

# Jedlé město: jak spočítat produkcí ovoce a zeleniny v obci?



**Jan Vávra**

---

V Ústí nad Labem | prosinec 2022

---

Studie byla připravena projektu:  
SMART CITY – SMART REGION – SMART COMMUNITY  
Číslo projektu: CZ.02.1.01/0.0/0.0/17\_048/0007435



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLUVÝCHOVY



Studie byla zpracována v rámci projektu SMART CITY – SMART REGION – SMART COMMUNITY (CZ.02.1.01/0.0/0.0/17\_048/0007435).

Autor: Jan Vávra

Kontakt: [jan.vavra@ujep.cz](mailto:jan.vavra@ujep.cz)

Online verze: [http://www.ieep.cz/wp-content/uploads/2023/02/Iedle\\_mesto\\_text.pdf](http://www.ieep.cz/wp-content/uploads/2023/02/Iedle_mesto_text.pdf)

[http://www.ieep.cz/wp-content/uploads/2023/02/Iedle\\_mesto\\_kalkulacka.xlsx](http://www.ieep.cz/wp-content/uploads/2023/02/Iedle_mesto_kalkulacka.xlsx)

Foto na titulní straně: Petr Daněk

## Obsah

Shrnutí.....	1
Úvod a struktura textu.....	2
Přehled typů zahrad a veřejné zeleně .....	4
Nezohledněné typy území.....	7
Metodika .....	9
Informace o obci a území .....	9
Použité koeficienty a výpočty .....	10
Modelový případ – město Ostrov .....	17
Informace o území.....	17
Výpočty produkce.....	19
Závěrem.....	23
Poděkování .....	23
O autorovi .....	23
Literatura.....	24



## Shrnutí

- Metodika, s níž si můžete spočítat, kolik ovoce a zeleniny se vypěstuje na zahrádkách a ve veřejné zeleni ve vaší obci. Je určena zejména zástupcům samosprávy a veřejné správy, urbanistům, neziskovému sektoru, ale i občanům se zájmem o lokální potraviny.
- Excelová kalkulačka, do které zadáte několik základních údajů o počtu obyvatel obce, rozloze různých druhů zahrádek a veřejné zeleně a intenzitě pěstování.
- Metodika obsahuje doporučené velikosti zahrádek, koeficienty intenzity pěstování i tipy, kde nalézt další informace o vaší obci. Můžete použít buď námi nabízená čísla, nebo zkusit svá vlastní, přesnější.
- Výpočty dovolují modelovat různé situace, měnit intenzitu pěstování, počty pěstitelů nebo rozlohu ploch věnovaných potravinám.
- V textu se dočtete více o kontextu a důležitosti zahrádkaření i tzv. „jedlých měst“ a najdete spoustu odkazů k dalšímu čtení.



## Úvod a struktura textu

Zahrádkaření, samozásobitelství, pěstování potravin, městské zemědělství, jedlá města. Možná se s těmito pojmy v poslední době setkáváte čím dál častěji. Domácí pěstování potravin je dlouhodobou součástí české i evropské kultury, zvýšeného zájmu veřejnosti i médií se dočkalo v souvislosti s pandemií Covidu-19 či vysokou inflací. Ač se to nemusí na první pohled zdát zřejmé, toto pěstování potravin mimo trh je velmi rozšířené a v Česku produkuje nezanedbatelné množství ovoce a zeleniny. Výzkumy ukazují, že v posledních dvou desetiletích se zahrádkaření věnuje přes 40 % domácností, data z podzimu 2022 uvádějí dokonce více než polovinu. Zahrádkařící domácnosti si v průměru vypěstují mezi čtvrtinou a třetinou ovoce a zeleniny, kterou zkonsumují. Vezmeme-li v úvahu i to, že vypěstované potraviny jsou velmi často sdíleny s příbuznými a známými, kteří sami nepěstují, týká se zahrádkaření většiny obyvatel Česka. Jedna pětina ovoce a zeleniny zkonsumované přímo v domácnostech není kupovaná.

Nejčastějšími místy pěstování jsou zahrady u rodinných domů, dále pak zahrady na chatách, zahrádky v osadách nebo stále ještě málo rozšířené, nicméně rychle přibývající, komunitní zahrady. Pěstovat potraviny se ale dá i ve veřejném prostoru, ať už jde o různé formy veřejných nebo polo-veřejných zahrad, obecní sady, volně rostoucí ovocné stromy nebo cílené pěstování zeleniny v parcích a veřejné zeleni, což je často shrnováno pod koncept „jedlého města“. Všechny tyto příklady nazýváme mimotržní produkcí potravin, jelikož hlavním cílem pěstitelů není jejich prodej. Za pojmem „jedlé město“, který jsme použili přímo v názvu této práce, se skrývá cílená podpora různých forem pěstování potravin přímo ve městě a přiblížení produkce potravin obyvatelům. Přestože používáme ustálený termín „jedlé město“, tato metodika je použitelná pro všechny obce, včetně těch nejmenších vesnic.

Pěstování potravin má mnoho přínosů pro zahrádkáře samotné i pro společnost. Poskytuje čerstvé, lokální a sezónní ovoce a zeleninu, mnohdy v bio kvalitě; pěstování je fyzickou aktivitou na čerstvém vzduchu a vítaným způsobem rekreace. Zahrady poskytují svému okolí cenné ekosystémové služby (ochlazování vzduchu, prostor pro biodiverzitu, absorpce srážek, kompostování atd.). Mohou být chápány i jako určitá pojistka v rámci potravinové soběstačnosti nebo při finančních obtížích. V neposlední řadě mohou v praxi učit, jak fungují přírodní procesy, posilovat sociální soudržnost skrze společné pěstování a sdílení výpěstků i potravinovou suverenitu, tedy kontrolu



občanů nad potravinovým systémem. To je totiž jedna z velkých motivací pěstitelů – přesně vědí, co konzumují.

Česko je nejen zahrádkářskou velmocí, ale i velmocí sociologického a geografického výzkumu mimotržního pěstování potravin. Ale ačkoli byl v roce 2021 po opakovaných pokusech přijat zahrádkářský zákon, jenž posiluje postavení zahrádkaření a přiznává mu statut veřejné prospěšnosti, bývá tento způsob produkce potravin někdy podceňován. Pěstování potravin ve veřejné zeleni je ještě méně diskutované téma, byť se při bližším zkoumání může ukázat, že je častější, než se na první pohled zdá. I z těchto důvodů jsme připravili tuto metodiku, s jejíž pomocí lze spočítat mimotržní produkci potravin v rámci obce. Jak uvidíte níže, výpočet je do určité míry orientační, ale poskytne základní přehled o tom, jak na tom vaše obec je. Případně, jak by na tom mohla se soběstačností být, pokud by se potravin pěstovalo více, nebo by se pěstovaly i na plochách, které nyní k pěstování ovoce a zeleniny využívány nejsou. Věříme, že tato metodika, včetně uživatelsky jednoduché excelové kalkulačky, bude pro čtenáře srozumitelná a inspiruje je k novým pohledům na zahrádkaření nebo plochy veřejné zeleně, které jsou mnohdy přehlížené či nevyužívané. Metodika je určena především pro zástupce místní samosprávy nebo veřejné správy, neziskový sektor, urbanisty nebo aktivní občany se zájmem o lokální potraviny.

Celá tato metodika je členěna do několika oddílů. Následující část „Přehled typů zahrad a veřejné zeleně“ představuje druhy území, které jsou ve výpočtech zahrnuty. „Nezohledněné typy území“ pak shrnují několik dalších kategorií území, o kterých je možné uvažovat jako o zdrojích potravin, ale které jsou z různých důvodů mimo rámec této práce. Část „Metodika“ popisuje výpočty, možné zdroje dat a použité koeficienty. Jako praktická ukázka následuje výpočet produkce ovoce a zeleniny pro město Ostrov. V „Závěru“ jsou shrnuty výsledky a následuje poděkování, krátké představení autora a odkazy na literaturu. Samostatnou přílohou této metodiky je excelová kalkulačka, s jejíž pomocí si může každý snadno vypočítat současnou či potenciální produkci ovoce a zeleniny v obci. Stačí jen doplnit základní informace o počtu obyvatel, území obce a koeficienty intenzity pěstování.

*Základní text této metodiky je psán obyčejným písmem. Šedé boxy psané kurzívou obsahují více detailů a odkazů na literaturu. Pro lepší přehlednost základního textu totiž neuvádíme k použitým datům zdroje, ale shrnujeme je právě v těchto boxech. Veškerá odkazovaná literatura je obsažena i v seznamu na konci metodiky. Je-li to možné, všude připojujeme také online odkazy.*



Číslo o zahrádkaření v posledních dvou dekádách vychází z dlouhodobých sociologických výzkumů, například projektu [Prostory tiché udržitelnosti](#). O starších datech si lze přečíst v článku Petra Daňka a kolektivu v [Geografických rozhledech](#) nebo v [prezentaci](#) Jana Vávry. Sociologická data z října 2022 jsou ze série společnosti [PAQ Research](#) „Život k nezaplacení“ a projektu [SYRI](#). Více informací o mimotržním pěstování potravin a přínosech zahrádkaření se dočtete v knize [Zahrádkářské osady aneb proč neztrácet půdu pod nohama](#) nebo v sérii článků v časopise *Zahrádkář v letech 2019 a 2020*. O obecném ekologickém přínosu zeleně ve městech i způsobech jejího oceňování se dočtete více například v publikaci o [adaptačních opatřeních na změnu klimatu](#) nebo v knize *Modrozelená města* z pera Jana Macháče a kolektivu.

Pro zájemce o hlubší souvislosti doporučujeme tyto anglicky psané odborné články: Joe Smith a Petr Jehlička o konceptualizaci zahrádkaření jako [tiché nezamýšlené udržitelnosti](#); Petr Daněk a kolektiv o [proměnách vnímání samozásobitelství v akademickém výzkumu](#); Martina Artmann a kolektiv o [„jedlém městě“](#); Jan Vávra a kolektiv o [roli zahrádkaření na venkově](#) nebo Ilona Svobodová a kolektiv o [venkovském pěstování v blízkosti měst a na periferii](#). Poslední dva články zahrnují i chov domácích zvířat, který v této metodice necháváme stranou. V případě, že některé články nejsou volně dostupné, neváhejte se obrátit na autora této metodiky.

## Přehled typů zahrad a veřejné zeleně

V této části představujeme několik typů zahrad a veřejné zeleně, které jsou použity ve výpočtech. Zcela nejběžnějším místem zahrádkaření jsou **zahrádky u rodinných domů**. S jistou mírou zjednodušení lze konstatovat, že téměř každý rodinný dům má nějakou zahradu. Více než dvě třetiny domácností, které bydlí v rodinných domech, zahrádkaří. Záhumenky, tedy pěstební pozemky typické pro venkovská sídla, můžeme pro naše potřeby považovat za součást zahrad rodinných domů nebo je započítat do rozlohy zahrádkářských osad (viz níže).

Dalším obvyklým místem zahrádkaření jsou **zahrádkářské osady** (někdy také nazývané zahrádkářské kolonie), které sestávají z jednotlivých zahrádek, obvykle o rozloze 200–400 m<sup>2</sup>. Osady najdeme takřka v každém větším českém městě a někdy i ve větších vesnicích. Zahrádky v osadách se od sebe značně liší, a to i v rámci jedné osady. Některé jsou hodně orientovány na pěstování, jiné slouží spíše jako místo rekreace nebo prostor pro děti. Nicméně na valné většině zahrádek v osadách se nějaké ovoce či zelenina pěstují. Pěstitelé ze zahrádkářských osad jsou často členy Českého zahrádkářského svazu, jehož členská základna převyšuje 130 tisíc členů. To ale není nutností a najdeme zahrádkářské osady bez členství ve svazu, i členy svazu, kteří nejsou z osad.



**Komunitní zahrady** jsou nejmladší formou zahrádkaření. Jejich typickým znakem jsou menší záhony jednotlivých pěstitelů, často jen o rozloze pár metrů čtverečních, které mohou být doplněny ovocnými stromy, keři i společnými záhony. Někdy se pěstuje jen v různých kontejnerech nebo pytlích s hlínou, které jsou umístěny například na vybetonovaném dvoře. Výhodou komunitních zahrad je, že si vystačí s mnohem menším prostorem než zahrádkářské osady, což je ovšem vyváženo menší mírou produkce. Popularita komunitních zahrad roste, v současnosti odhadujeme, že jich je v Česku přes 150.

Zatímco zahrady u rodinných domů jsou nejčastěji v soukromém vlastnictví, zahrádky v osadách bývají buď vlastněny soukromě přímo zahrádkáři, nebo pronajaty (často od obce). Pronájem půdy je nejčastější i v případě komunitních zahrad. Pravidla nájmu, respektive pachtu, upravuje v případě osad a komunitních zahrad zahrádkářský zákon. Využití pozemků mohou upravovat i smlouvy s pronajímatelem a vnitřní řády zahrad.

Speciální kategorií je pěstování potravin na chatách a chalupách, které se v Česku týká asi desetiny populace. V této metodice s chatami a chalupami pracujeme jako se zahradami u rodinných domů. To znamená, že chatař-pěstitel by měl být zohledněn v té obci, ve které má chatu, nikoli tam, kde žije, ale nepěstuje.

Poslední z možností individuálního pěstování je pěstování bez zahrady, tedy **v interiéru nebo na balkónech**. Takto v Česku pěstuje potraviny asi pětina domácností.

V rámci popisu různých druhů ploch, na kterých se dají pěstovat potraviny, se dostáváme k veřejnému prostoru, tedy veřejné zeleni. Poměrně běžnou součástí obcí, zejména jejich okrajových částí, jsou ovocné **sady**. Pro naše výpočty mimotržní produkce jsou použitelné pouze obecní sady, jejichž hlavním cílem je pěstování ovoce pro potřeby obyvatel obce.

Další kategorií veřejné zeleně jsou **veřejné zahrady** (v některých případech spíš polo-veřejné). Může se jednat například o zahrady institucí, jako jsou školy, nemocnice, památky atd. Důležité je, zda se v nich pěstuje pro potřebu místních obyvatel. To nemusí nutně znamenat zcela volný přístup všech obyvatel k výpěstkům, stačí využití ve školní nebo nemocniční jídelně. Je třeba říci, že pěstování potravin v takto veřejných či polo-veřejných zahradách není tak rozšířené jako výše uvedené způsoby zahrádkaření.





Méně obvyklé je i pěstování potravin ve **veřejných parcích** nebo jiné zeleni zejména ve městech. V tomto případě jde o již zmiňovaný koncept „jedlého města“, kdy se cíleně pěstuje ovoce nebo zelenina tak, aby byla přístupná všem obyvatelům a každý si je mohl sbírat. Pěstování zeleniny v parcích opravdu není běžné, nicméně ovocné stromy v parcích či ulicích vesnic i měst mnohdy najdeme (včetně alejí ovocných stromů). I ty jsou zahrnuty do našich výpočtů.

Poslední kategorií zahrnutých ploch je **neupravená zeleň**, někdy nazývaná též jako městská džungle nebo nová divočina. Jedná se obvykle o prostory kolem tratí nebo silnic, zarůstající části parků, strmá území s křovinami, plochy brownfieldů nebo území, jež čekají na své plánované využití. V některých případech v nich rostou lesní plody, ale většinou jde v našich výpočtech spíš o potenciální produkci, nikoli aktuální. Ačkoli používáme termín „neupravená zeleň“ neznamena to, že jde o prostory, jichž se je třeba zbavovat nebo za každou cenu naplánovat a upravit. Naopak, ve své současné podobě mohou být využívány pejskaři, sběrači lesních plodů, lidmi, kteří hledají chvíli klidu v přeplněných městech, ale i zvířaty jako útočiště nebo biokoridory.

*Čísla o zahrádkaření v různých typech zahrad vycházejí ze zjištění projektu [Prostory tiché udržitelnosti](#) z roku 2020 a projektu [Náš vztah k jídlu během pandemie Covid-19](#) z let 2020–2021. Počet komunitních zahrad v Česku je expertním odhadem [Kokoza, o. p. s.](#), jež se věnuje podpoře komunitních zahrad a kompostování. Informace o komunitních zahradách jsou k dispozici též v mapové aplikaci [MAPKO](#). Informace o zahrádkářských osadách lze najít na webu [Českého zahrádkářského svazu](#). Výše zmiňovaný Zákon č. 221/2021 Sb. o podpoře zahrádkářské činnosti (zahrádkářský zákon) naleznete, včetně důvodové zprávy a komentáře z pohledu Českého zahrádkářského svazu, [zde](#).*

## Nezohledněné typy území

Níže uvádíme některé druhy území nebo způsoby pěstování, které sice v naší metodice nezahrnujeme, ale mohou být zdrojem nezanedbatelného množství ovoce či zeleniny. Většinu z nich vynecháváme kvůli nemožnosti doporučit koeficienty výpočtů nebo jejich zaměření na trh. Vycházíme při tom ze skutečnosti, že není možné jednoduše vypočítat ani odhadnout, jak velká část vyprodukovaných potravin je spotřebována v území obce a jaký podíl produkce se spotřebuje jinde. V případě zájmu samozřejmě můžete zahrnout do svých výpočtů i tyto způsoby pěstování nebo kterékoli jiné, o nichž budete mít dostatek informací.

Stranou tedy necháváme **komerční sady, městské zeleninové farmy** či **profesionální zahradnictví**. Stejně tak vynecháváme **komunitou podporované zemědělství**, byť v sobě někdy může zahrnovat produkci na prodej i samozásobitelství. Nezohledňujeme ani pěstování novými postupy, jakými jsou například **hydroponie** (pěstování ve vodě), **vertikální zahrady** (například v podobě truhlíků na zdech domů) nebo **zelené střechy**. Tyto způsoby pěstování zatím nejsou běžně rozšířené, ale dá se očekávat jejich větší rozvoj. Informace o všech těchto formách zahrad nejlépe získáte přímo ve své obci. Mimo naše výpočty zůstávají i klasické **aleje ovocných stromů**, pokud nejsou přímo v obci. Jsou-li v blízkém okolí, je na vašem zvážení, zda je zahrnout. Počítají se pak jako stromy ve veřejných parcích (viz výše).

V naší studii s ohledem na její zaměření vynecháváme i **tradiční zemědělství**, tedy zejména ornou půdu (ale například i vinohrady), která se nachází v katastrálním území obce nebo jejím blízkém okolí. Pokud v případě vaší obce dává smysl tuto produkci do výpočtů zahrnout (třeba proto, že se pěstuje pro vlastní potřebu, nikoli na prodej), doporučujeme zjistit pěstované plodiny. Jejich výnos lze porovnat s množstvím zkonsumovaných potravin tohoto druhu (více informací viz níže v boxu). Obdobně je možné pracovat i s pastvinami a chovem hospodářských zvířat.

Do naší studie nezahrnujeme ani **chov domácích hospodářských zvířat na zahradách**, jelikož je tato metodika zaměřena pouze na pěstování ovoce a zeleniny. Chov domácích zvířat na maso nebo vejčička je ale součástí mimotržní produkce potravin, věnuje se mu mezi 15 a 25 % zahrádkařících domácností (častěji na venkově než ve městě). Stejně tak vynecháváme **rybníky a vodní nádrže**, ve kterých je možné i v obcích chytat ryby.

Poslední z druhů území, které nezahrnujeme, ale je nutné je zmínit, jsou **lesy**. Lesy jsou v Česku ze zákona volně přístupné a je možné v nich sbírat houby a lesní plody. Návštěvy lesa a sběr hub i lesních plodů patří k oblíbeným činnostem, kterým se věnují



více než 2/3 Čechů a Češek. Výzkumy odhadují, že v Česku se ročně nasbírání 3 kg/osobu hub a 2 kg/osobu lesních plodů (maliny, ostružiny, borůvky a brusinky). Pokud byste chtěli zahrnout tyto údaje, můžete je vztáhnout k počtu obyvatel obce (s přihlédnutím k velikosti obce a rozloze lesa v okolí) a srovnat s průměrnou spotřebou.

*Budete-li chtít zahrnout údaje o zemědělské produkci, podrobné informace o zemědělské půdě včetně map naleznete ve [Veřejném registru půdy](#), tzv. LPISu. Obecnější informace o druzích pěstovaných plodin, úrodnosti a rozloze půdy pro úroveň krajů naleznete v krajských statistických ročenkách na webu [Českého statistického úřadu](#). Informace o produktivitě zeleninových farem najdete například ve [studii Adély Navrátilové](#) nebo v [práci Michala Kulaka a kolektivu](#). Informace o komunitou podporovaném zemědělství jsou k dispozici na webu [KPZInfo](#). Údaje o oblíbenosti sběru hub a lesních plodů, i data o chovu domácích zvířat pocházejí z výzkumného projektu [Prostory tiché udržitelnosti](#). Údaje o množství sebraných hub a lesních plodů pak z článku [Lud'ka Šišáka a kolektivu](#).*



## Metodika

V této části představíme způsob výpočtu množství ovoce a zeleniny, které se dá v daném území vypěstovat. V rámci určitého zjednodušení jde o výpočet plodin, jež je možné konzumovat (nezohledňujeme tedy například využití výpěstků jako krmiva pro zvířata nebo jejich vyhození). Pěstované plodiny mohou být velmi různorodé, záleží na preferencích pěstitelů. Mezi zeleninu v této metodice řadíme i brambory. Výpočty jsou udávány vždy v kilogramech za rok. Jak jsme již popsali výše, zahrnujeme pro jednoduchost jen vybrané druhy ploch, tedy zahrady a veřejnou zeleň. Výpočty mohou být využity jako ilustrace současné produkce potravin, ale díky změnám v rozlohách nebo koeficientech lze snadno spočítat i proměny produkce při změnách velikostí pozemků nebo intenzity pěstování.

Popsaná metoda je použita v příložené excelové kalkulačce, která provádí všechny výpočty. Je třeba do ní jen vložit data o vaší obci a nastavit požadované koeficienty. Výpočty pracují se třemi skupinami dat:

- 1) Informace o počtu obyvatel a rozloze jednotlivých druhů území v obci
- 2) Míra zapojení obyvatel do zahrádkaření a rozloha veřejné zeleně, na které se pěstují potraviny (v procentech)
- 3) Intenzita pěstování na záhonech (výnosy) a plodnost ovocných stromů a keřů

Data z první skupiny do excelové kalkulačky vkládáte Vy. Data z druhé a třetí skupiny vybíráte buď z námi nabízených hodnot, které vycházejí z předchozích výzkumů a expertních odhadů, nebo můžete použít hodnoty, jež lépe odrážejí podmínky ve vaší obci.

### Informace o obci a území

Pro výpočet budete potřebovat znát základní informace o obci: počet obyvatel, počet rodinných domů a počet bytů celkem (v rodinných i bytových domech dohromady). Tyto informace má k dispozici místní samospráva, případně je lze snadno dohledat na webu Českého statistického úřadu, například ve veřejné databázi, kde jsou k nalezení v kategorii Sčítání lidu, domů a bytů (<https://vdb.czso.cz/vdbvo2/>).

Počet zahrádkářských osad a průměrný počet zahrádek v osadě lze zjistit několika způsoby. Některé osady jsou členy Českého zahrádkářského svazu, takže informace o nich lze poměrně snadno najít na webových stránkách této instituce

(<https://www.zahradkari.cz/czs/index.php?str=12>). Bohužel to není zcela spolehlivý způsob, jelikož zahrádkářská osada být členem svazu nemusí, a i když je členem, nemusí informace o ní vždy být uvedeny na webu. Doporučujeme tedy provést místní šetření kombinací průzkumu terénu a mapových podkladů (například s pomocí webových stránek s mapovými vrstvami leteckých fotografií, viz níže).

Počet komunitních zahrad v obci můžete zjistit na webu <https://www.mapko.cz/>, ale stejně jako v případě zahrádkářských osad, ani tato metoda není úplně spolehlivá. Jistější je terénní průzkum, díky kterému můžete zjistit i průměrný počet záhonů v zahradě.

Následuje kategorie veřejné zeleně, v jejímž rámci je třeba zjistit rozlohu obecních sadů, veřejných zahrad, veřejné zeleně a neupravené zeleně. I v tomto případě je nejlepší kombinace terénního průzkumu a mapových podkladů. Nabízí se možnost využití územních plánů obce nebo online map, které obsahují mapovou vrstvu i letecké snímky a umožňují uživatelům měřit vzdálenosti a plochy (například <https://nahliznidokn.cuzk.cz/> nebo <https://mapy.cz/>).

Jinou možností, která se na první pohled může zdát jednodušší, jsou data o využití půdy (land use), jež najdete například ve veřejné databázi Českého statistického úřadu v kategorii Vše o území (<https://vdb.czso.cz/vdbvo2/>). Tato data bohužel nemusí být úplně přesná a nedoporučujeme je používat bez kontroly pomocí terénního šetření nebo alespoň online map. Například zahrady u rodinných domů jsou běžně evidovány na katastru (a tím pádem i v datech ČSÚ) jako zastavěná plocha, zahrady nebo trvalé travní porosty. Dalším možným zdrojem informací může být generel zeleně, který mají některá města zpracovaný.

Pro všechny informace platí, že je užitečné je konzultovat s místní samosprávou, případně důležitými aktéry v obci, jakými jsou předsedové místních zahrádkářských organizací, koordinátoři komunitních zahrad nebo zaměstnanci mající na starosti sady a městskou zeleň.

### **Použité koeficienty a výpočty**

Když známe základní informace o obci a jejím území, je dalším krokem nastavení koeficientů pro výpočty. Nejdříve se podívejme na **zahrady u rodinných domů**. Vycházíme z předpokladu, že víceméně každý rodinný dům má nějakou zahradu. Následující tabulka zahrnuje šest nastavitelných koeficientů, s nimiž výpočet pracuje. Pro každý z nich uvádíme tři hodnoty: nižší, střední a vyšší. Stejný postup platí i pro

další druhy zahrad, interiérové pěstování a veřejnou zeleň. Lze říci, že střední hodnota nejlépe odráží současný stav v Česku a vychází z výsledků výzkumu (průměrné či mediánové hodnoty) nebo studia literatury a konzultace s experty. Vyšší a nižší hodnoty jsou odvozeny od střední s ohledem na různé typologie zahrad, způsoby pěstování, druhy stromů a keřů atd.

**Tabulka 1 Koeficienty pro výpočty produkce ovoce a zeleniny na zahradách rodinných domů**

	Nižší	Střední	Vyšší
Podíl zahrádkařských domácností v rodinných domech	50 %	70 %	90 %
Průměrná velikost zahrady u rodinného domu	400 m <sup>2</sup>	600 m <sup>2</sup>	800 m <sup>2</sup>
Podíl výměry záhonů z celé zahrady	5 %	10 %	15 %
Intenzita pěstování na záhonech (výnos)	1 kg/m <sup>2</sup> / rok	2 kg/m <sup>2</sup> / rok	3 kg/m <sup>2</sup> / rok
Počet plodících ovocných stromů a keřů v zahradě	4	7	10
Plodnost stromů a keřů v zahradě (kg/strom či keř)	5 kg/rok	10 kg/rok	15 kg/rok

Navržené hodnoty koeficientů slouží jako ověřený podklad, ze kterého si lze snadno vybrat. Můžeme ale uživatelům metodiky doporučit, aby si použité hodnoty co nejvíce přizpůsobili svým podmínkám. Například na míru zahrádkaření a intenzitu pěstování mohou mít vliv časové možnosti obyvatel (což do určité míry souvisí s věkem), místní tradice, úrodnost půdy, podnebí a další faktory, které se velmi těžko odhadují z pozice „od stolu“. Stejně tak se může podstatně lišit obvyklá velikost zahrad u rodinných domů, například ve městech a na venkově. V rámci zahrad v jedné lokalitě je vysoká variabilita, což platí i pro plodnost různých druhů stromů či keřů nebo intenzitu pěstování (výnos), tedy úrodu na metr čtvereční. Ta je ovlivněna volbou plodin, způsobem hnojení, aktuálním počasím atd. Pro jednoduchost proto vždy v modelových výpočtech pracujeme s průměry a v případě plodností s dobou jednoho roku. Co se týče stromů a keřů, počítáme pouze ty, na kterých rostou jedlé plodiny.

Výpočet je tedy následující. Jako orientační pomůcka pro výběr vhodných koeficientů mohou sloužit navržené hodnoty „nižší“, „střední“ a „vyšší“, ale jak již bylo řečeno výše, můžete použít vlastní hodnotu koeficientů.

Množství ovoce a zeleniny ze zahrad u rodinných domů (RD) = (počet RD \* podíl zahrádkářících RD \* velikost zahrady \* podíl výměry záhonů \* výnos) + (počet RD \* podíl zahrádkářících RD \* počet stromů a keřů \* plodnost stromů a keřů)

Obdobný postup platí i pro **zahrádkářské osady**. Tabulka níže zahrnuje koeficienty použité ve výpočtu. Doporučené údaje pro intenzitu pěstování a množství ovoce na stromech se neliší od zahrad u rodinných domů, nicméně doporučujeme použít mírně odlišné hodnoty pro rozšíření pěstování mezi zahrádkáři (80–100 %) a menší rozlohy zahrad (200–400 m<sup>2</sup>).

**Tabulka 2 Koeficienty pro výpočty produkce ovoce a zeleniny v zahrádkářských osadách**

	Nižší	Střední	Vyšší
Podíl pěstebních zahrádek v osadách	80 %	90 %	100 %
Průměrná velikost zahrádky v osadě	200 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>
Podíl výměry záhonů z celé zahrady	5 %	15 %	25 %
Intenzita pěstování na záhonech (výnos)	1 kg/m <sup>2</sup> / rok	2 kg/m <sup>2</sup> / rok	3 kg/m <sup>2</sup> / rok
Počet plodících ovocných stromů a keřů v zahradě	2	5	8
Plodnost stromů a keřů v zahradě (kg/strom či keř)	5 kg/rok	10 kg/rok	15 kg/rok

Množství ovoce a zeleniny ze zahrádek v osadách = (počet osad \* počet zahrádek v osadě \* podíl pěstebních zahrádek \* velikost zahrádky \* podíl výměry záhonů \* výnos) + (počet osad \* počet zahrádek v osadě \* podíl pěstebních zahrádek \* počet stromů a keřů \* plodnost stromů a keřů)

Podobným způsobem vypočteme i produkci **komunitních zahrad**, viz tabulka. Hlavním rozdílem je menší rozloha záhonů (navrhujeme v rozpětí 1–5 m<sup>2</sup>). Doporučené hodnoty pro intenzitu pěstování, ovocné stromy a keře zůstávají stejné.

**Tabulka 3 Koefficienty pro výpočty produkce ovoce a zeleniny v komunitních zahradách**

	Nižší	Střední	Vyšší
Podíl zahrádkařících členů komunitní zahrady	80 %	90 %	100 %
Průměrná velikost záhonu v komunitní zahradě	1 m <sup>2</sup>	2 m <sup>2</sup>	3 m <sup>2</sup>
Intenzita pěstování na záhonech (výnos)	1 kg/m <sup>2</sup> / rok	2 kg/m <sup>2</sup> / rok	3 kg/m <sup>2</sup> / rok
Počet plodících ovocných stromů a keřů v komunitní zahradě	0	2	4
Plodnost stromů a keřů v komunitní zahradě (kg/strom či keř)	5 kg/rok	10 kg/rok	15 kg/rok

**Množství ovoce a zeleniny z komunitních zahrad** = (počet zahrad \* počet uživatelů \* podíl zahrádkařících uživatelů \* velikost záhonu \* výnos) + (počet zahrad \* počet stromů a keřů \* plodnost stromů a keřů)

Dalším způsobem produkce je **interiérové pěstování** v bytech, na balkonech, v truhlících atd. Pro výpočet postačí dva koeficienty, viz tabulka níže. Doporučené koeficienty jsou logicky nižší než v případě pěstování na zahradách, pouze 10–30% rozšíření pěstování v interiéru a rozsah 1–3 kg výpěstků ročně.

**Tabulka 4 Koefficienty pro výpočty produkce interiérového pěstování ovoce a zeleniny**

	Nižší	Střední	Vyšší
Podíl pěstujících bytů nebo domácností	10 %	20 %	30 %
Intenzita pěstování (výnos)	1 kg/rok	2 kg/rok	3 kg/rok

**Množství ovoce a zeleniny v interiéru** = (počet bytů \* podíl pěstujících domácností \* výnos)

Se zbývajícími dvěma typy pěstebních ploch se přesouváme k veřejné zeleni. První z nich jsou obecní **sady** s ovocnými stromy. V tomto jediném případě, s ohledem na běžné způsoby evidence produkce v sadech a jejich velkou rozlohu, doporučujeme



pracovat s výnosem v kg/m<sup>2</sup>, nikoli plodností jednotlivých stromů či keřů. Produktivita sadů bývá někdy udávána také v tunách na hektar, což se při převodu na kg/m<sup>2</sup> dělí deseti.

**Tabulka 5 Koeficienty pro výpočty produkce ovoce v sadech**

	Nižší	Střední	Vyšší
Intenzita pěstování (výnos)	4 kg/m <sup>2</sup>	7 kg/m <sup>2</sup>	10 kg/m <sup>2</sup>

Množství ovoce ze sadů = (rozloha \* výnos)

Poslední kategorii pěstebních ploch souhrnně nazýváme **veřejná zeleň**. Zahrnuje **veřejné zahrady, parky** a **neupravenou zeleň**. Koeficienty v tabulce pro intenzitu pěstování na záhonech a plodnost keřů a stromů jsou stejné jako v předchozích případech. Nově je nutné určit, kolik stromů ve veřejné zeleni roste a rozlohu záhonů. Jelikož záhony se zeleninou nejsou v českých parcích příliš běžné, lze pro analýzu současného stavu obvykle počítat s nulou. Střední a vyšší hodnoty se využijí spíše pro odhad potenciální produkce. Doporučené hodnoty pro počet stromů neudáváme, je nutné zohlednit realitu nebo potenciální možnosti vaší vlastní obce.

**Tabulka 6 Koeficienty pro výpočty produkce ovoce a zeleniny ve veřejné zeleni**

	Nižší	Střední	Vyšší
Podíl rozlohy veřejné zeleně se záhony	0 %	1 %	5 %
Intenzita pěstování na záhonech (výnos)	1 kg/m <sup>2</sup> / rok	2 kg/m <sup>2</sup> / rok	3 kg/m <sup>2</sup> / rok
Počet ovocných stromů a keřů ve veřejné zeleni	-	-	-
Plodnost stromů a keřů ve veřejné zeleni (kg/strom či keř)	2 kg/rok	10 kg/rok	15 kg/rok

Množství ovoce a zeleniny z veřejné zeleně = (rozloha veřejné zeleně \* podíl záhonů na rozloze \* výnos) + (počet stromů a keřů v zeleni \* plodnost stromů a keřů)

Pozn.: Tento způsob výpočtu zahrnuje všechny tři typy veřejné zeleně dohromady, ale je možné spočítat produkci pro jednotlivé typy zvlášť.



**Celkové množství potravin vypěstovaných či potenciálně vypěstovaných** ve vaší obci je součtem šesti skupin podrobně představených výše: zahrady u rodinných domů, zahrádkářské osady, komunitní zahrady, interiérové pěstování, sady a veřejná zeleň. Výsledné hodnoty jsou udávány v kg/rok. V excelové kalkulačce jsou přepočteny také na tuny/rok a s použitím informací o obci i na kg/zahradu a kg/osobu. S ohledem na data Českého statistického úřadu o spotřebě ovoce a zeleniny v Česku (jak přímo v domácnostech, tak veškeré spotřebě zahrnující i restaurace a veřejné stravování) lze snadno spočítat míru soběstačnosti v ovoci a zelenině ve vaší obci. I tento výpočet naleznete v excelové kalkulačce. Český statistický úřad udává spotřebu 134 kg/osobu/rok ovoce mírného pásma, zeleniny a brambor přímo v domácnostech a 246 kg/osobu/rok při zohlednění veřejného stravování (to zahrnuje veškeré ovoce, včetně tropického).

Konkrétní příklad výpočtů s použitím modelového města následuje v další části této metodiky. Jako každý výpočet tak komplexního jevu, i naše **metoda má svá úskalí a omezení**, která je nutné mít na paměti. Úmyslně vynechané druhy produkčních ploch (lesy, tradiční zemědělství atd.) již byly popsány výše, stejně jako otázka pěstování na chatách a chalupách. Jako další úskalí můžeme například zmínit fakt, že naše metoda nezahrnuje společné zahrady u bytových domů. V případě, že by ve vaší obci šlo o důležitou součást zahrádek a zeleně, lze tuto rozlohu přičíst k rozloze zahrádkářských osad nebo komunitních zahrad. V rámci komunitních zahrad ve stávajícím výpočtu jsme nezohlednili možnost společných záhonů, které se v některých zahradách vyskytují. Považujete-li to za důležité, můžete jejich rozlohu připočíst k těm individuálním. V některých případech může být složité přesně stanovit hranici mezi zahrádkářskou osadou a komunitní zahradou, ale z pohledu míry produkce, počtu stromů a rozlohy záhonů to není příliš důležité. Někdy může být také poměrně obtížné určit, zda v rámci veřejné zeleně jde o plochu parku nebo plochu spíše neupravované zeleně, například v případě proluky čekající na budoucí využití. Nicméně při výpočtu veřejné zeleně jako jedné kategorie to nehraje roli. Každou z výše uvedených otázek jsme zvažovali, ale zvítězila snaha zjednodušit metodu výpočtů nad detailní přesností, která jednak není cílem této práce, jednak není ani možná, vzhledem k možným nepřesnostem v podkladech nebo měřeních.



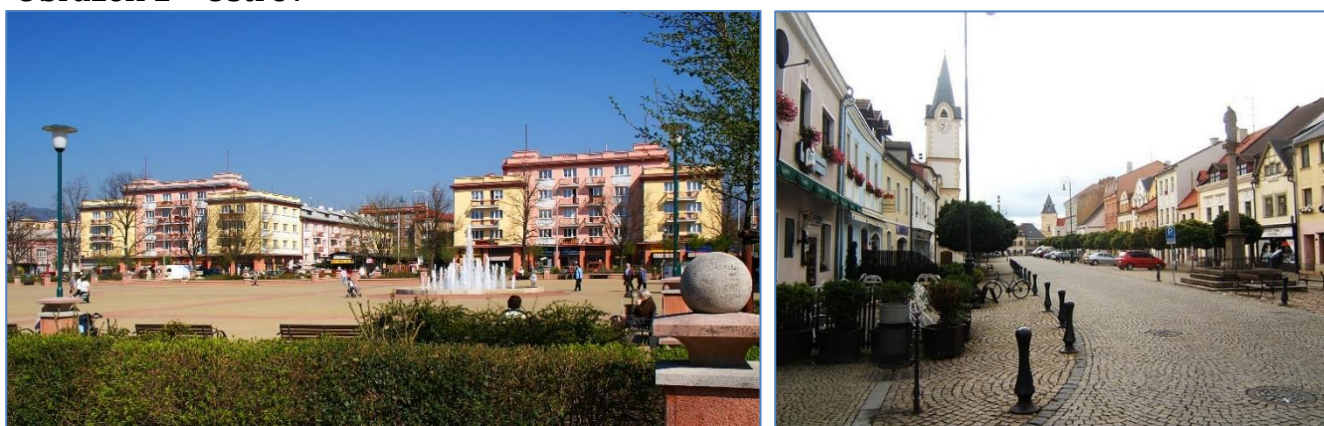
*Odhady velikostí různých typů zahrad a míry zúrodnění půdy vycházejí ze zkušeností z výzkumných projektů [ALTEKO](#), [Prostory tiché udržitelnosti](#) a [PotravSOS](#). Více informací o intenzitě pěstování a úrodnosti se dočtete například v článku o [komunitních zahradách](#) Jana Vávry a Marka Hekrleho, [studii o brněnských zahrádkářích](#) od Lucie Sovové nebo zahraničních studiích od [Georgie Csortan a kolektivu](#) nebo [Miriam Dobson a kolektivu](#). Zajímavé informace o pěstování a velikosti venkovských zahrad nebo počtu ovocných stromů najdete v článku [Ilony Svobodové a kolektivu](#). Údaje o úrodnosti sadů viz například články [Lael Walsh a kolektivu](#) nebo článek v časopise [Zahradnictví](#), údaje pro jednotlivé stromy např. v dalším článku v časopise [Zahradnictví](#). Zájemcům o geografické informační systémy a zahrnutí ploch, které jsme my úmyslně nechali stranou, lze jednoznačně doporučit práci Adély Navrátilové o [potenciálu produkce potravin v Olomouci](#). Informace o [celkové spotřebě ovoce a zeleniny](#) lze najít na webu Českého statistického úřadu, stejně jako informace o [spotřebě ovoce a zeleniny přímo v domácnostech](#).*

## Modelový případ – město Ostrov

V této části představujeme modelový příklad s městem Ostrov a popisujeme způsob výpočtů s konkrétními čísly a zdroji informací. Pokud nepovažujete ruční způsob výpočtu za důležitý, můžete tuto část přeskočit a hodnoty pouze zadat do excelové kalkulačky.

Město Ostrov (někdy také uváděno jako Ostrov nad Ohří) se nachází v podhůří Krušných hor v Karlovarském kraji. Město je urbanisticky typické svou výstavbou bytových domů z 50. let 20. století, ale skládá se i ze starého středověkého města, panelových domů a rodinných domů z různých období.

### Obrázek 1 Ostrov

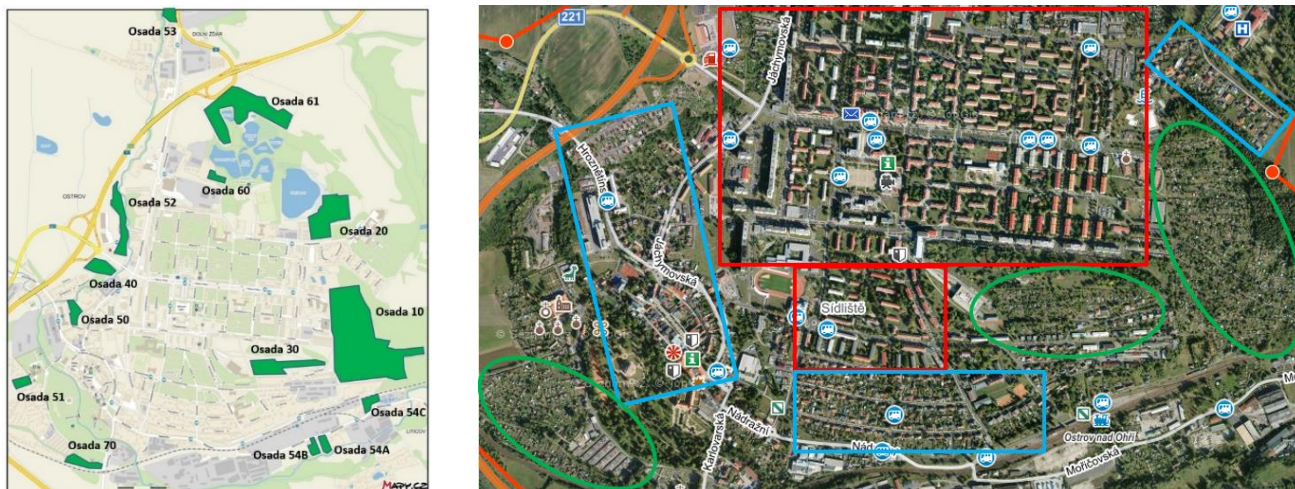


Zdroj: [Wikimedia Commons](#) a [Wikipedia](#).

### Informace o území

Jako první krok získáme dostupné **informace o území**. [Veřejná databáze ČSÚ](#) pro rok 2021 uvádí, že v Ostrově žije 16 671 obyvatel v 7 889 bytech. Rodinných domů je 929. Tímto jsme získali základní data pro výpočet interiérového pěstování a pěstování v rodinných domech. Webové stránky [Českého zahrádkářského svazu](#) udávají, že v Ostrově je celkem 14 zahrádkářských osad. Údaje o jejich počtu a rozloze doplňujeme s využitím [online map katastru nemovitostí](#), čímž docházíme k průměrnému počtu 69,3 zahrádek v jedné osadě a celkovému počtu 970 v celém městě. Průměrná rozloha jedné zahrádky je 425 m<sup>2</sup>. Webová mapa komunitních zahrad [Mapko](#) neviduje v Ostrově žádnou komunitní zahradu. Analýza mapových podkladů ukazuje, že město Ostrov nemá žádný obecní sad.

## Obrázek 2 Zahrádkářské osady a struktura intravilánu Ostrova



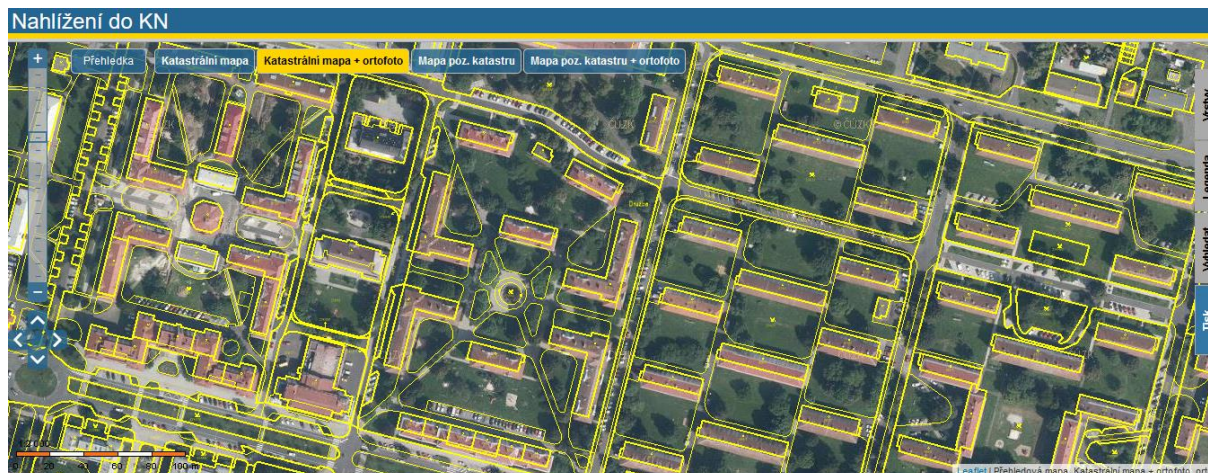
Poznámka: Mapa vlevo zobrazuje zahrádkářské osady v Ostrově. Letecká fotografie vpravo zachycuje centrální část intravilánu města. Červené obdélníky označují centrum města s blokovou výstavbou, modré obdélníky části s rodinnými domy a zelené elipsy zahrádkářské osady.

Zdroj: [Český zahrádkářský svaz](http://ceskyzahrada.cz) a vlastní zpracování podkladu z [Mapy.cz](http://mapy.cz).

Rozlohu různých typů veřejné zeleně odhadujeme s pomocí [map katastru nemovitostí](http://map.katastru-nemovitosti.cz), jelikož umožňují snadno online měřit plochu a identifikovat pozemky. Zaměříme-li se především na území intravilánu (tedy vnitřní zastavěné území obce, nikoli okraje katastru), docházíme s pomocí dat z katastru nemovitostí k rozloze veřejných zahrad 72 000 m<sup>2</sup>. Tyto zahrady jsou tvořeny zejména školními zahradami, ale zahrnují i zámeckou zahradu s parkem, respektive 1/3 tohoto parku. S ohledem na specifickou roli zámeckého parku totiž nepovažujeme za vhodné počítat s jeho celým územím, ale pouze s částí. U školních zahrad také provádíme úpravu při kontrole rozlohy pozemku s leteckou mapou. Na části zahrad jsou sportoviště nebo jiné pro pěstování nevhodné prostory, ačkoli jsou celé pozemky v katastru evidovány jako zeleň.

Nejrozsáhlejším typem veřejné zeleně je běžná městská zeleň v podobě parků nebo trávníků kolem domů na sídlištích a v blokové výstavbě. Obrázek 3 z webu katastru nemovitostí ilustruje výstavbu z 50. let 20. století a velkorysou zeleň kolem bytových domů. Velké bloky pozemků nám usnadňují odhady a výpočty. Tato veřejná zeleň, v katastru evidovaná obvykle jako kategorie zeleň, plus parky, mají celkovou rozlohu 492 000 m<sup>2</sup>.

### Obrázek 3 Veřejná zeleň v okolí bytových domů v centru města



Zdroj: [Český úřad zeměměřický a katastrální](#).

Posledním z typů veřejné zeleně jsou neupravované plochy. Obvykle se jedná spíše o méně využívané nebo málo udržované plochy podél komunikací, plochy čekající na zástavbu, menší plochy bez jasného využití atd. V katastru jsou často evidovány jako ostatní plochy, nikoli jako zeleň. Ty mají celkovou rozlohu 122 000 m<sup>2</sup>. Je třeba říci, že v případě obou dvou výše zmíněných druhů zeleně jsme také korigovali plochy pozemků z katastru s ohledem na leteckou mapu a často 10–20 % ploch vyškrtili, jelikož nebyly vhodné k pěstování (například kvůli parkování aut u domů atd.). V některých případech je poměrně obtížné rozhodnout, zda jde spíše o park nebo nevyužívanou zeleň, ale jelikož počítáme s celkovou rozlohou veřejné zeleně, nepředstavuje tato nejistota ve výpočtech žádný problém. S ohledem na určitou znalost místního prostředí usuzujeme, že plodící ovocné stromy se ve veřejné zeleni v Ostrově vyskytují jen minimálně.

Celková plocha veřejné zeleně ve městě Ostrov dle našeho odhadu tvoří 686 000 m<sup>2</sup>. S ohledem na naši metodiku je zřejmé, že jde spíše o nižší odhad a skutečná plocha je větší. Větší přesnosti při výpočtech a odhadech lze dosáhnout využitím GIS mapových podkladů, územních plánů, detailního terénního průzkumu nebo spoluprací s obecním úřadem.

#### Výpočty produkce

Když známe všechny informace o území, můžeme s pomocí koeficientů a hodnot z předchozí části metodiky nebo s ještě přesnějšími místními hodnotami vypočítat produkci ovoce a zeleniny ve městě Ostrov.

### Množství ovoce a zeleniny ze zahrad u rodinných domů

= (počet RD \* podíl zahrádkařících RD \* velikost zahrady \* podíl výměry záhonů \* výnos) + (počet RD \* podíl zahrádkařících RD \* počet stromů a keřů \* plodnost stromů a keřů)

$$= (929 * 0,7 * 600 * 0,1 * 2) + (929 * 0,7 * 7 * 10) = 78\ 036 + 45\ 521 = \underline{123\ 557\ \text{kg/rok}}$$

Pozn.: U všech koeficientů jsme zvolili střední hodnotu

### Množství ovoce a zeleniny ze zahrádek v osadách

= (počet osad \* počet zahrádek v osadě \* podíl pěstebních zahrádek \* velikost zahrádky \* podíl výměry záhonů \* výnos) + (počet osad \* počet zahrádek v osadě \* podíl pěstebních zahrádek \* počet stromů a keřů \* plodnost stromů a keřů)

$$= (14 * 69,3 * 0,9 * 425 * 0,15 * 2) + (14 * 69,3 * 0,9 * 5 * 10) = 111\ 330,45 + 43\ 659 = \underline{154\ 989,45\ \text{kg/rok}}$$

Pozn.: Pro všechny koeficienty používáme střední hodnoty s výjimkou velikosti zahrádek, jelikož tu v případě Ostrova známe.

### Množství ovoce a zeleniny z pěstování v interiéru

= (počet bytů \* podíl pěstujících domácností \* výnos)

$$= 7\ 889 * 0,2 * 2 = \underline{3\ 155,6\ \text{kg/rok}}$$

Pozn.: Pro oba koeficienty používáme střední hodnoty.

Jelikož se na dalších plochách ve městě Ostrov nepěstuje, je celkové zaokrouhlené vypěstované množství potravin 281 702 kg/rok, což činí 16,9 kg/osobu/rok. Toto číslo můžeme snadno vztáhnout k průměrné spotřebě v Česku dle dat Českého statistického úřadu. Přímo v domácnostech se zkonsumuje 134 kg ovoce mírného pásma, zeleniny a brambor na osobu ročně. Celková konzumace, včetně veřejného stravování a včetně tropického ovoce je 246 kg/osoba/rok. Ve městě Ostrov se tedy vypěstuje cca 13 % spotřeby ovoce, zeleniny a brambor mírného pásma v domácnostech, respektive 7 % celkové spotřeby, včetně tropického ovoce a mimo domácnosti.



Pojďme si ovšem představit, jak by situace vypadala, kdyby se ve městě Ostrov pěstovalo všemi způsoby, které náš způsob výpočtu zahrnuje. K dvěma druhům zahrádek a pěstování v interiéru si přidejme hypotetický menší sad, komunitní zahradu a pěstování ve veřejné zeleni.

### Množství ovoce a zeleniny z komunitních zahrad

= (počet zahrad \* počet uživatelů \* podíl zahrádkařících uživatelů \* velikost záhonu \* výnos) + (počet zahrad \* počet stromů a keřů \* plodnost stromů a keřů)

$$= (1 * 20 * 0,9 * 2 * 2) + (1 * 2 * 10) = 72 + 20 = \underline{92 \text{ kg/rok}}$$

Pozn.: Pro tuto hypotetickou variantu používáme střední hodnoty koeficientů a jednu zahradu s 20 uživateli.

### Množství ovoce ze sadů

= (rozloha sadů \* výnos)

$$= 10\,000 * 7 = \underline{70\,000 \text{ kg/rok}}$$

Pozn.: Hypotetická varianta sadu o rozloze 1 hektar se středním koeficientem výnosu.

### Množství ovoce a zeleniny z veřejné zeleně

= (rozloha veřejné zeleně \* podíl záhonů na rozloze \* výnos) + (počet stromů a keřů ve veřejné zeleni \* plodnost stromů a keřů)

$$= (686\,000 * 0,005 * 1) + (686 * 5) = 3\,430 + 3\,430 = \underline{6\,860 \text{ kg/rok}}$$

Pozn.: Hypotetická varianta s velmi konzervativním odhadem, ve kterém by se pěstovalo na 0,5 % ploch veřejné zeleně. Ovocné stromy by byly vysázeny na 10 % území s hustotou 1 strom na 100 m<sup>2</sup>. Počítáme s nejnižšími koeficienty výnosů a plodnosti.

Umírněné odhady hypotetických způsobů pěstování by měly výnos 76 952 kg/rok, čímž by narostla současná produkce o více než čtvrtinu na 358 654 kg/rok neboli 21,5 kg/osobu/rok. Jak je vidět, i při poměrně konzervativních odhadech nových možností pěstování, produkce potravin znatelně vzroste. Případné změny koeficientů pro oblibu zahrádkaření, velikosti záhonů, intenzitu pěstování nebo plodnost ovocných stromů a keřů, by množství produkce ovlivnily násobně. Přiložená excelová kalkulačka





umožňuje snadno propočítávat různé varianty změn chování nebo změn v rozloze různého prostoru věnovaného pěstování a pomáhá pochopit relativní důležitost různých druhů pěstování potravin v obcích.

Závěrem této ukázky je ale třeba připomenout, že například pěstování potravin ve veřejném prostoru nemusí být úplně snadné, jak ukazují zkušenosti z různých měst. Má-li mít úspěch, je třeba si vyjasnit zodpovědnosti za péči o rostliny, ale i ochotu je sbírat (nebo naopak přílišnou ochotu je pod rouškou noci sesbírat všechny najednou). Lišit se mohou i pohledy na zdravotní a hygienické aspekty, pokud jde o pěstování v blízkosti silnic nebo v parcích často navštěvovaných pejskaři. Tyto otázky, a jistě i mnoho dalších, je třeba si promyslet, ještě než se obec do pěstování pustí.



## Závěrem

Cílem této metodiky je představit jednoduše použitelný a srozumitelný postup, jak vypočítat produkci či potenciální produkci ovoce a zeleniny v obci. Věříme, že bude pro čtenáře užitečná, ať už se jedná o zástupce samospráv, veřejné správy, neziskového sektoru nebo aktivních občanů, kteří mají zájem o dění ve svém okolí a reflektují důležitost lokální produkce potravin. Jak jsme už poukázali v textu a jak jistě pozorné čtenáře na mnoha místech napadne, je více způsobů, jak produkci potravin spočítat. Námí zvolený způsob považujeme za vyvážený, co se týče míry detailu a uživatelské náročnosti. Jak tato metoda funguje, ukáže až praxe. Pokud se budete chtít podělit o své zkušenosti s používáním metodiky nebo budete mít jakékoliv návrhy na zpřesnění či zjednodušení výpočtů, neváhejte se obrátit na autora Jana Vávru, ideálně emailem na adresu [jan.vavra@ujep.cz](mailto:jan.vavra@ujep.cz) nebo [jan.vavra@prirodou.cz](mailto:jan.vavra@prirodou.cz).

## Poděkování

Chtěli bychom poděkovat kolegyním a kolegům z akademické sféry i z praxe, kteří testovali kalkulačku a připomínkovali metodiku. Jsou jimi Lenka Dubová a Marek Hekrle (Fakulta sociálně ekonomická Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem), Barbora Duží (Oddělení environmentální geografie Ústavu geoniky Akademie věd ČR, v. v. i.), Ilona Svobodová a Jan Drlík (Ústav zemědělské ekonomiky a informací), Petr Daněk (Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity), Daniel Vyhlídka (zastupitelstvo města Ostrov), Pavlína Valentová (Kancelář architektury města Karlovy Vary), Anička Černá (KoKoza, o. p. s.) a Miroslav Šmoranc (Český zahrádkářský svaz, z. s.). Zodpovědnost za metodiku, včetně veškerých nedostatků, ovšem leží pouze na autorovi.

## O autorovi

Jan Vávra působí na Univerzitě Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem a v Sociologickém ústavu AV ČR. Věnuje se sociologickému výzkumu vztahu společnosti a životního prostředí. V projektu SMART CITY–SMART REGION–SMART COMMUNITY (OP VVV) zkoumá potenciál mimotržního pěstování potravin ve městech, v projektu PotravSOS (TA ČR) přínosy komunitních zahrad k potravinové soběstačnosti.

## Literatura

Literatura je rozdělena do tří částí: odborné a popularizační texty v češtině, webové stránky v češtině a vědecké texty v angličtině.

### Odborné a popularizační texty v českém jazyce

Daněk, P., Jehlička, P., Vávra, J. (2019). Zahrádkaření: nenápadný půvab nezamýšlené udržitelnosti. *Geografické rozhledy* 28(5): 38–41.

<http://www.ecoology.org/wp-content/uploads/Danek-et-al-2019-Zahradkareni-GR.pdf>

Duží, B., Johanisová, N., Vávra, J. (editoři). (2021). *Zahradkářské osady aneb proč neztrácet půdu pod nohama*. Ostrava: Ústav geoniky AV ČR.

<https://tichaudrzitelnost.geogr.muni.cz/wp-content/uploads/2022/01/Zahradkarske-osady-2021.pdf>

Ideální ovocný strom jabloně a jeho výhody v sadu. (2006). *Zahradnictví* 6. 3. 2006.

<https://zahradaweb.cz/idealni-ovocny-strom-jablone-a-jeho-vyhody-v-sadu/>

Jak dosáhnout zisku při produkci jablek? (2003). *Zahradnictví* 17. 4. 2003.

<https://zahradaweb.cz/jak-dosahnout-zisku-pri-produkci-jablek/>

Macháč, J., Dubová, L., Louda, J., Vacková, A. (2018). *Ekonomické hodnocení přírodě blízkých adaptačních opatření ve městech*. Ústí nad Labem: IEEP & FSE UJEP.

<http://www.ieep.cz/wp-content/uploads/2018/06/Machac-et-al-2018-ekon-hodnoceni-adapt-opatreni.pdf>

Macháč, J., Hekrle, M., Dubová, L., Louda, J. (2023). *Modrozelená města: Příklady adaptačních opatření v ČR a jejich ekonomické hodnocení*. Ústí nad Labem: IEEP & UJEP.

Navrátilová, A. (2022). *Stanovení produkčního potenciálu města Olomouce s využitím geografických informačních systémů*. Bakalářská práce na Agronomické fakultě Mendelovy univerzity v Brně.

<https://is.mendelu.cz/zp/70113>

Statistika rodinných účtů 2015 (spotřeba ovoce a zeleniny v domácnostech). (2015). Český statistický úřad.

<https://www.czso.cz/documents/10180/32579067/1600181614.pdf/6e4e7507-f8da-4ca5-b92f-62b38231cdf5?version=1.1>

Šišák, L., Riedl, M., Dudík, R. (2016). Non-market non-timber forest products in the Czech Republic – Their socio-economic effects and trends in forest land use. *Land Use Policy* 50: 390–398.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264837715003038>

Vávra, J., Hekrle, M. (2022). Komunitní zahrady – málo prostoru, nemálo jídla a hodně radosti? *Ekolist.cz*, 20. 10. 2022.

<https://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/jan-vavra-marek-hekrle-komunitni-zahrady-malo-prostoru-nemalo-jidla-a-hodne-radosti>

Zahrádkaření a společnost. Série článků v časopise *Zahradkář*. (2019–2020).

<https://tichaudrzitelnost.geogr.muni.cz/cs/zahradkar/>

Zpravodaj Českého zahrádkářského svazu: Zákon o podpoře zahrádkářské činnosti č. 221/2021 Sb. (2021).

[https://www.zahradkari.cz/zpravodaje/zpravodaj\\_2021\\_zakon.pdf](https://www.zahradkari.cz/zpravodaje/zpravodaj_2021_zakon.pdf)

### **Webové stránky v českém jazyce (projekty, aplikace, mapy)**

ALTEKO: Formy a hodnoty alternativních ekonomických praktik v České republice.

<https://starfos.tacr.cz/cs/project/GA14-33094S>

Český statistický úřad. <https://www.czso.cz/>

Český úřad zeměměřický a katastrální: Nahlížení do katastru.

<https://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>

Český zahrádkářský svaz. <https://www.zahradkari.cz/>

Kokoza, o. p. s. <https://kokoza.cz/>

KPZ Info. <https://kpzinfo.cz/>

Mapko: Mapa komunitních zahrad a kompostérů. <https://www.mapko.cz/>

Mapy.cz. <https://mapy.cz/>

Náš vztah k jídlu během pandemie Covid-19.

<https://tichaudrzitelnost.geogr.muni.cz/cs/nas-vztah-k-jidlu-behem-pandemie-covid-19/>



PAQ Research. <https://www.paqresearch.cz/>

PotravSOS: Zvýšením potravinové soběstačnosti k odolnosti společnosti vůči dopadům krize.

<https://www.ieep.cz/potravsos-potravinova-sobestacnost/>

Prostory tiché udržitelnosti: samozásobitelství a sdílení.

<https://tichaudrizitelnost.geogr.muni.cz/cs/>

SYRI: Národní institut pro výzkum socioekonomických dopadů nemocí a systémových rizik. <https://www.syri.cz/>

Veřejná databáze Českého statistického úřadu. <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/>

Veřejný registr půdy (LPIS). <https://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/>

Základní organizace Českého zahrádkářského svazu.

<https://www.zahradkari.cz/czs/index.php?str=12>

Základní organizace Českého zahrádkářského svazu – Ostrov, okres Karlovy Vary.

<https://www.zahradkari.cz/zo/ostrov/>

### **Vědecké texty v anglickém jazyce**

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* 225: 120220.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652620302675>

Csортan, G., Ward, J., Roetman, P. (2020). Productivity, resource efficiency and financial savings: An investigation of the current capabilities and potential of South Australian home food gardens. *Plos ONE* 15(4): e0230232.

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0230232>

Daněk, P., Sovová, L., Jehlička, P., Vávra, J., Lapka, M. (2022). From coping strategy to hopeful everyday practice: changing interpretations of food self-provisioning. *Sociologia Ruralis* 62(3): 651–671. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/soru.12395>

Dobson, M. Warren, P., Edmondson, J. (2021). Assessing the Direct Resource Requirements of Urban Horticulture in the United Kingdom: A Citizen Science Approach. *Sustainability* 13(5): 2628. <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/5/2628>

Kulak, M., Graves A., Chatterton, J. (2013). Reducing greenhouse gas emissions with urban agriculture: A Life Cycle Assessment perspective. *Landscape and Urban Planning* 111: 68–78. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169204612003209>

Smith, J., Jehlička, P. (2013). Quiet sustainability: Fertile lessons from Europe's productive gardeners. *Journal of Rural Studies* 32: 148–157. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0743016713000454>

Sovová, L. (2015). Self-provisioning, Sustainability and Environmental Consciousness in Brno Allotment Gardens. *Sociální studia* 12(3): 11–26. [https://journals.muni.cz/socialni\\_studia/article/view/6068/5253](https://journals.muni.cz/socialni_studia/article/view/6068/5253)

Svobodová, I., Drlík, J., Spěšná, D., Delín, M. (2021). Food Self-Provisioning in the Czech Republic – A Comparison of Suburban and Peripheral Regions of Rural South Moravia. *European Countryside* 13(3): 516–535. <https://sciendo.com/article/10.2478/euco-2021-0030>

Vávra, J. (2020). Food self-provisioning in 21<sup>st</sup> century: overview of 15 years of research in Czechia. Příspěvek na online konferenci Maďarské akademie věd *Social dynamics. Inequalities, integration, mobility and migration*, 16.–17. listopadu 2020. <http://tichaudrzitelnost.geogr.muni.cz/wp-content/uploads/2020/11/Vavra-Budapest-2020-Gardening-in-Czechia.pdf>

Vávra, J. Smutná, Z., Hruška, V. (2021). Why I would want to live in the village if I was not interested in cultivating the plot? Home gardening in rural Czechia. *Sustainability* 13(2): 706. <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/2/706>

Walsh, L., Mead, B., Hardman, C., Evans, D., Liu, L., Falagán, N., Kourmpteli, S., Davies, J. (2022). Potential of urban green spaces for supporting horticultural production: a national scale analysis. *Environmental Research Letters* 17: 014052. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ac4730>