

# **Česká zemědělská univerzita v Praze**

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra lesnické a dřevařské ekonomiky

## **Nedřevní lesní produkty – sběr a spotřeba hub**

Diplomová práce

Autor: Bc. Monika Melicharová

Vedoucí práce: RNDr. Marcel Riedl, CSc.

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Monika Melicharová

Lesní inženýrství

Název práce

**Nedřevní lesní produkty – sběr a spotřeba hub**

Název anglicky

**Non wood forest products – collection and consumption of mushrooms**

---

### Cíle práce

Hlavním cíle práce je zhodnocení významu nedřevních lesních produktů, zejména se zaměřením na volně rostoucí houby v České republice a porovnání údajů z oficiálních statistik s daty získanými vlastním výzkumem na území Prahy a Středočeského kraje.

### Metodika

Práci napište v souladu s formálními požadavky uvedenými v doporučených pravidlech pro zpracování bakalářských a diplomových prací na FLD. Postup ve vypracování a dosahované výsledky průběžně konzultujte s vedoucím práce. Doporučuje se zpracovat práci v následujících etapách:

Stručná rešerše literatury a zdrojů zabývající se danou problematikou včetně podrobnějšího vymezení tématu a rozsahu zkoumání, vysvětlení pojmů a definic, které je potřebné znát k hlubšímu zkoumání dané problematiky.

Nedřevní lesní produkty – charakteristika

- Historie sběru, současnost – ČR x zahraničí
- Nejčastěji sbírané a pěstované houby
- Analýza sekundárních dat
- Analýza údajů získaných vlastním pozorováním a dotazováním
- Množství sběru a nákup hub
- Vývoj cen (grafy, tabulky)
- Organizace zabývající se výkupem a prodejem – vlastní výzkum

Diskuze a závěr – rekapitulace dosažených výsledků a význam pro širší praxi.

**Doporučený rozsah práce**

60 stran

**Klíčová slova**

mushrooms, non wood forest product, forestry

---

**Doporučené zdroje informací**

- Barszcz, A., 2004. An overview of the socio-economics of non-wood forest products in Poland. In: Lacuna-Richman, C., Turtiainen, M., Barszcz, A. (eds.), Non-wood forest products and poverty mitigation: Concepts, overviews and cases. University of Joensuu, Faculty of Forestry, research notes 166, 2005, 1-20.
- KOTLER, P. *Moderní marketing : 4. evropské vydání*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1545-2.
- SINCLAIR, S. A. (1992): *Forest Products Marketing*, McGraw-Hill, , 400 s., ISBN 0-07-057546-0
- ŠIŠÁK, L., PULKRAB, K. Společenská významnost produkce a sběru netržních lesních plodin v České republice – Patnáct let systematického sledování. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. 112s. ISBN 978-80-247-3378-4
- 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* 2016, 50: 390-398.

---

**Předběžný termín obhajoby**

2016/17 LS – FLD

**Vedoucí práce**

RNDr. Marcel Riedl, CSc.

**Garantující pracoviště**

Katedra lesnické a dřevařské ekonomiky

---

Elektronicky schváleno dne 29. 6. 2016

**doc. Ing. Václav Kupčák, CSc.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 29. 1. 2017

**prof. Ing. Marek Turčáni, PhD.**

Děkan

V Praze dne 06. 04. 2017

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Nedřevní lesní produkty – sběr a spotřeba hub“ vypracovala samostatně pod vedením RNDr. Marcela Riedla, CSc. a použila jsem prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědoma, že zveřejněním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Lešanech dne 3. 4. 2017

Monika Melicharová

## **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat vedoucímu mé diplomové práce RNDr. Marcelu Riedlovi CSc. za odborné rady. Dále bych chtěla poděkovat všem dotazovým (lidem i firmám) za poskytnuté informace a také své rodině za trpělivost.

## **Abstrakt:**

Les nabízí řadu nedřevních lesních produktů, jakou jsou lesní plody. Mezi ně řadíme lesní houby, borůvky, maliny, ostružiny aj. Houby jsou živé organismy, které rozkládají organickou hmotu. Můžeme je sbírat v lese nebo je sami pěstovat. Houbaření se stalo oblíbeným koníčkem, lidé chodí do lesa za rekreací, aby uspokojili své potřeby. Někteří lidé sbírají lesní plody, i když je pak nejedí, ale dělá jim to radost. Nejčastěji sbírané houby jsou hříby, bedly a lišky. Je několik firem, zabývajících se výkupem lesních hub a jejich prodejem. Ceny se stanovují v závislosti na sezóně. Práce porovnává i ceny u různých způsobů zpracování hub. Houby jsou také k dostání v mnoha obchodních řetězcích.

**Klíčová slova:** nedřevní lesní produkty, houby, les, cena, prodej, sběr, pěstování

**Abstract:**

Forest offers range on non-wood product such as berries. These include mushrooms, blueberries, raspberries, blackberries and others. Mushrooms are living organisms that decompose organic matter. We can collect in the forest or grow them yourself. Mushrooming has become a popular hobby, people go into the forest for recreation, so that satisfy their needs. Some people collect berries, although it then do not eat, but it makes them happy. The most often collected mushrooms are boletus, parasol and chanterelles. There are several companies dealing with the purchase of mushrooms and sale of mushrooms. Prices are set depending on the season. Thesis compares prices at different ways of processing mushrooms. Mushrooms are also available in many retail chains.

Key words: non wood forest product, mushrooms, forest. price, sale, collection, cultivation

## **Obsah**

<b>SEZNAM TABULEK, OBRÁZKŮ A GRAFŮ .....</b>	<b>10</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....</b>	<b>12</b>
<b>ÚVOD .....</b>	<b>13</b>
<b>1. CÍLE PRÁCE .....</b>	<b>14</b>
<b>2. LITERÁRNÍ REŠERŠE</b>	
2.1. Lesní plodiny .....	15
2.2. Charakteristika hub .....	16
2.3. Historie a počátky pěstování .....	20
2.4. Rozdělení hub .....	22
2.5. Určování hub .....	23
2.6. Sběr hub .....	25
2.7. Využití hub .....	26
2.8. Způsoby konzervace hub .....	29
2.9. Průmyslové zpracování hub .....	30
2.10. Balení výrobků z hub .....	31
2.11. Skladování hub .....	33
2.12. Obchodování s houbami .....	33
2.13. Sběr lesních plodin v sousedních zemích .....	35
2.14. Legislativa .....	36
<b>3. METODIKA .....</b>	<b>40</b>
<b>4. TRŽNÍ HOUBY .....</b>	<b>41</b>



<b>5. FIRMY ZABÝVAJÍCÍ SE VÝKUPEM A PRODEJEM HUB .....</b>	<b>42</b>
<b>6. FARMÁŘSKÉ TRHY .....</b>	<b>47</b>
<b>7. OBCHODNÍ ŘEZĚZCE .....</b>	<b>51</b>
<b>8. DOTAZOVÁNÍ SBĚR HUB .....</b>	<b>55</b>
<b>9. STATISTIKA .....</b>	<b>60</b>
<b>10. DISKUZE .....</b>	<b>65</b>
<b>11. ZÁVĚR .....</b>	<b>66</b>
<b>LITERATURA A POUŽITÉ ZDROJE .....</b>	<b>68</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>71</b>

## **Seznam tabulek, obrázků a grafů**

Graf č. 1 – Porovnání cen hub v obchodních řetězcích

Graf č. 2 – Návštěvnost lesa za účelem sběru hub

Graf č. 3 – Návštěvnost přístupného lesa ročně na 1 obyvatele

Graf č. 4 – Sběrači kupující – nekupující houby

Graf č. 5 – Počet konzumentů hub

Graf č. 6 – Oblíbenost sběru hub u lidí, kteří je nejedí

Graf č. 7 – Zhodnocení houbařské sezóny 2016

Graf č. 8 – Spotřeba hub a lesních plodů v kg na 1 obyvatele v letech 2007-2015

Graf č. 9 – Sběr hlavních lesních plodin návštěvníky lesa v kg/domácnost ČR v roce 2016

Graf č. 10 – Sběr hub návštěvníky lesa v kg/domácnost ČR 1994-2016

Graf č. 11 – Porovnání sběru a spotřeby hub v kg/domácnost

Obrázek č. 1 – SOMMER a vnuk s. r. o. loňská sezóna

Obrázek č. 2 – M. Kadleček žampiony a hlíva

Obrázek č. 3 – Farmářské trhy I. P. Pavlova

Obrázek č. 4 – SAMYCO hlíva

Obrázek č. 5 – SAMYCO žampiony

Obrázek č. 6 – SAMYCO shiitake

Obrázek č. 7 – SAMYCO kotrč

Obrázek č. 8 – Žampiony v obchodním řetězci

Obrázek č. 9 – Hlíva ústřičná v obchodním řetězci

Tabulka č. 1 – Orientační výkupní ceny Holoubek & pravnucci

Tabulka č. 2 – Srovnávací tabulka prodejci hub – firmy

Tabulka č. 3 – Ceny hub na trhu M. Kadleček

Tabulka č. 4 – Ceny hub SAMYCO s. r. o.

Tabulka č. 5 – Srovnávací tabulka prodejních hub – farmářské trhy

Tabulka č. 6 – Prodejní ceny lesních plodin v Kč/kg v r. 2016

Tabulka č. 7 – Porovnání cen hub v obchodních řetězcích

Tabulka č. 8 – Srovnání cen hlívy ústříčné v čerstvém, mraženém a sušeném stavu

Tabulka č. 9 – Návštěvnost lesa přístupného veřejnosti v ČR v období 1994-2016

Tabulka č. 10 – Spotřeba lesních plodů a hub od roku 2007 do roku 2015

Tabulka č. 11 – Množství sběru hlavních lesních plodin návštěvníky lesa v kg/domácnost ČR v období 1994 – 2016

Tabulka č. 12 – Porovnání cen prodejců hub v roce 2016

## **Seznam použitých zkratek**

**ČSÚ** – Český statistický úřad

**ČZU** – Česká zemědělská univerzita

## Úvod

Pod pojmem nedřevní lesní produkty rozumíme produkty lesa přírodního původu jiné než dříví, jedná se o přidruženou lesní výrobu. Les poskytuje možnost obnovitelného zdroje různých produktů. Mezi tyto produkty patří také lesní plodiny, nejčastěji sbíranými jsou houby, borůvky, maliny, ostružiny, brusinky a bezinky. Pro majitelé lesa je prvotní prodej dříví než nedřevní lesní produkty.

Houby jsou živé organismy a tvoří samostatnou skupinu, nepatří k rostlinám ani živočichům. Skládají se ze dvou částí z plodnice a podhoubí. Nedisponují chlorofylem, a proto pro svoji výživu využívají organické látky. Je známo několik druhů, mezi nejčastěji sbírané druhy patří houby hřibovité. Houbaření se stalo oblíbeným koníčkem lidí a díky tomu navštěvují les častěji. Při sbírání hub je potřeba zhodnotit několik jejich znaků, abychom houby mohli přiřadit k správnému druhu. Sbírat je můžeme začít už začátkem dubna a skončit na podzim.

Houby nejsou pouze lesní, sbírané v přírodě, ale také pěstované. Nejvíce se pěstují žampiony, hlíva a shiitake. Pěstované houby se často prodávají na trzích a v obchodních řetězcích. Existují výkupny hub, kam mohou houbaři přinést své houby a společnosti je v případě splnění přesných podmínek odkoupí. Tyto houby potom dále prodávají. Je několik způsobů, v jakém stavu si je koupit, mezi základní patří čerstvé houby, mražené, sušené a nakládané. Sušené houby jsou vždy nejdražší, protože samotná houby obsahuje kolem 90 % vody, a když je usušíme, je jich menší množství.

Sběr a spotřeba hub se mění každou sezónou. Podle sezóny se také odvíjejí ceny prodávaných hub. Jsou různí prodejci zabývající se prodejem a výkupem hub. Lidé z Prahy a Středočeského kraje sbírají houby na různých místech a také jinak hodnotí houbařskou sezónu v roce 2016. Houby patří pořád k nejčastěji sbíraným lesním plodinám v lese a i z tohoto důvodu je dobré tuto oblast sledovat.

## **1. Cíle práce**

Cílem práce je zhodnocení nedřevních lesních produktů, převážně hub. Porovnat údaje ze statistik s vlastním výzkumem v rámci Středočeského kraje a Prahy. Srovnání cen hub v obchodních řetězcích a na farmářských trzích. Zhodnotit houbařskou sezónu v roce 2016. Popsat rozdíl mezi lesními a pěstovanými houbami. Odůvodnit odlišné ceny v případě různého zpracování hub.

## **2. Literární rešerše**

### **2.1. Lesní plodiny**

Mezi hlavní lesní plodiny lze v ČR řadit houby bez druhového rozlišení, borůvky, maliny, ostružiny, brusinky a bezinky. V menších množstvích se sbírají i jiné plodiny, např. jahody (Šišák a Pulkrab, 2009).

V ČR patří lesní plodiny mezi pozitivní externality lesa lesního hospodářství, které jsou jednak zprostředkovaně tržní povahy – svým materiálovým obsahem, jednak netržní povahy jako součást rekreace (Šišák a Pulkrab, 2009).

Sběrači lesních plodin je využívají v poměrně velké míře sami ve vlastních domácnostech, tedy nerealizují je obvykle přímo na trhu. V tom případě je však užívají, spotřebovávají jako bezplatně získané produkty místo obdobných komodit kupovaných na trhu (Šišák a Pulkrab, 2009).

FAO defines NWFP as being “goods of biological origin other than wood derived from forests, other wooded land and trees outside forests” (FAO, 2016).

A wide range of beneficial non-wood products are derived from organisms that are closely associated with broad-leaved temperate trees, either as parasites, symbionts or saprophytes. These include edible mushrooms, products from insects that feed on this group of trees and parasitic plants (Ciesla, 2002).

NWFP may be gathered from the wild, or produced in forest plantations, agroforestry schemes and from trees outside forests. Examples of NWFP include products used as food and food additives (edible nuts, mushrooms, fruits, herbs, spices and condiments, aromatic plants, game), fibres (used in construction, furniture, clothing or utensiles), resins, gums, and plant and animal products used for medicinal, cosmetic or cultural purposes (FAO, 2016).

V případě hub došlo v důsledku výrazných imisí ke změně jejich druhové skladby v imisně zatížených územích, a to zejména v nejpostiženějších částech lesních porostů v pásmech ohrožení A a B, kde byly vysazeny především tzv. náhradní porosty lesních dřevin. Avšak nedošlo ke snížení úrovně sběru, a tedy ani

produkce. Rozdíly mezi územními nejsou statisticky významné (Šišák a Pulkrab, 2009).

Z šetření v roce 1998 vyplývá, že 62 % domácností v ČR spotřebuje ve vlastní domácnosti veškerou či téměř veškerou nasbíranou produkci, tj. 90 až 100 % sklizené produkce. Dalších více než 25 % uvedlo, že ve vlastní domácnosti spotřebují výraznou část nasbírané produkce, tj. 70 až 90 %. Pouze 3,6 % dotazovaných uvedlo, že z celkem nasbíraných lesních plodin spotřebují ve vlastní domácnosti menší část, tj. do 50 %. Zbytek připadá buď na prodej, či bezplatné předávání nebo darování produkce jiným domácnostem (příbuzným, známým) (Šišák a Pulkrab, 2009).

Nedřevní produkci lesa, představovanou zejména lesními plodinami – bobulovinami, houbami a léčivými rostlinami, lze do značné míry chápat jako určitou alternativní produkci k produkci zemědělské i v tom případě, že k ní dochází svým způsobem samovolně, nezáměrně v lesním hospodářství. Víceprodukční pojetí lesa a lesního hospodářství je možno považovat za určitou symbiózu lesnického a zemědělského využívání lesa i v našich poměrech. Ve světě se pro tento účel rovněž v zemích mírného pásu užívá termínu „agroforestry“ – agrolesnictví. Na druhé straně lze uvedenou produkci velmi dobře také intenzifikovat v rámci lesního hospodářství a v rámci příslušných legislativních norem (Šišák a Pulkrab, 2009).

Results of the long-term investigations in the 20-year period from 1994 to 2013 demonstrate that non-market NTFP collection is important for the inhabitants of the CR; not only as a recreational activity, but also in terms of socio-economic value. The importance particularly lies in the material value of collected mushrooms and berries which, in an average year, is equivalent to more than 3500 mil CZK (48 EUR/ha of forest) (Šišák, Riedl, Dudík, 2016).

## **2.2. Charakteristika hub**

Houby jsou organismy, které se odlišují od zelených rostlin nejen vnějším vzhledem, stavbou těla a chemickým složením, ale i způsobem života. Říkáme o nich, že mají autotrofní způsob výživy. Živočichové i ostatní organismy, které



nemají chlorofyl, tedy i houby, jsou svou výživou odkázáni na organické látky, vytvořené zelenými rostlinami. Houby čerpají výživu ze živých, odumřelých těl živočichů a rostlin. Houby tvoří samostatnou skupinu mezi zelenými rostlinami a živočichy. Pro houby není sluneční záření nezbytnou podmínkou existence. Tělo hub je tvořeno různě větvenými vlákny, které se nazývají hyfy. Plodnice jsou orgány, určené k rozmnožování, neboť v nich nebo na nich se tvoří výtrusy, jimiž se rozmnožují. Houby mají v přírodě nezanedbatelné poslání. Především odstraňují zbytky rostlin a živočichů. Bakterie společně s houbami rozkládají složité organické látky na nejjednodušší minerální složky a vracejí je opět do koloběhu života. Důležitá je činnost hub symbiotických, které žijí v úzkém spojení s vyššími rostlinami, především stromy a keři. Houba a rostlina si navzájem poskytují látky, důležité pro jejich životní podmínky. (Smotlacha, 1992).

Houby jsou živé organismy, které se vyskytují od rovníku až k pólům. Jejich funkce je především v rozkládání organické hmoty. Mnohé z hub mají masité plodnice, nezřídka barevné, které od nepaměti vyzývaly k jídlu. Postupem času člověk zjistil, že mnohé houby jsou chutné a zařadil je do svého jídelníčku. Rovněž zjistil, že mnohé z hub jsou více či méně jedovaté a nebo halucinogenní. Houby jsou tedy pro člověka potravinou, kterou lze najít volně rostoucí v lesích a na loukách, případně se je můžeme pokoušet vypěstovat sami (O houbách o obchodování s nimi, 2006).

Mushrooms are the reproductive structures of fungi and are also known as sporocarps or fruiting bodies. While some mushrooms are highly toxic and can be fatal if eaten, many species are edible. Some are so flavourful that they are major food items in many human cultures throughout the world. Many species of edible mushrooms occur in forests and are harvested either commercially or as an outdoor recreation activity (Ciesla, 2002).

Houby tvoří samostatnou říši, kterou zkoumá věda zvaná mykologie. Houby se rozmnožují výtrusy, které vypadávají z rourek nebo lupenů plodnice. Často výtrusy přenášejí živočichové na povrchu těla nebo je pozřou a po průchodu zažívacím traktem se opět dostanou do půdy. Výtrusy rozšiřuje hmyz, mouchy,

slimáci, menší zvířata, ale i velcí savci. Další možností je rozšiřování vodou. Někdy se houby šíří paraziticky, když se přichytí na semena a plody rostlin. V ČR můžeme nalézt asi 600 druhů zatím známých hub, z čehož jedlých je jen menší část, ostatní jsou jedovaté, nejedlé nebo nepoživatelné. Hlavní masu říše hub tvoří houby mikroskopických rozměrů, tzv. mikromycety. Mají zásadní význam pro život dalších organismů a jako destruenti odpadních látek, které vracejí do oběhu. Houby jsou svým způsobem „vychytralé“, mimo jiné o tom svědčí jejich obrovské stáří, zřejmě se jedná o téměř nejstarší formu života na Zemi. Ke své výživě používají organické látky, které předtím vytvořili jiné organismy, zelené rostliny a živočichové. Velké plodnice lesních hub žijí v symbióze s kořínky určitých specifických stromů a vyšších rostlin. Takovému soužití říkáme mykorhiza a pro houbu má jasný význam při čerpání živin. To má pro houbaře praktické důsledky. Ví, že hříba dubáka bude hledat pod dubem, kozáka březového najde pod břízou a klouzka modřínového pod modřínem. Neplatí to však stoprocentně, někdy nás příroda překvapí nečekanou výjimkou z pravidla (Kovář, 1999).

Základním tělem hub není plodnice, ale vatovité a vláknité podhoubí, odborně nazývané mycelium. Jsou to tenká dutá vlákna složená z jednotlivých podlouhlých buněk, která jsou mezi sebou propojena příčnými spoji. Vlastní tělo houby se nachází v nevelké hloubce lesní půdy na ploše několika čtverečních decimetrů až metrů. Plodnice je část houby nad zemí, tedy ta část, kterou sbíráme. Nejvyšší částí plodnice je klobouk. Jeho povrch může mít nejrůznější strukturu a barvu. K základním druhům hub podle tvaru plodnic patří houby dvou typů – vřekovýtrusné a stopkovýtrusné (Kovář, 1999).

Lupeny a rourky jsou orientovány svisle, aby se výtrusy mohly uvolňovat do proudu vzduchu. Pokud by tomu tak nebylo, výtrusy by nemohly po jejich uvolnění vypadnout ven a zůstaly by přilepeny na lupeny nebo stěny rourek (LÆSSØE a Anna DEL CONTE, 2004).

Základním předpokladem pro růst hub je zdravé podhoubí. Podhoubí sice může žít na jednom místě 50 i 100 let, ale jenom při stabilně dobrých podmínkách, jinak zanikne bez náhrady. Základní podmínkou pro růst plodnic je dostatečná vlhkost. Nedostatek vlhkosti brzdí růst plodnic nebo ho může zcela zastavit. Ale ani

přílišná vlhkost houbám nesvědčí, mohou podlehnout hnilobě. Kromě vody v půdním substrátu potřebují houby různou míru relativní vlhkosti vzduchu. U jednotlivých druhů hub zjistíme podstatné rozdíly v nárocích na optimální teplotu. Obecně lze říci, že optimální teplota pro růst kloboukatých hub je 25 °C. Většina druhů při teplotě pod 10 °C růst zastaví. Výtrusy jsou daleko odolnější, přečkají bez porušení – 25 °C nebo – 50 °C tepla. Jednou z důležitých podmínek růstu podhoubí a tvorba plodnic je správná koncentrace vodíkových iontů v půdě. Pro většinu hub je optimální prostředí mírně kyselé, kde pH dosahuje hodnot 5-6,5. Světlo nijak neovlivňuje rychlost růstu podhoubí ani plodnic. Při větším osvětlení tvoří více výtrusů. Podmínkou pro růst a život hub je čistý, dostatečně okysličený vzduch (Kovář, 1999).

### Zajímavosti z houbového světa

Pohyb hub – při krátkém pozorování se nám může zdát, že houba je nepohyblivý organismus. Kdybychom ale nafilmovali houby zrychleně, uviděli bychom, kolik pohybů musí houba udělat, aby získala nejvýhodnější polohu.

Boj hub o stanoviště – houby stejně jako kterýkoli jiný živý organismus musí o své místo v přírodě bojovat, a to jednak mezi sebou, jednak s rostlinami a živočichy. Svou roli v tomto boji hrají i vlivy prostředí. Zvítězí houby, které mají rychlejší klíčivost spor, rychlejší růst a větší aktivitu enzymů. Ze známých hub spolu pořádají duely václavky a choroše, lesklokorky a ohňovce, špičky a čirůvky a další (Kovář, 1999).

### Houbařské pověry

Jednou z pověr je, že stříbrná lžička nebo vidlička zčerná při styku s jídlem, které obsahuje jedovaté houby. To je samozřejmě nesmysl, protože houbové jedy s kovy nemohou vůbec reagovat. Není pravdivá ani pověra, že se houbové jídlo nemá ohřívat. To snad platilo v dobách, kdy domácnosti nebyly vybaveny chladničkou. Pokud je jídlo dobře tepelně zpracované, není důvod, proč by se nemohlo zchladit a potom znovu ohřát. Pověra, že se houba stane jedovatou, když se do ní zakousne zmije, je nesmyslná. Zmije jako masožravec by si asi sotva pochutnala na houbě. Omylem je domnívat se, že houby okousané od zvířat nebo

houby červivé jsou neškodné. Hmyz, který má poněkud jiný metabolismus a působí na něj tvrdší darwinovský boj o život, nepohrdne ani jedovatou houbou (Kovář, 1999).

### **2.3. Historie a počátky pěstování**

Je pravděpodobné, že houby pojídali již pralidé. Hub si vážily od pradávna národy Dálného východu. Také staří Římané se o houby zajímali. Jejich nejstarší „kuchařské knihy“ obsahovaly předpisy i na houbové pokrmy. Již tehdy byly houby hodnotným obchodním zbožím. Vozily se ve stavu sušeném po suchu i po mořích a prodávaly na trzích. Antičtí klasikové znali houby také jako nebezpečné plody lesa. Jedovaté houby sloužily k travičství. Znalost hub v našich zemích a u slovanských národů byla již v té době značná. Ve veršovaných slovnících Karla IV. se objevují jména asi 20 hub. Houby byly nejen součástí staročeského jídelníčku venkovského lidu, ale i oblíbeným jídlem šlechticů. Počátkem 20. Století zájem o houby roste, houby se stávají předmětem čilého obchodu. Používají se k přípravě pokrmů nejen u nás, ale i v dalších zemích Evropy, zejména v Německu, ve Švýcarsku, ve Francii a v Itálii. Sběr hub k prodeji byl organizován a zabývalo se jím chudé obyvatelstvo především v podhorských oblastech. Před druhou světovou válkou se u nás vykupovaly a prodávaly tisíce tun čerstvých hub. Stovky tun sušených hub se vyvážely. „Šumavské hříby“ byly světoznámé a žádané např. i v USA (Smotlacha, 1992).

První ověřené zprávy o záměrném pěstování žampionů pocházejí z 15. Století n. l. z Francie. Žampiony se prodávali na trhu běžně kolem roku 1600. Zahradníci pěstovali žampiony v pařeništích po melounech na půdě vyhnojené koňským trusem. Větší rozvoj pěstování hub nastal až po 2. Světové válce v západní části Evropy, v USA a Kanadě, ve východní části Evropy až od 60. Let. Moderní výzkumy po válce zjistily, že houby patří k biologicky hodnotným a dietetickým potravinám srovnatelným se zeleninou. Po ekonomické stránce je pěstování hub vysoce efektivní. Roční sklizeň žampionů v racionálně vybudovaných řízených pěstírnách dosahuje běžně 100 kg na 1 m<sup>2</sup> plochy, tedy 1000 tun z 1 hektaru. Budeme-li uvažovat tržní cenu 70 Kč za 1 kg, bude hrubý zisk z 1 m<sup>2</sup> činit 7000 Kč. V současnosti se ve světě pěstuje přibližně 15 druhů hub, ale ne všechny je

možno pěstovat průmyslovým způsobem, některé mají malé výnosy, další zase vyžadují speciální pěstování na dřevě (Kovář, 1999).

V dávných dobách tvořily houby důležitý doplněk stravy chudých lidí. Nedodávaly sice mnoho energie, potlačovaly však pocit hladu a obsahem minerálních látek i vitamínů posilovaly odolnost proti nemocem (Hagara, 2015).

Kromě sběru v přírodě se řada jedlých hub pěstuje na nejrůznějších substrátech: na dřevě, dřevěné drti, pilinách, na slámě a na rostlinném odpadu, nebo na hnoji, kompostu či jinak upraveném zvířecím trusu (Keizer, 1999).

Pro člověka mají některé houby značný lékařský nebo kulinářský význam, zatímco jiné jsou hodnoceny negativně (LÆSSØE a Anna DEL CONTE, 2004).

Ve větším měřítku se u nás pěstují pouze žampiony a hlívy. Je to škoda, protože většinu ostatních hub, které se pěstují ve světě, je možné s úspěchem pěstovat i u nás (Kovář, 1999).

V současné době jsou pěstované houby běžně dostupné. Ve většině případů se prodávají dobře zabalené a ošetřené. Také jejich druhové zastoupení je stále pestřejší. Kromě tradičních žampionů, hlívy ústřičné či houževnatce jedlého, známého pod označením „ši-také“, jsou všem jejich milovníkům nabízeny i další zajímavé druhy. Mimo jiné se pro použití v kuchyni pěstují např. i další druhy hlív, límcovka obrovská, penízovka sametonohá, rosolovka průsvitná, ucho Jidášovo, opeňka měnlivá, ale i takové druhy jako trsnatec lupenitý či korálovec ježatý. V případě pěstovaných hub je tedy z čeho vybírat (Hagara a kolektiv, 2015).

### Žampiony

V žampionových pěstírnách se nejefektivněji pěstují žampiony policovým způsobem na fermentovaném koňském hnoji. Podle druhu žampionů je optimální teplota 20-26 °C. Z 1 m<sup>2</sup> směsi zeminy a koňského hnoje se sklídí 15 až 20 kg pětikrát a rok. Žampiony se ale dají pěstovat amatérky přímo v domě nebo na zahradě či v pařeništi. Plodnice žampionů pěstovaných v pařeništi nebo bolně by se měly objevit někdy v srpnu, při poklesu nočních teplot, tedy asi měsíc po

založení kultury. Výsledek pěstování žampionů na zahradě je silně ovlivněn počasím, výskytem škůdců a dalšími faktory (Kovář, 1999).

### Hlívy

Průmyslově se hlívy pěstují na propařené slámě obilnin či kukuřice nebo na hoblinách a pilinách ze dřeva. Na rozdíl od žampionů vyžadují hlívy světlo. Optimální teplotou pro podhoubí je 25 °C, pro tvorbu plodnic je zapotřebí teplota vzduchu pod 15 °C. Na 1 m<sup>2</sup> vyroste za 10 týdnů asi 10 kg plodnic. Amatérsky se hlívy pěstují přímo na dřevě, na pařezech, kládách a špalcích z listnatých stromů, které se umístí na teplé a vlhké místo na zahradě (Kovář, 1999).

## **2.4. Rozdělení hub**

### Rozdělení hub podle doby růstu:

- a) z jara (májovka, smrž);
- b) po celé léto (hřib obecný, hřib špičnický, hřib osikový, hřib kožešník, klouzek, špička, liška, syrovinka, žampion);
- c) ke konci léta a na podzim (havelka, zelánka, václavka, ryzec pravý, kuřátka, lošák jelení) (Lešek, 1948).

### Rozdělení velkých hub podle nároků na teplotu:

1. chladnomilné (0-15 °C)
2. nároky na teplo střední (15-35 °C)
3. teplomilné (35-45 °C) (Kovář, 1999).

### Rozdělení průmyslového zpracování hub:

#### A. Polotovary

1. Huby v 14 % sodom náleve
2. Silážované huby
3. Huby v octovom náleve
4. Ostatné polotovary (př. sušené huby určené na přípravu hubového prášku)

#### B. Houbové výrobky:

1. Huby sterilizované v kyslom, sladkokyslom a sodom náleve
2. Hotová hubové jedlá a kuchynské polotovary
3. Hubový výťažok – extrakt
4. Sušené huby
5. Hubový prášok, tabletky a polievkové korenie
6. Mrazené huby
7. Prídavkové hubové krmivo
8. Návrhy na nové druhy výrobkov (př. hubová pasta atd.) (Zvara a kolektiv, 1963).

### Tržné druhy húb

Po usušení sa huby triedia. Na spotřebitelský trh se dostávají tieto časti sušených húb:

- Celé hlavičky – výberový tovar
- Celé hlavičky – I. rošť
- Krájané hlavičky – výberový tovar
- Krajané hlavičky – I. akosť
- Sušené krájané hríby – výberový tovar
- Sušené krájané hríby – prvá trieda
- Sušené krájané hríby – druhá trieda
- Sušené krájané hríby – tretia trieda (Zvara a kolektiv, 1963).

### **2.5. Určování hub (všeobecné upozornění)**

Chceme-li bezpečně určovat houby, musíme se nejdříve seznámiti s houbařskými názvy. Vlastní houba jest podzemní podhoubí. První a nejdůležitější naší povinností při určování hub je podívat se vždy pod klobouk. To je hlavním předpokladem pro bezpečné sbírání hub. Na spodní straně klobouku mohou býti otvůrky nebo lupinky. Nejbezpečnější jest skupiny s otvůrkou pod kloboukem. To jsou houby hřibovité a těch se naprosto nemusíme báti. Zato druhá skupina hub lupenitých je velmi nebezpečná, poněvadž se mezi nimi vyskytují nebezpeční dvojníci, t. j. dvě houby velice navzájem podobné, z nichž jedna je jedlá a druhá prudce jedovatá. Třetí skupina jsou houby lošákovité (Lešek, 1948).

Jedním z důležitých rozlišovacích znaků stopkovýtusných a vřeckovýtrusných velkých hub je barva plodnic. Je to ale znak velice proměnlivý. Zbarvení plodnic je způsobeno chemickými látkami, které jsou souhrnně označovány jako pigmenty. Každý druh vytváří svoje typické barvy, ale výsledná barva houby je značně ovlivněna různými přírodními faktory, jako je stanoviště, výživa, světelné podmínky, teplota, vlhkost, stáří podhoubí nebo plodnice aj. Pestře zbarvené houby obvykle rostou více v zastíněných místech, na světlých a otevřených místech rostou spíše druhy s nevýraznými bílými, šedivými a hnědavými pigmenty. Výrazné barevné změny lze pozorovat u holubinky černající, která nejdříve zčervená a nakonec zčerná. Známa bedla červenající nejdříve krvavě zčervená a potom zhnědne, zvláště ve třeni. Nejčastěji způsobí zmodrání hřibovitých hub kyseliny variegátová spolu s kyselinou xerokomovou, které se vyskytují u všech „modráků“ (kovář, koloděj, satan aj.). Při určování druhů podle barvy bychom se neměli spoléhat jen na barevné vyobrazení v atlase hub, důležité jsou především praktické zkušenosti z terénu (Kovář, 1999).

Zpravidla je potřebné vyhodnotit komplexně všechny důležité znaky nalezených plodnic a správně určit k jakému druhu patří. Přesně ve smyslu slovenského přísloví: Houby jez, ale jejich jméno věz! Vyspělí houbaři jsou schopni přímo v terénu rozlišit okolo stovky druhů hub. Většina houbařů však na první pohled spolehlivě rozeznává podstatně méně druhů. Při jakýchkoli pochybnostech mají jen dvě rozumná řešení – buď nechají ne zcela známé houby v přírodě, nebo je uloží do papírových sáčků a odnesou domů k přesnému určení. (Hagara, 2015).

#### Houbařské desatero:

- nepodceňujeme oblečení (v lese je vždy vlhko a chladněji než ve volné přírodě)
- na houby si bereme proutěný košík nebo tašku s pevným dnem po stranách prodyšnou, aby se houby nezapařili a nepomačkali
- nezbytností je zavírací nůž
- sbíráme jen ty druhy hub, které bezpečně známe nebo které nám doporučí zkušený houbař nebo mykolog



- staré, červivé, otláčené, plesnivé nebo jinak znehodnocené houby raději necháme v lese vytrousit spory, nakonec bychom je asi stejně vyhodili
- houby vždy dobře tepelně zpracujeme
- houby musíme zpracovat ještě čerstvé, v chladničce vydrží jeden, nejvýše dva dny
- nejchutnější a biologicky nejhodnotnější jsou houby čerstvé, houby sušené, mražené a nakládané používáme mimo hlavní sezonu
- nezapomínáme na houbařskou etiku: není vhodné rušit klid lesa, rozhrabovat mech a humus, sbírat chráněné a vzácné houby, zanechávat po sobě odpadky, rozdělovat v lese oheň. Správný houbař je ochráncem našich lesů, zvěře, lesních plodů, pramenů pitné vody i potoků (Kovář, 1999).

## **2.6. Sběr hub**

Někteří houbaři se zaměřují jen na úzký výběr dobře známých, osvědčených a nezaměnitelných druhů hub, jako jsou hříby s bílou dužninou, májovky, lišky, bedly či václavky. Jiných hub si nevšímají. Většina houbařů má však širší sortiment. Sezonu je možné zahájit už v březnu nebo dubnu sběrem kačenek a smržů a uzavřít v prosinci sběrem penízovek (Hagara a kolektiv, 2015).

Češi loni nasbírali lesní plodiny a houby za 5,89 miliardy korun, meziročně se hodnota zvedla o zhruba 40 milionů korun. Dominují houby, kterých lidé nasbírali za 3,52 miliardy korun, objem hub však klesl. U hub došlo v roce 2015 částečnému poklesu oproti roku 2014. Na dlouhodobém růstu hodnoty nasbíraných hub a lesních plodů se podle ministerstva podílí hlavně růst jejich ceny. Nadprůměrné množství plodin se sbírá na území Středočeského kraje, kam jezdí na houby Pražané. Každá domácnost si v průměru loni odnesla z lesa 9,68 kilogramů plodů, z toho přibližně půlku tvořily houby. Lidé loni chodili do lesa nadprůměrně, každý Čech v průměru navštívil les 22krát. Letos jsou houbaři zklamaní. Zatímco jindy bývá září vrcholem houbařské sezony, letos tomu tak není, uvedl Jaroslav Landa z České mykologické společnosti. Kvůli přetrvávajícímu suchu se dá narazit na houby jen s velkou dávkou štěstí, větší

šanci mají lidé jen v podhorských a horských oblastech či na Vysočině. Jinde rostou houby zcela výjimečně. Mykologové věří, že se situace zlepší v říjnu. Muselo by ale začít pršet a srážky by musely být opakované. Podobně suché září bylo loni, houbaři se hub dočkali až koncem října (Silvarium.cz, 2016).

Na konci podzimu ustává růst pozemních druhů, ale až do mrazů pokračuje výskyt chutných hub rostoucích na dřevě, například václavek, hlív a penízovek. Výskyt jedlých hub se velice snižuje i při dlouhotrvajícím suchu ve vegetačním období (Hagara, 2015).

## **2.7. Využití hub**

Houby mají výjimečné místo nejen v jídelníčku lidí, ale také v přírodě. Příroda by si bez nich nevěděla rady s většinou tzv. biologického odpadu, který pomáhají v tom nejlepším smyslu recyklovat. Lidé využívají k přípravě pokrmů plodnice pouhého zlomku druhů tzv. vyšších hub. Některé národy, například ve Skandinávii, ale ty volně rostoucí nekonzumují vůbec, v jiných zemích je naopak houbření velice populární - například v České republice. Houby samy o sobě se pak využívají nejen jako surovina či kořenicí přísada, která má dodat pokrmu osobitou chuť, ale také jako hlavní složka pokrmu. Na trhu mohou jít ceny některých druhů i do mnoha tisíc korun za kilogram, například u francouzských lanýžů (Houby-oblíbená součást našeho jídelníčku, 2016).

Léčebné a imunitu posilující funkce hub jsou důležité i v současnosti. Určité druhy hub přímo působí proti rakovinnému bujení a farmakologicky se využívají k výrobě onkologických léčiv. Nyní už to není hlad, co vyhání lidi do lesů za sběrem hub. Přibývá však těch, kteří houby vědomě a účinně využívají v dietě jako náhradu za vysoce energetické potraviny nebo jako vydatný zdroj vlákniny napomáhající trávení (Hagara a kolektiv, 2014).

Houby jsou nepostradatelné v řetězci přírodních pochodů, jako je koloběh vody a živin, přeměna a rozklad organického materiálu. Houby mohou přijímat a vázat těžké kovy. Jsou citlivé ke změnám nebo narušení ekosystému rostlin (Keizer, 1999).

Houby, zejména nižší, jsou velmi užitečné v potravinářském průmyslu, kde technická mykologie a mikrobiologie má základní význam. Člověk odedávna využíval houby k přípravě pokrmů a nápojů, např. ke kynutí chleba, kvašení mléka a vína. Houby se uplatňovaly již od pradávných dob v léčení nemocí. I v současné době jsou některé houby využívány k léčebným účinkům. Jsou to produkty plísní. Vyšší houby sehrály významnou úlohu v lidovém léčitelství, staly se však i nedílnou složkou pro výrobu některých léků. Pektiny, obsažené v plodnicích určitých hub, snižují hladinu cholesterolu v krvi a působí protiskleroticky. Byly zjištěny i protivirové a protinádorové aktivity některých vyšších hub, např. žampionů. Různé druhy usušených pýchavek se přikládaly na krvácející rány. Dnes vzácný verpeník lékařský se v odvaru používal jako projímadlo a proti revmatismu. Čaje z rezavce šikméno a z březovníka obecného se v Rusku, ve Finsku a v Polsku používají při žaludečních potížích a proti nádorovým onemocněním. Dr. F. Smotlach viděl v houbách kromě určité výživové hodnoty i „biologický“ doplněk stravy člověka, u něhož není nutné vynášet energetickou hodnotu, ale u hub oceňovat především osobitou chuť a vůni a obsah vlákniny, které pomáhají trávicím procesům. Zdůrazňoval u hub obsah vitamínů a neobvyklý počet stopových prvků, které lidské tělo potřebuje. Ve všech houbách jsou přítomny vitamíny skupiny B. Posuzují-li se houby celkově a jestliže se bere střízlivě jejich nutriční i smyslová hodnota, může se konstatovat, že jsou houby důležitou doplňkovou složkou stravy člověka (Smotlacha, 1992).

#### Základní chemické složení hub

Houba	Voda %	% v sušině						
		Celkové bílkoviny	Tuky	cukry	bez dus. Cukry	vláknina	popel	Energie
Žampion	89,5	23,3	1,8	59,9	49,5	10,4	12,0	1 444
Hlíva ústřičná	90,8	30,4	2,2	57,6	48,9	8,7	9,8	1 443
Hřib obecný	87,3	29,7	3,1	59,7	51,7	8,0	7,5	1 515

Značně záleží na substrátu. Údaje v tabulce slouží k orientaci. (Smotlacha, 1992).

Hlavními látkami hub jsou bílkoviny, polysacharidy a tuky, k nim ještě přistupuje voda, minerální látky a stopové prvky s vitaminy, enzymy, pigmenty a dalšími biologicky cennými látkami (Kovář, 1999).

Zdrojem energie v houbách jsou hlavně bílkoviny. Jejich obsah se mění v závislosti na druhu a stáří houby. V mladých plodnicích je jich více než ve starších. Vysokým obsahem stravitelných bílkovin vynikají žampiony a suchohříby. Nejcennější složkou houbových bílkovin jsou tzv. esenciální, tedy plnohodnotné aminokyseliny. Tyto látky tělo neumí vytvořit; přijímá je pouze z vnějšího prostředí, z různých potravin, například z masa, ale i z mnohých druhů hub. Houby obsahují i mnohé vitamíny, a to v množstvích porovnatelných se zeleninou nebo ovocem. Například v pečárce lesní je podstatně víc vitamínu C než v citronové dužnině. Důležité vitamíny ze skupiny B jsou nebohatěji zastoupené ve hříbech. Houby se však sbírají a jedí hlavně pro jejich zvláštní chuť nebo vůni. Ta závisí nejen na látkách v houbách obsažených, ale i na věku a teplotě plodnic, na vlastnostech růstového substrátu. Aromatické látky hub navozují příjemné pocity a vjemy při požívání hub a podporují tvorbu slin i žaludečních šťáv, čímž napomáhají trávení (Hagara a kolektiv, 2015).

Pro houby platí jedno pravidlo, které nemusí platit u jiných pokrmů: ta nejjednodušší úprava je tou nejchutnější. Houbové pokrmy se nesnášejí s příliš silným a ostrým kořením, které zastírá jemné houbové aroma, jen houby s nevýraznou vůní můžeme přikořenit více (Kovář, 1999).

Důležitou podmínkou jedlosti je tepelné zpracování hub. Při vaření, dušení či zapékání hub se vyžaduje teplota nad 100 °C. Při ní se většina druhů dostatečně upraví za 15-20 minut. Čerstvé plodnice tvoří základ většiny receptů na houbové pokrmy. Nejčastěji se využívají k přípravě hlavního jídla, oceňovaného zvláště v dietním stravování, nebo k přípravě předkrmu, který zase podporuje chuť k jídlu. Čerstvé houby se široce uplatňují v polévkách, omáčkách, pomazánkách a nádivkách. Tam je používáme spíše jako chuťovou přísadu, koření. Kromě hříbovitých hub jsou to například ryzce, lišky, smrže, májovky, čírůvky a pečárky (Hagara a kolektiv, 2015).

Určitá omezení platí i při konzumaci jedlých a tepelně dostatečně zpracovaných hub. Nesmějí je jíst nemocní lidé, hlavně osoby s poruchami trávení a ledvin, ani lidé alergičtí na houbové pokrmy, ale ani malé děti a velmi staří lidé. Základní zásadou při konzumním využívání hub je stoprocentní poznání druhové, někdy alespoň rodové příslušnosti všech upotřebených plodnic a respektovat uvedených zdravotních i věkových omezení (Hagara a kolektiv, 2015).

Houby jsou důležitou složkou našeho stravování. Hlíva ústříčná obsahuje mnoho prospěšných látek např. proteiny, aminokyseliny, mastné kyseliny, vitamíny B, C, D, K a stopové prvky. Konzumace se doporučuje hlavně diabetikům, alergikům, astmatikům, revmatikům a kardiakům. Žampiony by se měli jíst minimálně 1x týdně, obsahují campestrin – antibiotikum účinné proti tyfu, vitamíny B, C a D, který je důležitý pro fungování imunitního systému. Snižují hladinu cukru v krvi, a proto jsou vhodné pro diabetiky. Shiitake obsahuje látky, které působí na očistění organismu a krve od toxických látek (ČESKÉ HOUBY a.s.).

## **2.8. Způsoby konzervace hub**

Obecně je konzervace takový zákrok nebo opatření, kterým lze prodloužit přirozenou trvanlivost potravin. U hub se v průmyslu nejčastěji používá sterilizace teplem. Vyrábějí se houby v kyselém, solném, sladkokyselém či ve vinném nálevu. Jsou to jednotlivé druhy nebo směsi hub, malé celé plodnice, jejich díly nebo jejich plátky. Sterilizací teplem se konzervují i hotové pokrmy s houbami, např. houbové rizoto, houbový kuba nebo konzervy s masem. Z druhého typu konzervace – úpravy prostředí – se nejčastěji v průmyslu používá sušení tradičním způsobem v různých typech sušáren. Velmi dobrých výsledků se dosahuje sublimačním sušením, které se hojně používá k sušení žampionů. Je to způsob nákladný. Tradiční sušení probíhá takto: plátky čtyři milimetry tlusté se rozloží na lísky nebo na dopravní pás. Zpočátku se plátky hub zvolna předsoušejí při teplotě 40 – 45 °C, a to tak dlouho, až je jejich povrch lepkavý. V dosoušecí fázi nesmí teplota sušícího vzduchu přestoupit 80 °C. Po usušení se plátky většinou třídí podle velikosti a jakosti. Suší se obvykle na obsah vody 12 – 13 %. Zmrazování

jako způsob průmyslové i domácí konzervace je pro houby velice vhodný a dosud není dostatečně používán. Zejména pro houbové polotovary, případně hotové houbové pokrmy (Smotlacha, 1992).

Existuje více způsobů, jak konzervovat houby. Volba závisí na druhové skladbě a množství nasbíraných hub, hlavně však na jejich konečném využití. Kdo si chce i v zimě či v suchém, vyprahlém létě přiblížit chuť čerstvých hub z vlastních zásob, může si posloužit, jestliže má zmrazené houby. Na zmrazování je třeba využít zejména houby z podzimních sběrů. Při teplotách mezi  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  vydrží zmrazené syrové houby 4-5 měsíců. Dalším osvědčeným způsobem konzervace je sterilizace hub v sladkokyselém nálevu. Houby v nálevu přibírají chuť octa z konzervačního roztoku. Nejběžnější konzervační metodou je sušení hub. Někteří houbaři suší téměř všechny druhy hub, jiní se zaměřují hlavně na druhy, které po usušení násobí svou příjemnou vůni. Králem mezi sušenými houbami jsou hříby s bílou dužninou. Z ostatních způsobů konzervace hub můžeme doporučit už jen mléčné zakvašení (silážování) (Hagara a kolektiv, 2015).

## **2.9. Průmyslové zpracování hub**

Priemyselné spracovanie húb nie je také rozšírené ako spracovanie ovocia, pretože úroda húb je veľmi kolísavá a neistá. Pritom huby sú veľmi chýlostivé, rýchle podliehajú skaze. Aby výkyvy v úrode húb neboli také citelné, podniky, ktoré huby spracúvajú, zameriavajú sa predovšetkým na spracovanie ovocia, a keď sa vyskytne úroda húb, spracúvajú aj huby (Zvara a kolektiv, 1963).

Polotovary z húb sú výrobky len čiastočne spracované, ktoré sa neskoršie – mimo sezóny – ďalej spracúvajú. Z hubových polotovarov sa najčastejšie pripravujú huby konzervované soľným nálevom, kyselinou octovou alebo silážované. Výroba polotovarov je pre výrobný podnik výhodná vtedy, keď je veľká úroda húb a podniky ich nestačia naraz spracovať. Při triedení húb, ktoré sa spracúvajú na určitý polotovar, treba najav uvážiť, na čo sa polotovar použije. Hubové polotovary majú široké použitie (Zvara a kolektiv, 1963).

Hotové hubové jedlá sú výrobky z húb, ktoré sú chuťove upravené určitými doplnkami zvyšujúcimi nutričnú hodnotu celého výrobku. Výrobky sa konzervujú najčastejšie v obale tepelnou sterilizáciou, ide teda o tzv. appertizáciu. Hotové jedlá sa používajú v domácnostech alebo aj v podnikoch verejného stravovania, kde sa len zohrejú, prípadne kombinujú so šalátom, zemiakmi, knedľami apod (Zvara a kolektiv, 1963).

Sušením húb rozumíme kontervovanie odnímaním vody, kým sa prostredie nestane nevhodným pre vegetáciu mikroorganizmov. Je to vlastne konzervovanie osmoanabiózou, pretože odňatím vody mikroorganizmy nemôžu vegetovať pre vysoký osmotický tlak. Pritom sa neusmrcuje mikroflóra (Zvara a kolektiv, 1963).

## **2.10. Balení výrobků z hub**

### Balenie hubových polotovarov:

Hubové polotvary sa najčastejšie balia do dvojkových džberov, menej do sdov. No môžeme ich baliť i do 5 kg plechových konzerv, prípadne aj do konzerv iného obsahu. Na obale musí byť vyznačený druh v národnej i latinskej reči, ďalej akostná trieda, dátum plnenia, váha brutto a netto, při expedícii aj miesto a názov výrobného podniku.

### Balenie húb sterilizovaných v kyslom sladkokyslom a sodom náleve:

Huby sterilizované, jako aj nakladané do kyselého, sladkokyselého alebo soľného nálevu dávame do skledných obalov alebo plechových konzerv. Na etiketách musí byť druh označený v národnej aj latinskej reči, aby nenastali omyly, hlavne při zahraničnom obchode.

### Balenie hotových hubových jedál a kuchyňských polotovarov:

Pro tieto druhy výrobkov sa používa ten stý obalový materiál jako pre huby sterilizované v kyslom, sladkokyslom a sodom náleve.

### Balenie hubového výťažku – extraktu:

Extrakt je vhodné balit v malých dávkách, aby obal vyhovoval spotrebiteľovi. V domácnostech sú obľúbené fľaštičky obsahu 50 až 200 ml. Pre hubový extrakt najlepšie vyhovujú fľaše z hnedého skla, ktoré lepšie vyhovuje pre stálosť výrobku. Na etikete musí byť označený druh výťažku, obsah soli a sušiny v %. Pri zmesiach treba udať všetky druhy, ktoré sú v extrakte, a to aj s latinskými názvami.

#### Balenie sušených húb:

Sušené huby sa balia pre spotrebiteľský trh do celofánových alebo polyetylénových vrecúšok. Obaly sa musia dobre uzavrieť, aby sa do húb nedostali mole a vzdušná vlhkosť. Najvýhodnejšie balenie je 50 a 100 g. Vrecúška sa môžu vložiť do reklamne potlačených kartónových skladačiek. Na každom obale, okrem vrecúšok vložených do skladačiek, musia byť tieto údaje: názov a sídlo podniku, váha obsahu, tržný druh so slovenským (českým) i latinským botanickým názvom, akostná trieda a rok výroby.

#### Balenie hubového prášku, tabletek a polievkového korenia:

Pri balení hubového prášku, hubových tabletek, prípadne i hubového polievkového korenia treba pamätať, že ide o hygroskopický materiál. Pri nedostatočnom balení a pri skladovaní vo vlhkejších priestoroch môžu sa tieto výrobky celkom znehodnotiť. Možno baliť do krabičiek z vinutej kartónáže, ktorá musí byť vhodne impregnovaná, prípadne zvnittra vystrojená hliníkovou fóliou. Na obale uvedených výrobkov musia byť tie sté údaje jako na hotových hubových výrobkoch.

#### Balenie mrazených húb:

Na balenie mrazených húb sa u nás používajú impregnované kartónové skladačky. Skladačku treba označiť tými stými údajmi jako predchádzajúce výrobky z húb. Výhodnejší je balenie do polyetylénu. Takýmto spôsobom sa lepšie uchránia pred povrchovou oxidáciou.

#### Balenie prídavkového krmiva z húb:



Hubové přídatkové krmivo je tak jako ostatné dehydrované hubové výrobky veľmi hygroskopické. Preto na balenie treba používať materiály, ktoré ho dostatočne chránia pred zvlhnutím. Výhodné sú papierové viacvrstvé vrečka vnútri s nepropustnou fóliou z termoplastu, napr. z polyetylénu (Zvara a kolektív, 1963).

### **2.11. Skladování hub**

Čerstvé houby je možno skladovať iba 3 dni, alebo 5 dní. Po tejto lehote už nejde o čerstvé houby. Čerstvé houby je potreba uchovávať v teplote od 0 do 10 °C. Z toho plynie, že čerstvé houby lze iba obtížně zasílat objednateli na dobírku, a proto je třeba volit jiný způsob přípravy hub.

Houby sušené: sušené houby se snadno skladují a přepravují.

Houby konzervované: houby naložené ve standardním sladkokyselém nálevu.

Houby zmrazované: houby ztrácí chuť a konzistenci, nejhorší způsob uchování hub (Prodej hub, 2006).

Houby z volné přírody se přepravují a skladují při teplotách od 0 do 10 °C a mohou být uloženy pouze v jedné vrstvě (JENTAK, 2015).

### **2.12. Obchodování s houbami**

Marketing jsme definovali jako společenský a manažerský proces, jehož prostřednictvím uspokojují jednotlivci a skupiny své potřeby a přání v procesu výroby a směny produktů a hodnot. Klíčové koncepce marketingu zahrnují potřeby, přání a poptávku; výrobky a služby, hodnotu, uspokojení a kvalitu; směnu, transakce a vztahy; a trhy (Kotler, 2007).

K úspěchu na dnešním konkurenčním trhu potřebují firmy orientaci na zákazníka – získat zákazníka od konkurence tím, že mu poskytnou větší hodnotu. Předtím, než je možné zákazníka uspokojit, je však nutné pochopit jeho přání a potřeby (Kotler, 2007).

Houby, rostoucí v přírodě, byly u nás vždy předmětem sběru pro vlastní potřebu, později se staly i prodejním zbožím. Sběr, výkup a prodej se vyvíjel postupně. Houbaři nebo překupníci prodávali své sběry na trzích. Některé trhy, na kterých se prodávaly houby, byly velmi známé. V současné době se ještě někde prodej hub na trzích udržuje, např. na Kladně, v Hradci Králové, v Sušici, v Brně, V Bratislavě a v dalších slovenských městech (Smotlacha, 1992).

Obchodování s houbami, zejména s houbami volně rostoucími, je poměrně značně limitováno jejich výskytem. Nelze dopředu s určitostí tvrdit, že k určitému datu bude k dispozici určitá houba v určitém množství. Z toho plyne, že smluvní vztahy vznikající při obchodování s volně rostoucími houbami jsou spíše smlouvami o úsilí vyhledat a dodat objednaný druh houby, až se tato houba v určité oblasti vyskytne, než o prostém dodavatelsko-odběratelském vztahu, kdy dodavatel prostě přijde do skladu a dodá objednateli zboží.

Osoba, která uvádí do oběhu pěstované nebo volně rostoucí houby musí mít oprávnění k podnikání a složenou zkoušku, prokazující znalost hub. Měla by mít také potravinářský průkaz (JAKTAK, 2015).

Na trzích se smějí prodávat jen houby, které jsou u nás povoleny vyhláškou k prodeji. Tato vyhláška obsahuje asi 50 druhů hub. Nejsou mezi nimi žampiony z přírody ani oblíbené holubinky. Tyto houby se smějí prodávat jen k průmyslovému zpracování a k potravinářským účelům. Oblíbená muchomůrka růžovka, lidově masák, se na trzích také nemůže prodávat. Některé plodnice hub se smějí nabízet jen mladé, např. bedla vysoká, klouzek kravský, strmělka mlženka, u jiných zase jen kloboučky bez třenů – václavka (JENTAK, 2015).

Stánek, kde houby nakupujeme, by měl být označen na viditelném místě jménem a adresou prodávajícího. Každý druh houby musí být označen rodovým a druhovým jménem, cenou za jakou se houby prodávají a datem jejich spotřeby. U volně rostoucích druhů hub vyhláška stanovuje spotřebovat je do 3 dnů od sběru (JENTAK, 2015).

Čerstvé houby nabízené k prodeji musejí být suché, nezapařené, nasucho očištěné, bez známek plísní, hniloby či cizích příměsí. Mohou být rozděleny jedním řezem,

avšak klobouček musí zůstat pevně spojen s třeněm. Výjimku tvoří pouze pravé hříby, jejichž klobouky se mohou prodávat zvlášť, byl-li třěň oddělen z důvodu červivosti. Klobouky se nesmějí loupat u žádného druhu, s výjimkou klouzků. Houby by měly ležet na čistém papíře (JENTAK, 2015).

Approximately 90 percent of all harvested boletes are exported dried or frozen and only around 10 percent of the harvest is exported fresh (Ciesla, 2002).

### **2.13. Sběr lesních plodin v sousedních zemích**

V Rakousku je vstup do lesů a sběr lesních plodů a léčivých rostlin upraven v základě spolkovým lesním zákonem z r. 1975, ve znění novely z r. 1993, který zahrnuje zákaz organizovaného komerčního sběru, omezení v množství sbíraných lesních plodin, problematiku povolení sběru vlastníkem lesa. Na sběr produkce lesa mimo dřevo mají dále vliv individuální zákony na ochranu přírody v jednotlivých spolkových zemích Rakouska (Šišák a Pulkrab, 2009).

V Rakousku smí houbař sebrat maximálně 2 kg hub za den. Jedná-li se o skupinu houbařů, může mít dohromady nejvíce 8 kilogramů nasbíraných hub. Houby se smí u Rakušanů sbírat jenom pro osobní potřebu a to v čase od 7 do 19 hodin. Po 1. říjnu je doba houbaření omezená dokonce jen do 17 hodin (Horydoly.cz, 2014).

V Německu je vstup do lesa veřejnosti v zásadě povolen, rovněž tak sběr lesních plodin pro vlastní potřebu. Vstup do lesa a sběr lesních plodin je omezen zejména v souvislosti s legislativními opatřeními na ochranu lesa a přírody. Sběr lesních plodin však není zřejmě zdaleka tak intenzivní jako u nás, nemá takovou tradici (Šišák a Pulkrab, 2009).

V Německu můžete při houbaření "narazit." Sběrání hub je dovoleno jenom pro osobní spotřebu a to maximálně 2 kg na osobu a den. Ovšem příslušný obecní úřad to může změnit třeba na kilogram. V uzavřených oborách a oplocených lesích je sbírání hub, podobně jako v národních parcích a chráněných oblastech, zakázáno. Houby se nesmí také sbírat v lesních školkách a prostorech kde probíhá těžba dřeva (Horydoly.cz, 2014).

Na Slovensku vyplývá právo na volný přístup do lesa z ustanovení zákona SNR č. 100/1977 Zb., o hospodaření v lesích a státní správě lesního hospodářství. S tímto právem je spojena možnost sběru lesních plodin a klestu s povinností les při této činnosti chránit, zachovávat a nerušit lesní prostředí (Lesnická práce, 1999).

Polský lesní zákon vychází v oblasti obecného užívání lesů z poněkud jiných principů. Výslovně totiž hovoří pouze o veřejné přístupnosti lesů ve vlastnictví státu a o možnosti sbírat v těchto lesích lesní plody, a to jednak pro vlastní potřeby obyvatel a jednak i pro účely průmyslové. Sběr pro průmyslové účely však vyžaduje předchozí dohodu s místně příslušným nadlesním. Na plochy kultur do 4 m výšky, do zkušebních ploch a semenných porostů, na útočiště zvířat, prameniště řek a potoků a na plochy ohrožené erozí je vstup absolutně zakázán. Pokud jde o soukromý les, může jeho vlastník vstup veřejnosti zakázat, přičemž les označí příslušnou tabulí (Lesní práce, 1999).

#### **2.14. Legislativa**

V ČR byla a je legislativa týkající se sběru lesních plodin a vstupu do lesa jednoduchá, avšak nejasná, připouští různé výklady. Opírá se o lesní zákon č. 289/1995 Sb. (Šišák a Pulkrab, 2009).

Každý má právo vstupovat do lesa na vlastní nebezpečí, sbírat tam pro vlastní potřebu lesní plody a suchou na zemi ležící kles. Při tom je povinen les nepoškozovat, nenarušovat lesní prostředí a dbát pokynů vlastníka, popřípadě nájemce lesa a jeho zaměstnanců (Drobník a Dvořák, 2010).

Sběr lesních plodů pro vlastní potřebu není blíže specifikován. Zákon neupřesňuje, zda jsou lesními plody i houby. Není stanoveno množství, které je ještě možné považovat za množství úměrné vlastní potřebě a zda se tato potřeba vztahuje i na rodinu a domácnost. Proto je nesplnění dané povinnosti nepostižitelné, pokud se osoba, která plody nasbírala, k porušení sama nepřizná nebo nebude prokázáno, že je sbírá ke komerčním účelům (Drobník a Dvořák, 2010).

K uvedení volně rostoucích jedlých hub na trh nebo k dalšímu zpracování pro potravinářské účely musí mít provozovatel potravinářského podniku odbornou způsobilost. Osvědčení prokazující znalost hub vydávají krajské hygienické stanice na základě úspěšného složení zkoušky ze znalosti hub. Za vydání osvědčení platí žadatel správní poplatek (zákon 110/1997 Sb.)

### Označování

Kromě údajů uvedených v zákoně a ve vyhlášce o způsobu označování potravin se označí

- a) čerstvé houby volně rostoucí a čerstvé houby pěstované českým názvem hub podle přílohy č. 13 a datem sběru,
- b) čerstvé houby volně rostoucí dobou použitelnosti do tří dnů ode dne sběru,
- d) pěstované žampiony i třídou jakosti
- c) čerstvé houby pěstované dobou použitelnosti do pěti dnů ode dne sběru
- e) výrobky z hub a ostatní výrobky z hub názvem podskupiny a českým názvem použitých druhů hub podle přílohy č. 13 (zákon 110/1997 Sb.)

### Požadavky na jakost

(1) Čerstvé houby volně rostoucí a čerstvé houby pěstované, s výjimkou pěstovaných žampionů, musí být pevné konzistence, dobře na sucho očištěné, bez cizích příměsí a nečistot. Houby nesmějí být přestálé, plesnivé, zapařené a nadměrně vlhké. Mohou být rozděleny nejvýše jedním řezem, klobouk však musí být spojen s třeněm. Loupání klobouků hub není dovoleno s výjimkou klouzků.

(2) U hub uvedených v odstavci 1 se dovoluje perforace do 10 % povrchu plochy řezu, nejvýše však tři otvory, a menší poškození plodnic úlomky nebo požerky na dvou místech. Poškozených hub může být nejvýše 5 %, přičemž poškozenými houbami se rozumí houby, kterým chybí více než čtvrtina klobouku nebo v nichž se vyskytují škůdci.

(3) U sušených hub se dovoluje 10 % hmotnosti perforovaných. Sušené houby mají chuť typickou pro sušené houby, jsou bez cizích pachů a chutí, mají barvu odpovídající použitému druhu houby a jsou dostatečně vysušené, aby nedocházelo k plesnivění či zapaření (zákon 110/1997 Sb.).

#### Uvádění do oběhu

(1) Čerstvé houby volně rostoucí se skladují a přepravují při teplotách od 0 °C do 10 °C, pouze v jedné vrstvě.

(2) Čerstvé houby pěstované se uvádějí do oběhu při teplotách od 0 °C do 6 °C balené a zabalené k přímému prodeji nejvýše ve dvou vrstvách; nebalené, volně ložené nejvýše ve třech vrstvách.

(3) Sušené houby se skladují při teplotě nejvýše 20 °C a relativní vlhkosti nejvýše 65 %.

(4) Čerstvé houby pěstované mohou být baleny nebo zabaleny jen v prodyšné fólii

(5) Sušené houby musí být uváděny do oběhu balené nebo zabalené (zákon 110/1997 Sb.).

Ohrožené živočišné rostlinné druhy jsou již delší dobu chráněny zákonem. V roce 1992 k nim přibyly i některé houby. To znamená, že je zakázáno tyto houby sbírat, poškozovat, ničit nebo jinak rušit ve vývoji. Ochrana se vztahuje i na jejich stanoviště a bezprostřední okolí. Ke kriticky ohroženým houbám, které by se mohly ocitnout, jistě jen z neznalosti zákona, ve vašem košíčku, patří především druhy:

- Hřib královský – roste pod listnáči v nižších teplých polohách
- Hřib moravský – je velmi podobný hříbu hnědému, spolehlivě se pozná podle mimořádně silné pestřecovité vůně s ovocnou (hruškovou) příměsí a výskytu pod listnáči, zatím je znám v Čechách jen z okolí Tábora, na Moravě ze Žďánského lesa
- Hřib Fechtnerův – roste ve světlých listnatých lesích, má stříbřitě šedý klobouk

- Muchomůrka císařka – má zářivě oranžový nebo červený klobouk, roste velmi vzácně v teplých polohách v listnatých lesích (Kluzák, 2003).

V některých zemích se sbírání hub zákonem omezuje na vyhrazené dny v týdnu, popřípadě se stanovují denní limity nasbíraných hub. V ČR je všeobecně zakázaný sběr hub v přírodních rezervacích a na celém území je postihován sběr některých vzácných druhů hub vyjmenovaných v příslušných právních normách (Hagara, 2015).

Legislation regulating forest berries, mushrooms, medicinal plants and other commodities collection also needs revising as the existing regulation rather vaguely limits the collection for the visitors, personal use. The clause should be modified. A need also arises for legislation adjustment of commercial multi-production use of forest land which would enable forest owners or tenants to cultivate NTFP legally at their cost, and ensure a prior right to commercially use the products. Moreover, marketing and processing NTFP will also have to be legislatively treated. Finally, the above mentioned reasons call for further intensification of research of the social, economic and environmental importance and hazard of NTFP collection not only in the CR, but also crossing the borders of individual European countries (Šišák, Riedl, Dudík, 2016).

### **3. Metodika**

Charakteristika nedřevních lesních produktů, konkrétně zaměřeno na houby. Vysvětlení pojmu tržní houby, rozdíl mezi pěstovanými a lesními houbami. Srovnání sběru lesních plodin v České republice a v sousedních zemích. Vyhledání firem zabývajících se výkupem a následným prodejem hub v Praze a Středočeském kraji a jejich srovnání. Zhodnocení prodeje hub na farmářských trzích a v obchodních řetězcích. Vypsát nejčastěji pěstované a prodávané houby. Zjištění informací ze statistik a zpracování časového přehledu. Dotazování lidí z Prahy a Středočeského kraje na sběr hub, porovnat získané výsledky. Součástí porovnání budou grafy a tabulky.



#### 4. TRŽNÍ HOUBY

S houbami lze rovněž obchodovat jako s jinými potravinami. Obchodování s houbami je však přísně regulováno, zejména obchodování s houbami volně rostoucími. Jelikož u hub volně rostoucích hrozí záměna s jedovatými druhy hub, musí mít osoba, která uvádí volně rostoucí jedlé houby do oběhu tzv. zkoušku ze znalosti hub a oprávnění k podnikání. Podle české právní úpravy nelze obchodovat s libovolnými druhy hub, ale pouze s určitými druhy, tyto druhy se pak nazývají tržní houby (O houbách o obchodování s nimi, 2006).

Tržní houby se dělí na houby pěstované – ty můžeme pěstovat a na houby volně rostoucí – ty najdeme jenom v přírodě. Toto dělení obsahuje příloha č. 13 k vyhlášce č. 153/2003 Sb. Ta stanovuje požadavky pro čerstvé ovoce a čerstvou zeleninu, zpracovávané ovoce a zpracovávanou zeleninu, suché skořápkové plody, houby, brambory a výrobky z nich, jakož i další způsoby jejich označování. Hub pěstovaných je 15 druhů např. hlíva ústřičná (*Pleurotus ostreatus*), žampion zahradní (*Agaricus hortensis*), ucho Jidášovo (*Hirneola auricula judae*). Houby volně rostoucí zahrnují více druhů, celkem 63. Z toho se 9 druhů holubinek může pouze sušit pro další zpracování k potravinářským účelům. Mezi houby volně rostoucí se řadí např. liška obecná (*Cantharellus cibarius*), hřib smrkový (*Boletus edulis*), bedla vysoká (*Macrolepiota procera*), václavka obecná (*Armillaria mellea*). Používání pesticidů je silně omezen. Pěstované i volně rostoucí houby se označují jménem dle přílohy č. 13, datem sběru a použitelnosti. U volně rostoucích hub je doba použitelnosti do tří dnů ode dne sběru, u hub pěstovaných do pěti dnů ode dne sběru. U žampionů bývá ještě navíc uvedena i třída jakosti.

## 5. FIRMY ZABÝVAJÍCÍ SE VÝKUPEM A PRODEJEM LESNÍCH HUB

### SOMMER a vnuk s. r. o.



Firma založena roku 1997 ve Větrkovicích. Jejich komoditou jsou lesní houby a lesní ovoce, které zpracovávají podle požadavků zákazníků. Hlavním znakem společnosti je dokonalý servis a nejvyšší kvalita produktů. Řídí se heslem „Dokonalost spočívá v maličkostech, nicméně dokonalost není maličkost“. Když houby rostou, nabízejí je zákazníkům čerstvé, mimo sezónu produkují houby a ovoce mražené, sušené a konzervované. Konzervované houby mají trvanlivost 24 měsíců a jsou balené ve skleněných dózách 720 ml. Mražené houby mají trvanlivost při teplotě – 18 °C 18 měsíců a balí se po 1 kg. U sušených hub spolupracují s houbaři z jižních a západních Čech. Nabízejí následující produkty:

- Hřib smrkový v extra panenském olivovém oleji
- Liška obecná v jemném slaném nálevu
- Šumavská směs v lehkém sladkokyselém nálevu
- Hřib smrkový mražený
- Liška obecná mražená
- Směs hřibů mražená
- Šumavská směs mražená
- Směs jihočeských hub mražená
- Chalupářská směs mražená
- Hřib smrkový sušený a šumavská směs sušená

Obrázek č. 1 - SOMMER a vnuk s. r. o. loňská sezóna



**Holoubek & pravnucci s. r. o.**



Specializovaný velkoobchod a zpracovatel s jedlými houbami (lesními i pěstovanými) a lesními plody. Společnost založena v roce 1999. Jejich distribuční centrála se nachází na Praze 5 – Lipence. Nabízejí čerstvé a sušené produkty viz. níže. V rámci Prahy, Středočeského kraje a jižních Čech poskytují dopravu zdarma. Nabízejí výkup lesních plodin (liška obecná, hřibovité houby, borůvky a brusinky), mají přesně vypsane podmínky pro výkup čerstvých a sušených hub. Vykupované houby nesmí být červivé a plesnivé, rozkrojí se na půl. Pokud houbaři nejedou z lesa rovnou do výkupny, tak můžou houby uložit v lednici max. na 8 hodin nebo do chladu, kde je 1 – 6 ° C. Houby skladují nanejvýš ve dvou řadách. V roce 2016 společnost vůbec nevykupovala směsi hub, pouze oddělené druhy. Sušené houby se krájí na plátky min. 3 cm dlouhé a 0, 5 cm široké a musí být bez nečistot. Houby se dají dosušit v troubě. Vykupují houby maximálně 6 měsíců od jejich sběru. Poslední výkup sušených hub proběhl do 18. 12. 2016. Za houby platí v hotovosti, u sušených hub záleží na jejich kvalitě a druhu. Cena u

čerstvých hub se stanovuje na konkrétní týden/den. V tabulce č. 1 můžeme vidět orientační ceny za sušené a čerstvé houby. Houby vykupují buď ve Čkyni (v areálu zámku jízdárny Skalice) nebo na Praze 5 (ve velkostržnici Lipence). Sušené houby se dají také ze vzdálenějších míst posílat poštou. Houbař společně pošle na adresu své číslo účtu, jestliže houby svojí kvalitou vyhovují, tak jim výkupna pošle peníze na účet. V případě, že by houby nevyhovovaly požadavkům, tak je odešlou zpět. Pro domácnosti mají e-shop na stránkách [www.dobrehouby.cz](http://www.dobrehouby.cz). Nabízejí zde různé druhy hub, houbové produkty, substráty a tematickou literaturu. Výkupní a prodejní ceny se v sezóně mění každý týden, záleží, jak houby rostou, jak v ČR, tak i v celé Evropě. Čím je lepší sezóna, tím jsou ceny nižší.

Produkty čerstvé:

- Žampiony
- Hlíva ústříčná
- Shii take
- Nameko
- Hřibovité houby, liška obecná (pouze v sezóně)
- Borůvky, brusinky (pouze v sezóně)

Sušené produkty:

- Žampiony, hlíva ústříčná, shii take, hřibovité houby, liška obecná, jidášovo ucho

Tabulka č. 1 – Orientační výkupní ceny Holoubek & pravnucci

Houby	Rozmezí cen Kč/kg
Sušené	200 – 4000
Čerstvé	30 – 600

*Zdroje: [dobrehouby.cz](http://dobrehouby.cz)*



Zabývají se výkupem a prodejem hub. Provozovnu mají na Praze 1. Vykupované houby by měly splňovat určité zásady – nesmí být plesnivé, červivé, poškozené hmyzem nebo plíží a být očištěné (ofouknutí vzduchem). Hříby se rozkrojují na polovinu přes klobouk, obě části by měly zůstat spojené, na spodní straně je tzv. „rouško“ s trásněmi nebo rourkami. Než se houby prodají, musí se skladovat při teplotě kolem 5°C nejlépe v lednici, ale stačí i sklep na ovoce. Cena vykupovaných hub závisí na poptávce na trhu a plánu odběratelů. U sušených se cena odvíjí podle kvality. Houby se suší ve stínu, v případě dosušování je nutné dodržet max. teplotu 40 °C. Přepravenou nádobu př. sklenici je třeba pořádně uzavřít. Vykupuje se hřib smrkový, hřib dubový, liška obecná, směs lesních hub (křemenáče, kozáky), ostatní houby (stroček trubkovitý, liška nálevkovitá, kotrč, ryzec smrž atd.).

Prodávají čerstvé houby (lesní, pěstované) a sušené. Čerstvé rozvázejí v chladícím voze do distribučních center 1x – 2x týdně. Pěstované houby dováží celoročně podle kapacity výrobců. Mezi pěstované houby patří žampiony, hlíva ústříčná, shiitake, porto bello a mezi lesní hříby, lišky, ryzce, stroček, smrž, lanýž. Zájemci o lesní houby bývají v případě zájmu informováni emailem o jejich dostupnosti. Sušené houby zasílají do 7 dnů poštou. K ceně se připočítává poštovné, v případě nákupu nad 2000 Kč bez DPH se poštovné neplatí. Platí se buď na dobírku, nebo předem.

### **ČESKÉ HOUBY a. s.**



Jedná se o rodinnou společnost od roku 1992. Houby pěstují na dvou farmách v Soběslavi a Nedvědicích s týdenní produkcí 30 tun. Nabízejí také sušené ovoce, sušené houby, čerstvé výhonky. Jsou držiteli mnoha certifikátů (např. IFS Standard, GlobalGap ). Podniková prodejna se nachází v Soběslavi. Denně zde nabízí čerstvé a sušené houby, kandované ovoce, koření, pasty, polotovary a krutony. Z čerstvých hub tady můžeme nakoupit žampiony, hlívu ústříčnou, protobello, shiitake a ze sušených hub např. ucho jidášovo, hřib smrkový a lišku obecnou.

Velkoobchod zaměřený na distribuci potravin do gastronomie a maloobchodního trhu. Vlastní několik známých značek jako např. Prima, Nowaco, Mrož, Pegas, Dobroty babičky Kláry. Mají svoje potravinářské továrny. Také nabízejí čerstvé lesní houby. Zákazníci, kteří chtějí houby dodat hned po sběru, tak si je musí předem objednat přes e-shop. Čerstvé houby nabízejí v září, po zbytek roku je možnost zakoupit houby mražené, sušené a nakládané houby. Nabízejí:

- Hřib smrkový (sbíraný v českých lesích, půlený)
- Liška obecná (sbírané v českých, pobaltských lesích, celé)
- Šumavská směs (sbírané v českých lesích, hříby půlené, ostatní druhy celé)

Tabulka č. 2 porovnává všechny výše zmíněné firmy zabývající se výkupem a prodej lesních plodů v Praze a Středočeském kraji. Porovnávacími znaky jsou: sortiment, způsob zpracování hub, distribuce a komunikace. Ceny nejsou uvedené z důvodu neustálých změn. Ceny společnosti mění každý týden, záleží, jak houby rostou a na situaci na trhu.

Tabulka č. 2 - Srovnávací tabulka prodejci hub – firmy

<b>Prodejce</b>	<b>SOMMER a vnuk s. r. o.</b>	<b>Holoubek &amp; právnuci s. r. o.</b>	<b>Eva Bečvářová</b>	<b>České houby a. s.</b>	<b>Bidfood Czech Republic s. r. o.</b>
<b>Sortiment</b>	lesní houby, lesní ovoce	houby lesní i pěstované, lesní plody	houby lesní a pěstované	houby, ovoce, koření, pasty, polotovary, krutony	různorodá nabídka potravin, více značek
<b>Způsob zpracování hub</b>	čerstvé, mražené, sušené, konzervované	čerstvé, sušené	čerstvé, sušené	čerstvé, sušené	čerstvé, sušené, mražené, nakládané
<b>Distribuce</b>	sídlo v Hostivici	výkupny Čkyně, Praha 5, sušené poštou	dovoz do distribučních center 1x - 2x týdně, sušené poštou	prodejna v Soběslavi	závoz na základě objednávky
<b>Komunikace</b>	kontaktní formulář	e-shop	e-shop, produktový katalog, email	email, telefon	e-shop

## 6. FARMÁŘSKÉ TRHY

### I. P. PAVLOVA – M. Kadleček

Prodejce čerstvých žampionů a hlívy ústříčné. Na trzích prodává od podzimu 2012. Prodej zahájen od začátku léta až do konce září, každý týden v ÚT, ST, ČT a PÁ. Má vlastního pěstitele. Houbařskou sezónu v roce 2016 zhodnotil jako dobrou, bývaly i horší. V tabulce níže můžeme vidět ceny, za které na trzích houby prodává.

Tabulka č. 3 – ceny hub na trhu M. Kadleček

Druh	Cena v Kč za 1 kg
Hlíva	159
Žampiony	99

Obrázek č. 2 - M. Kadleček žampiony a hlíva



Obrázek č. 3 – Farmářské trhy I. P. Pavlova





## ANDĚL – SAMYCO s. r. o.

Firma zabývající se pěstováním a prodejem hub. Na farmářských trzích jsou od jara každý pátek. Nabízejí čerstvé houby pěstované, které si sami pěstují a v sezóně i lesní houby. Ceny hub můžeme vidět v tabulce č. 4. Kontaktní osobou je pan Ivan Hojda. Prodávají již 40 let. Najdeme je i na jiných trzích např. na Kubánském náměstí každý čtvrtek a sobotu, na Pankráci každou středu. Kromě farmářských trhů také houby prodávají v obchůdku na Praze 2.

Tabulka č. 4 – ceny hub SAMYCO s. r. o.

Druh	Cena/hmotnost
Hlíva	120Kč/kg
Lišky	120Kč/kg
Shii-také	30Kč/100 g
Kostrč	49Kč/100g
Žampiony	58Kč/kg
Portobello	130Kč/kg

Obrázek č. 4 – SAMYCO hlíva



Obrázek č. 5 – SAMYCO žampiony



Obrázek č. 6 – SAMYCO shiitake



Obrázek č. 7 – SAMYCO kotrč



V tabulce č. 5 můžeme vidět srovnání cen prodejců hub na farmářských trzích. Pan Hojda ze společnosti SAMYCO s. r. o. nabízí nižší ceny za kilogram než pan Kadleček.

Tab. č. 5 - Srovnávací tabulka prodejců hub - farmářské trhy

Druh hub	M. Kadleček cena v Kč/kg	Samyco s. r. o. cena v Kč/kg	Rozdíl	
			v Kč/kg	v %
Žampiony	99	58	41	70
Hlíva	159	120	39	33

Tabulka č. 6 ukazuje prodejní ceny lesních plodin v roce 2016 ze Zelené zprávy. Průměrná prodejní cena hub činí 163,55 Kč/kg. Tato průměrná cena je vyšší než u obou prodejců na farmářských trzích. Ti ale prodávali převážně žampiony a hlívu ústříčnou a pouze v Praze nebo Středočeském kraji.

Tab. č. 6 - Prodejní ceny lesních plodin v Kč/kg v r. 2016

Plodiny	Průměr	Medián	Modus	Četnost souboru
Houby	163,55	150	100	166
Borůvky	117,39	100	80	310
Maliny	148,17	120	100	109
Ostružiny	135,07	120	100	71
Brusinky	175,88	150	150	52
Bezinky	101,87	100	100	24

Zdroj: StemMark s. r. o., ČZU

## 7. OBCHODNÍ ŘETĚZCE

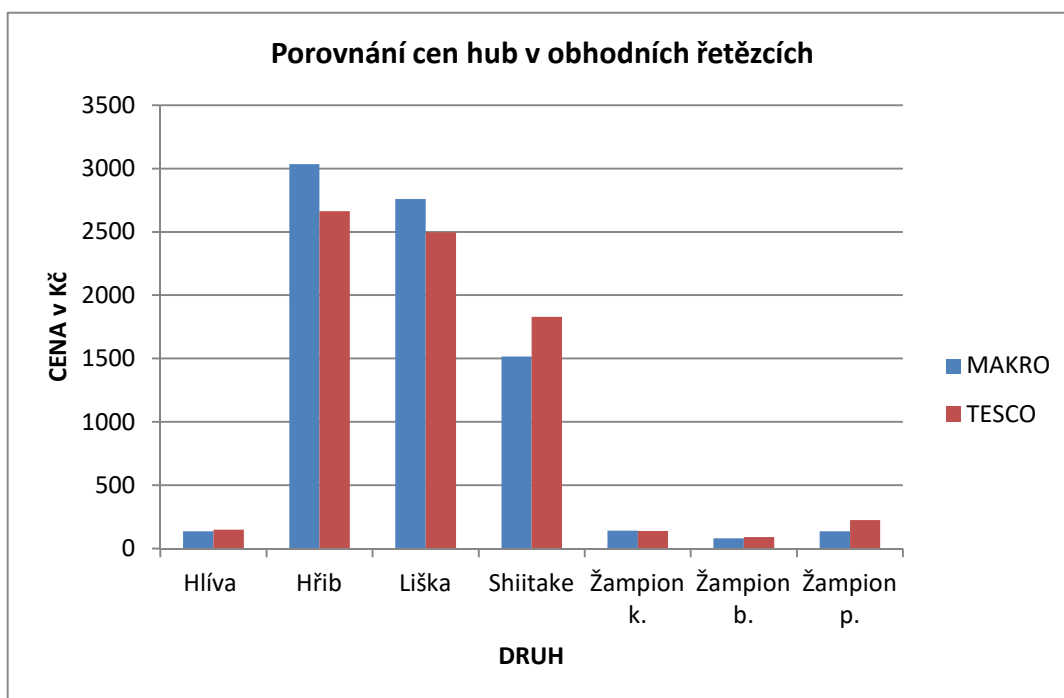
Během celého roku můžeme sehnat některé druhy hub v obchodních řetězcích. V různých provedeních – pěstované houby ve vaničce, mražené, sušené a v nálevu. Nejčastěji prodávané druhy hub jsou žampiony a hlíva ústříčná. Žampiony jsou buď volně k nabrání, nebo přímo ve vaničce. Na obalech můžeme vidět konkrétní datum sběru a do kdy houby musíme spotřebovat. Když si houby koupíme, měli bychom je uchovat v lednici. Houby určitě ocení mnoho lidí v kuchyni, můžeme je přidat téměř do každé omáčky a polévky. Tabulka č. 7 nám ukazuje porovnání cen hub v obchodním řetězci MAKRO Cash & Carry ČR s. r. o. a v Tesco Stores ČR a. s. Ceny jsou uvedené s DPH. Z tabulky můžeme vyčíst, že ceny v Makru jsou u všech hub nižší než v Tescu. To je způsobeno tím, že Makro je velkoobchod a Tesco maloobchod. Proto je dobré k ceně připočítat ještě marži. Marže představuje rozdíl mezi prodejní a pořizovací cenou. V posledním sloupci můžeme vidět rozdíl cen v procentech u těchto obchodních řetězců, o kolik procent má jaký řetězec vyšší cenu než ten druhý. Největší rozdíl byl u žampionů portobello a nejmenší u žampionů krémových.

Tabulka č. 7 – porovnání cen hub v obchodních řetězcích

Druh	MAKRO		TESCO	Rozdíl cen	
	Cena v Kč za 1 kg	Cena v Kč za 1 kg včetně marže	Cena v Kč za 1 kg	v Kč	v % (T=Tesco, M= Makro)
Hlíva ústřičná	114,89	137,87	149,67	11,8	+ 9 T
Hřib smrkový sušený	2 527,70	3033,24	2 663,33	369,91	+14 M
Liška obecná sušená	2 299,77	2759,72	2 496,67	263,05	+ 11 M
Shiitake sušená	1 263,85	1516,62	1830	313,38	+ 21 T
Žampiony krémové	119,14	142,97	139,60	3,37	+2 M
Žampiony bílé	68,89	82,67	91,80	9,13	+ 11 T
Žampiony portobello	114,71	137,65	226,82	89,17	+ 65 T

Na grafu č. 1 vidíme srovnání cen, mezi nejdražší houby patří hřib smrkový sušený, liška obecná a shiitake a naopak mezi nejlevnější žampiony a hlíva ústřičná. Právě ty se nejčastěji objevují v obchodech. Vyšší cena u hřibů a lišek je také způsobena tím, že jsou to sušené houby, ty jsou o dost dražší, protože mají komplikovanější postup zpracování. Rozdíl můžeme vidět v tabulce č. 8 u srovnání cen hlívy ústřičné v čerstvém, sušeném a mraženém stavu.

Graf č. 1 – porovnání cen hub v obchodních řetězcích



Tabulka č. 8 – Srovnání cen hlívy ústříčné v čerstvém, mraženém a sušeném stavu

Hlíva ústříčná	Čerstvá	Sušená	Mražená
Cena v Kč za 1 kg	114,89	1033,85	133,40

Cena u hub sušených je asi 10 krát vyšší než u čerstvých. Je to způsobeno tím, že čerstvá houba je složena z 90 % z vody a když ji usušíme je 10x lehčí. U hub nakládaných a zmražených bývají ceny podobné.

Když chceme houby zmrazit, musíme je nejdříve očistit, nakrájet a tepelně zpracovat, až pak dát do mrazáku. Houbám trvá delší dobu, než zmrznou kvůli enzymům. Než se člověk pustí do sušení hub, musí nejdříve houby dobře očistit a nakrájet je na tenké plátky. Je několik možností, jak houby sušit. Můžeme je dát sušit do průvanu např. na novinách nebo je zavěsit na silikonových sítěch, pozor nikdy by se neměli dávat sušit na přímé sluníčko, protože tím ztrácejí aromatické

látky. Také se dají sušit v sušičce na ovoce nebo v troubě. Klasicky sušení trvá kolem 3 dnů.

Obrázek č. 8 - Žampiony v obchodním řetězci



Obrázek č. 9 - Hlíva ústřičná v obchodním řetězci



## 8. DOTAZOVANÍ SBĚR HUB

Dotazování probíhalo formou oslovení lidí a následného vyplňování dotazníků (vzor dotazníku viz. příloha č. 1) v Praze a Středočeském kraji. Vyplnění dotazníků trvalo pár minut. Dotazovaní byli vybíráni z různých věkových skupin, zařazeny byly také výsledky od dětí. Z Prahy bylo dotazováno 14 lidí a ze Středočeského kraje 38. Z vyplněných dotazníků je vidět, že lidi sběr hub baví, akorát už do lesa nechodí tak často, jak je zřejmé z grafu č. 2, kde vidíme procentuální návštěvnost lesa dotazovanými z Prahy a Středočeského kraje, většina z nich chodí do lesa méně než jednou za měsíc. Z 52 dotazovaných jich 7 dochází na houby každý týden, 6 dotazovaných houby sbírá jednou za měsíc a zbylých 39 chodí do lesa méně často. Tabulka č. 9 nám ukazuje výsledky ze zelené zprávy, počet návštěv ročně v lesech přístupných pro veřejnost na 1 obyvatele za celou Českou republiku. Na rozdíl od předešlých dotazovaných v těchto výsledcích vyšla návštěvnost lesa v roce 2016 vyšší a návštěvnost je v posledních letech ustálená viz graf č. 3.

Graf č. 2 - Návštěvnost lesa za účelem sběru hub



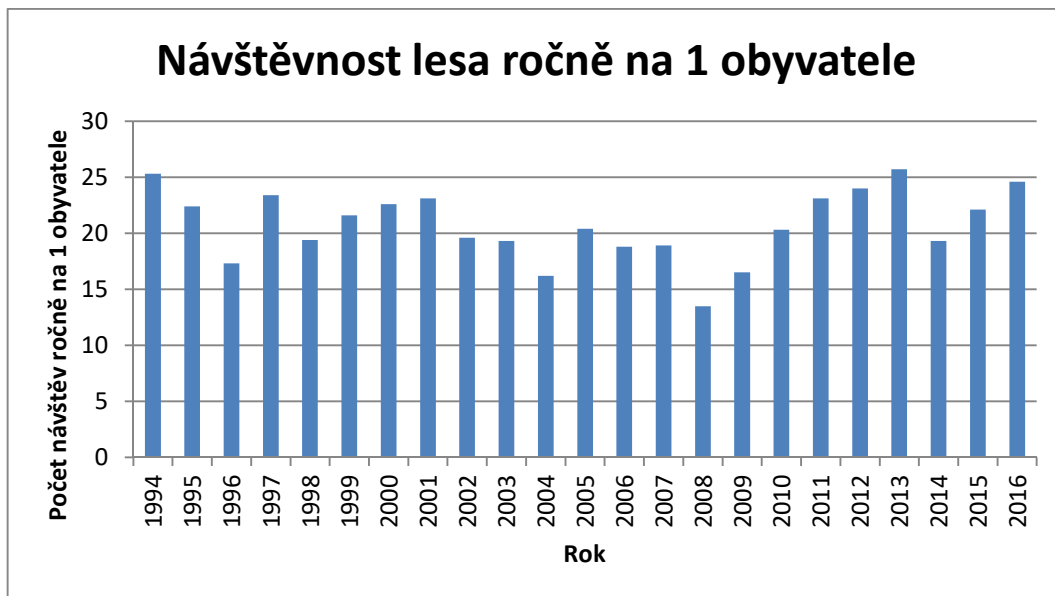
Tab. 9 - Návštěvnost lesa přístupného veřejnosti v ČR v období 1994-2016

ROK	Počet návštěv ročně na 1 obyvatele
1994	25,3
1995	22,4
1996	17,3
1997	23,4
1998	19,4
1999	21,6
2000	22,6
2001	23,1
2002	19,6
2003	19,3
2004	16,2
2005	20,4
2006	18,8
2007	18,9
2008	13,5
2009	16,5
2010	20,3
2011	23,1
2012	24
2013	25,7
2014	19,3
2015	22,1
2016	24,6

*Zdroj: Zelená zpráva*

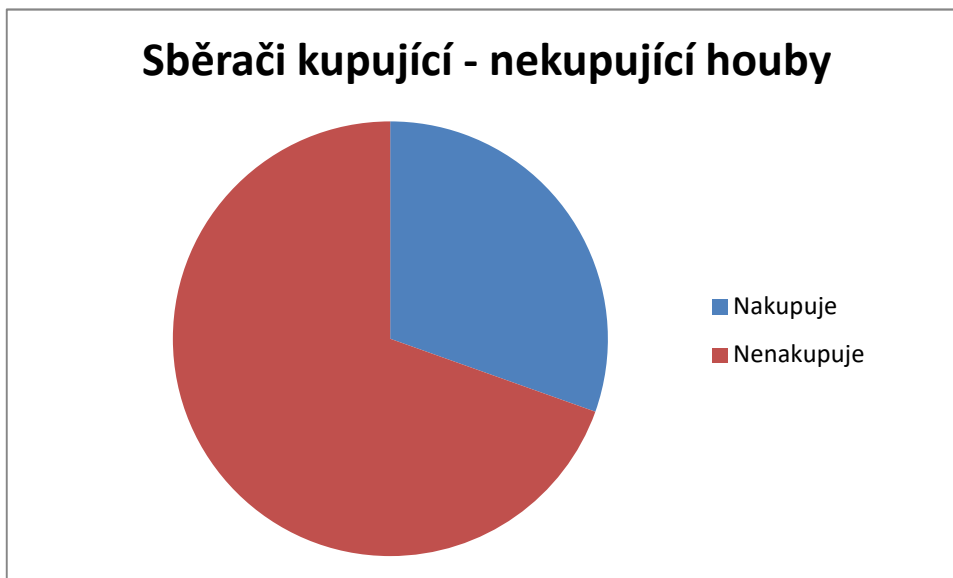


Graf č. 3 – Návštěvnost přístupného lesa ročně na 1 obyvatele



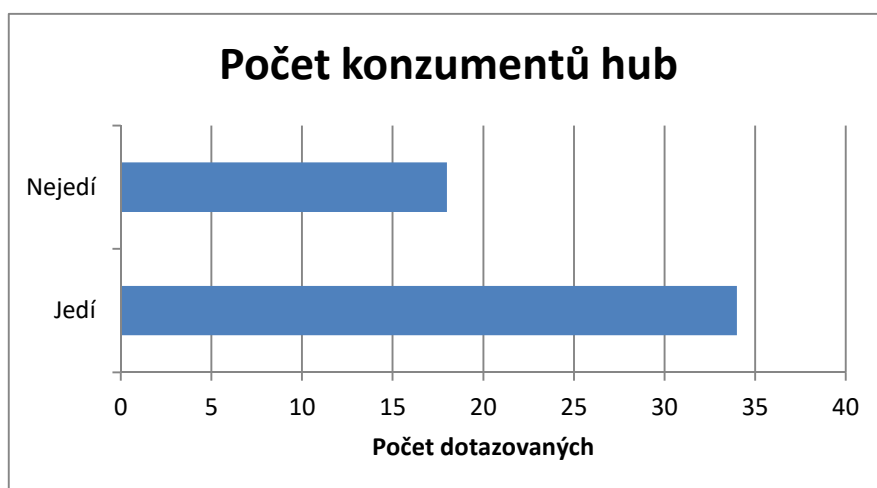
Z 52 dotazovaných chodí sbírat houby 46 lidí. Z těchto lidí dále houby nakupuje 14 dotazovaných, zvýrazněné na grafu č. 4.

Graf č. 4 - Sběrači kupující – nekupující houby

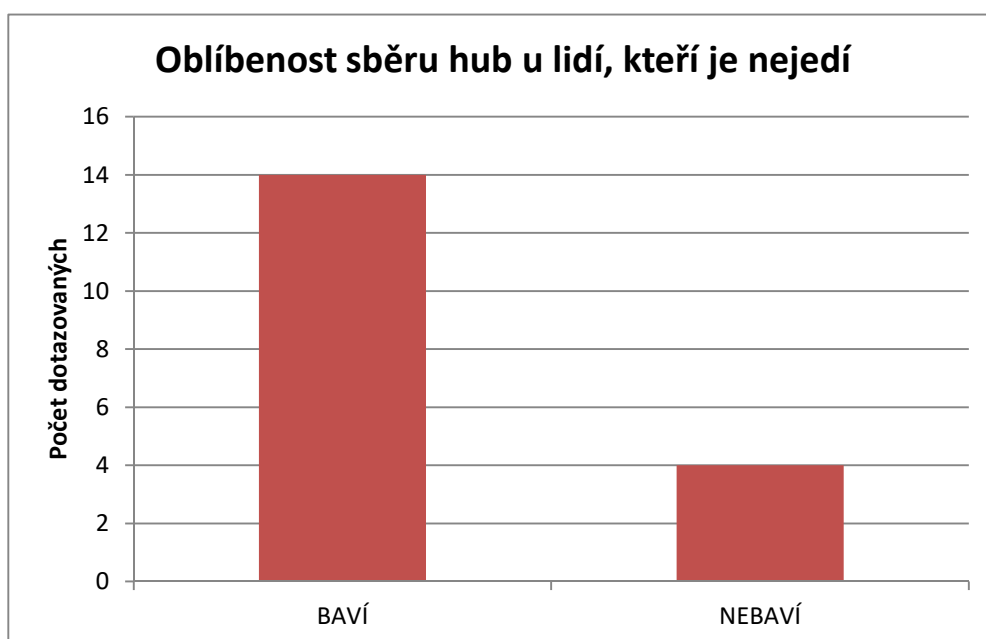


Počet konzumentů hub je patrný z grafu č. 5. Ne všichni dotazovaní houby jedí, ale alespoň je rádi sbírají. Z 18 dotazovaných, kteří houby nejedí, jich 14 houby sbírat baví viz. graf č. 6. Většina sběratelů dokáže rozeznat jedlé a nejedlé houby a ty, které s jistotou neurčí, raději nesbírají. Sběr hub slouží také k rekreaci v přírodě. Mezi nejčastěji sbírané houby patří hříby a bedly.

Graf č. 5 - Počet konzumentů hub



Graf č. 6 - Oblíbenost sběru hub u lidí, kteří je nejedí

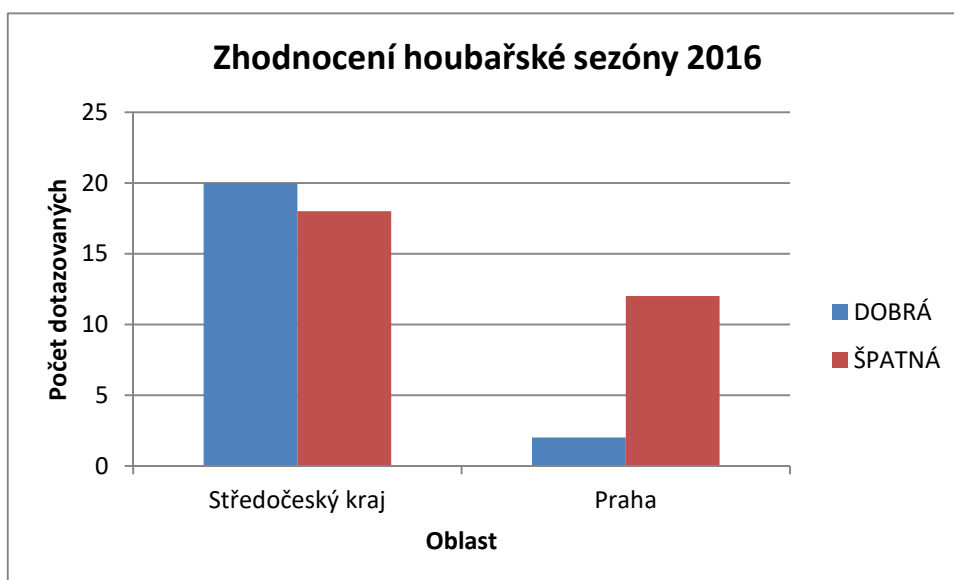


Lidé z Prahy nejčastěji houby sbírají v oblastech: Posázaví, Brdy, Unhošť, Louňovice, Kokořín, Klánovice, Mělník, Čáslav, Rožmitál a Blandýs. Čerstvé houby zpravidla zpracovávají jako smaženici, do polévek, omáček a rizota, z klobouků dělají řízky. Zbytky dávají do mrazáku nebo suší. Ve Středočeském kraji lidé chodí na houby nejvíce v okolí měst: Kolín, Benešov, Štěchovice, Tábor, Nepomuk, Jílové u Prahy a Hostivice.

Z grafu č. 7 můžeme vyčíst, že dotazovaní z Prahy hodnotili houbařskou sezónu v roce 2016 špatně, podle nich rostlo málo hub. Lidé ze Středočeského kraje sezónu viděli optimističtěji, přišlo jim, že rostlo celkem hodně hub a sezónu hodnotili dobře.

Podle údajů ze zelené zprávy byla návštěvnost lesa v roce 2016 nadprůměrná. Návštěvnost je samozřejmě rozdílná podle místa. Závisí na dostupnosti, lesnatosti a výskytu lesních plodin. Ve Středočeském kraji je návštěvnost vyšší než v ostatních krajích, tomu také odpovídá hodnocení houbařské sezóny. Počet lidí, kteří sbírají lesní plody, meziročně poklesl, ale houby pořád patří mezi nejčastěji sbírané.

Graf č. 7 - Zhodnocení houbařské sezóny 2016



## 9. STATISTIKY

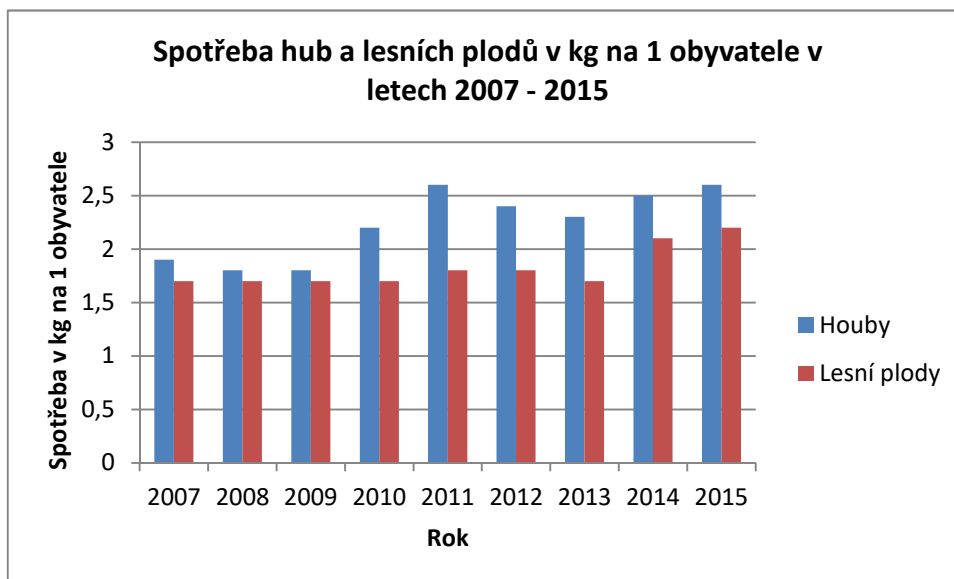
### Český statistický úřad

Český statistický úřad (ČSÚ) je ústřední orgán státní správy ČR se sídlem v Praze. Mezi hlavní činnosti patří získávání a zpracování dat pro statistické účely, které poskytují ostatním státním orgánům, veřejnosti a do zahraničí. ČSÚ zveřejňuje údaje, které jsou ke zhlédnutí zdarma na jejich internetových stránkách [www.czso.cz](http://www.czso.cz). Můžeme zde vidět nejrůznější statistiky, tiskové zprávy, časové řady, publikace a analýzy. Mezi statistiky vydávající úřadem patří také Spotřeba potravin a nealkoholických nápojů na obyvatele za rok, do této sekce patří také lesní plody a houby. V tabulce č. 10 je porovnání spotřeby lesních plodů a hub od roku 2007 do roku 2015 v kilogramech na 1 obyvatele. Spotřeba hub ve všech těchto letech byla vyšší než u lesních plodů, jak je patrné z grafu č. 8. V letech 2011 a 2015 spotřeba dosáhla nejvyšších hodnot a to 2,6. Lesní plody jsou řazeny mezi ovoce mírného pásma a houby mezi zeleninu v hodnotě čerstvů. Celkem spotřeba zeleniny v hodnotě čerstvé poklesla o 1,6 kg a u ovoce v hodnotě čerstvého spotřeba stoupla o 4,3 kg.

Tabulka č. 10 - Spotřeba lesních plodů a hub od roku 2007 do roku 2015

POTRAVINY A NEALKOHOLICKÉ NÁPOJE	Měřicí jednotka	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Index 2015/2014
Houby	Kg	1,9	1,8	1,8	2,2	2,6	2,4	2,3	2,5	2,6	104,0
Lesní plody	Kg	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,7	2,1	2,2	106,7

Graf č. 8 - Spotřeba hub a lesních plodů v kg na 1 obyvatele v letech 2007 - 2015



### Zelená zpráva

Zelenou zprávu vydává Ministerstvo zemědělství. Poskytuje ucelené údaje o stavu lesa a lesním hospodářství v uplynulém roce. Zprávy z jednotlivých let najdeme na stránkách Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů. UHUL je odborná organizace Ministerstva zemědělství pro lesnictví a myslivost, má několik poboček v České republice a sídlí v Brandýsu nad Labem.

V tabulce č. 11 vidíme sběr lesních plodin v časové řadě od roku 1994 do roku 2016. Vstupní data zjišťuje výzkumná marketingová agentura StemMark s. r. o. a výsledky vyhodnocuje Fakulta lesnická a dřevařská Česká zemědělská univerzita v Praze. Oproti roku 2015 se sběr lesních plodů až na houby snížil i návštěvnost lesa klesla. Výsledky v roce 2016 jsou podprůměrné oproti roku 2015, to se celkem nasbíralo 9,68 kg lesních plodin a v roce 2016 8,14 kg.

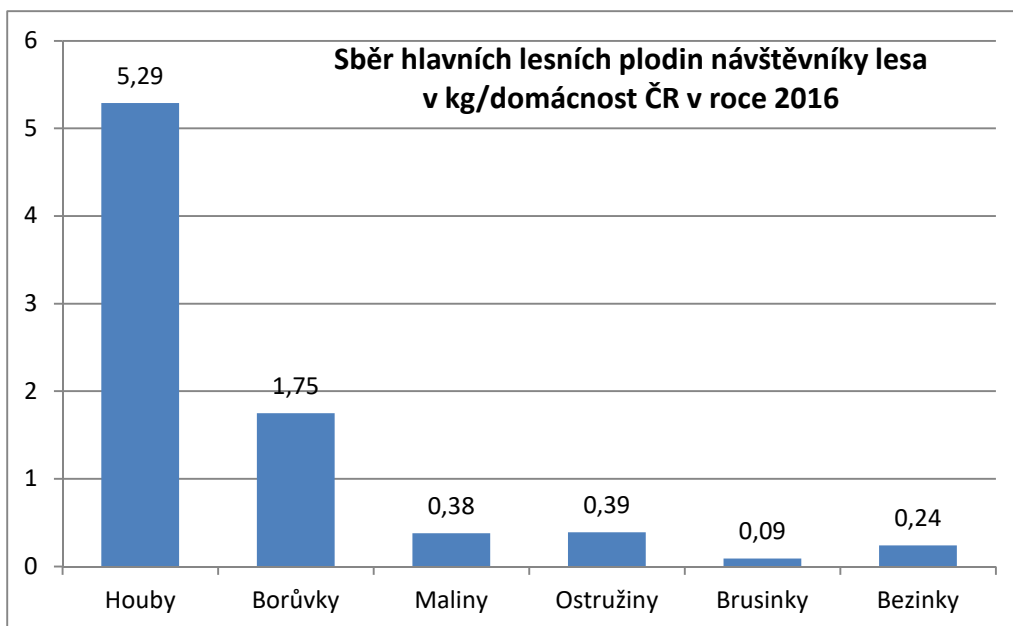
Tabulka č. 11 - Množství sběru hlavních lesních plodin návštěvníky lesa  
v kg/domácnost ČR v období 1994-2016

Roky	Lesní plodiny						
	Houby	Borůvky	Maliny	Ostružiny	Brusinky	Bezinky	Celkem
1994	6,15	2,95	1,11	0,7	0,17	1,03	12,11
1995	7,76	3,9	1,52	0,74	0,34	1	15,26
1996	4,79	2,47	0,82	0,46	0,19	0,39	9,12
1997	4,66	2,28	1,04	0,43	0,25	0,57	9,23
1998	4,63	2,69	1,28	0,61	0,16	0,68	10,05
1999	5,28	3,39	0,92	0,61	0,31	0,83	11,34
2000	6,21	2,27	1,06	0,7	0,19	0,46	10,89
2001	6,11	2,32	0,96	0,61	0,19	0,37	10,56
2002	5,55	2,84	0,94	0,56	0,24	0,55	10,68
2003	3,52	1,7	0,68	0,52	0,09	0,37	6,88
2004	4,3	1,91	0,67	0,47	0,57	0,43	8,35
2005	6,12	2,39	0,8	0,41	0,25	0,42	10,39
2006	8,17	2,96	0,92	0,49	0,32	0,41	13,27
2007	9,37	3,15	0,82	0,63	0,23	0,57	14,77
2008	4,78	1,44	0,34	0,19	0,17	0,29	7,21
2009	5,09	2,35	0,32	0,29	0,16	0,41	8,62
2010	7,75	2,94	0,67	0,57	0,08	0,22	12,23
2011	7,13	2,13	0,51	0,55	0,27	0,55	11,14
2012	7,91	1,65	0,82	0,77	0,07	0,53	11,75
2013	7,95	3,24	0,66	0,38	0,11	0,45	12,79
2014	5,99	1,75	0,51	0,37	0,13	0,45	9,21
2015	5,17	2,44	0,74	0,58	0,16	0,6	9,68
2016	5,29	1,75	0,38	0,39	0,09	0,24	8,14
Průměr	6,07	2,47	0,8	0,52	0,21	0,51	10,59

Zdroj ČZU v Praze

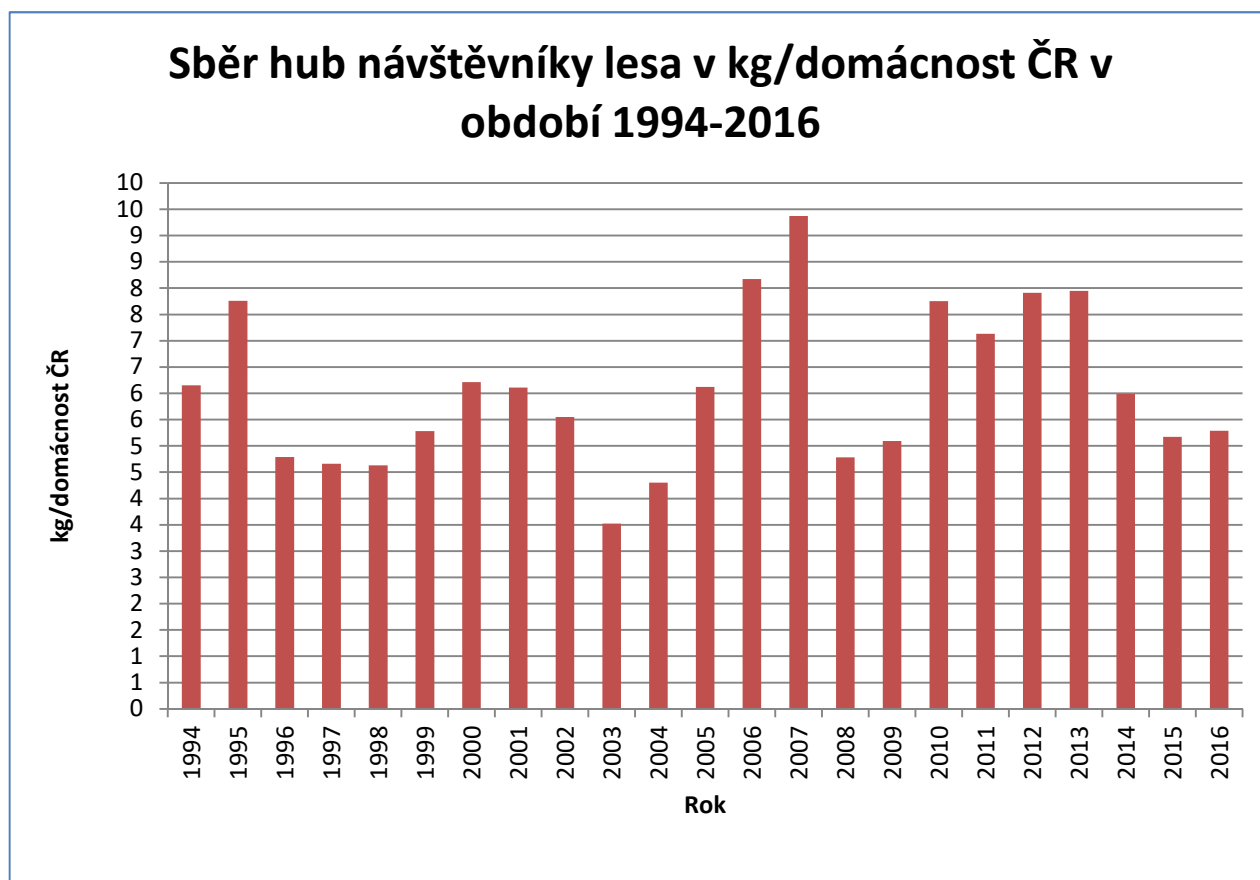
Na grafu č. 9 je zobrazen sběr lesních plodin (houby, borůvky, maliny, ostružiny, brusinky a bezinky) v roce 2016. Nejvíce sbíranými lesními plodinami byly houby a na druhém místě borůvky, jak je patrné z grafu. Nejméně se sbíraly brusinky.

Graf č. 9 - Sběr hlavních lesních plodin návštěvníky lesa v kg/domácnost ČR v roce 2016



Graf č. 10 nám ukazuje časovou řadu sběru hub v letech 1994 – 2016. V tomto období nejvíce hub domácnosti nasbírali v roce 2007 a nejméně v roce 2003.

Graf č. 10 - Sběr hub návštěvníky lesa v kg/domácnost ČR 1994 - 2016



Ve sběru a produkci lesních plodin jsou často meziroční rozdíly, způsobené několika faktory přírodními (např. počasí ovlivňuje růst hub a návštěvnost lesa) a ekonomickou situací.



## 10. Diskuze

Jaroslav Landa z České mykologické společnosti uváděl na stránkách Silvarium, že houbaři v roce 2016 jsou zklamaní z houbařské sezóny. Kvůli přetrvávajícímu suchu houby rostou výjimečně. Více štěstí mají lidé v horských a podhorských oblastech nebo na Vysočině. Situace by se zlepšila, kdyby začalo pršet. Podle dotazovaných z Prahy byla tato sezóna také špatná, ale dotazovaní ze Středočeského kraje sezónu hodnotili celkem dobře.

Výzkum vyvrátil hypotézu, že polovina lidí chodí do lesa alespoň jednou měsíčně. Z dotazníků je patrné, že většina dotazovaných do lesa dochází méně než jednou za měsíc.

Vzhledem k rostoucímu významu rekreační funkce lesa je třeba vnímat sběr lesních plodin a hub i jako významnou rekreační aktivitu.

Výzkum probíhal v Praze a Středočeském kraji. Jako další oblast zhodnocení houbařské sezóny za rok 2017 bych doporučovala jižní Čechy a znovu Středočeský kraj, ten patří k nejnavštěvovanějším lokalitám pro sběr hub.

## 11. Závěr

Tato diplomová práce se zabývala sběrem a spotřebou hub. Hlavním cílem bylo srovnání prodejců hub a zhodnocení sekundárních dat s vlastním výzkumem.

Mezi prodejce hub patří farmářské trhy, obchodní řetězce a společnosti zabývající se výkupem a následným prodejem hub. Výkupny hub mají přesná pravidla. Nejčastěji prodávanými houbami na farmářských trzích jsou žampiony, lišky, shiitake a hlíva ústříčná. V obchodních řetězcích to jsou žampiony a hlíva. Některé společnosti nabízejí také lesní houby. Lesní houby na rozdíl od pěstovaných můžeme nasbírat pouze v přírodě. Houby se dají koupit v několika různých formách: čerstvé, mražené, sušené a konzervované. Sušené houby jsou nejdražší, protože se po usušení hodně zmenší a tudíž stejné množství stojí mnohem více. Houby z 90 % obsahují vodu. Ceny hub se mění každý týden, záleží na klimatických podmínkách a situaci na trhu nejen v České republice. Podle zelené zprávy průměrná prodejní cena hub činila v roce 2016 163,55 Kč. Na farmářských trzích byla průměrná cena za žampiony 78,5 Kč a za hlívu ústříčnou 139,5 Kč. Výsledky ze zelené zprávy jsou vyšší, ale to může být způsobeno tím, že je to za celou Českou republiku a za všechny druhy hub. Samozřejmě žampiony a hlíva ústříčná patří k nejlevnějším druhům hub, proto se tak hodně prodávají. V obchodních řetězcích činí průměrná cena žampionů 87,2 Kč a hlíva ústříčná 143,7 Kč. Porovnání těchto cen ukazuje tabulka č. 12.

Tabulka č. 12 - Porovnání cen prodejců hub v roce 2016

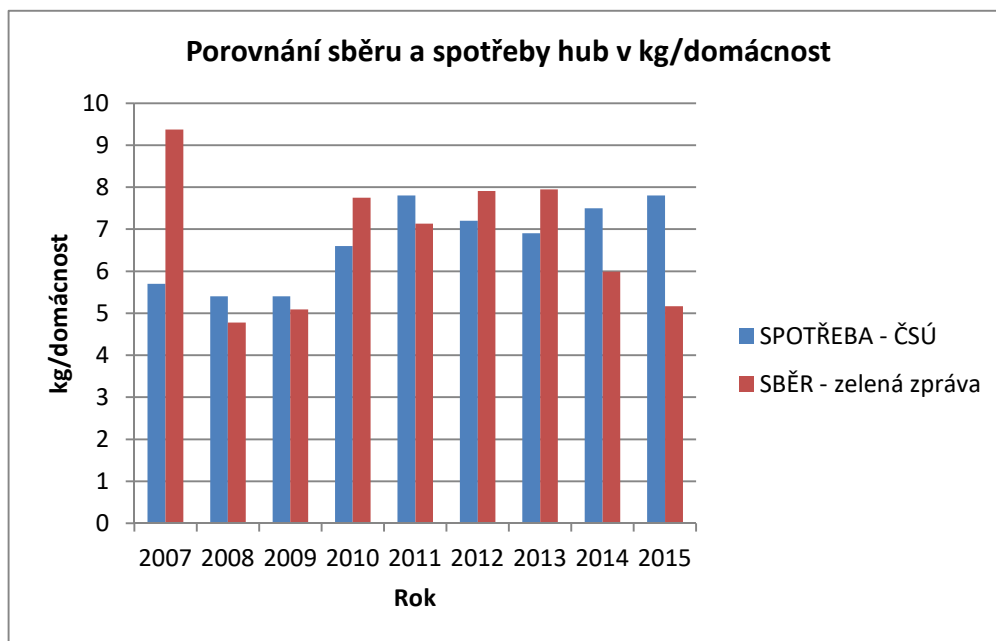
	Žampiony v Kč	Hlíva ústříčná v Kč
Farmářské trhy	78,5	139,5
Obchodní řetězec	87,2	143,7
Zelená zpráva	163,55	

Návštěvnost lesa ze zelené zprávy byla v roce 2016 24,6 návštěv ročně na 1 obyvatele. Z vyplněných dotazníků vyplývá, že dotazovaní docházeli do lesa převážně méně často než jednou za měsíc. Dotazovaní byli z oblasti

Středočeského kraje a Prahy a výsledky ze zelené zprávy jsou zpracovávány za celou Českou republiku. Existují rozdíly mezi kraji v intenzitě sběru lesních plodin. Je to způsobeno velikostí sběru domácnostmi a počtem obyvatel připadajících na jednotku výměry lesní půdy přístupné veřejnosti. Nejvíce sbíraných plodin bylo ve Středočeském kraji. Houbařskou sezónu v roce 2016 dotazovaní ve Středočeském kraji hodnotili dobře, lidem z Prahy přišla tato sezóna horší, podle nich rostlo málo hub.

Na grafu č. 11 je srovnán sběr a spotřeba hub z údajů od ČSÚ a ze Zelené zprávy. Data ČSÚ byly určeny na 1 obyvatele a údaje ze zelené zprávy na domácnost. Proto bylo zapotřebí převést údaje na srovnatelnou jednotku – domácnost. Průměrná velikost domácnosti byla 3 osoby. Sběr a spotřeba jsou uvedeny v kilogramech. Ze srovnání sběru a spotřeby hub je patrné, že v letech 2014 a 2015 byla spotřeba vyšší než sběr. V roce 2007 sběr výrazně převažoval nad spotřebou. Ostatní roky byly téměř vyrovnané.

Graf č. 11 - Porovnání sběru a spotřeby hub v kg/domácnost



## Literatura a použité zdroje

### KNIHY:

ŠIŠÁK, Luděk a Karel PULKRAB. *Společenská významnost produkce a sběru netržních lesních plodin v České republice: patnáct let systematického sledování*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3378-4.

DROBNÍK, Jaroslav a Petr DVOŘÁK. *Lesní zákon: komentář*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. Komentáře (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7357-425-3.

LEŠEK, Josef. *Jedlé houby*. čtvrté. Plzeň: nakladatel Theodor Mareš, 1948.

ZVARA A KOLEKTIV, M. *Spracovanie lesných plodín a húb*. Slovenské vydavateľstvo technickej literatúry, n. p., 1963. ISBN 63-061-63.

KOVÁŘ, Ladislav. *Breviř o houbách*. Praha: Olympia, 1999. ISBN 80-7033-593-9.

KLUZÁK, Zdeněk. *Houbařem po celý rok*. Líbeznice: Víkend, 2003. ISBN 80-7222-280-5.

KEIZER, Gerrit J. *Encyklopedie hub*. 2. vyd. Čestlice: Rebo, 1999. ISBN 80-7234-117-0.

LÆSSØE, Thomas a Anna DEL CONTE. *Houby: [praktický průvodce sběrem, určováním a kuchyňskou úpravou hub rostoucích v přírodě]*. 2. vyd. Praha: Fortuna Print, 2004. ISBN 80-7321-115-7.

WILLIAM M. CIESLA. *Non-wood forest products from temperate broad-leaved trees*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2002. ISBN 925104855X.

HAGARA, Ladislav, Oldřich JINDŘICH a Aleš VÍT. *Houby: atlas jedlých hub s osvědčenými recepty*. Praha: Ottovo nakladatelství, 2015. ISBN 978-80-7451-236-0.

KOTLER, Philip. *Moderní marketing: 4. evropské vydání*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1545-2.

ŠIŠÁK L., RIEDL M, DUDÍK R, (2016). Non-market non-timber forest products in the Czech Republic-Their socioeconomic effects and trends inf forest land use. Land Use Policy 2016, 50: 390-398.

## **WEBOVÉ STRÁNKY:**

O houbách a obchodování s nimi. *Tržní houby*. [online]. 2006 [cit. 2016-09-04]. Dostupné z: <http://www.oou.cz/houby/index.php?file=houby>

About non-wood forest products. *Non-wood forest products*. [online]. 2016 [cit. 2016-12-29]. Dostupné z: <http://www.fao.org/forestry/nwfp/6388/en/>

Houby – oblíbená součást našeho jídelníčku. *STÁTNÍ ZEMĚDĚLSKÁ A POTRAVINÁŘSKÁ INSPEKCE*. [online]. 01.02.2012 [cit. 2016-09-04]. Dostupné z: <http://www.szpi.gov.cz/clanek/houby-oblivena-soucast-naseho-jidelnicku.aspx>

ZÁKLADNÍ PRINCIPY LESNÍHO PRÁVA V SOUSEDNÍCH ZEMÍCH – V.. *Lesnická práce*. [online]. 1999 [cit. 2016-12-29]. Dostupné z: <http://www.mzp.cz/ris/ais-ris-info-copy.nsf/6d13b004071d0140c12569e700154acb/848884a08118a07ec12569af00615d84?OpenDocument>

Jak koupit čerstvé houby na trhu. *JAKTAK.CZ*. [online]. 30.05.2015 [cit. 2016-12-29]. Dostupné z: <http://www.jaktak.cz/jak-koupit-cerstve-houby-na-trhu.html>

Zákon č. 110/1997 Sb.: Zákon o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů*. ročník 1997, 38/1997, číslo 110. Dostupné také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-110>

Chcete sbírat houby v alpských zemích?. *Horydoly.cz*. [online]. 26.05.2014 [cit. 2016-12-29]. Dostupné z: <http://www.horydoly.cz/jidlo-a-piti/chcete-sbirat-houby-v-alpskych-zemich.html>

Češi loni nasbírali hub a lesních plodů za 5,89 miliardy korun (ČTK). *SILVARIUM.cz*. [online]. 3.10.2016 [cit. 2016-12-29]. Dostupné z: <http://www.silvarium.cz/zpravy-z-oboru-lesnictvi-a-drevarstvi/cesi-loni-nasbirali-hub-a-lesnich-plodu-za-5-89-miliardy-korun-ctk>

*Jen ty nejlepší houby* [online]. [cit. 2017-02-18]. Dostupné z: <http://www.sommeravnuk.cz/uvod>

*Justice.cz* [online]. [cit. 2017-03-05]. Dostupné z: <http://portal.justice.cz/Justice2/Uvod/uvod.aspx>

*HOLOUBEK & PRAVNUCI* [online]. [cit. 2017-03-05]. Dostupné z: <http://www.holoubekaprawnuci.cz/>

*Dobrehouby.cz* [online]. [cit. 2017-03-05]. Dostupné z: <http://www.dobrehouby.cz/>

Houby prodej, výkup. *Houby.eu* [online]. [cit. 2017-02-05]. Dostupné z: <http://www.houby.eu/>

České houby [online]. [cit. 2017-03-05]. Dostupné z: [http://www.ceskehouby.cz/?page\\_id=458](http://www.ceskehouby.cz/?page_id=458)

Tesco. *Houby* [online]. [cit. 2017-03-05]. Dostupné z: <https://nakup.itesco.cz/groceries/cs-CZ/categories/Cat00003878>

Makro. *Soriment* [online]. [cit. 2017-03-05]. Dostupné z: [https://sortiment.makro.cz/cs/search/?submitted=1&orderby=wght&dir=asc&view\\_mode=ks&q=hl%C3%ADva+%C3%BAst%C5%99i%C4%8Dn%C3%A1&pricemin=&pricemax=](https://sortiment.makro.cz/cs/search/?submitted=1&orderby=wght&dir=asc&view_mode=ks&q=hl%C3%ADva+%C3%BAst%C5%99i%C4%8Dn%C3%A1&pricemin=&pricemax=)

Bidfood. *Čerstvé lesní houby za skvělé ceny* [online]. [cit. 2017-02-03]. Dostupné z: <http://www.bidfood.cz/gastro/o-nas/novinky/cerstve-lesni-houby-za-skvele-ceny>

Český statistický úřad. *Spotřeba potravin* [online]. [cit. 2017-02-03]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/>

Tržní houby. *Třídění tržních hub* [online]. [cit. 2017-02-03]. Dostupné z: [http://www.oou.cz/houby/index.php?file=trzni\\_houby](http://www.oou.cz/houby/index.php?file=trzni_houby)

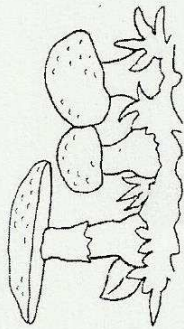
EAGRI. *Odstavec předpisu 157/2003* [online]. [cit. 2017-02-03]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/100056206.html>

### **STUDIJNÍ ZPRÁVA**

SMOTLACHA, Miroslav. *Výživa a potraviny: Pěstování a využití hub*. Praha 2: Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, 1992. ISSN 0862-3562.

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1 – vzor dotazníku



## DOTAZNÍK – SBĚR HUB

Věk dotazovaného: 6-20 21-35 36-50 51-65 více

Bydliště dotazovaného: Praha Středočeský kraj

- Chodíte sbírat houby? ANO NE
- Jak často chodíte sbírat houby? KAŽDÝ DEN 1x TÝDNĚ 1x MĚSÍČNĚ MĚNĚ
- Oblast, kde sbíráte houby? \_\_\_\_\_
- Sbíráte houby rádi? ANO NE
- Jaké druhy hub sbíráte? \_\_\_\_\_
- Umíte rozeznat jedlé a nejedlé houby? ANO NE
- Jíte houby? ANO NE
- Jak houby doma zpracováváte? \_\_\_\_\_
- Pomáháte s čištěním a přípravou hub? ANO NE
- Kupujete houby? ANO NE
- Jak hodnotíte tuto houbařskou sezónu? DOBŘE (hodně hub) ŠPATNĚ (málo hub)

Pozn.: odpovědi zakroužkujte nebo vypište