

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra agroekologie a rostlinné produkce**



**Fakulta agrobiologie,  
potravinových a přírodních zdrojů**

**Městské zemědělství, jeho formy, produkce a alternativní  
distribuce potravin ve vybrané lokalitě – Praha 3**

**Diplomová práce**

**Autor práce: Bc. Helena Blažejová**

**Program: Zemědělství a rozvoj venkova, Rozvoj venkovského  
prostoru**

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

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci " Městské zemědělství, jeho formy, produkce a alternativní distribuce potravin ve vybrané lokalitě – Praha 3 " jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 13. 4. 2023

---

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Josefu Holcovi, Ph.D., za odborné vedení, vstřícné jednání a cenné rady. Dále bych chtěla moc poděkovat Ester a Karolíně za jejich podporu, díky které jsem mohla tuto práci dokončit.

# Městské zemědělství, jeho formy, produkce a alternativní distribuce potravin ve vybrané lokalitě – Praha 3

## Souhrn

Diplomová práce se zabývá přehledem městského zemědělství se zaměřením na lokalitu městské části Prahy 3. Cílem bylo zpracovat literární rešerši na téma městského zemědělství, jeho různých forem včetně alternativní distribuce potravin. V praktické části byl ve vybrané lokalitě proveden výzkum zaměřený na zjištění, jaké druhy městského zemědělství a v jaké intenzitě se zde nalézají.

Ve vybrané lokalitě, ačkoliv jde o centrální městskou část, byly potvrzené různé formy městského zemědělství. Kromě komunitní zahrady, aktivních vnitrobloků a zahrádkářských osad byly zjištěny také institucionální zahrady, začínající městské farmy, hojné včelaření nebo nová vinice. Velmi čtené zastoupení bylo potvrzeno také v případě možností alternativní distribuce potravin s jedním z nejznámějších farmářských trhů v Praze na náměstí Jiřího z Poděbrad.

Bylo provedeno dotazníkové šetření mezi hlavními aktéry – vnitrobloky, komunitní zahradou a zahrádkářskými osadami, které zjišťovalo jejich míru zapojení do produkce potravin. Pro vyhodnocení byly jako hlavní posuzovány odpovědi na motivaci, kvantifikaci produkce jednotlivých druhů plodin, podíl sklizně na spotřebě, intenzitu a druh hnojení a způsob zpracování úrody.

Byla zjištěna velmi rozdílná intenzita zapojení jednotlivých aktérů v závislosti na jejich možných podmínkách pro pěstování plodin. Mezi rozdíly patřilo například hnojení, kdy u vnitrobloků převažovalo používání minerálních hnojiv na rozdíl od zahrádkářů, kteří nejčastěji využívali hnojení vlastním kompostem. Motivací k zahradničení u vnitrobloků bylo nejvíce zkrášlení pozemku, zatímco u zahrádkářů to byl pozitivní vztah k zahradničení. Zjištěný rozdíl byl potvrzen také u upřednostňovaných zdrojů ovoce a zeleniny, kde u zástupců vnitrobloků byl oproti zahrádkářům potvrzen větší zájem o nákup biopotravin nebo na trzích. Hypotéza, že ve vybrané oblasti se vyskytují rozdílné systémy městského zemědělství, byla potvrzena.

Jako dominantní byli potvrzeni zahrádkáři ze zahrádkářských osad, kteří byli schopni svoji produkci potravin (v závislosti na druhu plodiny), pokrýt často až nadpoloviční část své spotřeby. U ostatních zkoumaných aktérů se jednalo v případě produkce potravin pouze o doplňkovou činnost. Hypotéza, že městské zemědělství v dané oblasti dokáže svým aktérům pokrýt podstatnou část spotřeby zeleniny a ovoce se potvrdila tedy pouze částečně, a to v závislosti na zkoumané skupině aktérů.

**Klíčová slova:** městské zemědělství, produkce potravin, jedlé město, komunitní zahradničení, zahrádkářské osady

# Urban agriculture, its forms, production and alternative food distribution in selected locality – Prague 3

## Summary

This thesis presents an overview of urban agriculture in Prague 3. The aim was to conduct a literature review on the topic of urban agriculture and its various forms, including alternative food distribution. For the practical part of the thesis, research was conducted in the selected locality to ascertain the intensity and types of urban agriculture practiced.

Despite being a centrally located city district, a variety of forms of urban agriculture were confirmed in the selected locality, including: community gardens, active courtyard gardens, garden allotments, institutional gardens, budding urban farms, beekeeping, and a vineyard. A prime example of alternative food distribution was also identified, as the locality houses one of the most well-known farmer's markets in Prague at Jiřího z Poděbrad Square.

A survey was carried out among the main actors – courtyard gardens, community gardens, and garden allotments – to discover their respective levels of involvement in food production. Levels of motivation, the quantities of different types of crops produced, how much of their consumption needs are covered by what they grow, the intensity and type of fertilization, and methods of crop processing were the main variables evaluated.

The intensity of involvement of different actors was found to vary widely depending on their particular growing conditions. Differences included, for example, fertilization; courtyard farmers used predominantly mineral fertilizers, whereas allotment gardeners were more likely to use their own compost. The motivation of courtyard gardeners was mostly plot beautification, while allotment gardeners were motivated by an overall positive attitude towards gardening. Differences were also confirmed in preferred sources of fruit and vegetables; courtyard gardeners were more interested in buying organic food or shopping at farmer's markets compared to allotment gardeners. The hypothesis that there are different types of urban farming systems in the selected area was confirmed.

The allotment gardeners, often able to cover more than half of their consumption needs with their own food production (depending on the type of crop), were confirmed as the strongest type of gardener. For the other actors surveyed, their own food production activities were a complementary activity. Therefore, the hypothesis that urban agriculture in Prague 3 covers a substantial portion of the fruit and vegetable consumption needs of the surveyed actors was only partially confirmed, depending on the group in question.

**Keywords:** urban agriculture, food production, edible city, community gardening, allotment gardening

# Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Úvod .....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>2. Vědecká hypotéza a cíle práce .....</b>                            | <b>10</b> |
| <b>3. Literární rešerše .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>3.1 Městské zemědělství .....</b>                                     | <b>11</b> |
| 3.1.1 Historie městského zemědělství .....                               | 12        |
| 3.1.2 Ekologické hledisko .....  | 13        |
| 3.1.3 Potravinová soběstačnost .....                                     | 15        |
| <b>3.2 Typologie městského zemědělství .....</b>                         | <b>16</b> |
| 3.2.1 Zahrádkářské osady .....   | 16        |
| 3.2.2 Komunitní zahrady .....  | 18        |
| 3.2.3 Městské produkční farmy .....                                      | 19        |
| 3.2.4 Střešní zahrady .....  | 19        |
| 3.2.5 Institucionální zahrady .....                                      | 21        |
| <b>3.3 Vertikální zemědělství jako inovativní pěstební systém .....</b>  | <b>21</b> |
| 3.3.1 Hydroponie .....   | 22        |
| 3.3.2 Akvaponie .....  | 22        |
| 3.3.3 Aeroponie .....  | 23        |
| <b>3.4 Alternativní potravinové sítě .....</b>                           | <b>23</b> |
| 3.4.1 Farmářské trhy a spolkové obchody .....                            | 24        |
| 3.4.2 Komunitou podporované zemědělství (KPZ) .....                      | 25        |
| 3.4.3 Bedýnkování .....  | 26        |
| 3.4.4 Potravinové banky a digitální platformy pro sdílení přebytků ..... | 26        |
| <b>3.5 Dotační podpora městského zemědělství .....</b>                   | <b>27</b> |
| 3.5.1 Dotační programy měst .....  | 27        |
| 3.5.2 Dotační programy jednotlivých městských částí .....                | 28        |
| 3.5.3 Granty nadačních fondů .....                                       | 29        |
| 3.5.4 Dotační programy Ministerstva životního prostředí .....            | 29        |
| 3.5.5 Operační program Životní prostředí .....                           | 30        |
| <b>4. Metodika .....</b>   | <b>31</b> |
| <b>4.1 Charakteristika městské části Praha 3 .....</b>                   | <b>31</b> |
| 4.1.1 Zahrádkářské osady .....   | 32        |
| 4.1.2 Vnitrobloky .....  | 33        |
| 4.1.3 Komunitní zahrady .....  | 34        |
| 4.1.4 Institucionální zahrady .....                                      | 34        |
| 4.1.5 Produkční farmy .....  | 35        |
| 4.1.6 Jedlé město – ovocné stromy a vinice .....                         | 35        |
| 4.1.7 Chov zvířat .....  | 36        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 4.1.7.1    | Včelaření.....   | 36        |
| 4.1.8      | Alternativní distribuce potravin na Praze 3 .....                | 37        |
| <b>4.2</b> | <b>Dotazníkové šetření.....</b>                                  | <b>38</b> |
| 4.2.1      | Zahradkářské osady .....   | 38        |
| 4.2.2      | Vnitrobloky.....   | 38        |
| 4.2.3      | Komunitní zahrada.....   | 39        |
| <b>4.3</b> | <b>Statistické hodnocení dat.....</b>                            | <b>40</b> |
| <b>5.</b>  | <b>Výsledky .....</b>  | <b>42</b> |
| <b>5.1</b> | <b>Vyhodnocení dotazníkového šetření.....</b>                    | <b>42</b> |
| 5.1.1      | Vyhodnocení zahradkářských osad .....                            | 42        |
| 5.1.2      | Vyhodnocení vnitrobloků .....                                    | 52        |
| 5.1.3      | Vyhodnocení komunitních zahrad .....                             | 57        |
| 5.1.4      | Ověřování platnosti hypotéz pomocí statistického usuzování ..... | 57        |
| <b>6.</b>  | <b>Diskuze .....</b>   | <b>63</b> |
| <b>6.1</b> | <b>Postoj zahradkářů k městskému zemědělství.....</b>            | <b>63</b> |
| <b>6.2</b> | <b>Působení ostatních aktérů městského zemědělství.....</b>      | <b>65</b> |
| <b>7.</b>  | <b>Závěr.....</b>  | <b>67</b> |
| <b>8.</b>  | <b>Literatura.....</b>   | <b>68</b> |
| <b>9.</b>  | <b>Seznam použitých zkratk a symbolů .....</b>                   | <b>79</b> |
| <b>10.</b> | <b>Samostatné přílohy .....</b>                                  | <b>I</b>  |

# 1. Úvod

Spojení slov městské a zemědělství zní trochu neobvykle, i když postupy výroby potravin jsou do určité míry ve městech a v jejich okolí již dlouho přítomny. Teprve nedávno, zejména od 70. let 20. století, vyšel tento koncept ze stínu a stal se středem zájmu mnoha vědních oborů. Hlavní myšlenkou je skutečnost, že města nejsou pouze spotřebiteli zemědělských produktů, a že výroba potravin nepatří pouze do venkovských oblastí. Přesto se lze ptát, proč spojovat pojmy městské a zemědělství.

Byly zahájeny mnohé výzkumy zaměřené na potenciál městské produkce potravin. Začalo se zkoumat, jaké druhy potravin, v jakých konkrétních místech, za použití jakých metod a v jakém množství lze ve městech pěstovat. Je snahou zjistit do jaké míry se v budoucnu města mohou stát soběstačná ve výrobě potravin, a to s ohledem na jejich klimatická, environmentální a prostorová omezení. Nejčastěji tato zkoumání probíhají v Severní Americe (Grewal & Grewal 2012; Badami & Ramakutty 2015). I když je městské zemědělství v této oblasti velkým fenoménem, stále hraje také důležitou roli v rozvojových zemích po celém světě.

Není pochyb o tom, že základní role městského zemědělství spočívá především v produkci potravin a v zajišťování potravinové bezpečnosti spolu s jeho zdravotními a výživovými aspekty (Duží et al. 2017). Jeho environmentální aspekty a dopady na životní prostředí jsou také široce diskutovány (Goldstein et al. 2016), stejně jako jeho potenciální přínos k městské zeleni a modré infrastruktuře (Lohrberg & Timpe 2011) a zlepšení potravinové odolnosti ve městech (Cohen & Garrett 2010).

Městské zemědělství znamená také značný inovační rozměr. Kvůli omezenému městskému prostoru a omezeným podmínkám prostředí přinesla produkce potravin ve městech mnoho inovativních zemědělských přístupů, počínaje bezpůdní a intenzivnější technologií pěstování rostlin, po nalezení nových vhodných míst pro produkci, jako jsou brownfieldy, střechy domů, zdi, nevyužívaná půda či dokonce podzemí pod umělým osvětlením (Opitz et al. 2016).

Produkce a spotřeba potravin v postkomunistických zemích východní Evropy, vzhledem ke zcela odlišnému politickému a sociálně ekonomickému vývoji v průběhu druhé poloviny 20. století, byla v posledních letech předmětem mnoha výzkumů. Klíčovými otázkami tohoto zkoumání se staly především samozásobitelské aktivity zahrádkářů nebo motivace a měření úrovně samozásobitelství. Důležité pro zkoumání byly také společenské praktiky jako obdarovávání, sdílení či výměna přebytků úrody. Vzhledem ke specifickému charakteru těchto aktivit v postkomunistických zemích badatelé tuto společenskou praxi pojmenovali jako „*tichou udržitelnost*“ (Smith & Jehlička 2013; Smith et al. 2015).

Je nutno konstatovat, že existují také negativní aspekty městského zemědělství. Města ve své současné podobě trpí znečištěním ovzduší a kontaminací půdy nebo jejím nedostatkem, což se jeví pro pěstování potravin jako ne zcela ideální prostředí. Městské zemědělství může



také přispět ke zhoršení městského prostředí a při nevhodném hospodaření přispívá ke zvětšení uhlíkové stopy (Vávra et al. 2014). Pěstování potravin ve městech vyžaduje vodu, energii, půdu, hnojiva a pesticidy (Campbell et al. 2017) a může mít negativní dopady na životní prostředí. Pochopení těchto vstupů a dopadů je klíčem k zajištění toho, že městské zemědělství bude moci přispívat k udržitelným městským potravinovým systémům.

O množství potravin vyrobených prostřednictvím městského zemědělství a o použitých vstupech je známo jen velmi málo, což je dáno částečně kvůli rozmanitosti různých podob městského zemědělství a někdy i kvůli jeho neformální stránce. Městské zemědělství může mít velmi rozdílné výnosy i efektivitu zdrojů, ale klíčové faktory, které způsobují tyto rozdíly, nejsou příliš známy (McDougall et al. 2019).

## **2. Vědecká hypotéza a cíle práce**

### **Cíle práce:**

Popsat a zdokumentovat různé formy městského zemědělství ve zvolené oblasti, od zavedených podob v rámci komunitních zahrad či zahrádkářských osad až po samostatně hospodařící "samozásobitelské jednotky" v rámci například vnitrobloků. Snahou je zjistit, jak je obyvateli této centrální městské části vnímáno pojetí zahradničení ve městě a v souvislosti s tím, jaký je jejich vztah k alternativní distribuci potravin.

### **Hypotéza č. 1:**

Ve vybrané oblasti se vyskytují rozdílné systémy městského zemědělství s odlišnou intenzitou produkce.

### **Hypotéza č. 2:**

Městské zemědělství v dané oblasti dokáže svým aktérům pokrýt podstatnou část spotřeby zeleniny a ovoce.

## 3. Literární rešerše

### 3.1 Městské zemědělství

Městské zemědělství je obecně vnímáno jako zapojení se do výroby potravin a s tím souvisejících činností. Odhaduje se, že přibližně 25–30 % obyvatel měst je celosvětově zapojeno do zemědělsko – potravinářského sektoru (Orsini et al. 2013). Podle údajů OSN (2019) vzrostla městská populace od roku 1950 do roku 2018 čtyřnásobně, z původních 0,8 miliardy na odhadovaných 4,8 miliardy obyvatel, což činilo přibližně 55% podíl urbanizace. Očekává se, že proces urbanizace bude pokračovat velmi rychlým tempem i nadále a v roce 2050 by měl její podíl tvořit dokonce až 68 %. Díky tomu se mohou města stát zranitelnou součástí potravinového řetězce. Zároveň s tím dojde k přesunu poptávky po potravinách do měst, což povede ke zvýšení požadavku na výrobu potravin také v urbanizovaných oblastech. Už v současné době až 70 % všech potravin vyprodukovaných na celém světě je určeno ke spotřebě v městských oblastech (FAO 2018).

V rámci těchto prognóz se jako klíčové trvale objevuje městské zemědělství neboli pěstování potravin ve městech (Poulsen et al. 2017). Tento trend směrem k městskému zemědělství napříč jeho různými druhy a formami (domácí zahrady, zahrádkářské osady, komunitní zahrady, větší komerční farmy) je motivován širokými možnostmi jeho předpokládaných přínosů (Raja et al. 2017).

Klíčové proto do budoucna bude integrovat městské zemědělství do procesů městského plánování. V říjnu 2015 byla podepsána iniciativa měst pro udržitelnou a spravedlivou politiku potravinové bezpečnosti – *Milan Urban Food Policy Pact*. Jedná se o první mezinárodní alianci měst, která navrhuje vybudování udržitelných potravinových systémů, podepsanou 123 zástupci měst po celém světě. V současné době (leden 2023) existuje již 260 signatářských měst z více než 60 zemí, v nichž žije přibližně 450 milionů lidí. Tato iniciativa vyvolává potřebu začlenit potravinovou politiku mezi hlavní cíle vládnoucích samospráv. Zároveň uvádí, že městské zemědělství má příležitost chránit biologickou rozmanitost a řešit bezpečnost potravin a výživy, ekosystémové služby a lidské blaho (Milan Urban Policy Pact 2015).

Produkcí potravin ve městech prostřednictvím městského zemědělství lze považovat za řešení založené na přírodě, které pozitivně přispívá k environmentálním, sociálním a ekonomickým výzvám. Jde o zmírňování změny klimatu a adaptace na ni, sociální soudržnost a hospodářský rozvoj poskytováním pracovních míst nebo zajišťování regionální odolnosti. Význam a hodnota produkce potravin ve městech je stále viditelnější, zejména v dobách krize. V mnoha ohledech se dá tvrdit, že může být také zásadní reakcí na proběhlou pandemii COVID-19, díky které vzrostla podpora potravinové bezpečnosti či přístupu k zeleným plochám ve městech (Artmann et al. 2021).

Různé formy městského zahradničení, stejně jako pěstování potravin ve veřejně přístupných prostorech, často označovaných jako koncept „jedlého města“ (Artmann et al. 2020), mohou hrát důležitou roli při změně a úpravách městských potravinových systémů. Výzva spočívá v regionální dostupnosti potencionálních dodavatelů nebo kupujících.

Městské zemědělství může přinést velkou hodnotu do současné diskuse, která se zabývá zejména samozásobitelstvím potravinami. Někteří autoři sice tvrdí, že vysoké procento této aktivity v postkomunistických zemích je díky jejich ekonomické motivaci (Alber & Kohler 2008), výzkum Jehlička et al. (2012) ale ukázal, že samozásobitelství není primárně činností nízkopříjmových skupin, jako důležitější se jeví zájmová a volnočasová motivace. Navzdory předpokládaným přínosům městského zemědělství existuje ale jen velmi málo studií, které by je kvantifikovaly (Siegener et al. 2018).

### **3.1.1 Historie městského zemědělství**

Koncept pěstování potravin ve městech není nový. Ve skutečnosti se již starověké civilizace, včetně předkolumbovských Mayů (1 000 př. n. l. – 1 500 n. l.) a Byzantská Konstantinopol (500 př. n. l. – 1 500 n. l.), živily kombinací potravin pěstovaných v rámci městských hranic a potravin získaných obchodem se sousedními městy. V obou případech byla za správu pozemků zodpovědná městská vláda. Velké množství produkce ve městě a předávání zemědělských znalostí z jedné generace na druhou přispělo k odolnosti těchto dlouhodobých center moci v době válek a krizí (Barthel & Isendahl 2013).

Městské zahrady zásobovaly obyvatele vypěstovanými potravinami v dobách největších krizí po celém světě i během obou světových válek, kdy vlády využívaly městské zemědělství ke zvýšení potravinové bezpečnosti. Hnutí „Válečné zahrady“ bylo propagováno jako způsob, jak zvýšit potravinovou bezpečnost a patriotismus ve Spojených státech během první světové války. Bylo podporováno prostřednictvím National War Garden Commission, které v roce 1917 uvedlo na trh sérii plakátů, kuchařek, manuálů, básní a nápisů, aby povzbudilo civilisty doma k podpoře prostřednictvím pěstování potravin (Mok et al. 2014). Ve Velké Británii během druhé světové války posílili domácí výrobu potravin kampaní „Zahrady vítězství“. Zahrady se objevily v parcích, domácích dvorcích, a dokonce i v okenních truhlících. Produkce pšenice, ječmene, ovesa a brambor se téměř zdvojnásobila. „Válečné zahrady“ za první světové války a „Zahrady vítězství“ za druhé světové války změnily po dobu válek národní potravinové systémy a vytvořily trvalý model potravinové odolnosti (Maltz 2015).

Na Kubě během poklesu dovozu potravin a paliv po rozpadu Sovětského svazu došlo nuceně k tak zásadnímu rozmachu městského zemědělství, že lze s jistotou dojít k závěru, že díky městskému zemědělství mají obyvatelé Havany přístup k mnohem lepší nabídce čerstvých produktů, a to nejen co do množství, ale také co do kvality a rozmanitosti (Koont 2009).

V Československu se po roce 1948 zahrádkaření stalo nástrojem komunistického režimu. Zahrádkářským svazům byly přidělovány státní pozemky nevhodné pro profesionální zemědělství a zahrádkáři dodávali své přebytky do běžných potravinových řetězců (Tóth et al. 2018). Relativně příznivé legislativní prostředí, kolektivní vlastnictví půdy a organizovaná struktura hospodaření prostřednictvím národních zahrádkářských svazů motivovaly obyvatele měst k účasti na zakládání pozemků, které byly společensky i ekonomicky vysoce hodnotné. Přestože byly například zahrádkářské osady kontrolovány úřady, zůstaly čistě apolitické. Období transformace a rozpadu po roce 1989 přineslo celkový úpadek pozemků a zahrádkářských svazů. Vlastnictví půdy nabylo většího významu než uživatelská práva a pozemky zahrádkářských osad byly v rámci restituce vráceny původním vlastníkům (Tóth et al. 2018).

### 3.1.2 Ekologické hledisko

Z ekologického hlediska představují městské zahrady součást městské zelené infrastruktury a způsob zajištění ekosystémových služeb pro městské prostředí (Tóth & Timpe 2017). Jako zelené plochy omezují zahrady efekt městského tepelného ostrova, zachycují dešťovou vodu, a proto slouží jako opatření pro přizpůsobení klimatu. Fungují jako místní ohniska biologické rozmanitosti a poskytují útočiště zvířatům, včetně opylujícího hmyzu. Rostliny a stromy přispívají k sekvestraci uhlíku, kompostování zmírňuje systémy městského odpadu a pomáhá uzavírat koloběhy živin (Van Veenhuizen 2006).

Environmentální přínosy jsou také spojeny s lokální produkcí potravin, což ukázal výzkum Vávra et al. (2018a), kteří zjistili, že podíl domácího ovoce a zeleniny na celkové spotřebě vedl ke snížení o 42 – 92 kg CO<sub>2</sub>/ osoba / rok ve srovnání s konvenčním pěstováním. Je nutné ale podotknout, že některé pěstitelské metody mohou být problematické z hlediska životního prostředí. Neustále se diskutuje o používání průmyslových pesticidů a hnojiv a o ekologickém povědomí zahrádkářů (Sovová 2015). Městské zemědělství může přispět ke snížení čistého vypouštění CO<sub>2</sub>, jednoho z plynů přispívajících ke globálnímu oteplování z činností ve městech. Pokud by více měst produkovalo potraviny v rámci svých hranic, čímž by se místa výroby a trhy vzájemně přiblížily, přeprava produktů by se mohla snížit. To by přispělo ke snížení emisí a dalších znečišťujících plynů (Deelstra & Girardet 2000). Lee a kol. (2015) uvádí, že na 51 km<sup>2</sup> metropolitní oblasti Soulu v Jižní Koreji by zavedení městského zemědělství snížilo roční emise CO<sub>2</sub> o 11,7 milionů kg. Tato hodnota kompenzace je stejné množství ročního CO<sub>2</sub> sekvestrovaného 20 km<sup>2</sup> borovými lesy a 10,2 km<sup>2</sup> dvacetiletými dubovými lesy.

Podporovatelé zahrádkaření ve městech souhlasí s tezí o „plících města“ a vysvětlují, že zahrádka má význam i pro jiné než jen pro zahrádkáře samotné. Podle Miovské (2009) zahrádkářské lokality poskytují důležité mikroklimatické funkce (produkce kyslíku, regulace vlhkosti, snížení prašnosti a hluku, vliv na teplotu v konkrétní denní dobu). Stromy v zahradách poskytují ochlazení díky stínu a evapotranspiraci, což je důležité pro zmírnění efektu městského

tepelného ostrova. Pokud jde o odtok vody, zahradní vegetace zmírňuje riziko povodní tím, že zvyšuje infiltraci do půd, což následně snižuje průtok povrchové vody. Gilbert (2013) tvrdí, že pozemky jsou důležitými lokalitami biologické rozmanitosti. Zahrady mohou přitahovat různá společenstva opylovačů a dávají prostor mnoha rostlinám, semenům a bezobratlým.

Winkler et al. (2019) uvádějí, že městské zahradničení má potenciál proměnit rostoucí počet spotřebitelů v uvědomělé producenty tím, že zvyšuje povědomí o cyklech přírodních zdrojů, přispívá k ochraně životního prostředí a zmírňování změny klimatu.

Specifickým problémem především pro postsocialistická města je ochrana městského prostředí a ploch na zelené louce spolu s potřebou regenerace zdevastovaných a obvykle opuštěných lokalit – běžně definovaných jako brownfieldes (Duží & Jakubínský 2013). Všechny tyto změny také ovlivňují stávající postupy zahradničení a poskytování potravin realizované ve městech, jeho zaměření a rozsah.

Podle dat z ČÚZK (2022) má Praha rozlohu necelých 500 km<sup>2</sup>, z toho zemědělská půda tvoří 38 % této oblasti - 190 km<sup>2</sup>. Ostatní pozemky jako staveniště nebo dopravní infrastruktura tvoří 37 %, lesy a zastavěné plochy 10 % a vodní plochy další 2 %. Město tak lze považovat za relativně bohaté na městský zelený prostor. Zemědělskou půdu tvoří 78 % orná půda, 19 % zahrady (ČÚZK 2022). Z porovnání v Tabulce 1 vyplývá, že během 10 let došlo ke zmenšení výměry zemědělské půdy o cca 700 ha, a to nejvíce u orné půdy. Naopak přibyly během tohoto období kromě ostatní plochy také trvalé travní porosty a lesní pozemky.

Tabulka 1 - Porovnání vývoje půdního využití Prahy za rok 2012/2022 (údaje v ha)

| Druhy pozemků                 | 2012          | 2022          | Rozdíl      |
|-------------------------------|---------------|---------------|-------------|
| Orná půda                     | 14 776        | 13 978        | -798        |
| Vinice                        | 10            | 15            | 5           |
| Zahrada                       | 3 965         | 3 986         | 21          |
| Ovocný sad                    | 623           | 585           | -38         |
| Trvalý travní porost          | 876           | 979           | 103         |
| <b>Celkem zemědělská půda</b> | <b>20 250</b> | <b>19 543</b> | <b>-707</b> |
| Lesní pozemek                 | 5 099         | 5 251         | 152         |
| Vodní plocha                  | 1 076         | 1 097         | 21          |
| Zastavěná plocha a nádvoří    | 5 029         | 5 082         | 53          |
| Ostatní plocha                | 18 158        | 18 647        | 489         |
| <b>Celková výměra</b>         | <b>49 613</b> | <b>49 621</b> | <b>8</b>    |

(ČÚZK 2012; ČÚZK 2022)

### 3.1.3 Potravinová soběstačnost

Důležitým tématem v rámci městského zemědělství je jaké úrovni soběstačnosti mohou města reálně dosáhnout. Podle Mok et al. (2014) znamená soběstačnost městského zemědělství schopnost produkovat dostatek potravin pro lidi žijící v městské oblasti, aniž by museli spoléhat na externí zdroje. Grewal a Grewal (2012) naznačují, že v dnešním globalizovaném světě by města neměla být izolovaná z hlediska výroby, ale měla by se pouze snažit být co nejvíce soběstačná, pokud jde o základní lidské potřeby, jako jsou potraviny.

Údaje z městských oblastí po celém světě naznačují, že významnou část získávání potravin lze vyřešit lokálně. Odhaduje se, že v Sarajevu v roce 1992, dva roky od začátku jeho blokády, soběstačnost v produkci potravin ve městě vzrostla z 10 % na více než 40 % u zeleniny a drobného dobytka (Sommers & Smit 1994). Podle nedávné studie De Simone et al. (2023) prováděné v Berlíně, by zdejší vyprodukovaná zelenina, mohla pokrýt dokonce až 82 % jeho poptávky. Lee-Smith a Prain (2006) zjistili, že až 90 % listové zeleniny a 60 % mléka prodávaného v Dar es Salaamu v Tanzanii se vyrábí přímo v tomto městě a okolí, podobně vysoké úrovně městské produkce mléka jsou také uváděny v Nairobi v Keni a v Addis Abeba v Etiopii. V Šanghaji, které je považováno za průkopníka městského zemědělství, se 76 % zeleniny vyprodukuje do 10 km od místa prodeje, v Pekingu je to dokonce 85 % zeleniny a 79 % ovoce z příměstských oblastí. Dokonce i ve Spojených státech produkovaly domácnosti takové množství, aby pokryly 40 % národní poptávky po čerstvé zelenině během podpory hnutí tzv. „Zahrady vítězství“ za druhé světové války (Brown & Jameton 2000). Podle studie Zainuddin a Mercer (2014) zahrádkáři z Melbourne v Austrálii produkují obrovskou rozmanitost sklizených potravin a také dosahují extrémně vysoké úrovně produktivity ze svých relativně malých domácích zahrad s pozoruhodnými přebytky od 10 % do 25 %. Hara et al. (2018) provedli srovnávací studii možné soběstačnosti Ósaky a New Yorku. Zjistili při ní, že současná úroveň soběstačnosti v produkci zeleniny je dostačující pro cca 500 tisíc obyvatel tohoto města. Kdyby ale vedení města maximálně využilo dosud ladem ležící pole, která slouží spekulantům, městské a příměstské zemědělství by dokázalo nasytit až 3,4 milionů obyvatel ročně. Další jejich porovnání se týkalo komunitních zahrad v New Yorku, kde odhadují, že zdejší produkce zeleniny dokáže poskytnout jídlo pro cca 1700 obyvatel za rok. Pokud by však město maximalizovalo všechny dostupné městské proluky a další otevřená prostranství, potenciální produkce zeleniny by mohla poskytnout jídlo ročně až 550 tisíc obyvatelům města.

Orsini et al. (2013) uvádějí při pěstování ovoce a zeleniny dosažitelný výnos až 50 kg ročně na pouhém 1 m<sup>2</sup>. Ve srovnání s jinými plodinami se jedná o velmi vysoký výnos. Hamilton et al. (2014) uvádějí, že množství půdy, která se v současnosti využívá pro celosvětovou produkci obilovin v rozvojových zemích, je přibližně desetkrát větší než půda, kterou zabírají města na celém světě, zatímco celosvětová produkce zeleniny a ovoce pokrývá plochu zhruba ekvivalentní velikosti měst. To vede k předpokladu, že zelenina a ovoce jsou vhodné pro městské pěstování, a to jak pro high-tech zařízení, tak i pro samozásobení městských obyvatel, a že městské zahradičnictví má potenciál určité míry soběstačnosti.

## 3.2 Typologie městského zemědělství

Vzhledem ke značné rozmanitosti městského zemědělství a jeho forem není snadné stanovit jeho jasnou typologii. Městské zemědělství může být rozděleno podle velikosti plochy pozemků. Například Lohrberg a Timpe (2011) našli přijatelný způsob, jak rozlišit mezi úrovní zemědělství a zahradničením. Na jedné straně se zemědělská úroveň skládá převážně z profesionálních aktérů, zatímco na druhé straně je úroveň zahradničení charakterizována více aktéry společnosti. Rozlišují „venkovské hospodaření“, které dosahuje 20–200 ha. „Městské zemědělství“ je relativně menší, od 2 do 20 ha, ale intenzivnější. „Zahradničení“ se provádí ve výrazně menším měřítku, do 2 ha. Nejmenší rozsah městského zemědělství představuje pěstování potravin ve dvorcích, s potravinami produkovanými kolem domu, včetně balkonů, střešních a sklepů. Tito zahrádkáři jsou motivováni různými faktory, jak uvádí například studie 125 obyvatel ve dvou torontských čtvrtích (Kortright a Wakefield 2011).

S přihlédnutím k perspektivě produkce potravin můžeme mít různé formy městského zemědělství. Může být buď tržně orientované, s následně obchodovatelným přebytkem nebo neziskové se samozásobitelským účelem provozování. Vávra et al. (2014) mezi hlavní typy řadí: tradiční domácí zahrady, komunitní zahrady, zahrádkářské osady, střešní zahrady, produkční farmy a institucionální zahrady (terapeutické zahrady u nemocnic, školní zahrady nebo naučné zahrady ve střediscích ekologické výchovy). V dalších podkapitolách je věnován prostor vybraným hlavním typům.

### 3.2.1 Zahrádkářské osady

Zahrádkářské osady patří k městskému zemědělství, protože představují půdu, na které hospodaří obyvatelé měst. Zahrady a zahrádky umožňují multifunkční využití městské půdy, jako je produkce potravin, zpracování a recyklace domovního odpadu anebo otevřený prostor pro komunitní a rodinné aktivity (Holmer & Drescher 2005). Zahrádkářství je nejčastěji charakterizováno jako zájmová a volnočasová aktivita, která má význam z hlediska tradice, známosti a životního stylu (Kortright & Wakefield 2010).

Gilbert (2013) definuje zahrádky jako určené parcely půdy orgánem místní samosprávy za účelem pěstování zeleniny pro domácí spotřebu. Podle Vágnera (2005) jsou zahrádkářské osady seskupením zahradních domků a přilehlých pozemků, oddělených od okolní krajiny, s významnou pěstivelskou, rekreační a samozásobovací funkcí. Podle Van den Berga et al. (2010) jejich klíčovou charakteristikou je, že parcely jsou jednotlivě obhospodařovány svými vlastníky nebo jejich rodinnými příslušníky, na rozdíl od sdílených nebo běžných typů komunitních zahrad, kde je celková plocha obhospodařována kolektivně. Tato definice ukazuje na základní rozdíl mezi chápáním zahrádkářských osad a komunitních zahrad.

Podle DeSilvey (2003) zahrádkářské osady nejsou ani místem zemědělské výroby ve městě, ani místem pro pasivní trávení volného času, ale jsou někde mezi. Tvrdí, že zahrádkářské



osady jsou jakýmsi „třetím prostorem“ charakterizovaným mnoha dichotomiemi – soukromý a veřejný, výroba a spotřeba nebo práce a volný čas – najednou.

Zahrádkářské osady byly zřizovány obchodníky a průmyslníky jako tzv. sociální projekt pro chudé nově přichozí do měst z venkovských oblastí. Německy mluvící obyvatelstvo žijící v českých zemích sehrálo velmi významnou roli v „importu“ a osvojení této koncepce z Německa, kde byly známé pod názvem tzv. Schreberovy zahrádky. Potravinová krize během první světové války ovlivnila boom zahrádkářských osad také v tehdejší Československu. Jejich počet vzrostl z 29 v roce 1914 na 141 v roce 1920 (Spilková & Vágner 2016).

Zajímavý údaj o pěstitelských úspěších tehdejších zahrádkářů uvádí Pletánek (1922). Podle něj dokázal aktivní zahrádkář ve 20. letech 20. století, mající pozemek 200 m<sup>2</sup>, vypěstovat podle jeho zaznamenaných údajů od jara do podzimu následující množství ovoce a zeleniny: 3,5 kopy raných kedluben, 4 kopy kedluben Goliáš vážících 48 kg, 3,7 kopy jarního hlávkového salátu, 3,4 kopy zimního hlávkového salátu, 4,1 kopy karotky o váze 45 kg, 16 kg špenátu, 12 kg zeleného hrášku, 73 hlávek letní kapusty, 87 hlávek pozdní kapusty, 49 hlávek zelí raného o celkové váze 53,2 kg, 58 hlávek zelí pozdního o váze 85,5 kg, 28 kg celeru, 72 růžic květáku, 8,5 kopy ředkvičky, 106 kg cibule, 32 okurek, 51 kg černého kořene, 23 kg červené řepy, 14 kg ředkve, 22 kg póru, 5,3 kg zahradních jahod, svazek kopru, 2 svazky tymiánu a 4 svazky majoránky.

Po komunistickém převratu v roce 1948 následoval v Československu specifický vývoj. Pod politickým dohledem komunistického režimu zahrádkářství vzkvétalo. V 50. letech bylo několik zemědělských organizací a zahrádkářských svazů rozpuštěno a nahrazeno jednotnou organizací Československý svaz zahrádkářů a ovocnářů, který vznikl v roce 1957. To mělo za následek posílení ekonomických aktivit a zlepšení postavení zahrádkářů a jejich produktů na tehdejší trhu, kde mohli prodávat své přebytky a zásobovat stát nedostatkovým zahradnickým zbožím (Tóth et al. 2018). Míru podpory ze strany režimu dokládá obrovský nárůst počtu zahrádkářských osad (4500) a členů ČZS (400 000) mezi lety 1950 až 1989. To znamená, že asi 8 % všech dospělých Čechů byli organizovaní zahrádkáři, ve velkých městech byl podíl ještě vyšší (Spilková & Vágner 2016).

V roce 2004 proběhla první vlna průzkumu zahrádkářských osad, která zjišťovala jejich skutečný stav. Při porovnání situace s rokem 1997, kdy bylo evidováno v Praze 578 osad (Vinterová 1997), výsledky ukázaly, že z tohoto počtu bylo 168 z nich již v úpadku. Původní funkci zajišťovala necelá polovina z nich. Další výzkum se uskutečnil v roce 2014, kdy bylo dokumentováno již pouze 261 zahrádkářských osad, z nichž ale pouhých 45 % bylo využíváno k zahradničení (Spilková & Vágner 2016). Úbytek je třeba vnímat jako negativní trend přeměny produktivní zeleně na znehodnocenou půdu.

Mezinárodní literatura ukazuje, že zahrádkářské pozemky jsou ohrožené v mnoha městech po celém světě. Jeden z nejvíce zveřejňovaných případů pochází z Velké Británie, kde musely zahradní pozemky ustoupit výstavbě olympijských komplexů. Domene a Saurí (2007) popisují podobnou situaci v Barceloně, kde v letech 1993 až 2000 zmizelo 8 000 ha zemědělské

půdy v důsledku nového městského rozvoje, ale také tvrdí, že téměř polovina z této ztráty půdy zůstala nečinná a čekala na další svůj vývoj.

### 3.2.2 Komunitní zahrady

Obecně termín „komunitní zahrada“ odkazuje na otevřená prostranství, která jsou spravována a provozována členy místní komunity, kde se pěstují potraviny nebo květiny. Komunitní zahrady nejsou synonymem městského zemědělství, ale liší se od soukromých zahrad u domu, které jsou udržovány rodinou (Guitart et al. 2012). Podle Eigenbrod a Gruda (2015) je největším problémem aktérů komunitních zahrad nejistota budoucího přístupu k půdě. Zájem o komunitní zahradničení vznikl v 70. letech 20. století v Severní Americe. Označuje vše od individuálního obdělávání pozemků až po kolektivní zahradničení na veřejných prostranstvích, ve školách nebo i ve věznicích (Pudup 2008).

Obecné označení komunitní zahrada zahrnuje různorodé systémy. Například ve Velké Británii je patrný rozdíl mezi zahradničením na pozemcích (allotment gardening), kde má každý člen svůj pozemek, a komunitními zahradami, které jsou veřejnou zahradou z hlediska vlastnictví, přístupu a míry jejich kontroly (Firth et al. 2011).

V Praze začaly komunitní zahrady vznikat od roku 2012, v průběhu vegetačního roku 2016 již bylo v Praze sedmnáct projektů komunitních zahrad, v celé České republice pak dalších šestnáct. Podle průzkumu Spilkové a Vágnera (2016) se jen v Praze zapojilo v daném roce 500 komunitních zahrádkářů a podobný počet bylo možné odhadnout i ve zbývajících místech republiky. Z hlediska umístění vznikaly převážně na prolukách či nevyužitých pozemcích ve vnitřním městě a v okrajových částech města. Nejrozšířenější formou pěstování byly pytle s půdou nebo vyvýšené záhony a pouze ve čtyřech zahradách byla veškerá půda obdělávána kolektivně. Většinu zahrádkářů tvořili členové mladých rodin nebo svobodní lidé ve věkové skupině 25–40 let. V zahradách se pěstovala zelenina, ovoce, bylinky a okrasné květiny a většina zahrádkářů nepoužívala syntetická hnojiva. Všechny zahrady měly společný prostor, kde se zahradníci mohli scházet, posedět nebo odpočívat, a zahradníci sdíleli nářadí a pomůcky (Spilková & Vágner 2018).

Zakládání a provoz komunitních zahrad, včetně příkladů dobré praxe, je popsán v Metodice komunitních zahrad (Kokoza 2020). Aktuálně lze na mapě komunitních zahrad organizace Kokoza nalézt například v Praze více než 60 komunitních zahrad. Nenacházejí se pouze v těch největších centrech, ale i v menších městech. Kromě možnosti produkce bylinek a zeleniny, jsou standardní součástí komunitních zahrad také komunitní komposty. Komunitní zahrady slouží také jako osvětová centra pro zdravý životní styl, prevenci vzniku odpadu a odpovědné nakládání se vzniklým odpadem.

Dubová et al. (2020) zjistili, že motivací pro členy komunitních zahrad není samotná rostlinná produkce, ale spíše trávení volného času, společenský kontakt a relaxace. Mezi další klíčové ukazatele patřilo předávání zkušeností a znalostí o přírodě dětem, které najdeme většinou mezi členy s předchozími pěstitelskými zkušenostmi.

### 3.2.3 Městské produkční farmy

Farmy v této typologii se vyznačují zaměřením na intenzivní produkci a často využívají konvenční zemědělskou techniku. Do této kategorie spadají také nově budované inovativní systémy, jako jsou hydroponie, aeroponie nebo akvaponie. Městské farmy jsou již vcelku běžnou součástí života velkých měst. Podle výzkumu, který proběhl během vegetačního období roku 2019 v pěti zemích (Polsko, Anglie, Německo, Francie a USA) v 72 městských farmách, bylo zjištěno, že farmy potřebovaly v průměru 71,6 l závlahové vody, 5,5 l kompostu a 0,53 m<sup>3</sup> půdy na 1 kg sklizených potravin. I když jsou výnosy na městských farmách extrémně variabilní, mohou převyšovat výnosy konvenčních farem. Farmy ve zkoumaném vzorku významně přispívaly k místní biodiverzitě (Dorr et al. 2023).

V Praze standardní větší městská produkční farma chybí, nicméně farmy s hydroponickými systémy zde již svůj provoz zahájily. Od roku 2019 funguje například ve Vnitrobloku v Holešovicích hydroponická farma HerbaFabrica, nebo firma ForestBit se svým projektem největší hydroponické střešní farmy Pražské salát na střeše obchodního centra Nový Smíchov. Aeroponicky pěstuje své microgreens od roku 2020 městská farma Pěstebna. Mezi farmy s klasickým způsobem hospodaření patří farma rodiny Jakoubků v okrajové části Prahy Kunratice. Jde o jahodovou farmu, která hospodaří na 26 ha. Dalšími zajímavými farmami jsou pstruhová farma v Praze Lochkov nebo první kozi farma v Praze, v lokalitě Na Jablonce, Praha 8.

### 3.2.4 Střešní zahrady

Vzhledem k problematice městských pozemků vhodných pro pěstování plodin jsou nevyužitá plocha střech obytných nebo komerčních budov ideálním způsobem, jak tyto problémy překonat a zvýšit dostupnost potravin ve městech. Jde o formu zemědělství s nulovou výměrou, které zahrnuje jak chráněné technologie, jako jsou střešní skleníky, tak nechráněné technologie, například venkovní střešní zahrady nebo farmy (Mehta & Gupta 2017).

Ve srovnání s konvenčním zemědělstvím vykazuje střešní zemědělství několik odlišných prvků, jako například technické požadavky nebo speciální právní prostředí (Sanyé-Mengual et al. 2019). Mezi zvláštní výzvy střešního zemědělství patří fyzická proveditelnost (konstrukční zatížení, přístupnost střechy), omezení vyplývající z bezpečnostních předpisů a obecních zákonů (historická omezení, omezení výšky, požární předpisy) a zesílené klimatické

podmínky (silné deště, zvýšené radiační toky a teplotní rozsahy), které se vyskytují na střeších, což může omezit jeho aplikaci a pěstitelskou výkonnost. Nicméně střešní zemědělství má potenciál zlepšit environmentální výkonnost budov například zvýšením tepelné izolace nebo integrací systému zachycování dešťové vody a využívat vedlejší produkty budov (např. odpadní vody, teplo, CO<sub>2</sub> a organický odpad) jako zemědělské vstupy (Appolloni et al. 2021). Mezi další přínosy pro životní prostředí ve městech patří zachování biologické rozmanitosti, řízení odtoku vody, znečištění ovzduší a sekvestrace uhlíku, stejně jako snížení efektu městského tepelného ostrova a znečištění hlukem (Rowe 2011).

Podle Appolloni et al. (2021) bylo nejvíce střešních zahrad evidováno v Severní Americe, konkrétně ve městech New York a Toronto. Nekomerční případy obvykle využívaly půdní venkovní systémy, které mohou nabídnout širší škálu produktů než chráněné bezpůdní systémy, ale produkovaly nižší výnosy plodin. Naopak komerční farmy preferovaly bezpůdní systémy a skleníková zařízení, aby si udržely vyšší produkční kapacitu, a často se zaměřovaly na specifické produkty, jako jsou listová zelenina, bylinky a rajčata. Mezi bezpůdními systémy byly nejčastěji uváděny akvaponie, hydroponie a aeroponie. Nejčastějším zdrojem zavlažování byla dešťová voda, nejběžnějším používaným zdrojem energie byla elektřina ze sítě a solární panely. Organické hnojení, obecně ve formě kompostu, bylo nejběžnější formou zásobování živinami.

Orsini a kol. (2014) odhadují, že při maximální kapacitě je střešní zemědělství schopné pokrýt velkou část poptávky po ovoci a zelenině ve městech. Zkoumali produkční kapacitu střešních zahrad v italské Bologni a zjistili, že střešní zahrady by mohly poskytnout více než 12 000 t ročně zeleniny, která by uspokojila požadavky 77 % obyvatel Boloně. Mezi největší městskou střešní farmu na světě patří od roku 2020 Paris Expo Porte de Versailles, postavená na okraji Paříže. Na ploše cca 14 000 m<sup>2</sup> probíhá aeroponické pěstování 30 různých druhů plodin. Zároveň je zde umístěna i restaurace, která tyto plodiny pro své potřeby může využívat (GCA 2019).

V České republice stojí tento systém v porovnání s ostatními evropskými zeměmi teprve na začátku svého rozvoje. Odborná Sekce Zelené střechy při Svazu zakládání a údržby zeleně monitoruje klíčové ukazatele rozvoje zelených střech v ČR a publikuje svoje výsledky na svých webových stránkách. Zde, na interaktivní mapě ČR, lze vidět všechny zdokumentované projekty střešních zahrad, včetně jejich popisu či fotografií. Převažují projekty na kancelářských a komerčních budovách, v menší míře pak na rodinných domech či garážích (Zelené střechy 2023).

Jednou z největších střešních zahrad v ČR je střecha na obchodním centru Nový Smíchov. Jedná se o plochu cca 40 000 m<sup>2</sup> z čehož je více než 24 000 m<sup>2</sup> ozeleněno. Řešení je výjimečné i v tom, že ozeleněna byla i část střechy o sklonu 58 ° (Čermáková & Mužíková 2009). V roce 2021 si na tomto prostoru zřídili v rámci svého školního projektu „Pražskej salát“ největší střešní hydroponickou farmu u nás současní i bývalí studenti nedaleké střední průmyslové školy a gymnázia. Na prostoru 400 m<sup>2</sup> podle svých odhadů mohou sklízet až půl

tuny bylinek a tři tuny salátu měsíčně v závislosti na počasí a zájmu restaurací. Nevýhodou otevřené střešní farmy je ale nutnost jejího „zazimování“ (News 2021).

### **3.2.5 Institucionální zahrady**

Česká republika má dlouhou tradici institucionálních zahrad se vzdělávacím potenciálem. Tradičně byly zřizovány botanické zahrady vysokými školami a zejména školní zahrady pro základní a střední vzdělávání. V rámci školních osnov na základních školách byl dokonce zařazen učební předmět „pozemky“, jako povinná součást vzdělávacího systému. Školními pozemky byl na tehdejší dobu vybaven poměrně vysoký počet škol. V současné době jsou k vidění naučné zahrady v Praze Toulcův Dvůr nebo v Brně Lipka, Otevřená zahrada a další. Institucionální zahrady mají silný potenciál pro osvětu veřejnosti a šíření environmentálních myšlenek a praxe ekologicky a klimaticky šetrného zahradničení (Vávra et al. 2014).

## **3.3 Vertikální zemědělství jako inovativní pěstební systém**

V závislosti na velikosti, hustotě, míře kontroly, uspořádání, typu budovy, umístění a účelu použití, existuje několik možných definic vertikálního zemědělství. Zjednodušeně lze vertikální zemědělství definovat jako vícevrstvou produkci plodin za účelem zvýšení výnosu na plochu (Van Gerrewey et al. 2022). SharathKumar et al. (2020) definují vertikální zemědělství jako vícevrstvý systém produkce rostlin, ve kterém jsou všechny růstové faktory, jako jsou světlo, teplota, vlhkost, koncentrace CO<sub>2</sub>, voda a živiny, řízeny a kontrolovány přesně tak, aby produkovaly vysoké množství kvalitních čerstvých produktů po celý rok, a to zcela nezávisle na slunečním světle a dalších venkovních podmínkách. Toto řízení lze pak plně automatizovat pomocí senzorů a zobrazovacích technik v kombinaci s modely simulace plodin a umělou inteligencí. Kvůli vysokým investičním a provozním nákladům jsou vertikální farmy ziskové pouze na specifických okrajových trzích a jejich rozvoj je vzhledem k energeticky náročné výrobní metodě velmi pomalý.

Vertikální farmy můžeme dělit podle velikosti a účelu na průmyslové ve vyhrazených budovách, modulární v přepravních kontejnerech, farmy v místě nákupu či spotřeby (in – store farm) a zařízení aplikované do domácnosti nebo kanceláře (Van Gerrewey et al. 2022). Všechny vertikální farmy využívají jeden ze tří bezpůdních systémů pro zásobování rostlin živinami – hydroponický, akvaponický nebo aeroponický.

### 3.3.1 Hydroponie

V hydroponických systémech se zelenina pěstuje ve vodě, která obsahuje minerály a živiny potřebné pro rostliny. To umožňuje přesné dávkování a aplikaci živin. Alshrouf (2017) říká, že hydroponie je považována za účinnou alternativu klasické zemědělské výroby tím, že podporuje udržitelnost šetrným způsobem k životnímu prostředí, a to s použitím pouhých 10 % vody používané konvenčními metodami.

Je zajímavé, že hydroponie, stejně jako městské zemědělství obecně, má své kořeny v dobách krizí. Hydroponické systémy byly do určité míry používány armádou Spojených států k produkci zeleniny pro vojáky i civilisty na některých neobdělávaných ostrovech v Pacifiku, které byly kontaminovány válečnými operacemi (Mok et al. 2014).

Často se vyskytuje kritika energetické náročnosti systému, který pak nemusí být ani ekologický ani ekonomicky výhodný. Výzkum Barbosa et al. (2015), který srovnával nároky na pěstování salátu v konvenčním zemědělství a v hydroponickém systému ukázal, že výnos u této plodiny byl v hydroponickém systému oproti konvenčnímu zemědělství 11 x vyšší na akr. Hydroponie umožňuje zvýšenou produkci při snížené hustotě plodin (až 30 rostlin/m<sup>2</sup>) a s větší kontrolou nad produkcí plodin, navíc zkracuje pěstební cykly a zvyšuje kvalitu produkce (Souza et al. 2019).

Hlavní výhody hydroponického pěstování tkví především ve sníženém používání chemie (hnojiva, pesticidy), pěstování bez nutnosti půdy, lepším hospodaření s vodou a její menší spotřebou. Tyto výhody přispívají k nižšímu dopadu na životní prostředí a činí z hydroponie atraktivní metodu na pěstování plodin v kontrolovaném prostředí (Pomoni et al. 2023).

### 3.3.2 Akvaponie

Akvaponické systémy se skládají z hydroponické jednotky na pěstování zeleniny a akvakulturní jednotky. Odpadní voda z akvária protéká hydroponií a části rybích exkrementů jsou z nádrže odstraňovány, aby sloužily jako živiny pro rostliny. Voda je upravena a poté teče zpět do akvária k opětovnému použití. Tento typ výroby umožňuje současnou produkci zeleniny i ryb se stejným koloběhem vody a živin. Tato vlastnost činí tento typ výroby velmi udržitelným z hlediska recyklace živin a vody (Savidov et al. 2007). Palm et al. (2018) charakterizují akvaponii jako produkční systém vodních organismů a rostlin, kde většina (>50 %) živin udržujících optimální růst rostlin je z odpadu pocházejícího z krmení vodních organismů. Ve srovnání s některými recirkulačními hydroponickými systémy, které vyžadují úplné doplnění živin každé 2-3 týdny, tak akvaponie využívá minimálně polovinu potřeby živin díky recyklaci odpadní vody bohaté na živiny, která vzniká při krmení vodních organismů v systému (Yep & Zheng 2019). Kromě toho lze odpadní vodou z akvakultury používanou k hnojení rostlin zamezit vypouštění vody obohacené fosforem a dusíkem do již tak dost zatížených povrchových a spodních vod (Schmautz et al. 2016). Akvaponické systémy mají díky tomu velký potenciál k překonání několika problémů udržitelnosti v zemědělském sektoru.

Především je to schopnost produkovat vysoké výnosy s minimem přidaných živin a zároveň výrazně snížit vypouštění živin a ztrátu vody z akvakultury (Yep & Zheng 2019).

### 3.3.3 Aeroponie

Slovo aeroponie je odvozeno z latinského slova „aero“ vzduch a „ponic“ pracovat. Jedná se o techniku pěstování rostlin ve vzduchu nebo mlžném prostředí, při níž jsou spodní části rostlin, kořeny, zavěšeny volně ve vzduchu, zatímco horní části rostliny, jako jsou listy, plody a části koruny, jsou v tzv. růstové komoře. Systém využívá sprejů s tlakovými tryskami nebo mlhovačů k udržení hyper růstu, a to za kontrolovaných podmínek. Kontrolované podmínky zahrnují například jednotnou koncentraci živin, hodnoty pH, teplotu, vlhkost, intenzitu světla. Rostlina v systému roste rychleji díky sterilnímu prostředí a bohaté dostupnosti kyslíku v růstové komoře (Lakhiar et al. 2018). Tento systém pěstování umožňuje producentovi přesně kontrolovat živiny v kořenové zóně, vodní režim a podmínky prostředí a mít úplný přístup ke kořenům po celou dobu života rostliny. Tento typ pěstování je oproti konvenčnímu výhodnější z hlediska vynikajícího provzdušnění, efektivního využívání vody, menší časové a prostorové náročnosti, sezónní nezávislosti nebo rozmnožování rostlin bez ohrožení chorobami. Aeroponické techniky se komerčně osvědčily při množení, klíčení semen, produkci sadbových brambor, rajčat, listových plodin a mikrogreens. V aeroponickém systému se komerčně nejčastěji pěstují brambory, batáty, rajčata, saláty a některé druhy listové zeleniny (Kumari & Kumar 2019).

V 90. letech 20. století provedla NASA řadu výzkumů ve vesmíru i na Zemi, při nichž testovala biomasu bez půdy nebo s velmi malým množstvím vody. Při nich bylo dokázáno, že aeroponicky pěstované rostliny mají o 80 % vyšší obsah sušiny biomasy než rostliny pěstované hydroponicky. Aeroponickým praktikám věnovala NASA zvláštní pozornost, neboť s mlhou se v prostředí bez gravitace manipuluje mnohem lépe a jednodušeji než s kapalinou (Clawson et al. 2000).

I aeroponie má řadu nevýhod, mezi ty největší patří především vysoké pořizovací náklady, závislost na systému, nutnost technických znalostí, hygienické podmínky v kořenové zóně.

## 3.4 Alternativní potravinové sítě

Alternativní potravinové sítě se vyvinuly v reakci na problémy spojené s konvenčním potravinovým systémem, který je založen na průmyslovém zemědělství a dlouhých dodavatelských řetězcích. Tyto iniciativy se snaží nabídnout transparentnější potravinový systém, ve kterém budou spotřebitelé znát původ a kvalitu potravin. Snaží se sblížit výrobce a spotřebitele nejen geograficky, tj. lokalizovanou produkcí potravin, ale i sociálně – spotřebitelé

by měli mít možnost poznat farmáře, který jejich potraviny vyrobil. Cílem alternativních potravinových sítí je vytvářet příležitosti pro rozvoj venkova a zároveň řešit odcizení obyvatel měst od produkce potravin (Sovová & Krylová 2019).

Relativně nové formy organizované distribuce potravin vyrobené v blízkosti bydliště spotřebitele jsou označovány pod názvem *krátké potravinové dodavatelské řetězce* neboli „Short Food Supply Chains“ (SFSC). Marsden et al. (2000) tvrdí, že SFSC mají schopnost „resocializovat a „reprostorovat“ potraviny. Jde o potraviny definované lokalitou nebo dokonce konkrétní farmou. Tvrdí, že není nutně rozhodující počet prostředníků, nebo vzdálenost na kterou je nakonec produkt dopraven, ale skutečnost, že se dostane ke spotřebiteli vybaven „informacemi“. Což podle něj znamená buď informace na etiketě výrobku nebo přímé sdělení v místě prodeje. Tyto informace umožňují spotřebiteli, aby si vytvořil spojení s místem výroby a potenciálně i s hodnotami těch, kteří se na výrobě podílí a s jejich použitými výrobními metodami.

Podle výzkumu Jarzębowski et al. (2020) byl nejvyšší počet praktik SFSC zjištěn v Irsku, Rakousku, Velké Británii a Maďarsku. Analyzované postupy byly identifikovány v odvětvích, jako je čerstvé maso, zpracování mléčných výrobků a zelenina a ovoce. V Polsku se většina těchto praktik týkala odvětví ovoce a zeleniny, zatímco v Irsku bylo nejoblíbenějším odvětvím maso.

V České republice podporuje rozvoj iniciativ založených na přímém vztahu mezi zemědělci a spotřebiteli od roku 2013 Asociace místních potravinových iniciativ, o.p.s. (AMPI). Jedná se o významného hybatele všech možných aktivit týkajících se přímého vztahu mezi zemědělcem a spotřebitelem a vztahu lidí ke krajině, ve které žijí, a která je živí.

Extrémně krátký potravinový řetězec představuje také domácí pěstování potravin, které bývá dost často opomíjeno, ale zůstává relativně hojně rozšířené v evropských zemích, především ve střední a východní Evropě, jak ukázali ve svých výzkumech Vávra et al. (2018a) nebo Jehlička et al. (2021). Zvyk vypěstovat si vlastní jídlo a také dostupná půda jsou důležitými prvky udržitelných potravinových systémů. Například zahrádkářské domácnosti v Česku produkují 33 % vlastní spotřeby ovoce, zeleniny a brambor (Vávra et al. 2018b) zatímco 20 % ovoce a zeleniny spotřebované všemi českými domácnostmi je vypěstováno doma (Jehlička et al. 2019).

### **3.4.1 Farmářské trhy a spolkové obchody**

Farmářské trhy jsou v Praze relativně krátkou dobu, jejich začátek zde se datuje na přelom let 2009/2010. Na podzim roku 2009 vznikl první farmářský trh v Praze – Klánovicích, v létě 2011 bylo trhů v Praze a okolí již 41 (Fendrychová & Jehlička 2018). V Praze podle Spilkové et al. (2013) můžeme identifikovat dva hlavní typy farmářských trhů. Jedním z nich jsou velké vnitřní městské trhy s 30 a více stánky, s širokým sortimentem zboží a s možností



posezení, některé i s možností hlídání dětí. Trhy se zde konají jak ve všední dny, tak i o víkend. Nejznámějšími místy jsou Dejvice, náměstí Jiřího z Poděbrad, Karlínské náměstí, Náplavka, Kubánské náměstí. Druhým typem jsou menší trhy v okrajových částech města s 10-15 stánky s omezeným sortimentem a konáním většinou jen ve všední den. Zde je možné jako zástupce jmenovat například Suchdol, Uhřetěves, Dolní Počernice (Spilková et al. 2013).

Moderní verzi, tzv. online farmářskými trhy jsou webové stránky scuk.cz. Jedná se o komunitní farmářské tržiště, fungující od roku 2018, které podporuje svojí nabídkou lokální ekonomiku. Objednávku si zákazníci mohou vyzvednout v jakékoliv pobočce po celé ČR, nebo v případě Prahy si ji nechat zavést domů. V tuto chvíli má Scuk 270 aktivních farmářů, s kterými spolupracuje a přes 670 výdejních míst po celé republice (Scuk 2023).

První spolkový bio obchod v Praze Obživa na Florenci funguje od roku 2019 a jeho ekonomický model je nerůstový. Obchod funguje na dobrovolnickém principu, potraviny nakupuje přímo od farmářů a bezobalově. Sdružuje dodavatele a odběratele bez prostředníků. Vybudování a provoz obchodu bylo financováno z investičních příspěvků a členských příspěvků členů spolku (Obživa 2023).

### **3.4.2 Komunitou podporované zemědělství (KPZ)**

Brown a Miller (2008) uvádí, že KPZ je marketingovou strategií, při níž si spotřebitelé kupují „podíly“ na farmě před zahájením pěstování, a dostávají část toho, co je k dispozici během vegetačního období. Cílem „podílníků“ je nejen získat zdravé potraviny od ekologických zemědělců, ale rozvíjet blízké vztahy v místě, důvěru a férovou spolupráci na kratší či delší vzdálenost. KPZ představuje vztah mezi zemědělci a spotřebiteli – podílníky, kteří společně sdílejí úspěšnou, ale i případnou neúspěšnou úrodu. Celý systém je založen na dlouhodobém partnerství mezi jedním nebo několika producenty a jejich spotřebiteli, kde jsou spotřebitelé ve větší či menší míře spojeni s rozhodnutím a prací producentů.

KPZ se liší podle různých regionů a zemí, ale řídí se stejnými základními principy, podle nichž účastníci dostávají podíl na sklizni výměnou za peníze a práci. Ve Francii je to *Association pour le maintien de l'agriculture paysanne* (AMAP). Jeho myšlenkou je organizovat dlouhodobé smlouvy mezi výrobcem a spotřebiteli o dodávkách potravinářských produktů na základě geografické blízkosti. Jejich činnost je vždy zahájena skupinou spotřebitelů, kteří naváží kontakt s farmářem. V Belgii se podobná skupina nazývá *Groupe d'achat solidaires de l'agriculture paysanne* (Dubuisson-Quellier et al. 2011).

Mnoho KPZ se snaží budovat komunity a vztahy kolem pěstování a konzumace potravin, což se pak také odráží v případových studiích mnoha zemí (Hayden & Buck 2012; DeLind 2011). V jiné studii, Saltmarsh et al. (2011) provedené v Anglii, 70 % členů KPZ uvedlo, že se změnila jejich návyky v oblasti vaření a stravování, především díky používání více místních, sezónních

a zdravých potravin; 66 % pak uvedlo, že se změnila jejich nákupní návyky, především díky příklonu k více lokálním nákupům.

Iniciativy KPZ a další místní potravinové komunity a spolky zažívají v České republice boom. Jejich začátek se datuje do roku 2009. Za tu dobu u nás vzniklo více než 80 iniciativ, které spolupracují s asi 30 lokálními zemědělci a zásobují 4 – 5 000 odběratelů (AMPI 2023).

### 3.4.3 Bedýnkování

Bedýnkování je další formou alternativních potravinových sítí. Výrazněji se začalo rozvíjet v 90. letech 20. století, především ve Spojených státech, Velké Británii, Itálii a Francii (Schermer 2015). Představuje typ lokálně orientovaného distribučního systému, který někdy zahrnuje prostředníka, někdy funguje bez něj, tzn. od výrobce (farmáře), co nejrychleji přímo ke spotřebiteli. Hlavní myšlenka zcela splňuje definici tzv. krátkých potravinových dodavatelských řetězců (Spilková 2016). Většina bedýnkových schémat zahrnuje ve svém sortimentu ekologickou produkci s přidanou hodnotou lepšího hospodaření s půdou a zachování biologické rozmanitosti (Brown et al. 2009). Důležité je, že potraviny mají pro spotřebitele známý původ. Jde o potraviny, které jsou sezónní, pěstované v konkrétní dané lokalitě, spotřebitelé mají možnost se se svým farmářem seznámit. Některá bedýnková schémata nabízejí produkty společně od více farmářů (Spilková 2016). Například největší firma specializující se na bedýnková schémata v německy mluvících zemích *Adamah Biohof* naplňuje své bedýnky z jedné třetiny produkty ze své farmy, ale navíc také produkty od více než 100 ekologických farem ve východním Rakousku a dováženými produkty zakoupenými přes bioobchodníky. Pro spotřebitele, kteří chtějí nakupovat pouze lokální produkty nabízí *Adamah Biohof* tzv. „regionální bedýnku“, která neobsahuje dovážené produkty (Milestad et al. 2017).

Realizace bedýnkových schémat se u jednotlivých dodavatelů může velmi lišit. Společné pro všechny schémata je, že zákazník v pravidelném intervalu odebírá určité množství zboží, které je sice sezónní, ale i skladovatelné a ostatní doplňkové produkty. Mezi nejčastější doplňkové zboží patří vejce, med, ořechy, mléčné výrobky, ale i maso, víno, koření a květiny. Dodavatel většinou nabízí různé velikostní varianty v rozmezí cca od 3 do 10 kg. Cena bedýnek je obvykle stanovena na začátku sezony a po celou dobu jejího trvání zůstává stejná, platba je domluvena buď celoroční, nebo po jednotlivé týdny, měsíce či čtvrtletí. Jediným negativem celého systému může být to, že odběratel nezná dopředu přesné složení bedýnek. Ty jsou závislé na konkrétní sezóně a úrodě v místě (Spilková 2016).

### 3.4.4 Potravinové banky a digitální platformy pro sdílení přebytků

Podle výzkumu Rýparové (2022) provedeného během roku 2020, bylo identifikováno 22 digitálních platform, které umožňují sdílet jídlo. Více než polovina z nich (13) vzniklo v období 2015-2018 což znamená, že se v českém prostředí jedná o velmi aktuální a dynamický

fenomén. Při kontrole seznamu identifikovaných platform aktivních v roce 2020, jsem zjistila, že některé z nich již v současné době nefungují, buď svoji činnost ukončily nebo přerušily. Šlo například o DishYgo, Freefood Brno, Jídlov, Lívali, Přes plot.

Mezi neaktivnější platformy pro sdílení přebytků je možné zařadit: Nesněženo, Zachraň jídlo a Sdílení jídla Praha. Samostatnou kapitolou jsou Potravinová banka, organizace Food not Bombs nebo veřejné lednice, fungující spíše na charitativní bázi. Další skupiny sdílejí informace o veřejně dostupných možnostech sklizně ovoce nebo hub (Na houby, Na ovoce). Posledním typem digitálních platform je sdílení určité specifické záležitosti, jde například o sdílení kvásku – Pečem pecen, nebo sdílení starých krajových a rodinných odrůd – Gengel či sdílení semínek – Semínkovna.

Většina platform využívá několik druhů komunikačních kanálů zároveň, nejčastěji to jsou webové stránky, sociální sítě (Instagram, Facebook) a také různé aplikace. Většina platform funguje celorepublikově. Obecně platí, že větší hustota platform i uživatelů je právě ve městech.

Platformy ve více případech umožňují, aby se uživatel sám rozhodl, zda sdílené jídlo prodá, vymění za jinou věc nebo ho daruje. V praxi převažuje prodej, což je vysvětlováno jednak jako motivační faktor pro sdílení, ale také jako zvýšení důvěryhodnosti nabízeného produktu (Rýparová 2022).

### **3.5 Dotační podpora městského zemědělství**

Dotační podpora pro projekty, která se týká různorodých aktivit zapadajících do konceptu městského zemědělství, se odehrává na několika úrovních. Podpora zahrnuje činnosti od úprav předzahrádek, vnitrobloků, komunitních zahrad přes zelené střechy po podporu ekologicky šetrného hospodaření na zemědělské půdě. Pro zájemce jsou v této oblasti nejdůležitější a nejnáze dosažitelné dotační tituly vypisované městy, jednotlivými městskými částmi anebo konkrétní granty nadačních fondů.

#### **3.5.1 Dotační programy měst**

Vzhledem k lokalitě vybrané pro diplomovou práci byly detailně specifikovány dotační tituly nabízené Magistrátem hlavního města Prahy. Hlavní město Praha poskytuje každý rok dotace v *Programu na podporu projektů ke zlepšení stavu životního prostředí hl. m. Prahy*. Předpokládaný objem finančních prostředků pro rok 2022 byl stanoven na 40.000 tis. Kč. Dotace byla poskytnuta do 100 % způsobilých nákladů ve výši 450 tis. Kč nebo 600 tis. Kč v závislosti podle programu (HMP 2023a).

Dotace byly vypisovány v těchto tematických oblastech:

### 1. Veřejná zeleň (450 tis. Kč)

Příkladem podpory mohou být:

- zlepšení stavu městského prostředí výsadbou a údržbou dřevin jako krajinotvorného prvku (ovocné sady a vinohrady, obnova stromořadí a alejí)
- zlepšení stavu prostředí obytného území (obnova stromořadí a alejí, předzahrádek)
- zlepšení stavů školských a jiných vzdělávacích zařízení (realizace zeleninových a bylinkových záhonů)

### 2. Zelené učebny (450 tis. Kč)

### 3. Ochrana přírody (450 tis. Kč)

### 4. Ekologická výchova (450 tis. Kč)

### 5. Specifické projekty (450 tis. Kč)

- využití hospodářských zvířat při péči o zvláště chráněná území a přírodní parky
- projekty na podporu chovu včel
- projekty z oblasti odpadového hospodářství

### 6. Adaptace a mitigace na klimatickou změnu (600 tis. Kč)

- studie a projekty, realizace a obnovy vnitroareálové zeleně, včetně vnitrobloků
- založení a podpora komunitních zahrad, zelených střech a zelených stěn
- podpora ekologicky šetrného hospodaření na zemědělské půdě

Hlavnímu městu Praze bylo předloženo v rámci tohoto konkrétního dotačního programu celkem 239 žádostí o dotaci od 135 různých žadatelů. Celková suma požadovaných finančních prostředků činila 89.878 tis. Kč. Zastupitelstvo hlavního města Prahy následně schválilo poskytnutí dotací 158 projektům od 95 žadatelských subjektů v celkové výši 40.000 tis. Kč (HMP 2023b).

Pokud se podíváme na ostatní větší města České republiky, tak například v Brně mají v rámci tzv. ekodotací již konkrétně zaměřené programy, jako jsou například *Zeleň střechám* nebo *Vnitroblok!* (Brno 2023). V Ostravě je možné částečné využití dotačního programu *Tvoříme prostor 2022-2023* na podporu projektů realizovaných v městském prostředí, které povedou k rozvoje veřejného prostoru na území Ostravy (Ostrava 2023).

#### **3.5.2 Dotační programy jednotlivých městských částí**

Také jednotlivé městské části mohou v rámci svých dotačních programů podpořit zájemce, kteří by se chtěli věnovat aktivitám spadajících do označení městského zemědělství. Podrobněji je rozepsán systém dotační podpory pro tuto oblast v rámci zkoumané lokality na Praze 3.

Městská část Praha 3 každoročně vypisuje *Programy pro poskytnutí dotací z Dotačního fondu městské části Praha 3*. Jedním z programů je i *Dotační program pro oblast životního prostředí*. Tento program se zaměřuje mimo jiné i na zakládání nových zelených ploch a jejich obnovu, podporu komunitních zahrad či úpravy vnitrobloků (Praha 3 2019). Objem celkových

alokovaných prostředků pro rok 2023 byl 337 tis. Kč z toho na podprogram Zakládání a obnova zeleně bylo věnováno 101 tis. Kč pro 5 žadatelů. V předcházejícím roce 2022 bylo v tomto podprogramu při zachování stejné alokace podpořeno 6 žádosti v celkové výši 276 tis. Kč (Praha 3 2022).

Když porovnáme dotační programy sousední městské části Prahy 2, zde na oblast životního prostředí je pro rok 2022/2023 oproti Praze 3 alokovaná nižší částka ve výši 250 tis. Kč, nicméně počet žadatelů z řad zástupců vnitrobloků nebo komunitních zahrad tvoří jejich většinu. Konkrétně jde o 9 žadatelů ze 13, z nichž 7 bylo úspěšných a bylo jim vyplaceno z programu celkem 202 tis. Kč (Praha 2 2023).

### 3.5.3 Granty nadačních fondů

Mezi nadační fondy, jejichž grantové výzvy zahrnují největší možnosti z oblasti městského zemědělství, patří Nadace Via, Nadace Proměny Karla Komárka a Nadace Veronica.

Nadace Via se společností Kaufland v únoru roku 2023 spustila již druhý ročník grantového programu pro komunitní zahrady v rámci celé České republiky. V rámci prvního společného ročníku v roce 2022 bylo podpořeno celkem 13 komunitních zahrad částkou téměř 700 tis. Kč, z toho 5 KZ bylo z Prahy (Kaufland 2023). Pro vypsanou grantovou výzvu na rok 2023 s názvem *Už to roste, už to klíčí* ve výši 1.000 tis. Kč je letos nově zdůrazněna potřeba projektů, které více zapojují veřejnost a zlepšují životní prostředí (Nadace Via 2023).

Nadace Proměny Karla Komárka se zasazuje především o rozvoj prostředí měst v České republice. V rámci grantové výzvy *Proměň svoje město*, vyhlášené v roce 2020, rozdělila 1.000 tis. Kč šesti projektům z celé České republiky. Mezi její další grantové výzvy patří podpora školním zahradám, nebo podpora městům s rozvojem jejich parků (Nadace Proměny 2021).

Nadace Veronica, je jednou z nejstarších a největších moravských nadací, která se věnuje ochraně přírody, krajiny a životního prostředí. Ve svém grantovém programu Společně pro přírodu, podporují především projekty k ochraně životního prostředí, ale také projekty jako jsou komunitní zahrady, školní zahrady apod. (Nadace Veronica 2023).

### 3.5.4 Dotační programy Ministerstva životního prostředí

Z dotačních programů některých ministerstev pro případy, které by se týkaly určitých forem městského zemědělství nebo byly jeho součástí, je možné upozornit na dotační program Ministerstva životního prostředí. To prostřednictvím Státního fondu životního prostředí (SFŽP) vyhlásilo v září 2021 výzvy pro předkládání žádostí o poskytnutí podpory z programu *Nová zelená úsporám* v rámci Národního plánu obnovy. Podpora se poskytuje na výstavbu zelených střech (extenzivních, polointenzivních a intenzivních) na rodinných a bytových domech, popř.

na dalších nadzemních stavbách ve vlastnictví žadatele plnících doplňkovou funkci. Maximální míra podpory činí 50 % celkových přímých realizačních výdajů, maximální výše podpory je u rodinných domů 100 tis. Kč a u bytových domů 300 tis. Kč za dobu trvání programu do 30. 6. 2025 nebo vyčerpáním alokace). Strop podpory se může zvýšit u RD až na 60 % způsobilých výdajů, jsou-li zelené střechy kombinovány s dalším z podporovaných opatření na budově, například s fotovoltaikou (Zelené střechy 2021).

### **3.5.5 Operační program Životní prostředí**

Jedná se o jeden ze základních dotačních programů Evropské unie. Ve svém programovém období 2021–2027 poskytne České republice z fondů Evropské unie (Evropského fondu pro regionální rozvoj a z Fondu soudržnosti) cca 61 miliard Kč. Jedním z konkrétních cílů v tomto období je například zavedení principů oběhového hospodářství a účinného využívání zdrojů. V rámci této podpory je možné například žádat o podporu až do výše 95 % na realizaci projektů komunitního kompostování v bytových domech i komunitních zahradách (OPZP 2023).

## 4. Metodika

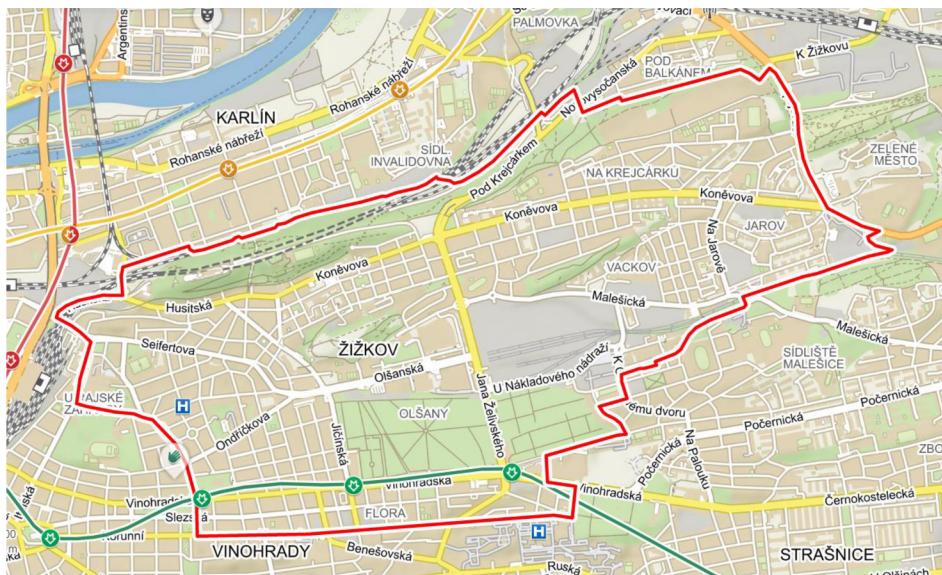
Diplomová práce vyhodnocuje různé způsoby, formy a přístupy k městskému zemědělství na Praze 3, a to jak ze strany občanů, tak ze strany samotné městské části.

V první části vyhodnocení byla blíže charakterizována a dokumentována lokalita městské části Praha 3 a to především na základě návštěv a osobních rozhovorů s jednotlivými zástupci či aktéry různých způsobů „městského zemědělství.“ Zjištěné informace byly rozděleny do jednotlivých podkapitol.

V druhé části byla vyhodnocena data získaná ze sociologického šetření prostřednictvím dotazníků u zástupců jednotlivých zemědělsky hospodařících skupin na Praze 3 – komunitní zahrada, vnitrobloky a zahrádkářské osady.

### 4.1 Charakteristika městské části Praha 3

Území Prahy 3 patří k centrální městské části. Zahrnuje čtyři katastrální území: Žižkov, přibližně třetinu Vinohrad a malé území Vysočan a Strašnic. Současné území Prahy 3 se rozkládá na ploše 648,2 ha, což je 1,31 % celkové rozlohy Prahy. Zemědělský půdní fond na Praze 3 tvoří z jeho celkové rozlohy podíl 5,2 % (IPR Praha 2023) a podle údajů ČSÚ (2022) zde k 31. 12. 2021 žilo 72 809 osob.



Obrázek 1 - Základní mapa Prahy 3 (Mapy.cz)

Území mělo po staletí podobu zemědělské krajiny s osamocenými usedlostmi. Od 60. let 19. století prošlo výraznou změnou a na místě tehdejších polí a vinic začalo vznikat jedno z největších pražských předměstí. V roce 1890 se Žižkov stal po Smíchovu druhým největším pražským předměstím a až do připojení k Praze v roce 1922 patřil k největším českým městům. Do roku 1960 byl Žižkov spolu s Hrdlořezy a Malešicemi Prahou XI., poté došlo k dalšímu

dělení Velké Prahy, tentokrát na deset dílů. Díky tomu se Žižkov s částí Královských Vinohrad stal součástí Prahy 3 (Šesták 2006).

Na území se nachází pět parků – Parukářka, Vítkov, Židovské pece, Krejčárek a Rajska zahrada. Rozloha těchto parků je 53,1 ha (IPR 2023). V rámci Pražské městské památkové zóny je vedle historických parků a parkových náměstí nepřehlédnutelným a významným pozitivem také liniová zeleň, uliční stromořadí a aleje. Uliční stromořadí v prostoru Vinohrad a Žižkova je v pražském měřítku jedinečný a z velké části funkčně a vizuálně spojitý systém mnoha desítek ulic lemovaných stromy.

Kromě těchto parků jsou zde historicky i prostorově velmi významné Olšanské hřbitovy. Jejich rozloha přesahuje 46 ha, což je skoro stejné číslo jako rozloha všech pěti parků na tomto území dohromady (Praha 3 křížem krážem 2008). Velkou část plochy území zabírá již nefungující Nákladové nádraží Žižkov, které v následujících letech projde rozsáhlou přestavbou, kdy se předpokládá, kromě vzniku převážně obytné zástavby pro několik tisíc obyvatel, také vybudování série vzájemně propojených parků a veřejných prostranství (IPR Praha 2022). Kromě těchto území tvoří městskou část Prahu 3 převážně bloková zástavba.

#### **4.1.1 Zahrádkářské osady**

Na Praze 3 se nachází čtyři navzájem sousedící zahrádkářské osady v lokalitě ulice Na Balkáně. Jedná se o zahrádkářskou osadu č. 53, 60, 66 a 72. Zahrady mají celkovou rozlohu 14,9 ha a je na nich celkem 370 zahrádek. Historie těchto osad je velmi spletitá, nicméně se dá říci, že konkrétní zahrádkářské aktivity se zde realizují již přibližně od 30. let 20. století., od roku 1938 pak oficiálně v rámci tehdejší spolkové činnosti. Zajímavostí jedné z osad je vysvěcený kostel sv. Vojtěcha, který je součástí ZO č. 60. Většina pozemků, na kterých se zahrádkářské osady nacházejí patří Magistrátu hl. města Prahy a nájemní jsou uzavřeny s městskou částí Praha 3, která tyto pozemky spravuje. Nájemní smlouvy se podařilo uzavřít až do roku 2050 za cca 11,- Kč za m<sup>2</sup>, což zahrádkářům garantuje dlouhodobou jistotu a klid, že o své zahrádky nepřijdou. Část pozemků v ZO č. 60 o rozloze 4 060 m<sup>2</sup> (14 zahrádek) spravuje Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových a nájemní smlouva na tyto pozemky je zatím uzavřena pouze do konce roku 2026. Cena nájmu je oproti ceně ve smlouvě s městskou částí Praha 3 cca 4x vyšší.

Na Praze 3 se dále nachází Základní organizace Českého zahrádkářského svazu (ČZS) Praha 3 Židovské pece. V současné době má tato organizace pronajatý pozemek o rozloze 1969 m<sup>2</sup> od městské části Praha 3, a to od roku 1997. Počet zahrádek je zde již ale minimální, cca 5-6, nejedná se o funkční členskou osadu ČZS. Podle vyjádření IPR Praha z roku 2021, by zdejší zahrádky mohly fungovat bez omezení do doby rekonstrukce Malešické ulice, tj. v horizontu cca do roku 2026, kdy je plánované oříznutí pozemku zahrádek, což bude znamenat zrušení několika z nich na západní straně a omezení fungování i těch zbývajících (Praha 3 2021).



#### 4.1.2 Vnitrobloky

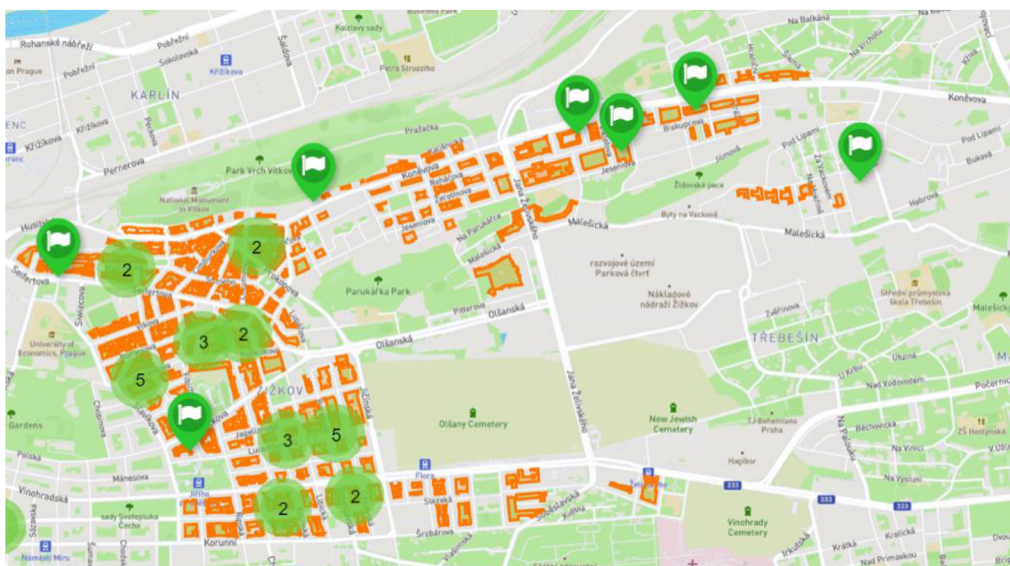
Podle zástupce z odboru ochrany životního prostředí MČ Praha 3, který má vnitrobloky ve vlastnictví MČ na starost, spravuje MČ celkem sedm vnitrobloků. Jedná se konkrétně o tyto:

- Soběslavská
- U Vinohradské nemocnice
- Flóra (Vinohradská/Jičínská)
- Baranova – Radhošťská
- Bezovka (nad Albertem)
- Lupáčova – Prokopova
- Blahoslavova – Roháčova – Ostromečská
- Za Žižkovskou Vozovnou

Ve výše uvedených lokalitách je prováděna na náklady MČ kompletní péče o zeleň. Nicméně se jedná vždy o co nejnižší finančně nákladnou údržbu, která nepředpokládá investice navíc, například do pěstitelských záhonů apod.

Mezi zajímavé aktivity, které MČ Praha 3 zahájila v roce 2019 ve spolupráci se spolkem *Bieno*, je projekt *Mapování vnitrobloků na Praze 3*. Podle pana Světlíka, koordinátora participace ÚMČ Praha 3, byl tento pilotní projekt organizován za spoluúčasti Institutu plánování a rozvoje hl. města Prahy a grantové podpory Magistrátu hl. města Prahy. V návaznosti na vzniklý zájem vlastníků vnitrobloků připravila radnice Prahy 3 podpurný balíček (jak založit spolek, kde žádat peníze, kde se poradit atd.). Pro dotační řízení na rok 2023 došlo k přenastavení dotačních kritérií v oblasti životního prostředí tak, aby bylo možné požádat v tomto řízení na modrozelené proměny svých vnitrobloků (osobní sdělení).

*Bieno* má na své interaktivní mapě v lokalitě Prahy 3 barevně vyznačené vnitrobloky, které se snaží prostřednictvím „mapování“ identifikovat (viz Obrázek 2). Jedná se o vnitřní prostory domů, které jsou rozdělené na mnoho různých částí se samostatnými vchody. K těmto vyznačeným plochám občané přidali identifikační informace k 33 vnitroblokům na Praze 3 (stav březen 2023). Tyto informace ale neměly velkou vypovídající hodnotu, pouze u 10 z nich byla uvedena alespoň minimální forma zahradničení (stav březen 2023).



Obrázek 2 - Označené vnitrobloky v projektu *Mapování vnitrobloků na Praze 3* (*Bieno* 2023)

Od roku 2012 na Praze 3 probíhá oblíbený lokální festival *Žižkovské mezdvorky*. V rámci tohoto sousedského multižánrového festivalu se návštěvníci mohou dostat do dvorků a vnitrobloků, která nebývají běžně přístupná. Každý dvorek nabízí pro návštěvníky svůj zajímavý program a možnou inspiraci pro „sousedy“. V minulém roce bylo takto otevřených 19 dvorků. Propagační leták s mapou je v Příloze 2.3.5.

#### 4.1.3 Komunitní zahrady

Na Praze 3 je aktivní v současné době (leden 2023) pouze jediná komunitní zahrada. Což je ve srovnání s jinými městskými částmi opravdu málo. Zřízení nebo znovuotevření dalších je sice v jednání, ale v tuto chvíli bez jasného časového horizontu. Na základě osobní přítomnosti na jednání zakládajících členek budoucí KZ Kapslovna se zástupkyněmi organizace Kokoza a MČ Praha 3 je možné potvrdit velmi těžký proces založení a vznik nové KZ i v případě, kdy pozemek pro činnost KZ věnuje přímo městská část.

Aktuálně jediná fungující KZ na Praze 3 se jmenuje **Ulitej záhon**, kterou provozuje nezisková organizace My. Aktivita. Projekt KZ vznikl v roce 2014, kdy získal dotaci od nadace VIA pod názvem *Komunitní zahrada Krejčárek žije*. V této KZ mají celkem 23 zahrádek, z nichž je 19 pronajato a 4 jsou využívány pro potřeby organizace My. Aktivita, například pro miniškoličku. Cena ročního poplatku zahrnovala jak samotný pronájem, tak vodu na zalévání, využití komunitního kompostu či zapůjčení náradí (osobní sdělení).

#### 4.1.4 Institucionální zahrady

Na Praze 3 je možné najít zajímavé příklady tzv. institucionálních zahrad, které zde fungují již úspěšně mnoho let.

##### ➤ **Integrační centrum Zahrada**

Jedná se o případ maličkého hospodářství, které bylo budováno od roku 2006 v zahradě patřící příspěvkové organizaci Integrační centrum Zahrada. Jedním z velkých lákadel pro návštěvníky jsou Kamerunské kozy. Jejich využití je především na animoterapii, toto plemeno koz je ideální pro začínající chovatele díky své velikosti a přátelskosti k lidem. Od organizace Lesy hlavního města Praha si pořídili 2 půlroční kozičky z jejich zoo koutku v Hostivaři, založili hospodářství pro zájmový chov a zaregistrovali chov koz u Českomoravského svazu chovatelů. Přebytky hnoje se snaží primárně využívat ve prospěch zahrady, ale přesto je jednou za čas potřeba objednat odvoz bioodpadu, což je škoda, protože by se určitě na Žižkově našla celá řada zájemců, pokud by o této možnosti věděla (osobní sdělení).

##### ➤ **Skautský oddíl – 4. přístav Jana Nerudy (č. 2)**

V areálu skautského oddílu již od roku 2007 chovají ovce, konkrétně plemeno Romanovské. Prvotním důvodem k jejich pořízení bylo vypásání velkého členitého pozemku, částečně pak i

na interakci s dětmi v oddílech. Kromě darovaného křížence zachovávají chov Romanovek. V posledních 10 letech mají standardně 3 bahnice a 1 berana, zhruba od února do května i s jehňaty. Berana mají nastálo, jehňata odprodávají, případně mění pro obnovení chovu. Jednou za rok nechávají ovce stříhat, vlnu většinou darují zájemcům. Kromě ovcí chovají skauti také slepice, a to od jara roku 2016. Mají osm slepic a jednoho kohouta. Každý rok či dva kupují zhruba šest nových slepic, snaží se udržovat stav deseti kusů. O některé přišli kvůli kuně, jiné uhynuly stářím, cíleně je nezabíjejí, nechávají je dožít. Mají obecné slepice, každý rok jinou barvu, a to proto, aby je poznali. Starají se o ně částečně skautští důchodci, děti a vedoucí. Získaná vejčička zpracovávají v oddílech, přebytky si mohou odkoupit členové (osobní sdělení).

#### 4.1.5 Produkční farmy

V zadané lokalitě byly nalezeny dvě fungující menší městské farmy zabývající se především inovativními pěstebními způsoby.

**Amanita Farm** (ulice Křížovnická), farma zaměřená na kultivace plodnic a mycelia hub, fungující od roku 2022. Jejich komerční produkce v současnosti obsahuje převážně *Hericium Erinaceus* (Korálovec ježatý), dále mají své portfolio kultivovaných hub (nyní přibližně 12 druhů). Zaměřují se i na zpracování hub ve formě Jerky, obohacených čajů a kávy atp. Dále plánují realizovat kurzy pro zájemce o kultivaci hub. Jejich produkce je v současnosti vzhledem k nedávné zahájení činnosti malá, jde o cca 5 kg týdně, do budoucna plánují až 150 kg týdně (osobní sdělení).

**Urban Pupen** (ulice Táboritská), farma zaměřená na hydroponické pěstování microgreens. Jejich vznik ovlivnila pandemie COVID-19. V budoucnu dle jejich sdělení plánují spojit hydroponické pěstování s akvaponickým. Rozsah jejich činností zahrnuje kromě prodeje microgreens také edukační aktivity zaměřené na organizování workshopů a vzdělávacích aktivit na environmentální téma (osobní sdělení).

#### 4.1.6 Jedlé město – ovocné stromy a vinice

Prostřednictvím aplikace Na ovoce je možné dohledat, že v lokalitě Prahy 3 je největší koncentrace ovocných stromů především v lokalitě parku Parukářka, kde je evidováno velké množství hlavně jabloní a hrušní. Velmi často uváděným ovocným stromem na Praze 3 je také slivoň Myrobalán (Na ovoce 2023). Klasické sady nebo ovocné aleje na území této městské části nejsou.

V lokalitě areálu parku vrchu Vítkov, na pozemcích patřících Magistrátu hl. města Prahy, které jsou zároveň i v jejich správě, se nachází nově vysázený prostor vinic. Hrozny se podle informací z Odboru ochrany prostředí HMP, sklízí od září v závislosti na průběhu počasí konkrétního roku. Sklízí je vinař ručně, odstřížením hroznu. Rozšíření vinice se v tuto

chvíli neplánuje. Slouží k edukačnímu a protieroznímu účelu. Hrozny se zde nesklízí na zpracování a výrobu stolního vína, ale rozdávají se na ochutnání návštěvníkům parku. K tomu jsou také zvoleny vysázené odrůdy (osobní sdělení). Je zde vysazeno 686 hlavic vinné révy na ploše 1340 m<sup>2</sup>. Mezi pěstované odrůdy patří: Merzling – bílá, Souvignier gris – růžová a Rondo – červená. Tyto odrůdy mají každá jinou barvu – modrou, bílou a červenou a jsou z důvodu své nenáročnosti na prostředí a chemickou ochranu výrazně ekologické (HMP 2022).

#### 4.1.7 Chov zvířat

Chov zvířat není podle očekávání v této lokalitě nosným tématem, nicméně byl proveden průzkum i v této oblasti. Z přehledu ČSÚ o počtu chovu hospodářských zvířat bohužel nelze zjistit žádná data, neboť ČSÚ tento údaj uvádí společně za hlavní město Prahu a Středočeský kraj. Pokusila jsem se o průzkum aktuální situace prostřednictvím sousedských skupin Prahy 3 na sociální síti Facebook. Díky této aktivitě se mi podařilo získat kontakty na několik včelařů a na obyvatele Prahy 3, kteří kromě včelaření aktivně chovali například králíky. Z rozhovoru s jedním z respondentů vyplynulo, že ještě před několika lety choval společně s nimi i slepice, ale vzhledem k zachování dobrých sousedských vztahů od chovu slepic ustoupil. Nicméně kromě včelaření a dvou zástupců institucionálních zahrad, které jsou v přehledu uvedeny, žádné další informace k chovu zvířat v této lokalitě získány nebyly.

##### 4.1.7.1 Včelaření

Jedním z hlavních propagátorů městského včelaření je spolek Pražská včela, který díky dobré spolupráci s vedením městské části Praha 3 má na střeše radnice 4 včelstva. Spolupráce s městskou částí je nastavena na uzavřené vzájemné smlouvě o pronájmu prostor, spolek se stará o údržbu včelstva a předává radnici již hotový produkt – med. Spolek na svých stránkách uvádí, že maximální množství medu za rok za 1 včelstvo je 35 kg (Pražská včela 2023).

Na Praze 3 jsou evidováni také zájmoví včelaři. Český včelařský svaz (ČVS), který sdružuje cca 95 % všech včelařů, eviduje 80 členů a 12 nečlenů s bydlištěm z Prahy 3, kteří ale mohou mít včelstva i mimo tuto lokalitu (osobní sdělení). Jediná bližší specifikace podle umístění včelstev je podle katastrálních území, což pro získání přesného počtu včelstev za konkrétní městskou část aplikovat nelze. Na základě výzvy v sousedských skupinách Prahy 3 na sociální síti Facebook byl zjištěn chov včel v lokalitě rodinných domů na Chmelnici, dále v jedné ze zahrádkářských osad Na Balkáně, kde mají chov včel v Osadním řadě povolen. Kromě včel, byl zde uveden také chov čmeláků. A v neposlední řadě je ve Skautském oddíle – 4. přístav Jana Nerudy, od roku 2020 velmi aktivní včelařský oddíl Žihadla.

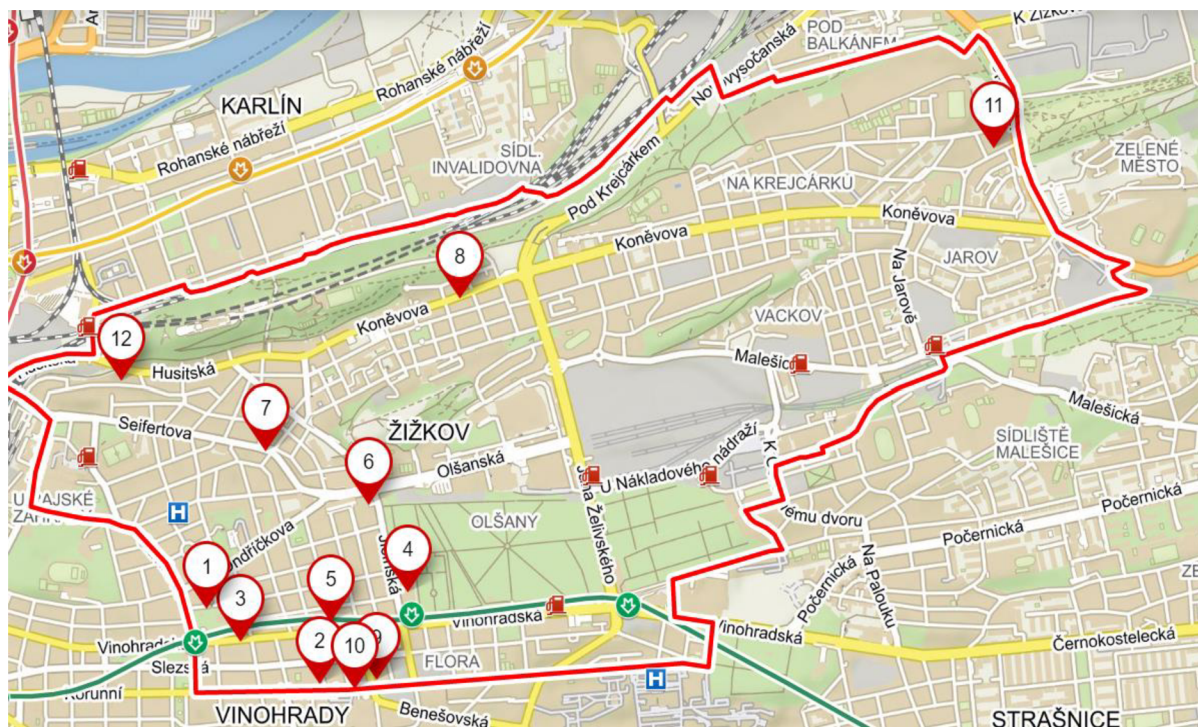
#### 4.1.8 Alternativní distribuce potravin na Praze 3

V lokalitě byl proveden průzkum nabídky alternativní distribuce potravin prostřednictvím osobních návštěv a internetu. Pro přehlednost byli na mapě označeni zjištění aktéři, viz Obrázek 3.

Mezi nejdůležitější a nejnavštěvovanější patří Farmářský trh na náměstí Jiřího z Poděbrad (č. 1). Trhy se konají vždy od středy do soboty a je zde evidováno 73 farmářských prodejců. Mezi nimi se nachází jeden prodejce, kterého je možné označit jako lokální výrobce potravin. Jedná se o firmu Dvorník, rodinnou pekárnou ze Žižkova (Trhy na Jiřáku 2023). V současné době se městská část snaží vytipovat další lokality, které by mohly nabídnout svůj prostor pro konání trhů. Jedná se především o místa jako je Ohrada nebo Prokopské náměstí.

V městské části se vyskytují také farmářské a specializované obchody širokého zaměření, například Farma Kožichovice (č. 2), Uchované semínko (č. 3), Rodinná farma (č. 4) nebo Bezobalu (č. 5). Farmářské internetové tržiště Scuk má na Praze 3 evidováno 5 výdejen pro objednávky svých klientů (č. 6-10).

Aktuálně v lokalitě fungují dvě KPZ. Jedná se o KPZ Spojovací (č. 11) a KPZ Žižkov (č. 12). Zajímavostí je, že obě tyto výdejny odebírají ovoce a zeleninu od stejného dodavatele, od farmy Svobodný statek na soutoku.



Obrázek 3 – Umístění zástupců alternativní distribuce na Praze 3 (Mapy.cz)

## 4.2 Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření ve zkoumané městské části bylo plánované zaměřit na aktéry, kteří se věnují různým typům městského zemědělství. Cílem bylo provést šetření mezi hospodařícími vnitrobloky, dále mezi zapojenými členy v komunitních zahradách a členy zahrádkářských osad. Dotazníky jsou v Příloze 1.

Dotazník byl pro všechny tři skupiny respondentů postaven na několika shodných otázkách, které by bylo možné společně vyhodnotit a provést vzájemné porovnání. Z objektivních příčin, které jsou zdůvodněné v následujících kapitolách 4.2.2 a 4.2.3., nebyla získána relevantní data z dotazníkového šetření ve dvou skupinách – komunitní zahrady a vnitrobloky.

### 4.2.1 Zahrádkářské osady

Díky velmi dobré spolupráci s Českým zahrádkářským svazem se podařilo oslovit členy všech 4 zahrádkářských osad (ZO) na Praze 3 v lokalitě Na Balkáně. Jedná se o ZO č. 53, č. 60, č. 66 a č. 72. Všem jejich členům jednotliví předsedové ZO zaslali e-mail s odkazem na připravený dotazník (viz Příloha 1.1 Dotazník pro zahrádkářské osady) na stránkách vyplnto.cz. Zároveň své členy většina předsedů a předsedkyň informovala o této akci také na svých výročních členských schůzích. I to byl jeden z důvodů, proč reagovalo vyplněním dotazníku relativně velké množství lidí.

Rozdělení a návratnost dotazníků byla následující:

- ZO č. 53 – celkem 214 zahrádek, vrácených dotazníků 68. Návratnost 32 %
- ZO č. 60 – celkem 55 zahrádek, vrácených dotazníků 15. Návratnost 27 %
- ZO č. 66 – celkem 40 zahrádek, vrácených dotazníků 1. Návratnost 3 %
- ZO č. 72 – celkem 61 zahrádek, vrácených dotazníků 19. Návratnost 31 %

Celkem je zde podle údajů získaných od jednotlivých předsedů těchto ZO evidovaných 370 zahrádek. Dotazníky vyplnili zástupci 103 zahrádek, procento návratnosti bylo 27,83 %.

### 4.2.2 Vnitrobloky

Dotazníkové šetření pro obyvatele vnitrobloků, kteří se věnují v rámci těchto prostor pěstování plodin, probíhalo v období říjen 2021 až červenec 2022. Dotazník obsahoval 15 otázek (viz Příloha 1.2 Dotazník pro vnitrobloky).

Původním předpokladem pro získání potřebného množství těchto respondentů bylo využití projektu *Mapování vnitrobloků na Praze 3*, který byl od roku 2021 realizován ve spolupráci MČ Praha 3, organizací Bieno a Institutem plánování a rozvoje hl. m. Prahy (IPR Praha). Oproti původním předpokladům se bohužel do tohoto projektu zapojilo nedostačující

množství vnitrobloků. V době realizace dotazníkového šetření jsem oslovila prostřednictvím webového formuláře všechny ty, u kterých byla v interaktivní mapě na stránkách vnitrobloky.cz v jejich popisu uvedena jakákoliv „pěstitelská aktivita“. Jednalo se celkem o deset vnitrobloků, z nichž dotazník na webových stránkách vyplnto.cz vyplnily čtyři z nich.

Vzhledem k nedostačujícímu zapojení vnitrobloků do výše uvedeného projektu během přípravy této práce, jsem se pokusila oslovit hospodařící vnitrobloky i jiným způsobem. Jedním z nich byla osobní návštěva vnitrobloků, jejichž zástupci reagovali na moji výzvu uveřejněnou v několika sousedských skupinách Prahy 3 na sociální síti Facebook. Celkem se jednalo o pět reagujících vnitrobloků. Další možností bylo vytipování hledaných vnitrobloků během akce *Živé vnitrobloky 2021*, během které se podařilo získat jeden vyplněný dotazník. Celkem bylo tedy získáno deset vyplněných dotazníků, což neumožňovalo provést plánovanou vzájemnou komparaci s dalšími skupinami, u kterých tato šetření probíhala souběžně.

#### **4.2.3 Komunitní zahrada**

Dotazníkové šetření v komunitní zahradě (KZ) probíhalo během listopadu 2021. V dané době se na Praze 3 vyskytovala oproti původním plánovaným předpokladům pouze jedna aktivní komunitní zahrada. Jednalo se o KZ Ulitej záhon, která evidovala devatenáct členů. Všichni členové KZ byli obesláni prosbou o vyplnění dotazníku (viz Příloha 1.3 Dotazník pro komunitní zahrady) prostřednictvím odkazu na webové stránce vyplnto.cz. Tento dotazník nakonec vyplnilo celkem šest členů.

Původně bylo předpokládáno oslovit tímto dotazníkem minimálně padesát členů ze dvou různých komunitních zahrad fungujících na Praze 3. Bohužel došlo k nečekané situaci, kdy na konci roku 2019 byla přerušena činnost KZ Meduňka, která velmi úspěšně fungovala již od roku 2014. Přerušení bylo plánované pouze dočasně, a to po dobu probíhající rekonstrukce přilehlého kostela, ale vzhledem k prodloužení probíhající rekonstrukce činnost KZ dosud (leden 2023) obnovena nebyla. Jako náhradní možnost se jevilo oslovení členů nově vznikající KZ Kapslovna, ale její činnost nebyla dosud (leden 2023) po více než roce trvajícím jednání, oficiálně zahájena. Bohužel jsem byla také u této skupiny, stejně jako u vnitrobloků, nucena konstatovat, že vzhledem k nízkému počtu respondentů nebylo možné provést kompletní statistické šetření s možností vzájemné komparace jednotlivých skupin.

### 4.3 Statistické hodnocení dat

Statistické hodnocení dat bylo provedeno v první části pomocí deskriptivní statistiky, která vyhodnotila všechny otázky dotazníku formou kontingenčních tabulek a grafů pruhových, skupinových a výsečových. Vyhodnocení bylo provedeno s rozdílnou intenzitou podle získaného množství odpovědí v dotazníkovém šetření.

V druhé části vyhodnocení byly sledovány závislosti odpovědí respondentů ve vybraných otázkách, kterými byly ověřovány základní hypotézy této práce, a to pomocí induktivní statistiky. Konkrétně se jednalo o následující otázky:

- č. 1 Kolik dní v týdnu se věnujete zahrádkářské činnosti v ZO během hlavní sezóny?
- č. 3 Jaký typ zahrady u Vás převažuje?
- č. 4 Jaký typ hnojení a v jaké intenzitě na své zahrádce v ZO využíváte?
- č. 9 Co děláte se sklizenou úrodou?
- č. 10 Jaký zdroj ovoce a zeleniny během hlavní sezóny nejvíce upřednostňujete?
- č. 11 Jaká je Vaše motivace k zahradničení?

Testování se získanými výstupy bylo provedeno v programu IBM SPSS Statistics 28.0.1. a R 4.2.2.

**H1: Ve vybrané oblasti se vyskytují rozdílné systémy městského zemědělství s odlišnou intenzitou produkce.**

Pro skupinu členů zahrádkářských osad byla jako identifikační otázka vybrána ta, která zjišťovala způsoby hnojení, protože se jedná o jeden z předpokladů, že způsob a intenzita hnojení bude charakterizovat velikost a intenzitu produkce. V maticové otázce byly jednotlivé druhy a možnosti hnojení zadávány v bodovém rozmezí 1 až 5 bodů, kdy 1 bod byl nejméně a 5 bodů nejvíce.

Pro tuto hypotézu byly sledovány závislosti mezi identifikační otázkou na způsob a intenzitu hnojení zahrady respondentů a otázkou, zjišťující charakter zahrady. Toto vyhodnocení závislosti bylo testováno jednoduchou analýzou rozptylu, jednofaktorovou ANOVA. Jednoduchá analýza rozptylu, jednofaktorová ANOVA, porovnává skupiny určené hodnotami jednoho kategoriálního faktoru, který představuje nezávislou proměnnou.

Pro statistické testování byly nastavené statistické hypotézy:

Nulová statistická hypotéza ( $H_0$ ) se týká teoretického předpokladu o rozložení proměnné. Tvrdí, že neexistuje žádný vztah mezi proměnnými nebo neexistuje rozdíl mezi středními hodnotami nebo neexistuje rozdíl mezi střední hodnotou zkoumané populace a hodnotou předem zadanou. V případě této práce to znamená, že mezi způsobem a intenzitou hnojení a typem zahrádky neexistuje žádná závislost.

Alternativní statistická hypotéza ( $H_A$ ) většinou znamená, že existuje nějaký rozdíl či vztah mezi proměnnými či středními hodnotami. Jsou-li rozdíly způsobeny nahodilostí, lze tvrdit, že neexistují rozdíly mezi soubory. Pokud jsou způsobeny zákonitostí, tak zamítáme nulovou hypotézu a přijímáme hypotézu alternativní (Hendl & Remr 2017).



Hladina významnosti byla stanovena předem s hodnotou  $\alpha = 0,05$ .

Druhé testování závislosti bylo provedeno  $\chi^2$  testem dobré shody, v jehož rámci byly zkoumány závislosti mezi otázkou na věnovaný čas zahrádkářským činnostem a motivací k zahrádkaření. Test dobré shody znamená shodu mezi teoretickým a empirickým rozdělením. Nulovou a alternativní hypotézu můžeme v tomto případě formulovat takto:

$H_0$  : Teoretické a empirické rozdělení se shoduje

$H_A$  : Teoretické a empirické rozdělení se neshoduje

V případě této práce to znamenalo, že nulová hypotéza nepředpokládá, že mezi tím, kolik času věnují zahrádkáři své činnosti v ZO a jejich motivací k zahrádkaření, neexistuje závislost. Pokud by došlo k tomu, že by výsledek ukázal očekávanou četnost pro některou buňku kontingenční tabulky menší než 5, stává se Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti nespolehlivým. V takovém případě by byl použit Fisherův test, konkrétně Fisherův-Freemanův-Haltonův test, což je odvozenina Fisherova testu pro vícepolní tabulky (tj. pro tabulky s  $n$  řádky a  $m$  sloupci, kde  $n$  a  $m$  je větší než 2).

## **H2: Městské zemědělství v dané oblasti dokáže svým aktérům pokrýt podstatnou část spotřeby zeleniny a ovoce.**

Pro vyhodnocení této hypotézy bylo využito především výsledků tzv. deskriptivní statistiky, v jejímž rámci byla jako stěžejní vyhodnocena otázka, ve které respondenti odhadovali, jaký podíl z celkové spotřeby jejich domácnosti tvoří ovoce, zelenina a ostatní plodiny vypěstované v rámci jejich zahrady v ZO.

Pro testování závislosti byla vybrána otázka na upřednostňované zdroje ovoce a zeleniny během hlavní sezony a otázka na to, co zahrádkáři dále se získanou úrodou dělají. Vyhodnocení závislosti bylo provedeno pomocí Friedmanova testu, který slouží k testování hypotézy o shodě mediánů více než dvou závislých souborů nebo sledování průměrného pořadí hodnot.

V tomto případě byla testována nulová hypotéza  $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$  proti alternativě, že se alespoň jedna dvojice středních hodnot liší. V případě této práce to znamená, že nulová hypotéza nepředpokládá statisticky významné rozdíly mezi upřednostňovanými zdroji ovoce a zeleniny během hlavní sezony, resp. že nepředpokládá statisticky významné rozdíly v nakládání s úrodou. Pokud na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  zamítneme nulovou hypotézu, zajímá nás, které dvojice průměru toto zamítnutí způsobily (Litsmannová 2011).

## 5. Výsledky

### 5.1 Vyhodnocení dotazníkového šetření

V diplomové práci bylo využito sociologického výzkumu sběru kvantitativních dat pomocí dotazníků. Pro každou ze zamýšlených, zemědělsky či zahrádkářsky aktivních skupin (vnitrobloky, komunitní zahrady a zahrádkářské osady), byly připravené dotazníky se společnými otázkami. Byly vyhodnoceny získaná data ze zahrádkářských osad, a to jak deskriptivní, tak i induktivní statistikou. U dat získaných od respondentů z vnitrobloků bylo vyhodnocení provedeno pouze deskriptivní statistikou a data z komunitní zahrady byla vyhodnocena pouze slovním popisem. Kompletní dotazníky pro všechny tři skupiny jsou uvedené v příloze této práce (Příloha 1.1. Dotazník pro zahrádkářské osady; Příloha 1.2. Dotazník pro vnitrobloky a Příloha 1.3. Dotazník pro komunitní zahrady).

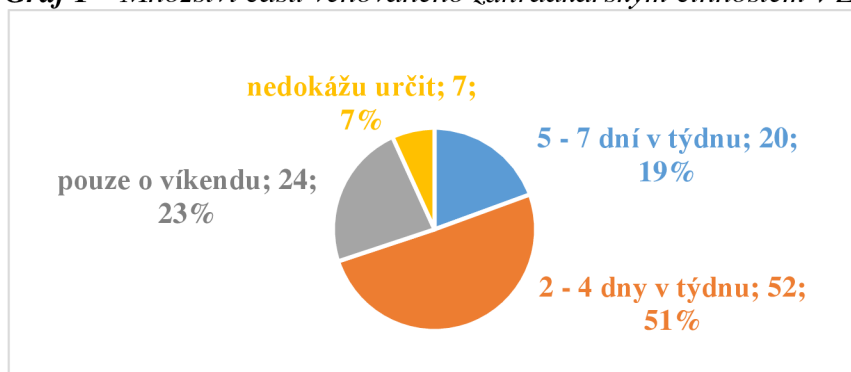
#### 5.1.1 Vyhodnocení zahrádkářských osad

Deskriptivní statistika umožnila analýzu všech otázek dotazníku a přiblížení získaných informací a dat k činnosti zahrádkářů v ZO. Data jsou zobrazena tabulkami a grafy.

➤ **Množství času věnovaného zahrádkářským činnostem**

Jednalo se o povinnou otázku, kdy měli respondenti odpovědět na to, kolik dní v týdnu během hlavní sezóny věnují zahrádkářské činnosti na své zahrádce v ZO.

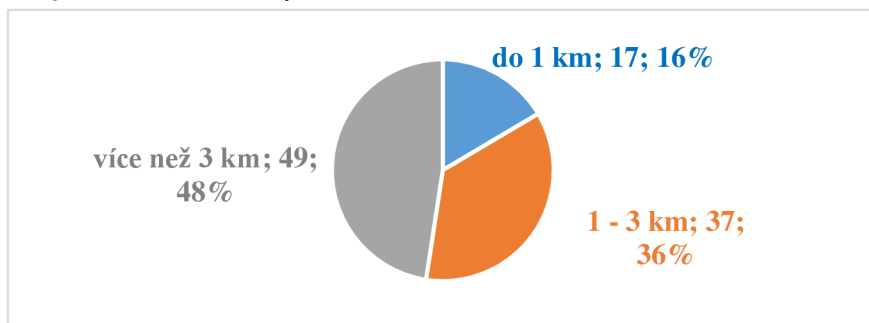
**Graf 1** – Množství času věnovaného zahrádkářským činnostem v ZO



### ➤ Vzdálenost zahrádky od bydliště

Jednalo se o povinnou otázku, která zkoumala vzdálenost bydliště respondentů od zahrádkářské osady. Výsledky ukázaly, že skoro polovina dotazovaných bydlí ve vzdálenosti více než 3 km od ZO a nemusí tedy nutně být přímo obyvateli městské části Praha 3.

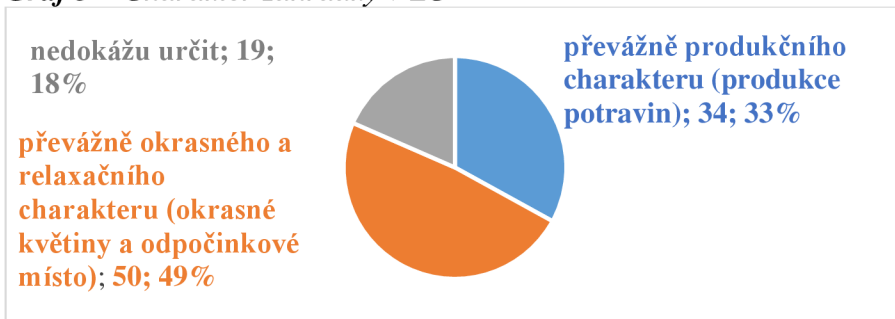
**Graf 2 – Vzdálenost bydliště od ZO**



### ➤ Převážující charakter zahrádky

Jednalo se o povinnou otázku, kdy si tazatel z nabízených možností vybíral tu, která jeho zahradu charakterizovala nejvíce. Téměř polovina si vybrala variantu, že jejich zahrada je převážně okrasného a relaxačního charakteru.

**Graf 3 – Charakter zahrádky v ZO**



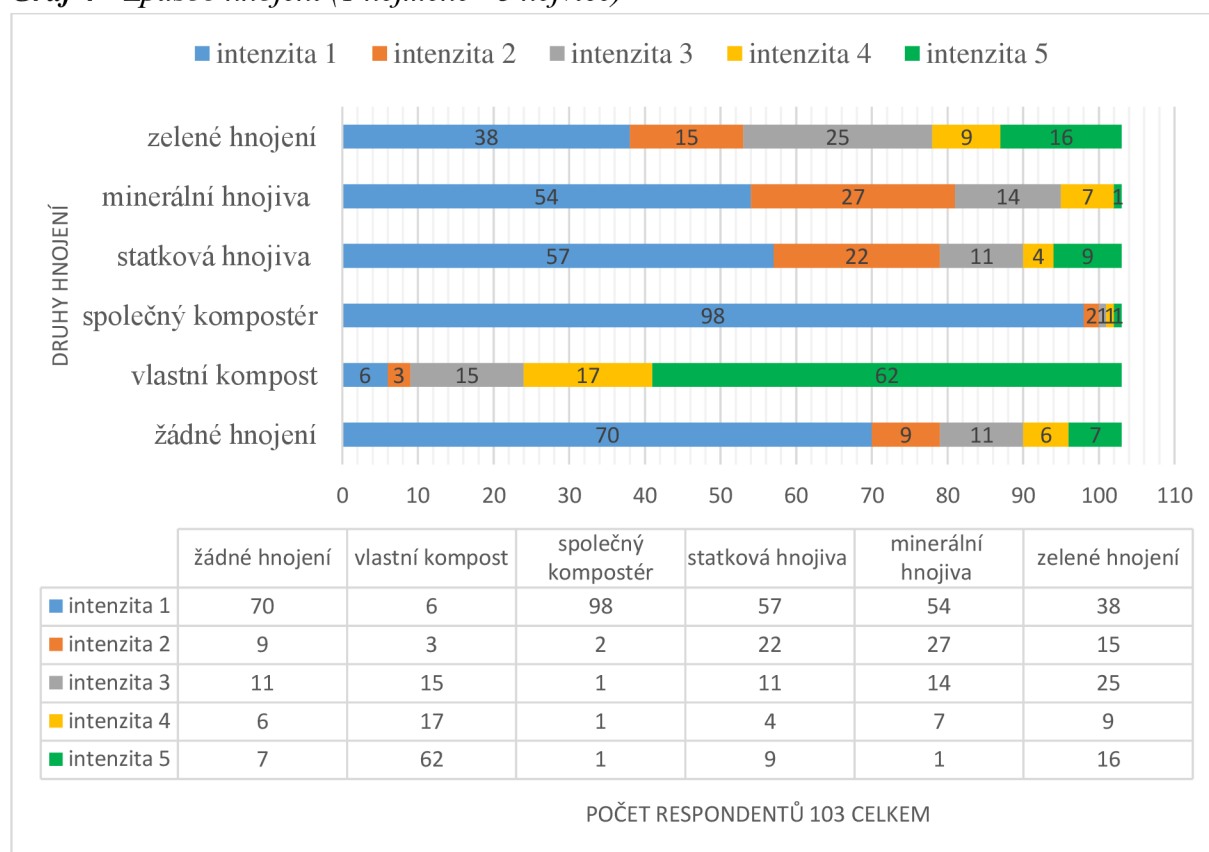
### ➤ Druhy a intenzita hnojení

Jednalo se o maticový typ otázky, která byla složená ze škálovacích podotázek, vyhodnocujících intenzitu různého způsobu hnojení zvolením č. od 1 (nejméně) do 5 (nejvíce). Z výsledků vyplynula zcela minimální intenzita u hnojení kompostem ze společného kompostéru, které se prakticky v žádné osadě nevyskytují a minimální počet respondentů, kteří nehnojí vůbec. Více než polovina z nich nepoužívá ani minerální hnojiva a statková hnojiva, naopak více než polovina dotazovaných hnojí vlastním kompostem. Jednalo se o povinnou otázku.

**Tabulka 2 - Vyhodnocení intenzity jednotlivých druhů hnojení**

| druh hnojení                           | průměrná intenzita (1 nejméně – 5 nejvíce) |
|--|--|
| kompost ze společného kompostéru       | 1,10                                       |
| žádné hnojení                          | 1,74                                       |
| minerální hnojiva (průmyslová hnojiva) | 1,79                                       |
| statková hnojiva (např. hnůj)          | 1,89                                       |
| zelené hnojení                         | 2,22                                       |
| vlastní kompost                        | 4,20                                       |

**Graf 4 - Způsob hnojení (1 nejméně - 5 nejvíce)**



➤ **Typologie pěstovaného ovoce**

V rámci této nepovinné rozepisovací otázky měli respondenti uvést 5 druhů ovoce, včetně stromů a keřů, které na svých zahrádkách nejčastěji pěstují. Z odpovědí na tuto otázku vyplynulo několik poznatků. Podle očekávání byly nejvíce uvedeno pěstování jablek, uvedly to skoro dvě třetiny dotazovaných. Zajímavostí ale bylo pěstování meruněk u více než poloviny z nich. Většina respondentů, téměř dvě třetiny, využila maximální možný počet druhů ovoce, tj. 5 druhů.

**Tabulka 3 - Typologie pěstovaného ovoce**

| typ ovoce  | počet pěstitelů | podíl z celkového počtu |
|------------|-----------------|-------------------------|
| jabloň     | 71              | 68,9 %                  |
| meruňky    | 59              | 57,3 %                  |
| rybíz      | 50              | 48,5 %                  |
| jahody     | 43              | 41,7 %                  |
| broskve    | 35              | 34,0 %                  |
| třešně     | 30              | 29,1 %                  |
| maliny     | 26              | 25,2 %                  |
| švestky    | 23              | 22,3 %                  |
| vinná réva | 20              | 19,4 %                  |
| ostružiny  | 20              | 19,4 %                  |
| borůvky    | 17              | 16,5 %                  |
| angrešt    | 17              | 16,5 %                  |
| hrušky     | 14              | 13,6 %                  |
| višně      | 8               | 7,8 %                   |
| aronie     | 2               | 1,9 %                   |
| bluma      | 1               | 1,0 %                   |

**Tabulka 4 - Přehled počtu uvedených druhů ovoce**

| počet uvedených druhů | počet respondentů | podíl z celkového počtu |
|-----------------------|-------------------|-------------------------|
| Žádný                 | 3                 | 2,9 %                   |
| 1 druh ovoce          | 2                 | 1,9 %                   |
| 2 druhy ovoce         | 7                 | 6,8 %                   |
| 3 druhy ovoce         | 7                 | 6,8 %                   |
| 4 druhy ovoce         | 19                | 18,4 %                  |
| 5 druhů ovoce a více  | 65                | 63,1 %                  |

➤ **Typologie pěstované zeleniny**

V rámci této nepovinné rozepisovací otázky měli respondenti uvést 5 druhů zeleniny, které na svých zahrádkách pěstují nejčastěji. Vzhledem k tomu, že respondenti uváděli jak souhrnný název bylinky, tak i obecný název jednotlivých druhů, nejčastěji např. máta, meduňka, tymián nebo libeček, byly všechny tyto typy odpovědí sloučeny pod jedno komplexní označení bylinky. Tímto krokem se pěstovaný druh bylinky dostal v pořadí pěstovaných druhů hned za rajčata, v souhrnu se jednalo téměř o polovinu všech respondentů, kteří tento druh, ať už v jakékoliv podobě, uvedli.

Oproti dotazu na pěstované druhy ovoce se ukázal u zeleniny mnohem širší rozsah v pěstovaných druzích. Respondenti uvedli celkem 26 druhů zeleniny oproti 16 druhům ovoce v předchozí otázce. Ve srovnání s uvedeným počtem pěstovaných druhů ovoce jich tedy bylo více, ale počet těchto druhů u jednotlivých respondentů byl výrazně nižší, maximální počet 5 druhů plně využilo pouze 37,9 % z nich, oproti 63 % u maximálního počtu druhů ovoce.

**Tabulka 5 - Typologie pěstované zeleniny**

| typ zeleniny    | počet pěstitelů | podíl z celkového počtu |
|-----------------|-----------------|-------------------------|
| rajčata         | 72              | 69,9 %                  |
| bylinky         | 55              | 53,4 %                  |
| okurky          | 40              | 38,8 %                  |
| cukety          | 27              | 26,2 %                  |
| brambory        | 22              | 21,4 %                  |
| papriky         | 20              | 19,4 %                  |
| fazole          | 19              | 18,4 %                  |
| hrách           | 16              | 15,5 %                  |
| česnek          | 14              | 13,6 %                  |
| dýně            | 13              | 12,6 %                  |
| mrkev           | 11              | 10,7 %                  |
| salát           | 10              | 9,7 %                   |
| ředkvičky       | 8               | 7,8 %                   |
| kedluben        | 7               | 6,8 %                   |
| cibule          | 7               | 6,8 %                   |
| petržel         | 6               | 5,8 %                   |
| křen            | 3               | 2,9 %                   |
| kapusta         | 3               | 2,9 %                   |
| pórek           | 2               | 1,9 %                   |
| rukola          | 2               | 1,9 %                   |
| chilli papričky | 2               | 1,9 %                   |
| celer           | 2               | 1,9 %                   |
| lilek           | 2               | 1,9 %                   |
| patizon         | 2               | 1,9 %                   |
| tykev           | 1               | 1,0 %                   |
| špenát          | 1               | 1,0 %                   |

**Tabulka 6 - Přehled počtu uvedených druhů zeleniny**

| počet uvedených druhů   | počet respondentů | podíl z celkového počtu |
|-------------------------|-------------------|-------------------------|
| žádný                   | 7                 | 6,8 %                   |
| 1 druh zeleniny         | 9                 | 8,7 %                   |
| 2 druhy zeleniny        | 13                | 12,6 %                  |
| 3 druhy zeleniny        | 12                | 11,7 %                  |
| 4 druhy zeleniny        | 23                | 22,3 %                  |
| 5 druhů zeleniny a více | 39                | 37,9 %                  |

➤ **Typologie pěstovaných ostatních (specifických) druhů**

Také v této nepovinné rozepisovací otázce mohli respondenti uvést max. 5 druhů, které považují za specifické, ne zcela běžné, a také mohli uvést případný chov včel pro med. Tato otázka byla pro respondenty velmi těžká, ukázalo se, že pro někoho je nestandardním druhem ovoce nebo zelenina, které je pro jiného zcela běžným. Jednalo se hlavně o borůvky, lesní jahody nebo řepu. Po porovnání jednotlivých četností jsem se rozhodla v této skupině ponechat

druhy, které zde u respondentů převažovaly, tj. lesní jahody a řepu. Borůvky byly sloučeny ve skupině ovocných druhů – otázka č. 5. Celkem bylo uvedeno 32 různých specifických druhů. Nadpoloviční většina respondentů otázku nevyplnila vůbec. I v této otázce došlo ke spojení různých druhů bylinek, tentokrát pod názvem léčivé bylinky.

**Tabulka 7 - Typologie pěstovaných ostatních (specifických) druhů**

| typ plodiny     | počet pěstitelů | podíl z celkového počtu |
|-----------------|-----------------|-------------------------|
| vlašské ořechy  | 11              | 10,7 %                  |
| léčivé bylinky  | 9               | 8,7 %                   |
| řepa            | 8               | 7,8 %                   |
| topinambur      | 7               | 6,8 %                   |
| řiky            | 4               | 3,9 %                   |
| rebarbora       | 4               | 3,9 %                   |
| josta           | 3               | 2,9 %                   |
| muchovník       | 3               | 2,9 %                   |
| mangold         | 3               | 2,9 %                   |
| brusinky        | 2               | 1,9 %                   |
| chov včel       | 2               | 1,9 %                   |
| rakytník        | 2               | 1,9 %                   |
| kiwi            | 2               | 1,9 %                   |
| lískové ořechy  | 2               | 1,9 %                   |
| lesní jahody    | 2               | 1,9 %                   |
| meloun          | 1               | 1,0 %                   |
| kdoule          | 1               | 1,0 %                   |
| černý bez       | 1               | 1,0 %                   |
| černý jeřáb     | 1               | 1,0 %                   |
| ačokča          | 1               | 1,0 %                   |
| sibiřská cibule | 1               | 1,0 %                   |
| nashi           | 1               | 1,0 %                   |
| slunečnice      | 1               | 1,0 %                   |
| trnky           | 1               | 1,0 %                   |
| khaki           | 1               | 1,0 %                   |
| kustovnice      | 1               | 1,0 %                   |
| šípek           | 1               | 1,0 %                   |

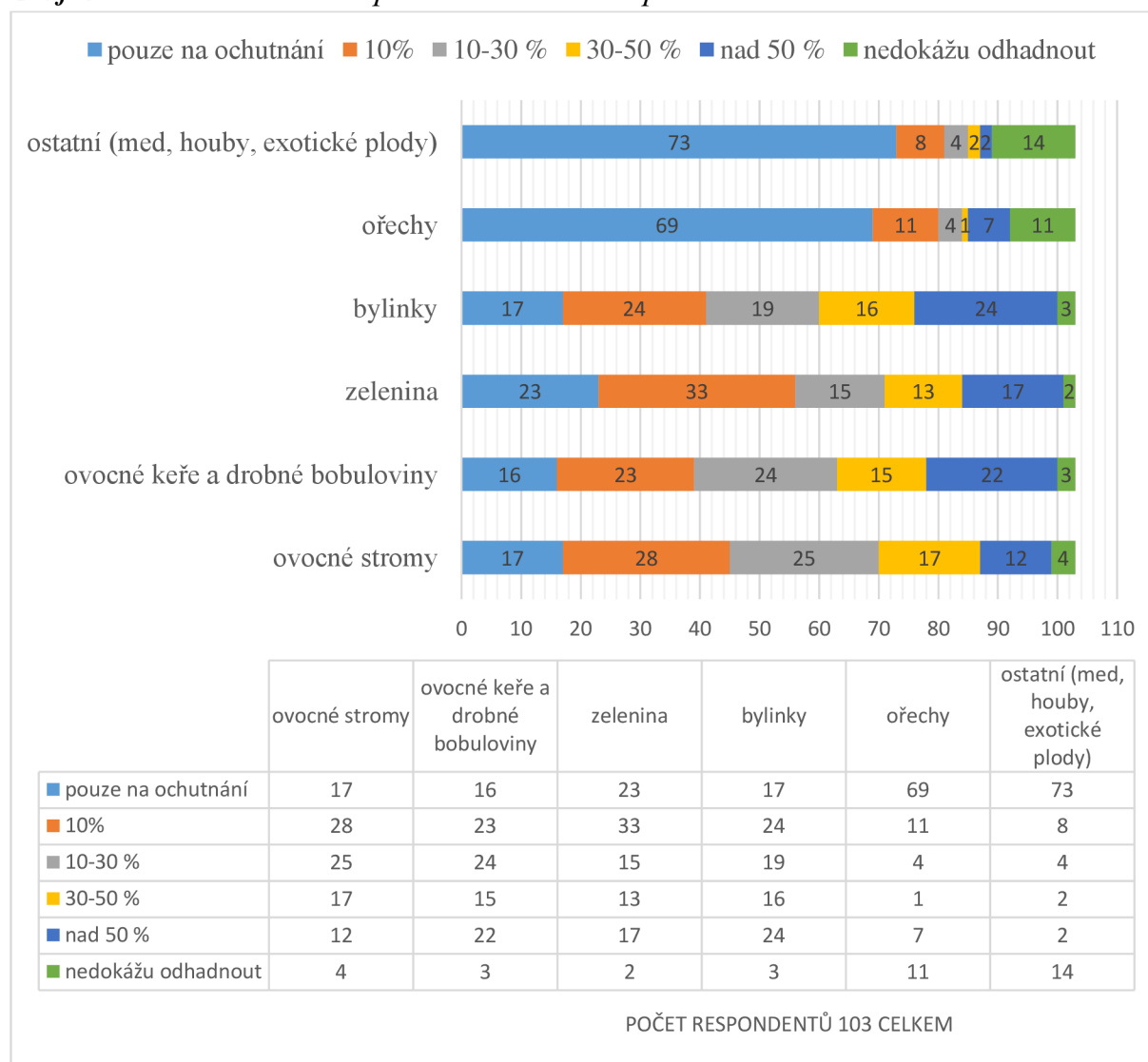
**Tabulka 8 - Přehled počtu uvedených ostatních (specifických) druhů**

| počet uvedených druhů       | počet respondentů | podíl z celkového počtu |
|-----------------------------|-------------------|-------------------------|
| Žádný                       | 56                | 54,4 %                  |
| 1 specifický druh           | 25                | 24,3 %                  |
| 2 specifické druhy          | 15                | 14,6 %                  |
| 3 specifické druhy          | 2                 | 1,9 %                   |
| 4 specifické druhy          | 4                 | 3,9 %                   |
| 5 specifických druhů a více | 1                 | 1,0 %                   |

➤ **Odhad podílu produkce zahrady na celkové spotřebě domácnosti**

Jednalo se o povinnou otázku složenou z podotázek, ve kterých měli respondenti odhadnout procentuální podíl jednotlivých druhů vypěstovaných plodin ze své zahrady v ZO na celkové spotřebě domácnosti. Z odpovědí vyplývá, že ořechy a ostatní, specifické druhy mají respondenti ze svých zahrádek pouze na ochutnání. Naopak nejvyšší podíl mají bylinky, na druhém místě jsou ovocné keře a bobuloviny a na třetím místě zelenina.

**Graf 5 – Podíl zahrádkářské produkce na celkové spotřebě domácnosti**



➤ **Způsob zpracování úrody**

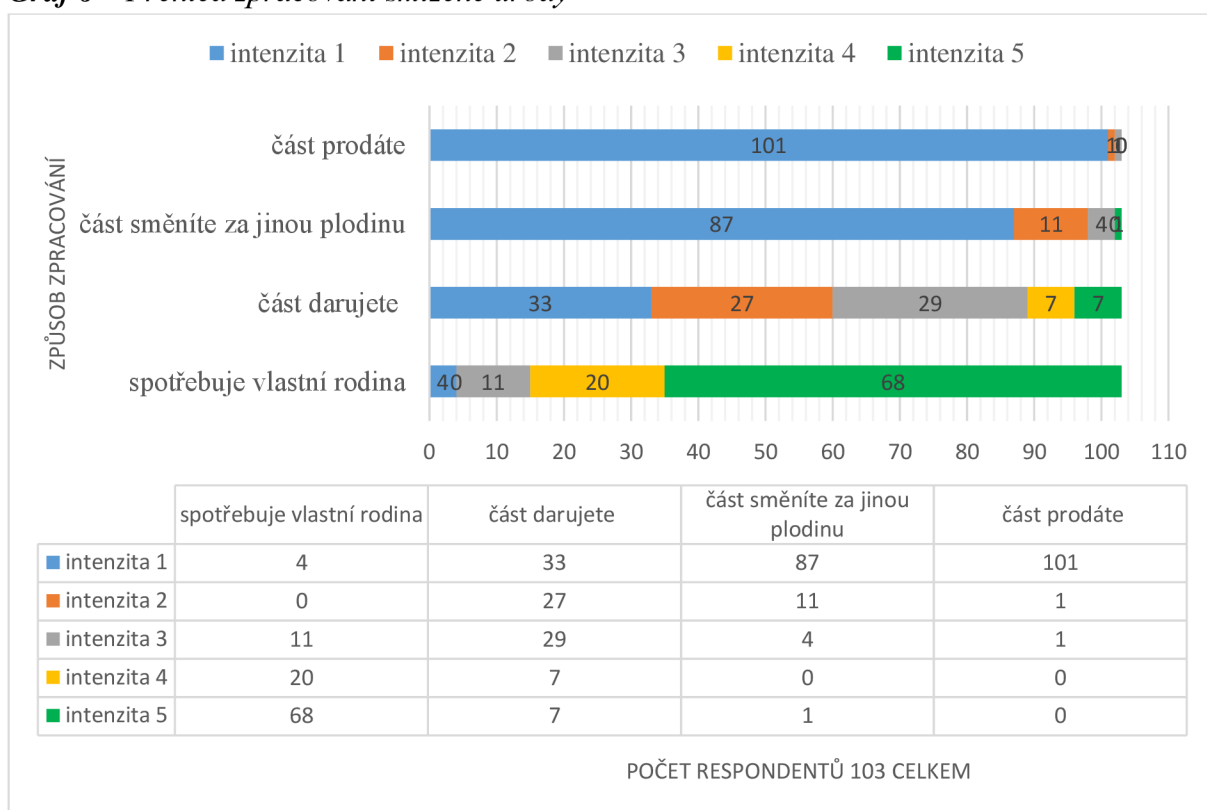
Jednalo se o povinnou maticovou otázku. Z uvedené nabídky měli respondenti označit číslo na stupnici od 1 nejméně po 5 nejvíce. Z výsledků vyplynulo, že sklizeň je v naprosté většině spotřebována v rámci rodiny.



**Tabulka 9 - Vyhodnocení intenzity různých způsobů zpracování úrody**

| způsob zpracování             | průměrná intenzita (1 nejméně – 5 nejvíce) |
|-------------------------------|--|
| část prodáte                  | 1,0  |
| část směníte za jinou plodinu | 1,2  |
| část darujete                 | 2,0  |
| spotřebuje vlastní rodina     | 4,4  |

**Graf 6 – Přehled zpracování sklizené úrody**



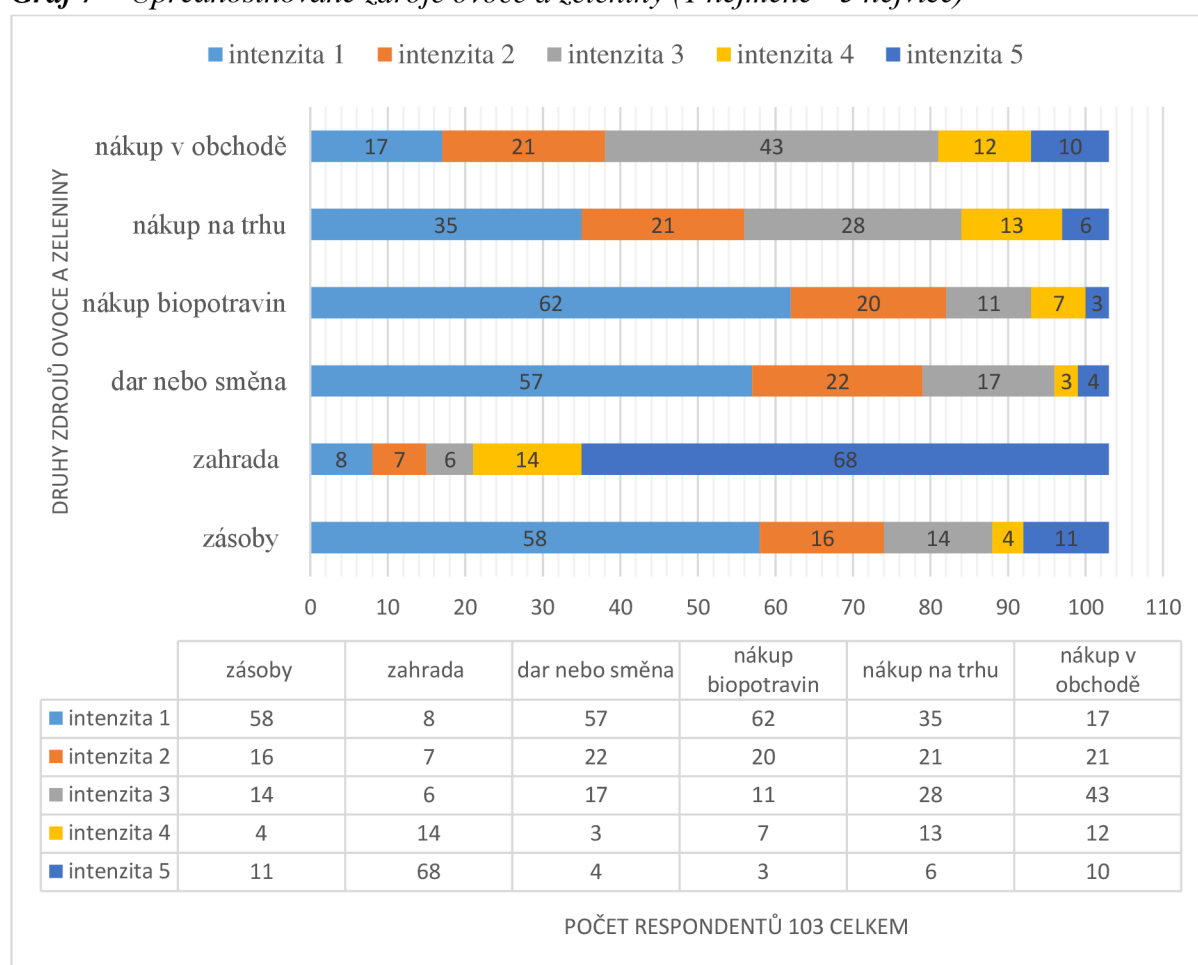
➤ **Upřednostňované zdroje ovoce a zeleniny během sezóny**

Jednalo se o povinnou maticovou otázku, ve které měli respondenti označit jaké zdroje ovoce a zeleniny upřednostňují během období hlavní sezóny, tj. od března do října. Z uvedené nabídky měli označit číslo na stupnici od 1 nejméně do 5 nejvíce. Z výsledků vyplynul jako nejvíce upřednostňovaný zdroj potravin zahrada respondentů, jako nejslabší zdroj potravin pak byl uváděn nákup biopotravin.

**Tabulka 10 - Vyhodnocení upřednostňovaných zdrojů ovoce a zeleniny**

| zdroje ovoce a zeleniny               | průměrná intenzita (1 nejméně – 5 nejvíce) |
|---------------------------------------|--|
| nákup biopotravin                     | 1,7  |
| dar nebo směna                        | 1,8  |
| zásoby (uskladněné nebo konzervované) | 2,0  |
| nákup na trhu                         | 2,1  |
| nákup v obchodě/supermarketu          | 2,8  |
| zahradra (přímá konzumace plodů)      | 4,2  |

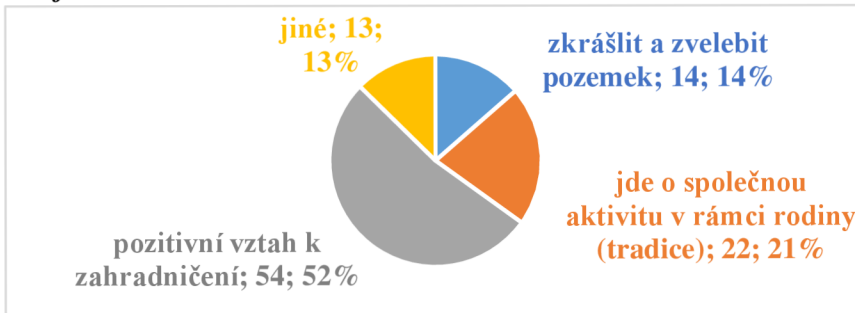
**Graf 7 – Upřednostňované zdroje ovoce a zeleniny (1 nejméně - 5 nejvíce)**



### ➤ **Motivace k zahradničení**

Respondenti si měli vybrat jednu z možností, která nejvíce vystihovala důvod a jejich motivaci k zahradničení. Jednalo se o povinnou otázku. Nadpoloviční většina z nich uvedla jako největší motivaci pozitivní vztah k zahradničení. Žádný z nich si nevybral jako odpověď Covid -19 nebo z donucení.

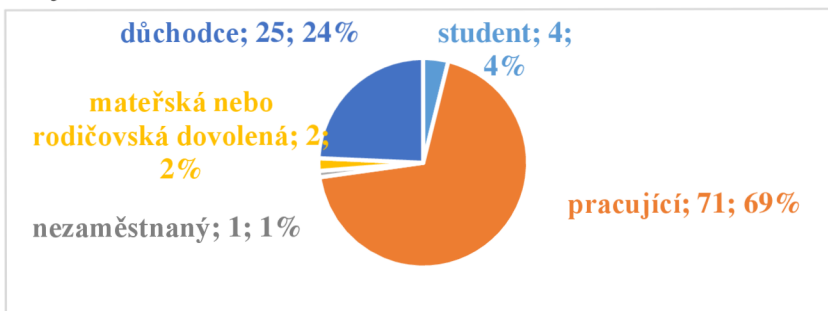
**Graf 8 - Motivace k zahradničení**



➤ **Pracovní zařazení**

Jednalo se o povinnou otázku, která byla také identifikační. Výsledky ukázaly, že nejpočetnější skupinou mezi respondenty byli pracující.

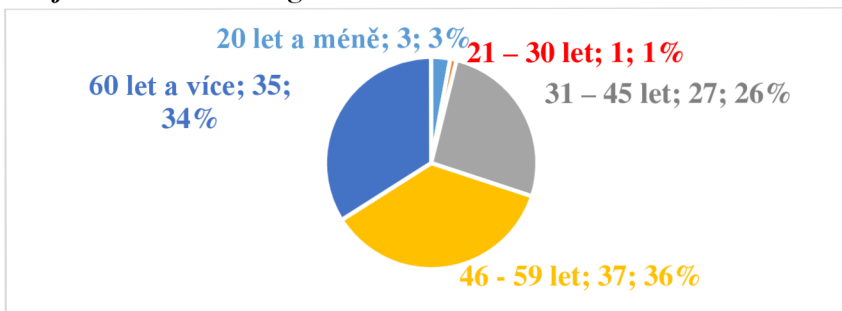
**Graf 9 - Pracovní zařazení**



➤ **Věková kategorie**

Respondenti měli označit svou věkovou kategorii. Jednalo se o povinnou, identifikační otázku. Téměř stejný, třetinový počet respondentů spadal do kategorie 46-59 let a 60 let a více.

**Graf 10 - Věková kategorie**



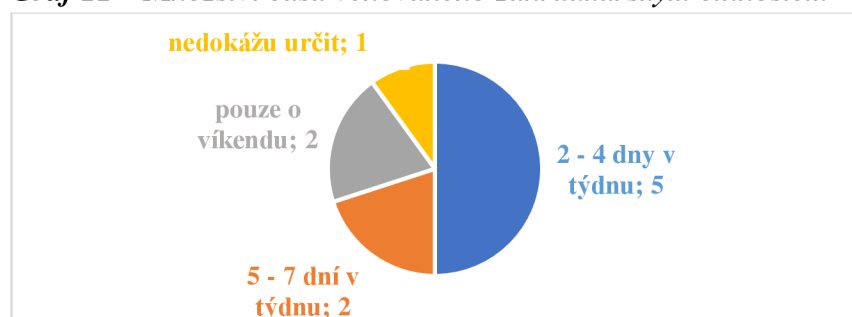
### 5.1.2 Vyhodnocení vnitrobloků

Deskriptivní statistika umožnila analýzu všech otázek dotazníku a přiblížení získaných informací a dat k zahrádkářským činnostem respondentů v rámci jejich vnitrobloku. Data jsou zobrazena tabulkami a grafy.

#### ➤ Množství času věnovaného zahrádkářským činnostem

V této povinné otázce respondenti odpovídali na to, kolik dní v týdnu se věnují aktivitám souvisejícím se „zahrádkářskou činností“ v zahradě vnitrobloku během hlavní sezóny od března do října. Nejčastější odpovědí bylo 2-4 dny v týdnu.

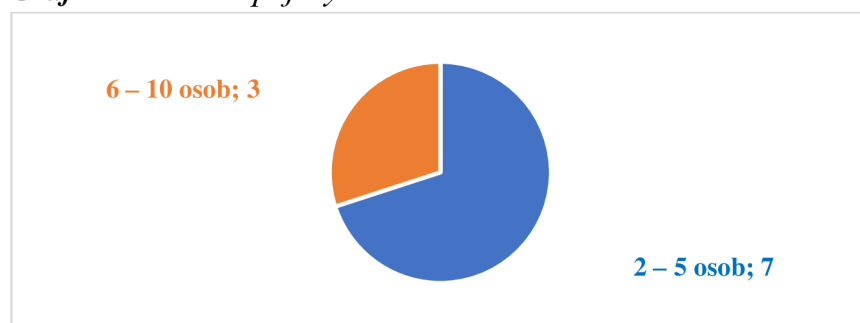
*Graf 11 – Množství času věnovaného zahrádkářským činnostem*



#### ➤ Počet zapojených osob

Otázka se dotazovala počet dalších osob, které se zapojují do společné zahrádkářské práce v zahradě vnitrobloku? Nejčastější odpovědí bylo 2-5 osob. Nabízené minimální i maximální počty byly bez odpovědi respondentů.

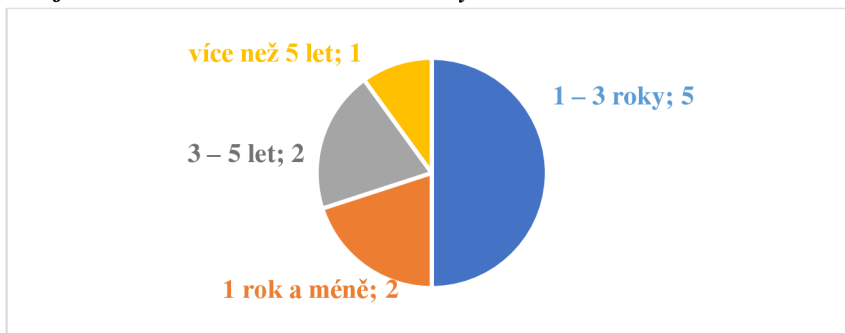
*Graf 12 – Počet zapojených osob*



#### ➤ Doba trvání aktivit ve vnitrobloku

V této otázce měli respondenti odpovědět na to, jak dlouho se zahrádkářské aktivity v zahradě jejich vnitrobloku realizují.

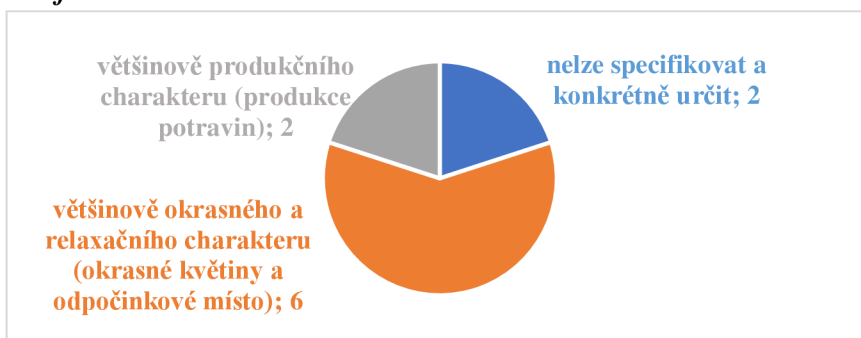
**Graf 13 – Doba trvání zahrádkářských aktivit**



➤ **Převažující charakter vnitrobloku**

V této otázce měli respondenti určit z nabízených možností, jaký je podle nich převažující prostor jejich vnitrobloku. Nejčastější odpovědí byl charakter vnitrobloku většinou okrasný a relaxační.

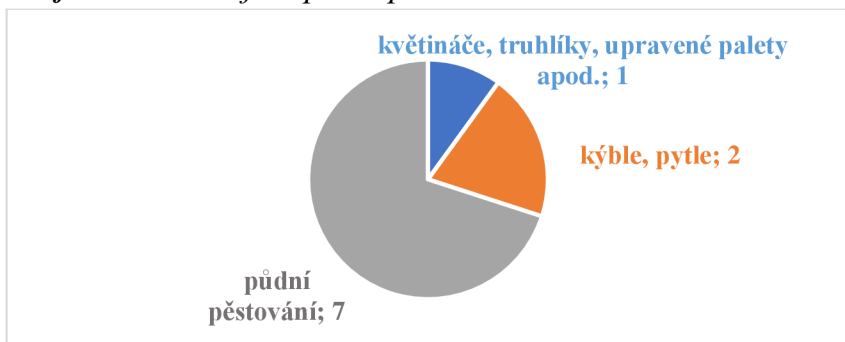
**Graf 14 – Charakter vnitrobloku**



➤ **Převažující způsob pěstování**

Otázka, která zjišťovala, jaký je převažující způsob pěstování plodin ve vnitrobloku. Nejčastěji respondenti uváděli půdní pěstování.

**Graf 15 – Převažující způsob pěstování**



➤ **Druhy a intenzita hnojení**

Jednalo se o maticový typ otázky, která byla složená ze škálovacích podotázek, vyhodnocujících intenzitu různého způsobu hnojení zvolením č. od 1 (nejméně) do 5 (nejvíce). Z výsledků vyplynula zcela minimální intenzita u hnojení kompostem ze společného kompostéru a minimální počet respondentů, kteří nehnojí vůbec. Nejintenzivněji používají respondenti minerální hnojiva. Jednalo se o povinnou otázku.

**Tabulka 11 - Vyhodnocení intenzity jednotlivých druhů hnojení**

| druh hnojení                           | průměrná intenzita<br>(1 nejméně – 5 nejvíce) |
|--|---|
| kompost ze společného kompostéru       | 1,00  |
| žádné hnojení                          | 1,90  |
| statková hnojiva (např. hnůj)          | 1,90  |
| vlastní kompost                        | 2,10  |
| minerální hnojiva (průmyslová hnojiva) | 3,20  |

➤ **Typologie pěstovaného ovoce, zeleniny a specifických plodin**

V rámci nepovinných rozepisovacích otázek měli respondenti uvést 5 druhů ovoce (včetně stromů a keřů), 5 druhů zeleniny a 5 speciálních (specifických) pěstovaných druhů, které ve svých vnitroblocích nejčastěji pěstují. Podle očekávání byly nejvíce uvedeno pěstování drobných bobulovin, bylinek, rajčat a vlašských ořechů, které jsou pro tyto prostory nejpříhodnější.

**Tabulka 12 - Typologie pěstovaného ovoce**

| typ ovoce | počet pěstitelů | podíl z celkového počtu |
|-----------|-----------------|-------------------------|
| borůvky   | 8               | 80 %                    |
| jahody    | 7               | 70 %                    |
| rybíz     | 4               | 40 %                    |
| jabloň    | 2               | 20 %                    |
| maliny    | 2               | 20 %                    |
| hrušeň    | 1               | 10 %                    |

**Tabulka 13 - Typologie pěstované zeleniny**

| typ zeleniny | počet pěstitelů | podíl z celkového počtu |
|--------------|-----------------|-------------------------|
| bylinky      | 9               | 90 %                    |
| rajské       | 8               | 80 %                    |
| luštěniny    | 2               | 20 %                    |
| dýně         | 1               | 10 %                    |
| mrkev        | 1               | 10 %                    |
| okurky       | 1               | 10 %                    |
| lilek        | 1               | 10 %                    |
| salát        | 1               | 10 %                    |
| ředkvičky    | 1               | 10 %                    |

**Tabulka 14 - Typologie specifických druhů**

| typ plodiny    | počet pěstitelů | podíl z celkového počtu |
|----------------|-----------------|-------------------------|
| vlašské ořechy | 3               | 30 %                    |
| mák            | 1               | 10 %                    |
| chmel          | 1               | 10 %                    |
| olivovník      | 1               | 10 %                    |

➤ **Odhad podílu produkce z vnitrobloku na celkové spotřebě domácnosti**

Jednalo se o povinnou otázku složenou z podotázek, ve kterých měli respondenti odhadnout procentuální podíl jednotlivých druhů vypěstovaných plodin ze zahrady vnitrobloku na celkové spotřebě domácnosti. Z odpovědí vyplývá, že podíl produkce je nejčastěji označen pouze na ochutnání.

**Tabulka 15 – Podíl zahrádkářské produkce na celkové spotřebě domácnosti**

(počet respondentů za podíl jednotlivých plodin na spotřebě)

| druh plodin                 | nevím,<br>nedokážu určit | pouze na<br>ochutnání | 10-30 % | 30-50 % | do 10 % |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|---------|---------|---------|
| ovocné stromy               | 2                        | 8                     | 0       | 0       | 0       |
| ovocné keře a<br>bobuloviny | 0                        | 8                     | 1       | 1       | 0       |
| zelenina                    | 0                        | 0                     | 2       | 0       | 0       |
| bylinky                     | 0                        | 6                     | 0       | 1       | 3       |
| ořechy                      | 0                        | 9                     | 0       | 1       | 0       |
| ostatní                     | 0                        | 10                    | 0       | 0       | 0       |

➤ **Způsob zpracování sklizené úrody**

Jednalo se o povinnou maticovou otázku. Z uvedené nabídky měli respondenti označit číslo na stupnici od 1 nejméně po 5 nejvíce. Z výsledků vyplynulo, že sklizeň je v naprosté většině spotřebována v rámci rodiny.

**Tabulka 16 - Vyhodnocení intenzity různých způsobů zpracování úrody**

| způsob zpracování úrody       | průměrná intenzita (1 nejméně – 5 nejvíce) |
|-------------------------------|--|
| část prodáte                  | 1,0  |
| část směníte za jinou plodinu | 1,0  |
| část darujete                 | 1,9  |
| spotřebuje vlastní rodina     | 4,8  |

➤ **Upřednostňované zdroje ovoce a zeleniny během sezóny**

Jednalo se o povinnou maticovou otázku, ve které měli respondenti označit jaké zdroje ovoce a zeleniny upřednostňují během období hlavní sezóny, tj. od března do října. Z uvedené nabídky měli označit číslo na stupnici od 1 nejméně do 5 nejvíce. Z výsledků vyplynul jako nejvíce upřednostňovaný zdroj potravin zahrada respondentů, jako nejslabší zdroj potravin pak byl uváděn nákup biopotravin.

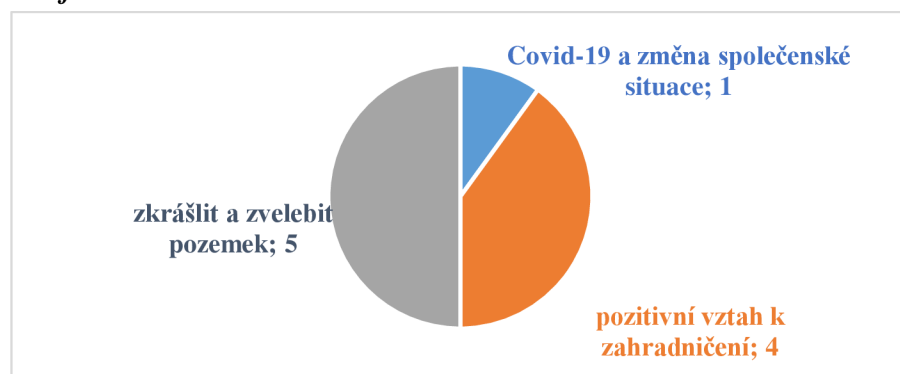
**Tabulka 17 - Vyhodnocení upřednostňovaných zdrojů ovoce a zeleniny**

| zdroje ovoce a zeleniny               | průměrná intenzita (1 nejméně – 5 nejvíce) |
|---------------------------------------|--|
| nákup biopotravin                     | 2,6  |
| dar nebo směna                        | 3,2  |
| nákup v obchodě                       | 3,3  |
| zahrada (přímá konzumace plodů)       | 3,8  |
| zásoby (uskladněné nebo konzervované) | 3,9  |
| nákup na trhu                         | 3,9  |

➤ **Motivace k zahradničení**

Respondenti si měli vybrat jednu z možností, která nejvíce vystihovala důvod a jejich motivaci k zahradničení a podobným aktivitám v zahradě jejich vnitrobloku. Jednalo se o povinnou otázku. Většina z nich se rozhodovala mezi odpovědí zkrášlit a zvelebit pozemek a pozitivní vztah k zahradničení.

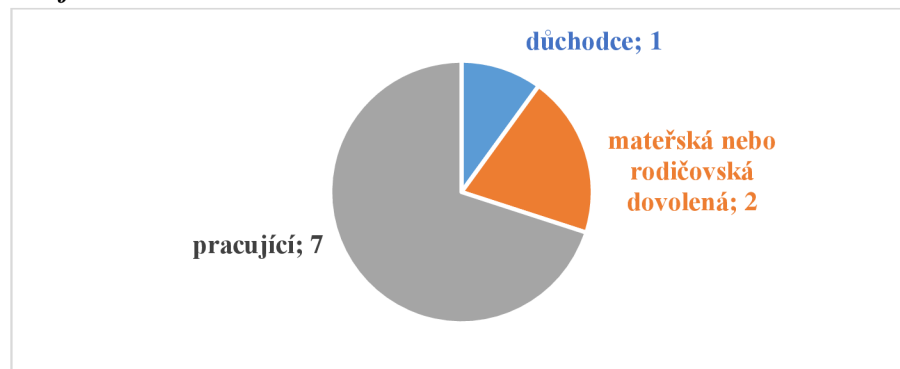
**Graf 20 - Motivace k zahradničení**



➤ **Pracovní zařazení respondentů**

Z povinné otázky na pracovní zařazení respondentů vyplynulo, že většina z nich patří ke skupině pracujících.

**Graf 21 - Pracovní zařazení**





### 5.1.3 Vyhodnocení komunitních zahrad

Dotazník určený původně pro členy komunitních zahrad byl distribuován do jediné aktivní komunitní zahrady na Praze 3. Z 19 aktivních členů KZ Ulítej Záhon dotazník vyplnilo 6 z nich. Z důvodu nedostatečného počtu respondentů bylo provedeno pouze jednoduché slovní vyhodnocení získaných dat.

Z výsledků vyplynulo, že všichni respondenti uvedli, že jsou pracujícími a většina z nich bydlela ve vzdálenosti do 3 km od KZ. Pozitivní vztah k zahradničení byl pro většinu z nich hlavní důvod k zahradnickým aktivitám v KZ. Nejčastěji pěstovanými plodinami byly uváděny jahody, rajčata a hrášek. Většinu sklizené úrody spotřebovali respondenti v rámci své vlastní rodiny. Preferencí jejich zdrojů ovoce a zeleniny během hlavní sezony (březen–říjen) byla nejvíce zahrada, dále nákup na trhu nebo v supermarketu.

### 5.1.4 Ověřování platnosti hypotéz pomocí statistického usuzování

Statistické usuzování znamená terminologicky totéž, co statistická inference nebo provádění statistického úsudku. Statistické inferenci se rovněž říká statistická indukce. Je to proto, že provádíme pomocí relativně malého počtu pozorování závěry o celé populaci. Obvykle se v rámci induktivní statistiky vypořádáváme se dvěma úkoly:

1. Jde o nám o spolehlivé odhadování parametrů
2. Jde nám o přezkoušení statistických hypotéz (Hendl & Remr 2017)

V této diplomové práci půjde o druhý typ úkolu, tj. o přezkoušení statistických hypotéz.

Díky získaným údajům a datům z dotazníků pro zahrádkářské osady a deskriptivní statistice bylo možné empiricky ověřit zvolené hypotézy. Pro ověřování platnosti hypotéz byly vybrány tyto metody: analýza rozptylu ANOVA, inferenční metoda  $\chi^2$  test dobré shody a Friedmanův test. Pro testování byly vytvořeny nulové a alternativní hypotézy. Pro testování byla předem zvolena hladina statistické významnosti  $\alpha = 5 \%$ .

#### **Hypotéza č. 1:**

#### **Ve vybrané oblasti se vyskytují rozdílné systémy městského zemědělství s odlišnou intenzitou produkce**

Pro ověření této hypotézy byly vybrány dvě různé metody statistického testování závislosti, a to jednoduchá analýza rozptylu, jednofaktorová ANOVA, a  $\chi^2$  test dobré shody.

#### **1. Testování existence závislosti mezi skupinou respondentů, identifikovanou různým způsobem a intenzitou hnojení, a tím, jaký charakter jejich zahrádky v ZO převažuje**

Testování bylo provedeno pomocí jednoduché analýzy rozptylu, jednofaktorové ANOVA (viz Tabulka 18). Statistická hladina významnosti byla stanovena na hladině  $\alpha = 0,05$ .

Nulová hypotéza tvrdí, že neexistuje závislost mezi intenzitou a způsobem hnojení a tím, jaký charakter zahrádky u respondentů převažuje.

Alternativní hypotéza tvrdí, že tato závislost existuje.

**Tabulka 18 – Testování závislosti mezi skupinami s různým charakterem zahrádky a konkrétním způsobem a intenzitou hnojení jednofaktorová ANOVA**

|  |                       | suma<br>čtverců | stupně<br>volnosti | rozptyl      | F            | p –<br>hodnota |
|--|-----------------------|-----------------|--------------------|--------------|--------------|----------------|
| <b>způsob hnojení<br/>- žádný</b>              | mezi skupinami        | 1,496           | 2                  | 0,748        | 0,468        | 0,628          |
|  | v rámci skupin        | 159,941         | 100                | 1,599        |              |                |
|  | celkem                | 161,437         | 102                |              |              |                |
| <b>způsob hnojení<br/>– vlastní kompost</b>    | <b>mezi skupinami</b> | <b>7,942</b>    | <b>2</b>           | <b>3,971</b> | <b>3,056</b> | <b>0,051</b>   |
|  | v rámci skupin        | 129,922         | 100                | 1,299        |              |                |
|  | celkem                | 137,864         | 102                |              |              |                |
| <b>způsob hnojení<br/>- společný kompostér</b> | mezi skupinami        | 1,181           | 2                  | 0,591        | 2,062        | 0,133          |
|  | v rámci skupin        | 28,644          | 100                | 0,286        |              |                |
|  | celkem                | 29,825          | 102                |              |              |                |
| <b>způsob hnojení<br/>- statková hnojiva</b>   | mezi skupinami        | 3,206           | 2                  | 1,603        | 0,998        | 0,372          |
|  | v rámci skupin        | 160,619         | 100                | 1,606        |              |                |
|  | celkem                | 163,825         | 102                |              |              |                |
| <b>způsob hnojení<br/>- minerální hnojiva</b>  | mezi skupinami        | 0,968           | 2                  | 0,484        | 0,489        | 0,615          |
|  | v rámci skupin        | 98,896          | 100                | 0,989        |              |                |
|  | celkem                | 99,864          | 102                |              |              |                |
| <b>způsob hnojení<br/>- zelené hnojení</b>     | mezi skupinami        | 6,995           | 2                  | 3,497        | 1,675        | 0,192          |
|  | v rámci skupin        | 208,734         | 100                | 2,087        |              |                |
|  | celkem                | 215,728         | 102                |              |              |                |

Signifikance (p-hodnota) je u testované skupiny na využití vlastního kompostu  $p = 0,051$ , je tedy větší než předem stanovená hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , ale není větší než  $\alpha = 0,10$ . To znamená, že v případě 90% hladiny spolehlivosti můžeme nulovou hypotézu zamítnout a přijmout hypotézu alternativní, že existuje závislost mezi hnojením vlastním kompostem a charakterem zahrádky.

Signifikance u ostatních skupin způsobů hnojení jsou vždy nad stanovenou hladinou významnosti,  $p > 0,05$  i  $p > 0,10$ , u nich nulovou hypotézu nemůžeme zamítnout. Tudíž neexistuje závislost mezi ostatními druhy hnojení a charakterem zahrádek.

Budeme-li zkoumat konkrétní skupinu, u které nám vyšla signifikance  $p = 0,051$ , zaměříme se na hodnotu směrodatné odchylky. Hodnota směrodatné odchylky se nám u této konkrétní skupiny objevuje v Tabulce 19 – Přehledu popisné statistiky. Je-li velikost směrodatné odchylky malá, jsou si prvky souboru navzájem velmi podobné, je-li velká, signalizuje velké vzájemné odlišnosti v rozložení četností hodnot dané hlavní proměnné. V tomto případě nám signalizuje velké odlišnosti v rozložení četnosti hnojení vlastním kompostem u skupiny s převažujícím okrasným typem zahrady.

**Tabulka 19** - Popisná statistika a pozorovanými četnostmi testování závislosti mezi skupinami s různým charakterem zahrádky a konkrétním způsobem hnojení jednofaktorová ANOVA

|                          |                        | N         | průměr      | směrodatná odchylka | 95% interval spolehlivosti pro střední hodnotu |               | min      | max      |
|--------------------------|------------------------|-----------|-------------|---------------------|--|---------------|----------|----------|
|                          |                        |           |             |                     | dolní hranice                                  | horní hranice |          |          |
| <b>- vlastní kompost</b> | produkční zahrada      | 34        | 4,53        | 0,929               | 4,21   | 4,85          | 1        | 5        |
|                          | <b>okrasná zahrada</b> | <b>50</b> | <b>3,94</b> | <b>1,376</b>        | <b>3,55</b>                                    | <b>4,33</b>   | <b>1</b> | <b>5</b> |
|                          | nedokážu určit         | 19        | 4,42        | 0,692               | 4,09   | 4,75          | 3        | 5        |
|                          | Celkem                 | 103       | 4,22        | 1,163               | 4,00   | 4,45          | 1        | 5        |

V Tabulce 20 je následně rozložení konkrétních četností detailně rozepsáno. Je zde patrné, že jsou zde zastoupeny všechny stupně intenzity hnojení, nejvýrazněji ale skupina, které hnojí nejintenzivněji.

**Tabulka 20** - Pozorované četnosti intenzity hnojení vlastním kompostem u skupiny s okrasným charakterem zahrádky

| Způsob a intenzita hnojení (1 nejméně - 5 nejvíce): vlastní kompost |                |         |           |
|---|----------------|---------|-----------|
|   | síla intenzity | četnost | procenta  |
| platné  | 1              | 5       | 10        |
|   | 2              | 3       | 6         |
|   | 3              | 9       | 18        |
|   | 4              | 6       | 12        |
|   | 5              | 27      | 54        |
|   | <b>celkem</b>  |         | <b>50</b> |

## 2. Testování závislosti mezi tím, kolik času věnují respondenti zahrádkářským činnostem v ZO a jejich motivací k zahradničení

Pro toto testování byl vybrán  $\chi^2$  test dobré shody s následující nulovou a alternativní hypotézou: Nulová hypotéza tvrdí, že neexistuje závislost mezi tím, kolik času věnují respondenti zahrádkářským činnostem v ZO a jejich motivací k zahradničení.

Alternativní hypotéza tvrdí, že tato závislost existuje.

V rámci testování byla v programu SPSS vytvořena Tabulka 21, která uvádí přehled pozorovaných a očekávaných četností. Pozorovaný počet je konkrétní pozorovaná četnost. Očekávaný počet je předpokládaná četnost za předpokladu, že nulová hypotéza je pravdivá, tzn., že neexistuje závislost mezi časem věnovaným zahrádkářství a motivací k němu. Čím více se tyto hodnoty od sebe liší, tím vyšší je hodnota  $\chi^2$ , a tím pravděpodobněji zamítáme nulovou hypotézu. Z tabulky vyplývají mírně rozdílné hodnoty u 5-7 dnů věnovaných zahrádkářství a u varianty nedokážu určit. Zdáli jsou tyto rozdíly dostatečně velké k zamítnutí nulové hypotézy bylo následně ověřeno pomocí  $\chi^2$  testu, který je uveden v Tabulce 22.

**Tabulka 21 - Přehled pozorovaných a očekávaných četností toho, kolik času zahrádkaři své činnosti věnují podle jejich motivace**

| ČAS VĚNOVANÝ ZAHRADNIČENÍ |                  | MOTIVACE ZAHRADNIČENÍ |                           |                                |      |            |
|---------------------------|------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|------|------------|
|                           |                  | zvelebit pozemek      | společná rodinná aktivita | pozitivní vztah k zahradničení | jiné | celkem     |
| 5–7 dní v týdnu           | pozorovaný počet | 6                     | 2                         | 11                             | 1    | <b>20</b>  |
|                           | očekávaný počet  | 2,7                   | 4,3                       | 10,5                           | 2,5  | <b>20</b>  |
| 2–4 dny v týdnu           | pozorovaný počet | 5                     | 13                        | 27                             | 7    | <b>52</b>  |
|                           | očekávaný počet  | 7,1                   | 11,1                      | 27,3                           | 6,6  | <b>52</b>  |
| pouze o víkendu           | pozorovaný počet | 3                     | 7                         | 12                             | 2    | <b>24</b>  |
|                           | očekávaný počet  | 3,3                   | 5,1                       | 12,6                           | 3    | <b>24</b>  |
| nedokážu určit            | pozorovaný počet | 0                     | 0                         | 4                              | 3    | <b>7</b>   |
|                           | očekávaný počet  | 1                     | 1,5                       | 3,7                            | 0,9  | <b>7</b>   |
| celkem                    | pozorovaný počet | 14                    | 22                        | 54                             | 13   | <b>103</b> |
|                           | očekávaný počet  | 14                    | 22                        | 54                             | 13   | <b>103</b> |

**Tabulka 22 -  $\chi^2$  test**

|   | hodnota        | stupně volnosti | statistická významnost (p-hodnota) |
|---|----------------|-----------------|------------------------------------|
| <b>Pearsonův <math>\chi^2</math></b>  | <b>15,704a</b> | <b>9</b>        | <b>0,073</b>                       |
| věrohodnostní poměr   | 15,763         | 9               | 0,072                              |
| N platných případů  | 103            |                 |                                    |
| a. pro 9 buněk (56,3 %) je očekávaná četnost menší než 5. Min. očekávaná četnost je 0,88. |                |                 |                                    |

Výsledná signifikance (p-hodnota) tohoto zkoumání byla  $p = 0,072$ , což je větší než předem stanovená hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , ale menší než  $\alpha = 0,10$ . To znamená, že na 90% hladině spolehlivosti bychom mohli nulovou hypotézu zamítnout a přijmout hypotézu alternativní o existenci závislosti mezi motivací a časem věnovaným zahrádkaření.

V tomto případě je ale důležitá poznámka pod tabulkou, která říká, že pro 9 buněk (56,3 %) je očekávaná četnost menší než 5, a že minimální očekávaná četnost je 0,88. Pokud očekávaná četnost pro některou buňku kontingenční tabulky vyjde menší než 5, stává se Pearsonův  $\chi^2$  test nezávislosti nespolehlivým a je doporučeno využít Fisherův test.

Fisherův-Freemanův-Haltonův test, což je odvozenina Fisherova testu pro vícepolní tabulky (tj. pro tabulky s  $n$  řádky a  $m$  sloupci, kde  $n$  a  $m$  je větší než 2) je uveden v protokolu z programu R verze 4.2.2. na Obrázku 4. Signifikance (p-hodnota) v tomto testu byla  $p = 0,144$ . Konečný výsledek tedy zní, že na 95% (ani na 90%) hladině spolehlivosti nulovou hypotézu o nezávislosti nemůžeme zamítnout. To znamená, že neexistuje závislost mezi časem, který věnují zahrádkaři věnují svým aktivitám a jejich motivací.

```

> x <- matrix(c(6, 2, 11, 1, 5, 13, 27, 7, 3, 7, 12, 2, 0, 0, 4, 3), byrow = TRUE, nrow = 4, ncol = 4);
> fisher.test(x)

      Fisher's Exact Test for Count Data

data: x
p-value = 0.1444
alternative hypothesis: two.sided

> system.time(fisher.test(x));
   user  system elapsed 
  0.3    0.0    0.3

```

**Obrázek 4** Protokol Fisherova – Freemanova – Haltonova testu

Protože program SPSS umí Fisherův test jen pro čtyřpolní tabulky, tj. tabulky se dvěma sloupci a se dvěma řádky, byl tento test proveden v programu R 4.2.2., který umí Fisherův-Freemanův-Haltonův test (což je odvozenina od Fisherova testu) – pro jakkoli velkou kontingenční tabulku (tj. pro tabulku s libovolným počtem řádků a libovolným počtem sloupců).

## Hypotéza č. 2:

### Městské zemědělství v dané oblasti dokáže svým aktérům pokrýt podstatnou část spotřeby zeleniny a ovoce.

Pro ověření této hypotézy byly vybrány dvě otázky, které byly následně statisticky testovány pomocí Friedmanova testu, viz Tabulka 23 a Tabulka 25.

#### ➤ **Otázka zjišťující u respondentů jejich další nakládání se sklizenou úrodou.**

Nulová hypotéza tvrdí, že neexistuje rozdíl mezi tím, jak dále respondenti se sklizenou úrodou nakládají, průměrná pořadí se rovnají.

Alternativní hypotéza tvrdí, že mezi tím, jak respondenti dále se sklizenou úrodou nakládají existuje statisticky významný rozdíl, mezi průměrnými pořadími je rozdíl.

**Tabulka 23 - Statistické testování**

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| N                  | 103             |
| $\chi^2$           | 252,588         |
| stupně volnosti    | 3               |
| <b>p – hodnota</b> | <b>&lt;,001</b> |

Výsledná signifikance je  $p < 0,001$ , zamítáme tedy nulovou hypotézu a na 95 % i 99% hladině spolehlivosti přijímáme hypotézu alternativní, že mezi respondenty existují statisticky významné rozdíly v nakládání se sklizenou úrodou.

V Tabulce 24 jsou následně uvedena průměrná pořadí jednotlivých možností toho, jak respondenti se sklizenou úrodou mohou nakládat. Je patrné, že mezi nejintenzivnějším

způsobem, kterým je spotřeba v rámci vlastní rodiny a možností prodeje úrody, je velký rozdíl v intenzitě.

**Tabulka 24 - Friedmanův test – tabulka průměrných pořadí**

| způsob zpracování úrody (1 nejméně - 5 nejvíce) | průměrné pořadí |
|---|-----------------|
| spotřebuje vlastní rodina                       | 3,87            |
| část darujete známým                            | 2,71            |
| část směníte za jinou plodinu                   | 1,8             |
| část prodáte                                    | 1,62            |

➤ **Otázka zjišťující, jaké zdroje ovoce a zeleniny respondenti upřednostňují.**

Nulová hypotéza tvrdí, že neexistuje rozdíl mezi tím, jaké zdroje ovoce a zeleniny respondenti upřednostňují v sezóně, průměrná pořadí se rovnají.

Alternativní hypotéza tvrdí, že mezi tím, jakou zeleninu a ovoce respondenti upřednostňují v sezóně existuje statisticky významný rozdíl, mezi průměrnými pořadími je rozdíl.

**Tabulka 25 - Statistické testování**

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| N                  | 103             |
| $\chi^2$           | 203,311         |
| stupně volnosti    | 5               |
| <b>p – hodnota</b> | <b>&lt;,001</b> |

Výsledná signifikance je  $p < 0,001$ , zamítáme tedy nulovou hypotézu a na 95% i 99% hladině spolehlivosti přijímáme hypotézu alternativní, že mezi respondenty existují statisticky významné rozdíly v upřednostňování zdrojů ovoce a zeleniny.

V Tabulce 26 jsou následně uvedena průměrná pořadí jednotlivých možností toho jaké zdroje ovoce a zeleniny respondenti upřednostňují. Je patrné, že mezi přímou konzumací plodin, která je nejintenzivnější a nákupem biopotravin, je velký rozdíl.

**Tabulka 26 - Friedmanův test – tabulka průměrného pořadí**

| zdroje ovoce a zeleniny (1 nejméně - 5 nejvíce) | průměrné pořadí |
|---|-----------------|
| zahrada (přímá konzumace plodů)                 | 5,38            |
| nákup v obchodě/supermarketu                    | 3,98            |
| nákup na trhu                                   | 3,42            |
| zásoby (uskladněné nebo konzervované)           | 2,94            |
| dar nebo směna                                  | 2,72            |
| nákup biopotravin                               | 2,56            |

## 6. Diskuze

Průzkum různých forem městského zemědělství a jejich intenzity probíhal ve vybrané lokalitě Prahy 3. Průzkum byl zaměřen na tři možné skupiny typologie městského zemědělství, a to na zahrádkářské osady, vnitrobloky a komunitní zahrady. Cílem bylo získat data aktérů z různých typů městského zemědělství k jejich vzájemného porovnání. Jak bylo uvedeno již v předcházejících kapitolách, z relevantních důvodů nebylo možné porovnávat jednotlivé aktéry mezi sebou navzájem, neboť získaná data ze skupiny členů komunitních zahrad byla v minimálním, nedostatečném počtu. Naopak zapojených členů zahrádkářských osad z lokality Na Balkáně do výzkumného šetření bylo téměř 30 % z jejich celkového počtu, což umožňovalo provést kompletní vyhodnocení jak deskriptivní statistikou, tak prostřednictvím statistického úsudku neboli statistické indukce.

### 6.1 Postoj zahrádkářů k městskému zemědělství

Obecně se za hlavní motivaci a cíl různých forem městského zemědělství považuje vlastní spotřeba nebo „pěstování pro obživu“ (Kortright & Wakefield 2011; Cohen et al. 2010). Otázka motivace k pěstování vlastních potravin se ve výzkumech, týkajících se zahrádkářů v České republice, objevuje dlouhodobě. Existuje rozpor mezi dvěma aspekty – environmentálním a ekonomickým. Zatímco některé výzkumy uvádějí jako hlavní důvod k pěstování vlastních potravin tzv. „tichou udržitelnost“ (Jehlička et al. 2012) s tím, že ekonomické důvody u zahrádkářů nehrají zásadní roli, výzkumy Vávra et al. (2018a) uvádějí, že ekonomická motivace může být u zahrádkářů relevantnější, neboť nejnižší příjmová skupina z jejich výzkumu vykazuje vyšší pravděpodobnost samozásobení potravinami než skupiny s vyššími příjmy.

Pokud porovnáme uváděné informace s výsledky průzkumu této diplomové práce, tak 52 % respondentů uvedlo jako hlavní důvod pozitivní vztah k zahradničení, společně s odpovědí, že jde o tradici či společnou rodinnou aktivitu, tvořily dvě třetiny. Což koresponduje s výzkumem Sovová a Veen (2020), kteří ve svém výzkumu potvrdili, že nejdůležitější motivací pro české i nizozemské respondenty bylo to, že je zahradničení baví jako koníček nebo že to považují za způsob života. Částečně také s výzkumem Šiftové (2021), podle které je hlavní motivací zahrádkářů k domácí produkci zeleniny a bylinek lepší chuť, zdravější způsob produkce a potěšení ze zahradničení jako koníčku. Ekonomická motivace se jako důležitá v jejím výzkumu neprokázala.

Pokud jde o nejčastěji pěstované druhy ovoce a zeleniny na zahrádkách respondentů, byly otázky v dotazníku této diplomové práce rozdělené na ovoce, zeleninu a specifické druhy. U ovoce byly nejčastěji v kombinaci ovocné stromy (jablono, meruňky a broskve) a drobné keře (rybíz, jahody, maliny a borůvky). U zeleniny se velmi často objevovali specializovaní pěstitelé na samostatné bylinky anebo bylinky v kombinaci s rajčaty. U specifických druhů se nejčastěji objevovaly vlašské ořechy nebo léčivé bylinky. Ve srovnání s výzkumem Šiftové (2021), kde byla nejčastější pěstovaná kombinace rajčata – jahody – bylinky, byla ve výzkumu této práce

nejčastější kombinací jablka – rajčata – bylinky. Rozdíl může být dán tím, že průzkum této práce probíhal v lokalitě, která má velmi dlouhou a historickou tradici a zahrádkářská činnost zde v určité podobě probíhá již téměř 100 let. Díky tomu, zde mají ovocné stromy, především jabloně, velkou tradici a jsou součástí prakticky každé zahrádky. Ze 103 respondentů pouze 5 z nich nevedlo v seznamu pěstovaných druhů ovoce žádný druh ovocného stromu. Nejčastěji uváděný druh pěstované zeleniny byl rajčata, jednalo se o 69,9 % dotazovaných. Silný důraz na rajčata byl stejně tak zjištěn i ve studii Kirkpatrick a Davison (2018), v rámci které, jejich pěstování uvedlo až 94 % respondentů. Vždy byl zdůrazňován respondenty vnímaný rozdíl mezi kvalitou rajčat z obchodu a těmi, které si vypěstovali doma na zahrádce.

Z celkového pohledu, pěstované druhy plodin, které se objevily u respondentů této práce, korespondují s již proběhlými výzkumy na toto téma (Sovová & Veen 2020; Šiftová 2021). Výraznější odlišnosti v typologii plodin můžeme najít u výzkumu Glavan et al. (2018), který přinesl kvantitativní pěstitelské údaje zahrádkářů ze tří evropských měst – Milána, Londýna a Lublaně, a které jsou dány odlišnostmi podnebí a jiných klimatických podmínek pro pěstování plodin. Například v Londýně převažovaly brambory, zejména ranné odrůdy, které po sklizni umožňují zahradníkům zasadit další plodiny, dále především dýně a cukety. V Lublani a v Miláně to byly hlavně rajčata, cherry rajčata, cukety a čekanka.

Z otázky na způsob a intenzitu hnojení vyplývá naprosto dominantní a jednoznačné využívání vlastního kompostu. Pouhých 6 respondentů uvedlo nejnižší intenzitu tohoto typu hnojení, oproti 62 respondentů s intenzitou v maximální výši. Ostatní uvedené druhy hnojení v dotazníku se podle výsledků dají chápat pro respondenty jako doplňkové. Stejně tak možnost žádné hnojení, u které vyplynula jedna z nejnižších hodnot intenzity. Tyto výsledky částečně korespondují s výsledky Vávra et al. (2018), kteří zjistili, že čeští samozásobitelé pěstují plodiny spíše ekologicky šetrným způsobem. V jejich výzkumu 17 % z respondentů nepoužívalo žádná hnojiva, 44 % používalo pouze organická hnojiva, 33 % používalo organická i minerální hnojiva a pouze 6 % se spoléhalo na minerální hnojiva. Výrazně odlišný od těchto zjištění je výzkum Šiftové (2021), která uvádí, že většina zahrádkářů agrochemikálie nepoužívá (68 %), občasné použití v jejím výzkumu připustilo 34 % respondentů. Ze studie Smith a Jehlička (2013) vyplývá, že čeští zahrádkáři se nevědomě chovají šetrně k životnímu prostředí, aniž by se nutně zabývali environmentálními otázkami. Podle Sovové a Veen (2020) měly agrochemikálie u jejich respondentů negativní konotace, nicméně rozdíl v podpoře produkovat potraviny co nejvíce ekologickým způsobem byl výrazně větší v nizozemské části studie než v české.

Ze šetření této práce vyplynulo, že drtivá většina zahrádkářů spotřebovává svoji vypěstovanou produkci v rámci své rodiny. Vysoké množství respondentů uvedlo silnou intenzitu u odpovědi, že část své produkce daruje svým známým. To odpovídá srovnávací studii Sovová a Veen (2020), kde se ukázalo, že čeští zahradníci rozdali nebo sdíleli větší množství vypěstované úrody než nizozemští zahradníci. Takže ti nakonec, i když měli hmotnostně nižší průměrnou sklizeň, díky minimálnímu množství sdílení plodin, měli míru soběstačnosti vyšší. V obou zemích ale většinu produkce používali respondenti pro vlastní spotřebu. V rámci studie, stejně tak jako v této diplomové práci, nebylo zjištěno, že by někdo ze zahrádkářů svoji



produkcí cíleně neprodával. Také výsledky Glavan et al. (2018) z Lublaně, Londýna a Milána ukázaly, že mnoho místních zahrádkářů vyměňuje nebo daruje své přebytky, což naznačuje, že ve vegetativním období většina domácností zahrádkářů (48–71 %) pro denní doporučené porce zeleniny spotřebovává pouze produkty z vlastních zahrad. Výsledky naznačují nerentabilní charakter městského zahradničení v evropských městech, kde své přebytky prodávají pouze příležitostní městští zahrádkáři ve srovnání s jinými městy například v Africe, kde jde o rozšířenou činnost (Abdulkadir et al. 2015). Účastníci výzkumu v Melbourne uvedli, že mají přebytek své produkce plodin mezi 10-25 % o které se dělí s ostatními členy rodiny, přáteli a sousedy nebo je rozdělují prostřednictvím místních potravinových sítí (Zainuddine & Mercer 2014).

Pro dotazované zahrádkáře v šetření této práce byla nejdůležitějším zdrojem ovoce a zeleniny jejich zahrada, tj. přímá konzumace plodin. Většina z nich uváděla, že produkty vypěstované v rámci jejich zahrádky tvoří lehce nadpoloviční část jejich spotřeby. Nejčastějším doplňujícím zdrojem je pak nákup v supermarketech nebo trzích. Zde byla odpověď ovlivněna velmi oblíbeným farmářským trhem na nám. Jiřího z Poděbrad, který je pro občany nejen této městské části, jedním z častých cílů nakupujících. Nemalá část respondentů využívá i svých uskladněných nebo konzervovaných zásob. Což potvrzují ve své studii i Sovová a Veen (2020). Nicméně i zde se projevil rozdíl mezi českými a nizozemskými respondenty. Pro nizozemské jsou nejdůležitějším zdrojem potravin supermarkety, výjimečně bioobchod nebo farmářský obchod. Pro české zahrádkáře jsou nejdůležitějším zdrojem nákupů většiny zeleniny, ovoce a brambor supermarkety nebo farmářské trhy, bioobchod neuvedl žádný z českých zahrádkářů. Rozdíl v uchovávání přebytečné produkce zaznamenal výzkum Zainuddine a Mercer (2014) v Melbourne, kde se jen minimální počet účastníků věnovalo konzervaci potravin, jejich sušení nebo zamražení.

## **6.2 Působení ostatních aktérů městského zemědělství**

Pokud bychom se podívali na další aktéry, kteří se podílejí na činnostech spadajících do městského zemědělství, nejdůležitějším z celkového pohledu se jeví komunitní zahrady, nicméně z hlediska posuzované lokality Prahy 3, jsou zde trochu mimo hlavní proud zájmu. A naopak se jeví v této lokalitě více aktivní role aktérů z bytové blokové zástavby, která tvoří značnou část této lokality, a kteří by rádi využili možnosti zahradničení v rámci volných prostor vnitrobloku, nebo alespoň teras a balkónů. Klöti et al. (2016) říká, že aby byly místní úřady schopny poskytnout obyvatelům měst dostatek a kvalitní zezeň, hledají stále více nové, adaptivní a flexibilní formy městského zahradničení, vyznačující se vysokou dostupností a hybridními funkcemi.

Camps-Calvet et al. (2015) v rámci svého výzkumu městských zahrad v Barceloně ukázali, že městské zahrady mohou pomoci obnovit prázdné pozemky ve špatném stavu a zdůraznili přínos městských zahrad k budování místní odolnosti. Komunitní zahrady jsou

jedním z prvků zelené a modré infrastruktury, který obyvatelům měst přináší širokou škálu užitků. Představují tak možnost, jak podpořit rozvoj městské zeleně (IEEP 2023).

Z dotazníkové šetření prováděného v rámci této práce ve vnitroblocích, vyplynulo, že respondenti se zde snaží pěstovat různé atypické plodiny, jako byl třeba chmel nebo mák. Příklad srovnávací studie Pourias et al. (2016) z komunitních zahrad v Paříži a v Montrealu, uvádí, že kromě standardně pěstovaných plodin dodávají další produkty, jako jsou vejce a hlemýždi. Studie Zainuddine a Mercer (2014) zjistila, že v Melbourne je pěstování plodin na dvorcích schopna produkovat značnou rozmanitost produktů od běžných bylinek až po méně běžnou zeleninu a ovoce, a také méně komerčně dostupné odrůdy jako například amarant nebo babako.

Z šetření u členů komunitní zahrady vyplynulo, že většina bydlí ve vzdálenosti do 3 km od zahrady. Podobné zjištění uvádí i Pourias et al. (2016), kdy většina dotazovaných zahrádkářů bydlela a žila také v blízkosti zahrady, do 30 min dopravou MHD. Pro srovnání, šetření s respondenty ze zahrádkářských osad vyznělo v této otázce rozdílně. Téměř polovina respondentů ze zahrádkářských osad uvedla, že jezdí na zahrádky ze vzdálenosti větší, než je 3 km.

Výzkum této práce je v souladu s tvrzením Winkler et al. (2019), že množství vyrobených potravin je často příliš nízké na to, aby bylo z ekonomického hlediska významné. Nicméně může poukázat na to, že produkce potravin ve městech může přinést uspokojivé množství zeleniny pro vlastní potřebu, v případě této práce také rozdílně v závislosti na místě prováděné zahrádkářské činnosti. Lze konstatovat, že městské zahradničení může snížit tlak na venkovskou zemědělskou půdu, zejména produkcí plodin konzumovaných v čerstvém stavu, jako je zelenina, ovoce a bylinky.

## 7. Závěr

- Z výsledků je průkazné, že se ve zkoumané lokalitě městské části Praha 3 vyskytují velmi rozdílné systémy městského zemědělství s odlišnou intenzitou produkce, od minimalistických samozásobitelských aktivit vnitrobloků nebo komunitní zahrady až po intenzivní produkci zahrádkářů v zahrádkářských osadách. Z šetření vyplynuly v rámci těchto systémů i další rozdíly, jako byl například způsob hnojení, motivace k zahradničení nebo upřednostňované zdroje ovoce a zeleniny. Hypotéza, že ve vybrané oblasti se vyskytují rozdílné systémy městského zemědělství, byla potvrzena.
- Nejdominantnější postavení mají v této městské části zahrádkáři v zahrádkářských osadách, a to i díky vždy velmi vstřícnému přístupu městské části, která do budoucna poskytuje zahrádkářům jistotu, díky dlouhodobé nájemní smlouvě. Intenzita produkce se ale postupně zvyšuje také u vnitrobloků. V případě této centrální městské části, můžeme tvrdit, že se v jejich případě může jednat o jakousi alternativní variantu ke komunitním zahradám, u kterých je v případě Prahy 3 problematické nalézt vhodnou volnou plochu. Kromě jednotlivých typů městského zahradničení byl identifikován také výskyt mladých městských farem, které jsou příslibem toho, že by jejich počet mohl být v příštích letech mnohem vyšší. Je tedy možné v této lokalitě potvrdit výskyt téměř všech typů městského zemědělství, výzvou do budoucna by zde mohlo být střešní zemědělství, u kterého zde nebyl nalezen žádný zástupce.
- V rámci práce byly testovány závislosti mezi druhem hnojení a typem zahrádky v zahrádkářské osadě nebo mezi motivací k zahrádkaření a množstvím věnovaného času těmto činnostem. Ani v jednom případě se tato závislost nepodařila zcela jednoznačně potvrdit.
- Výzkum především u zahrádkářů v zahrádkářských osadách prokázal, že jejich produkce potravin (v závislosti na druhu plodiny), jim může pokrýt často až nadpoloviční část jejich spotřeby. U ostatních zkoumaných aktérů můžeme konstatovat, že se jedná v případě produkce potravin pouze o doplňkovou činnost. Hypotéza, že městské zemědělství v dané oblasti dokáže svým aktérům pokrýt podstatnou část spotřeby zeleniny a ovoce se potvrdila tedy pouze částečně, a to v závislosti na zkoumané skupině aktérů.
- Závěrem je nutno říci, že ač je Praha 3 centrální městskou částí, je zde znát snaha jak zástupců radnice, tak samotných občanů, realizovat sofistikovanější přístupy k různým formám a typům městského zemědělství. Velkou výzvou budou plánované urbanistické změny především v lokalitě Nákladového nádraží Žižkov, které mohou tuto čtvrť zcela změnit. A to nejen díky výraznému navýšení počtu obyvatel, ale také díky možnostem, jak tento nový prostor využít pro uspokojení potřeb obyvatel Prahy 3.

## 8. Literatura

Abdulkadir A, Sangare SK, Amadou H, Agbenin JO. 2015. Nutrient balances and economic performance in urban and peri-urban vegetable production systems of three West African cities. *Experimental Agriculture*. **51**:126-150.

Alber J, Kohler U. 2008. Informal Food Production in the Enlarged European Union. *Social Indicators Research*. **89**:113-127.

AlShrouf A. 2017. Hydroponics, Aeroponic and Aquaponic as Compared with Conventional Farming. *American Academic Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences*. **27**:247–255.

Appolloni E, Orsini F, Specht K, Thomaier S, Sanyé-Mengual E, Pennisi G, Gianquinto G. 2021. The global rise of urban rooftop agriculture: A review of worldwide cases. *Journal of Cleaner Production*. **296**:126556.

Artmann M, Sartison K, Vávra J. 2020. The role of edible cities supporting sustainability transformation. A conceptual multi-dimensional framework tested on a case study in Germany. *Journal of Cleaner Production* **255**:120220.

Artmann M, Specht K, Vávra J, Rommel M. 2021. Introduction to the Special Issue “A Systemic Perspective on Urban Food Supply: Assessing Different Types of Urban Agriculture”. *Sustainability*. **13**:3798.

Asociace místních potravinových iniciativ. 2023. Víc než jídlo. Tvůj průvodce světem potravinových komunit. Available from <https://www.asociaceampi.cz/blog/vic-nez-jidlo-pruvodce/> (accessed January 2023).

Badami MG, Ramakutty N. 2015. Urban agriculture and food security: a critique based on an assessment of urban land constraints. *Global Food Security*. **4**:8-15.

Barbosa GL, Gadelha FD, Kublik N, Proctor A, Reichelm L, Weissinger E, Wohlleb GM, Halden RU. 2015. Comparison of Land, Water, and Energy Requirements of Lettuce Grown Using Hydroponic vs. Conventional Agricultural Methods. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. **12**:6879-6891.

Barthel S, Isendahl CH. 2013. Urban gardens, agriculture, and water management: Sources of resilience for long-term food security in cities. *Ecological Economics*. **86**:224-234.

Bell JNB, Power SA, Jarraud N, Agrawal M, Davies C. 2011. The effects of air pollution on urban ecosystems and agriculture. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*. **18**:226-235.

- Beniston J, Lal R. 2012. Improving Soil Quality for Urban Agriculture in the North Central U.S.. In: Lal R, Augustin B. (eds). Carbon Sequestration in Urban Ecosystems. Springer, Dordrecht.
- Bieno. 2023. Mapa vnitrobloků. Available from <https://mapa.vnitrobloky.cz/> (accessed January 2023).
- Brno. 2023. Ekodotace. Available from <https://ekodotace.brno.cz/dotace/> (accessed January 2023).
- Brown E, Dury S, Holdsworth M. 2009. Motivations of consumers that use local, organic fruit and vegetable box schemes in Central England and Southern France. *Appetite*. **53**:183-188.
- Brown KH, Jameton AL. 2000. Public health implications of urban agriculture. *Journal of Public Health Policy*. **21**:20–39.
- Brown C, Miller S. 2008. The impacts of local markets: A review of research on farmers markets and community supported agriculture (CSA). *American journal of agricultural economics*. **90**:1296-1302.
- Campbell B, Beare MDJ, Bennett EM, Hall-Spencer JM, Ingram JSI, Jaramillo F, Ortiz R, Ramankutty N, Sayer JA, Shindell D. 2017. Agriculture production as a major driver of the Earth system exceeding planetary boundaries. *Ecology and Society* **22**:8.
- Clawson JM, Hoehn A, Stodieck LS, Todd P. 2000. NASA review of aeroponics, Aeroponics for spaceflight plant growth. Society of automotive engineers, Inc. Available from <http://aeroponicsdiy.com/nasa-review-of-aeroponics/> (accessed February 2023).
- Cohen MJ, Garrett JL. 2010. The food price crisis and urban food (in)security. *Environment and Urbanisation*. **22**:467-482.
- Čermáková B, Mužíková R. 2009. Ozeleněné střechy. Grada Publishing, Praha.
- Český statistický úřad. 2022. Demografický vývoj městská část Praha 3. Available from [https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=profil-uzemi&uzemiprofil=31548&u=\\_\\_VUZEMI\\_\\_44\\_\\_500097#](https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=profil-uzemi&uzemiprofil=31548&u=__VUZEMI__44__500097#) (accessed January 2023).
- ČÚZK. 2022. Souhrnné přehledy o půdním fondu z údajů katastru nemovitostí České republiky. Available from <https://www.cuzk.cz/Periodika-a-publikace/Statisticke-udaje/Souhrne-prehledy-pudniho-fondu.aspx> (accessed January 2023).
- ČÚZK. 2012. Souhrnné přehledy o půdním fondu z údajů katastru nemovitostí České republiky. Available from <https://www.cuzk.cz/Periodika-a-publikace/Statisticke-udaje/Souhrne-prehledy-pudniho-fondu.aspx> (accessed January 2023).

Deelstra T, Girardet H. 2000. Urban agriculture and sustainable cities. Bakker N, Dubbeling M, Gündel S, Sabel-Koshella U, de Zeeuw H. Growing cities, growing food. Urban agriculture on the policy agenda. Zentralstelle für Ernährung und Landwirtschaft, Feldafing, Germany.

DeLind LB. 2011. Are Local Food and the Local Food Movement Taking Us Where we Want to Go? Or are we Hitching our Wagons to the Wrong Stars? *Agriculture and Human Values* **28**:273-283.

DeSilvey C. 2003. Cultivated histories in a Scottish allotment garden. *Cultural Geographies* **10**:442–468.

De Simone M, Pradhan P, Kropp JP, Rybski D. 2023. A large share of Berlin's vegetable consumption can be produced within the city. *Sustainable Cities and Society*. **91**:104362.

Domene E, Saurí D. 2007. Urbanization and class-produced natures: vegetablegardens in the Barcelona metropolitan region. *Geoforum*. **38**:287–298.

Dorr E, et al. 2023. Food production and resource use of urban farms and gardens: a five-country study. *Agronomy for Sustainable Development* volume.**43**:1-17.

Dubuisson-Quellier S, Lamine C, Le Velly R. 2011. Citizenship and consumption: Mobilisation in alternative food systems in France. *Sociologia ruralis*. **51**:304-323.

Dubová L, Macháč J, Vacková A. 2020. Food Provision, Social Interaction or Relaxation: Which Drivers Are Vital to Being a Member of Community Gardens in Czech Cities? *Sustainability*. **12**:9588.

Duží B, Jakubínský J. 2013. Brownfield dilemmas in the transformation of post-communist cities: A case study of Ostrava, Czech Republic. *Human Geographies--Journal of Studies and Research in Human Geography*. **7**:53-64.

Duží B, Frantál B, Simon Rojo M. 2017. The geography of urban agriculture: New trends and challenges. *Moravian Geographical Reports*. **25**:130-138.

Eigenbrod C, Gruda N. 2015. Urban vegetable for food security in cities. A review. *Agronomy for Sustainable Development* **35**:483-498.

Evropská komise. 2020. Strategie „od zemědělce ke spotřebiteli“ pro spravedlivé, zdravé a ekologické potravinové systémy. Available from <https://eagri.cz/public/web/mze/dotace/szp-pro-obdobi-2021-2027/legislativa/strategie-od-zemedelce-ke-spotrebiteli.html> (accessed February 2023).

FAO. 2018. Urban Food Agenda. Available from <https://www.fao.org/urban-agriculture/en/> (accessed March 2023).

- Fendrychová L, Jehlička P. 2018. Revealing the hidden geography of alternative food networks: The travelling concept of farmers' markets. *Geoforum*. **95**:1-10.
- Firth C, Maye D, Pearson D. 2011. Developing "community" in community gardens. *Local Environment*. **16**:555-568.
- Gilbert P. 2013. Deskillling, agrodiversity, and the seed trade: a view from contemporary British allotments. *Agriculture and Human Values*. **30**:101–114.
- Glavan M, Schmutz U, Williams S, Corsi S, Monaco F, Kneafsey M, Guzman Rodriguez PA, Čenič-Istenič M, Pintar M. 2018. The economic performance of urban gardening in three European cities—examples from Ljubljana, Milan and London. *Urban Forestry & Urban Greening*. **36**:100-122.
- Global Center on Adaptation. 2019. Paris is opening the world's largest urban rooftop farm. Available from <https://gca.org/paris-is-opening-the-worlds-largest-urban-rooftop-farm/> (accessed March 2023)
- Goldstein B, Hauschild M, Fernández J, Birkved M. 2016. Testing the environmental performance of urban agriculture as a food supply in northern climates. *Journal of Cleaner Production*. **135**:984–994.
- Grewal SS, Grewal PS. 2012. Can cities become self-reliant in food? *Cities*. **29**:1-11.
- Guitart D, Pickering C, Byrne J. 2012. Past results and future directions in urban community gardens research. *Urban Forestry & Urban Greening* **11**:364-373.
- Hamilton AJ, Burry K, Mok H-F, Barker F, Grove JR, Williamson VG. 2014. Give peas a chance? Urban agriculture in developing countries. *Agronomy for Sustainable Development*. **34**:45–73
- Hayden J, Buck D. 2012. Doing community supported agriculture: Tactile space, affect and effects of membership. *Geoforum*. **43**:332-341.
- Hendl J, Remr J. 2017. *Metody výzkumu a evaluace*. Portál, Praha.
- Hlavní město Praha. 2022. Portál životního prostředí. Available from [https://www.praha.eu/jnp/cz/o\\_meste/magistrat/tiskovy\\_servis/tiskove\\_zpravy/praha\\_ma\\_novou\\_vinici\\_v\\_parku\\_na\\_vitkove.html](https://www.praha.eu/jnp/cz/o_meste/magistrat/tiskovy_servis/tiskove_zpravy/praha_ma_novou_vinici_v_parku_na_vitkove.html) (accessed December 2022).

Hlavní město Praha. 2023a. Městské granty. Available from [https://www.praha.eu/file/3331283/usnesRHMPc2657\\_z01112021\\_pril1\\_vc\\_formularu.pdf](https://www.praha.eu/file/3331283/usnesRHMPc2657_z01112021_pril1_vc_formularu.pdf) (accessed January 2023).

Hlavní město Praha. 2023b. Usnesení Zastupitelstva hlavního města Prahy. Available from [https://www.praha.eu/file/3418021/usnesZHMP\\_c36\\_28\\_plus\\_prilohy.pdf](https://www.praha.eu/file/3418021/usnesZHMP_c36_28_plus_prilohy.pdf) (accessed January 2023)

Holmer RJ, Drescher AW. 2005. Building food secure neighbourhoods: The role of allotment gardens. *Urban Agriculture Magazine* **15**:19–20.

Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku. 2023. Platforma pro zelenou a modrou infrastrukturu. Zpráva pro klíčové aktéry č. 3. Available from <https://smart-mateq.cz/vystupy/platforma-pro-zelenou-a-modrou-infrastrukturu/> (accessed March 2023).

IPR Praha. 2022. Nákladové nádraží Žižkov. Available from <https://iprpraha.cz/projekt/120/nakladove-nadrazi-zizkov> (accessed March December 2022).

IPR Praha. 2023. ÚAP Praha. Katalog městských částí. Jaké je město, ve kterém žijeme? Praha pod mikroskopem. Available from <https://uap.iprpraha.cz/#/katalog-mestskych-casti> (accessed February 2023).

Jarzębowski S, Bourlakis M, Bezat-Jarzębowska A. 2020. Short Food Supply Chains (SFSC) as Local and Sustainable Systems. *Sustainability*. **12**:1-13.

Jehlička P, Kostelecký T, Smith J. 2012. Food Self-provisioning in Czechia: Beyond Coping Strategy of the Poor: A Response to Alber and Kohler's 'Informal Food Production in the Enlarged European Union' (2008). *Social Indicator Research* **111**:219–234.

Jehlička P, Daněk P, Vávra J. 2019. Rethinking resilience: home gardening, food sharing and everyday resistance. *Canadian Journal of Development Studies*. **40**:511–527.

Jehlička P, Ančić B, Daněk P, Domazet M. 2021. Beyond hardship and joy: framing home gardening on insights from the European semi-periphery. *Geoforum* **126**:150–158.

Kaufland. 2023. Komunitní zahrady. Available from <https://spolecnost.kaufland.cz/clovek-priroda/komunitni-zahrady.html> (accessed March 2023).

Kirkpatrick JB, Davison A. 2018. Home-grown: Gardens, practices and motivations in urban domestic vegetable production. *Landscape and Urban Planning*. **170**:24-33.

Klöti T, Tappert S, Drilling M. 2016. „Was für Grün in der Stadt?“ Politische Aushandlungsprozesse um städtische Grün-und Freiräume am Beispiel des urbanen Gärtnerns in Schweizer Städten. *Standort*. **40**:123-128.



- Kokoza. 2020. Metodika zakládání komunitních zahrad. Available from [https://kokoza.cz/wp-content/uploads/2021/09/KOKOZA\\_Metodika\\_zakladani.pdf](https://kokoza.cz/wp-content/uploads/2021/09/KOKOZA_Metodika_zakladani.pdf) (accessed January 2023).
- Koont S. 2009. The Urban Agriculture of Havana. *Monthly Review: An Independent Socialist Magazine*. **60**:44-63.
- 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.
- Lakhiar IA, Gao J, Syed TN, Chandio FA, Buttar NA. 2018. Modern plant cultivation technologies in agriculture under controlled environment: a review on aeroponics. *Journal of Plant Interactions*. **13**:338-352.
- Lee GG, Lee HW, Lee JH. 2015. Greenhouse gas emission reduction effect in the transportation sector by urban agriculture in Seoul, Korea. *Landscape and Urban Planning*. **140**:1-7.
- Lee-Smith D, Prain G. 2006. Urban agriculture and health. Pages 27-28 in Hawkes C, Ruel MT, editors. *Understanding the links between agriculture and health*. International Food Policy Research Institute, Washington, DC.
- Litschmannová M. 2011. Úvod do statistiky. VŠB – TU Ostrava. Available from [http://mi21.vsb.cz/sites/mi21.vsb.cz/files/unit/uvod\\_do\\_statistiky.pdf](http://mi21.vsb.cz/sites/mi21.vsb.cz/files/unit/uvod_do_statistiky.pdf) (accessed February 2023).
- Lohrberg F, Timpe A. 2011. Urbane Agrikultur–Neue Formen der Primärproduktion in der Stadt. *Planerin Fachzeitschrift für Stadt-. Regional und Landesplanung*. **5**:35-37.
- Maltz A. 2015. Plant a victory garden: our food is fighting: Lessons of food resilience from World War. *Journal of Environmental Studies and Sciences*. **5**:392–403.
- Marsden T, Banks J, Bristow G. 2000. Food Supply Chain Approaches: Exploring their Role in Rural Development. *Sociologia Ruralis*. **40**:424-438.
- Mehta P, Gupta G. 2017. Roof Top Farming a Solution to Food Security and Climate Change Adaptation for Cities. *Climate Change Research at Universities*. Springer. Available from [https://doi.org/10.1007/978-3-319-58214-6\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-58214-6_2) (accessed March 2023).
- McDougall R, Kristiansen P, Rader R. 2019. Small-scale urban agriculture results in high yields but requires judicious management of inputs to achieve sustainability. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. **116**:129-134.
- Milan Urban Policy Pact. 2015. Milan Urban Policy Pact. Available from <https://www.milanurbanfoodpolicypact.org/the-milan-pact/> (accessed February 2023).

Milestad R, Kummer S, Hirner P. 2017. Does scale matter? Investigating the growth of a local organic box scheme in Austria. *Journal of Rural Studies*. **54**:304-313.

Miovská L. 2018. Aktualizace generelu zahrádkových osad v Praze. Zhodnocení současného stavu a možnosti dalšího vývoje. Available from: [https://adaptacepraha.cz/wp-content/uploads/2020/03/TEXT\\_Aktualizace\\_generelu-zahradkovych-osad.pdf](https://adaptacepraha.cz/wp-content/uploads/2020/03/TEXT_Aktualizace_generelu-zahradkovych-osad.pdf) (accessed February 2023).

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.

Nadace Proměny. 2021. Tisková zpráva. Available from [https://www.nadace-promeny.cz/userfiles/files/2021/TZ\\_PSM\\_2021\\_FINAL.pdf](https://www.nadace-promeny.cz/userfiles/files/2021/TZ_PSM_2021_FINAL.pdf) (accessed February 2023).

Nadace Veronica. 2023. O nás. Available form <https://nadace.veronica.cz/page/o-nas.php> (accessed February 2023).

Nadace Via. 2023. Fond Kaufland. Available from <https://www.nadacevia.cz/nabidka-programu/fond-kaufland/zahrady/> (accessed February 2023).

News. 2021. Ozelenit Prahu a farmařit v centru města. Na střeše obchodáku se otevírá studentská ekofarma s bylinkami a zeleninou. Available from <https://sj.news/ozelenit-prahu-pomoci-proti-horku-na-strese-obchodaku-vznikla-ekofarma/> (accessed February 2023).

Obživa. 2023. Jak se to stalo... Available from: [https://obziva.cz/?fbclid=IwAR2fGo\\_eF3rAjKUCjGTddrhTL6QWoymltiabZ7q\\_6uJYFXmbidE7Kuo\\_jLM](https://obziva.cz/?fbclid=IwAR2fGo_eF3rAjKUCjGTddrhTL6QWoymltiabZ7q_6uJYFXmbidE7Kuo_jLM) (accessed January 2023).

Operační program ŽP. 2023. Oběhové hospodářství. Available from <https://opzp.cz/specificky-cil/odpady/> (accessed March 2023).

Opitz I, Specht K, Berges R, Siebert R, Piorr A. 2016, Toward Sustainability: Novelties, Areas of Learning and Innovation in Urban Agriculture. *Sustainability*. **8**:1-18.

OSN. 2019. World Urbanization Prospects The 2018 Revision. United Nations, New York. Available from <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf> (accessed January 2023).

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

Orsini F, Gasperi D, Marchetti L, Piovene C, Draghetti S, Ramazzotti S, Bazzocchi G, Gianquinto G. 2014. Exploring the production capacity of rooftop gardens (RTGs) in urban agriculture: the potential impact on food and nutrition security, biodiversity and other ecosystem services in the city of Bologna. *Food Security*. **6**:781-792.

Ostrava. 2023. Tvoříme prostor 2022–2023. Available from <https://www.ostrava.cz/cs/urad/hledam-informace/dotace/verejny-prostor-a-pamatky/revitalizace/tvorime-prostor-2022-2023> (accessed February 2023).

Palm HW, Knaus U, Appelbaum S, Goddek S, Strauch SM, Vermeulen T, Haïssam Jijakli M, Kotzen B. 2018. Towards commercial aquaponics: a review of systems, designs, scales and nomenclature. *Aquaculture International*. **26**:813–842.

Pletánek J. 1922. Zahrádkové kolonie v cizině a u nás. Ústřední svaz spolků pro zakládání a udržování záhradkových kolonií v Čsl. Republice, Praha.

Pomoni DI, Koukou MK, Vrachopoulos MG, Vasiliadis L. 2023. A Review of Hydroponics and Conventional Agriculture Based on Energy and Water Consumption, Environmental Impact, and Land Use. *Energies*. **16**:1690.

Poulsen MN, Neff RA, Winch PJ. 2017. The multifunctionality of urban farming: perceived benefits for neighbourhood improvement. *Local Environment*. **22**:1411-1427.

Pourias J, Aubry C, Duchemin E. 2016. Is food a motivation for urban gardeners? Multifunctionality and the relative importance of the food function in urban collective gardens of Paris and Montreal. *Agriculture and Human Values*. **33**:257-273.

Praha 2. 2023. Usnesení k poskytnutí veřejné finanční podpory v dotačním programu městské části Praha 2 v oblasti životního prostředí na období roku 2022 a I. čtvrtletí roku 2023. Available from [https://praha2.cz/vismo/dokumenty2.asp?id\\_org=80102&id=111380&n=usneseni%2Dk](https://praha2.cz/vismo/dokumenty2.asp?id_org=80102&id=111380&n=usneseni%2Dk) (accessed February 2023).

Praha 3. 2019. Koncepce dotační politiky městské části Praha 3 pro období 2019-2022. Available from <https://www.praha3.cz/getFile/id:1021403/Koncepce%20dotacni%20politiky%20MC> (accessed February 2023).

Praha 3. 2021. Usnesení Rady. Available from [https://www.praha3.cz/getFile/id:1130905/RMC\\_2021\\_388.pdf](https://www.praha3.cz/getFile/id:1130905/RMC_2021_388.pdf) (accessed March 2023).

Praha 3. 2022. Dotace 2022. Available from <https://www.praha3.cz/getFile/id:1141568/> (accessed February 2023).

Praha 3 křížem krážem. 2008. Milpo, Praha

Pražská včela. 2023. Jak to funguje. Available from <https://prazskavcela.cz/> (accessed March 2023)

- Pudup M. 2008. It takes a garden: cultivating citizen-subjects in organized garden projects. *Geoforum*. **39**:1228–1240.
- Raja S, Morgan K, Hall E. 2017. Planning for Equitable Urban and Regional Food Systems. *Built Environment (1978-)*. **43**:309–314.
- Rowe DB. 2011. Green roofs as a means of pollution abatement. *Environmental Pollution*. **159**:2100-2110.
- Rýparová A. 2022. Digitální sdílení jídla: motivace a praxe sdílení v Česku. *Geografie*. **126**:263-287.
- Sanyé-Mengual E, Specht K, Grapsa E, Orsini F, Gianquinto G. 2019. How Can Innovation in Urban Agriculture Contribute to Sustainability? A Characterization and Evaluation Study from Five Western European Cities. *Sustainability*. **11**:1-31.
- Saltmarsh N, Meldrum J, Longhurst N. 2011 The Impact of Community Supported Agriculture. Soil Association. Available from <https://communitysupportedagriculture.org.uk/wp-content/uploads/2015/03/The-impact-of-community-supported-agriculture.pdf> (accessed March 2023).
- Savidov NA, Hutchings E, Rakocy JE. 2007. Fish and plant production in a recirculating aquaponic system: a new approach to sustainable agriculture in Canada. *Acta Horti*. **742**:209-221.
- Scuk. 2023. Available from [www.scuk.cz](http://www.scuk.cz). (accessed March 2023).
- SharathKumar M, Heuvelink E, Marcelis LFM. 2020. Vertical Farming: Moving from Genetic to Environmental Modification. *Trends in plant science*. **25**:724–727.
- Schermer M. 2015. From “Food from Nowhere” to “Food from Here:” changing producer–consumer relations in Austria. *Agriculture and Human Values*. **32**:121-132.
- Schmautz Z, Loeu F, Liebisch F, Graber A, Mathis A, Griessler Bulc T, Junge R. 2016. Tomato Productivity and Quality in Aquaponics: Comparison of Three Hydroponic Methods. *Water*. **8**:533.
- Siegner A, Sowerwine J, Acey C. 2018. Does urban agriculture improve food security? Examining the nexus of food access and distribution of urban produced foods in the United States: a systematic review. *Sustainability*. **10**:2988.
- Smit J, Nasr J, Ratta A. 2001. Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities. The Urban Agriculture Network, Washington, DC. Available from <http://www.jacsmit.com/book/AppC.pdf> (accessed February 2023)
- Smith J, Jehlička P. 2013. Quiet sustainability: Fertile lessons from Europe’s productive gardeners. *Journal of Rural Studies*. **32**:148–157.

- Smith J, Kostelecký T, Jehlička P. 2015. Quietly does it: questioning assumptions about class, sustainability and consumption. *Geoforum*. **67**:223–232.
- Sommers P, Smit J. 1994. Promoting urban agriculture: a strategy framework for planners in North America, Europe and Asia. *Cities Feeding People Series Report 9*. Available from <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/13680/103014.pdf?sequence=1> (accessed February 2023).
- Souza SV, Gimenes RMT, Binotto E. 2019. Economic viability for deploying hydroponic system in emerging countries: A differentiated risk adjustment proposal. *Land Use Policy*. **83**: 357-369.
- Sovová L. 2015. Self-provisioning, Sustainability and Environmental Consciousness in Brno Allotment Gardens. *Sociální Studia/Social Studies*. **12**:11–26.
- Sovová L, Krylová R. 2019. The countryside in the city? Rural-urban dynamics in allotment gardens in Brno. *Moravian Geographical Reports* **27**:108-121.
- Sovová L, Veen EJ. 2020. Neither Poor nor Cool: Practising Food Self-Provisioning in Allotment Gardens in the Netherlands and Czechia. *Sustainability*. **12**:5134.
- Spilková J, Fendrychová L, Syrovátková M. 2013. Farmers' markets in Prague: a new challenge within the urban shopping landscape. *Agriculture and Human Values*. **30**:179–191.
- Spilková J, Vágner J. 2016. The loss of land devoted to allotment gardening: The context of the contrasting pressures of urban planning, public and private interests in Prague, Czechia. *Land Use Policy*. **52**:232-239.
- Spilková J. 2016. *Alternativní potravinové sítě – česká cesta*. Karolinum, Praha.
- Spilková J, Vágner J. 2018. Food gardens as important elements of urban agriculture: Spatio-developmental trends and future prospects for urban gardening in Czechia. *Norwegian Journal of Geography*. **72**:1-12.
- Šiftová J. 2021. Food self-provisioning motivations revisited: Czech home gardens and their food production. *Geografie*. **126**:149-167.
- Šesták Z. 2006. *Jak žil Žižkov před sto lety*. Academia, Praha.
- Tóth A, Timpe A. 2017. Exploring urban agriculture as a component of multifunctional green infrastructure: Application of figure-ground plans as a spatial analysis tool. *Moravian Geographical Reports*. **25**:208–218.

Tóth A, Duží B, Vávra J, Supuka J, Bihuňová M, Halajová D, Martinát S, Nováková E. 2018. Changing Patterns of Allotment Gardening in the Czech Republic and Slovakia. *Nature and Culture*. **13**:161-188.

Trhy na Jiřáku. 2023. Naši prodejci. Available from <https://trhyjirak.cz/nasi-prodejci>. (Accessed March 2023).

Vágner J. 2005. Prostorové rozmístění zahrádkaření a zahrádkových osad v Česku. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Geographica* **3**:644–650.

Van den Berg AE, Van Winsum-Westra M, De Vries S, Van Dillen SME. 2010. Allotment gardening and health: a comparative survey among allotment gardeners and their neighbors without an allotment. *Environmental Health*. **9**:74.

Van Veenhuizen R. 2006. *Cities Farming for the Future – Urban Agriculture for Green and Productive Cities*. RUAF Foundation, IDRC and IIRR Publishing, Ottawa.

Vávra J, Lapka M, Cudlínová E. 2014. Current challenges of Central Europe: society and environment. *Filosofická fakulta, Praha*.

Vávra J, Daněk P, Jehlička P. 2018a: What is the contribution of food self-provisioning towards environmental sustainability? A case study of active gardeners. *Journal of Cleaner Production*. **185**:1015–1023.

Vávra J, Megyesi B, Duží B, Craig T, Klufová R, Lapka M, Cudlínová E. 2018b. Food Self-provisioning in Europe: an exploration of sociodemographic factors in five regions. *Rural Sociology*. **83**:431–461.

Vinterová J. 1997. *Generel zahrádkářských osad. Útvar rozvoje města, Praha*.

Winkler B, Maier A, Lewandowski I. 2019. Urban Gardening in Germany: Cultivating a Sustainable Lifestyle for the Societal Transition to a Bioeconomy. *Sustainability*. **11**:801

Yep B, Zheng Y. 2019. Aquaponic trends and challenges—A review. *Journal of Cleaner Production*. **228**:1586-1599.

Zainuddin Z, Mercer D. 2014. Domestic Residential Garden Food Production in Melbourne, Australia: a fine-grained analysis and pilot study. *Australian Geographer*. **45**:465-484.

Zelené střechy. 2023. Mapa zelených střech v ČR. Available from <https://www.zelenestrechy.info/green-roof-map/> (accessed February 2023).

## 9. Seznam použitých zkratk a symbolů

|      |   |
|------|---|
| ČÚZK | Český úřad zeměměřičský a katastrální                                   |
| ČVS  | Český včelařský svaz  |
| ČZS  | Český zahrádkářský svaz   |
| FAO  | Organizace spojených národů pro výživu a zemědělství                    |
| HMP  | hlavní město Praha  |
| IPR  | Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy                               |
| KZ   | komunitní zahrada   |
| MČ   | městská část  |
| OOŽP | odbor ochrany životního prostředí                                       |
| SFSC | Short Food Supply Chain, neboli krátké potravinové dodavatelské řetězce |
| ZO   | zahrádkářská osada  |





## 10. Samostatné přílohy

### Příloha 1 Dotazníky

#### Příloha 1.1 Dotazník pro zahrádkářské osady

**1) Kolik dní v týdnu se věnujete aktivitám souvisejících se „zahrádkářskou činností“ v rámci své zahrady v zahrádkářské osadě během hlavní sezóny březen – říjen?**

|                   |   |
|-------------------|---|
| 5 - 7 dní v týdnu | 1 |
| 2 - 4 dny v týdnu | 2 |
| pouze o víkendu   | 3 |
| nedokážu určit    | 4 |

**2) Jak daleko od Vašeho bydliště je Vaše zahrada v zahrádkářské osadě vzdálena?**

|               |   |
|---------------|---|
| do 1 km       | 1 |
| 1 - 3 km      | 2 |
| více než 3 km | 3 |

**3) Prostor Vaší zahrady je:**

|   |   |
|---|---|
| převážně produkčního charakteru (produkce potravin)                               | 1 |
| převážně okrasného a relaxačního charakteru (okrasné květiny a odpočinkové místo) | 2 |
| nedokážu určit  | 3 |

**4.1 - 4.6) Jaký způsob hnojení u Vás praktikujete? (z uvedené nabídky označte číslo na stupnici od 1 nejméně do 5 nejvíce):**

- 4.1. - žádný kopost
- 4.2. - vlastní kompost
- 4.3. - kompost ze společného kompostéru
- 4.4. - statková hnojiva (např. hnůj)
- 4.5. - minerální hnojiva (průmyslová hnojiva)
- 4.6. - zelené hnojení

**5.1 - 5.5) Jaká je typologie Vámi pěstovaného ovoce (včetně ovocných stromů a keřů). Napište v pořadí max. 5 zástupců od nejvíce po nejméně frekventovaných ve Vaší zahradě:**

**6.1 - 6.5) Jaká je typologie pěstované zeleniny a bylinek. Napište v pořadí max. 5 zástupců od nejvíce po nejméně frekventovaných ve Vaší zahradě:**

**7.1 - 7.5) Jaká je typologie ostatních (specifických) pěstovaných druhů ke konzumaci (je možné zahrnout chov včel). Napište v pořadí max. 5 zástupců od nejvíce po nejméně frekventovaných ve Vaší zahradě:**

**8.1 - 8.6) Odhadněte, jaký podíl z celkové spotřeby Vaší domácnosti tvoří produkty vypěstované v rámci Vaší zahrady v zahrádkářské osadě. U každého typu plodiny označte příslušnou hodnotu možnosti:**

|  |   |
|--|---|
| pouze na ochutnání, nelze ji započítat | 1 |
| do 10%                                 | 2 |
| 10-30%                                 | 3 |
| 30-50%                                 | 4 |
| nad 50 %                               | 5 |
| nevím, nedokážu odhadnout              | 6 |

**9.1 - 9.4) Co děláte se sklizenou úrodou? (z uvedené nabídky označte číslo na stupnici od 1 nejméně do 5 nejvíce)**

- 9.1 - spotřebuje vlastní rodina
- 9.2 - část darujete kamarádům, sousedům nebo kolegům v zaměstnání
- 9.3 - část směníte za jinou plodinu
- 9.4 - část prodáte

**10.1 - 10.6) Jaké zdroje ovoce a zeleniny upřednostňujete během období hlavní sezóny, tj. od března do října? (z uvedené nabídky označte číslo na stupnici od 1 nejméně do 5 nejvíce)**

- 10.1 - zásoby (uskladněné nebo konzervované)
- 10.2 - zahrada (přímá konzumace plodů)
- 10.3 - dar nebo směna
- 10.4 - nákup biopotravin
- 10.5 - nákup na trhu
- 10.6 - nákup v obchodě/supermarketu

**11) Jaká je Vaše motivace k zahradničení? (vyberte 1 odpověď, která je pro Vás nejdůležitější)**

|   |   |
|---|---|
| zkrášlit a zvelebit pozemek                       | 1 |
| jde o společnou aktivitu v rámci rodiny (tradice) | 2 |
| Covid-19 a změna společenské situace              | 3 |
| z donucení  | 4 |
| pozitivní vztah k zahradničení                    | 5 |
| jiné  | 6 |

**12) Jaké je Vaše pracovní zařazení:**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| student                           | 1 |
| pracující                         | 2 |
| nezaměstnaný                      | 3 |
| mateřská nebo rodičovská dovolená | 4 |
| důchodce                          | 5 |

**13) Jaká je Vaše věková kategorie:**

|               |   |
|---------------|---|
| 20 let a méně | 1 |
| 21 – 30 let   | 2 |
| 31 – 45 let   | 3 |
| 46 - 59 let   | 4 |
| 60 let a více | 5 |

## Příloha 1.2 Dotazník pro vnitrobloky

**1) Kolik dní v týdnu se věnujete aktivitám souvisejících se „zahrádkářskou činností“ v zahradě/vnitrobloku během hlavní sezóny březen – říjen?**

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 5 - 7 dní v týdnu | 1 |
| 2 - 4 dny v týdnu | 2 |
| pouze o víkendu   | 3 |
| nedokážu určit    | 4 |

**2) Kolik dalších osob se zapojuje do společné zahrádkářské práce v zahradě/vnitrobloku?**

- |                        |   |
|------------------------|---|
| pouze já a moje rodina | 1 |
| 2 – 5 osob             | 2 |
| 6 – 10 osob            | 3 |
| více než 10 osob       | 4 |

**3) Jak dlouho se zahrádkářské aktivity v rámci vnitrobloku/zahrady realizují?**

- |                |   |
|----------------|---|
| 1 rok a méně   | 1 |
| 1 – 3 roky     | 2 |
| 3 – 5 let      | 3 |
| více než 5 let | 4 |

**4) Prostor v zahradě/vnitrobloku je:**

- |   |   |
|---|---|
| většinou produkčního charakteru (produkce potravin)                               | 1 |
| většinou okrasného a relaxačního charakteru (okrasné květiny a odpočinkové místo) | 2 |
| nelze specifikovat a konkrétně určit  | 3 |

**5) Jaký způsob pěstování plodin v zahradě/vnitrobloku převažuje:**

- |  |   |
|--|---|
| kýble, pytle                               | 1 |
| květináče, truhlíky, upravené palety apod. | 2 |
| vyvýšené záhony                            | 3 |
| půdní pěstování                            | 4 |

**6.1 - 6.5) Jaký způsob hnojení u Vás praktikujete (označte číslo na stupnici od 1 nejméně do 5 nejvíce):**

- |  |  |
|--|--|
| 6.1 - žádný                                  |  |
| 6.2 - vlastní kompost                        |  |
| 6.3 - kompost ze společného kompostéru       |  |
| 6.4 - statková hnojiva (npř. hnůj, kejda)    |  |
| 6.5 - minerální hnojiva (průmyslová hnojiva) |  |

**7.1 - 7.5) Jaká je typologie Vámi pěstovaného ovoce (včetně ovocných stromů a keřů). Napište v pořadí max. 5 zástupců od nejvíce po nejméně frekventovaných ve Vaší zahradě/vnitrobloku:**

**8.1 - 8.5) Jaká je typologie pěstované zeleniny a bylinek. Napište v pořadí max. 5 zástupců od nejvíce po nejméně frekventovaných ve Vaší zahradě/vnitrobloku:**

**9.1 - 9.5) Jaká je typologie ostatních (specifických) pěstovaných druhů ke konzumaci (možné zahrnout chov včel). Napište v pořadí max. 5 zástupců od nejvíce po nejméně frekventovaných ve Vaší zahradě/vnitrobloku:**

**10.1 - 10.6) Odhadněte, jaký podíl z celkové spotřeby Vaší domácnosti tvoří produkty vypěstované v rámci Vaší zahrady/vnitrobloku. U každého typu plodiny označte příslušnou možnost:**

|  |   |
|--|---|
| pouze na ochutnání, nelze ji započítat | 1 |
| do 10%                                 | 2 |
| 10-30%                                 | 3 |
| 30-50%                                 | 4 |
| nad 50%                                | 5 |
| nevím, nedokážu odhadnout              | 6 |

**11.1 - 11.4) Co děláte se sklizenou úrodou (označte číslo na stupnici od 1 nejméně do 5 nejvíce):**

- 11.1 - spotřebuje vlastní rodina
- 11.2 - část darujete kamarádům, sousedům nebo kolegům v zaměstnání
- 11.3 část směníte za jinou plodinu
- 11.4 - část prodáte

**12.1 - 12.6) Jaké zdroje ovoce a zeleniny upřednostňujete během období hlavní sezóny, tj. od března do října? (z uvedených nabídky označte číslo na stupnici od 1 nejméně do 5 nejvíce)**

Tato otázka není kódována, v exportu jsou přímo číselné hodnoty.

- 12.1 - zásoby (uskladněné nebo konzervované):
- 12.2 - zahrada (přímá konzumace plodů):
- 12.3 - dar nebo směna:
- 12.4 - nákup biopotravin:
- 12.5 - nákup na trhu:
- 12.6 - nákup v obchodě/supermarketu:

**13) Jaká je Vaše motivace k zahradničení? (vyberte 1 odpověď, která je pro Vás nejdůležitější)**

|   |   |
|---|---|
| zkrášlit a zvelebit pozemek                       | 1 |
| jde o společnou aktivitu v rámci rodiny (tradice) | 2 |
| Covid-19 a změna společenské situace              | 3 |
| z donucení  | 4 |
| pozitivní vztah k zahradničení                    | 5 |
| jiné  | 6 |

**14) Jaké je Vaše pracovní zařazení**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Student                           | 1 |
| Pracující                         | 2 |
| nezaměstnaný                      | 3 |
| mateřská nebo rodičovská dovolená | 4 |
| důchodce                          | 5 |

**15) Jaká je Vaše věková kategorie:**

|               |   |
|---------------|---|
| 20 let a méně | 1 |
| 21 – 30 let   | 2 |
| 31 – 45 let   | 3 |
| 46 - 59 let   | 4 |
| 60 let a více | 5 |

## Příloha 1.3 Dotazník pro komunitní zahrady

- 1) Kolik dní v týdnu se věnujete aktivitám souvisejících se „zahradnickou činností“ v rámci komunitní zahrady během hlavní sezóny březem – říjen?**
- |                   |   |
|-------------------|---|
| 5 - 7 dní v týdnu | 1 |
| 2 - 4 dny v týdnu | 2 |
| pouze o víkendu   | 3 |
| nedokážu určit    | 4 |
- 2) Jak daleko od Vašeho bydliště je komunitní zahrada vzdálena?**
- |               |   |
|---------------|---|
| do 1 km       | 1 |
| 1 – 3 km      | 2 |
| více než 3 km | 3 |
- 3.1 - 3.5) Jaká je typologie Vámi pěstovaného ovoce a zeleniny? Napište v pořadí od nejvíce po nejméně 5 zástupců pěstovaných plodin, které v komunitní zahradě pěstujete:**
- 4.1 - 4.3) Co děláte se sklizenou úrodou (označte číslo na stupnici: 1 nejméně - 5 nejvíce):**
- 4.1 - spotřebuje vlastní rodina
  - 4.2 - část darujete kamarádům, sousedům nebo kolegům v zaměstnání
  - 4.3 - část směníte za jinou plodinu
- 5.1 - 5.6) Jaké jsou Vaše preference zdrojů ovoce a zeleniny během období sezóny, tj. od března do října (označte v nabídce číslo na stupnici 1 nejméně - 5 nejvíce)**
- 5.1 zásoby (uskladněné nebo konzervované):
  - 5.2 - zahrada (přímá konzumace plodů):
  - 5.3 - dar nebo směna:
  - 5.4 - nákup biopotravin:
  - 5.5 - nákup na trhu:
  - 5.6 - nákup v obchodě/supermarketu:
- 6) Jaká je Vaše motivace k zahradničení? (vyberte 1 odpověď, která je pro Vás nejdůležitější)**
- |   |   |
|---|---|
| zkrášlit a zvelebit pozemek                       | 1 |
| jde o společnou aktivitu v rámci rodiny (tradice) | 2 |
| Covid-19 a změna společenské situace              | 3 |
| z donucení  | 4 |
| pozitivní vztah k zahradničení                    | 5 |
| jiné důvody                                       | 6 |
- 7) Jaké je Vaše pracovní zařazení:**
- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| student                           | 1 |
| pracující                         | 2 |
| nezaměstnaný                      | 3 |
| mateřská nebo rodičovská dovolená | 4 |
| důchodce                          | 5 |

## Příloha 2 Fotografie

### Příloha 2.1 Fotografie ze zahrádkářské osady Na Balkáně



Obrázek 5 ZO č. 53



Obrázek 6 ZO č. 53



Obrázek 7 ZO č. 53



Obrázek 8 ZO č. 53



Obrázek 9 ZO č. 53



Obrázek 10 ZO č. 53

## Příloha 2.2 Fotografie z komunitní zahrady Ulitej záhon



Obrázek 11 KZ Ulitej Záhon



Obrázek 12 KZ Ulitej Záhon



Obrázek 13 KZ Ulitej Záhon

## Příloha 2.3 Fotografie z vnitrobloků

### Příloha 2.3.1 Fotografie vnitroblok Jagellonská



*Obrázek 14 v. Jagellonská*



*Obrázek 15 v. Jagellonská*

### Příloha 2.3.2 Fotografie vnitroblok Chlumova



*Obrázek 16 v. Chlumova*



*Obrázek 17 v. Chlumova*

### Příloha 2.3.3 Fotografie vnitroblok Olšanské náměstí



*Obrázek 18 v. Olšanské náměstí*



*Obrázek 19 v. Olšanské náměstí*



## Příloha 2.3.4 Fotografie vnitroblok Táborská

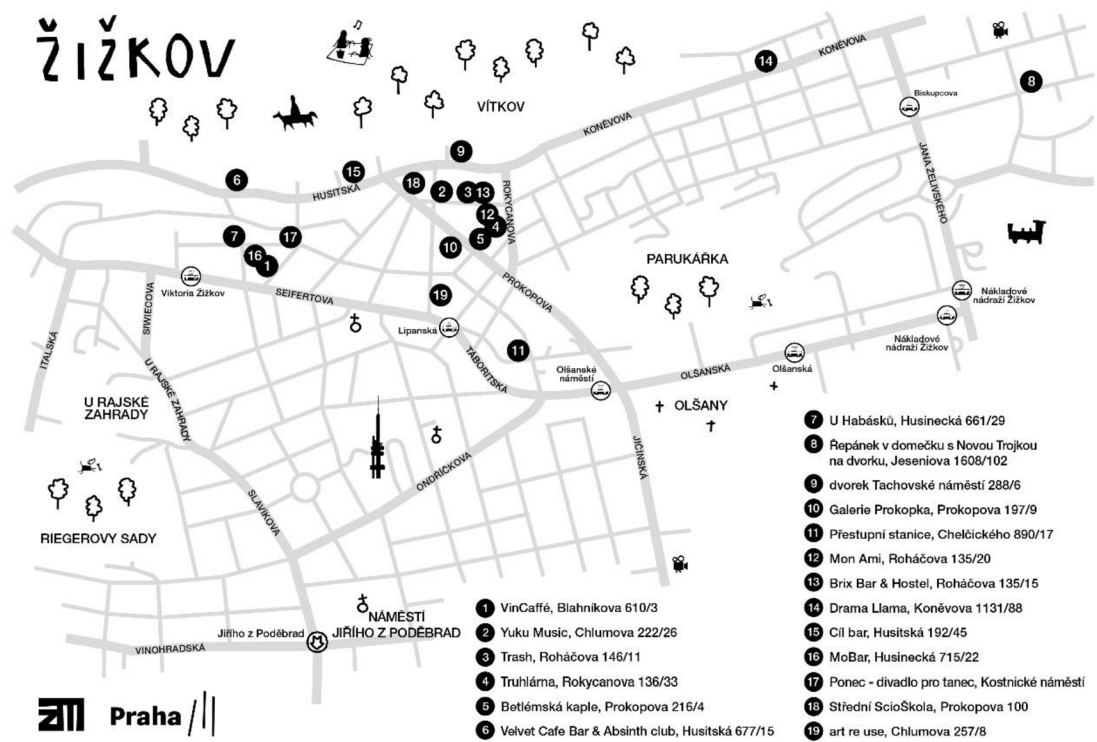


Obrázek 20 v. Táborská



Obrázek 21 v. Táborská

## Příloha 2.3.5 Žižkovské mezidvorky 2022



Obrázek 22 – leták s mapou Žižkovské mezidvorky 2022

## Příloha 2.4 Fotografie ostatních typů městského zahradničení/zemědělství

### Příloha 2.4.1 Farma Amanita – pěstírna hub



*Obrázek 23 – Amanita Farm*



*Obrázek 24 – Amanita Farm*

### Příloha 2.4.2 Hydroponická farma Praha 3



*Obrázek 25 – Urban Pupen*



*Obrázek 26 – Urban Pupen*

### Příloha 2.4.3 Domácí chov zvířat na Praze 3



*Obrázek 27 – domácí chov králíků na Chmelnici*

## Příloha 3 Tabulky

### Příloha 3.1 Tabulky ANOVA

Tabulka 27 – Popisná statistika závislosti mezi skupinami s různým charakterem zahrádky a konkrétním způsobem a intenzitou hnojení, Hypotéza č. 1 – příklad č. 1

|  |                   | N   | průměr | směrodatná odchylka | směrodatná chyba | 95% interval spolehlivosti pro střední hodnotu |               | min | max |
|--|-------------------|-----|--------|---------------------|------------------|--|---------------|-----|-----|
|  |                   |     |        |                     |                  | dolní hranice                                  | horní hranice |     |     |
| Jaký způsob hnojení u Vás praktikujete? - žádný              | produkční zahrada | 34  | 1,68   | 1,273               | 0,218            | 1,23   | 2,12          | 1   | 5   |
|  | okrasná zahrada   | 50  | 1,70   | 1,199               | 0,170            | 1,36   | 2,04          | 1   | 5   |
|  | nedokážu určit    | 19  | 2,00   | 1,414               | 0,324            | 1,32   | 2,68          | 1   | 5   |
|  | celkem            | 103 | 1,75   | 1,258               | 0,124            | 1,50   | 1,99          | 1   | 5   |
| Jaký způsob hnojení u Vás praktikujete? - vlastní kompost    | produkční zahrada | 34  | 4,53   | 0,929               | 0,159            | 4,21   | 4,85          | 1   | 5   |
|  | okrasná zahrada   | 50  | 3,94   | 1,376               | 0,195            | 3,55   | 4,33          | 1   | 5   |
|  | nedokážu určit    | 19  | 4,42   | 0,692               | 0,159            | 4,09   | 4,75          | 3   | 5   |
|  | celkem            | 103 | 4,22   | 1,163               | 0,115            | 4,00   | 4,45          | 1   | 5   |
| Jaký způsob hnojení u Vás praktikujete? - společný kompostér | produkční zahrada | 34  | 1,24   | 0,781               | 0,134            | 0,96   | 1,51          | 1   | 5   |
|  | okrasná zahrada   | 50  | 1,00   | 0,000               | 0,000            | 1,00   | 1,00          | 1   | 1   |
|  | nedokážu určit    | 19  | 1,16   | 0,688               | 0,158            | 0,83   | 1,49          | 1   | 4   |
|  | celkem            | 103 | 1,11   | 0,541               | 0,053            | 1,00   | 1,21          | 1   | 5   |
| Jaký způsob hnojení u Vás praktikujete? - statková hnojiva   | produkční zahrada | 34  | 1,94   | 1,179               | 0,202            | 1,53   | 2,35          | 1   | 5   |
|  | okrasná zahrada   | 50  | 2,00   | 1,385               | 0,196            | 1,61   | 2,39          | 1   | 5   |
|  | nedokážu určit    | 19  | 1,53   | 1,073               | 0,246            | 1,01   | 2,04          | 1   | 5   |
|  | celkem            | 103 | 1,89   | 1,267               | 0,125            | 1,65   | 2,14          | 1   | 5   |
| Jaký způsob hnojení u Vás praktikujete? - minerální hnojiva  | produkční zahrada | 34  | 1,85   | 0,989               | 0,170            | 1,51   | 2,20          | 1   | 4   |
|  | okrasná zahrada   | 50  | 1,80   | 1,088               | 0,154            | 1,49   | 2,11          | 1   | 5   |
|  | nedokážu určit    | 19  | 1,58   | 0,692               | 0,159            | 1,25   | 1,91          | 1   | 3   |
|  | celkem            | 103 | 1,78   | 0,989               | 0,097            | 1,58   | 1,97          | 1   | 5   |
| Jaký způsob hnojení u Vás praktikujete? - zelené hnojení     | produkční zahrada | 34  | 2,88   | 1,452               | 0,249            | 2,38   | 3,39          | 1   | 5   |
|  | okrasná zahrada   | 50  | 2,36   | 1,467               | 0,208            | 1,94   | 2,78          | 1   | 5   |
|  | nedokážu určit    | 19  | 2,26   | 1,368               | 0,314            | 1,60   | 2,92          | 1   | 5   |
|  | celkem            | 103 | 2,51   | 1,454               | 0,143            | 2,23   | 2,80          | 1   | 5   |

### Příloha 3.2 Tabulky Friedmanův test

Tabulka 28 - Popisná statistika – Hypotéza č. 2 příkladu č. 1

| Co děláte se sklizenou úrodou? (z uvedené nabídky označte číslo na stupnici od 1 nejméně do 5 nejvíce) | počet | průměr | směrodatná odchylka | min | max |
|--|-------|--------|---------------------|-----|-----|
| spotřebuje vlastní rodina  | 103   | 4,44   | 0,967               | 1   | 5   |
| část darujete známým   | 103   | 2,3    | 1,187               | 1   | 5   |
| část směníte za jinou plodinu  | 103   | 1,22   | 0,609               | 1   | 5   |
| část prodáte   | 103   | 1,03   | 0,219               | 1   | 3   |

**Tabulka 29 - Popisná statistika – Hypotéza č. 2 příkladu č. 2**

| <b>Jaké zdroje ovoce a zeleniny upřednostňujete během období hlavní sezóny, tj. od března do října? (z uvedené nabídky označte číslo na stupnici od 1 nejméně do 5 nejvíce)</b> | <b>počet</b> | <b>průměr</b> | <b>směrodatná odchylka</b> | <b>min</b> | <b>max</b> |
|---|--------------|---------------|----------------------------|------------|------------|
| zásoby (uskladněné nebo konzervované)   | 103          | 1,97          | 1,354                      | 1          | 5          |
| <b>zahradá (přímá konzumace plodů)</b>  | 103          | 4,23          | 1,285                      | 1          | 5          |
| dar nebo směna  | 103          | 1,79          | 1,072                      | 1          | 5          |
| nákup biopotravin   | 103          | 1,73          | 1,086                      | 1          | 5          |
| nákup na trhu   | 103          | 2,36          | 1,236                      | 1          | 5          |
| nákup v obchodě/supermarketu  | 103          | 2,78          | 1,154                      | 1          | 5          |