizená před botanickou zralostí, tzn. v zeleném stavu (Petříková et al. 2012).

Okurka se zařazuje mezi plodovou zeleninu první trati (Petříková et al. 2012). Organické hnojivo zajišťuje pro kořeny rostliny optimální prostředí. Zadržuje vodu a zajišťuje dostatečné zásobení kyslíkem (Vaněk et al. 2007). Ideální organickou hmotou je jednou za čtyři roky zaoraný chlévský hnůj v množství 35 t/ha. Jiná možnost je využití kejdy či digestátu spolu se zaoranou slámou. Při zapracovávání slámy je nutné dodržet poměr C:N. Toho docílíme přihnojením dusíku v množství 10 kg na 1 tunu slámy (Hlušek et al. 2002). Odběr živin u okurek je 0,42 kg N/250 kg plodů, 0,55 kg K/250 kg plodů, 0,15 kg P/250 kg plodů, 0,075 kg /250 kg plodů a 0,45 kg Ca/250 kg plodů. Citlivost na nadbytek zastoupení prvku se projevuje u chlóru (Vaněk et al. 2007).

Právě v závislosti na vegetativní a generativní fázi se mění dávky postupně aplikovaných hnojiv (Vaněk et al. 2007). 70 % dusíkatých hnojiv se zapravuje před výsadbou. 15 % po 20 dnech od výsadby a 15 % po dalších 20 dnech. Fosforečná hnojiva se aplikují buď se zaorávanými organickými hnojivy na podzim, nebo s draselnými před výsadbou. (Hlušek et al. 2002). Zvláště náročné jsou rostliny na půdní obsah zinku. Mezi další důležité prvky spadá mangan, molybden a bór. pH půdního prostředí by mělo být neutrální až slabě kyselé. (Petříková et al. 2012).

Prostředí, které je pro okurky optimální, je v závětrí s vysokou teplotou a vysokou vzdušnou vlhkostí. V případě, kdy se nejedná o okurky nakládačky je ideálním místem právě skleník či fóliovník. Teplota půdy by se v ideálním případě měla pohybovat v rozmezí 21 až 24 °C a vzduchu 22 až 30 °C (Petříková et al. 2012). Teploty nižší než 10 °C způsobují zastavení růstu (Pekárková 1997, Pekárková 2001). F1 hybridy se pěstují hlavně kvůli lepším výnosovým vlastnostem. Mají většinu květů samičích, mají rezistenci vůči mnoha chorobám a mají geneticky zajištěnou absenci hořké chuti při pozdější sklizni. Dále mají některé skleníkové druhy schopnost tvorby plodů při absenci opylení. To je žádoucí, neboť se netvoří u plodů semena (Pekárková 2001).

Styl pěstování se dále odvíjí od typu okurek. Běžně se pěstují okurky nakládačky užívané především ke konzervování a salátové okurky k přímé konzumaci (Pekárková 1997).

- a) U okurek nakládaček se provádí přímý výsev na přelomu dubna a května. Hloubka setí je 2 až 4 cm, vzdálenost rostlin v řádku je 20 až 25 cm a meziřádková vzdálenost je 120 cm. Herbicidy se aplikuje postemergentně a to konkrétně tři dny po zasetí. Zcela běžným způsobem je v dnešní době využívat netkanou textilií či PE fólii,

skrže, kterou vyrůstají rostliny. Půdní pokryv zajišťuje vyšší teplotu, udržuje vlhkost a napomáhá ochraně rostlin před plísní okurek. Mimo jiné jsou sklizené plody bez nečistot. Zásadní je dodávat rostlinám dostatek vody a to 10 až 12 mm každých deset dní. Ideální je mít zavedenou kapkovou závlahu pod pokryvem půdy. Během vegetace se rostliny hnojí vodorozpustnými hnojivy a chrání postřiky proti plísním a škůdcům.

Sklizeň se provádí v průběhu tří měsíců dva až třikrát týdně. Mechanická sklizeň se neosvědčila, a proto se provádí sklizeň ručně sběrem. Výnos bývá přes 20 t/ha.

Z hlediska moderního pěstování se využívají i vertikální stěny o výšce dosahující až dvou metrů. Výhodou je lepší zužitkování plochy, lepší ochrana vůči chorobám a vyšší hektarové výnosy (Petříková et al. 2012).

- b) Druhým typem jsou okurky salátové. U těch se začíná tvorbou sazenic. Doba přípravy je velmi krátká a pohybuje se okolo dvou týdnů. Semena se zasévají do mokrého substrátu. Optimální hloubka umístění semen jsou 2 cm (Halsall 2012). Záměrem krátkého předpěstování je, aby se sazenice vysazovaly teprve, když mají rostlinky děložní lístky. Nanejvýše, když mají jeden až dva pravé listy. Kdyby byly sazenice vzrostlejší způsobilo by to po zasazení pomalejší počáteční růst. V květnu se vysazují do řádků ve vzdálenosti 25 až 30 cm s meziřádkovou vzdáleností 120 až 150 cm. Pro pěstování salátových okurek je vždy nutná opora (Petříková et al. 2012, Peleška 2008). Další podmínkou je zajistit přístupnost květů pro hmyz. Pouze některé skleníkové odrůdy jsou vyšlechtěné k samosprašnosti (Peleška 2008, Pekárková 2001). Okurky vyžadují bohatou zálivku v širším rádiu kolem rostlin z důvodu rozvětvených mělce se nacházejících adventních kořenů. Bohatá zálivka také zajišťuje prevenci proti škůdcům a padlí (Halsall 2012).

Sklizeň se uskutečňuje pravidelně, a to dvakrát týdně. Výnosy jsou dvakrát vyšší než u okurek nakládaček, tedy až 50 t/ha. Je nutné plody sklízet pravidelně, aby rostlina stále zakládala nové plody (Pekárková 1997).

Prospěšné vitamíny v okurkách jsou jen v malém množství. Ve 100 g plodu se nachází maximálně 10 mg vitamínu C, B1, B2 a B3. Dále obsahují plody enzym erepsin, který štěpí bílkoviny a zajišťuje tak jejich lepší využití. Enzym také zabíjí negativní bakterie, parazitické červy a čistí střeva (Oberbeil & Lentz 2000).

Lilek jedlý (*Solanum melongena* L.)

Lilek jedlý neboli baklažán pocházející z Indie se v subtropích pěstuje jako víceletá plodina. V naší zeměpisné poloze se pěstuje jako plodina jednoletá se sympodiálně větvenou lodyhou dosahující až jednoho metru. Listy jsou dle Petříkové et al. (2012) řapíkaté celokrajné, vejčité, tuhé a na spodní straně plstnaté. Květní kalichy charakteristicky světle fialových květů mají malé ostny. Nejzdobněji na rostlině působí plody, dužnaté bobule válcovitého, hruškovitého a vejčitého tvaru (Peleška 2008, Petříková et al. 2012). Barva plodů může být fialová, černá, žíhaná, žlutohnědá, purpurová či dokonce bílá (Pekárková 2001).

Lilek je plodina teplotně náročnější než rajčata či papriky. Je to jeden z důvodů, proč se lilek v Čechách pěstoval v menším množství. Dnes jsou již vyšlechtěné hybridy F1, které jsou přizpůsobené svou raností a výnosem k místním klimatickým podmínkám (Pekárková 2001). Optimální denní teploty pro pěstování lilku jsou v rozmezí 20 až 28 °C a noční 15 až 18 °C (Petříková et al. 2012). Pokles teploty pod 13 °C a nedostatek slunce může vést k fyziologickým poruchám (Peleška 2008). Rostlina také preferuje závětrí a nevyhovuje jí být na dešti. Z daných vlastností vyplývá, že optimálním stanovištěm pro její perspektivní pěstování je právě skleníkův či fóliovník (Pekárková 1997, Petříková et al. 2012).

Stejně jako rajčata, patří lilek do první trati s vhodnými předplodinami, kterými jsou hlávkový salát, ředkvičky, špenát košťáloviny a cibuloviny (Petříková et al. 2006). Prosperuje v humózních středně vlhkých půdách, které by z pravidla neměly vysychat. Konstantní vlaha je pro úspěšný růst lilku stěžejní, neboť při nedostatku vody dochází k opadu květů. Odběr živin se pohybuje u dusíku 0,72 kg/250 kg plodů, draslíku 1 kg/250 kg plodů, fosforu a hořčíku 0,075 kg/250 kg plodů (Hlušek et al. 2002).

Výsev se provádí v průběhu února v krytých podmínkách. Semena se před samotným zasetím máčí 24 hodin ve vodě. Po vypěstování sazenic vysokých alespoň 10 cm je možné provést vysazení na cílové stanoviště. Sazenice je dobré předešlý čas otužovat. Půda by měla být prohřátá, a to například za pomoci světla prostupné fólie. Před výsadbou je ještě potřeba otrhat květy (Pekárková 2001). Při dosažení výšky 30 cm se dle autorky Halsall (2012) uštipují vrcholky rostlin, aby se začaly větvit. Po registraci prvních květů, je vhodné rostliny přihnojit hnojivem bohatým na draslík (Halsall 2012). Na rostlině se ponechává 5 až 6 plodů a zbytek se odstraní i s výhony (Pekárková 1997, Pekárková 2001).

Ke sklizni dochází, když jsou plody vysoce lesklé, pevné a dlouhé minimálně 8 cm (Hlušek et al. 2002). Jejich hmotnost se pohybuje okolo 200 až 500 g. Sběr se provádí odříznutím stopky tak, aby 3 cm dlouhá stopka u plodu zůstala (Pekárková 2001). Z 10 m² je výnos kolem 50 kg.

Zdraví prospěšné látky v plodech lilku jsou hlavně vitamíny. Mezi ty patří vitamín A, B1, B2, B6, E a posilující obranyschopnost vitamín C. Plody obsahují také významné množství zdraví prospěšného pektinu (Petříková et al. 2012).

3.4.3. Košťálová zelenina

Hlávkové zelí (*Brassica oleracea convar. capitata*)

Hlávkové zelí se pěstuje ve všech světadílech a v každé zemi Evropy. Jeho původ sahá do Středomoří a na atlantského pobřeží (Peleška 2008). V České republice se každý rok sklízí až 50 000 tun.

Jedná se o dvouletou plodinu. V prvním roce vytváří košťál, na kterém jsou zelené nebo červenofialové listy. Internodia se postupně směrem vzhůru zkracují a horní listy jsou překryty těmi spodními. Jedná se o tzv. epinastii, prostřednictvím které vzniká hlávka. Košťál bývá delší u raných odrůd než u pozdějších konzumních odrůd. Ve druhém, pro nás již z konzumního hlediska nežádoucím, roce vytváří rostlina rozvětvené lodyhy s listy. Rostlina je cizosprašná a dlouhodobní (Petříková et al. 2012).

U raných odrůd je vhodná střední až lehčí půda s vysokým obsahem humusu a se schopností se rychle prohřát. Naopak u pozdějších odrůd je vhodnější půda těžší schopná více zadržovat vodu. V obou případech je nutné provzdušnění půdního prostředí. Zelí se pěstuje v první trati. Veliké množství živin je odebráno z půdy, a proto musí být hnojením i vráceno (jednou tunou bílého zelí je odebráno z půdy 3,6 kg N, 3,6 kg K, 0,57 kg P, 0,57 kg Mg). Vápnění se provádí na podzim. pH půdy by mělo být slabě kyselé až slabě zásadité, v rozmezí 6,3 až 7,8 (Petříková et al. 2012).

Rané odrůdy se sázejí v množství 60 000 až 80 000 rostlin/ha a pozdější v množství 28 000 rostlin/ha. Dle počtu se odvíjí spon. Rané odrůdy bývají předpěstovávány. Klíčení v hloubce setí 2 cm vyžaduje teplotu 18 až 20 °C, následně se teplota sníží k 10 °C. Předpěstování trvá okolo osmi týdnů z únorového setí raných odrůd (před výsadbou je vhodné sadbu otužovat). Letní odrůdy se sejí od konce března a podzimní od poloviny dubna (Mareček et al. 2001). Čím později se seje, tím kratší dobu trvá tvorba sadby (Petříková et al. 2006). Přímý výsev se využívá u letních a podzimních odrůd, které nemají redukovaný kulový kořen schopný prorůst do nižších vrstev půdy. Po výsadbě se provádí dvakrát okopávka a dvakrát plečkování, než se zelí uchytil a plevelům bude schopen dobře odolávat (Halsall 2012). Herbicidy se využívají jak preemergentně tak postemergentně (Petříková et al. 2012).

Rané odrůdy mají vegetační dobu 110 až 120 dní, letní 115 až 130 dní a pro kruhárenské a skladovací účely je třeba dodržet vegetační dobu 160 až 190 dní (Peleška 2008).

Sklizeň se u raných odrůd či nerovnoměrně vzešlých rostlin z přímého výsevu provádí ručně. Minimální váha hlávky rané odrůdy je 350 g. U ostatních odrůd by měla být minimální váha o 150 g vyšší. Nutné je sklízet za sucha nepoškozené a zdravé hlávky. Dva až tři obalové listy se na hlávkách nechávají (Petříková et al. 2012).

Zdraví prospěšné látky v hlávkovém zelí jsou vitamíny. Mezi ně patří vitamín A, B1, B2, B6, niacin, kyselina listová, pantotenová, askorbová a tokoferol. Mezi důležité minerály, které se v zelí nachází, patří železo vápník, hořčík, draslík, síra a fosfor (Petříková et al. 2012).

Květák (*Brassica oleracea* convar. *botrytis*)

Původ květáku sahá do východního Středomoří (Peleška 2008). V Česku byla v roce 2009 spotřeba 2,6 kg květáku na jednu osobu. Zdužnatělé květenství bílé, žluté či nafialovělé barvy tvoří polokulovité růžice skládající se z krátkých zdužnatělých větvených výhonů s nerozvětveným poupětem na konci, které kryjí listy opakvejčitého tvaru.

Optimální pH kvalitních a na živiny bohatých půd vhodných pro pěstování květáku je 6,8 až 7,5. Jedná se o plodinu první trati. Na 1 tunu květáku spadá odběr živin z půdy v hodnotách 4 kg N, 4 kg K, 0,7 kg P, 0,3 kg Mg, 0,6 kg S a 2 kg Ca. Předplodinami květáku mohou být luskoviny, jeteloviny, rané brambory, salát, špenát a jiné. Protože se jedná o zeleninu první trati, předchází její pěstování zaorání chlévského hnoje v množství 50 t/ha, v případě potřeby spolu s draselnými, fosforečnými a hořečnatými hnojivy. Při absenci hnoje lze použít i kompost či zelené hnojení. Hnojení dusíkem probíhá obdobně jako u předešlých plodin ve třech fázích. První fáze 80 % dusíku aplikováno při výsadbě, 10 % dvacet dní po výsadbě a 10 % dvacet dní po druhém hnojení. Květák dobře snáší přímé vápnění. Pozor se musí dát i na obsah bóru a molybdenu, které jsou pro květák velmi důležité. Nedostatek molybdenu vede k deformaci čepelí listů tzv. k vyslepování listů (Peleška 2008, Petříková et al. 2012). Květák dále vyžaduje umístění na slunném stanovišti se záhřevnou půdou (Peleška 2008). Zalomením listu se chrání růžice. U nových odrůd je růžice listy překryta již bez zalomení (Pekárková 1997).

I u květáku je vhodné nejprve vytvořit sadbu. Teplota vzduchu při klíčení by měla být 15 až 18 °C (Petříková et al. 2012). Poté se sníží na spodní hranici teploty při klíčení. Vysévá se obvykle po dvou semenech do hloubky 1 cm. Týden před výsevem je vhodné sazenice otužovat. Výška připravené sazenice se pohybuje okolo 15 cm (Halsall 2012). Přehledně lze vidět jednotlivé pěstované typy s termíny setí a výsadby a s jejich sponem dle Petříkové et al. (2012) v tabulce č. 1 umístěné níže.

Tabulka č. 1: Termíny výsevů, výsadeb a spon

Kultura	Výsev	Výsadba	Spon
Raná	1.-20.2.	20.3-5.4.	40 cm × 40 cm
Letní	1.-15.4.	Květen	50 cm × 60 cm
podzimní	15.-30.4.	Červen	60 cm × 60 cm

Obvyklá vegetační doba se pohybuje okolo 120 dní (Peleška 2008). Pokud se provádí přímý výsev, hloubka setí se zvýší alespoň o 1 cm. Místo zasazení by nemělo být minulé roky obsazeno jinou brukvovitou plodinou (Halsall 2012).

Dokonce se pěstuje i ozimá forma květáku. Jedná se o odrůdu *Arktur*, která se zasévá ve druhé polovině září a sklízí se již ve druhé polovině května (Peleška 2008).

Dle Pelešky (2008) má květák krátké kořeny, což je také důvod, proč potřebuje pravidelnou závlahu. Celkové množství závlahové vody za vegetaci je 120 až 300 mm, přičemž nejvyšší nároky na vodu má květák při počáteční tvorbě růžic. V tuto dobu se musí také odstranit ochranná netkaná textilie z povrchu rostlin. Ta je chránila předešlé čtyři týdny proti škůdcům, například dřepčíkům. Plečkování se provádí za suchého počasí. Aplikace herbicidů je vhodná preemergentní, či postemergentní ovšem za předpokladu dělených dávek kvůli vyšší citlivosti dané plodiny na kontakt s postřikem (Petříková et al. 2012).

Sklizeň probíhá probírkou za pomoci sklízecí plošiny. Obalové listy se na růžicích často nechávají kvůli ochraně proti plísním (Petříková et al. 2012). Z 10 m², kde se nachází 60 rostlin, se sklídí 18 až 22 kg pozdních odrůd a 13 až 15 kg raných (Peleška 2008). Květák by se měl sklídit, dokud jsou růžice kompaktní, jinak bývají vláknité a tuhé (Pekárková 1997).

Velmi důležitou látkou, která zajišťuje buněčný růst a krvetvorbu, je kyselina listová. Mimo tu je v kvěťáku významné zastoupení vitamínu C. Mezi důležité prvky, které se v dané plodině nachází, je fluor, zinek, měď, jód a draslík (Oberbeil & Lentz 2000).

Kedlubna (*Brassica oleracea* var. *gongylodes*)

Kedlubna patří mezi první plodiny pěstované na jaře. Je možné rychlit růst výsadbou do krytu (Halsall 2012, Pekárková 1997). Pěstují se bílé a modré kedlubny. Spodní část stonku zdužnatí a vzniká hlíza neboli bulva, tedy cílový produkt. Bulvy jsou obvykle kulovité. Z nich vyrůstají řapíkaté listy, rozšířené na bázi. Na řapíku při hlíze vzniká na svrchní části jamka. Čepele listů bývají mírně zkadeřené a na krajích vroubkované. Silná kutikula překrývá pokožku listů. Hlíza je sama o sobě vodnatá. Produkty pěstování se sklízí již v prvním roce. Jedná se ovšem o dvouletou plodinu, která ve druhém roce zajišťuje vznik generativních orgánů (Petříková et al. 2012).

I kedlubna patří mezi plodiny první trati s ideálními předplodinami, kterými jsou luskoviny či obilniny. Jednou tunou hlíz se odčerpá z půdy až 5 kg N, 6,5 kg K, 1,75 kg P, 0,3 kg Mg a 2 kg Ca. Zaorání chlévského hnoje by mělo vést k zapravení alespoň 35 t/ha organické hmoty. Při nedostatku dusíku hlízy dřevnatí. Nižší odběrový normativ lze vysvětlit kratší vegetační dobou. Kedlubny snášejí přímé vápnění (nemělo by být ve styku s organickým hnojivem). pH půdy by se mělo pohybovat v neutrální až mírně kyselé rovině. Během výsadby a po ní se hnojí dusíkem ve třech fázích. Fosforečné hnojivo se aplikuje na jaře před výsadbou. Jako důležitý mikroelement se považuje bór, jehož nedostatek vede k praskání hlíz. Půda by měla být ideálně hlinitá až hlinitopísčítá (Petříková et al. 2012).

Přímý výsev se provádí pro letní a podzimní sklizeň. U raných odrůd je standardní tvorba sadby. Setí u raných odrůd probíhá v první polovině února a výsadba na přelomu března a dubna. Na jeden hektar se sází 120 000 rostlin. Při péči o sazenice by se měla udržovat teplota v rozmezí 14 až 17 °C. Trvale nižší teploty mohou vést k jarovizaci a vybíháním do květu. Jako u všech sazenic je třeba před výsadbou rostliny otužovat. Vzdálenost rostlin po zasazení je v řádku 25 až 30 cm a meziřádková vzdálenost je 30 až 40 cm. Dle Pelešky (2008) je spon raných odrůd ještě menší, a to 20 × 20 cm. Vegetační doba se pohybuje okolo 90 dní, můžeme

ji ovšem i zkrátit (Peleška 2008). Při pěstování je nutné udržovat pravidelnou závlivku. Při neperiodickém vysychání hlízy dřevnatí (Halsall 2012, Pekárková 1997). Herbicidní ochrana je u této plodiny komplikovaná tím, že zpomaluje růst bulev. Z toho důvodu jsou upřednostňovány mechanické způsoby kultivace (Peleška 2008). Možný boj s plevely lze řešit i kombinací pěstování s jinou plodinou, například ředkvičkou, která by vyplňovala volná místa mezi kedlubnami, které nemůžou být blíže u sebe kvůli bohatému olistění (Pekárková 1997).

Rané kedlubny se sklízají při minimálním průměru hlízy 5 cm. Výnos dosahuje 25 t/ha bílé odrůdy a 35 t/ha odrůdy modré. Skladovatelnost je minimální. Hlízy sklizené na podzim dosahují výnosů až 50 t/ha. Hmotnost jedné se pohybuje okolo 400 až 500 g (Petříková et al. 2012). Skladovatelnost u pozdních odrůd je poměrně dlouhá, a to 4 až 5 měsíců (Peleška 2008).

Mezi zdraví prospěšné látky v kedlubně patří hlavně vitamín C, B a provitamín A. Dále mimo jiné obsahuje významný minerál selen. Jeho důležitost spočívá v ochraně proti volným radikálům a v prevenci proti arterioskleróze (Oberbeil & Lentz 2000).

3.4.4. Lusková zelenina

Hrách setý (*Pisum sativum* L.)

V pěstitelské praxi větších podniků se pěstuje hlavně hrách dřevňový, který se sklízí za účelem konzervování (Petříková et al. 2012). Dřevňový hrách je ovšem nejcitlivější k nízkým teplotám. Menší pěstitelé obvykle pěstují i hrách cukrový určený pro konzumaci celých lusků. Ten je naopak proti nízkým teplotám velmi odolný. V případě potřeby lze konzervovat také. Velmi rozšířené jsou odrůdy k vylupování. Je třeba je ovšem včas sklídit, neboť při přezrání ztrácejí sladkou a jemnou chuť (Pekárková 1997). Hrách je jednoletá samosprašná rostlina (Petříková et al. 2006).

Lodyha hrachu setého dorůstá do výšky až 150 cm. Je dutá a málo větvená. Listy, které z ní vyrůstají, jsou spirálovité, a mají jeden až tři páry lístků. Poslední z nich bývají přeměněny v úponky, prostřednictvím kterých se dle Pelešky (2008) rostlina fixuje k opoře, kterou může být jak uměle vytvořená konstrukce, tak i sousední rostlina. Květy jsou složeny z pěti kališních lístků a koruny. Květenství je hroznovité a vyrůstá z paždí listů. Kořenový systém je zajímavý svou symbiózou s hlízkovými bakteriemi, které jsou schopné poutat dusík ze vzduchu. Kořeny se nacházejí hlavně ve svrchní části půdy (Petříková et al. 2006).

Vhodná půda pro pěstování hrachu je taková, která má dobrou schopnost poutat vodu a je bohatá na obsah vápníku. Vápnit by se ovšem mělo k předplodině, či na podzim při přípravě stanoviště (Petříková et al. 2012).

Hrách má vysokou předplodinovou hodnotu. Jeho kořenový systém má pozitivní vliv na strukturu půdy a má navíc schopnost poutat živiny z méně dostupných zdrojů. Tyto živiny po odkvětu navrací zpět do půdy. Díky těmto vlastnostem se využívá jako přerušovač obilných sledů (Malý 1998).

Hrách se pěstuje ve třetí až čtvrté trati. Neměl by být na jednom stanovišti vícekrát než jednou za šest let (Petříková et al. 2006). Na jednu tunu produktu je spotřebováno z půdy 8 kg N, 6,6 kg K, 1,1 kg P, 1 kg Mg, 0,6 kg S (Hlušek et al. 2002). I přes symbiózu s hlízkovými bakteriemi je třeba hrách přihnojovat dusíkem. Je však důležité dodržovat optimální dávky, neboť přehnojení vede k poléhavosti porostu (Petříková et al. 2012).

Výsev se provádí na přelomu března a dubna do hloubky 5 až 7 cm. Při optimálních podmínkách i mělčeji. Díky dostupnosti však hrozí, že se semena stanou krmivem pro ptactvo. Meziřádková vzdálenost bývá na poli 10 až 25 cm. Vzdálenost rostlin v řádku by měl dle autorky Halsall (2012) být alespoň 5 cm. Díky malé konkurenceschopnosti se musí dbát na herbicidní ochranu. Aplikují se preemergentní širokospektrální postřiky (Petříková et al. 2006). Semena klíčí již při teplotě 1 °C a rostou od teploty vyšší než 3 °C. Optimální teploty se pohybují od 14 do 18 °C. Na počátku vegetace jsou schopné odolávat i mírným mrazům. Nejdolnější k nízkým teplotám jsou dle Pekárkové (1997) cukrové odrůdy hrachu. pH půdy by mělo být 6,6 až 7,7 (Petříková et al. 2012).

Hrách se sklízí od poloviny června do poloviny července. Sklizeň probíhá buď mechanizovaně i se souběžným česáním pročesávacím ústrojím či ručně. Mechanizovaná sklizeň se využívá obvykle při pěstování hrachu dřeňového (Petříková et al. 2012), a ruční při pěstování hrachu cukrového určeného ke konzumaci bez dalších úprav (Mareček et al. 1996).

Obsah hrachu je bohatý na nukleové kyseliny. Díky jejich dodání do lidského organismu mohou naše tkáně regenerovat. Konzumaci hrachu by měli upřednostňovat hlavně sportovci, kteří pravidelnou regeneraci svalové soustavy potřebují po každém tréninku (Oberbeil & Lentz 2000).

3.4.5. Cibulová zelenina

Cibule kuchyňská (*Allium cepa* L.)

Původ má cibule pravděpodobně ve Střední Asii (Peleška 2008, Vogel 1996). Jedná se o jednoděložnou, dvouletou rostlinu (Peleška 2008, Petříková et al. 2012). Spotřeba cibule se v České republice pohybuje okolo 10,6 kg na jednu osobu (Petříková et al. 2012).

Listy cibule jsou duté, trubkovité se zdužnatělou bazální částí, která se označuje jako suknice. Na lodyze se vytváří zásobní orgán představující hlavní produkt sklizně. Tím je právě cibule. Ta je na povrchu obalena dalšími suchými suknicemi. V podmínkách Čech, kdy je délka světelné fáze v danu dobu poměrně dlouhá, je vhodné pěstovat dlouhodobní odrůdy. Květenství tvoří lichookolík (Petříková et al. 2012).

Optimální pro pěstování je půda lehká, která nezadržuje vodu. Obsah organické hmoty dodané do půdy hnojením není žádoucí. Cibule se pěstuje ve druhé či třetí trati. pH půdy by

se mělo pohybovat v rozmezí 6,5 až 7,2 (Petříková et al. 2012). Ideálními předplodinami jsou luskoviny, obilniny, okopaniny či plodová zelenina (Petříková et al. 2006).

K vytvoření jedné tuny produktů je třeba 2,67 kg N, 3,3 kg K, 0,67 kg P/ Mg a 1,67 kg Ca. Vhodná forma dusíku k hnojení je amonná. Při přehnojení se prodlužuje vegetační období, což není žádoucí (Hlušek et al. 2002). Přímé vápnění u dané plodiny je možné. Draslík by při produkci cibule určené ke skladování měl být v půdě v dostatečném množství. Fosfor je nejvíce přijímán právě při tvorbě zásobního orgánu. Při hnojení je důležité respektovat citlivost plodiny k solím. Pozor by se mělo dávat například při hnojení draslíkem, při kterém by se neměly využívat chloridy (Petříková et al. 2012).

Vhodné je teplé stanoviště s dostatečným úhrnem srážek v období intenzivního růstu zásobního orgánu (Bartoš et al. 2000, Pekárková 1997). Jak bylo zmíněno, půda by měla být lehká, aby se v ní nadržela přílišná vlhkost, která by mohla zapříčinit napadení plodiny houbovými chorobami. Díky velké sací síle kořenů však cibule obvykle netrpí nedostatkem vody (Bartoš et al. 2000).

Cibule se vysévá do hloubky 2 až 3 cm. Pěstuje se obvykle na záhonech. Záhony jsou od sebe vzdáleny obvykle 50 cm. Záhony jsou tvořeny čtyřmi dvouřádky. Mezi řádky je vzdálenost 7,5 cm a mezi dvouřádky 30 cm. Dané hodnoty se ovšem odvíjí od odrůdy. Na jednom metru čtverečním se nachází 70 až 100 cibulí (Petříková et al. 2006). Minimální teplota klíčení je 2 až 3 °C. Optimální teplota pro růst kořenů je 14 °C (Mareček et al. 1994).

Cibule se na jaře seje v závislosti na teplotách. Často se ovšem využívá pěstování cibule ozimé s vegetační dobou dlouhou až 150 dní (Peleška 2008), jejíž termín výsevu se pohybuje na přelomu srpna a září. Při nedostatku srážek je potřebné zajistit závlahu, aplikovat herbicidní ochranu a na jaře provést kultivaci porostu a hnojení dusíkatým hnojivem (Malý et al. 1998).

Další možnost je pěstovat cibuli od sazečky. Výhodou je možnost dřívější sklizně. Její vegetační doba se pohybuje od 90 do 110 dní. Její hrot by měl po zasazení vyčnívat z půdy (Peleška 2008).

Obvyklý výnos se pohybuje okolo 18 t/ha. Vhodná doba vyorání je signalizována polehnutím listů (Halsall 2012, Petříková et al. 2012). Ideálním způsobem sklizně je cibuli vyorat i s natí a nechat jí zatahnout a zaschnout. Schnutí trvá na poli dva až tři týdny. Poté se sklídí speciálními sklízeči. Důležité ovšem je optimální vlhkost půdy při sklizení. Půda by neměla být ani vysušená ani příliš vlhká (Petříková et al. 2012).

Inhalací se dezinfikují sliznice hltanu a nosní i ústní dutiny. Cibule obsahuje allaicin a další sirné látky. Ty mají antibakteriální účinky a chrání epitelové buňky (Oberbeil & Lentz 2000).

3.4.6. Listová zelenina

Listový salát (*Lactuca sativa* L.)

Salát listový pochází z Itálie. Listy dle Pelešky (2008) a Petříkové et al. (2012) tvoří různé. Tvar listů může být celokrajný, vykrajovaný či stříhaný. Dělí se dle odrůdy na dva typy. Typ lollo, který má žlutozelené, kadeřavé listy a typ dubolistý, který má barvu zelenou, hnědou až červenou. Jeho výhodou je absence hořkých látek, které se u jiné odrůdy mohou vyskytovat (Petříková et al. 2012).

Setí probíhá díky krátké vegetační době, která trvá kolem 60 dní, i několikrát v sezóně (Peleška 2008). Obvyklé je předpěstování sadby (Pekárková 1997). Salát patří mezi první plodiny, které se na jaře pěstují. V krytu ho lze zasadit už v únoru. Do volné půdy v březnu (Peleška 2008). Vzdálenost jednotlivých salátů by se měla pohybovat od 10 do 30 cm (Halsall 2012). Jejich pěstování bývá ukončováno v září (Peleška 2008).

Sklizňová hmotnost se pohybuje od 250 až 500 g. Sklizeň probíhá odřezáním listové růžice v místě kořenového krčku. Listy velmi rychle vadnou, proto jejich skladování bez zchlazení vede ke ztrátě pozitivně ceněné čerstvosti (Petříková et al. 2012).

Velká prospěšnost pro zdravě fungující organismus spočívá u salátu ve velkém obsahu vlákniny. Mimo tu jsou v salátu i vitamíny. Mezi ty patří například vitamín A, B1, B2, B6, C a E. Dále obsahuje i důležité minerály jako například vápník či železo (Petříková et al. 2012).

4. Metodika

4.1. Sběr informací od jednotlivých samozásobitelů

Od jednotlivých poptávaných samozásobitelů ve středních Čechách byla sbírána data prostřednictvím dialogu. Ten obvykle trval v rozmezí třiceti minut až dvou hodin. Délka hovoru se odvíjela od času, který samozásobitelé chtěli nebo mohli dialogem strávit. Většina z poptávaných respondentů však byla velmi otevřená ke sdílení všech znalostí. Samozásobitelé odpovědi na mé otázky velmi rozvíjeli a měli potřebu sdílet své pozitivní i negativní zkušenosti.

Mým cílem bylo položit otázky třiceti samozásobitelům. Těchto třicet respondentů jsem rozdělil dle věku do tří kategorií. Pro objektivnost výzkumu každá věková kategorie tvořila přesně jednu třetinu poptávaných.

Mé otázky zněly takto:

- 1) Jaké plodiny obvykle pěstujete?
- 2) Jaká je vaše motivace k samozásobitelství?
- 3) Odkud čerpáte informace o pěstování?
- 4) Čím hnojíte a proč právě tím?
- 5) Dodržujete termíny setí a sázení dle běžných návoduů?
- 6) Pěstujete ve skleníku či fóliovníku?
- 7) Přitápíte na jaře ve skleníku či fóliovníku, abyste si prodloužil/a/i sezónu?
- 8) Jak plošně střídáte pěstované plodiny?
- 9) Jakými nástroji zpracováváte půdu?

V závislosti na věku jsem vytvořil tři kategorie poptávaných samozásobitelů.

1. Kategorie – samozásobitelé ve věku 22 až 35 let
2. Kategorie – samozásobitelé ve věku 35 až důchodový věk
3. Kategorie – samozásobitelé v důchodovém věku

Výměra pozemků, na kterých poptávání samozásobitelé pěstují se pohybovala od 322 až do 1400 m². Vždy se jednalo o takovou plochu, která byla pro samozásobitelé dostačující případně na ní pěstovali nejenom zeleninu ale i ovocné stromy a keře. V případě, že jsem hovořil s párem, který se o zahradu stará společně, počítal jsem ho jako jednoho zástupce z poptávaných třiceti samozásobitelů.

Celkově bylo osloveno 46 lidí, kteří bydleli v domě s přístupem na vlastní zahradu. Pouze 16 z nich se domácímu pěstování rostlinných potravinových produktů nevěnovalo. 5 z 30 samozásobitelů se do domu se zahradou přestěhovalo v posledních třech letech. Důvodem přestěhování byla právě možnost domácího pěstování.

4.2. Charakteristika zkoumané oblasti (středních Čech)

Středočeský kraj je považován za největší v České republice. Jeho rozloha činí 11 015 km². Už název napovídá, že se nachází ve středu Čech. Jako jediný kraj nemá stanovené krajské město. Praha je sice považována jako správní centrum, ale i tak není jeho součástí.

Zemědělská půda středních Čech je vysoce úrodná a bohatá na minerály. Rozkládá se na sprašových pokryvech a říčních naplaveninách. Tento původ je základem zemědělsky vysoce ceněné oblasti Polabí. Základ rostlinné výroby stojí na pěstování obilnin-jako je ječmen a pšenice a dále cukrovky. Na zahrádkách samozásobitelů se však setkáváme s jiným zastoupením plodin. Převážně zeleninou a ovocem.

Dle podnebí se Středočeský kraj dělí na dvě části.

Severní část spadá do teplé úrodné oblasti. Jedná se o zmíněné zemědělsky hodnotné Polabí. Daná oblast je vhodná pro pěstování teplomilnějších rostlin jako jsou například papriky či rajčata, a to i bez umístění do krytu. Polabí totiž patří mezi nejteplejší část České republiky. Naopak úhrny srážek jsou zde pod průměrnými hodnotami. Pokud pěstuje samozásobitel na zahradě nekrytá rajčata je tento faktor výhodný. Ovšem pro pěstování polních plodin jako je například řepka ozimá nízký úhrn srážek není prospěšný.

Druhá polovina spadá do mírně teplé oblasti (Svoboda 2012).

Tabulka č. 2: Průměrné teploty a úhrny srážek na území středních Čech v roce 2019

2019	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen
Průměrná teplota (°C)	-0,5	2,3	6,5	10	11,4
Úhrn srážek (mm)	44	28	37	25	72

Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
21,5	19,8	19,5	14,1	9,8	5,8	2,7
47	52	72	46	36	40	18

Dle ČHMÚ (2019)

Průměrná roční teplota Středočeského kraje v roce 2019 byla 10,2 °C. Průměrný úhrn srážek v daném kraji byl 519 mm (ČHMÚ 2019).

5. Výsledky

5.1. Struktura plodin třiceti samozásobitelů ve středních Čechách

Tabulka č. 3: Struktura pěstovaných plodin samozásobitelů středních Čech

Kořenová a hlíznatá zelenina	Plodová zelenina	Košťálová zelenina	Cibulová zelenina	Lusková zelenina	Listová zelenina
Brambory	Rajče	Hlávkové zelí	Pór	Hrách Fazol	Salát
Mrkev	Paprika roční	Květák	Cibule	zahradní	Špenát setý
Ředkvička	Okurky-salátové	Brokolice	Česnek		
Řepa salátová	Okurky-nakládačky	Kedlubna			
Ředkvička	Lilek				
Celer bulvový	Cuketa				
	Tykev				

V tabulce č. 3 jsou zapsané skupiny zelenin a jejich zástupci, které samozásobitelé uvedli během výzkumu jako plodiny, které na svých zahradách pravidelně pěstují.

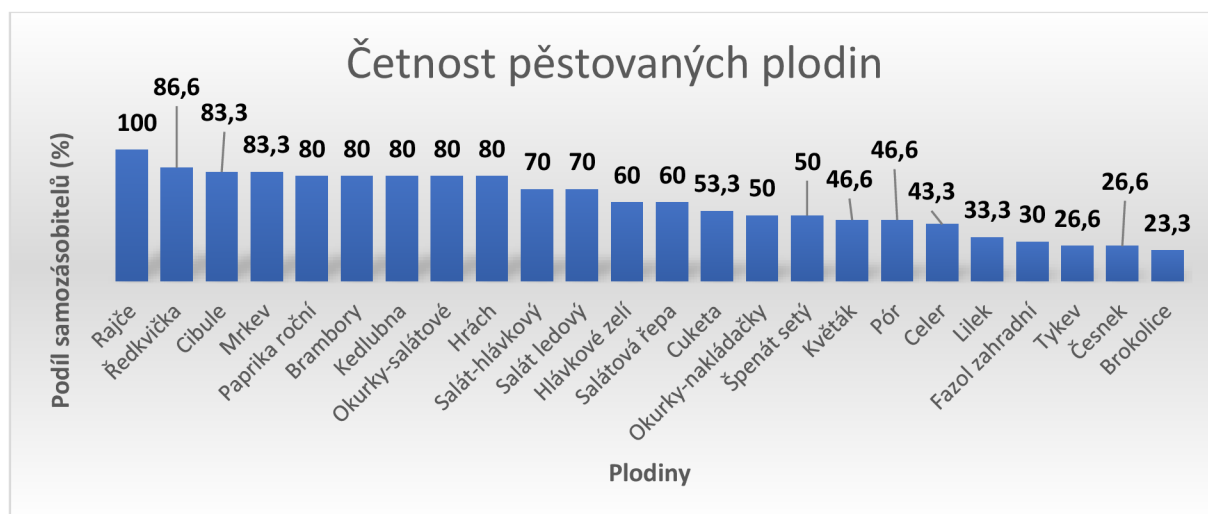
Nejpočetnější skupinou je plodová zelenina. Důvodem toho je, že se obvykle pěstuje v krytu, tedy skleníku či ve fóliovníku. Kryté pěstování často zahrádkáři označili za zábavnější a méně fyzicky náročné, než je pěstování na políčku. Dalším důvodem oblíbenosti plodové zeleniny je to, že dle mnoha výpovědí samozásobitelů jsou ceny plodové zeleniny vyšší než například zeleniny kořenové. Finanční úspora je tedy v případě plodové zeleniny markantnější.

Další početnou skupinou je kořenová a hlíznatá zelenina. Ta je oblíbená hlavně z toho důvodu, že se většinou dá dobře uchovávat, a proto ji samozásobitelé mohou konzumovat dlouhou dobu. Podmínkou je ovšem správné skladování.

Mezi méně početné skupiny pak patří košťálová a cibulová zelenina.

Těmi nejméně početnými skupinami jsou listová a lusková zelenina.

5.2. Četnost jednotlivých plodin



Graf č. 1: Četnost pěstovaných plodin na zahradách samozásobitelů středních Čech

Na grafu č. 1 lze vidět, kolik samozásobitelů pěstuje jednotlivé plodiny. Graf tedy pojednává o četnosti výskytu plodin na jednotlivých zahradách třiceti samozásobitelů středních Čech.

Nejpočetnější plodinou jsou rajčata. Důvodem toho je, že danou plodinu mohou pěstovat pohodlně téměř všichni. K setí, výsadbu a její péči nejsou potřeba stroje, jako je například multifunkční kultivátor či malotraktor a jejich celkové opečovávání bývá zpravidla fyzicky méně náročné oproti například bramborám.

Podobná oblíbenost pěstování je u ředkviček, cibule, papriky, brambor, mrkve, kedluben, okurek a hrachu, které pěstuje 80 až 86,6 % samozásobitelů. Salátové okurky, papriky, ředkvičky a kedlubny se pěstují nejčastěji společně s rajčaty ve skleníku či jiném krytu. Jedná se o jednu ze dvou pěstebních ploch většiny zahrádkářů.

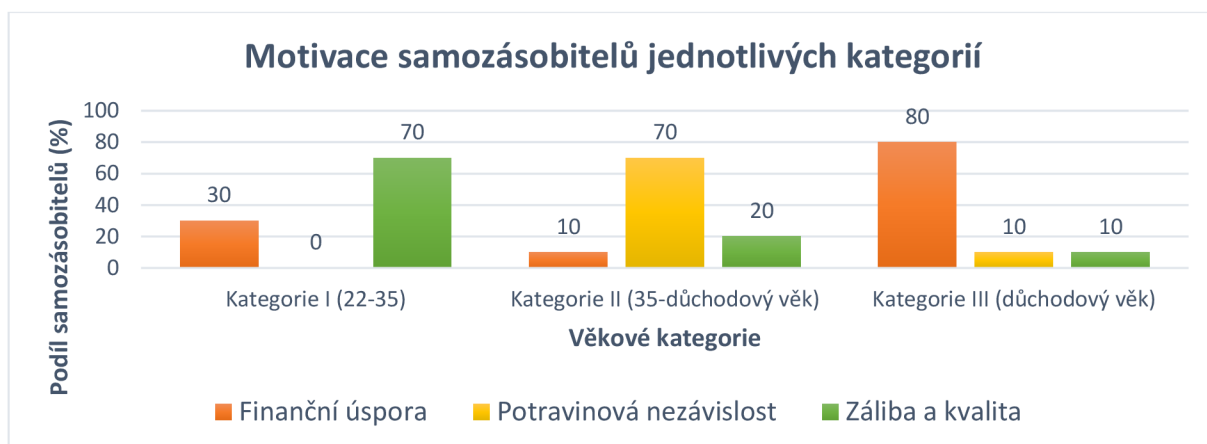
Druhou plochu tvoří políčko. Na tom pěstují samozásobitelé hlavně plodiny, které mohou snadno uskladnit a následně konzumovat po celý rok. Těmito plodinami jsou již zmíněné brambory, mrkev, cibule a hrách.

Mírně nadprůměrně pěstované jsou saláty, zelí a řepa.

Mezi průměrně pěstované plodiny spadá cuketa, pór a květák. Obvykle tyto plodiny zahrádkáři příliš dlouho neuchovávají a pěstují je spíše pro okamžitou konzumaci. Naopak okurky-nakládačky konzervují vždy. Důvodem jejich nižší četnosti je přílišná náročnost pěstování a hlavně sklizně.

Mezi nejméně pěstované plodiny u 23,3 až 43,3 % samozásobitelů patří lilek, fazol zahradní, brokolice, česnek a tykev. Lilek, celer, brokolici a fazol samozásobitelé dříve pěstovali více, ale často s těmito plodinami měli problémy, a proto od nich opustili. Česnek pěstuje tak málo samozásobitelů hlavně protože jim nechutná.

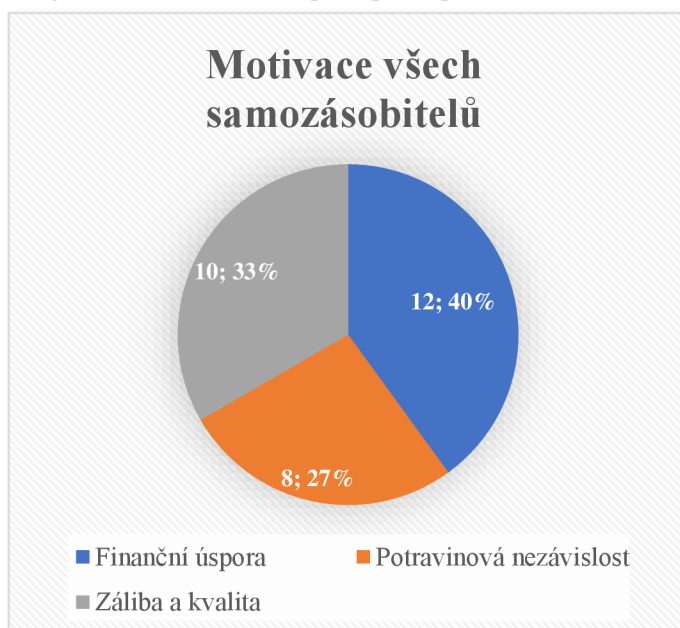
5.3. Co je hlavní příčinou potřeby samozásobitelství?



Graf č. 2: Motivace jednotlivých kategorií respondentů k pěstování vlastní zeleniny

Z grafu č. 2 je patrné, že motivace pěstitelů k samozásobitelství je různá. Existují tři důvody, které poptávaní pěstitelé uváděli. Finanční úspora je motivací většiny samozásobitelů věkové třetí kategorie. Jedná se o úsporu finančních prostředků, která představuje pro 80 % poptávaných respondentů, jak způsob vedoucí ke zlepšení životních podmínek, tak i nezbytnost pro zaplacení všech životně důležitých služeb (např. platba složenek atd.). Naopak u druhé věkové kategorie činila finanční úspora zastoupení u pouhých 10 %. Příčinou samozásobitelství je pro 70 % z nich potravinová nezávislost o kterou postupně usilují. Hlavním argumentem pro snahu o potravinovou nezávislost je nestálá politická situace ve světě.

Někteří zástupci nejnižší věkové kategorie sice zmínili finanční úsporu jako důvod k pěstování, ale valná většina považuje pěstování jako zájmovou a relaxační činnost. Bonusem pro ně je vyšší kvalita, kterou jejich výpěstky mají. Kvalitu pozorují hlavně na chuti, která je údajně nesrovnatelně lepší oproti potravinám dováženým ze zahraničních zdrojů.

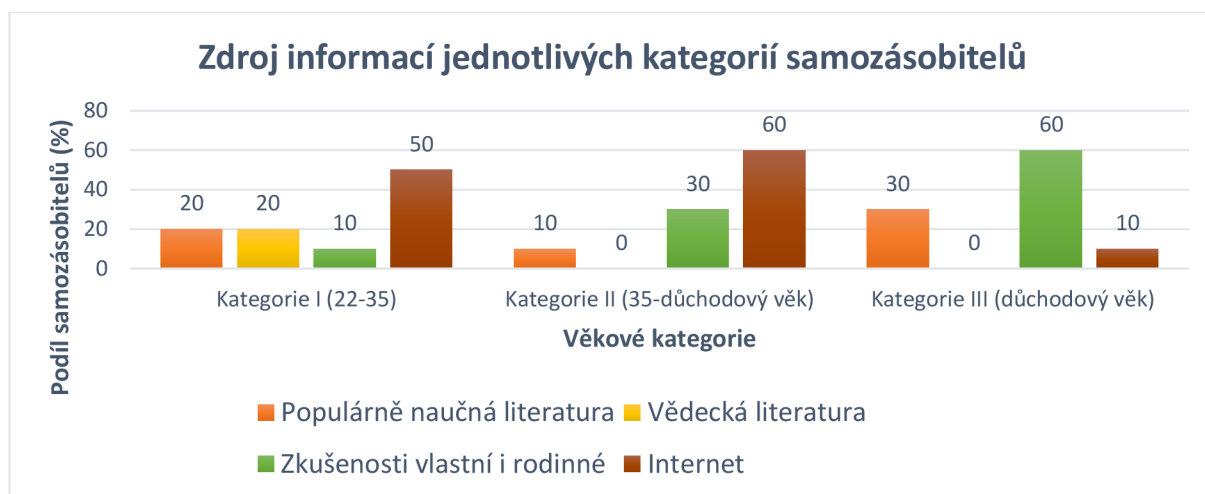


Graf č. 3: Motivace respondentů k pěstování vlastní zeleniny

Graf č. 3 ukazuje motivaci k samozásobitelství bez ohledu na věkové kategorie pěstitelů.

Dle vyjádřených procent je pěstování pro 40 % poptávaných zahrádkářů cestou k úspoře financí. U jedné třetiny pěstitelů se jedná o zálibu, často s relaxačním přesahem. Nejnižší procento ukazuje zastoupení těch, kteří usilují o potravinovou nezávislost. I přesto, že se jedná o nejnižší procento, i tak tvoří necelou jednu třetinu poptávaných zahrádkářů.

5.4. Jaký je hlavní zdroj informací samozásobitelů o pěstování?

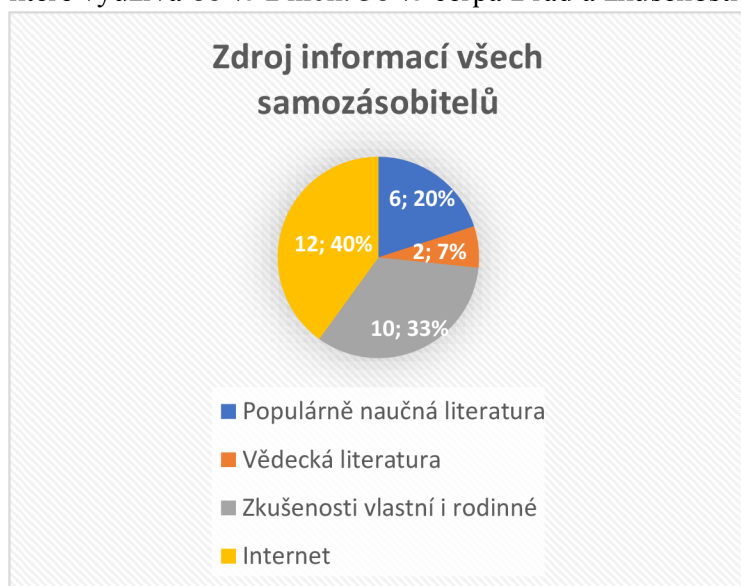


Graf č. 4: Zdroje informací jednotlivých kategorií samozásobitelů týkající se pěstování

Dle grafu č. 4 polovina zástupců první kategorie používá k získávání informací hlavně internet. Využívají nejen články a doporučení ze stránek zaměřených na zahradničení ale také komunikují mezi sebou prostřednictvím sociálních sítí a sdílí navzájem své zkušenosti, rady i otázky. 20 % pěstitelů využívá vědeckou literaturu. Nejméně pěstitelů pak získává informace od rodičů, neboť se samozásobitelstvím začínají teprve sami.

Opačný případ je u 60 % pěstitelů třetí kategorie, kteří jako zdroj informací uvedli hlavně zkušenosti svých rodičů, které převzali a rozvíjeli. 30 % respondentů poté uvedlo jako hlavní zdroj informací populárně naučnou literaturu, hlavně zahrádkářské časopisy. Pouze 10 % zástupců dané kategorie využívá k rozvíjení znalostí internet. Vědeckou literaturu nevyužívá nikdo

Druhá věková kategorie stejně jako třetí věková kategorie nevyužívá vědeckou literaturu k pěstování vůbec. Hlavním zdrojem rad a zkušeností jsou zahradnické články na internetu, které využívá 60 % z nich. 30 % čerpá z rad a zkušeností svých blízkých a známých.

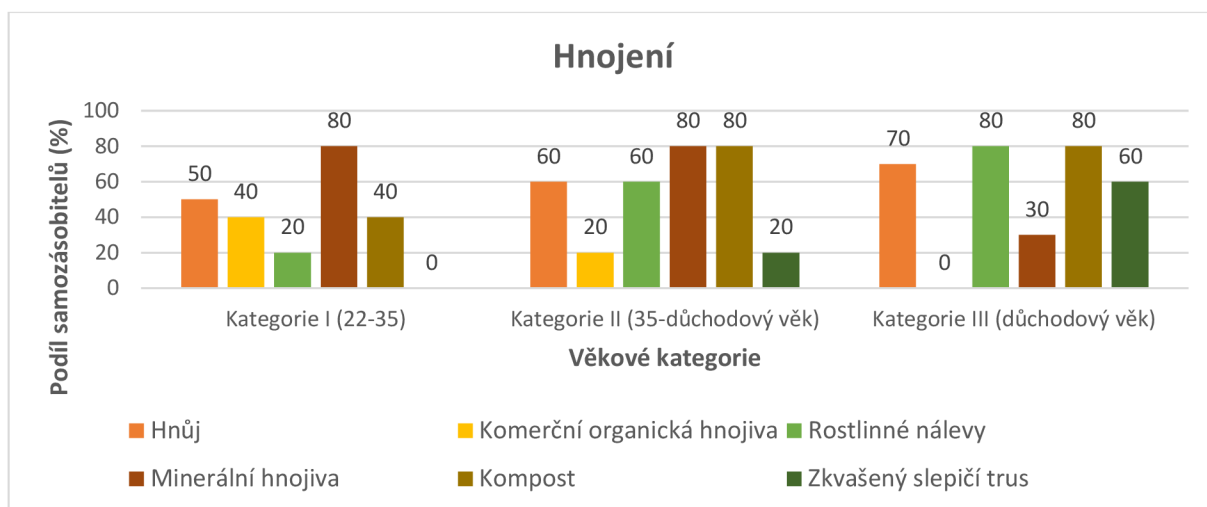


Graf č. 5 vyjadřuje, jaký zdroj informací je nejběžnější bez ohledu na věkovou kategorii respondentů.

Nejpoužívanějším zdrojem informací je internet, který využívá 40 % pěstitelů. Méně je pak používána populárně naučná literatura a zkušenost vlastní či příslušníka rodiny. A pouze 7 % respondentů využívá k pěstování vědeckou literaturu.

Graf č. 5: Zdroje informací samozásobitelů týkající se pěstování

5.5. Čím samozásobitelé převážně hnojí?

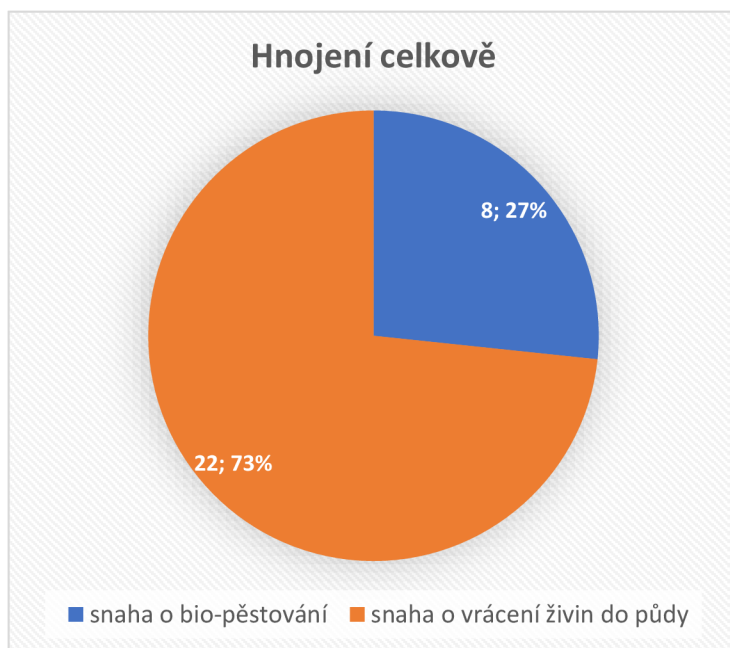


Graf č. 6: Hnojení plodin zástupci jednotlivých kategorií samozásobitelů.

80 % respondentů první kategorie dle grafu č. 6 hnojí minerálními hnojivy, 40 % používá komerčně organická hnojiva a 40 % kompost. Hnojem hnojí pouze polovina poptávaných respondentů. Nejméně používají rostlinné nálevy. Zkvašený slepičí trus z dané kategorie nepoužívá nikdo.

Pěstitelé třetí kategorie využívají rostlinné nálevy nejvíce. Stejně tak používá 80 % pěstitelů kompost. Hnůj patří mezi klasické hnojivo k obnovení staré půdní síly. Tím hnojí 70 % pěstitelů dané kategorie. 30 % pěstitelů ho vzhledem k fyzické náročnosti zaorávání používat nemůže. Komerčně organická hnojiva z nich nepoužívá nikdo.

V druhé kategorii je nejpoužívanější hnůj a kompost. Hnojí jimi 80 % pěstitelů. Nejmenší oblibě se těší komerčně organická hnojiva a rostlinné nálevy. Využívá je 20 % samozásobitelů. Nadprůměrně je pak užíván hnůj.



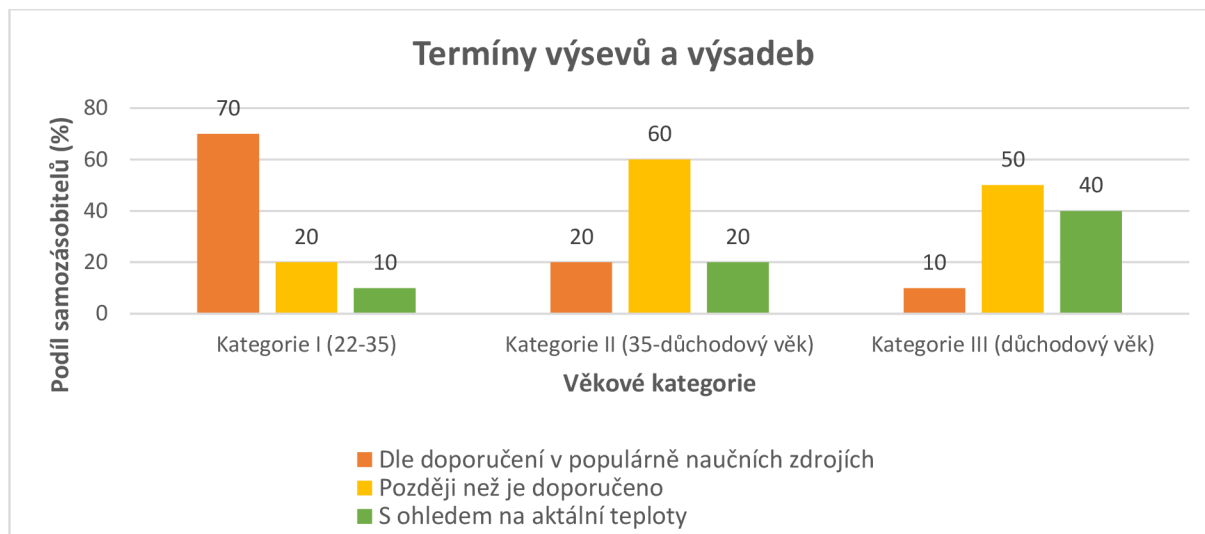
Graf č. 7: Hnojení plodin samozásobitelů

Graf č. 7 poukazuje na snahu samozásobitelů produkovat bio-zeleninu.

Bio-zeleninu pěstuje 27 % samozásobitelů bez ohledu na věkovou kategorii. Jejich snaha spočívá v hnojení organickými hnojivy a absolutní eliminaci pesticidů (73 % pěstitelů pesticidy používají ale jen v případech, kdy je to nutné).

83 % pěstitelů hnojí dostupnými hnojivy a snaží se hlavně dodat do půdy živiny, které rostlina potřebuje bez ohledu na jejich původ.

5.6. Dle čeho se poptávaní samozásobitelé řídí při setí a výsadbě plodin?

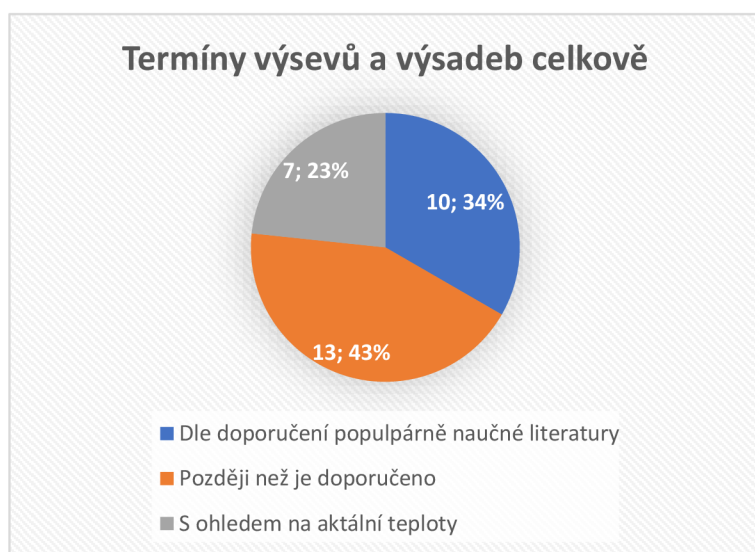


Graf č. 8: Podle čeho se řídí samozásobitelé jednotlivých kategorií při výběru termínů výsevů a výsadeb

Dle grafu č. 8 využívá 70 % pěstitelů první kategorie jako hlavní zdroj informací o termínu setí a výsadby populárně naučnou literaturu. 20 % pěstitelů termíny vybírají pozdější, než bývá doporučováno a 10 % se řídí dle aktuálních podmínek daného období s přihlédnutím k počasí minulé sezóny.

60 % zástupců druhé kategorie vybírá pozdější termíny setí a sázení, než je doporučováno, neboť dle jejich slov se v dané oblasti mrazy objevují i později. Právě mrazy jim dříve mnoho rostlin zničily, protože byli s pěstováním netrpěliví nebo podcenili topení ve skleníku.

I ve třetí kategorii je většina pěstitelů, která volí pozdější termíny výsevů a výsadeb. Počítají totiž s nižšími teplotami, než bývá předpovídáno ve zprávách o počasí. 40 % pěstitelů se řídí dle počasí v daném období a na jaře dle intenzit mrazů. Jednají spíše intuitivně a přesný postup hodnocení počasí mi nesdělili.

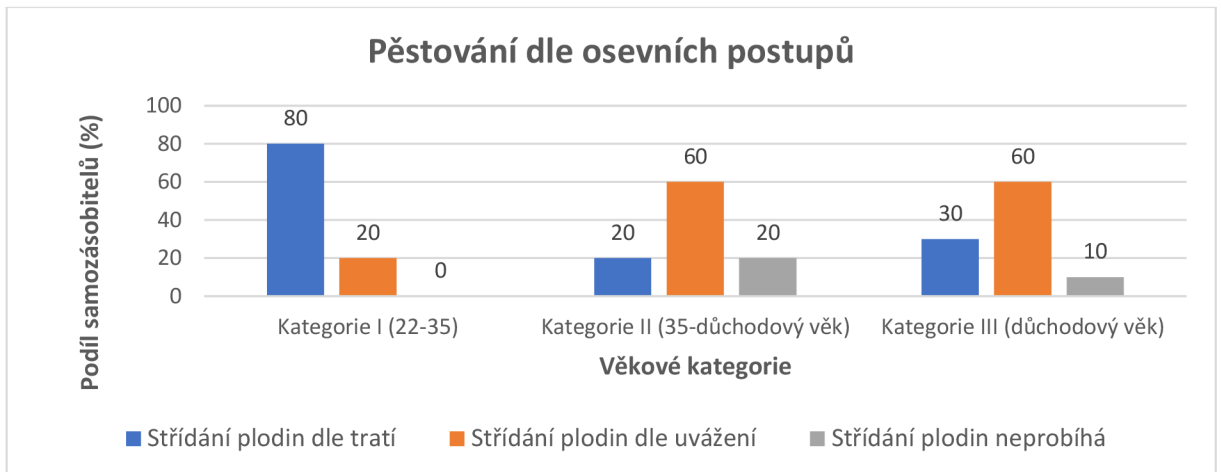


Graf č. 9: Podle čeho se řídí samozásobitelé při výběru termínů výsevů a výsadeb

Celkovou informaci o termínech setí a sázení ukazuje graf č. 9.

Na něm je patrné, že nejpočetnější skupina samozásobitelů (43 %) termín setí a sázení odsouvá na později. Doporučenými termíny se řídí 34 %. Nejméně pěstitelů se řídí svým odhadem.

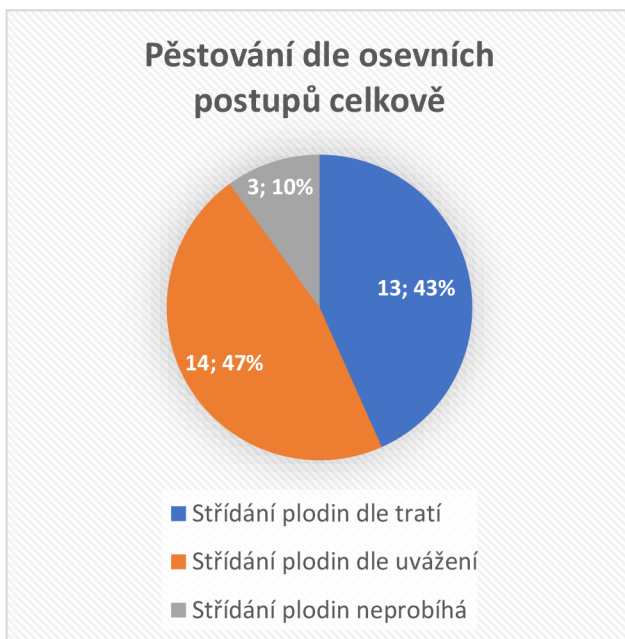
5.7. Dodržují samozásobitelé střídání plodin dle příslušných tratí?



Graf č. 10: Jak samozásobitelé jednotlivých kategorií střídají umístění plodin

Stejně množství pěstitelů z první a druhé věkové kategorie střídají místa pěstování jednotlivých plodin téměř každý rok. Těchto zástupců je 60 % v každé z obou kategorií. Ne vždy se jim to u všech plodin podaří a občas se stane, že se některá místa během více let překrývají. Snaží se však dodržovat to, aby na jednom místě nebyly stejné plodiny po sobě. Jedná se však o střídání bez přihlídnutí k pravidlům pěstování dle tratí. Vždy se jedná o pocitové rozhodnutí, či nějaké doporučení, které si v daném roce přečtou. Pěstitelů, kteří by střídání plodin neprováděli vůbec je minimální množství. Konkrétně se jedná o 10-20 %.

V první kategorii provádí střídání plodin dle pocitu a vlastního uvážení bez ohledu na pravidla 20 % pěstitelů. Zbýlých 80 % pěstitelů mělo základní povědomí o tratích zelenin a snaží se daná pravidla dodržovat. Mnozí z nich se přiznali, že by si pravidla čtou při plánování vždy znovu, i tak se jim tam často objevují chyby v podobě překryvů.



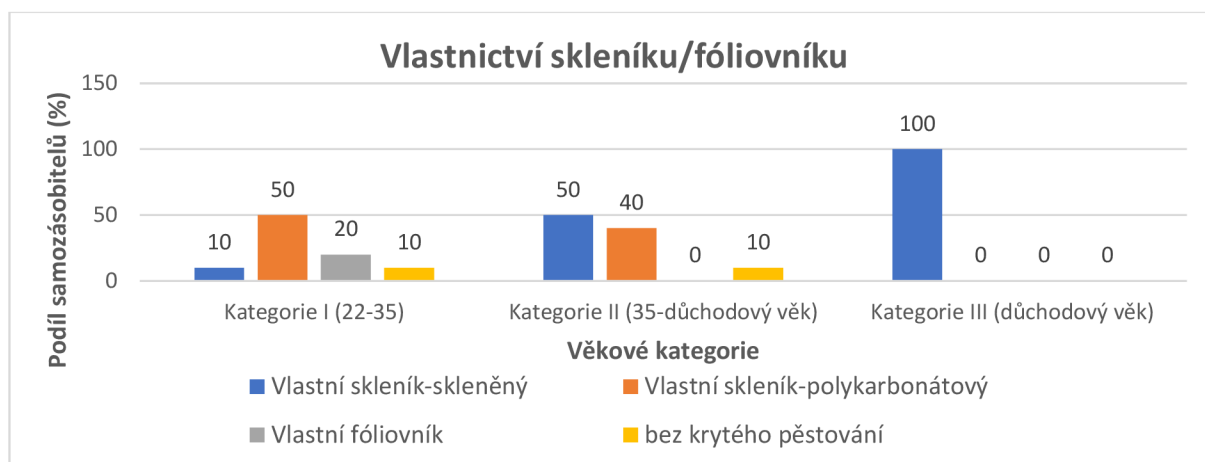
Graf č. 11 zaznamenává danou problematiku bez ohledu na věkové kategorie.

Dle grafu je nejpočetnější skupinou pěstitelů 47% část, která střídá plodiny pravidelně, ale ne dle konkrétních zelinářských pravidel. Obvykle však o jednotlivých tratích neví, nebo jim nepřikládají velký význam. Pěstují tak, aby jim to na jejich pěstební ploše plošně vycházelo a nemuseli políčka rozšiřovat do rekreačních částí zahrady.

43 % samozásobitelů však zeleninové tratě zná a snaží se je dodržovat, a pouze 10 % je nedodržuje vůbec.

Graf č. 11: Jak samozásobitelé střídají umístění plodin

5.8. Kolik samozásobitelů pěstuje v krytu?



Graf č. 12: Kolik samozásobitelů jednotlivých kategorií využívá kryté pěstování a o jaký typ se případně jedná

Dle grafu č. 12 úplně všichni samozásobitelé třetí kategorie užívají skleník ze skla. Ten si obvykle sami postavili.

Ve druhé kategorii vlastní skleník většina z poptávaných. Polovina pěstitelů skleněný a 40 % polykarbonátový. Polykarbonátový skleník si vybrali, neboť dle prodejců a různých hodnocení mají polykarbonátové skleníky lepší vlastnosti, a to konkrétně tepelně-izolační.

V první kategorii nemá kryté pěstování pouze 10 % pěstitelů. 20 % vlastní fóliovník a 60 % skleník. 50 % pěstitelů skleník polykarbonátový a 10 % skleněný. Důvod pro pořízení polykarbonátového skleníku byla výrazně nižší cena samotného skleníku a celého postavení bez nutnosti zakládání pevných základů. 20 % respondentů však uvedlo, že kdyby měli větší finanční možnosti, zřídili by si skleník klasický, tedy skleněný, kvůli delší životnosti.



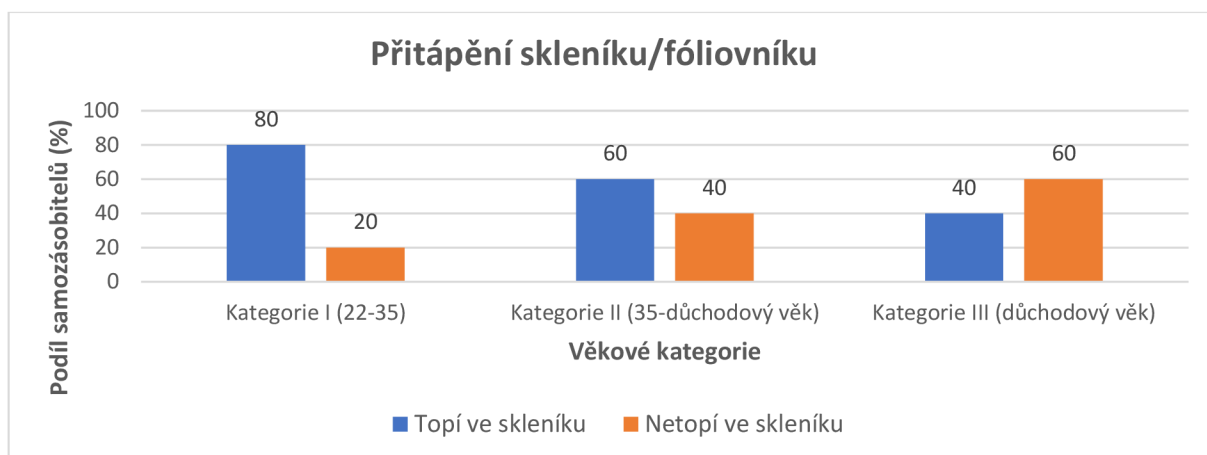
Celkové množství samozásobitelů pěstujících v krytu bez ohledu na věkovou kategorii je znázorněno na grafu č. 13.

87 % pěstitelů kryté pěstování využívá ať ve formě skleníku ze skla či polykarbonátu, anebo fóliovníku. Žádný z nich by údajně už bez skleníku být nemohl.

Skleník nevyužívá 13 % samozásobitelů. Většina z nich však s jeho realizací do budoucna počítá.

Graf č. 13: Kolik samozásobitelů využívá kryté pěstování

5.9. Kolik samozásobitelů na jaře přitápí ve skleníku/fóliovníku?

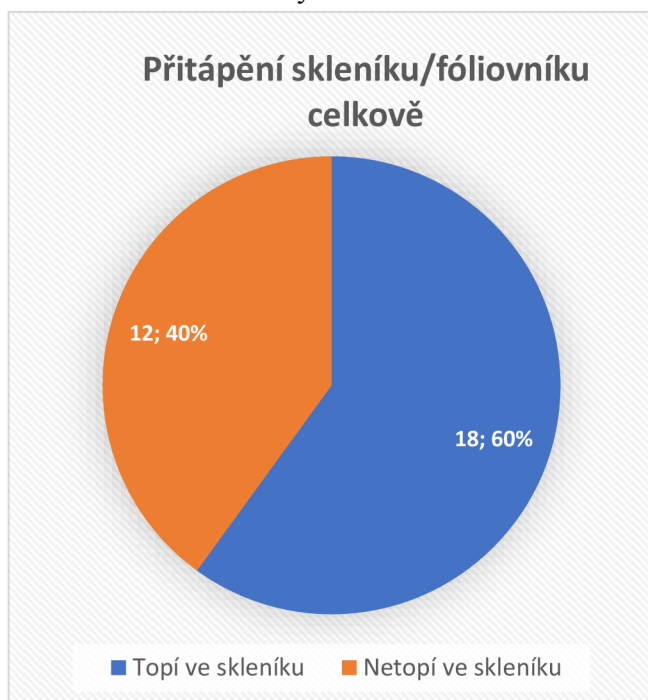


Graf č. 14: Kolik samozásobitelů jednotlivých kategorií na jaře přitápí ve skleníku/fóliovníku

Nepočtenější skupina, která na jaře ve skleníku přitápí, je dle grafu č. 14 tvořena z pěstitelů první kategorie. Pouze 20 % pěstitelů dané kategorie čeká déle, než do skleníku plodovou zeleninu zasadí.

Opak lze pozorovat u pěstitelů třetí kategorie. Z nich přitápí zelenině pouze 40 %. 60 % pěstitelů dané kategorie ve skleníku topit nechce. Důvodem je to, že právě pěstování považují za úsporu financí a spotřeba elektřiny jim připadá z tohoto důvodu kontraproduktivní a vytápění pomocí svíček jim za uspořádání sezóny o dva týdny nestojí.

Jakýsi kompromis mezi první a třetí kategorií tvoří kategorie druhá. V té přitápí 60 % pěstitelů a 40 % čeká obvykle na konec května, kdy bude moci bezpečně a s jistotou sazenice do skleníku vysadit.



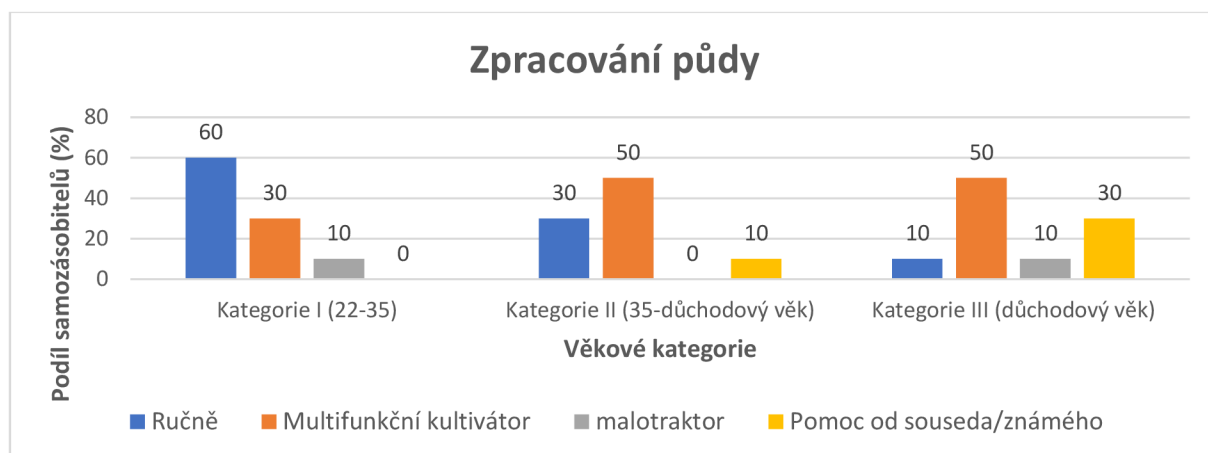
Celkový poměr lze vidět na grafu č. 15.

60 % samozásobitelů sází do skleníku plodiny dříve, než je doporučeno v naučné literatuře. Toto počínání je spojené se zajištěním optimálních teplot pomocí topení.

40 % pěstitelů ve skleníku topit nechce a raději počká s vysazováním plodin na druhou polovinu května či konec května. Takto dlouho čekají, neboť dle jejich slov lze i v polovině května očekávat teploty, které by špatně či nedostatečně otužené sadbě mohly ublížit.

Graf č. 15: Kolik samozásobitelů na jaře přitápí ve skleníku/fóliovníku

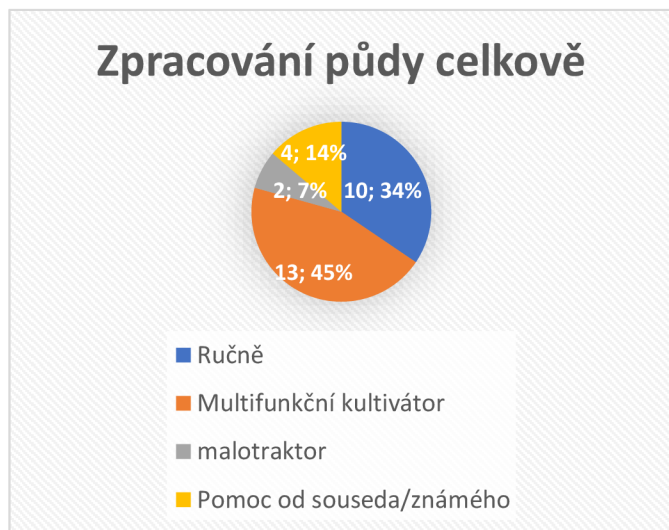
5.10. Jak pěstitelé zpracovávají půdu?



Graf č. 16: Pomocí čeho samozásobitelé jednotlivých kategorií zpracovávají půdu.

Dle grafu č. 16 vlastní a využívá 50 % pěstitelů jak z druhé věkové kategorie, tak i ze třetí věkové kategorie ke zpracování půdy na svém poli multifunkční kultivátor. Dle jejich výpovědí je daný stroj základem pro samozásobitelství. Díky němu mohou provádět orbu, kypření půdy, rozvoz a aplikaci hnoje a další nezbytné úkoly. Pokud daný stroj nevlastní, poprosí obvykle vlastníka traktoru, malotraktoru či multifunkčního kultivátoru z okolí, aby jim se zpracováním půdy pomohl. Jedná se o 40 % pěstitelů z těchto dvou kategorií. Stejně tak 40 % respondentů provádí přípravu půdy ručně. Z druhé kategorie se jedná o 30 % samozásobitelů a ze třetí o 10 %.

V první kategorii je lidí provádějících přípravy ručně dokonce 60 %. Většina do budoucna počítá s obstaráním vlastního multifunkčního kultivátoru, neboť chce mít pole větší a ručně by to už fyzicky nezvládala. Nehledě na kvalitu zpracování, která se dle 40 % samozásobitelů nedá ručně udržet stejně jako s použitím stroje. 30 % daný kultivátor už vlastní. 10 % zástupců využívá dokonce malotraktor. Rozloha políček je však nesrovnatelně větší než u ostatních. Malotraktor vlastní i 10 % pěstitelů třetí kategorie. Jedná se o vlastní výrobu.



Graf č. 17: Pomocí čeho samozásobitelé zpracovávají půdu

Dle grafu č. 17 lze způsob zpracování zjistit bez ohledu na věkovou kategorii.

Největší podíl tvoří 45 % pěstitelů, kteří ke zpracování půdy využívají multifunkční kultivátor. Nižší podíl (34 %) tvoří ti, co půdu zpracovávají ručně, ale kultivátor si 80 % z nich plánuje pořídit. 14 % pěstitelů prosí o zpracování půdy známého, který traktor, malotraktor či multifunkční kultivátor vlastní a 7 % svůj malotraktor má.

6. Diskuze

Jeden z důležitých faktorů, který podporoval samozásobitelství zprostředkované domácím pěstováním byl jak v rámci střední Evropy, tak i ve vzdálenějších zemích faktor udržitelnosti potravin. Jednalo se o myšlenku, že samozásobitelství v rámci městského zemědělství i v rámci samozásobitelství na venkově povede k potravinové bezpečnosti společnosti a bude představovat udržitelnost rostlinné produkce (Watts & Goodman 1997).

Proti tomuto tvrzení existuje názor, který zpochybňuje úplnou správnost dané myšlenky. Dle autora Schnell (2013) spočívá významný problém v sezónnosti daných rostlinných produktů. V případě optimálních klimatických podmínek je udržitelnost tohoto systému z daného hlediska možná. Když ovšem přijde podzim a zima je domácí pěstování značně omezeno a jeho provoz umožní jen vyšší energetické vstupy. Je tedy otázka, jestli jsou dané vstupy problematictější než celkové distribuční cesty dlouhé i tisíce kilometrů. K dovozu se však musí přičíst i náklady na energii pro balení, chlazení a skladování.

Dle výpovědí respondentů středních Čech však problém se sezónní neudržitelností není tak zásadní. Jako důležitý prvek samozásobitelství považují kvalitní konzervaci výpěstků. Jedná se zásadní činnost, díky které konzumují své produkty během celého roku. Byť se nejedná o čerstvý syrový stav plodů, jsou s daným postupem velmi spokojeni.

Jedna z možností, jak snížit tlak na venkovské zemědělství je rozvoj zemědělství městského. Tato teorie je možná za předpokladu, že se jedná o samozásobitele, kteří pěstují na své zahradě či pronajatém pozemku. Jedná se hlavně o pěstitele v satelitních částech měst, menších městech či na vesnicích (Eigenbrod & Gruda 2015).

Problém se vyskytuje dle autorů Mok et al. (2014) v případě centrálních ploch měst. V těchto částech obvykle nebývá k dispozici volná půda, ve které by bylo možné pěstovat. Alternativu tvoří vertikální stěny, střešní zahrady a zahrady na balkónech. V takovém případě čelí daný systém pěstování problematice dovozu zeminy a hnojení. Z toho důvodu je vhodnějším způsobem pěstování systém hydroponický a aquaponický. Tyto systémy jsou ovšem spojeny s velkými finančními náklady, které lidé obvykle těžko pokryjí. Východiskem těchto problémů je tedy podpora samozásobitelství v příměstských oblastech a na venkově a vnitřní části měst s nízkým pěstebním potenciálem zásobovat dále prostřednictvím venkovského zemědělství.

Dané řešení je dle výsledků výzkumu této práce nejproveditelnější, neboť informovanost o pěstování nebyla na takové úrovni, aby si pěstitelé mohli sami míchat komplexní živné roztoky pro hydroponické pěstování. Dané informace by tedy musely být samozásobitelům postupně dodávané, a domácí pěstitelé v centrech měst by museli mít motivaci k tak finančně, informačně i plošně náročným činnostem.

Teorie, kterou zpracovali Albert & Kohler (2007) se týká většího zakořenění samozásobitelství v postkomunistických zemích. Tato tradice souvisí hlavně s potravinovým bezpečím a finanční úsporou. Dále se teorie zabývá samozásobitelstvím v tradičně tržních ekonomikách, kde je hlavní motivace pro danou aktivitu spojena s volnočasovou zájmovou aktivitou. Tato teorie koresponduje s výzkumem autorů Kortright & Wakefield (2010). Výsledkem daného výzkumu bylo, že v tradičně tržní ekonomice Kanady se obyvatelé zaměřují

na samozásobitelství z důvodu vlastního zájmu. Finanční úspora či potravinová bezpečnost zde téměř nehraje roli.

Dle autorů Church et al. (2015) se pěstitelé zabývají samozásobitelstvím ze dvou hlavních důvodů. Prvním a obvyklejším důvodem je řešení vlastní ekonomické situace a druhým důvodem je způsob trávení volného času. Toto tvrzení podporuje i výsledek mého výzkumu samozásobitelství ve středních Čechách. 40 % respondentů provozuje samozásobitelství kvůli finanční úspoře a 33 % respondentů kvůli zálibní dané činnosti.

Pěstování zeleniny je na zahradách středních Čech velmi běžné. Všech třicet jednotlivě poptávaných samozásobitelů právě zeleninu pěstuje. Respondenti uvedli dvacet čtyři druhů zeleniny. Mezi tyto druhy v pořadí od nejpěstovanější až po nejméně pěstované patřily tyto: rajče ředkvičky, cibule, mrkev, paprika, brambory, kedlubna, okurka, hrách, salát hlávkové zelí, řepa, cuketa okurky-nakládačky, špenát, květák, pór, celer, lilek, fazol, tykev, česnek a brokolice. V menší míře se pak zabývají i pěstováním ovoce. To je ovšem z hlediska prostoru více náročné, a tudíž i méně běžné.

Výsledek daného výzkumu ve středních Čechách podporuje tvrzení autorů Eigenbrod & Gruda (2015), že právě zelenina je nejvhodnější plodinou, která se může pěstovat v domácím prostředí samozásobitelů. Toto tvrzení vychází z faktu, že mnoho druhů zeleniny má krátkou vegetační dobu a lze je tak vypěstovat a konzumovat v krátkém časovém horizontu. Další výhodou je absence posklizňových úprav nutných k možnosti přímé konzumace.

Dle výsledků výzkumu této bakalářské práce je samozásobitelství mezi zahrádkáři středních Čech velmi rozšířené. Zabývá se jím třicet poptávaných respondentů ze čtyřiceti šesti. To činí 65 % samozásobitelů. Při otázce na motivaci, která je k pěstování domácích produktů vede odpověděla většina respondentů, že jí je možnost finanční úspory.

Tento výsledek výzkumu naprosto souzní s údajem, který zveřejnili Albert & Kohler (2007), že 50 % a více pěstitelů se v zemích s bývalým komunistickým režimem zabývá samozásobitelstvím. Souhlasí to i s jeho tvrzením, že ve zmíněných zemích je obvyklým důvodem domácího pěstování potravin právě finanční aspekt.

Druhý důvod tradice samozásobitelství v zemích s bývalým komunistickým režimem je potravinová bezpečnost. Jedná se o potlačení strachu, který je v lidech daných zemí zakořeněný. Tento strach souvisí se stavem, kdy určité potraviny nebyly na trhu k dispozici nebo k dispozici byly ale za tak vysoké ceny, že je šlo považovat za podpultové zboží (Albert & Kohler 2007).

Řešením lidí je zajistit si takové podmínky, aby si dané potraviny dokázali zajistit vlastními silami bez ohledu na politický stav své země či světa. 27 % poptávaných respondentů středních Čech uvedlo právě potravinovou nezávislost jako hlavní motivaci k samozásobitelství. Jako odůvodnění dané motivace často zmiňovali aktuální světovou nestabilitu v cenách veškerých produktů, omezování lidské svobody a politické rozepře v blízkosti střední Evropy. Jejich jistota spočívala právě v udržitelném vlastních potravin stavu potravin i za zhoršených politických podmínek.

Dle tvrzení autorů Church et al. (2015) se mezi roky 2003 a 2007 zvýšila v Evropě míra samozásobitelství o necelých 6 %. To nasvědčuje tomu, že se daný trend mezi lidmi rozšiřuje.

S tím koresponduje i jeden ze získaných poznatků při rozhovorech s respondenty středních Čech. Tímto poznatkem je to, že z daných třiceti poptávaných samozásobitelů se pět přestěhovalo do domu se zahradou právě s cílem možného udržení potravinové úrovně, na kterou jsou zvyklí i za předpokladu zhoršení světové situace a omezení sféry trhu.

7. Závěr

Při zpracování této bakalářské práce se podařilo splnit hlavní cíle, které byly na začátku stanoveny. Těmito cíli bylo zjistit jaká je struktura plodin pěstovaných na zahradách středních Čech, zjistit četnost pěstování daných plodin a motivaci, která vede pěstitele k samozásobitelství v rostlinných produktech. Mimo to se podařilo zjistit i mnoho dalších informací, které se týkaly pěstování poptávaných samozásobitelů. Bylo zjištěno, jaké informační zdroje týkající se pěstování samozásobitelé používají, čím respondenti hnojí, dle čeho si vybírají termíny setí a výsadeb a pomocí jakých nástrojů zpracovávají půdu. Dále se podařilo zjistit, kolik samozásobitelů využívá kryté pěstování a jestli v daném krytu na jaře rostlinám přitápí. Podařilo se zpracovat i informace o znalostech týkajících se jednotlivých tratí a to, jestli je pěstitelé respektují.

Dané informace umožňují čtenáři ještě blíže nahlédnout do světa jednotlivých samozásobitelů středních Čech. Jedná se o informace, které obvykle nebyly v jiných výzkumech týkajících se samozásobitelství zpracovány. V těchto jiných výzkumech totiž bylo stěžejní zjistit množství lidí věnujících se domácímu pěstování rostlinných produktů a motivaci, která k tomu pěstitele vede.

Dalším cílem bylo popsat pěstování hlavních plodin, které se na zahradách samozásobitelů pravidelně objevují. Byly vybráni zástupci jednotlivých druhů zelenin a ti byly následně popsány.

Posledním cílem bylo popsat trend samozásobitelství v širším měřítku střední Evropy. V dané části bylo zjištěno z výzkumu autorů Albert & Kohler (2007), že je samozásobitelství nejvíce zakořeněno v postkomunistických zemích. S tím se pojila i motivace k samozásobitelství. V zemích s bývalým komunistickým režimem bylo hlavním cílem samozásobitelství ušetření finančních prostředků a zajištění si potravinové bezpečnosti. V ostatních zemích se pěstování pojilo spíše s dobrovolným zkvalitněním života obyvatelů. S tímto výzkumem korespondovaly i další výzkumy a články jiných autorů, které byly v této práci zohledněny. I výsledky výzkumu této bakalářské práce s danými tezemi souhlasí.

Možností pro rozšíření výzkumu této problematiky by mohlo být i rozšíření cílové oblasti výzkumu. To znamená z každého kraje České republiky získat informace, které byly zpracovávány v této práci. To by ovšem vyžadovalo výrazně více času, který by na výzkum tohoto typu byl potřebný.

8. Literatura

- Alber J, Kohler U. 2007. Informal Food Production in the Enlarged European Union. *Social Indicators Research* **89**: 113-127.
- Anderson MD, Cook JT. 1999. Community food security: Practice in need of theory? *Agriculture and Human Values* **16**:141-150.
- Artschwager E. 1927. Wound periderm formation in the potato as affected by temperature and humidity. *Journal of Agricultural Research* **35**:995-1000.
- Aubry C, Ramamonjisoa J, Dabat MH, Rakotoarisoa J, Rakotondraibe J, Rabeharisoa L. 2012. Urban agriculture and land use in cities: An approach with the multi-functionality and sustainability concepts in the case of Antananarivo (Madagascar). *Land use policy* **29**:429-439.
- Bakker N, Dubbeling M, Gündel S, Sabel-Koschella U, de Zeeuw H. 2000. Growing cities, growing food. *Urban Agriculture on the Policy Agenda*. Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung, Deutschland.
- Bartoš J, Kopec K, Mydlil V. 2000. Pěstování a odbyt zeleniny. Agrospoj, Praha.
- Bunce, M, Maurer JÉ. 2005. Prospects for agriculture in the Toronto region: The farmer perspective. Neptis Foundation, Toronto.
- Clavin AA. 2011. Realising ecological sustainability in community gardens: a capability approach. *Local Environment* **16**:945-962.
- ČHMÚ. 2019. chmi (Český hydrometeorologický ústav): historická data. Chmi, Praha. Available from <https://www.chmi.cz/> (accessed November 2021).
- ČNB. 2022. ČNB (Česká národní banka): Holub z ČNB dává přednost zvyšování sazeb před využíváním kurzu v boji proti inflaci. Reuters, Praha. Available from www.cnb.cz/ (accessed September 2021).
- de Neergard A, Drescher AW, Kouamé C. 2009. African indigenous vegetables in urban agriculture. Earthscan, London.
- Dubbeling M, de Zeeuw H, van Veenhuizen R. 2010. Cities, poverty and food: multi-stakeholder policy and planning in urban agriculture. Practical Action Publishing, Rugby.
- Eigenbrod C, Gruda N. 2015. Urban vegetable for food security in cities. A review. *Agronomy for Sustainable Development* **35**: 483-498.
- FAO. 2014. Growing greener cities in Latin America and the Caribbean: An FAO report on urban and peri-urban agriculture in the region. Food and Agriculture Organization of the

United Nations (FAO). Rome. Available from <https://www.fao.org/urban-food-actions/resources/resources-detail/en/c/1043585/> (accessed October 2021).

Fieldhouse J. 2003. The impact of an allotment group on mental health clients' health, wellbeing and social networking. *British Journal of Occupational Therapy* **66**:286-296.

Foley JA, Ramankutty N, Brauman KA, Cassidy ES, Gerber JS, Johnston M, Mueller ND, O'Connell C, Ray DK, West PC, Balzer C, Bennett EM, Carpenter SR, Hill J, Monfreda C, Polasky S, Rockstrom J, Sheehan J, Siebert S, Tilman D, Zaks DPM. 2011. Solutions for a cultivated planet. *Nature* **478**:337-342.

Fonder N, Heens B, Xanthoulis D. 2010. Optimisation of fertilisation for irrigated vegetables. *Biotenchnologie agronomie societe et environnement*. Available from <https://popups.uliege.be/1780-4507/index.php?id=17089&file=1&pid=4958> (accessed March 2022).

Forkes J. 2007. Nitrogen balance for the urban food metabolism of Toronto. *Resources, Conservation and Recycling* **52**:74-94.

Guitart D, Pickering C, Byrne J. 2012. Past results and future directions in urban community garedens research. *Urban Forestry & Urban Greening* **11**: 364-373.

Halsall L. 2012. *Step-by-Step Veg Patch*. Dorling Kindersley Limited, London.

Hamilton AJ, Burry K, Mok H-F, Barker F, Grove JR, Williamson VG. 2013. Give peas a chance? Urban agriculture in developing countries. A review. *Agronomy for Sustainable Development* volume **34**:45-73.

Hamm MW, Bellows AC. 2003. Community food security and nutrition educators. *Journal of Nutrition Education and Behaviour* **35**:37-43.

Hlušek J, Richter J, Ryant P. 2002. *Výživa a hnojení zahradních plodin*. Profi Press, Praha.

Hovorka J. 2022. World today news: Apartments, houses and land have become more expensive. New numbers. *World today news*. Available from www.world-today-news.com/ (accessed October 2021).

Church A, Mitchel R, Ravenscroft N, Stapleton LM. 2015. Growing your own: A multi-level modelling approach to understanding personal food growing trends and motivations in Europe. *Ecological Economics* **110**:71-80.

Jones R. 2009. Allotment demand leads to 40-year waiting lists. *The Guardian*. Available from <https://www.theguardian.com/money/2009/jun/02/allotments-shortage-waiting-lists> (accessed February 2021).

- Kingsley JY, Townsend M, Henderson-Wilson C. 2009. Cultivating health and wellbeing: members' perceptions of the health benefits of a Port Melbourne community garden. *Leisure studies* **28**:207-219.
- Koffi GY, Remaud-Simeon M, Due AE, Combes D. 2017. Isolation and chemoenzymatic treatment of glycoalkaloids from green, sprouting and rotting *Solanum tuberosum* potatoes for solanidine recovery. *Food Chem* **220**:257-265.
- Kóňa J, Kóňová E. 2009. *Rajčiak jedlý: Lycopersicum esculentum mill.* Garmond, Nitra.
- Kopec k. 2010. *Zelenina ve výživě člověka.* Grada, Praha.
- Kornai J. 1992. *The socialist system: The political economy of communism.* Princeton University Press, Oxford.
- Kortright R, Wakefield S. 2010. Edible backyards: A qualitative study of household food growing and its contributions to food security. *Agriculture and Human Values* **28**:39-53.
- Kulak M, Graves A, Chatterton J. 2013. Reducing greenhouse gas emissions with urban agriculture: A Life Cycle Assessment perspective. *Landscape and urban planning* **111**:68-78.
- Lal R, Safriel U, Boer B. 2012. *Zero net land degradation: A Sustainable Development Goal for Rio +20.* Ediouro Grafica e Editora, Brazil.
- Lovell ST. 2010. Multifunctional urban agriculture for sustainable land use planning in the United States. *Sustainability* **2**:2499-2522.
- Malý I, Petříková K. 1998. *Základy pěstování kořenvé zeleniny.* Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR, Praha.
- Malý I. 2003. *Pěstujeme květák, zelí.* Grada, Praha.
- Mareček F, Šebánek J, Pazourek J, Vodičková V, Zmrhal Z, Opatrný Z, Rod J, Pikálek P, Pekárková E, Nováková J, Šedivý J, Kolář L, Hron F, Hadač E, Coufal V, Bečvářová V, Haš S, Blažek J, Moravec J, Obdržálek J, Kraus V, Mareček J, Starý F, Šašek V, Kyzlink V, Kopec V, Valíček P, Zelený V, Hieke K, Hurych V, Tempír Z. 1994. *Zahradnický slovník naučný 1. ÚZPI,* Praha.
- Mareček F, Šebánek J, Pazourek J, Vodičková V, Zmrhal Z, Opatrný Z, Rod J, Pikálek P, Pekárková E, Nováková J, Šedivý J, Kolář L, Hron F, Hadač E, Coufal V, Bečvářová V, Haš S, Blažek J, Moravec J, Obdržálek J, Kraus V, Mareček J, Starý F, Šašek V, Kyzlink V, Kopec V, Valíček P, Zelený V, Hieke K, Hurych V, Tempír Z. 1996. *Zahradnický slovník naučný 2. ÚZPI,* Praha.
- Mareček F, Šebánek J, Pazourek J, Vodičková V, Zmrhal Z, Rod J, Pikálek P, Pekárková E, Nováková J, Šedivý J, Kolář L, Hron F, Hadač E, Coufal V, Bečvářová V, Haš S, Blažek

J, Moravec J, Obdržálek J, Kraus V, Mareček J, Starý F, Šašek V, Kyzlink V, Kopec V, Valíček P, Zelený V, Hieke K, Hurych V, Tempír Z. 2001. Zahradnický slovník naučný. ÚZPI, Praha.

McClintock N. 2010. Why farm the city? Theorizing urban agriculture through a lens of metabolic rift. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* **3**:191-207.

Milligan, C, Gatrell A, Bingley A. 2004. "Cultivating health": Therapeutic landscapes and older people in northern England. *Social Science and Medicine* **58**:1781-1793.

Mok H-F, Williamson VG, Grove JR, Burry K, Barker SF, Hamilton AJ. 2014. Strawberry fields forever? Urban agriculture in developed countries: a review. *Agronomy for Sustainable Development* **34**:21-43.

Morison JIL, Baker NR, Mullineaux PM, Davies WJ. 2008. Improving water use in crop production. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* **363**:639-658.

Oberbeil K, Lentz Ch. 2015. *Obst und Gemüse als Medizin*. Südwest Verlag, München.

OSN. 2015. OSN (Organizace Spojených Národů): V roce 2050 bude žít na planetě 9,7 miliardy lidí. Available from <https://www.osn.cz/> (accessed February 2022).

Orsini F, Kahane R, Nono-Womdim R, Gianquinto G. 2013. Urban agriculture in the developing world: a review. *Agronomy for Sustainable Development* volume **33**:695-720.

Pekárková E. 1997. *Zelenina*. Brio spol. s. r. o., Praha.

Pekárková E. 2001. *Pěstujeme rajčata, papriky a další plodové zeleniny*. Grada Publishing s. r. o., Praha.

Pekárková E. 2004. *Pěstujeme mrkev, ředkvičky, celer a další kořenové zeleniny*. Grada Publishing, a.s., Praha.

Peleška S. 2008. *Zelenina na zahrádce a na balkoně*. Ottovo nakladatelství s. r. o., Praha.

Petříková K, Hlušek J, Jánský J, Koudela M, Lošák T, Malý I, Pokluda R, Poláčková R, Rod J, Ryant P, Škarpa P. 2012. *Zelenina*. Profi Press s. r. o., Praha.

Petříková K, Jánský J, Malý I, Peza Z, Poláčková J, Rod J. 2006. *Zelenina: pěstování-ekonomika-prodej*. Profi Press, Praha.

Petts J. 2005. *Continuous Productive Urban Landscapes*. Routledge, Oxford.

Pudup MB. 2008. It takes a garden: Cultivating citizen-subjects in organized garden projects. *Geoforum* **39**:1228-1240.

Rose R, Thikomirov Y. 1993. Who grows food in Russia and Eastern Europe? *Post-Soviet Geography* **34**:111-126.

- Rutolo M, Convington JA, Clarkson J, Lliescu D. 2014. Detection of Potato Storage Disease via Gas Analysis: A Pilot Study Using Field Asymmetric Ion Mobility Spectrometry. *Sensors* 2014 **14**:15939-15952.
- Shinew KJ, Glover TD, Parry DC. 2004. Leisure spaces as potential sites for interracial interaction: Community gardens in urban areas. *Journal of leisure research* **36**:336-355.
- Schnell S. 2013. Food miles, local eating, and community supported agriculture: putting local food in its place. *Agriculture and Human Values* volume **30**:615-628.
- Svoboda D. 2012. Ostrava.educanet: Středočeský kraj. Educanet, Ostrava. Available from <https://ostrava.educanet.cz/> (accessed July 2021).
- Šolc & Tomanová. 2021. ČNB (Česká národní banka): Odlišnosti v měření růstu spotřebitelských cen z pohledu národního konceptu (CPI) oproti harmonizovanému indexu EU (HICP). ČNB, Praha. Available from www.cnb.cz/ (accessed September 2021).
- Valšíková M et al. 1987. *Paprik, rajčiaky a baklažány. Příroda*, Bratislava.
- Valšíková M et al. 1996. *Produkčné systémy vybraných druhov zelenín. SPPK*, Bratislava.
- Vaněk V, Balík J, Pavlík M, Pavlíková D, Tlustoš P. 2007. *Výživa polních a zahradních plodin. Profi Press*, Praha.
- Vaněk V, Balík J, Pavlík M, Pavlíková D, Tlustoš P. 2016. *Výživa a hnojení polních plodin. Profi Press s. r. o., Praha*.
- Vlček F et al. 1997. *Rychlení zeleniny. SZN*, Praha.
- Vogel G, Hartmann D, Krahnstöver K. 1996. *Handbuch des speziellen Gemüsebaues. Ulmer, Stuttgart*.
- Vokál B, Bárta J, Bártová V, Čepl J, Čížek M, Doležal P, Domkářová J, Dohanyos M, Faltus M, Greplová M, Hamouz K, Hausvater E, Homolka P, Horáčková V, Hůla J, Kasal P, Kopačka V, Koukalová V, Mayer V, Melzoch K, Opatrný Z, Patáková P, Paulová L, Polzerová H, Rajchl H, Rychterova M, Šantrůček L, Šárka E, Ševčík R, Tajovský M, Vejchar D, Zámečník J. 2013. *Profi Press s. r. o., Praha*.
- Wang Y, Naber MR, Crosby TW. 2020. Effects of Wound-Healing Management on Potato Post-Harvest Storability. *Agronomy* 2020 **10**:512.
- Watts M, Goodman D. 1997. *Globalizing food: Agrarian questions and global restructuring. Routledge*, London.
- White RR. 2002. *Building the ecological city. Woodhead Publishing, Cambridge*.

Xuereb, M. 2005. Food miles: Environmental implications of food imports to waterloo region.
Region of Waterloo Public Health, Waterloo.

Young P. 1997. Gardening Review. MINTEL, London.

9. Samostatné přílohy

Příloha č. 1: Vybrané výpovědi poptávaných samozásobitelů

Samozásobitelé č. 1

Jedná se o pár spadající do třetí kategorie. Výměra jejich pozemku je 832 m². Pro samozásobitelství využívají políčko o rozloze 117 m² a skleník 15 m². Daná plocha dle odpovědi stačí k vypěstování takového množství produktů, které jim z konzumního hlediska vystačí až do další sezóny, a k tomu můžou obdarovávat i další rodinné příslušníky. Z jejich postoje vyplývá, že se nejedná o zájmovou činnost, nýbrž o činnost s cílem finanční úspory. Úsporu, kterou samozásobitelstvím získají pak ovšem využijí na jiný osobní zájem, kterým není ani energie, jídlo, pojištění apod. Tedy jedná se o způsob, jak ušetřit finance pro jiný účel než životně důležitý. Toto uvádím z toho důvodu, aby se oddělila motivace ušetření financí z nutnosti a z potřeby peněz v jiných zájmových oblastech.

Jako zdroj informací uvedli hlavně životní zkušenosti pocházející z vlastních úspěchů a neúspěchů, zkušenosti od svých rodičů v mládí, termíny výsevu na obalech osiva a výjimečně využijí jednu ze straších publikací o zahrádkaření, kterou mají v knihovně.

Mezi plodiny, které pěstují na políčku patří brambory, cibule, hrách, pór a další. Zastoupení rostlin ve skleníku tvoří brzké plodiny, kterými jsou kedlubny, ředkvičky či saláty a pozdější klasické skleníkové rostliny, kterými bývají papriky, okurky a rajčata. S těmito plodinami mají v dané oblasti jen dobré zkušenosti. Nejlépe se jim daří pěstování česneku. K následující sadbě používají vždy stroužky česneku, který vypěstují naposledy. Stroužky dají do půdy co možná nejpozději, přikryju půdu chvojím ze smrku a celou zimu tam nosí popel z kamen jako hnojivo. S čím dobré zkušenosti daný pár nemá je petržel.

V případě polních plodin či brzkých skleníkových se drží instrukcí o termínech setí na obalech osiva v souvislosti s aktuálním stavem podnebí v dané dny. Často tedy dobu setí posunou, kvůli právě nepříznivým podmínkám, a to nejčastěji kvůli nízké teplotě. V případě přípravy sazenic začínají obvykle až o tři týdny dříve, než je doporučováno. Sazenice sice bývají vytáhlejší, ale po zasazení do skleníku se údajně poměr nadzemních orgánů brzy srovná. Vlivem brzkého zasazení do skleníku, které je také o tři týdny dřívější, je nutné v noci pomocí mobilních kamen optimalizovat teplotu. To odůvodňují dřívější sklizní, sice za cenu spotřeby dřeva, ale toho mají nadbytek.

Kupované minerální hnojivo nepoužívají během sezóny vůbec. Rostlinné samozásobitelství mají doplněné i živočišným chovem. Na maso chovají králíky a na vajíčka slepice. A právě hnojivo si vytvářejí pomocí slepičího trusu, jehož pět lopat umístí do kvasného sudu, přilejí vodu do poloviny, promíchají obsah a následně dolijí vodu téměř po okraj. Tak to nechají po dobu třiceti dní údajně vykysat. Tento obsah jim vystačí na celosezónní hnojení skleníku a kyttek.

Podzimní zpracování půdy je spojeno s pravidelnou zaorávkou hnoje v místě budoucích brambor. Střídání plodin aplikují ale spíše náhodně. Cílem je, aby žádná plodina nebyla seta/sázena hned po sobě na stejné místo. Část plochy brambor je ovšem často překryta bramborami i následující období. Téměř každý rok se potýkají s plísní bramborovou, kterou

se snaží eliminovat různými postřiky. Celkově vzato jim pesticidy nevadí, ale když to lze bez nich, jsou radši.

Samozásobitel č. 2

Jedná se o zahrádkáře v důchodovém věku. Muž bydlí sám a samozásobitelství považuje jako nutnost s ohledem na nízký důchod a potřebu zaplatit vše, co k životu potřebuje. Jedná se tedy o motivaci finanční úspory, která je pro jeho život stěžejní.

Zdroj informací tvoří pro samozásobitele hlavně zkušenosti. Doporučená data výsevů si pamatuje od svých rodičů, ale vždy zohledňuje panující klimatické podmínky konkrétních termínů a podle nich je posunuje. Muž hodně vyprávěl právě o počasí. I přes to, že se dle jeho slov klimatické podmínky za posledních dvacet let výrazně změnily a teplejší počasí nepopíratelně nastupuje na jaře dříve, neseje nikdy rostliny před termínem. Údajně je v místních podmínkách téměř jisté, že i když od března panují výborné podmínky, téměř vždy se přízemní mrazíky objeví. Na zakrývání rostlin netkanými textiliemi nemá trpělivost a energii, a proto čeká s vysazením sazenic po zmrzlých, tzn. orientačně v polovině května, a i týden až dva později. Přitopit v noci ve skleníku totiž nehodlá.

Jeho pozemek je velký 550 m², políčko okolo 85 m² a skleník má jeden o velikosti 12 m². Plocha mu stačí pro sklizeň plodů vycházející na celý rok. Příprava půdy je složitější. Orbu a kypření mu provádí syn ručně. Zaorávku hnoje z blízkého zemědělského podniku prováděl před asi deseti lety. Teď na políčko před podzimním kypřením rozhazuje obvykle kompost, o který se poctivě stará. Do kompostu dává veškeré možné zbytky dle obvyklých návodu a přidává rozdrčená vajíčka kvůli dodávání vápníku, a kávové zbytky včetně případného filtračního papíru. Aroma kávy údajně přispívá k vzrůstu počtu žížal, které urychlují rozkladné procesy. Místo kupovaného minerálního hnojiva používá popel z kamen, který celou zimu uschovává. Nedostatek dusíku, který v popelu je dožene muž dle jeho slov právě pomocí kompostu. Na přístupu je vidět zmíněná motivace ušetřit peníze spojená i se snahou vracení důležitých prvků zpět do půdy.

Střídání plodin provádí samozásobitel spíše nahodile. Žádný rok sice na stejném místě stejnou plodinu nemá ale doporučené časové odstupy zabraňující rozšiřování fyto-sanitárních rizik nedodrží. Znalost tratí však prokázal dostačující, byť jejich splňování nevnímá jako stěžejní.

Pesticidy nevyužívá žádné z důvodu vysokých cen, ale není proti nim zaujatý. Obvyklé plodiny, které pěstuje jsou brambory, červená řepa a další. Ve skleníku má nejprve kedlubny ředkvičky, saláty a později klasicky rajčata, okurky, lilky a papriky, které má v malém množství i venku na záhonku.

Živočišnou výrobu mu zajišťuje chov slepic. Díky tomu má jak vlastní vajíčka, tak i hnojení do skleníku. K hnojení využívá právě zákvas ze slepičího trusu. Kladl mi však na srdce, že je velice důležité jeho dostatečné zředění, neboť jednu sezónu spálil kořeny většiny svých rostlin.

Samozásobitel č. 3

Třetí samozásobitel důchodového věku sdělil, že pěstování patří mezi jeho hlavní a už jediný koníček, který ho motivuje k pohybu a neustálému rozvoji nejen po fyzické stránce ale i po stránce mentální, neboť se snaží vědomosti stále obnovovat a rozšiřovat.

Jako hlavní zdroj informací využívá samozásobitel předplatný časopis *Zahradkář*, a konkrétní odpovědi na vzešlé otázky hledá na internetu.

Plocha jeho pozemku je 369 m², plocha, kterou zaujímá políčko je kolem 100 m², skleníky má dva, každý o velikosti 10 m². Mezi plodiny, které venku pěstuje patří brambory, hrách, fazol, mrkev, cibule, a další. Každý skleník využívá obvykle na něco jiného. Na jaře v jednom pěstuje saláty a kedlubny a druhý používá k předpěstování sadby. Jelikož nechce utrácet peníze za noční vytápění přenáší sazenice na noc do domu až do zmrzlých (v první polovině května), kdy je obvykle vysazuje. Tento způsob je náročný z hlediska stále manipulace a přenášení ale vzniká díky němu vyšší otužilost sazenic. Jako příklad uvedl rajčata, která odolají nočním výkyvům teploty až k 1 °C. Hodnotu této informace jsem objevil u jiných poptávaných samozásobitelů, kteří přiznali, že i když čekali na sázení po zmrzlých, kdy ovšem i tak klesla teplota téměř k nule, jejich rostliny nepřežily. Otužování však kvůli vysoké náročnosti spojené s velkým množstvím rostlin neaplikovali.

Venkovní rostliny seje či sází téměř vždy o týden až dva později, než je udáváno na obalech osiva, neboť tvrdil, že když to dělal přesně podle nich mnoho z rostlin nevzešlo či pomrzlo. Jako neúspěšně pěstované plodiny uvedl vodní meloun, který ovšem jednou velmi úspěšně vypěstoval. Tomu ovšem přispělo neobvyklé počasí v daném roce (bohužel si nevzpomněl o jaký konkrétní rok se jednalo).

Příprava půdy je na jeho zahradě spojená se zaorávkou hnoje. Půdu ve skleníku obměňuje každé čtyři roky. Během sezóny využívá minerální hnojiva dle ukazatelů deficitu, které na rostlinách vidí a pravidelně skleník přihnojuje Cereritem, a to konkrétně každých deset dní ve formě granulí.

Pesticidy nepoužívá vůbec. Údajně hlavní důvod, který ho k pěstování přivedl byl, když mu syn z chemicko-technologické fakulty v Praze ukázal výzkum o reziduích pesticidů v mnohé kupované zelenině.

Pro výsev užívá obvykle výsevní substrát od české firmy *Rašelina*. Dříve využíval klasický univerzální substrát, ale dle jeho výpovědi byl rozdíl při přípravě sadby znatelný, a to na kořenovém balu, který nebyl prorostlý tak jako při využití výsevního substrátu, a jelikož mu nejde primárně o finance stojí mu drobný finanční rozdíl za to, aby byly sazenice co nejlepší.

Co se týče znalosti střídání plodin na stejném pozemku, sdělil muž, že si každý rok tvoří osevní plán a střídání plodin dodržuje podle všech kritérií, které našel. Byť to bylo spojeno s přiděláním další plochy na brambory. Znalost jednotlivých tratí zeleniny tedy byla nesporná a snaha o optimální zacházení s půdou taktéž.

Samozásobitel č. 4

Čtvrtá samozásobitelka spadající do třetí kategorie tzn. důchodového věku bydlí s manželem a pěstování v podobě samozásobitelství vnímá jako cestu k uspořené financí. Sdělila sice, že určitě nemá nedostatek peněz a důchod její i manželův je opravdu dostačující ovšem ušetření tímto způsobem znatelné je. Řekla to v závislosti na jejím osobním pokusu jeden rok zeleninu pouze kupovat a rozdíl byl opravdu markantní. Finance tedy využívají pro zlepšení životních podmínek a pro vnoučata.

Díky tomu, že aktuální samozásobitelka má zkušenost se zeleninou jak z obchodu, tak i z vlastní zahrady, mohla upřímně dosvědčit, že pokud prodávaná zelenina nepochází z farmářských trhů, nelze považovat ani z 50 % chutnou jako tu z vlastní zahrádky. K tomu se přiklánělo více poptávaných zahrádkářů, ale mnozí si nebyli jistí a nechtěli to říct jako fakt, neboť s kupovanou zeleninou nemají už roky žádnou zkušenost.

Výměra zahrady, na které se nachází 132 m² velké políčko je 720 m² a velikost skleníku je 18 m². V závislosti na prioritě, kterou je dobrá zelenina, nepodporuje příliš preventivní chemické postřiky. V případě, že se ovšem nějaký problém objeví hlavně různé druhy plísně pak přípravky použije. Jako příklad zmínila *Mospilan*.

Co se hnojení týče tak do záhonů využívá kompost, skleník hnojí pravidelně po celou sezónu kopřivovým výluhem a políčko se snaží každé tři roky hnojit hnojem od chovatelů koní a krav v sousední vesnici. Samozásobitelka neznala přesné osevnické postupy ani charakteristiku trati ale ze zkušenosti plodiny střídala, byť ne podle přesných zásad, které v zelinářství existují.

Při hovoru o zdejšímu klimatu zmínila, že mrazíky na jaře bývají i v druhé polovině května a silné větry jí často přes zimu poškodí sítě, po kterých nechává růst okurky, fazole či hrách. V závislosti na tom, na setí ani výsadbu sadby nespěchá ale i tak se snaží dodržovat doporučené termíny, které se uvádějí v naučné literatuře. V případě, kdy hrozí výrazné poklesy teplot používá ve skleníku obvykle svíčky pro zahřátí a venku netkané textilie, buď volně ložených či na malých konstrukcích tvořených plastovými obručemi. Občas se stane, že nějaký salát zimou zčervená, nebo nějaké rostlinky nepřežijí ale říká, že když se o to takto stará většinou s tím nebývá problém. Ovšem s úsměvem dodala, že je to péče na plný úvazek.

Nejedná se jen o zeleninu pro ni a manžela ale i pro vnoučata, které chce samozásobitelka naučit, že je zelenina běžnou součástí stravy. Složení zástupců zeleniny se neliší od ostatních samozásobitelů. S čím má ovšem významný problém jsou slimáci největší a plzáci španělští. Vzhledem k velmi vlhkému podnebí a neschopnosti udržet celou zahradu bez vyšší trávy či zapadlých vlhkých míst se poslední roky údajně přemnožili tito parazitičtí živočichové, kteří takto ničí saláty, kvěťáky, kedlubny a další. Snaha o vysbírávání je marná vzhledem k vysokému počtu a vyššímu věku sběračů.

Ve skleníku pěstuje rajčata a papriky. Okurky již nesází, neboť mívala každý rok problémy s plísní a jejich brzkým úhynem.

Samozásobitelé č. 5

Jedná se o bezdětný pár spadající do první věkové kategorie, s pozemkem o velikosti 1005 m². Políčka, která mají, zaplňují plochu okolo 115 m². Kryté pěstování vedou v polykarbonátovém skleníku o velikosti 18 m². Na okolní ploše jsou vysázené mladé ovocné stromy, jabloně, švestky, hrušně a podél plotu jsou keře s jedlými plody-maliny, aronie a další.

Jejich motivací k vytvoření takovéto pěstební plochy bylo vybudování vlastního zdroje potravin spojeného s rekreační přírodní plochou. Daný pár chce mít možnost konzumovat cokoli z plodů a produktů a nemuset sledovat jejich ceny v obchodech. Jako větší motivace však byl právě rekreační přesah spojený se zálibou v pěstování.

K pořízení skleníku dospěli po pár letech, kdy vše pěstovali venku bez krytí. S polní zeleninou, tedy červenou řepou, mrkví, cibulí a bramborami nebyl problém. Komplikovanější bylo pěstování právě rajčat, paprik, okurek a i salátů. Vlivem občasných větších větrů, které zde údajně panují mívali často polámané větve paprik nesoucí plody. Letní měsíce jsou zde poslední roky, vyjma roku 2021, spíše suché a panují zde vysoké teploty. To neprosplávalo okurkám. Venku umístěná rajčata začala zpravidla v průběhu září chytat plíseň a období jejich sklizně se tak zkrátilo z obvyklých čtyř měsíců na necelé tři. Řešením těchto problémů tedy bylo obstarat skleník a rostliny tak chránit před nepravidelnými větry a vysokou vlhkostí, která počátkem září začala komplikovat růst rajčat.

Pár sbírá informace převážně na internetu. Co se týče otázky bio-pěstování tak jsou velmi důslední. Starají se o vlastní kompost, do kterého dokonce z počátku přidávali žížaly. Jelikož s kompostem začínají, a i políčka obhospodařovávají teprve třetí rok, kompost ani hnůj ještě nezaorávali ale v plánu to mají. Jako sezónní hnojivo užívají kopřivovou jichu. V plánu mají dokonce dokoupit další pozemek a na něj obstarat dva koně a hnůj tedy mít z vlastního zdroje.

Střídání plodin na políčku dodržují dle literatury ekologického zemědělství. V té se vždy dočtou, co by se nemělo pěstovat po sobě.

Samozásobitelé č. 6

Oslovený pár první kategorie žije v jednom ze dvou domů na stejném pozemku. Ve druhém žijí rodiče ženy daného páru. Pozemek mimo výměru domů tvoří 866 m². Plocha určená k polnímu pěstování je tvořena asi 190 m². Na políčku pěstují brambory, dále mrkev, tykve a další. Skleník mají na pozemku klasický ale již roky nepoužívaný, neboť ho rodiče páru vzhledem k časové náročnosti nezvládali opečovávat. S tím začal před rokem daný pár. Žena je na mateřské dovolené a jelikož skleník nemusejí nově budovat řekli si, že jim to pomůže v danou dobu ještě aspoň trochu ušetřit náklady na potraviny.

Na políčku plodiny střídají.

Hnojení provádějí každé dva roky zaoráním hnoje. Ve skleníku využívají NPK hnojení v průběhu sezóny, a to v granulové formě jednou za čtrnáct dní.

Motivací ke zlepšení pěstebních dovedností nemají, a proto jako zdroj informací uvedli pouze rodiče, kteří informace přebrali po svých rodičích.

Pesticidy minulý rok použili, jelikož kvůli nedostatečnému větrání skleníku a velkému množství úhrnů srážek se tam objevila plíseň na okurkách i rajčatech a papriky měli posety

mšicemi. Pro vše použili přípravek *Mospilan*. Na otázku bio-pěstování odpověděli jednoznačně, že na tom jim příliš nezáleží, a kdyby nechtěli ušetřit neměli by žádný problém kupovat zeleninu v jakémkoli obchodním řetězci.

Samozásobitel č. 7

Další samozásobitel, který byl ochoten se podělit o zkušenosti s vlastním pěstováním byl muž první kategorie bydlení v odděleném patře domu rodičů. Samozásobitelství uvedl jako svou zálibu, která mu údajně pomáhá v dnešní době dosáhnout psychického zdraví. Zároveň tím pomáhá rodičům, pro které vše pěstuje, aby mohli lépe finančně vyjít. Sám ovšem do nového skleníku z polykarbonátu a do veškerého vybavení investoval nemalou peněžní částku. To s úsměvem doplnil tím, že když o tom tak přemýšlí je to hlavně koníček. Skleník je velký 24 m². Uvnitř pěstuje rajčata papriky a květáky. Údajně dříve míval místo květáků okurky, ale jelikož každý rok mívaly plíseň rozhodl se muž na přestávku v jejich pěstování a místo nich má právě rozvětvené květáky.

Na boky skleníku namontoval okapy, které svádějí vodu do nádrží umístěných ve svahu pod skleníkem. Zásadně prý skleník zalévá pouze dešťovou vodou, kterou sbírá i ze střechy domu. Údajně při svém soukromém pokusu lépe prosperovaly rostliny zalévané právě dešťovou vodou oproti těm, které napájel ze studny. Dešťovou vodu považuje za vhodnější, neboť je dle jeho slov měkčí, tedy demineralizovaná a obsahuje k tomu živné látky, jako je například pyl. Další výhodou je její teplota rovnající se teplotě okolí. Oproti tomu voda ze studny je automaticky studenější, a to až o deset stupňů, čímž se může rostlinám způsobit v horkých dnech teplotní šok.

Skleník muž hnojí každý rok ručním zaoráním vyzrálého hnoje pocházejícího z kravína v jeho okolí. Skleník v průběhu zimy kropí. Navážení sněhu místo klasického kropení vodou aplikoval jen jednu sezónu, ale bylo to příliš náročné.

Dezinfekci půdy ve skleníku provádí každé tři roky pomocí vápnění, ale aktuálně se bojí o pH půdy, které se chystá začít měřit kvůli optimalizaci dostupnosti živin.

Ve skleníku pěstuje okurky, papriky a tyčková rajčata. Políčko obhospodařuje celé sám. Velikost jeho plochy je 98 m². Ke zpracování půdy využívá multifunkční kultivátor. Po bramborách zaseje zelené hnojení, obvykle svazenu vratičolistou. Kromě brambor pěstuje na políčku dále mrkev, cibuli, červenou řepu a pór. Na kraji políčka má dále záhon s cuketami. Jako okrajovou zeleninu pěstuje tykve, se kterými nemá dobré zkušenosti, neboť mu je každé jaro pojídají plzáci hnědí. Na jaře políčko srovná a nakypří pomocí nasazených rotavátorů na kultivátoru místo kol. Na místě, kde nebudou brambory a mrkev půdu ještě poválí lehčím válcem kvůli opětovnému utužení. Brambory pěstuje klasicky v hrůbcích a mrkev seje do čerstvě nakypřené půdy.

Přes léto polní plodiny nehnojí a ve skleníku využívá jako hnojivo kopřivovou jíchu. Pesticidům se snaží obecně vyhnout a plísní předejít. Jako zdroj informací používá muž hlavně internet a zkušenosti přátel a prarodičů.

Samozásobitel č. 8

Samozásobitelka navštěvuje první ročník zemědělské univerzity v Brně. Slečna žijící v domě s rodiči vnímá pěstování jako náplň života. Finanční úsporu pro svou rodinu vidí jako bonus.

Samozásobitelka si zakládá na absenci veškeré chemie a minerálních hnojiv. Jako zdroj informací uvedla s úsměvem Mendelovu univerzitu.

Skleník si vybudovala nový polykarbonátový. Při otázce, proč právě ten, a ne klasický skleněný uvedla, že je pro ni důležité ve skleníku co nejvíce dosáhnout optimálních teplot, a to hlavně v jarních měsících. Paprsky se průchodem dutinek v polykarbonátu lámou a dochází k významné přeměně sluneční energie na teplo, což bývá v chladných jarních dnech velmi žádoucí. Zároveň uvedla, že 6 mm silný dutinový polykarbonát, který má, lépe izoluje teplo, když jarní noci topí pomocí horkovzdušného topení určeného do skleníku. Teplotu hlídá tak, aby neklesla pod 6-8 °C. Sazenice rajčat, okurek a paprik dává do skleníku v druhé polovině dubna, a právě díky topení může sezónu zahájit výrazně dříve. I setí na políčku zahajuje zpravidla dle termínů, které má nastudované. To ovšem vyžaduje, aby některé plodiny na jaře přikrývala netkanou textilií. Políčko, které sama obhospodařovává je velké asi 38 m². Samozásobitelka celou plochu opečovává ručně pomocí rýče, hrábí a dalších nástrojů jako je ruční válec.

Slečna má dobře nastudované jednotlivé tratě a políčko má tak rozdělené na tři sektory. Hnůj dostává od souseda, který pracuje v kravíně. Každý rok hnojí plochu, na kterou následující jaro zasadí brambory, další plochy osévá v závislosti na tom, jestli byly hnojeny před rokem či dvěma. Ve druhé trati tedy mívá mrkev a červenou řepu a ve třetí většinou pěstuje hrách a fazole. Fazole zkouší už čtyři roky, ale vždy s nimi byl problém. Zasévá je hluboko, a to kvůli ptactvu, kterého je zde dost ale i tak mívá obvykle pouze 50% klíčivost. Místa, na kterých fazole nevězly oseje znovu ale úspěšnost je i tak nízká. Podpěru tvoří samozásobitelka jak pro hrách, tak i fazole z umělohmotných sítí s oky 10*10 cm. To se jí osvědčilo oproti hrachu bez konstrukce, kdy se seje velmi blízko u sebe a vzájemně si rostliny dělají oporu, neboť i tak po větrech, které zde často bývají hrách polehá.

Na podzim slečna plochu přeryje. Údajně by chtěla vysít zelené hnojení, ale obává se, že bez pluhu by následně zapojený porost špatně zaorala. Na jaře pak prostor urovnává a kypří pomocí hrábí.

Samozásobitelé č. 9

Pár první kategorie žije v rodinném domku s pozemkem o rozloze 1400 m². K pěstování a otázce samozásobitelství přivedli muže rodiče, a ten tuto aktivitu začal sdílet se svojí přítelkyní. Samozásobitelství vnímali z počátku jako cestu, kterou lze ušetřit peníze. Postupem času se z toho stala záliba, která přerostla i ve formu drobného výdělku. Pár pěstuje na téměř celé ploše pozemku. Pěstební plochu mají rozdělenou na čtyři políčka o velikosti 200 m² a k tomu mají dva fóliovníky, každý o velikosti 40 m².

Jako zdroj informací využívají převážně literaturu. Muž studoval na zemědělské univerzitě, takže vědomosti čerpá i z materiálů, které nasbíral během studií.

Políčka mají čtyři, aby měli oddělené plochy jednotlivých tratí. Na čtvrtém políčku pak žena pěstuje květiny, ze kterých váže kytice. Ty následně prodává do místního květinářství. V první trati pěstují brambory, brokolici a hlávkové zelí, ve druhé trati na druhém políčku mají hlavně mrkev, červenou řepu a cibuli a v menším množství pór. Ve třetí trati mívají obvykle hrách, dříve tam pěstovali i špenát. Právě špenát přestali pěstovat kvůli neustálému boji s plzáky, kteří venkovní zeleninu stále požirají. Volné plochy pozemku pak nechávají pro dýně, které po zapojení porostu dobře kryjí půdu a neroste pod nimi plevel. Právě kvůli plzákům a slimákům přesunuly veškeré pěstování kedlubnů, ředkviček a salátu do fóliovníku, kam se díky dobrým základům zatím nedostávají.

Zpracování půdy zajišťuje malotraktor, ke kterému mají koupený dvojradičkový pluh, rotavátor a oboustranné radlice s vyorávačem brambor. Klasický postup je, že po sklizni půdu, kde to jde zasejí zeleným hnojením, aby nedocházelo k půdní erozi. Na podzim porost zaorají a na políčko třetí tratě zaorají hnůj, který kupují od nedalekého chovatele koní a skotu. Na jaře srovnají a nakypří půdu rotavátorem a nechají týden až dva slehnout. Sice by raději zaseli hned ale vlivem nakypření by museli příliš zalévat kvůli předešlému porušení půdních kapilár. I tak závlahu provádějí pravidelně a v závislosti na počasí, ale setí do příliš nakypřené půdy se jím vlivem brzkého prosychání substrátu neosvědčilo. Dále uvádějí, že u příliš nakypřené půdy dochází k lehčímu promrzání, což by mělo pak negativní vliv na klíčení.

Hnojení během sezóny provádějí pravidelně. Využívají minerální hnojiva rozpustná ve vodě. Důvodem je instalovaná spodní závlaha. Fóliovníky mají zbudované hlavně pro rajčata, papriky a okurky. V jednom fóliovníku mají papriky. Daný fóliovník větrají minimálně, kvůli dosažení dostatečně vysokých teplot. Ve druhém pak mají dvě třetiny plochy osázené rajčaty a jednu třetinu okurkami. Tento fóliovník větrají přes léto neustále kvůli plísním, které v daném podnebí představují častý problém. Okurky jim na ni trpí téměř každý rok, proto mají vždy připravené nové sazenice a když první okurky odrodí a začne na nich být plíseň pozorovatelná vysázejí tam ty nové. Tento způsob se jim osvědčil, byť druhé obvykle plíseň zasáhne po určité době také.

Na jaře musí být se začátkem sázení rajčat, paprik a okurek ve fóliovnících opatrní, neboť fólie téměř vůbec teplo neizoluje. Pár usiluje o to, aby mohli sezónu začít co nejdříve. Po prvním roce pokusu nočního vytápění zjistili, že to postrádá efektivnost a koupili bublinkovou fólii, která se používá na zakrývání tenisových hal. Tu na brzkém jaře přehodí přes fóliovníky a tím je zateplí. Teplota v první části noci tak klesá pomaleji. V druhé části noci se sepnou pomocí termostatu trubicová topná tělesa, která se nacházejí při zemi. Jejich teplo neohrožuje rostliny spálením, neboť pouze slabě vyhřívají své okolí. Sama o sobě tato zařízení fóliovník nevytopí ale při jejich umístění pod malé sazenice, které překryjí netkanou textilií splní svou funkci, kterou je zamezit poklesu teplot pod 4 °C.

Pesticidy obvykle používají jak při výskytu plísně, tak preventivně, a to především u rajčat, které trpí v dané oblasti hlavně na plíseň bramborovou.

Samozásobitelé č. 10

Další samozásobitelé druhé generace tvoří rodinu usilující o potravinovou soběstačnost, a to vzhledem k politické situaci, kterou v posledních letech sledují. Situaci vnímají tak, že je snaha o snížení zemědělské soběstačnosti České republiky a podpora dovozu veškerého potravinového sortimentu. Právě z těchto důvodů nechtějí být bezmocní při stále se zvyšujících cenách potravin odvislých od inflace a nárůstu hodnoty pohonných hmot.

Jejich pozemek má rozlohu 1100 m². Část pozemku tvoří malý sad a ve druhé části pozemku je políčko, o které se starají. Velikost pole je 400 m². Hlavní zastoupení rostlin tvoří brambory a na zbytku je cibule a mrkev. Menší množství plodin se odvíjí od pracovní vytíženosti manželů. Jde jim ovšem o to, aby v případě potřeby měli možnost pěstovat cokoli, s čím by mohl být na trhu problém.

Zpracování půdy je problematické z toho hlediska, že nemají pracovní nástroje. Orbu, kypření a rovnání půdy jim zajišťuje jejich přítel z vesnice, který má traktor. Muž se přiznal, že je to pohodlnější, než aby celou plochu musel obhospodařovat multifunkčním kultivátorem. Nevýhodou je, udává žena, že traktorista přijíždí dle svého volného času, nikoli podle toho, kdy by bylo zpracování půdy nejvhodnější. Často se stává, že přijede po vydatnějších deštích, kdy je půda velmi vlhká a nasáklá vodou. I když se v tom žena, dle jejích slov, příliš nevyzná orání probíhá špatně, a naopak, když je půda příliš suchá tvoří se tam při orbě velké hroudy, které se pak během posledních teplejších zim nerozdrolí a na jaře tam zůstávají. Tím je pak těžší půdu urovnat a připravit k setí. Převážně je tento problém patrný po sklizni mrkve, která bývá rozvětvená a nesouměrná.

Další problém je téměř každoroční výskyt plísně bramborové na bramborách. Pesticidy vnímají jako jedinou záchranu, ale žádný negativní postoj vůči nim nemají. Jako postřik využívají *Kuprikol*.

Skleník mají nový polykarbonátový o velikosti 18 m². Do skleníku mají zavedenou automatickou závlahu vedenou rovnou ze studny, aby se zaléváním neměli tolik starostí.