

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

**Fakulta lesnická a dřevařská
Katedra pěstování lesů**



**Předpoklady obnovy a pěstování kaštanovníku jedlého
(*Castanea sativa* Mill.) a jeho výskyt v České republice**

DISERTAČNÍ PRÁCE

Autor: Ing. Lenka Vopálka Melicharová

Školitel: prof. Ing. Ivo Kupka, CSc.

2020

PROHLÁŠENÍ

"Prohlašuji, že jsem disertační práci na téma Předpoklady obnovy a pěstování kaštanovníku jedlého (*Castanea sativa* Mill.) a jeho výskyt v České republice vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací a doporučení školitele.

Souhlasím se zveřejněním disertační práce dle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby."

V Praze dne.....

.....
Ing. L. Vopálka Melicharová

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych tímto poděkovat svému školiteli prof. Ing. Ivo Kupkovi, CSc., za jeho odborné vedení a konzultace a umožnění vypracování disertační práce na katedře pěstování lesů FLD ČZU v Praze.

Dále bych ráda poděkovala mým blízkým za jejich trpělivost, se kterou po několik let se mnou šli touto cestou.

Ještě jedno poděkování patří mé kolegyni Ing. Olze Vizoso Arribe, Ph.D. ze Španělska, která mi pomohla se všemi měřeními a cestováním v Galícii.

Předpoklady obnovy a pěstování kaštanovníku jedlého (*Castanea sativa* Mill.) a jeho výskyt v České republice

ABSTRAKT

V České republice je kaštanovník jedlý považován za introdukovanou dřevinu, přestože je zde pěstován už po staletí. Tato dřevina je domácí v západní Asii, severní Africe a jižní Evropě. V zemích jako je Francie, Španělsko, Itálie a Portugalsko tento druh zdomácněl.

První zmínky o pěstování kaštanovníku u nás jsou z roku 1544 v Mathioliho Herbáři neboli bylináři. Jeho autor, Petr Ondřej Mathioli, píše "*Kaštan je strom dosti známý, ačkoliv ho v Čechách neroste tolik jako v Itálii a některých jiných krajinách...*" (MATHIOLI 1544). Kaštanovník byl původně pěstován především kvůli plodům, ne kvůli dřevu, i když jeho dřevo je kvalitní a strom rychle roste. Dřevo je velmi podobné našemu dubu, z toho vyplývá i jeho využití. Jsou to především stavebně truhlářské výrobky – dveře, zábradlí apod. V některých zemích byl kaštanovník důležitým zdrojem taninů, ty se ale dnes vyrábí umělou cestou (HOFMAN 1952). Plody – kaštany jsou také velmi ceněné v gastronomii, obsahují esenciální mastné kyseliny, a proto se staly součástí diet (DÍAZ REINOSO et al. 2012). V zemích, kde je kaštanovník pěstován ve velkých sadech, vyrábí se z plodů marmelády, nakládají se do medu, alkoholu apod. Kaštanovník je také zdrojem kvalitního a vyhledávaného tmavého medu. Med má silnou a výraznou chuť, těžkou vůni a zvláštní nahořklou příchut' (ALLISSANDRAKIS et al. 2011).

Porostní zásoba této dřeviny v plném zápoji převyšuje průměr našich dřevin (HOFMAN 1952). Kromě toho, kaštanovník je variabilní dřevina, schopná růst na různých typech půd. Daří se mu nejvíce na čerstvých, dobře provzdušněných a nezabahněných půdách, uvádí (CAMUS 1929). BENČAŤ 1960 a PÁSTOR et al. 2017 uvádí, že je kaštanovník také velmi citlivý na silný vítr, z čehož vyplývá, že pro jeho výsadbu nejsou vhodné silné návětrné stráně. Hlavním problémem v podmínkách České republiky, jsou pro kaštanovník pozdní mrazy (HALTOFOVÁ et al. 2013).

Kaštanovník je však ohrožen houbovými chorobami, které sem byly zavlečeny ze zahraničí. Proto je velmi důležité mít informace o jeho výskytu, aby mohl být sledován. Nejzávažnější chorobou je patogen *Cryphonectria parasitica* (MURRILL) BARR (syn. *Endothia parasitica* (Murr.) And. et And), který způsobuje rakovinu kůry kaštanovníku a byl u nás detekován na 3 lokalitách. Tyto jedinci byly odstraněny (HALTOFOVÁ et al. 2013).

Na rozdíl od jiných introdukovaných dřevin, nebylo u kaštanovníku u nás prokázáno invazivní chování. Jeho semena jsou v porostech přirozeně roznášena zvěří a ptactvem. Jinak je nutná umělá výsadba.

Klíčová slova: *Castanea sativa*; kaštanovník jedlý; porosty; produkce; přirozené zmlazení; využití; nemoci

**Prerequisites for restoration and cultivation of sweet chestnut
(*Castanea sativa* Mill.) and its occurrence in the Czech Republic**

ABSTRACT

In the Czech Republic, chestnut trees are non-native trees which have been cultivated in our lands for several centuries. This species is domestic in the mountainous regions of West Asia, North Africa and southern Europe. In countries such as France, Spain, Italy and Portugal, the species became a domesticated European chestnut.

The first mention of growing the chestnut tree in our conditions can be found in Mattioli's "De materia medica" published in 1544 (MATTIOLI 1544). The tree was grown mainly for fruits, not for wood, although it is quite valuable and its growth is very fast. Chestnut wood properties are similar to those of oak. Due to its properties, it is used mainly for joinery purposes such as doors, railings and more. In some countries, chestnut had been also an important source of tannins, which had been widely used in pharmacy, chemistry, etc. (HOFMAN 1952) before artificially produced tannins replaced the older approach. It is also appreciated in gastronomy, as its fruits have recently become important for healthy nutrition due to their use as part of gluten-free diets and as a source of essential fatty acids (DÍAZ REINOSO et al. 2012). In countries where chestnut trees are grown in large orchards, the fruits are pickled in honey, alcohol and also used as flour, marmalades and various spreads. Chestnut tree is also a source of quality nectar and pollen. The importance of chestnut trees as honey-bearing species is mainly in the color (dark type) and quality of the honey represented by strong and distinctive taste, heavy aroma and a strange bitter taste that makes it very valuable (ALLISSANDRAKIS et al. 2011).

The growing stock of this species at full canopy is high and exceeds the average stock in our forests (HOFMAN 1952). Besides that, chestnut is a tree that can grow on various types of soil. The best growth was observed on fresh well-aerated and non-muddy soils. Some authors (see e.g., BENČAŤ 1960 and PÁSTOR et al. 2017) point out a considerable sensitivity to strong winds. The main factor limiting its growing are late frosts in the conditions of the Czech Republic (HALTOFOVÁ et al. 2013).

Chestnut is endangered by fungal diseases introduced from abroad and it is therefore very important to have accurate information on their occurrence in order to be able to intervene effectively against these infections if necessary. Among known diseases, a pathogen posing the most serious threat to the species is a fungus *Cryphonectria parasitica* (MURRILL) BARR

(syn. *Endothia parasitica* (Murr.) And. et And), which has already been identified in 3 localities and infected individuals were removed (HALTOFOVÁ et al. 2013).

Unlike other introduced woody species, the European chestnut has not yet shown an invasive behavior in our country as its seeds are distributed by animals naturally; prevailing way of regeneration is an artificial planting.

Key words: *Castanea sativa*; sweet chestnut; introduction; site; production; natural regeneration; use; diseases

OBSAH

1.	ÚVOD	10
2.	CÍLE PRÁCE	13
3.	PŘEHLED O SOUČASNÉM STAVU PROBLEMATIKY.....	14
3.1.	INTRODUKCE	14
3.2.	BIOLOGIE A EKOLOGIE KAŠTANOVNÍKU.....	18
3.2.1.	KVETENÍ.....	21
3.2.2.	PLODY	22
3.2.3.	NADMOŘSKÁ VÝŠKA.....	23
3.2.4.	PODLOŽÍ, PŮDY, ŽIVINY.....	23
3.2.5.	VÝMLADNOST.....	24
3.2.6.	EKOLOGICKÉ NÁROKY DŘEVINY.....	25
3.3.	ROZŠÍŘENÍ KAŠTANOVNÍKU	26
3.4.	VYUŽITÍ KAŠTANOVNÍKU.....	30
3.4.1.	DŘEVO KAŠTANOVNÍKU.....	31
3.4.2.	KAŠTANOVNÍK JAKO MEDONOSNÁ DŘEVINA.....	34
3.4.3.	KAŠTANOVNÍK JAKO TRÍSLOVINNÁ DŘEVINA	36
3.4.4.	KAŠTANOVNÍK JAKO DŘEVINA PRO ZVĚŘ	37
3.5.	HISTORIE PĚSTOVÁNÍ KAŠTANOVNÍKU V ČESKÉ REPUBLICE.....	37
3.6.	HISTORIE PĚSTOVÁNÍ KAŠTANOVNÍKU VE SVĚTĚ	39
3.7.	NEMOCI KAŠTANOVNÍKU	41
3.7.1.	RAKOVINA KŮRY KAŠTANOVNÍKU, PATOGEN <i>Cryphonectria parasitica</i> (Murrill) Barr. (syn. <i>Endothia parasitica</i> (Murr.) And. et And).....	42
3.7.2.	INKOUSTOVÁ NEMOC PŮSOBENÁ HOUBAMI RODU <i>Phytophthora</i> sp.	44
3.7.3.	ŽLABATKA – <i>Dryocosmus kuriphilus</i> (Yasumatsu)	45
3.7.4.	OSTATNÍ NEMOCI A ŠKŮDCI	47
3.8.	PROBLEMATIKA VZCHÁZIVOSTI A POUŽITÍ OSIVA KAŠTANOVNÍKU V ČESKÉ REPUBLICCE	47
4.	METODIKA PRÁCE.....	49
4.1.	VYHODNOCENÍ VZCHÁZIVOSTI KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO DLE NORMY	49
4.2.	VYHODNOCENÍ VZCHÁZIVOSTI KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO Z VÝSEVŮ	50
4.3.	ZÁVISLOST KLÍČIVOSTI NA PŘÍRODNÍCH PODMÍNKÁCH ČESKÉ REPUBLIKY A VE ŠPANĚLSKU.....	50
4.4.	PODMÍNKY PŘIROZENÉ A UMĚLÉ OBNOVY KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO.....	50
4.5.	VYHODNOCENÍ POROSTU NA REÁLNÉM STANOVIŠTI.....	51
4.6.	ZMAPOVÁNÍ STÁVAJÍCÍCH POROSTŮ, SOLITÉRNÍCH STROMŮ A PAMÁTNÝCH STROMŮ KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY	51

4.7.	VYHOTOVENÍ MAP V GEOGRAFICKÉM INFORMAČNÍM SYSTÉMU SE VŠEMI LOKALITAMI VÝSKYTU	52
4.8.	ŠPANĚLSKO, GALÍCIE A VYHODNOCENÍ PŘIROZENÉHO ZMLAZENÍ.....	52
5.	VÝSLEDKY.....	54
5.1.	VÝSLEDKY KLÍČIVOSTI KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO DLE NORMY ČSN 48 1211	54
5.2.	VYHODNOCENÍ VZCHÁZIVOSTI KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO Z VÝSEVŮ	57
5.3.	PODMÍNKY PŘIROZENÉ A UMĚLÉ OBNOVY KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO V NAŠICH LESÍCH.....	60
5.4.	VYHODNOCENÍ POROSTU NA REÁLNÉM STANOVIŠTI	64
5.5.	ZMAPOVÁNÍ STÁVAJÍCÍCH POROSTŮ, SOLITÉRNÍCH STROMŮ A PAMÁTNÝCH STROMŮ KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY	67
5.6.	VYHOTOVENÍ MAP V GEOGRAFICKÉM INFORMAČNÍM SYSTÉMU SE VŠEMI LOKALITAMI VÝSKYTU	95
4.7	ŠPANĚLSKO, GALÍCIE A VYHODNOCENÍ PŘIROZENÉHO ZMLAZENÍ.....	101
6.	DISKUZE.....	108
7.	ZÁVĚR A DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	112
8.	PŘEHLED LITERÁRNÍCH ZDROJŮ.....	114
9.	SEZNAM PŘÍLOH	133
9.A	OBRÁZKY	133
9.B	TABULKY	135
9.C	MAPY.....	136
10.	VLASTNÍ PUBLIKACE AUTORA	137

1. ÚVOD

Kaštanovník jedlý (*Castanea sativa* Mill.) zaujímá výsadní postavení mezi introdukovanými dřevinami, které jsou v České republice především kvůli produkci plodů. To, že ho záměrně šířili už starověcí Římané, svědčí o důležitosti této dřeviny. Než se rozšířilo pěstování brambor, byly kaštany využívány jako krmivo pro hospodářská zvířata a potrava pro lidi. Byl také nazýván jídlem chudých. Neméně důležitá je jeho vysoká hodnota ekologická i krajinářská (HOZOVÁ 2009). Včelaři znají kaštanovník a jeho kvality jako medonosné dřeviny (PERSANO ODDO *et al.* 2004, ALLISSANDRAKIS *et al.* 2011, TITĚRA *et al.* 2013), přesto kaštanovník nelze běžně lesnický pěstovat.

Předložená disertační práce pojednává o stavu, výskytu, dalším pěstování, a především přirozeném zmlazování kaštanovníku jedlého (setého). Španělsko, hlavně část Galície, které je významným pěstitelem a vývozcem kaštanů, je důležitou součástí této práce. Dřevinu známou širokou veřejností především díky plodům, znají lesníci pro kvalitní dřevo, které je podobným dřevu dubu. Mnozí z nich kaštanovník pěstují, ale ve většině lesní hospodářské evidence je zaznamenán pouze jako dřevina vtroušená. Přestože se u nás pěstuje již několik staletí, je stále považován za dřevinu introdukovanou, a tedy není její další šíření ze strany orgánů životního prostředí vítáno.

První zmínky o pěstování kaštanovníku u nás jsou z roku 1544 v Mathioliho Herbáři neboli bylináři. Jeho autor, Petr Ondřej Mathioli, píše "*Kaštan je strom dosti známý, ačkoliv ho v Čechách neroste tolik jako v Itálii a některých jiných krajinách...*" (MATHIOLI 1544). Druhá nejstarší známá zmínka je z roku 1679 ve spisu „*Miscellanea historica regni Bohemiae*” Bohuslava Balbína (HOFMAN 1952, KOKEŠ 1958, SVOBODA 1978, HALTOFOVÁ 2002, 2003, HOZOVÁ 2009) a to o Kaštance v Chomutově u Kamencového jezera. Za nejstaršího solitérního jedince u nás, byl považován jedinec v zámeckém parku v Lukavci u Pacova s obvodem 6 m (v roce 1911), který ještě v roce 1943 měl několik živých větví (KOKEŠ 1958, HOFMAN 1952). V současné době po něm již není ani památky.

Kaštanovník jedlý bychom mohli zařadili do skupiny cenných listnatých dřevin. Sem jsou řazeny druhy jako třešeň ptačí, jablň lesní, hrušeň polní, různé druhy jeřábů, např. břek či oskeruše, druhy olší a ořešáků. V zahraničí je sem řazen i jasan a javor klen. Většina z těchto druhů se vyznačuje poměrně rychlým růstem, vyššími nároky na kvalitu stanoviště včetně půdní úrodnosti a podobnými růstovými trendy s vysokou citlivostí na úroveň pěstování lesů. Jednoznačně vyžadují dominantní postavení v porostech, poměrně volné postavení, mají-li poskytnout maximum kvality a kvantity produkce, a při nevhodném hospodaření v porostech

hrozí vysoké nebezpečí ztráty jakosti a hodnoty dřevní hmoty. V zahraničí je hlavním důvodem zvýšeného zájmu především ekonomická stránka, nicméně ostatní aspekty nejsou v žádném případě přehlíženy. V našich podmínkách pak dosud převažuje zejména hledisko diverzity porostů (PODRÁZSKÝ 2003).

Ačkoli fyto-sanitární hledisko není stěžejním bodem této práce, je třeba zmínit, že kaštanovníky jsou spolu s jilmy jedním z nejčastěji uváděných příkladů dopadu zavlečení určité choroby mimo areál původního rozšíření a její adaptaci na populaci geneticky blízkého druhu. Tímto příkladem je zavlečení houby *Cryphonectria parasitica* (MURRILL) BARR (syn. *Endothia parasitica* (Murr.) And. et And.), původce rakoviny kůry kaštanovníků. Původ této choroby je lokalizován do Asie, kde se vyskytuje bez výraznějších škod na tamních druzích kaštanovníků – na *Castanea mollissima* Blume původem z Číny a na *Castanea crenata* Sieb. & Zucc. z Japonska. Všechny asijské druhy jsou vůči infekci rakovinou kůry kaštanovníku rezistentní i mimo svou přirozenou oblast rozšíření. Počátkem století byla tato choroba zavlečena čínskými imigranty se sazenicemi *Castanea mollissima* nejdříve do Severní Ameriky, kde je udáván první nález z roku 1902. ROANE et al. 1986 uvádí, že byla prvně objevena v roce 1904 v Zooparku Bronx v New Yorku. První příznaky onemocnění stromů zaznamenal fytopatolog Merkel v zoologické zahradě Bronx v USA. Přestože odstranil všechny napadnuté části stromů, v průběhu jednoho roku většina z nich uschla (HALTOFOVÁ 2002, JANKOVSKÝ et al. 2002). V Evropě ale zatím nejsou škody, které způsobuje tato houba tak závažné jako v Severní Americe, je to zřejmě z důvodu vyšší rezistence kaštanovníku jedlého vůči této houbě (HALTOFOVÁ 2002).

Druhou velmi zákeřnou chorobou kaštanovníku je inkoustová nemoc. Ta je rozšířena především v Portugalsku a v některých částech Španělska. Toto fyto-sanitární riziko je v napadení kořenového systému inkoustovou nemocí, jejímž původcem je *Phytophthora cambivora* (Petri) Buism., resp. *Phytophthora cinnamomi* Rands. Infekce je opět provázána prosycháním a postupným odumíráním postižených kaštanovníků. Jako predispoziční faktor se uplatňují klimatické extrémy. Rozlišení příčiny a důsledku chřadnutí je tak velmi problematické (HALTOFOVÁ 2002).

Výzkumem kaštanovníku se podrobněji zabývají vědci z Číny, Nového Zélandu, Španělska, Portugalska, Itálie, Švýcarska a najdeme zmínky i ve francouzské a německé literatuře. Zejména fyto-sanitární hledisko je častým námětem výzkumů. Pro naše slovenské sousedy je kaštanovník dřevinou známější a je zde několik vědců, kteří se kaštanovníkem zabývají: Juhásová, G., Benčať, F., Bolvanský, M., Tokár, F., v posledních letech také Pástor, M. Ovšem česky psaná literatura je vzácností. Nejpodrobnější je svazek z roku 1952 od Jaroslava

Hofmana, od té doby nebylo nic podobného rozsahu vydáno. Nejnovější publikací je z roku 2013 Kaštanovník jedlý v České republice – Rozšíření, zdravotní stav, struktura populace od skupiny autorů HALTOFOVÁ, P., MAŠINSKÁ, L., PAVLOVČÍKOVÁ, JANKOVSKÝ, L.

První, se v novodobé historii o výskytu kaštanovníku zmiňuje právě HOFMAN, 1952, kdy ve své publikaci uveřejnil i mapu s výskytem kaštanovníku na tehdejšího území Československé republiky Mapa č. 8. Druhou nalezenou mapou v Lesnickém a mysliveckém atlasu z roku 1955, jsou Pěstební oblasti douglasky, kaštanu a ořešáku Mapa č. 7. V textové části atlasu je uveden i počet lokalit nalezených k roku 1953, je to 88 míst za celé území tehdejšího Československa ČERMÁK et al. 1955 Seznam míst, kde v České republice rostl kaštanovník jedlý sestavil až SVOBODA roku 1978, tehdy seznam obsahoval 216 míst. Druhý seznam, jako pokračování seznamu Svobodova, předložila doktorka Haltofová v roce 2003 a později v roce 2006 už jako součást své disertační práce také HALTOFOVÁ, 2006), tehdy seznam obsahoval 336 lokalit (HALTOFOVÁ 2006). Jako jedna ze součástí této práce bylo rozšíření seznamu míst výskytu kaštanovníku v České republice. Tento seznam by měl v budoucnu napomoci Státní rostlinolékařské správě v detekci karanténních škůdců a také k dalšímu sběru osiva. K seznamu je vyhotovena mapa s GPS souřadnicemi.

Na výzkumné stanici Truba byl na podzim roku 2008 založen pokus, díky němuž byla pravidelně sledována vzcházivost a výškové přírůstky. Klíčivost kaštanů byla prokázána laboratorní zkouškou klíčivosti. Zde bylo porovnáno osivo z několika lokalit v České republice. Další zkoumanou vlastností byla závislost klíčivosti na velikosti plodů (ČIČEK et al. 2007).

Byly vytipovány lokality, kde se může kaštanovník zmlazovat a ty byly navštíveny. Zároveň byl osloven Ústav pro hospodářskou úpravu lesů (dále jen ÚHÚL), a díky jejich databázím byly vyhledány dospělé porosty kaštanovníku.

2. CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem disertační práce, je shromáždění a prostudování naší i zahraniční literatury o pěstování, ekologii a produkčním potenciálu kaštanovníku jedlého. Práce má několik cílů. Zmapování stávajících porostů i solitérních stromů kaštanovníku jedlého v České republice, které by mělo do budoucna posloužit Státní rostlinolékařské správě ke kontrolám karanténních škůdců. Díky zmapování porostů byly nalezeny porosty kaštanovníku, které se zmlazují, a naopak byly vyloučeny lokality kde nedochází k přirozenému zmlazení a důvody proč tomu tak je. Na základě seznamů lokalit kaštanovníku byly udělány mapy v geografickém informačním systému s pedologickým a geologickým podložím. Následně byly tyto informace vyhodnoceny. Došlo k porovnání produkce skutečného lesního porostu kaštanovníku s našimi domácími dřevinami – dubem zimním (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.) a bukem lesním (*Fagus sylvatica* L.). Zásoba kaštanovníku z lokality Vinička byla také porovnána se zásobou dle španělských autorů. Byla provedena zkouška klíčivosti podle normy ČSN 48 1211 a byl také založen terénní školkařský experiment na výzkumné stanici Truba. Zde byly založeny pokusné výsevy a byla sledována vzcházivost semen a jejich pravidelná měření byla zhodnocena. Nedílnou součástí této práce bylo vyhodnocení přirozeného zmlazení a pěstování kaštanovníku jedlého ve Španělsku, Galícii. Úmyslem bylo porovnání dat mezi Českou republikou a Španělskem. Porovnával se vliv světové strany na přirozené zmlazení kaštanovníku jedlého z 11 náhodných parcel. Byl použit program ANOVA. Po prostudování literatury a vyhodnocení všech cílů práce, by měla vzniknout doporučení pro pěstování a možného hospodářského upotřebení této introdukované dřeviny v našich lesích.

3. PŘEHLED O SOUČASNÉM STAVU PROBLEMATIKY

V úvodu této kapitoly nutno říci, že kaštanovník jedlý není častým tématem článků a studií u našich domácích autorů. V zahraničí je to mnohem více než v České republice. Z toho vyplývá také (ne)aktuálnost citovaných zdrojů. Pokud se budeme bavit s lesníky, kteří kaštanovník znají, tak k němu pár slov každý řekne, jsou i tací, kteří řeknou celé věty, ale česky psaná literatura o něm v zásadě chybí nebo je staršího data vydání.

3.1. INTRODUKCE

Jak již bylo několikrát řečeno, kaštanovník jedlý je v České republice nepůvodní, tedy introdukovaná dřevina. I přestože se u nás pěstuje již od roku 1679 (1544) (MATHIOLI 1544, HOFMAN 1952, KOKEŠ 1958, SVOBODA 1978).

Důvody pro pěstování introdukovaných dřevin popisuje a shrnuje do několika bodů SVOBODA (1953):

1. Když rychlost růstu exot a jejich hmotová produkce převyšuje výnosy místní dřeviny.
2. Když dřevo exot je jakostně lepší než dřevo domácích dřevin.
3. Když dávají nějaké cenné produkty, jaké nejsou schopny poskytnout místní dřeviny.
4. Mohou-li zlepšovat dané pěstební prostředí ve větší míře než místní dřeviny.
5. Když mají takové cenné pěstební vlastnosti, které jim umožňují existenci, za zvláště nepříznivých stanovištních podmínek lépe než některým místním dřevinám.

Kaštanovník bychom podle těchto kritérií mohli zařadit nejspíše do 2. skupiny, jeho dřevo není lepší, ale je minimálně srovnatelné se dřevem dubů *Quercus* spp. Mohli bychom ho také přiřadit ke 3. skupině, žádná jiná dřevina, která by dávala podobné jedlé plody se v České republice nepěstuje. Pro všechny ostatní skupiny nebyl dostatečně vyzkoušen.

PRO SILVA (2006) ve svém stanovisku rovněž poukazuje na možné problémy spojené s pěstováním introdukovaných dřevin a uvádí základní podmínky introdukce:

- V každé oblasti je třeba ponechat ekologicky účinné části původních lesních společenstev nebo je znovu obnovit. To vylučuje výlučnou nebo převažující kultivaci introdukovaných dřevin.
- Introdukovaná dřevina nesmí při své přirozené obnově a svým konkurenčním chováním být tak agresivní, aby vytlačovala autochtonní vegetaci a ostatní dřeviny.

- Introdukovaná dřevina musí být přizpůsobena klimatu a stanovišti lesní oblasti. Nesmí zhoršovat půdu, její opad musí být snadno rozložitelný. Rozklad a mineralizaci opadu musí být schopni zajistit živočichové, houby a mikroorganismy vázané na domácí dřeviny.
- Introdukovaná dřevina nesmí roznášet žádnou chorobu nebo jinak přispět k destabilizaci ekosystému.
- Introdukovaná dřevina nesmí být vystavena mimořádným biotickým a abiotickým rizikům.
- Introdukovaná dřevina by se měla postupně začlenit do autochtonní vegetace. Musí mít tudíž schopnosti míšení a ekologické integrace do původní flóry lesních společenstev a nesmí vytlačovat domácí faunu.
- Introdukovaná dřevina by měla mít schopnost se obnovovat přirozeně, v souladu s obnovou místních dřevin (TAUCHMAN 2011).

Introdukovaná dřevina nesmí roznášet žádnou chorobu nebo jinak přispět k destabilizaci ekosystému. Kaštanovník je napadán chorobami, ale tyto choroby se nepřenáší na další dřeviny. Tyto choroby jsou však nebezpečné natolik, že by mohly zničit celý druh jako takový, podrobněji viz kapitola 3.7

Zavádění nepůvodních cizokrajných dřevin do prostředí českých a moravských zemí probíhá již po staletí. Využívání introdukovaných dřevin má již dlouholetou tradici a o historii pěstování, respektive zavádění introdukovaných dřevin, a to nejen v lesnictví, existuje celá řada dokumentů (SUPKA 2002, NOŽIČKA 1963).

ŠVECOVÁ (2004) uvádí, že zejména od 16. století docházelo k introdukci intenzivněji, a to nejprve do nově vznikajících parkových úprav, zakládaných zahrad zámeckých i církevních (především klášterních) objektů. (Velké množství kaštanovníků bylo nalezeno v původních farních zahradách – poznámka autorky). Výsadba exotických cizokrajných dřevin měla v tomto směru význam v této době především jako prvek okrasný krajinářsko-estetický. V některých případech, zvláště v pozdějších obdobích spolupůsobil v introdukcích i prvek užitku, ať již plodů či jiných částí dřevin. V tomto směru kaštanovník setý zaujímá mezi nimi postavení významné, především pro využití plodů. FÉR (1973), ŠINDELÁŘ et FRÝDL (2004) uvádí, že v nejstarší fázi až do dob počátku 18. století mělo uplatňování cizokrajných dřevin přispět k výživě obyvatelstva, druhá fáze je spojena se zaváděním cizokrajných dřevin, hlavně ze severoamerického kontinentu do botanických zahrad a do parků feudálních sídel. Třetí fáze má souvislost s častějšími objevitelskými cestami botaniků do zámořských oblastí s cílem

shromáždit, pokud možno největší počet druhů, aby mohly být studovány po stránce systematické, morfologické, anatomické, aj. Jako čtvrtá fáze introdukce cizokrajných dřevin je označováno období, kdy se uvažovala možnost využití dřevin v lesním hospodářství ke zvýšení produkce lesů (NOŽIČKA 1963, POLANSKÝ 1932, POKORNÝ 1961). Toto období je charakteristické m.j. výzkumem proměnlivosti druhů, jejich adaptační schopnosti na základě dnes již přečtených experimentálních výsadeb, m.j. provenienčních, přetrvává do současnosti a nadále pokračuje (BERAN et al. 1996, 2004, FRÝDL et al. 2004, ŠINDELÁŘ et al. 1995, 2003).

V lesích České republiky rostou cizokrajné dřeviny na ploše přibližně 35 000 ha což je asi 1,5 % lesní půdy (CAFOUREK 2006). Největší podíl z této plochy připadá na trnovník akát (*Robinia pseudoacacia* L.) a cizokrajné druhy smrku (zejména *Picea pungens* Engelm.). Tyto dřeviny byly vysazovány v náhradních porostech oblastí poškozovaných imisemi, jejich další introdukce však neskýtá větší perspektivu. I když například BALCAR (2004) zjistil, že exoty smrku nízkého věku vysázené v podmínkách středního hřebenu Jizerských hor jevíly podstatně menší mortalitu než smrk ztepilý a většina domácích dřevin (TAUCHMAN 2011).

Jako o druzích dřevin s největší praktickou perspektivou se doposud uvažuje zejména o douglasce tisolisté (*Pseudotsuga menziesii* (Mirbel) Franco), jedli obrovské (*Abies grandis* (Douglas) Lindl), dubu červeném (*Quercus rubra* L.) a ořešáku černém (*Juglans nigra* L.). Sporné reakce v současné době vyvolává využívání borovice vejmutovky (*Pinus strobus* L.) vzhledem k její invaznosti v některých lokalitách na území České republiky. Další druhy doposud pěstovaných introdukovaných dřevin se uplatnily v podstatně menším rozsahu a nemají signifikantní hospodářský ani funkční význam (BERAN et ŠINDELÁŘ 1996). Existují však druhy cizokrajných dřevin, o jejichž hospodářském a ekologickém přínosu pro lesní hospodářství dosud není mnoho známo a mohly by skýtat rovněž velkou perspektivu (metasekvoje čínská, **kaštanovník jedlý**). Jako horní hranice se pro uplatnění cizokrajných dřevin v lesním hospodářství České republiky do budoucna uvažuje podíl 7 % (CAFOUREK 2006), (TAUCHMAN 2011).

Využití introdukovaných dřevin má však i svá legislativní úskalí. Vyhláška č. 298/2018 Sb., o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů, ve znění pozdějších předpisů, sice připouští využití introdukovaných dřevin jako jsou DG (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco), JDO (*Abies grandis* Lindl.), OŘČ (*Juglans nigra* L.), VJ (*Pinus strobus* L.), DBČ (*Quercus rubra* L.), BOČ (*Pinus nigra* J.F. Arnold) jako hlavní, meliorační a zpevňující či přimíšené a vtroušené dřeviny, tuto skutečnost však limituje zákon ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, který v § 5, odst. 4 říká, že:

(4) *Záměrné rozšíření geograficky nepůvodního druhu rostliny či živočicha do krajiny je možné jen s povolením orgánu ochrany přírody; to neplatí pro nepůvodní druhy rostlin, pokud se hospodaří podle schváleného lesního hospodářského plánu nebo vlastníkem lesa převzaté lesní hospodářské osnovy. Geograficky nepůvodní druh rostliny nebo živočicha je druh, který není součástí přirozených společenstev určitého regionu.*

Jedná se především o území národních parků (§ 16), chráněných krajinných oblastí (§ 26), národních přírodních rezervací (§ 29) a přírodních rezervací (§ 34). Národní lesnický program (2003) uvádí v existujících zvláště chráněných územích výměru lesů přibližně 700 000 ha, tj. cca 25,3 % výměry lesů v ČR (4,2 % NP, 19,8 % CHKO, 1,3 % MZCHÚ) (NOVOTNÝ et BERAN 2008).

Avšak důležitá je tato část odstavce:

„to neplatí pro nepůvodní druhy rostlin, pokud se hospodaří podle schváleného lesního hospodářského plánu nebo vlastníkem převzaté lesní hospodářské osnovy“

(TAUCHMAN 2011).

Z čehož vyplývá, že vlastník, který si ve vlastním lese (z vlastního sběru semen/plodů) chce pěstovat introdukované dřeviny, měl by počkat, až splní zákonem danou lhůtu pro zajištěný porost (tedy § 31, odst. 6, zákona č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon)) a potom může zákonným způsobem introdukovanou dřevinu pěstovat. Myslí se tím tedy především malý vlastník, který má lesní hospodářské osnovy, a ne lesní hospodářský plán.

U kaštanovníku se jedná ještě o jedno legislativní úskalí, a to je fyto-sanitární hledisko, tj. po stránce úřední ochrany před karanténními (regulovanými) škodlivými organismy vázanými na kaštanovník. Tyto organismy a požadavky na ochranu proti jejich zavlékání a šíření jsou uvedeny v přílohách vyhlášky č. 215/2008 Sb., o opatření proti zavlékání a rozšiřování škodlivých organismů rostlin a rostlinných produktů, ve znění pozdějších předpisů. Jde tu především o dovoz sazenic kaštanovníku do České republiky. Více v kapitole 3.7 Nemoci kaštanovníku.

V posledních letech je kaštanovníku jedlému *Castanea sativa* Mill. věnována zvýšená pozornost z důvodu snahy najít ekvivalentní plodonosnou dřevinu pro zvěř jako náhradu za jírovce maďaly *Aesculus hippocastanum* L. (PŘÍHODA 1999).

3.2. BIOLOGIE A EKOLOGIE KAŠTANOVNÍKU

Kaštanovník – slov.: gaštan, rus.: kaštan, něm.: Edelkastanie, angl.: chestnut, špaň.: castaño, franc.: châtaignier, portg.: castanha, it.: castagno

V naší literatuře ho můžeme najít pod jmény kaštanovník jedlý nebo také setý. Lidé si často kaštanovník pletou s kaštanem koňským – jírovcem maďalem (*Aesculus hyppocastanum* L.), který se pěstuje jako soliterní dřevina parků, ulic, alejí a také hojně pro zvěř. Tyto dva stromy ovšem příliš společného nemají. Na rozdíl od jírovce maďalu, který patří do čeledi jírovcovité (*Aesculaceae*), kaštanovník jedlý patří do čeledi bukovité (*Fagaceae*). Zejména v posledních letech, kdy jsou chronicky poškozovány minami klíněnky jírovcové *Cameraria ohridella* Deshka et Dimic (HALTOFOVÁ 2003), je zájem o jedlý kaštan vyšší. Čeleď bukovité (*Fagaceae*) obsahuje šest rodů: *Castanea*, *Quercus*, *Castanopsis*, *Fagus*, *Lithocarpus* a *Nothofagus*.

Taxonomicky se kaštanovník jedlý řadí:

říše: rostliny (*Plantae*)
podříše: cévnaté rostliny (*Tracheobionta*)
oddělení: krytosemenné (*Magnoliophyta*)
třída: vyšší dvouděložné (*Rosopsida*)
řád: bukotvaré (*Fagales*)
čeleď: bukovité (*Fagaceae*)
rod: kaštanovník (*Castanea*)

Další druhy kaštanovníků:

Castanea alnifolia Nutt.
Castanea crenata Sieb. et Zucc.
Castanea dentata Borkh.
Castanea Henryi Rehd. et Wils.
Castanea mollissima BL.
Castanea ozarkensis
Castanea pumila (L.) P. Miller
Castanea sativa Mill.
Castanea seguinii

Tabulka 1. Přehled druhů podle původu

Evropa	Severní Amerika	Čína, Japonsko
<i>C. sativa</i>	<i>C. alnifolia</i> <i>C. dentata</i> <i>C. ozarkensis</i> <i>C. pumila</i>	<i>C. crenata</i> <i>C. Henryi</i> <i>C. mollissima</i> <i>C. seguinii</i>

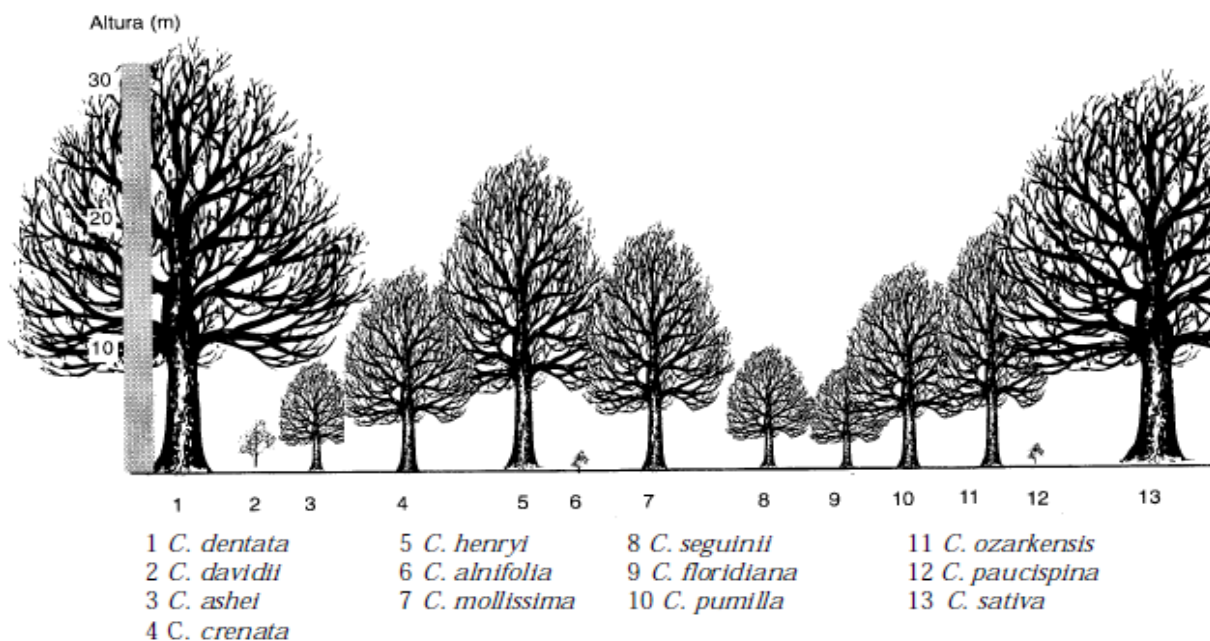
Tabulka 2. Přehled podle výškového vzrůstu

Keř do 10 m	Keř až stromek do 20 m	Strom 20-30 m vysoký
<i>C. alnifolia</i>	<i>C. mollissima</i>	<i>C. dentata</i>
<i>C. crenata</i>	<i>C. ozarkensis</i>	<i>C. Henryi</i>
<i>C. seguinii</i>	<i>C. pumila</i>	<i>C. sativa</i>

Tabulka 3. Přehled podle průměrné velikosti listů

Listy do 10 cm	Listy v průměru 15 cm velké
<i>C. alnifolia</i>	<i>C. crenata</i> , <i>C. mollissima</i>
<i>C. pumila</i>	<i>C. dentata</i> , <i>C. ozarkensis</i>
<i>C. seguinii</i>	<i>C. Henryi</i> , <i>C. sativa</i>

Tabulky dle HOFMANA 1952



Obr. č 1. Maximální výšky druhů kaštanovníků dle BAZZINGHERA et al. 1982

Kaštanovník jedlý – *Castanea sativa* prvně, jako rostlinný druh popsal v roce 1781 vedoucí zahrádkář skotské botanické zahrady Chelsea Physic – Philip Miller, podle něj "Mill.". Strom nebo také keř s jednoduchými opadavými listy, které jsou na větvičce střídavě posazené, někdy druhotně dvouřadě rozložené (ÚRADNÍČEK et CHMELÁŘ 1998). Koruna stromu je mohutná, rozložitá a široká až 20 m, na volnu s nízkým, naspodu často svalcovitým kmenem. V lese je jeho kmen málo spádný, koruna metlovitá. Dorůstá výšky 30 m někdy až 40 m (KAVINA 1939, SVOBODA 1955, HROMAS 2000).

Na opadavé listnaté lesy mírného klimatického pásma navazují na jihu Evropy středomořské útvary, tvrdolisté typy teplomilných dubových, kaštanových a ornusových hájů. Ve Španělsku můžeme v porostech spolu s kaštanovníky najít *Quercus pedunculata*, *Quercus sessiliflora* a *Quercus pubescens*. V kaštanových lesích není ojedinělý výskyt borovice, zejména *Pinus pinaster*, a ve vyšších polohách *Pinus nigra* a *Pinus silvestris*. Ve Francii se spolu s kaštanovníky v porostech vyskytují duby, na severu potom habr, jilmy a lípy. V Itálii jsou ke kaštanovníku přimíšeny *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Quercus macedonica*, *Carpinus betulus*, *Carpinus orientalis*, *Ulmus campestris* (ČERMÁK et al. 1955).

Smíšené porosty kaštanovníku spolu s dalšími dřevinami u nás nenajdeme. Veškerá pěstební doporučení mají charakter buď čistě kaštanových porostů nebo s příměsí dalších listnáčů a to dubu, habru, jilmu a líp (ČERMÁK et al. 1955).

3.2.1. KVETENÍ

Kaštanovník kvete v červnu až červenci (KOBÍŽEK 1990, VESELÝ et al. 1985). Prašníkovité jehnědy jsou dlouhé, nápadné, odstávají na konci větveček (Obr. č. 2.). Pestíkové květy jsou obyčejně po třech umístěny ve spodní části nejsvrchnější prašníkové jehnědy; jen někdy jsou květy na samostatných jehnědách (ÚRADNÍČEK et CHMELAR 1998). Jehnědy jsou buď jednopohlavní, obsahují jen květy samčí, řidčeji samičí, nebo obojpohlavní, přičemž květy samičí bývají zpravidla jen v dolní polovině jehněd. V horní části jehněd jsou květy samčí, často jen málo vyvinuté, zakrnělé (HOFMAN 1952). Samičí květy jsou uloženy na číšce, která v době zrání plodu neobyčejně zbytnuje a mění se v obal opatřený ostrými ostny (HOFMAN 1952).

Dle FERNÁNDEZ-LOPEZ 2011 (ústní sdělení), se jednotlivé klony kaštanovníku liší i barvou pylu. ŠEBEK et KAVKA (1971) udávají opylování kaštanovníku větrem, dle HOFMANA (1952) zprostředkovává opylení z větší části hmyz, méně vítr. VACHŮN et MAREČEK (1997) uvádějí, že je z 90 % anemofilní a pouze z 10 % opylován včelami. Způsob opylení závisí na vlhkosti vzduchu. Malá část pylu o velikosti 14-18 μm může být transportována na vzdálenost 100 km (FERNÁNDEZ-LOPEZ et ALÍA 2003).

Číška, je nejdominantnějším společným znakem zástupců čeledi bukovité (*Fagaceae*), kam kaštanovník společně s dubem a bukem patří (BOLVANSKÝ et al., 2008).



Obr. č. 2. Kvetoucí kaštanovník v Pumbariños, Galicie, Španělsko (MELICHAROVÁ, 2011).

3.2.2. PLODY

Plodem kaštanovníku je nažka, která se velmi podobá nažce jírovce maďalu. Nažky jsou obvykle po třech uzavřeny ve společné ostnitě číšce (KAVINA 1939) (Obr. č. 3.). Výjimečně může číška obsahovat i 1 až 7 nažek (HOFMAN 1952). V méně příznivých letech se vyvine jen jeden kaštan, ostatní zakrní (ŠEBEK et KAVKA 1971). Číška puká čtyřmi chlopněmi (HOFMAN 1952).

Plod je pokryt kožovitým oplodím a ukrývá v sobě dvě masité dělohy. V době zrání číška silně zbytnuje a mění se v silně pichlavý obal. Kaštany jsou těžké, takže se přirozeně nešíří pomocí větru, ale zoochoricky prostřednictvím ptáků a hlodavců, což je výrazně pomalejší (HOFMAN 1952).

Sběr kaštanů by měl probíhat záhy po jejich dozrání, v našich podmínkách zhruba od poloviny října. Kaštany mohou být trhány ze stromů, sbírány ze země nebo setřásány. Ke sklizni by však mělo dojít velmi rychle, nejlépe ihned po dopadnutí na zem, protože plody jsou velmi náchylné k vysychání (ALDOUS 1972, PRITCHARD et al. 1990). PAYNE et al. (1994) uvádí, že když je deštivé a vlhké počasí, může dojít ke klíčení kaštanů přímo na stromě, to ovšem nikdo v našich podmínkách nepotvrdil. Vzhledem k tomu, že kaštany jsou vyhledávanou potravou zvěře, měl by sběr proběhnout velmi rychle.

JIRÁSEK 1955 upozorňuje na to, že plody – kaštany jsou v našich podmínkách menší než dovezené plody, proto je vhodné na naše kaštanovníky roubovat velkoplodé kaštanovníky z dovozu.



Obr. č. 3. Plody v ostnitě číšce, Kaštánka Nasavrky (MELICHAROVÁ, 2011).

3.2.3. NADMOŘSKÁ VÝŠKA

Kaštanovník je charakteristický velmi širokým zeměpisným intervalem napříč Evropu a Blízkým východem VILLANI et al. 1993. BLANCO et al. 2000 uvádí optimální nadmořskou výšku mezi 400 až 750 metry nad mořem. FERNÁNDEZ-LÓPEZ et al. 2003 uvádí, že ve Středozeří můžeme kaštanovník najít v různých nadmořských výškách, od hladiny moře až po 1000 m.n.m. (až k 1500 m.n.m. ve Španělsku a na Sicílii).

HALTOFOVÁ et al. 2003 píše, že kaštanovníky se u nás vyskytují většinou do nadmořské výšky 500 m.n.m. (80 % všech šetřených lokalit ze seznamu, který je uváděn v úvodu práce). Ve vyšších nadmořských výškách trpí klimatickými extrémy, především pozdními mrazy. Mrazové trhliny na kmeni jsou velmi častým jevem. Výskyt kaštanovníku byl zaznamenán na 27 lokalitách (cca 20 % šetřených lokalit), kde nadmořská výška přesahuje 500 m.n.m. Nejvýše položeným místem je lokalita Nejdek v okrese Karlovy Vary, kde kaštanovníky prosperují v nadmořské výšce 678 m.n.m. na stráni u hotelu Krásná Vyhlídka.

Na riziko pozdních mrazů taktéž upozorňují OOSTERBAAN 1998, KONSTANTINIDIS et al. 2008.

3.2.4. PODLOŽÍ, PŮDY, ŽIVINY

Kaštanovník nesnáší vápenaté půdy, kde trpí žloutnutím listů a sazenice po čase hynou (PŘÍHODA 1999). Ovšem ŠIMR (1947) píše, že v Železných horách v Českém středohoří, pahorek Vinička má znělcový podklad a ten jest dole přikryt vápenitým slínem. Poloha, výstavba, půda i podnebí zde zřejmě kaštanům velmi svědčí. Autor v článku podává návrh na zřízení rezervace k místu zvanému Vinička, které je jednou z lokalit, kde se kaštanovník přirozeně zmlazuje již několik desetiletí (ŠIMR 1947; ŠVECOVÁ 2004). FERNÁNDEZ-LÓPEZ et al. (2003) uvádí – sady a výmladkové porosty kaštanovníku se nachází na kyselých půdách. Ovšem k výskytu kaštanovníku ve Španělsku píše, že kaštanovník můžeme najít na mírně kyselých půdách (pH 4,5 - 6,5) s lehkou texturou. To samé potvrzují i další autoři k jiným oblastem MELLANO et al. 2012, PÁSTOR et al. 2017. BLANCO et al. 2000, uvádí v článku autoekologie kaštanovníků v Galícii, že půdy ve všech lokalitách jsou velmi silně až silně kyselé. Průměrná hodnota pH je 4,8. V důsledku toho, nasycení adsorbentu komplexu je velmi nízká. V podloží jsou především metamorfované horniny – břidlice a ruly, ale také se objeví žuly. HOFMAN (1952) taktéž potvrzuje, že kaštanovník roste na vápencových půdách špatně. Ovšem je mnoho případů kdy se kaštanovník vápencovým půdám nevyhýbá. Mnozí autoři dokazovali, že ve Francii, Itálii, Španělsku i jinde kaštan jedlý roste zdárně na vápenci

(dolomitech). Jiní naopak ukazovali, že kaštan roste dobře jen na silikátovém, kyselém nebo neutrálním podkladu s poměrným nedostatkem vápna a že rozšíření kaštanu je souhlasné i s rozšířením jiných dřevin nevápnomilných, jako je například *Sarothamnus* (janovec), *Calluna* (vřes), *Pteris* (hasivka). Piccoli dokazoval, že kaštanovník roste špatně na půdách, které obsahují více jak 8 % Ca. Jestliže však tyto půdy obsahují dostatek draslíku (asi kolem 6%), je záporný vliv vápníku vyrovnáván. Fliche a Grandeau se domnívali, že obsah vápníků je škodlivý proto, že absorbuje draselné soli, které jsou pro zdárný rozvoj kaštanovníku nutné. Tamaro dokazuje, že hraniční obsah vápníku tedy pro dobrý růst kaštanovníku je 6 %. Engler udává, že tato dřevina snáší dobře i obsah do 20 % (HOFMAN 1952).

Daří se mu v půdách mírně až středně vlhkých. V silně vlhkých půdách roste rychle, ale jeho dřevo ztrácí jakost, strom vytváří málo listů a plodů. BUBLINEC (2002) dodává, že kaštanovníku nejvíce vyhovují půdy, které se vyvinuly ze sprašových sedimentů, jako jsou luvizemě, hnědozemě a černozemě. Společným znakem těchto půd je kvalitní humus a mnoho živin. Nejvyšší produkci dřevní hmoty dosahuje kaštanovník, ale i jiné introdukované dřeviny na fluvizemích.

JACOBS (2007) uvádí, že *Castanea dentata* často roste na nevápnitých, kyselých až slabě kyselých, vlhkých, ale dobře odvodněných písčitých půdách ve smíšených lesích (ABRAMS et al., 1995, RUSSEL 1987, STEPHENSON et al. 1991, MCEWAN et al. 2005), čímž se shoduje s PŘÍHODOU 1999. Lze říci, že výše uvedené platí pro všechny druhy kaštanovníků.

Opad je kyselý a tvoří se z něj humusová forma mor, ta je nepříznivá pro půdní faunu (HOWKINS 2013). Naopak CUTINI, 2001 tvrdí, že opad listů má kladný vliv na půdní prostředí.

3.2.5. VÝMLADNOST

Kaštanovník patří mezi dřeviny s velkou výmladností. V tomto směru předčí i dub a lípu. I Plinius si této vlastnosti všímá (HOFMAN 1952). Kořenová výmladnost je velmi nízká, výhonky většinou hynou již v prvním roce. Pařezovou výmladnost si kaštanovník zachovává až do vysokého věku, v literatuře jsou často zmínky o stoletých kaštanových stromech, z jejichž pařezů vyrůstají výmladky dosahující rovněž značného stáří. Nejčastěji se ovšem výmladky vytvářejí na mladších a čerstvých pařezech. Stejně jako u dubu je počet výmladků u menších pařezů větší nežli u stejně starých pařezů větších (HOFMAN 1952).

Počet výmladků se pohybuje v průměru kolem 10 až 20. Nejvyšší známý údaj je 64 výmladků, a to u třicetiletého kaštanu (HOFMAN 1952). Výškový roční přírůstek výmladků se odhaduje na 1 až 1,6m. V prvním roce dosahují výmladky často 2 až 2,5m výšky. Velmi rychlý růst si výmladky uchovávají do 10 až 15 let. Později výškový růst rychle poklesává a

ve stáří 40 let se téměř zastavuje (HOFMAN 1952). Pro bohatou výmladkovou schopnost bylo kaštanu jedlého používáno v pařezovém hospodářství. Většinu kaštanových lesů, pokud to nebyly ovocné sady, tvořily pařeziny – les nízký, s patnáctiletým nebo dvacetiletým obmýtím. CUTINI, 2001 ve své práci uvádí nový pěstební potenciál výmladkového hospodářství kaštanovníku, který má jak ekonomické, tak ekologické zhodnocení. Velmi důležitá je délka cyklu kosení. CUTINI, 2001 shrnuje závěrem, že bezpochyby jak výmladkové hospodaření – pro produkci biomasy, tak pozitivní ekologický vliv na půdní prostředí jsou pozitivní faktory pro podporu výmladkového hospodaření i nadále.

Nejvíce se v minulých dobách začalo kaštanové hospodářství rozmáhat pro extrakci třísly, které se hlavně používalo na činění kůží (HOFMAN 1952). HOFMAN 1952 také uvádí, že díky výmladkovému hospodaření s kaštanovníkem se často dochovaly kaštanové sady až dodnes (Slovensko, Francie, Česká republika).

Výmladkové hospodářství umožňuje zkrátit interval mezi založením porostu a jeho těžbou. U kaštanových pařezin se snížila doba obmýti z 15–20 let dokonce na 5 let (u těžby pro tříslo) (HOFMAN 1952). MANETTI et al. 2001, píše, že interval pro obmýti je 12–25 let.

Historicky i v současné době se výmladků používá do oplocení a na vinohradech jako opora – Arménie (AVAGYAN et al. 2009). MUJIĆ 2009 uvádí, že v Bosně a Hercegovině se používá výmladků pro stejné účely, ale navíc i v dolech. V Chorvatsku se z mladých výmladků (2 až 8 let) pletou košíky, nůše, držadla k deštníkům a dalšímu náčiní (MEDAK et al. 2009). MANETTI et al. 2001 uvádí, že hlavními produkty z kaštanovníku byly tyče, sloupky k plotům, sloupku do vinohradů a latě.

3.2.6. EKOLOGICKÉ NÁROKY DŘEVINY

Kaštanovník jedlý je velice přizpůsobivá dřevina, která dokáže prosperovat na různých typech podloží. Problémem pro kaštanovník v České republice jsou pozdní mrazy, které dokáží působit velké škody i našim ovocným dřevinám (HALTOFOVÁ et al. 2013).

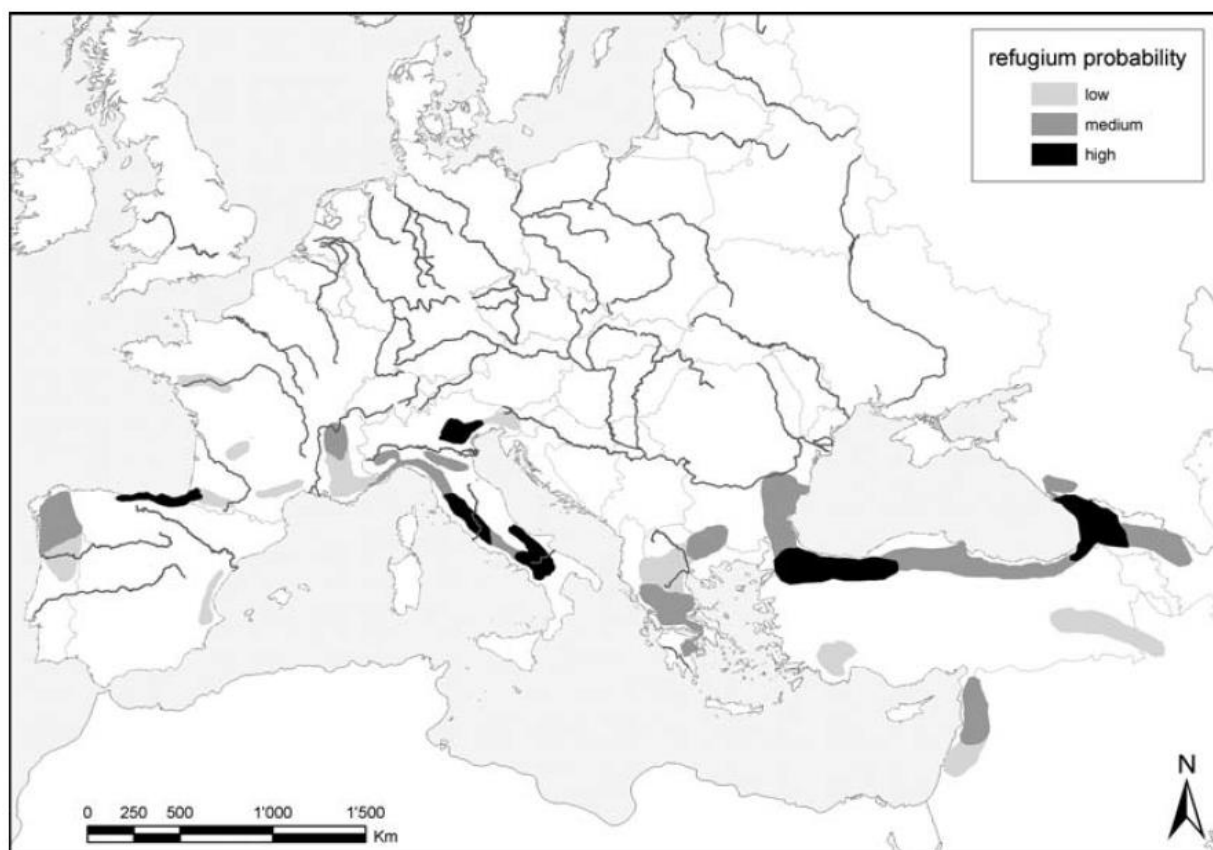
BENČAŤ (1960) a PÁSTOR et al. 2017, uvádí, že je kaštanovník také velmi citlivý na silný vítr, z čehož vyplývá, že pro jeho výsadbu nejsou vhodné silné návětrné stráně. Avšak vítr je velký pomocník při opylení kaštanovníků, urychluje proces opadávání zralých plodů a pomáhá k optimálnímu chodu fyziologických procesů. Daří se mu nejvíce na čerstvých, dobře provzdušněných a nezabahněných půdách, uvádí CAMUS (1929). Vzhledem ke svému mohutnému kořenovému systému, kaštanovník dobře snáší letní, někdy i silné vysychání půdy.

3.3. ROZŠÍŘENÍ KAŠTANOVNÍKU

Z paleontologického materiálu vyplývá, že nejbližší příbuzné druhy dnešního kaštanu jedlého rostly v Evropě již v době terciární. Nástupem ledové doby byly vytlačeny z mnohých oblastí severních do oblastí jižnějších, kde změna klimatu nebyla tak pronikavá a kde nemohl být ohrožen jejich vývoj. Je pravděpodobné, jak ukazují některé nálezy, že v meziledových obdobích se šířil kaštanovník opět na sever, ale nikdy nedosáhl původního rozšíření a jeho postup byl zastavován novými ledovými obdobími (HOFMAN 1952, HUNTLEY et al. 1983). Od pleistocénu do doby 9000 př.n.l., nebyl v Evropě pyl kaštanovníku zaznamenán v žádných pylových analýzách, poté byl zaznamenán až v Řecku a Španělsku (VILLANI et al. 1994).

V poledové době se vytvořili nové příznivé podmínky pro postup kaštanu jedlého k severu. Při tomto novém nástupu kaštanu však je nutné brát v úvahu možnosti přirozeného rozšíření. Semena kaštanovníku jedlého jsou těžká a pro rozšiřování nepřichází přirozeně v úvahu ani voda ani vítr. Jediným prostředkem rozšiřování, právě tak jako v dnešní době, jsou četní živočichové, jako vrány, sojky, ořešníci, straky, plchové a myši. Rozšiřování živočichy je poměrně pomalé, neboť semeno se vesměs nedostává do velkých vzdáleností od mateřského stromu. Tím také nové pronikání kaštanovníku jedlého na sever musíme považovat za pomalé. Přitom se však uplatňují ještě jiné elementy, které toto pronikání zdržují a částečně v některých oblastech ohrožují. Těmito dalšími elementy jsou především konkurenční dřeviny (HOFMAN 1952). Podle HUNTLEY et al. 1983, VILLANI et al. 1994 má kaštanovník v Evropě a jihozápadní Asii dvě periody rychlého rozšíření: Jedna po 5000 př.n.l. v neolitu v době mýcení lesů a druhá po roce 2000 př.n.l., během Římského osídlení ve Středozeří.

Autoktonost této dřeviny, na základě palynologických studií v různých zemích, je diskutována několika autory PEREIRA-LORENZO et al. 2006, CONEDERA et al. 2004, GALLARDO-LANCHO 2001. KREBS et al. 2004 poukazují na šest míst, kde kaštanovník přežil v tzv. *refugiích* během zalednění Mapa č. 1.



Mapa č. 1. Hlavní oblasti tzv. *refugií*, kde kaštanovník přežil během zalednění v Evropě. Černá barva znamená vysokou pravděpodobnost nalezených důkazů, tmavě šedivá znamená střední pravděpodobnost nalezených důkazů a světle šedivá znamená nízkou pravděpodobnost nalezených důkazů o přítomnosti pylu kaštanovníku v minulosti (KREBS et al. 2004).

Současné rozšíření kaštanovníku je velmi ovlivněno lidskou činností, především během Římského období (ZOLLER 1960, ZOHARY et al. 1988, MARTIN et al. 2007), kaštanovník se ovšem velmi dobře adaptoval téměř ve všech místech, kam byl přivezen. Často se tak během století přizpůsobil, že v některých místech je již považován za původní dřevinu (HORVAT et al. 1974). Nicméně, pěstování této dřeviny ve Španělsku je spojeno s příchodem Římanů společně s pěstováním révy vinné (*Vitis vinifera* L.) (BRUNETON-GOVERNATORI 1984). Během této periody, se udála velká domestikace kaštanovníku, používalo se roubování k zakládání nových sadů a kaštanovník se šířil severním Španělskem a dalšími evropskými zeměmi až do současného stavu (COLUMELA 1979, BRUNETON-GOVERNATORI 1984, PEREIRA-LORENZO et al. 1997). Během středověku mniši pokračovali v šíření kaštanovníku jako zdroje obživy a stavebního dřeva (BOUHIER 1979; PEREIRA-LORENZO et al. 1997; PEREIRA-LORENZO et al. 2001, CONEDERA 2004).

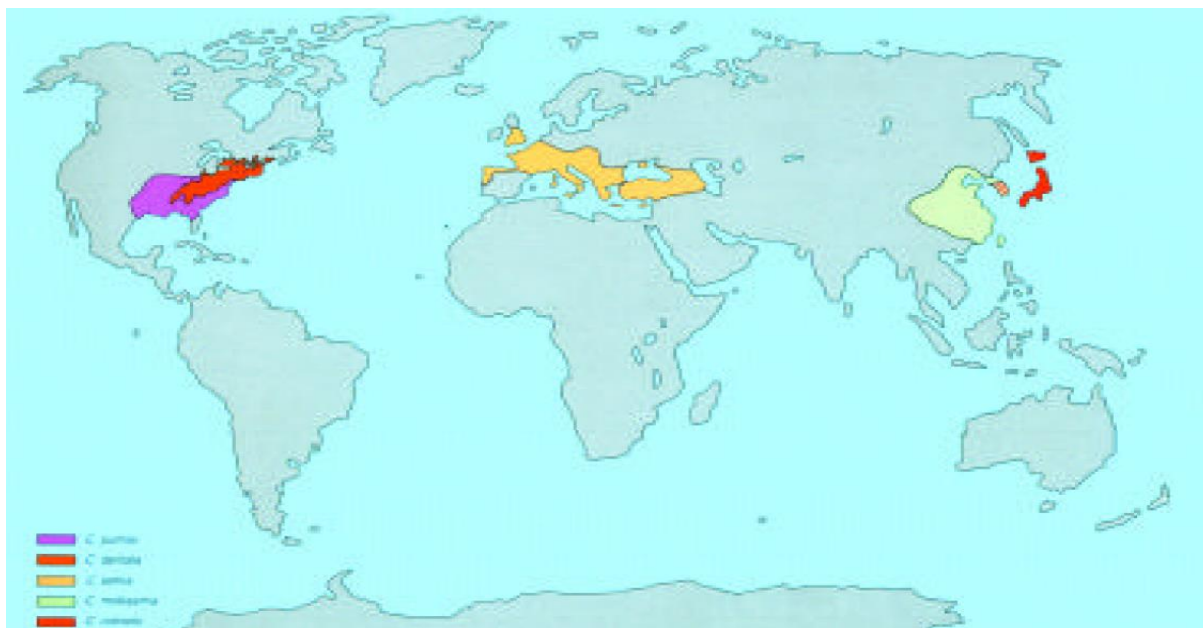
VAVILOV 1951, 1992, KETENOGLU 2010 uvádí, že současné evropské populace kaštanovníku mají původ ve východním Turecku (Cáucasu). Taktéž je tento turecký region považován za centrum zdomácnění, protože toto místo je biologicky i geograficky považováno za „kolébku“ kaštanovníku, odkud se šířil dál do Evropy (CAMUS 1929, PIGLIUCCI et al. 1990, VILLANI et al. 1991, 1994, 1999, OOSTERBAAN 1998, SEEMANN et al. 2001).

V mnohých oblastech roste kaštan jako dřevina kulturní, pěstovaná po několik staletí. Ale například ve Španělsku je velmi ohrožen plantážemi eukalyptů a dalších dřevin pěstovaných pro biomasu, dále četné požáry velmi negativně ovlivňují rozšiřování typických kaštanových porostů. K tomu přispívá i současné teplé a suché počasí.

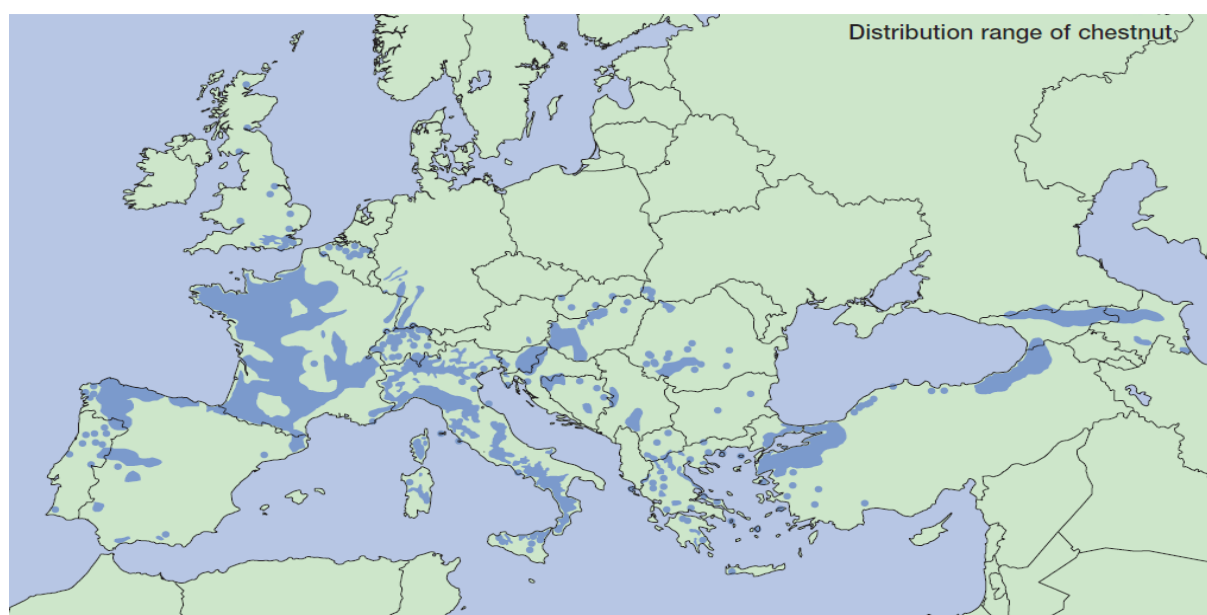
DIAMANDIS et al. 1996, FILIPPOS et al. 2001 vyzdvihuje důležitost kaštanovníku, jako dřeviny pro venkovské obyvatelstvo Řecka. Doslova pro Řeky žijící na venkově je pěstování kaštanovníku součástí jejich historie a tvoří součást místní ekonomie. Avšak KONSTANTINIDIS et al. 2008, upozorňuje na alarmující problém v podobě pastevectví, který brání přirozenému zmlazování kaštanovníku v Řecku.

Mnoho autorů začíná upozorňovat také na rekreačně-turistické výhody kaštanovníku (BELLINI 2009), proto je jeho ochrana velmi důležitá. Např. *Parque Cultural Las Médulas*, který je součástí kulturního dědictví UNESCO. Jsou to místa, jako například naše národní parky, kam lidé jezdí pozorovat přírodu.

V současné době se porosty kaštanovníku jedlého v Evropě rozprostírají na rozloze 2,53 milionu hektarů, z čehož je 2,2 milionu ha lesních porostů. Porosty jsou od jižní Evropy (Kréta) až po severní (jižní Anglie, Belgie). Evropské porosty kaštanovníku jsou soustředěny pouze do pár zemí, kde má pěstování kaštanovníku dlouhou tradici. Francie a Itálie mají spolu 79,3 % všech kaštanových porostů, potom Španělsko, Portugalsko a Švýcarsko 9,7 % a ostatní země zbylých 11 %. (CONEDERA et KREBS, 2004).



Mapa č. 2. Mapa druhů kaštanovníku dle CORTIZO VIÉITEZ et al. 1999



Mapa č. 3. Mapa rozšíření kaštanovníku v Evropě dle FERNÁNDEZ-LÓPEZ et al. 2003 Převzato z Technical guidelines for genetic conservation and use, EUFORGEN.

(http://www.euforgen.org/fileadmin//templates/euforgen.org/upload/Publications/Technical_guidelines/Technical_guidelines_Castanea_sativa.pdf)

3.4. VYUŽITÍ KAŠTANOVNÍKU

Využití kaštanovníků je široké. Ovocná dřevina, hospodářská dřevina, medonosná dřevina, tříslivinná dřevina, krmivo pro zvěř, krmivo pro dobytek, lidové léčení, parková dřevina, výmladková dřevina, využití v kosmetice.

Kaštanovník setý je ekonomicky velmi významnou dřevinou pro Evropu, ale i pro Ameriku a Asii. Avšak jeho přežití a další rozšíření je velmi ohroženo rakovinou kaštanovníku vyvolanou houbou *Cryphonectria parasitica* (MURRILL) BARR (syn. *Endothia parasitica* (Murr.) And. et And.) (sírovka cizopasná), která velkou měrou zničila porosty kaštanovníku zubatého *Castanea dentata* (Marshall) Borkh., v severní Americe za méně než půl století (SANDER 1974, ANAGNOSTAKIS 1982, VILLANI et al. 1993).

Celkový objem kaštanů, které se ročně seberou je odhadován na 400 000 tun (CLOVER et al. 2007). Hlavní pěstitelé jsou (v pořadí od největšího): Čína, Turecko, Korea, Itálie, Japonsko, Španělsko, Portugalsko a Francie (BREISCH 1995). Španělsko odhaduje svou roční produkci zhruba na 26 000 tun, Itálie na 60 000 tun (PEREIRA-LORENZO et al. 1997). Nejvíce kaštanů se vyprodukuje v Galicii a pak v části Kastilia a León. Fungují zde i rodinné podniky, které se zabývají pěstováním, sklizní a zpracováním kaštanů.

V Číně bylo vypěstováno více než 300 druhů kultivarů na produkci plodů. Výměra porostů na produkci je více než 1 mil.ha, produkují 600 tisíc tun kaštanů (ZHONG-PING et al. 2009). Z toho jde 40% produkce jde na vývoz (TIAN et al. 2005).

Plody obsahují 47 % vody, 16 % vlákniny, 16-34 % škrobu, 4-14 % glukózy, 7-17 % dextrinu, 8-11 % bílkovin, 4 % tuku a stopy kyseliny jablečné a citrónové. Jsou jedlé a konzumují se pražené, dříve se z nich rovněž vyráběla mouka (NOVOTNÝ 2010). V našich podmínkách sice dozrávají, ale nedosahují tak dobré chuti jako v jižní Evropě (KAVINA 1939). HOFMAN (1952) udává u čerstvých plodů obsah vody 57 %, dále 37 % škrobu a cukru, 1 % celulózy, 1 % minerálních solí. Suché plody obsahují 12 % vody, 50 % škrobů, 26 % cukrů, 3 % tuků, 5 % dusíkatých látek, 2 % celulózy a 2 % popelovin. Další rozbor (SVOBODA 1955) uvádí 61,88 % škrobu, 16,71 % cukru, 5,96 % bílkovin a 2,31 % tuků. Plody obsahují značné množství vitamínu B, nedozrálé pak velké množství vitamínu C (1500 mg/100 g). 100 g plodů obsahuje 6-8 g bílkovin, 4 g tuku, 30-40 g glycidů, 40 mg % vitamínu C a 15 mg % vitamínu B1 (ŠEBEK et al. 1971). Semena vynikají energetickou hodnotou 844 kJ. Mají velký obsah sacharidů (30-50 %), bílkovin (6-10 %), tuku (3-5 %), vitamínů B1, B2, C (40 mg/100 g). Využívají se v potravinářství, cukrářství a na krmivo (VACHŮN et al. 1997, HUŠÁK et al. 2002). DÍAZ REINOSO et al. 2012 uvádí, že plody se staly v poslední době důležité pro zdravou

výživu v důsledku jejich použití jako součásti bezlepkových diet a jako zdroj esenciálních mastných kyselin.

V lidovém léčitelství se doporučuje čaj z listů jako prostředek k vykašlávání a proti černému kašli. Jedna polévková lžíce sušených listů se dává na šálek vody a po 10-15 minutách se tekutina procedí. Čaj se pije mezi jídly, třikrát denně po jednom šálku. Čaj je možné použít i ke kloktání při zánětech v krku. Kaštiny detoxikují játra, působí protiprůjmově a osvědčily se i při krvácení ze zažívacího ústrojí. Listy se užívají při bronchitidě, astmatu, usnadňují vykašlávání a působí protirevmaticky. Kůra působí protiprůjmově (VARGA 2009). ŽIVKOVIČ et al. 2009 et DÍAZ REINOSO et al. 2012 uvádí obdobné použití jako česká literatura. Listy se používají v lidovém léčitelství k léčbě kašle, průjmů a revmatickým obtížím, bolesti zad a ztuhlých kloubů nebo svalů. Stejně jako v ostatních léčivých rostlinách, některé z účinných látek byly identifikovány jako fenolické sloučeniny. Nejhojnější obsah těchto látek je v listech kaštanovníku a jsou to deriváty kyseliny ellagové a kyselina gallové.

Bylo prokázáno využití uvolněných extraktů z listů kaštanovníku jedlého v kosmetických komponentech (HENRY et al. 2005).

3.4.1. DŘEVO KAŠTANOVNÍKU

Dřevo introdukovaných dřevin se zatím u nás zřetelně neuplatňuje. To má několik důvodů, první je množstevní. Obvykle se nejedná o velké množství a nejjednodušší je přimíchat jednotlivé odlišené, a přece trochu podobné dřevo, ke dřevu jiné běžnější dřeviny. Například nikdo se nenamáhá dodávat odděleně dřevo borovice černé, ale i jiných borovic – snad kromě vejmutovky, která má přece jen jiné dřevo (ROČEK 2004). Toto se děje i se dřevem kaštanovníku, lesníci potvrdili, že ho přidávají k dubu (LZ Židlochovice, LS Litoměřice, aj.).

Velmi důležitá je skutečnost, že vlastnosti dřeva introdukovaných dřevin mohou být více či méně odlišné od vlastností dřeva v původním areálu dřeviny. To je známý příklad třeba u douglasky, u které je prokázáno, že dřevo pěstované v Evropě neodpovídá v žádném směru dřevu douglasky importované z Ameriky (BEGEMANN 1971 et ROČEK, 2004).

Do jaké míry se liší vlastnosti dřeva introdukovaných dřevin rostoucích v původních areálech je třeba prokázat experimentálně. To ale znamená, že musí být možnost mít dostatek materiálu ke zkouškám. Tabulka 4. by mohla být takovým příkladem. Je zde porovnání dat skutečného výřezu, který byl získán v jedné z našich kaštánek, s knižními daty a dalšími dvěma našimi domácími dřevinami. Důležitou otázkou je množství vzorníků, které

potřebujeme pro objektivní zpracování výsledků. Proměnlivost vlastností dřeva může být značná. Získání materiálu pro zjišťování údajů je někdy obtížné. (ROČEK 2004).

Stavbou dřeva se řadí mezi listnaté kruhovitě pórovité dřeviny. Jádru a běl jsou dobře odlišitelné. Běl je úzká, nažloutlá, jádro je hnědé. Dřevo se svou barvou i texturou velice podobá našemu dubu. Hlavním rozdílem jsou drobné dřeňové paprsky, které na rozdíl od dubu nejsou pouhým okem rozlišitelné na žádném z řezů. Dřevo je středně těžké. Uvádí se, že je méně tvrdé a houževnaté, a jeho mechanické vlastnosti jsou obecně horší než dubu. Je poměrně snadno štípatelné. Při sesychání má tendenci k praskání. Dřevo je velmi trvanlivé na vzduchu i ve vodě (ZEIDLER et al. 2010). Na výjimečnou trvanlivost dřeva kaštanovníku upozorňuje více autorů HOFMAN 1952, BERROCAL DEL BRIO et al. 1998, AVAGYAN et al. 2009. Obsahuje značné množství tříslovin, což potvrzuje i HOFMAN, 1952 ve své publikaci Pěstování kaštanu jedlého a škumpy jako dřevin tříslových. Podrobněji viz kapitola 3.4.3 Špatně se impregnuje, snadno obrábí a pro zpracování se jeví lepší než dub (ZEIDLER et al. 2010). Nejlepší kvality dosahuje kaštanové dřevo dříve než dub, a to asi ve stáří 25 až 30 let (HOFMAN 1952).

Pokud by v budoucnosti došlo k výraznému oteplení, ústupu našich současných dřevin a rozšíření teplomilnější vegetace, je kaštanovník ekvivalentní náhradou dubového dřeva. Jeho dřevo je použitelné k většině účelů jako dřevo dubu. Jedná se o využití v truhlářství a v nábytkářském průmyslu, na zahradní nábytek, podlahy, parkety, dýhy, obložení, zábradlí a schodiště. Dále je možno ho použít v bednářství na výrobu dužin sudů. HOFMAN, 1952 uvádí, že ve středozezemních oblastech se vinné sudy vyrábějí téměř výhradně z kaštanového dřeva a jsou také nejvíce oblíbeny. Látky, které přecházejí ze sudu do vín, dodávají vínu zvláštní chuti. Toto již dnes není tak zcela pravda, populární pro výrobu sudů na víno, hlavně ve Španělsku, je v současnosti dubové dřevo. Sudům, které uvolňují ze dřeva do vína zvláštní příchut' se říká "barriqas,,". Jsou používány i českými vinaři, kteří je kupují na aukcích v zahraničí. Dřevo kaštanovníku je použitelné i pro stavbu lodí a vodních zařízení. Mladé stromky jsou vhodnými kůly do vinohradů BERROCAL DEL BRIO et al. 1998, AVAGYAN et al. 2009. V alpských oblastech se díky své trvanlivosti používá na konstrukce protilavinových zábran. V podobě pařezin je kaštanovník zdrojem hodnotného paliva (ZEIDLER et al. 2010).

Tabulka 4. Srovnání vlastností dřeva kaštanovníku s hospodářsky významnými domácími druhy (ZEIDLER et al. 2010).

	kaštanovník jedlý	kaštanovník jedlý*	dub letní	jasan ztepilý
Hustota (při 12% vlhkosti) [kg*m ⁻³]	509	630	690	690
Tangenciální sesychání [%]	7,6	6,4	7,8	8,2
Radiální sesychání [%]	3,6	4,3	4	4,8
Pevnost v tlaku ve směru vláken [MPa]	46,3	40-57	65	52
Tvrdost (Brinell) - tangenciální [MPa]	15,3	18	34	39
Tvrdost (Brinell) - čelní [MPa]	29,9	27-47	66	65
Pevnost v ohybu [MPa]	75,5	70-91	110	105
Rázová houževnatost [J*cm ⁻²]	4,3	5,5-5,9	6	6,8

* hodnota z literatury

Shodně několik lesníků uvedlo, že ze dřeva kaštanovníku je po spálení velké množství popela (ústní sdělení).

Ve Španělsku se často stává, že lidé zamění dřevo kaštanovníku za dub, jehož dřevo je velmi podobné. Zejména na Galicijském venkově můžeme vidět staré domy v kombinaci kámen a dřevo kaštanovníku Obr. č. 4.

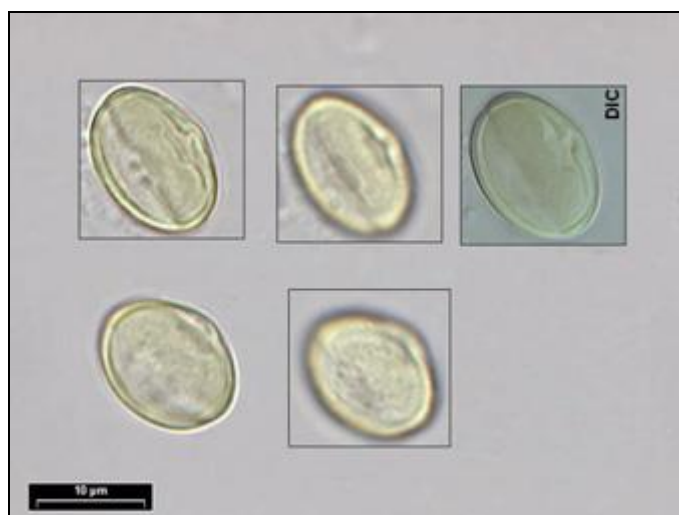


Obr.č. 4. Zábradlí a sloupy ze dřeva kaštanovníku, typický obraz Galicijského venkova. Vesnice Barjas. (MELICHAROVÁ, 2011).

3.4.2. KAŠTANOVNÍK JAKO MEDONOSNÁ DŘEVINA

Důležitost kaštanovníku jako medonosné dřeviny je zejména v barvě a kvalitě medu, který je z ní produkován. Konzumenti medu preferují hlavně tmavé druhy medu, kaštanovník přesně takový med produkuje. Někteří autoři ALLISSANDRAKIS et al. 2011 také upozorňují na silnou a výraznou chuť, těžkou vůni a zvláštní nahořklou příchut' (PERSANO ODDO et al. 2004). To vše dělá z medu kaštanovníku velmi cenný a kvalitní med.

Všichni zástupci čeledi bukovitých (*Fagaceae*), jsou včelám zdrojem pylu, duby a buky také medovice, jedině kaštanovník setý však produkuje a včelám poskytuje nektar. Typ pylových zrn v rámci této čeledi je velmi rozdílný. Pyl kaštanovníku je tvořen velmi drobnými zrny (jen 15 mikrometrů) s kulatými póry v brázdách a naše druhy dubů produkují pyl tvořící oválná až kulovitá zrna střední velikosti (30 mikrometrů) s trojicí brázd bez zřetelných pórů (ŠVAMBERK 2012) (Obr. č. 5).



Obr. č. 5. Pylová zrna kaštanovníku, PERSANO ODDO et al. 2004

Květy kaštanovníku poskytují včelám velké množství nektaru i pylu. V oblastech, kde je kaštanovník pěstován v plantážích, nebo roste volně v lesích, tvoří jednu z hlavních snůšek. Jednodruhový kaštanový med je velice ceněný. Je to totiž klasický květový, tedy nektarový med s nízkou vodivostí, ale velmi tmavou barvou, která připomíná med medovicový. Navíc zůstává dlouho tekutý, téměř tak dlouho, jako akátový med. Má specifickou chuť, pro někoho nezvyklou, ale rozhodně ne tak neobvyklou jako med pohankový (TITĚRA 2012).

Problémem posledních desetiletí však je, že díky globálnímu oteplování, kaštanovník kvete dříve než kvetl a tak se pyl mísí s ostatními druhy dřevin a přestává splňovat normy, které má

med dán ze strany Evropské unie a měl by je splňovat (TITĚRA 2012, ústní sdělení). Tento problém je diskutován i ze strany Evropské komise.

KOBLÍŽEK 1990 a VESELÝ et al. 1985 uvádí, že kaštanovník kvete v červnu. Včelám poskytuje mnoho kvalitního pylu a mnoho nektaru. LAMPEITL 1996 píše, že kaštan jedlý je stejně cenný zdroj nektaru a pylu jako koňský kaštan (*Aesculus hippocastanum* L.). PERSANO ODDO et al. 2004 uvádí také, že kaštanovník je bohatým zdrojem medovice. Medovicový med je velmi žádaný a kvalitní. Med z jedlého kaštanu může být problematický pro svoji ostrou, někdy poněkud nahořklou příchut'.

Vlastnosti medu kaštanovníku:

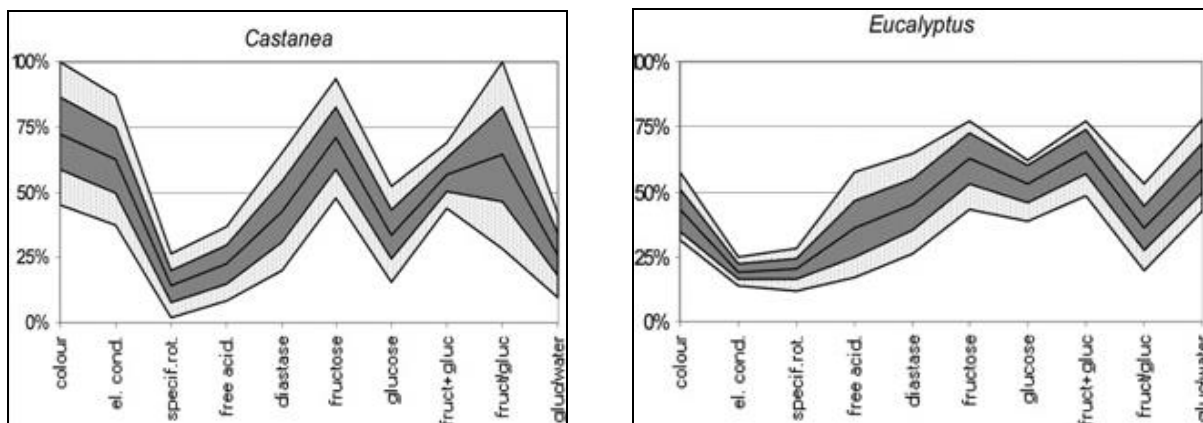
N = 0,2 - 0,9mg C = 36%

C.h.= 0,07 - 0,3mg

Tabulka 5. Podrobný popis medu kaštanovníku

Optické ohodnocení	<i>Intensita barvy:</i> tmavá až velmi tmavá	
	<i>Barvený odstín:</i> obvyklá medová barva s načervenalými tóny	
Čichové ohodnocení	<i>Intensita vůně:</i> silná	
	<i>Popis:</i> dřevité, umělý, teplý	
Chuťové ohodnocení	<i>Sladkost:</i> slabá	<i>Kyselost:</i> slabá
	<i>Hořkost:</i> silná	<i>Intensita aroma:</i> silné
	<i>Popis aroma:</i> dřevité, umělé, teplé, zkažené	
	<i>Trvalost pachuti:</i> dlouhá	
	<i>Další chuťové vjemy:</i> trpkost	
Fyzikální ohodnocení	<i>Krystalizovatelnost:</i> nízká	
	<i>Další:</i> častá je tekutá konzistence, díky vysokému obsahu vody	

Podrobný popis medu kaštanovníku, PERSANO ODDO et al. 2004



Obr. č. 6. Fyzikálně-chemické profily hlavních evropských jednokvětých medů. (Hodnoty jednotlivých parametrů jsou transformovány v procentech experimentálního rozmezí zjištěného pro daný parametr na celém souboru dat.) PERSANO ODDO et al. 2004

3.4.3. KAŠTANOVNÍK JAKO TŘÍSLOVINNÁ DŘEVINA

Kaštanovník jedlý a škumpa očetná (*Rhus typhina* L.) byly v dřívějších dobách pěstovány zejména pro produkci třísly. Třísloviny, také známé jako taniny jsou látky rostlinného, ale i chemického původu. Jsou to polyfenoly trpké, svíravé či hořké chuti, které sráží proteiny. Důležité byly zejména pro vydělávání kůží, tj. převádění kůží na usně (HOFMAN 1952). Pro třísloviny je charakteristická barevná reakce s železitými solemi (černomodré nebo černozelené sraženiny). Třísloviny jsou obsaženy velmi často v četných rostlinách. V dřívějších dobách věnovali botanici těmto rostlinám velkou pozornost, protože vydělávání kůží bylo velmi žádaným odvětvím (HOFMAN 1952).

Tříslika se získávala z rostlin a stromů a prodávala se v různých formách – drcená, sypaná, v kusech, tekutá atd. (HOFMAN 1952).

Z dalších třísliiv, která se dovážela dříve do Českých zemí jmenujme alespoň kvebračo (*Quebrachia lorentzii* (Griseb.) Griseb., *Quebrachia balansae* Engl., dub (*Quercus coccifera*, *Quercus ilex* a další), mimosa (*Acacia*), myrobalán (*Terminalia chebula* Retz., *Terminalia bellerica*), gambir (*Uncaria gambir*), katechu (*Acacia katechu*), tsuga (*Pseudotsuga*) a smrk atd. Smrk nebyl významným světovým třísliivem, ale v jisté oblasti byl nepostradatelný. Jako byl smrk pro střední Evropu, tak tsuga byla nepostradatelné třísliivo pro Severní Ameriku (HOFMAN 1952).

Dnes rostlinné třísloviny nahrazují syntetická třísliiva (syntany).

3.4.4. KAŠTANOVNÍK JAKO DŘEVINA PRO ZVĚŘ

V posledních několika letech, kdy je jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum* L.), typická dřevina obor a bažantnic (Bulhary, Soutok, Rumunská bažantnice, Opočno), napadána minami klíněnky jírovcevé (*Cameraria ohridella*) Deshka et Dimic, je více diskutována otázka náhrady jírovce za jinou dřevinu. Jírovce chřadnou a tak ztrácí pro zvěř význam (PŘÍHODA 1999).

Dříve sloužil kaštanovník i jako krmivo pro dobytek, takže o jeho případném použití pro zvěř není pochyb. Jako krmivo se používaly jednak plody a pak také výmladky, kaštanovník má velmi silnou pařezovou výmladnost (podrobně kapitola 3.2.5), výmladky se sekaly dobytku jako zelené krmení. Existují obory a bažantnice, kde ho můžeme najít (obora Soutok, Rumunská bažantnice). Pro zvěř jsou opadané kaštiny vítanou pochoutkou.



Obr. č.7. Pozůstatky po krmení zvěře, lokalita Vinička (MELICHAROVÁ, 2012).

3.5. HISTORIE PĚSTOVÁNÍ KAŠTANOVNÍKU V ČESKÉ REPUBLICĚ

Asi nejstarší zmínku o pěstování kaštanů u nás najdeme v Matthioliho Herbáři neboli bylináři. Jeho autor, Petr Ondřej Matthioli, píše: "*Kaštan je strom dosti známý, ačkoliv ho v*

Čechách neroste tolik jako v Itálii a některých jiných krajinách...”(MATTHIOLI 1544). Druhá, citovaná zmínka je z díla Bohuslava Balbína 1679 (HOFMAN 1952, KOKEŠ 1958, SVOBODA 1978) ve spisu „*Miscellanea historica regni Bohemiae*” (HOFMAN 1952, KOKEŠ 1958, SVOBODA 1978, HALTOFOVÁ 2003, 2006, HOZOVÁ 2009) a to o chomutovské kaštanice u Kamencového jezera. Její stáří se datuje k létům 1620–1630 (KOKEŠ 1958). Pravděpodobně stejného stáří byl nejstarší solitérní jedinec u nás, v zámeckém parku v Lukavci u Pacova s obvodem 6 m (v roce 1911), který ještě v roce 1943 měl několik živých větví (KOKEŠ 1958). HOFMAN (1952) uvádí, že tento kaštanovník měl zhruba 300–350 let, odhady na 500let a více, jsou pravděpodobně přehnané. Při měření v roce 1938 měl výšku asi 15 m, obvod u země 7,80m a obvod ve výčetní výšce 6,20m. Kmen byl dutý, později byl zazděn. Podle Chadta-Ševětínského byl tento kaštanovník pozůstatkem bývalého kaštanového sadu v západní části parku. V současné době v parku po revitalizaci nezůstala z tohoto jedince (ani po žádném dalším pozůstatku z kaštanového sadu) jediná památka (průzkum autorky z roku 2011). Současný správce parku neví o kaštanovníku(cích) v parku nic. Nutno uvést, že Lukavec je již kraj Vysočina a tato obec se nachází v nadmořské výšce 620 m nad mořem. Na Vysočině bylo potvrzeno několik stromů, dokonce v soukromých zahradách, kde kaštanovníky plně plodily.

V literatuře lze najít dva důvody vstupu kaštanovníků do českých zemí. Jako první se uvádí introdukce z důvodu nově vznikajících zámeckých parků a církevních zahrad (zejména klášterní objekty) (ŠVECOVÁ 2004). Druhým důvodem bylo zakládání kaštanek a produkce jedlých kaštanů k obživě (SVOBODA 1978). Oba důvody mají logické i historické opodstatnění. V posledních letech se často můžeme setkat s dalším důvodem pěstování kaštanovníku, a to je včelařství. Všichni zástupci čeledi bukovitých (*Fagaceae*), jsou včelám zdrojem pylu, duby a buky také medovice. Jedině kaštanovník setý však produkuje a včelám poskytuje i nektar (ŠVAMBERK 2012).

Pěstování kaštanovníku u nás – stejně jako většina introdukovaných dřevin – prodělalo tři hlavní období. V prvním období je dřevina vysazována zejména v parcích a velkých zahradách z důvodů exotičnosti a ornamentálnosti dřeviny. V druhém období, které spadá převážně do druhé poloviny 19. století, se jedná o dřevoprodukční funkci. Tato doba charakteristická snahou o dosažení vyšší dřevní produkce se někdy také nazýváne obdobím největšího důchodu z lesní půdy. Tato snaha vedla mimo jiné k tomu, že byly zavedeny limity pro těžbu, aby bylo zabráněno škodám z nadměrné těžby a byla zakázána pastva dobytka v lesích. Součástí tohoto úsilí byla i výsadba rychlerostoucích dřevin včetně pěstování nových a cizokrajných dřevin. Z tohoto období pochází i několik kaštanek, které byly součástí lesních

komplexů. Jedná se zejména o Nové Dvory u Kutné Hory (bohužel tato výsadba se nezachovala, údajně z toho samého období pochází kaštanovník v zahradě zámku Kačina). Další velmi známou lokalitou jsou Nasavrky (tato kaštanka je dodnes zachovalá) a poslední lokalitou je Vinička u Března (dochovaný porost).

Třetí období šíření této dřeviny nastalo po druhé světové válce při zalesňování nelesních půd. Toto období bylo také charakteristické úsilím o přeměnu stejnorodých lesních porostů na lesy smíšené (KOKEŠ, 1958).

3.6. HISTORIE PĚSTOVÁNÍ KAŠTANOVNÍKU VE SVĚTĚ

V cizojazyčné literatuře CONEDERA et al. 2004 uvádí jako první zmínku o pěstování kaštanovníku v díle „*Enquiry into plants*“, napsaném zhruba ve 3. století před naším letopočtem (uvádí 370 až 287 př.n.l.). HOFMAN (1952) uvádí, že Diodor a Seneca se zmiňují o kaštanech na Korsice z doby svého pobytu na tomto ostrově (40-50 let před naším letopočtem). Římský spisovatel Columella píše o umělých i přirozených kaštanových porostech, z kterých se získávalo dřevo na sloupky do vinohradů. Plinius píše o kaštanových pařezinách, zvláště hojných ve střední Itálii, a vyzdvihuje velkou výmladnost kaštanu jako jeho charakteristickou vlastnost, kterou předčí všechny ostatní stromy. I v pozdější době se shledáváme se zprávami o jedlém kaštanu. V nařízeních Karla Velikého, která byla určena pro hospodaření na královských dvorcích a nazývala se „*Capitulare de villis*“, se doporučuje pěstování jedlého kaštanu. V Eberheimské kronice z roku 679 jsou kaštanové porosty označovány zvláštním názvem „*Castinetum* „. V Hildegardově díle „*Physica* „, se uvádí předpis na požití listů a kůry proti epizootii. (1150–1160), dále nacházíme zmínky o kaštanovníku u Alberta Magnuse (1193–1280), Conrada Megenberga (1309–1374) i jinde.

Tato stará kulturní dřevina je pěstována v mnoha zemích, nejen Evropy, ale celého světa. Zejména pro plody, které byly významným zdrojem obživy v Turecku, Španělsku, Itálii, ale i u nás. Díky tomu, byly také u nás zakládány kaštánky. Pravděpodobně Řekové a později s římskými vojsky se kaštanovník šířil Evropou (COSTA et al. 2005, PEREIRA-LORENZO et al. 2006). V zemích, kam byl kaštanovník zavlečen římskými vojsky, je považován za domácí dřevinu. Lze o tomto stavu diskutovat, protože pokud je dřevina na určitém území více jak 2000 let pěstována, stává se potom dřevinou domácí? Různé státy mají různý názor, ale zejména jejich orgány ochrany přírody a krajiny.

Římské osídlení ve Španělsku, je datováno zhruba od roku 25 př.n.l., díky tomu mnozí Španělé považují kaštanovník za původní dřevinu. Dokladem toho může být i národní park

Las Médulas, který je součástí kulturního dědictví UNESCO a slouží na ochranu původních zlatých dolů antického Říma a také především kaštanovníku a dubu. Zdejší porosty jsou velmi staré. Původností a nepůvodností kaštanovníků na území Španělska se nejvíce zabývají profesor Santiago Pereira-Lorenzo a Josefina Fernández-López (FERNÁNDEZ-LOPEZ et al. 2005, PEREIRA-LORENZO et al. 2001, 2007).

Ve Francii, v 17. století, byly maróny – jak se také kaštany nazývají – oblíbenou pochoutkou. V Itálii má kaštanovník svou vlastní historii a jednotlivá historická období mají i svou charakteristiku v chování a smýšlení obyvatelstva k tomuto stromu. Na začátku 19. století byl kaštanovník nazýván „hladový strom“, protože se v té době kaštany živili pouze chudí lidé a dobytek (BELLINI 2009). Podle BELLINIHO bylo v roce 1896 na 404 000 ha porostů kaštanovníku a 0,16 milionu tun plodů. Další zvratem byla II. světová válka, kdy se kaštany opět staly chlebem chudých (BELLINI 2006).

Jako největší a stále žijící strom kaštanovníku na světě je uváděn *Castagno dei Cento Cavalli* (Kaštan jednoho sta jezdců) na ostrově Sicílie na Etně, který má 57,9m obvod kmene. Obecně se udává věk 2000 až 4000let. 4000let podle botanika Bruna Peyronela z Turína. 3000let podle Jeana Houlea, který tento kaštanovník jako první podrobně popsal (HOFMAN 1952, CORTIZO VIÉITEZ et al. 1999).



Obr. č. 8. Castagno dei Cento Cavalli v roce 1777, na malbě Jean-Pierre Houëla

http://it.wikipedia.org/wiki/File:Castagno_dei_centocavalli_-_Jean-Pierre_Hou%C3%ABl.jpg



Obr. č. 9. Castagno dei Cento Cavalli v roce 2006, fotografie Lucky Lisové

http://it.wikipedia.org/wiki/File:Castagno_dei_Cento_Cavalli.jpg

3.7. NEMOCI KAŠTANOVNÍKU

Jak již bylo řečeno v kapitole 3.1, pro kaštanovník je důležité ještě jedno legislativní úskalí, a to je fyto-sanitární hledisko. Tuto problematiku podrobně upravuje zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů a prováděcí vyhláška č. 5/2020 Sb., o ochranných opatřeních proti škodlivým organismům rostlin, ve znění pozdějších předpisů. Jde tu především o dovoz sazenic kaštanovníku do České republiky, protože kaštanovník může být hostitelem houbových patogenů jako jsou: *Cryphonectria parasitica* (MURRILL) BARR, *Ceratocystis fagacearum* (Bretz) J. Hunt a neevropské druhy rzi rodu *Cronartium* spp., jedná se zde o úřední ochranu před karanténními (regulovanými) škodlivými organismy vázanými na kaštanovník. Tyto organismy a požadavky na ochranu proti jejich zavlékání a šíření jsou uvedeny v prováděcí vyhlášce č. 5/2020 Sb., o ochranných opatřeních proti škodlivým organismům rostlin, ve znění pozdějších předpisů.

Existují však další organismy, které nemusejí být vyjmenovány v příloze vyhlášky, ale podléhají dočasným mimořádným opatřením přijatým Evropskou unií.

Choroby a škůdci nejsou hlavním cílem této práce, ale vzhledem k tomu, jaké škody působí na porostech kaštanovníku je třeba jmenovat ty nejzávažnější.

Jedná se o:

- Rakovinu kůry kaštanovníku způsobená patogenem *Cryphonectria parasitica* (MURRILL) BARR. (syn. *Endothia parasitica* (Murr.) And. et And.).
- Patogen *Phytophthora ramorum*; je v Evropské unii rovněž regulován pouze mimořádnými opatřeními stanovenými rozhodnutím Komise 2002/757/ES, ve znění pozdějších předpisů, v České republice rozhodnutím Státní rostlinolékařské správy z roku 2007.
- Žlabatka *Dryocosmus kuriphilus* (Yasumatsu) podléhá dočasným mimořádným opatřením přijatým na úrovni EU rozhodnutím Komise 2006/464/ES, v rámci České republiky je v souvislosti s tím v platnosti rozhodnutí Státní rostlinolékařské správy z roku 2006.

3.7.1. RAKOVINA KŮRY KAŠTANOVNÍKU, PATOGEN *Cryphonectria parasitica* (Murrill) Barr. (syn. *Endothia parasitica* (Murr.) And. et And)

Houba, pocházející z Asie, se vyskytuje na tamních druzích kaštanovníků (viz. Tabulka 1, Přehled druhů podle původu, 3. sloupec). První zmínky v ruské literatuře o usychání kaštanovníků v oblasti Kavkazu pocházejí z roku 1880 (PRIDNYA et al. 1996, HALTOFOVÁ et al. 2013). HALTOFOVÁ et al 2013, píše, že všechny asijské druhy kaštanovníku jsou vůči infekci rakoviny kůry tolerantní mimo svou přirozenou oblast rozšíření.

Na začátku 20. století, byl *Castanea dentata* (Marshall) Borkh. – kaštanovník zubatý dominantní dřevinou v mnoha lesních porostech východního pobřeží Severní Ameriky (RUSSELL 1987). Kaštanovník zde působil jako unikátní a důležitá složka ekologické niky těchto porostů (ELLISON et al. 2005). Patogen *Cryphonectria parasitica* (MURRILL) BARR, který je nositelem agresivní rakoviny kůry (ANAGNOSTAKIS 1987) byl prvně objeven v roce 1904 v Zooparku Bronx v New Yorku (ROANE et al. 1986), o 40 let později byl již na celém území Severní Ameriky, kde se vyskytoval přirozeně kaštanovník zubatý (GRIFFIN 2000). Byly napadeny a zničeny skoro všechny stromy, které se přirozeně vyskytovaly, byla zničena ekonomická hodnota této dřeviny (HEPTING 1974, MCCORMICK et al. 1980, ANAGNOSTAKIS 1987, YOUNGS 2000). Čínští imigranti přivezli do Ameriky sazenice *Castanea mollissima*, ze kterých se rozšířila rakovina kůry dál, do celé Severní Ameriky. Tehdejší ekologická katastrofa způsobila odlesnění obrovských ploch, erozi, následné záplavy, ztráty v dřevozpracujícím průmyslu.

Na evropském kaštanovníku jedlém však byla zjištěna již kolem 1880 v oblasti Kavkazu (PRIDNYA et al. 1996). Na území tehdejšího Československa byla rakovina kůry kaštanovníku roku 1976 objevena na Slovensku na lokalitě Prašice Duchonka v okrese Topoľčany (JUHÁSOVÁ 1990, 1991, *ex* JUHÁSOVÁ 1999), na území České republiky byla zjištěna v roce 2002 (JANKOVSKÝ et al. 2002, HALTOFOVÁ et al. 2003). U našich sousedů v Německu byla rakovina kůry prvně zjištěna v roce 1992 (PETERS 2012).

Vstupní branou infekce jsou nejčastěji mikrotrhliny v borce. Napadená dřevina vykazuje charakteristické tracheomykózní příznaky. Dochází k prosychání od vrcholku koruny, kdy zaschlé listí neopadá. Mohou být napadeny pouze jednotlivé větve (Obr. č.11.). Prvními projevy jsou barevné změny kůry do červena jako důsledek nekrózy kambia (Obr. č.10.), zvláště dobře patrné na hladké kůře mladých stromů (HALTOFOVÁ et al. 2002). K šíření infekce dochází při nalepení hmoty na těla hmyzu, ptáků apod. (HALTOFOVÁ et al. 2002).

Ve Španělsku se nejvíce případů objevilo v Asturii – VARELA et al. 2005, udává 59 822 ha postižených porostů. AGUÍN et al. 2005, potvrdil analýzami v Kastilii a Leonu z 261 odebraných borek stromů 91 % kladných nálezů *Cryphonectria parasitica* (MURRILL) BARR. V dalších provinciích Španělska byla tato nemoc prokázána také, a to v Galícii, Asturii, Baskitsku, Navaře a Katalánsku (BENAVIDES et al. 2011).

V Portugalsku byl první případ zaznamenán v roce 1989 v pohoří Trás-os-Montes (sever Portugalska) (ABREU 1992). GOUVEIA 2007, uvádí, že za posledních 20 let se rakovina kůry rychle rozšířila a je nutné udělat nezbytné kroky k zastavení jejího šíření.



Obr. č.10. Počátek onemocnění rakoviny kůry – nekróza kambia, ANAGNOSTAKIS 1992



Obr. č.11. Prosychání jednotlivých větví – typický příklad napadení rakovinou kůry, VARELA et al. 2005

3.7.2. INKOUSTOVÁ NEMOC PŮSOBENÁ HOUBAMI RODU *Phytophthora* spp.

Inkoustová nemoc působená druhy rodu *Phytophthora* spp. je druhou velmi závažnou nemocí vyskytující se u kaštanovníku (VANNINI et al. 2010). Detekována byla prvně v roce 1838 v Portugalsku, ačkoli se předpokládá, že byla už předtím ve Španělsku v roce 1726 (CRANDALL 1950, VANNINI et al. 2010).

Tito parazité mohou infikovat strom měsíce i roky před symptomatickými změnami v olistění stromu (což je často jediný vnější projev choroby); k těmto projevům může dojít až po výrazné redukci kořenového systému stromu – až o 50 % (v extrémních případech 80–90 % - TSAO 1990), (ČERNÝ et al. 2006). Typicky lze rozlišit dva typy poškození – napadení náběhů kořenů a bází kmenů a odumírání drobných kořenů.

Choroby dřevin způsobené druhy r. *Phytophthora* jsou velmi běžné, ačkoli je patogen obtížně detekovatelný, a velkou část hnilob kořenů a krčků (u krčků až 90 % - TSAO 1990) lze přičítat právě rodu *Phytophthora*. V současnosti je zjištění výskytu těchto patogenů na hostitelích při standardních fytopatologických vyšetřeních spíše výjimkou, zejména kvůli metodickým problémům. Často jsou izolovány jiné houby (mnozí zástupci *Ascomycotina*, *Deuteromycotina*), které jsou nepoměrně snadněji identifikovatelné pro svou vyšší schopnost kompetice a možnost setrvávat delší dobu v saprofytické fázi růstu. Důsledkem této situace je zavádění často neodpovídajících opatření v poškozených porostech a ve školkách.

Mezidruhový kříženci, kteří se začaly používat v Galícii kvůli vyšší produkci dřevní hmoty se osvědčily svou rezistencí vůči druhům rodu *Phytophthora* spp. Euroasijský hybridní klon *Castanea crenata* x *C. sativa*. Odolnost těchto klonů je obvykle vyšší než samotného druhu *C. sativa*, ale je zde ještě variabilita mezidruhových klonů (VIEITEZ 1960, SCHAD et al. 1952, MIRANDA-FONTAÍÑA et al. 2007).



Mapa č. 4. Rozšíření inkoustové nemoci, šedá barva značí země, kde byla nemoc detekována dle COST, G4 ET VANNINI *et al.* 2001

3.7.3. ŽLABATKA – *Dryocosmus kuriphilus* (Yasumatsu)

Žlabatka *Dryocosmus kuriphilus* (Yasumatsu) pochází z Číny, ze které se rozšířila do Koreje a Japonska. Již v roce 1974 byla zaznamenána v jihovýchodní části Spojených států amerických, a to ve státech Georgia, Alabama, Severní Karolína a Tennessee. V roce 1999 byl výskyt žlabatky potvrzen také v Nepálu. Na území Evropy byl škůdce poprvé nalezen v roce 2002 v Itálii, v regionu Piemont, na jihu provincie Cuneo. První výskyty byly zjištěny na hybridech mezi evropským kaštanovníkem jedlým a japonským kaštanovníkem vroubkovaným (*Castanea. sativa* x *C. crenata*). Přes přijímaná fyto-sanitární opatření se žlabatka v Itálii dále šíří a v současné době se vyskytuje v 15 regionech (z celkového počtu 20). Odtud byla zavlečena do Francie, Slovinska a Švýcarska. Šíření žlabatky z Itálie do dalších evropských zemí potvrzuje i nález tohoto druhu v Nizozemí v roce 2010 ve významné

školkařské oblasti u města Boskoop, na rostlinách kaštanovníku dodaných z Toskánska v roce 2008. Nejblíže k hranicím České republiky byl nález žlabatky zaznamenán v Maďarsku, a to opakovaně v roce 2009 na jedné rostlině kaštanovníku dodané z Itálie a v roce 2010 na čtyřech rostlinách kaštanovníku dodaných z Itálie (SPURNÁ et al. 2010). Na území České republiky nebyl výskyt žlabatky *D. kuriphilus* až do léta roku 2012 zjištěn. Ovšem v létě roku 2012 se přes slovenskou firmu (původem ale sazenice z Itálie, které měly vystaven platný rostlinolékařský pas pro EU) do ČR dostalo 200 sazenic kaštanovníků, které prokazatelně byly hostiteli žlabatky. Jednalo se tedy o první výskyt žlabatky na našem území.

Do okruhu hostitelských rostlin žlabatky *D. kuriphilus* patří různé druhy kaštanovníků (*Castanea* spp.). Z asijských druhů se jedná zejména o kaštanovník vroubkovaný (*Castanea crenata*), kaštanovník měkoučký (*C. mollissima*), kaštanovník Seguinův (*C. seguinii*), Mezi hostitelské druhy patří také původní evropský druh kaštanovník jedlý (*C. sativa*). Napadány jsou i mezidruhovými hybridy kaštanovníku, některé z nich i přednostně. Žlabatka *D. kuriphilus* napadá pouze rostliny rodu *Castanea* spp., nikoli rostliny jírovce maďalu (SPURNÁ et al. 2010).

Žlabatka *D. kuriphilus* je považována za celosvětově nejzávažnějšího živočišného škůdce kaštanovníků. V Evropě představuje riziko zejména pro země jižní, střední a západní Evropy, především pro ty, ve kterých se ve větší míře pěstují kaštanovníky. Ztráty na produkci plodů mohou představovat 60–80 % a při opakovaném silném napadení může škůdce pravděpodobně způsobit ojedinele i úhyn stromů. Další rozšiřování žlabatky v Evropě je pravděpodobné, většina území, kde se pěstuje kaštanovník, má vhodné klimatické podmínky k jejímu usídlení (SPURNÁ et al. 2010).

Rizikovým materiálem jsou mladé rostliny kaštanovníku, rouby apod. Na kratší vzdálenosti se žlabatka šíří přeletem dospělých samic v období jejich letu, tj. od konce května do konce července. Že je tento způsob šíření rovněž významný, dokládá rychlost postupu tohoto druhu v zamořených oblastech, literární prameny se v údajích o rychlosti šíření liší v rozmezí 8–25 km za rok (SANTI et MAINI, 2011).

Státní rostlinolékařská správa provádí pravidelné kontroly. V roce 2010 celkem 154 kontrol.

- 1) Místa produkce (školky) a místa prodeje (zahradní centra aj.)
- 2) Lesní porosty a nelesní zeleň (parky, volná krajina aj.)

3.7.4. OSTATNÍ NEMOCI A ŠKŮDCI

Z dřevokazných hub se na uschlých větvíčkách hojně vyskytuje *Stereum hirsutum*, dále *St. gausapatum*, *St. rugosum*, *Coryne sarcoides* (perf. st. *Ascocoryne sarcoides*), *Peniophora quercina*, *Corticium evolvens*, *Schizophora radula*, *S. flavipora*, *Bjerkandera adusta*, *Lopharia spadicea*, *Phlebia rufa*, *Phlebia merismoides*, *Vuilleminia comedens* aj. Na kmeni také *Phellinus robustus*, *Fistulina hepatica*, *Laetiporus sulphureus*.

Na kořenech byly rovněž zjištěny dřevokazné houby *Ustulina deusta*, *Armillaria gallica* a *A. ostoyae*. Častým jevem byl rovněž výskyt hlívenek *Nectria* na kůře. Výskyt hlívenek je provázen rozvojem korních rakovin, podobně jako u rakoviny kůry kaštanovníku. Determinace je možná až na základě mikroskopie nebo kultivace mycelia in vitro. Spektrum dřevních, ale i mykorrhizních hub na kaštanovníku je obdobné jako spektrum na dubu. Na listech jsou časté skvrnitosti, jejichž původcem je *Mycosphaerella maculiformis* (Pers.) *Schroet.* Častým jevem je i výskyt padlí dubového *Microsphaera alphitoides* Griff. et Maubl. (HALTOFOVÁ 2002).

3.8. PROBLEMATIKA VZCHÁZIVOSTI A POUŽITÍ OSIVA KAŠTANOVNÍKU V ČESKÉ REPUBLICE

Plody pro síji se sbírají, až když začnou padat ze stromů. Pak se rozloží na vzduchu. Když semena začnou vypadávat z číšek, vytrídíme je a ihned stratifikujeme s čistým, mírně vlhkým pískem do beden, které uložíme v přezimovně.

V dubnu začnou semena klíčit. Tehdy je vyséváme na chráněné záhony s humózní půdou do řad na vzdálenost 5 cm, na 1 m² asi 100 semen na 4 cm hluboko. Výsev vzejde po 5-6 týdnech. V prvním období vyžaduje bezpečnou ochranu před pozdními mrazíky. 1/0 semenáče dosáhnou výšky 715 cm, v teplé poloze i 15–30 cm. Na podzim je vyzvedneme, přezimujeme a na jaře zaskoškolkujeme znovu na záhony na vzdálenost 20 cm v řadách, kde je necháme 2 roky. 1/2 semenáče sklízíme vysoké 30–50 cm i 50–80 cm (WALTER 2001).

Stromovité druhy a kultivary při nedostatku osiva můžeme očkovat v květnu až červnu na bdící očko, v červenci až srpnu na spící očko na 1/1 semenáče ve školce. Úspěch bývá v chladných letech slabý. Jistější je roubování ve skleníku v lednu až únoru. Silné 1/0 semenáčky nahrnkujeme, v zimě je přeneseme do skleníku, a když se začínají probouzet, naroubujeme je rouby z jednoletého dřeva. Po vyrašení, což bývá v dubnu až květnu, přenesme roubovance do pařeniště, kde je necháme do příštího jara, nebo je dáme do japanu a vysadíme květnu do volné půdy (WALTER 2001).

Všechny druhy vyžadují hlubokou půdu s co nejmenším obsahem vápníku. Při dostatečném obsahu přístupného draslíku může být slabě alkalická (WALTER 2001).

Jako nejproblematictější při siji se jeví ochrana před hlodavci. Použití pletiv, sítí a dalších ochran se ukázalo málo nebo zcela neúčinné. Lesníci uvádí, že dříve se používal suřík (olovnatá barva, kterou se kaštany natřely), ale dnes je jeho použití zakázáno. Nyní je vhodné použití sazí (MELICHAROVÁ, nepublik.).

Další diskutovanou otázkou je použití osiva. HOZOVÁ (2009) vyslovila domněnku, že nasavrcká kaštanka (oficiální název je Kaštanka) sloužila jako genetické centrum pro ostatní významné výsadby kaštanu na našem území. Uvádí se, že kaštanovníky v chomutovské kaštance jsou nejstaršími na území ČR, ale na základě provedených genetických testů se nepotvrdilo, že by většina pozdějších výsadeb na území republiky pocházela z osiva této kaštanky (v některé literatuře také *kaštánky*) (HOZOVÁ, 2009). HOZOVÁ (2009) také uvádí, že částečná shoda na základě genetických testů se objevila pouze v příbuznosti s nasavrckou kaštankou.

4. METODIKA PRÁCE

K naplnění cílů práce byl zvolen následující postup:

- Vyhodnocení klíčivosti kaštanovníku jedlého dle normy
- Vyhodnocení vzcházivosti kaštanovníku jedlého z výsevů
- Závislost klíčivosti na přírodních podmínkách České republiky a ve Španělsku
- Podmínky přirozené a umělé obnovy kaštanovníku jedlého
- Vyhodnocení porostu na reálném stanovišti
- Zmapování stávajících porostů i solitérních stromů kaštanovníku jedlého na území České republiky – rozšíření seznamu
- Vyhotovení mapy v GIS se všemi lokalitami výskytu, tato mapa bude sloužit jako podklad pro Státní rostlinolékařskou správu
- Španělsko, Galicie a vyhodnocení přirozeného zmlazení

4.1. VYHODNOCENÍ VZCHÁZIVOSTI KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO DLE NORMY

Součástí práce je vyhodnocení klíčivosti kaštanovníku dle normy ČSN 48 1211. Zkouška klíčivosti byla provedena na dvou vzorcích plodů, každý vzorek pocházel z jiného místa v České republice. Jednalo se o naše nejznámější kaštanky: Kaštanka v Chomutově u Kamencového jezera a Kaštanka v Nasavrkách. Sběr semenného materiálu proběhl v polovině října, sběrem opadaných plodů. Zkouška klíčivosti proběhla ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště – Strnady, výzkumná stanice Uherské Hradiště. Vedle klíčivosti se pozorovalo, zda je prokazatelné, že velikost plodu pozitivně ovlivňuje jeho klíčivost.

Zkouška klíčivosti (energie klíčení a klíčivost), se u takto velkých semen provádí náhodným výběrem 4 x 50 semen. Začátkem zkoušky klíčivosti je den, kdy se semena uloží na vlhký substrát na klíčidle nebo do odpovídajících nádob. Za jeden den se považuje časový interval 24 hodin. U velkých semene (kaštan, žalud apod.) je doporučeno naříznout osemení nebo ho zcela odstranit, což bylo provedeno. Semenný materiál se nechával klíčit při konstantní teplotě 20°C. Délka zkoušky klíčivosti je 21dnů. Pro semena jedlého kaštanu je v normě doporučeno, aby se zakličovaly buď v písku nebo na povrchu písku. Energie klíčení se počítá prvně v 7. den. Doporučuje se máčet semena 48 h. Platnost zkoušky je 6 měsíců.

4.2. VYHODNOCENÍ VZCHÁZIVOSTI KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO Z VÝSEVŮ

K naplnění výše uvedené metodiky byl založen terénní školkařský experiment na výzkumné stanici Truba, kde byly založeny pokusné výsevy a jejich pravidelná měření byla zhodnocena. Použité osivo pocházelo ze dvou stromů arboreta v Kostelci nad Černými lesy. Osivo bylo nasbíráno na podzim, a ještě téhož roku zasázeno. Půda ani osivo nebylo chemicky ošetřeno a veškerá síje byla jednou zavlažena. Semena byla rozdělena na sedm dílů se semeny všech velikostí a zasázena do menších přepravek, které byly zajištěny proti hlodavcům, z vnitřní strany vodou propustnou tkaninou. Přesto ani tato opatření zcela nezabránila škodám hlodavci, i když to omezilo škody na minimum.

4.3. ZÁVISLOST KLÍČIVOSTI NA PŘÍRODNÍCH PODMÍNKÁCH ČESKÉ REPUBLIKY A VE ŠPANĚLSKU

Rozdílnost klimatických podmínek České republiky a Španělska je velká. Původním úmyslem bylo porovnání klíčivosti semen kaštanovníku z České republiky a Španělskem – Galícií. V Galícii se však autorka nedostala do žádného výzkumného střediska, kde by dala se provést zkouška klíčivosti podle normy, jako se tomu dělá u nás podle normy ČSN 48 1211. Ve Španělsku byly zjištěny velmi složité vlastnické vztahy (MELICHAROVÁ et VIZOSO-ARRIBE, 2011).

4.4. PODMÍNKY PŘIROZENÉ A UMĚLÉ OBNOVY KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO

Při přirozené obnově se pro vznik nové generace lesa využívá reprodukčních schopností mateřského porostu opadem semene, případně výmladností. Obnova umělá je naopak charakterizována založením nového porostu sadbou, případně sítí. Souběžnou kombinací obou forem na jedné ploše vzniká obnova kombinovaná (REMEŠ, 2008).

Přirozená obnova kaštanovníku jedlého v České republice je ovlivněna především lokalitou, kde se kaštanovník pěstuje. Semena kaštanovníku jedlého jsou těžká a pro rozšiřování nepřichází přirozeně v úvahu ani voda ani vítr. Jediným prostředkem rozšiřování v minulosti, právě tak jako v dnešní době, jsou četní živočichové, jako vrány, sojky, ořešníci, straky, plchové a myši. Zoochorie je poměrně pomalá, vzhledem k tomu, že semena se vesměs nedostávají do velkých vzdáleností od mateřského stromu. Přitom se však uplatňují ještě jiné elementy, které toto pronikání zdržují a částečně v některých oblastech ohrožují. Těmito

dalšími elementy jsou především konkurenční dřeviny. Za potencionálně nejkonkurenčnější dřevinu se považuje buk lesní (*Fagus sylvatica* L.) (HOFMAN 1952).

Jako nepůvodní dřevina je kaštanovník, například v Národním parku České Švýcarsko cíleně odstraňován a je zde dokonce považován za potenciální invazní druh. Zejména na příkrých stráních a svazích, kam ho donesly živočichové, se nedaří pracovníkům parku mladé stromky zlikvidovat. Je zajímavé, že se zde kaštanovník rozšiřuje pouze ze dvou rodičovských stromů, které jsou již delší dobu pokácené (ústní sdělení správy NP).

4.5. VYHODNOCENÍ POROSTU NA REÁLNÉM STANOVIŠTI

Zjištění porostní zásoby dle výpisu z lesní hospodářské evidence a porovnání s porostní zásobou dubu. Zhodnocení zdravotního stavu, a především přirozeného zmlazení v porostu. Popis přírodních podmínek daného stanoviště. Nejznámějším lesním porostem se zastoupením kaštanovníku téměř 100 % je lokalita Vinička. Tento porost ve své práci popisuje VARGA (2009) a ŠVECOVÁ (2004).

K porovnání došlo na základě výpisu z lesního hospodářského plánu lokality Vinička a autorka se pokusila nalézt podobné stanoviště s dubem zimním, aby mohlo dojít k porovnání těchto dvou dřevin.

4.6. ZMAPOVÁNÍ STÁVAJÍCÍCH POROSTŮ, SOLITÉRNÍCH STROMŮ A PAMÁTNÝCH STROMŮ KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Dalším cílem disertační práce bylo zmapování porostů a solitérních stromů kaštanovníku (zhodnocení jejich stavu, ne/plodnosti) a vyhodnocení, zda tyto jedinci nebo skupiny stromů jsou schopni dalšího množení – přirozeného zmlazení nebo jeli nutná umělá obnova. Z těchto výsledků navazujících z části na práci Dr. Haltofové (s jejím souhlasem), byly vyhotoveny mapy v geografickém informačním systému (dále jen GIS). U všech navštívených míst, kde se potvrdil nebo vyvrátil výskyt kaštanovníku byly seznamy doplněny o tento údaj. Mapy z těchto podkladů by měly posloužit mimo jiné pro Státní rostlinolékařskou správu, která je použije k pravidelným odběrům vzorků pro zjištění výskytu karanténních škůdců. Zhodnocení kaštanovníku jako medonosné dřeviny bylo provedeno ve spolupráci s Výzkumným ústavem včelařským v Dole. Vyšel společný článek o kaštanovníku jako medonosné dřevině. Byla prověřena databáze památných stromů a přírodních památek v seznamech kaštanovníků, které vede Agentura ochrany přírody a krajiny. O tyto informace byly seznamy také rozšířeny.

Práce na této části trvala několik let a dá se říci, že i po uzavření seznamu a vytvoření map byla nalezena a ověřena další místa výskytu. Seznam je stále rozšiřován o další jednotlivá místa i větší lokality výskytu kaštanovníku v České republice.

4.7. VYHOTOVENÍ MAP V GEOGRAFICKÉM INFORMAČNÍM SYSTÉMU SE VŠEMI LOKALITAMI VÝSKYTU

U všech navštívených míst, kde se potvrdil nebo vyvrátil výskyt kaštanovníku, byly zaměřeny GPS souřadnice. Díky GPS souřadnicím byly zpracovány mapy v programu GIS. První mapa je s geologickým podložím a druhá mapa s pedologickým podložím České republiky. Tímto velmi děkuji Výzkumnému ústavu meliorací a ochrany půdy, v.v.i., konkrétně: Ing. Darina Heřmanovská, PhD., Ing. Eliška Fňukalová za zpracování map. Geologické podklady byly vyhotoveny také ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy, v.v.i., ale geologické zpracování výsledků konzultovala autorka s Českou geologickou službou, konkrétně s RNDr. Vladimírem Žáčkem. Děkuji za připomínky.

Přidána byla nejstarší nalezená mapa od Jaroslava HOFMANA z roku 1952 s výskytem kaštanovníku na tehdejší území Československé republiky a druhá nejstarší z roku 1955 z Lesnického a mysliveckého atlasu. Publikoval ČERMÁK et al. 1955.

4.8. ŠPANĚLSKO, GALÍCIE A VYHODNOCENÍ PŘIROZENÉHO ZMLAZENÍ

Pro další pěstování kaštanovníku je důležité pozorovat zejména jeho vzházivost a přirozené zmlazení. Výzkumem kaštanovníku jedlého, jako staré kulturní dřeviny španělského venkova, se zabývalo mnoho vědců ve Španělsku.

Autorka sledovala výskyt semenáčků v závislosti na světové straně. Průměrná nadmořská výška, ve které se zkoumané porosty nacházejí je 693 m.n.n. Jednalo se o soukromé porosty, kde není znám jejich věk. Ten není znám často ani jejich vlastníkům. Měření bylo vždy prováděno na parcele o stejné výměře 200 m². Parcely měly různý sklon, orientaci i nadmořskou výšku. Pro ověření závislosti výskytu přirozeného zmlazení na světové straně bylo vybráno náhodně celkem 11 lokalit. Na každé parcele byly vybrány náhodně 3 stromy. Kolem každého z nich byl vytyčen prostor v rozmezí 4 světových stran a po 1m se sledovaly počty a velikost semenáčků.

Vzhledem k typickému způsobu úpravy kmene (seříznutí větví v určitém věku, kvůli zvýšení plodnosti obrázků č. 26. a 27.) nebylo možné zjistit výšku stromů. Tento údaj by byl nepřesný. Byl vždy změřen výčetní průměr kmene. Semenáčky byly podle příslušnosti ke světové straně rozděleny do třech kategorií, a to do 5cm výšky, 5 cm – 10 cm a nad 10 cm. Vždy bylo také zaznamenáno, jaké rostlinné a další stromové a keřové druhy se zde společně s kaštanovníkem nachází. Byl ověřen zdravotní stav stromů. Někteří jedinci byly napadeni houbami z rodu *Phytophthora*. Protože škodliví činitelé nejsou hlavním tématem této práce, kontrola byla jen vizuální, nedošlo k laboratornímu ověření houbových patogenů. Celá práce byla prodiskutována a připomínkována Josefínou Fernández López z výzkumného ústavu Centro de Investigacions Forestais e Ambientais de Lourizan, Pontevedra, Španělsko.

5. VÝSLEDKY

5.1. VÝSLEDKY KLÍČIVOSTI KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO DLE NORMY ČSN 48 1211

Sběr semenného materiálu proběhl v polovině října, sběrem opadaných plodů. Bylo sesbíráno celkem 300kusů semen ke každému ze dvou vzorků. Z těchto bylo vizuální posouzením vybráno cca 250ks, které byly odvezeny ke zkoušce klíčivosti do výzkumného ústavu.

Vzorek č. 1 – chomutovská Kaštanka u Kamencového jezera, 200ks

Vzorek č. 2 – nasavrcká Kaštanka, 200ks

Doporučení v normě pro semena dubů a kaštanů je, aby se před zahájením zkoušky klíčivosti nařízlo nebo úplně odstranilo osemení a semena se nechala 48 h máčet. Obě tato doporučení byla provedena. Při loupání osemení bylo zjištěno, že některá semena byla plesnivá, některá napadená hlízenkou žaludovou (*Ciboria batschiana* (Zopf) Buchwald) a některá byla shnilá. Je pravděpodobné, že to znemožnilo jejich další klíčení. Od šedesátých let 20. století byl potvrzen ekonomický význam při skladování semen napadených hlízenkou žaludovou u kaštanovníků a dubů v Itálii, Francii, u nás i dalších evropských zemích (PROCHÁZKOVÁ et PEŠKOVÁ, 2006).

Tabulka č. 6. Počet plesnivých semen, zjištěných při loupání osemení a přípravě ke zkoušce klíčivosti.

	Kaštanka Chomutov	Kaštanka Nasavrky
vzorek A	4	5
vzorek B	8	5
vzorek C	15	3
vzorek D	10	2



Obr. č. 12. Pro založení zkoušky klíčivosti byla semena zbavena osemení, díky této přípravě mohlo být konstatováno, v jaké stavu se semena nacházejí (foto: STEJSKALOVÁ, 2011).



Obr. č.13. Založení zkoušky klíčivosti (foto: STEJSKALOVÁ, 2011).



Obr. č.14. Některá semena byla napadena hlízenkou žaludovou (*Ciboria batschiana* (Zopf) Buchwald) nebo byla shnilá (foto: STEJSKALOVÁ, 2011).



Obr. č. 15. Po ukončení zkoušky klíčivosti, bylo viditelné, že z některých semen vzešly normální semenáčky a z některých dvojáky a trojáky (foto: STEJSKALOVÁ, 2011).

Výsledkem zkoušky klíčivosti podle normy ČSN 48 1211 bylo zjištění, že 22 % semen vyklíčilo, 28 % semen bylo mrtvých a 4 % z vyklíčených semen byly dvojáky a trojáky. V tomto případě se nepotvrdilo, že by větší semena měla vyšší klíčivost než menší semena. Platnost zkoušky klíčivosti pro kaštanovník je 6 měsíců.

5.2. VYHODNOCENÍ VZCHÁZIVOSTI KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO Z VÝSEVŮ

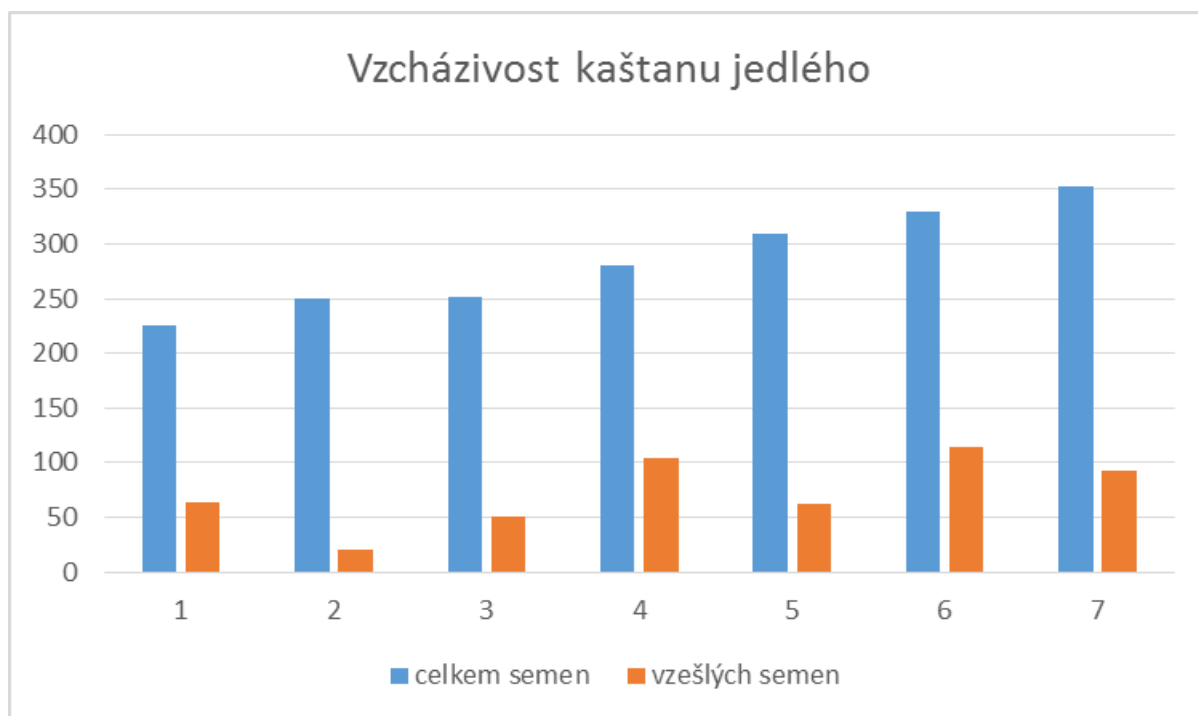
Použité osivo pochází ze dvou stromů arboreta v Kostelci nad Černými lesy. Kaštany byly nasbírány na podzim, a ještě téhož roku zasázeno. Půda ani osivo nebyly chemicky ošetřeny a veškerá síje byla jednou zavlažena. Semena byla rozdělena na sedm dílů se semeny všech velikostí a zasázena do menších přepravek, které byly zajištěny proti hlodavcům, z vnitřní strany vodou propustnou tkaninou. Přesto ani tato opatření zcela nezabránila škodám hlodavci, i když to omezilo škody na minimum. Podrobné údaje uvádí Tabulka č.7.

Tabulka č. 7. Vzcházivost semen kaštanovníku jedlého

Celkový počet semen ve vzorku	Počet vzešlých semen
251	51
281	104
225	63
250	20
330	114
310	62
353	93
Celkem 2000	507 tj. 25,4 %

Celkem bylo zasázeno 2000 ks kaštanů, z nich vzešlo 507 ks, to je 25,35 %. Nízká klíčivost je u kaštanovníku jedlého běžná, kromě toho na vzcházivost mají pravidelně negativní vliv i hlodavci, kteří vždy síje poškozují. V našem případě představovaly škody hlodavci přibližně 10 %. Přesnější stanovení je obtížné, protože byly poškozeny jak klíčící semena, tak i semena ještě neklíčící. Některé hypotézy také vyslovují názor, že nízká klíčivost je způsobena systematickým negativním výběrem semen, protože vždy větší plody byly použity ke konzumaci a jen ty méně kvalitní a menší byly použity ke generativní reprodukci. Při sledování klíčivosti a vzcházivosti semen bylo potvrzeno, že tyto vlastnosti jsou významně

ovlivňovány velikostí jednotlivých semen (WILLAN 1985). Větší semeno může indikovat vyšší kvalitu, klíčivost a genetický potenciál (TOON et al. 1990; DAVIDSON et al.1996), ale kvalita semen může být také spojena s mnoha dalšími faktory, jako je obsah živin v semenu (ABIDEEN et al. 1993), čas sběru semen (BELLARI, TANI 1993) a také v neposlední řadě genetický původ semen (FARMER 1980; JAYASANKAR et al. 1999). Graficky jsou údaje zpracovány v následujícím obrázku.



Obr. č. 16. Vzcházivost semen dle jednotlivých oddílů

U některých sazenic se začala hned na jaře po přesazení projevovat nekróza listů v různém rozsahu. Pravděpodobně jde o rostliny, u kterých byly při přesazování odděleny (porušeny) zbytky semene. V květnu byly sazenice přesázeny do speciálních průhledných boxů (Obr. č. 17.), kde se dá lépe sledovat vývoj jejich kořenového systému, zároveň bylo sklo opatřeno drážkami z montážní pěny, k rozlišení jednotlivých kořenových systémů. Byl použit školkařský substrát, který je vylehčený polystyrenem. Vzhledem k příznivému počasí na začátku jara byl vývoj sazenic od počátku klíčení velmi rychlý.



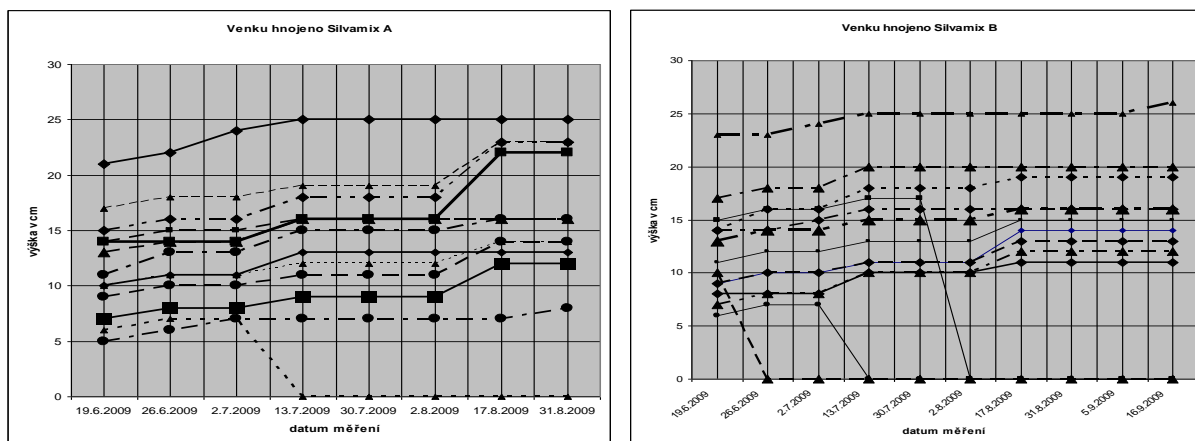
Obr. č. 17. Speciální úprava boxů ke sledování vývoje kořenového systému kaštanovníků (MELICHAROVÁ, 2009).

Tabulka č. 8. Vývoj semenáčků v prvním měsíci v mm

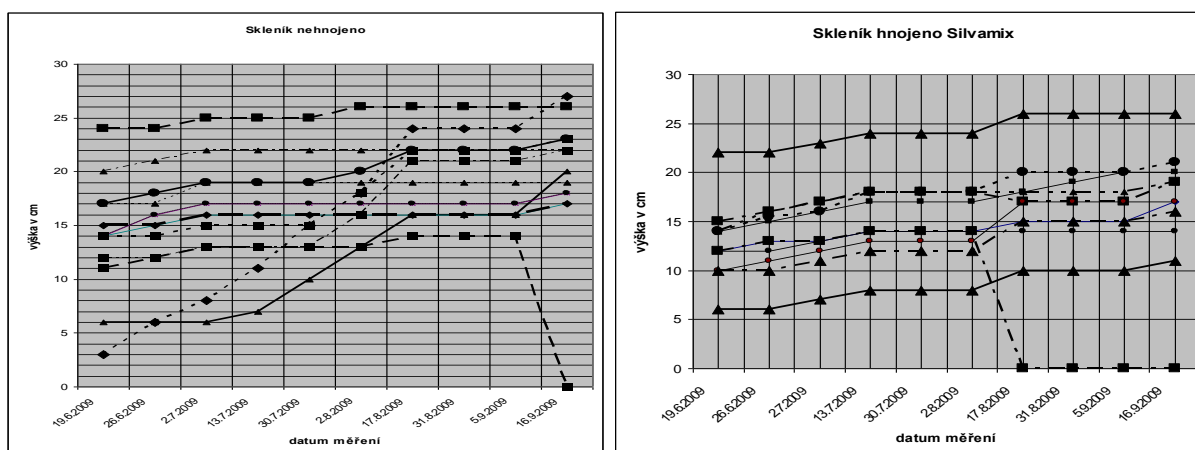
číslo odd.	30.IV	13.V	6.VI
1	2,5	8,9	10,2
2	2,8	8,1	10
3	1,2	7,4	13,3
4	1,1	5,9	12,9
5	2	9	
6	2,1	7	
7	2,9	9,4	

Při hodnocení růstu a vitality semenáčků je patrné, že semenáčky, které rostou samostatně v kontejnerech, vykazují lepší kvalitativní, ale i kvantitativní charakteristiky než ty, které rostou v boxech.

V dalším pokusu byl testován vliv Silvamixu na odrůstání semenáčků ve skleníku (řízené klimatické podmínky) a v neřízených venkovních klimatických podmínkách (Obr č. 18.).



Obr. č 18. Výškový vývoj jednoletých semenáčků kaštanovníku setého (výsev podzim 2008) v neřízených venkovních klimatických podmínkách hnojených Silvamixem (Graf A Silvamix , Graf B Silvamix)



Obr. č. 19. Výškový vývoj jednoletých semenáčků kaštanovníku setého (výsev podzim 2008) v řízených klimatických podmínkách (Graf C nehnojených, graf D hnojených Silvamixem)

Ze všech grafů Obr. č. 18. a č. 19., je patrné, že nejrychlejší růst byl u semenáčků, které byly přihnojované tabletami Silvamix a byly nechány ve skleníku. Skleníky byly pravidelně zavlažovány a teplota byla stabilnější oproti venkovním podmínkám.

5.3. PODMÍNKY PŘÍROZENÉ A UMĚLÉ OBNOVY KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO V NAŠICH LESÍCH

Obnova lesů v České republice se uskutečňuje převážně uměle a podíl přirozené obnovy se v minulých letech blíží 10 % plochy celkem obnovované a zalesňované. Toto číslo bude nyní určitě narůstat.

Vzhledem k silnému antropickému vlivu na pěstování této dřeviny, se v dnešní době velmi těžko najdou přirozené porosty kaštanovníku (CONEDERA et al. 2016). V minulosti bylo

nejpoužívanějším hospodářským způsobem pařezové hospodářství, les nízký – s krátkou dobou obmýti 12–25 let. Produkty tohoto hospodaření měly velké uplatnění (tyče, sloupky do vinohradů, latě apod.), po roce 1960 ztratily takto pracovně náročné produkty své místo na trhu. Většina těchto porostů zůstala opuštěna nebo významně vzrostla doba jejich obmýti (MANETTI et al. 2001, CUTINI 2001, MARCOLIN et al. 2020).

V lesích na území České republiky můžeme najít pouze uměle založené lesní výsadby kaštanovníku. Někde bývá kaštanovník vtroušenou dřevinou. Za nejznámější uměle vysazený lesní porost lze považovat lokalitu Vinička (50°33'10.8 N, 13°56'41 E; 500 m n.m.) (Obr.č. 20.) v Českém středohoří (162C17), zde se pod porostem i v okolních porostech kaštanovník přirozeně zmlazuje (ŠVECOVÁ 2004). Dalším prokazatelně se zmlazujícím porostem je lesní porost 118B05a (50°0'11 N, 14°51'7 E) v Kostelci nad Černými lesy (Obr. č. 21. a č. 22.). Velké množství semenáčků i odrostlých stromků bylo nalezeno v areálu lesních školek Školního lesního podniku v Louňovicích (49°58'56.1 N, 14°46'15.6 E).



Obr. č. 20. Semenáčky kaštanovníku na lokalitě Vinička (MELICHAROVÁ, 2012).



Obr. č. 21. Semenáček kaštanovníku v otevřeném sousedním porostu v Kostelci nad Černými lesy (MELICHAROVÁ, 2020).



Obr. č. 22. Kolem původního lesního porostu můžeme najít kaštanovníky různého stáří, Kostelec nad Černými lesy (MELICHAROVÁ, 2020).

Kaštanky, můžeme považovat za uměle vysazené kaštanové sady, v podstatě obdoba ovocných sadů. Zde přirozenou obnovu nenajdeme. Hlavním důvodem je lidský tlak na tato místa. Kaštanka v Nasavrkách slouží jako park, je uprostřed města, tráva je tedy pravidelně kosena. Výsadba nových stromů probíhá o Kaštanku pečuje město Nasavrky společně s Agenturou ochrany přírody a krajiny, regionální pracoviště Východní Čechy. Kaštanka je Přírodní památkou. Druhý známý kaštanový sad na našem území je Kaštanka v Chomutově u Kamencového jezera. Ta je součástí Podkrušnohorského zooparku, kolem stromů se pasou ovce a když přijde sezona zrání kaštanů, tak se sbírají a prodávají. Ani zde není prostor pro přirozenou obnovu.

Z našich domácích dřevin, je kaštanovník nejvíce podobný dřevem dubu a pěstováním se nejvíce blíží buku. Rozdíl je v tom, že buk je stínomilná nebo stín tolerující dřevina a kaštanovník je světlomilná dřevina. Obě dřeviny jsou shodně velmi náchylné na pozdní mrazy (HOFMAN 1952, POLENO et al. 2009, HALTOFOVÁ et al. 2013, PÁSTOR et al. 2017). Na zem spadne velké množství zralých plodů, které jsou dobře chráněné, v případě buku i kaštanovníku ostnitou číškou, ale do léta dalšího roku lze najít jen malé množství přeživších semenáčků. Semena kaštanovníku jsou z velké části sebrána člověkem, ale to, co zbyde nebo tam kde se člověk nedostane těžko přežívá. Přirozené zmlazení čeledi bukovitých je do značné míry ovlivněno několika faktory. Zimní přežívání bukvic a jejich osud v prvních týdnech po začátku klíčení představuje jednu z nejkritičtějších fází přirozené obnovy buku (POLENO et al. 2009). Po opadu bukvic se na ně začínají slétat hejna holubů (*Columma palumnus*), pěnkav (*Fringila coelebs*) a dalších druhů, kteří mohou zkonzumovat až 90 % úrody bukvic (POLENO et al. 2009). V případě kaštanovníku se za největší konzumenty považují vrány (*Corvus*), sojky (*Garrulus*), ořešníci (*Nucifraga*), straky (*Pica*). Poté nastupují další konzumenti, a to jsou myšice, norníci, divoká prasata a ostatní spárkatá zvěř. Další nebezpečí je v podobě plísní a houbových chorob. Také abiotické vlivy přispívají ke ztrátám. Jedná se zejména o mráz a později i jarní přísušek, který zničí naklíčené a půdou či humusem nepokryté plody (POLENO et al. 2009). Jestliže je porostní půda pokryta silnou vrstvou listů, hustými trsy trav, bylin či kapradin, nedostanou se bukvice ke klíčnímu substrátu a zaschnou. K přirozené obnově můře dojít pouze na méně zaplevelené a zabařeněné půdě nebo po předcházející přípravě půdy. Jedině za souhry řady příznivých okolností je možno očekávat, že vůbec nějaké bukvice vyklíčí a vzejdou semenáčky (POLENO et al. 2009).

Dobrým příkladem přirozeného společenství s podílem kaštanovníku jedlého lze podle CONEDERY et al. (2016) považovat porosty v Gruzínských lesích. V těchto porostech najdeme

společenství teplomilných listnatých dřevin. Kaštanovník tu roste společně s *Fagus orientalis*, *Carpinus betulus* syn. *Carpinus caucasica*, *Alnus glutinosa*, *Ulmus minor*, *Acer cappadocicum* syn. *Acer laetum*, *Quercus* spp., *Zelkova carpinifolia*, *Tilia rubra* supbs. *caucasica* syn. *Tilia caucasica* and *Taxus baccata*.

Pokud by některý lesní hospodář chtěl uměle zalesňovat kaštanovníkem jedlým, je to možné. Například Lesoškolky Řečany nad Labem nabízí sazenice, ale jsou to sazenice bez dokladu původu. Tudíž nelze žádat o dotaci na zalesnění.

Původní záměr autorky byl, dle stejného metodického postupu jako byl použit v Galícii, zkoumat přirozené zmlazení kaštanovníku i v České republice. Ale bylo zjištěno, že toto není možné, protože v České republice nemáme ani tolik porostů, a především přirozené zmlazení není tak veliké, aby došlo k uskutečnění měření a porovnání.

5.4. VYHODNOCENÍ POROSTU NA REÁLNÉM STANOVIŠTI

Rozloha porostů kaštanovníku v rámci ČR se nedá přesně odhadnout, většinou jde o solitérní jedince, kaštanky, aleje nebo několik stromů v porostu. HALTOFOVÁ et al. 2003, publikovala hrubý odhad porostů v rámci celé České republiky na 30 ha. Dle dat ÚHÚL, je výměra stávajících porostů, které jsou zaneseny v lesních hospodářských dílech - 27 ha (stav k 11/2020 - <http://eagri.cz/public/app/uhul/SIL/Default.cshtml>). Vzhledem k tomu, že se nejedená o cílovou hospodářskou dřevinu a velice často pouze o vtroušenou dřevinu, není ve většině lesnických děl vůbec zanesena. Dle ústního sdělení pracovníků ÚHÚL si ji ani vlastníci nepřejí zaznamenávat do lesní hospodářské evidence.

V ČR máme 205 obcí s rozšířenou působností (dále jen ORP). Na území 30 ORP bylo dle průzkumu dat z ÚHÚL zjištěno zastoupení kaštanovníku. Na území 10 ORP jsou záznamy vedeny, ale třeba jen v minulé lesní hospodářské evidenci a v současné už nejsou. Je to zřejmě zapříčiněno tím, že vlastníci si nepřejí, aby se kaštanovník zaznamenával do evidence. Jednalo se vždy o mladší porosty. Porosty byly samozřejmě nalezeny na území ORP Lovosice, Chomutov a Chrudim – v blízkosti našich dvou kaštanek a porostu Vinička.

Typ informace: Z příkazů SQL

Rok: 2019

Typ plochy: Území obcí s rozšířenou působností (ORP)

Území: Břeclav

Typ výstupu: různé údaje za vybr.dřeviny

Popis výstupu: Plocha,zásoba,těžby a další informace za vybrané dřeviny

Parametry: KJ

Sestaveno: 30.53.2020 9:53:35



rok	por.plocha	zásoba	zásoba/ha	vých. těžba/ha	obn. těžba/ha	prum.vek	zakmenení	bonita	výška kmene	tloušťka
2019	0,49	109	224,46	1,19	0,00	69,14	9,25	24,61	19,79	21,56
2018	0,49	109	224,46	1,19	0,00	69,14	9,25	24,61	19,79	21,56
2017	0,49	109	224,46	1,19	0,00	69,14	9,25	24,61	19,79	21,56
2016	0,49	109	224,46	1,19	0,00	69,14	9,25	24,61	19,79	21,56
2015	0,49	109	224,46	1,19	0,00	69,14	9,25	24,61	19,79	21,56
2014	0,49	109	224,46	1,19	0,00	69,14	9,25	24,61	19,79	21,56
2013	0,49	109	224,46	1,19	0,00	69,14	9,25	24,61	19,79	21,56
2012	0,49	109	224,46	1,19	0,00	69,14	9,25	24,61	19,79	21,56
2011	0,49	109	224,46	1,19	0,00	69,14	9,25	24,61	19,79	21,56
2010	0,82	195	237,00	1,09	0,00	66,36	9,09	23,57	20,88	21,97
2009	0,82	195	237,00	1,09	0,00	66,36	9,09	23,57	20,88	21,97
2008	0,82	195	237,00	1,09	0,00	66,36	9,09	23,57	20,88	21,97
2007	0,82	195	237,00	1,09	0,00	66,36	9,09	23,57	20,88	21,97
2006	0,82	195	237,00	1,09	0,00	66,36	9,09	23,57	20,88	21,97
2005	0,82	195	237,00	1,09	0,00	66,36	9,09	23,57	20,88	21,97

Obr. č. 23. Příklad vybraných informací, které lze bezplatně získat díky Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů.

Dostupné z: <http://eagri.cz/public/app/uhul/SIL>

Na obrázku č. 23. je příklad vybraných informací o kaštanovníku jedlém za rok 2019 za obec s rozšířenou působností Břeclav. V průměrném věku 69 let, je průměrná hektarová zásoba kaštanovníku 224m³. Z těchto informací a porovnáním s tabulkou dle BERROCAL DEL BRIO et al. 1998, lze říci, že kaštanovník na tomto území dosahuje průměrné zásoby na 1 ha.

Majitel	11000	LO	5	České středohoří	LHC	1429	Platnost	1.1.2017-31.12.2026		Strana	1	Plocha	17,85	Oddělení	162												
Kategorie/překryv	10	Zvl.st.	22	ÚSES - místní	Pásmo ohrož.	C	LS/ILZ	LS	Litoměřice	OLH	LČR, s.p.	Plocha	5,98	Dílec	C												
Popis dílce střední V svah; PHO 2. V J části LBC ÚSES.																											
(6) PDS s.l.a.																											
Psk	17	Plocha por.skup.	1,18	Zakm.	10	Les.typ	2D3	LVS	2	CHS	25	ORP	Lovosice	Ter.typ													
Popis por.skup.												Kód k.ú.	777884	Název k.ú.	Březno												
Hosp. soubor	Věk	Zakme mění	Dřevina	% zast. oupeni	m	Výč.	m	tloušťka	Výška	m	Objem střed. kmene	m ³ b.k.	Bonita absol.	Bon. rel. zalesn.	Gen. klasif.	Poškození	limsa	Zásoba v m ³ b.k.	Těžba výchovná	Těžba obnovní	Protézavly	Zalesnění	Plocha				
Etáž																											
255		197	10	KJ	90	55	24	2,99	22	6	C	0	334	0	394	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
				JS	5	46	28	2,16	26	2	C	0	17	0	21												
				DBZ	5	52	25	2,82	24	4	C	0	19	0	23												
Etáž celkem				100													370	438	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Por.skup.celkem																370	438										

Obr. č. 24. Stránka z lesního hospodářského plánu k lokalitě Vinička, porost 162C17

Na obrázku č. 24. je stránka z lesního hospodářského plánu k lokalitě Vinička, porost 162C17, Lesní správa Litoměřice. Kaštanovník jedlý má v tomto porostu zastoupení 90% a zakmenění 10. Jeho věk je 197 let. Kaštanovník na tomto stanovišti roste spolu s jasanem ztepilým a dubem zimním, ale jejich zastoupení je shodně po 5%. Soubor lesních typů je 2D3 – obohacená buková doubrava. Cílový hospodářský soubor 25 – živná stanoviště nižších poloh, základní dřevinou by zde měl být dub. Plocha porostní skupiny 1,18ha. Zásoba na 1ha ve věku 197 let u kaštanovníku na tomto stanovišti je 334m³. Celková zásoba kaštanovníku je 394 m³. Pokud bychom to porovnali s tabulkou č. 9., porostní zásoba kaštanovníku dle BERROCAL DEL BRIO et al. 1998, dalo by se říci, že se jedná o nižší zásobu na 1ha. S přihlédnutím k souboru lesních typů a cílovým hospodářským souborům, lze říci, že by toto stanoviště mělo být bohaté. Zde by měl prosperovat dub, popřípadě i kaštanovník.

Tabulka č. 9. Porostní zásoba kaštanovníku dle BERROCAL DEL BRIO et al. 1998

Věk porostu	Nejnižší m ³ /ha	Průměrná m ³ /ha	Nejvyšší m ³ /ha
30	50	75	90
60	150	200	300
90	250	350	450
120	300	450	600

Majitel	11000	LO 16	Českomoravská vrchovina	LHC	1318	Platnost	1.1.2011-31.12.2020	Strana	1	Plocha	40,05	Oddělení	671																				
Kategorie/překryv	10	Zvl.st.	21 ÚSES - regionální	Pásmo ohrož.	D	LSA.Z	LZ Konopiště	OLH	LČR, s.p.	Plocha	21,55	Dílce	B																				
Popis dílce Věkové rozdílný porost, uvolněné bývalé podsady - rozdílné tyčoviny s nepravidelnými enklávami SM kultur a mlázin ze sadby, ostrůvky a proužky SM nárostu, ve V části vlhké, ploché údolíčko, zbytek mírně S, SV, Z svahy, ÚSES - RBK Bukovice-Načeradec																																	
Pak	13	Plocha por skup	0,08	Zakm.	14	Les typ	505	LVS	5	CHS	45	ORP	Viašim	Ter typ	11	Kód k.ú.	701009	Název k.ú.	Olešná u Načeradce														
Popis por skup: ekologicky hodnotná skupinka vyspělé kmenoviny, dopor. ponechat																																	
Hosp. soubor	Věk	Zakme mění	Dřevina	% zastoupení	am	Výška	m ³ bk kmenové	Bonita absol	Bon. rel	Gen. Násaf.	Poškození	imse	Zásoba v m ³ b.k			Těžba výchovná			Těžba obnovní			Prořezávky			Zalesnění			Plocha					
													Na 1 ha	Souše	Celkem	na	na	Plocha	Kolm	Plocha	Obm	na	na	Plocha	Druh	Dřevina	Čas		Plocha				
Etáž	13	Parc. plocha etáže	0,08	Skut. plocha etáže	0,08	Kód majetku	11000	Model těž.%	30	Obmýtl/Obn.doba	140/30	% mel. a zpevh. dřevín	25																				
455	130	14	DBZ	48	40	26	1,66	24	4	C		0	271	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			BK	42	46	27	2,3	26	4	C		0	250	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			MD	7	52	31	2,66	30	1	C		0	56	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			SM	3	50	30	2,43	28	3	C		0	23	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Etáž celkem				100									600		49	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	
Por skup celkem													600		49																		

Obr č.25. Stránka z lesního hospodářského plánu k porostu, kde má DBZ a BK zastoupení 90%.

Na obrázku č. 25. je stránka z lesního hospodářského plánu, kde má dub zimní zastoupení 48%, další dřevinou je buk lesní s 42%, modřín opadavý se 7% a smrk ztepilý se 3%. Soubor

lesních typů 5D5 – obohacená jedlová bučina. Cílový hospodářský soubor 45 – živná stanoviště středních poloh. Dub i buk zde vzhledem k věku dobrých zásob.

5.5. ZMAPOVÁNÍ STÁVAJÍCÍCH POROSTŮ, SOLITÉRNÍCH STROMŮ A PAMÁTNÝCH STROMŮ KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Přehled lokalit *Castanea sativa* Mill. ověřených v letech 2001–2002 Ing. Pavlínou Haltofovou, Ph.D. a ověřených a doplněných v letech 2009–2019 Ing. Lenkou Melicharovou

1. Babice – Řehenice (Praha – východ) – [49°52'55 N, 14°37'22 E; 347 m n. m.] u cesty u domu č. p. 41 tři stromy 11 m, 11 m a 9 m vysoké

2. Benešov (Benešov) - areál nemocnice Rudolfa a Stefanie [49°47'14.8 N, 14°40'50.7 E; 375 m n.m.] po levé straně, před hlavním vjezdem u plicního oddělení, 3 stromy, plodící a přirozeně se zmlazující, do 8m výšky, s obvody kmene 50, 48, 51cm

3. Bílá Lhota (Olomouc) – [49°42'35 N, 16°58'34 E; 271 m n. m.] v arboretu u zámku 18metrový strom s obvodem 243 cm a čtyřmetrový mladý kultivar s panašovaným listím

4. Blažkov (Žďár nad Sázavou) – [49°28'22 N, 16°11'17 E; 538 m n. m.] u autobusové zastávky 3 mladé stromky do 4,5 m vysoké; u evangelického kostela osm mladých stromků do 6 metrů vysoké

5. Blovice (Plzeň – jih) – [49°34'42 N, 13°32'36 E; 498 m n. m.] v zámeckém parku zámku Hradiště 9 m vysoký strom s obvodem kmene 102 cm

6. Brandýs nad Labem (Praha-východ) – [50°11'14 N, 14°39'27 E; 176 m n. m.] na ul. Jilemnického u silnice šest stromů vysokých do 8,5 m

7. Brno (Brno-město) – [49°12'54 N, 16°36'50 E; 250 m n. m. – 350 m.n.m.] Černá Pole, arboretum MZLU, (h = 8,5 m a 4 m, o1,3 = 51 cm a 28 cm); [49°13'02 N, 16°37'06 E] Černá

Pole, ul. Bieblova 24 (dva mladé stromky do 4 m); [49°13'03 N, 16°37'08 E] Bieblova 20 (h = 7,5 m, o1,3 = 107 cm); [49°12'29 N, 16°35'01 E] Kounicovy koleje (h = 10 m, o1,3 = 112 cm, 3 m mladý stromek); [49°13'41 N, 16°37'06 E] Lesná, ul. Brožíkova č. p. 19 (h = 7 – 9 m, o1,3 = do 60 cm); [49°09'58 N, 16°34'56 E] ul. Lány č. p. 34, Střední zahradnická škola (h = 7,5 m a 9,5 m, o1,3 = 60 cm a 126 cm); [49°13'31 N, 16°37'18 E] ul. Slavíčková areál MŠ (h = 11 m a 12 m, o1,3 = do 59 cm); [49°13'03 N, 16°37'54 E] ul. Slezákova č. p. 14 (mladý 6 metrový stromek); [49°11'08 N, 16°35'29 E] ul. Kamenná (h = 8 m a o1,3 = 113 cm); [49°11'12 N, 16°35'36 E] ul. Poříčí č. p. 5 u Fakulty architektury, VUT (dva stromy, h = 11 m, o 1,3 = 106 cm a 85 cm); [49°13'39 N, 16°41'17 E] školka LDF MZLU, polesí Bílovice, LÚ Klajdovka (6 stromů s výškou 3 - 20 m); [49°12'16 N, 16°35'43 E] Botanická zahrada, ul. Kotlářská (h = 12 m, o 1,3 = 201 cm); [49°11'41 N, 16°35'17 E] ul. Tvrdého č. p. 18, Žlutý kopec (dva stromy 8 a 10 m vysoké); [49°11'42 N, 16°34'54 E] ul. Vinařská č. p. 38 (12 m vysoký troják); [49°13'39 N, 16°41'17 E] Hády polesí Bílovice, LÚ Klajdovka, por.380 A 9 (h = 13 m, o1,3 = 77 cm) a [49°13'34 N, 16°40'58 E] 380 B 4 (h = 12 m, o1,3 = 66 cm); [49°12'45 N, 16°32'52 E] Jundrov, ul. Březová č. p. 62 (mladý 2 metrový stromek); [49°11'38 N, 16°33'55 E] Pisárky, ul. Veslařská č.p. 524 (6 metrový strom); [49°13'06 N, 16°34'34 E] Žabovřesky, Moravské nám. č.p. 2 (6 metrový strom)

8. Břeclav (Břeclav) – [48°45'29 N, 16°53'41 E; 169 m n. m.] na ul. Stromořadní u cesty 2 m a 4,5 m vysoké mladé stromky; [48°45'42 N, 16°53'17 E] na ul. Na Řádku č. p. 8-9 pět mladých 3 m stromků; [48°45'06 N, 16°50'30 E] v porostu směr Valtice strom vysoký 14 m.

9. Buchlovice (Uherské Hradiště) – [49°04'58 N, 17°19'58 E; 285 m n. m.] u silnice na mimoúrovňové křižovatce ve směru Uherské Hradiště – Brno asi 15 keřovitých stromků do 12 metrů; [49°04'53 N, 17°20'21 E] v zámeckém parku devět stromů; čtyři trojáky, dva dvojáky, jeden čtverák vysoké do 26 m s největším obvodem 190 cm

10. Částkov (Uherské Hradiště) – [49°05'20 N, 17°37'59 E; 319 m n. m.] porost 222 B 4, revír Šarovy, LS Luhačovice, výčetní tloušťka 22 cm a průměrná výška 17 m, kaštanovník má v porostu s výměrou 1,67 ha 5% zastoupení; [49°05'33 N, 17°37'33 E] porost 221 D 6, revír Šarovy, LS Luhačovice

- 11. Částrovice (Benešov)** – [49°38'56.2 N, 14°55'22.2 E; 500 m n. m.] stromořadí mladých stromů podél cesty k novému statku, věk kolem 20 let, neplodící, směr od Křížova do Částrovic Další stromy jsou na soukromé zahradě, ke které vede stromořadí
- 12. Černava (Karlovy Vary)** – [50°17'16 N, 12°42'30 E; 468 m n. m.] mladý 2,5 m vysoký stromek v zahradě před domem č. p. 112
- 13. Červené Pečky (Kolín)** – [49°58'47 N, 15°12'30 E; 259 m n. m.] troják s obvodem nejsilnějšího kmene 270 cm a výškou 19 m v zámeckém parku
- 14. České Budějovice (České Budějovice)** – [48°58'08 N, 14°28'48 E; 427 m n. m.] Vrchlického nábřeží č. p.10 v zahradě dvoják vysoký 10 m a s obvody kmenů 126 cm a 43 cm
- 15. Český Těšín, (Karviná)** – [49°44'46 N, 18°37'19 E; 282 m n. m.] ul. Viaduktová č. p. 4 ve dvoře čtyři stromy 12 m vysoké s obvody kmenů do 120 cm
- 16. Damice (Karlovy Vary)** - [50°19'45,6'' N, 13°0'43'' E; 420 m n. m.] **Damický kaštanovník**, strom za zahradami vsi, vysoký 25 m s obvodem kmene 489 cm. Datum vyhlášení památného stromu 13.10. 2004
- 17. Dobroslavice (Opava)** – [49°52'41 N, 18°08'39 E; 361 m n. m.] v parku naproti tenisovému kurtu vysoký 19 m s obvodem kmene 161 cm
- 18. Dolany (Olomouc)** – [49°39'44 N, 17°20'51 E; 341 m n. m.] porost 718 A10 strom vysoký 19 m s obvodem kmene 172 cm
- 19. Dolní Rožínka (Žďár nad Sázavou)** – [49°28'26 N, 16°12'39 E; 511 m n. m.] v zámeckém parku jeden mladý 1,5metrový stromek a druhý 17 m vysoký s obvodem kmene u země 247 cm
- 20. Domaslavice (Teplice)** - [50°38'40.978"N, 13°42'24.119"E; 360 m n. m.] na zahradě ve svahu u čp.10, vysoký 15 m s obvodem kmene 355 cm. Datum vyhlášení památného stromu 22.9. 1993

21. Droždín (Olomouc) – [49°37'47 N, 17°20'56 E; 378 m n. m.] v porostech 741 C 13, B13, [49°37'55 N, 17°20'44 E] 731 B9a (strom vysoký 21 m a obvodem kmene 131 cm), F 9 (strom vysoký 9 m s obvodem kmene 34 cm), [49°38'10 N, 17°20'59 E] v porostech 740 B7, A7, 740 C8c se kaštanovník přirozeně zmlazuje

22. Dub (Prachatice) – [49°06'22 N, 14°00'52 E; 494 m n. m.] v zámeckém parku dvoják vysoký 11 m s obvody kmene 101 cm a 74 cm

23. Erpužice (Tachov) – [49°48'30 N, 13°02'03 E; 466 m n. m.] v soukromé zahradě č. p. 38 strom vysoký 10 m s obvodem kmene 131 cm

24. Frenštát pod Radhoštěm (Nový Jičín) – [49°32'44 N, 18°12'51 E; 402 m n. m.] areál Zvláštní školy (9metrový strom); [49°32'48 N, 18°13'19 E] Nábřežní (10metrový čtverák s obvody do 90 cm)

25. Frýdek-Místek (Frýdek-Místek) – [49°41'11 N, 18°20'45 E; 317 m n. m.] v zámeckém parku tři stromy o výškách 11,5 m 12,5 m a 2,5 m s obvody kmenů 208 cm, 125 cm a 3 cm

26. Guty (Frýdek – Místek) - [49°38'44 N, 18°35'46 E; 403 m n. m.] naproti domu č. p. 25 strom vysoký 11,5 m s obvodem kmene 224 cm

27. Háj ve Slezsku (Opava) – [49°53'52 N, 18°05'34 E; 235 m n. m.] Dohnálkův park ulice Sokolská strom 17 m vysoký s obvodem kmene 122 cm

28. Herálec u Humpolce (Havlíčkův Brod) – [49°31'46 N, 15°27'15 E; 570 m n. m.] u domu č. p. 87 (čtyři stromy do 16 m vysoké s obvody do 160 cm zmlazující se); [49°31'44 N, 15°27'48 E] zahrada domu č. p. 174 (15metrů vysoký strom); [49°31'54 N, 15°27'12 E] v zámeckém praku dva stromy s výškami 22 m a 18 m a obvody kmenů 300 cm a 280 cm

29. Heřmanův Městec (Chrudim) – [49°56'33 N, 15°39'57 E; 219 m n. m.] zámecká zahrada – domov důchodců dva mladé stromky 5 metrů vysoké a jeden 24metrový s obvodem kmene 430 cm porostlý *Hedera helix* L. a 10 m vysoký (troják)

30. Hluboká nad Vltavou (České Budějovice) – [49°03'03 N, 14°26'25 E; 422 m n. m.] v zámeckém parku strom vysoký 13 m a dvoják vysoký 12 m s obvody kmenů 193 cm a 142 a 90 cm

31. Hluboš (Příbram) – [49°44'44 N, 14°01'06 E; 486 m n. m.] č. p. 23 ve dvoře (strom vysoký 8 m s obvodem kmene 151 cm); [49°44'38 N, 14°01'13 E] č. p. 128 (dva stromky s výškou do 4 metrů)

32. Hodonín (Hodonín) – [48°50'43 N, 17°07'49 E; 256 m n. m.] ulice Janošikova naproti č. p. 1 parčík dva stromy vysoké 9 m a 7 m s obvody kmene 80 cm a 93 cm

33. Holešov (Kroměříž) – [49°20'06 N, 17°34'53 E; 248 m n. m.] areál zahradnictví vedle parku (tři stromy do 11 m vysoké s obvody kmenů 90 cm, 185 cm a 190 cm); [49°19'59 N, 17°34'50 E] park před zámeckou zahradou (strom vysoký 13 m čtverák s obvody do 135 cm)

34. Holná (Jindřichův Hradec) – [49°08'44 N, 14°52'24 E; 462 m n. m.] u myslivny u lesa strom troják vysoký 11 m s obvody kmene 166 cm, 75 cm a 141 cm

35. Horní Beřkovice (Litoměřice) – [50°21'26 N, 14°21'04 E; 203 m n. m.] v areálu psychiatrické léčebny dvoják vysoký 14 m s obvody 83 cm a 72 cm a troják vysoký 19 m s obvody 133 cm, 122 cm a 114 cm

36. Horšovský Týn, (Domažlice) – [49°32'03 N, 12°56'29 E; 392 m n. m.] v zámeckém parku v jeho méně udržované části dva stromy trojáky 15 m a 19 m vysoké s obvody 84, 63, 75 cm a 87, 57 a 92 cm

37. Hranice na Moravě (Přerov) – [49°32'45 N, 17°44'22 E; 350 m n. m.] arboretum Střední lesnické školy (pět stromů 6–19 m vysokých s obvody kmenů do 31–231 cm); [49°33'11 N, 17°43'50 E] před Domem mládeže při Střední průmyslové škole (dva stromy 7 a 14 m vysoké s obvody 120 a 102 cm); [49°33'01 N, 17°43'49 E] sídliště kapt. Jaroše, ul. Obránců míru č. p. 1357 (9 m vysoký s obvodem kmene 77 cm); [49°33'00 N, 17°43'54 E] ul. Přátelství č. p. 1326 (9 m vysoký s obvodem 164 cm); [49°33'17 N, 17°44'38 E] ul. Pod Nemocnicí č. p. 1464 (tři stromy vysoké do 7 m)

38. Chlumeck nad Cidlinou (Hradec Králové) – [50°09'29 N, 15°27'05 E; 50°09'30 N, 15°27'13 E; 352 m n. m.] v zámeckém parku dva dvojáky 12 m a 9 m vysoké s obvody kmene 100, 90 cm a 115, 160 cm

39. Chomutov (Chomutov) - [50°28'36 N, 13°25'27 E; 360 m n. m] **Chomutovská kaštanka**, nachází se v areálu Podkrušnohorského lesoparku. celkem 133 stromů, stáří zhruba 290–350 let (AOPK). Datum vyhlášení památných stromů 23.4. 1976

40. Chomutov (Chomutov) – [50°30'7.6 N, 13°25'46.2 E; 330 m n. m] **Kaštanovníky ve Střelnici**, tři plodící stromy rostoucí v areálu střelnice, ve stáří zhruba 200let, výšky 18 m, obvod kmene 226 cm, 226 cm a 347 cm. Datum vyhlášení památných stromů 29.6. 2000

41. Chotěboř (Havlíčkův Brod) – [49°42'46 N, 15°39'52 E; 532 m n. m.] ul. Na Výsluní č. p. 1250 (tři stromy do 7,5 m vysoké); [49°42'48 N, 15°39'57 E] ul. Havlíčkova (dva stromy 6,5 m a 9 m vysoké s obvody 62 cm a 73 cm); [49°43'16 N, 15°40'15 E] ul. Trčků z Lípy č. p. 49 (dva 8metrové stromy s obvody kmenů 237 cm a 266 cm)

42. Chotěbuz – Mosty (Karviná) – [49°44'53 N, 18°35'08 E; 350 m n. m.] v soukromé zahradě č. p. 25 strom vysoký 8 m s obvodem kmene 98 cm

43. Chotoviny (Tábor) – [49°28'41 N, 14°40'54 E; 541 m n. m.] v parku zámku strom vysoký 15 m s obvodem kmene 265 cm

44. Chotýšany (Benešov) - [49°44'38.6"N, 14°49'10.3"E; 430 m n.m.] dva dospělí jedinci na rozcestí směrem na Takonín, na konci obce, po pravé straně, neplodící, kolem 40 let věku

45. Choustníkovo Hradiště (Trutnov) – [50°26'10 N, 15°52'21 E; 320 m n. m.] za hájenkou u lesa 11 stromů vysokých 4–11 m s obvody 40–100 cm

46. Chrast u Chrudimi (Chrudim) – [49°53'56 N, 15°56'26 E; 565 m n. m.] v odlehlejší části zámeckého parku dva stromy vysoké 13 m a 11 m s obvody kmenů 310 cm a 160 cm

47. Chrudim (Chrudim) – [49°56'43 N, 15°47'48 E; 244 m n. m.] Jungmannovo nábřeží III. č. 114 tři stromky 4–5 m vysoké

48. Chudobín (Olomouc) – [49°41'19 N, 17°01'49 E; 257 m n. m.] v zámeckém parku u tenisových kurtů pět stromů největší z nich je paterák vysoký 22 m s obvody 282, 288, 286, 205, 238 cm

49. Jabkenice (Mladá Boleslav) – [50°19'12.9 N, 15°1'21.1 E; 230 m n. m.] obora Jabkenice, v porostu vtroušené kaštanovníky, které se zmlazují v celém porostu

50. Jablunkov (Frýdek-Místek) – [49°34'23 N, 18°45'13 E; 398 m n. m.] u skleníků Plicního sanatoria 6metrový stromek

51. Jakubovice (Šumperk) – [49°59'30 N, 16°49'52 E; 486 m n. m.] v soukromé zahradě č. p. 8 a před ní (dva stromy 5 m a 9 m vysoké s obvody kmenů 85 cm a 76 cm); [49°59'41 N, 16°49'40 E] u obchodu (jeden 9,5metrový strom s obvodem 95 cm)

52. Jemnice (Třebíč) – [49°01'50 N, 15°27'16 E; 501 m n. m.] na hrázi Hlubokého rybníka (23 stromů s průměrnou výškou 21 m a obvody kmenů 56–202 cm); [49°01'04 N, 15°34'50 E; 369 m n. m.] v parku u psychiatrické léčebny (16 m vysoký troják s obvody 93, 90, 98 cm); [49°02'03 N, 15°37'15 E] 14metrový strom za Hlubokým rybníkem

53. Jevišovice (Znojmo) – [48°59'14 N, 15°58'32 E; 221 m n. m.] u chaty dvoják 12 m vysoký s obvody 68 a 64 cm

54. Jindřichův Hradec (Jindřichův Hradec) – [49°08'21 N, 14°59'42 E; 484 m n. m.] v parku u budovy LČR, s. p., OI a LS dva stromy 14 m a 22 m vysoké s obvody kmenů 129 cm a dvoják 123 a 109 cm

55. Kamenický Šenov (Česká Lípa) - [50°46'57.4 N, 14°28'9.8 E; 525 m n.m.] dospělý strom, neplodící, výšky do 12m, s obvodem 77cm

56. Karviná (Karviná) – [49°51'50 N, 18°31'52 E; 449 m n. m.] před ZŠ Družby (tři stromy troják 18 m, 10,5 m a 13,5 m vysoké s obvody 120, 109 a 112 cm, 180 cm a 172 cm); [49°52'10 N, 18°33'21 E] ul. Slovenská č. p. 2887 (před domem tři stromy 13 m vysoké s obvody do 126 cm); [49°52'09 N, 18°32'21 E] areál nemocnice (tři stromy do 13 m vysoké s

obvody kmenů do 140 cm); [49°51'57 N, 18°32'07 E] na ul. Mírové před OkÚ (dva stromy 15 m a 16 m vysoké s obvody kmenů 121 cm a 161 cm)

57. Katov (Tábor) – [49°16'56 N, 14°49'37 E; 481 m n. m.] v soukromé zahradě č. p. 13 strom vysoký 8 m s obvodem kmene 82 cm

58. Klatovy (Klatovy) – [49°23'12 N, 13°18'03 E; 407 m n. m.] v městském parku jeden mladý stromek 3 metrový a čtverák 17 m vysoký s obvody 135, 144, 149 a 64 cm

59. Kolišov (Písek) – [49°22'46 N, 14°24'43 E; 451 m n. m.] v soukromém parku u cesty jeden keřovitý 8,5 metrový stromek

60. Konopiště (Benešov) – [49°46'44 N, 14°39'26 E; 406 m n. m.] v zámeckém parku troják 25 m vysoký s obvody kmene 220, 190 a 290 cm

61. Kostelec nad Černými Lesy (Kolín) - [50°0'11 N, 14°51'7 E; 337 m n.m.] - v lesním porostu 118B05a (ÚHÚL, Brandýs nad Labem) – přirozeně se zmlazující v okolních porostech, kolem 44let věku, výšky všech stromů kolem 12m, průměry kolem 40cm

62. Kostelec nad Černými Lesy (Kolín) - [50°0'37 N, 14°51'6 E; 325 m n.m.] – v arboretu Peklov, 3 plodící jedinci

63. Kostelní Bříza (Sokolov) – [50°06'52 N, 12°37'10 E; 469 m n. m.] v neudržovaném parku strom vysoký 18 m s obvodem kmene 127 cm

64. Kozí Hory (Příbram) – [49°45'40 N, 14°14'18 E; 396 m n. m.] porost 419 G 4, odhadem cca 300 stromů průměrné výšky 16 m a tloušťky 23 cm

65. Krásný Dvůr (Louny) – [50°14'51 N, 13°21'38 E; 259 m n. m.] v městském parku u divadla strom vysoký 19 m s obvodem kmene 158 cm

66. Krasonice (Jihlava) – [49°06'55 N, 15°36'49 E; 540 m n. m.] v neudržované zámecké zahradě, zámek č. p. 9 strom 15 m vysoký s obvodem kmene 250 cm

- 67. Kroměříž (Kroměříž)** – [49°17'31 N, 17°23'54 E; 207 m n. m.] v areálu MŠ ul. Gorkého č. p. 2566, čtyři stromy 9–14 m vysoké s obvody do 145 cm; [49°18'06 N, 17°23'47 E] v parku jeden usychající 12 m vysoký kaštanovník s obvodem 266 cm a dva do 10 m
- 68. Křivošín (Tábor)** – [49°29'57 N, 14°33'43 E; 449 m n. m.] v soukromé zahradě na kraji vesnice strom vysoký 14 m s obvodem kmene 251 cm
- 69. Křtiny (Blansko)** – [49°19'16 N, 16°44'23 E; 514 m n. m.] v arboretu MZLU v Brně dvoják vysoký 19 m s obvody 235 a 168 cm); [49°19'20 N, 16°44'44 E] v areálu lesní školky u arboreta tři mladé stromky vysoké 4 m, další 4 starší stromy kolem 20let věku, neplodící
- 70. Kuks (Trutnov)** – [50°23'51 N, 15°53'17 E; 406 m n. m.] v zámeckém parku dvoják 8 m vysoký s obvody kmenů 80 a 80 cm
- 71. Kunětická Hora (Pardubice)** – [50°04'48 N, 15°48'52 E; 205 m n. m.] v lesíku na jižní straně hory směr Ráby strom vysoký 21 m s obvodem kmene 218 cm
- 72. Kutná Hora (Kutná Hora)** – [49°57'8.5 N, 15°16'23.6 E; 230 m n. m.] před základní školou, Kamenná stezka 40, dospělý strom
- 73. Kyjovice (Opava)** – [49°49'51 N, 18°02'39 E; 397 m n. m.] v zámeckém parku – Domov důchodců, dva trojáky a jeden, čtverák vysoké 22 a 23 m s největším obvodem 222 cm
- 74. Lčovice (Prachatice)** – [49°06'58 N, 13°51'11 E; 571 m n. m.] v zámeckém parku strom vysoký 12 m s obvodem kmene 120 cm
- 75. Lednicko-Valtický areál (Břeclav)** – [48°46'43 N, 16°47'23 E; 173 m n. m.] LZ Židlochovice, revír Valtice porost 702 B 7
- 76. Lednicko-Valtický areál (Břeclav)** – [48°46'23 N, 16°47'49 E; 165 m n.m.] kaštanka Marrona Bohumila Lošťáka, 7 mladých stromů, již plodících, zřízeno LZ Židlochovice

77. Lednicko-Valtický areál (Břeclav - [48°46'13 N, 16°47'55 E; 165 m n.m.] Bohumilova alej, mladé stromy, ještě neplodící, nedaleko Tří Grácií

78. Lhota (Kladno) - [50°5'17.778"N, 13°58'23.609"E; 450 m n. m.] Ploskovská kaštanka. Podél silnice č. 116 od Ploskovské hájovny k odbočce na Lhotu a cestu od Lánské obory směrem na Žilinský vrch protínající silnici č. 116 a na ní navazující polní cestu vedoucí směrem k samotě Šarváš. Datum vyhlášení památných stromů 24.1. 2012

79. Libáň (Chrudim) – [49°51'44 N, 15°49'26 E; 407 m n. m.] na zahradě č. parcely 677 strom vysoký 5 m s obvodem kmene 58 cm; [49°51'49 N, 15°49'18 E] dva stromy u pomníku Františka Reicha u obory 6 m a 8,5 m vysoké

80. Libčice nad Vltavou (Praha – západ) - [50°12'16.1 N, 14°21'58.9 E; 180 m n.m.] na zahradě VÚV mladé stromky a před VÚV jeden asi 40letý strom, zatím neplodící

81. Liberk (Rychnov nad Kněžnou) - [50°11'46.870"N, 16°20'42.560"E; 475 m n. m.] v zahradě u čp. 27 na jižním okraji obce, vysoký 22 m s obvodem kmene 350 cm. Památný strom, datum vyhlášení památného stromu 4.12. 1980

82. Linhartovy (Bruntál) – [50°08'17 N, 17°36'51 E; 387 m n. m.] v zámeckém parku byly před nedávnem staré stromy skáceny, nicméně namísto nich přijdou vysadit čtyři mladé 3leté sazeničky

83. Lipník (Mladá Boleslav) – [50°16'10.103 N, 14°54'11.762 E; 250 m n. m.] skupina 30 mladých stromů, nová výsadba, ještě neplodící

84. Lískovec (Žďár nad Sázavou) – [49°28'57 N, 16°19'00 E; 250 m n. m.] u země větvený strom u silnice na spodním okraji obce, keřovitý vzrůst

85. Líšno (Benešov) – [49°43'40 N, 14°41'53 E; 560 m n. m.] mladé stromky u rybníka Antonínka za zámeckým parkem

86. Litenčice (Kroměříž) - [49°12'7.5 N, 14°12'30 E; 400 m n.m.] jeden mladý jedinec, již plodící, kolem 30 let

87. Loučeň (Nymburk) – [50°17'44.778 N, 15°0'12.084 E; 230 m n. m.] alej 30 stromů, o průměru 10 – 30cm a výšce 1,3m, ještě neplodící

88. Loučná nad Desnou (Šumperk) – [50°04'03 N, 17°05'28 E; 397 m n. m.] v zámeckém parku strom vysoký 23 m s obvodem kmene 240 cm, věk zhruba 50let

89. Louňovice (Praha – východ) - [49°58'56.1 N, 14°46'15.6 E; 425 m n. m.] v areálu lesní školky ŠLP Kostelec nad Černými Lesy, 20 jedinců plodících a přirozeně se zmlazujících v areálu i kolem něj

90. Lovoš hora (Litoměřice) - [50°31'47.8 N, 14°1'0.1 E; 450 m n.m.] celý severní svah kopce, přirozeně se zde zmlazuje

91. Lysice (Blansko) – [49°27'14 N, 16°31'55 E; 450 m n. m.] za zámek na stráni u lesa troják vysoký 19 m s obvody kmene 212, 239 a 234 cm

92. Maleč (Havlíčkův Brod) – [49°46'14 N, 15°40'48 E; 415 m n. m.] v zámeckém parku strom vysoký 9 m s obvodem kmene 86 cm

93. Mariánské Lázně (Cheb) – [49°58'51 N, 12°41'57 E; 469 m n. m.] v parku na ul. Kladské strom s pěti kmeny vysoký 17 m a obvody 98, 78, 117, 87 a 144 cm

94. Medlešice (Chrudim) – [49°58'43 N, 15°46'03 E; 246 m n. m.] v zámeckém parku, dnes areál MŠ, strom vysoký 19 m s obvodem kmene 140 cm porostlý *Hedera helix* L.

95. Melč (Opava) – [49°50'46 N, 17°45'51 E; 49°50'50 N, 17°45'50 E; 482 m n. m.] stromy jsou v zámeckém parku dnes areálu Domova dětí, troják 11 m a dvoják 20 m vysoké s obvody 85, 110, 115 cm a 180 a 190 cm

96. Mněín (Brno – venkov) – [49°04'10 N, 16°41'34 E; 191 m n. m.] na LZ Židlochovice, u hájenky strom vysoký 7,5 m s obvodem kmene 173 cm, Mněínská bažantnice

97. Modřice (Brno – venkov) – [49°07'55 N, 16°36'25 E; 173 m n. m.] v soukromé zahradě na ul. Nádražní č. p. 531 dva stromy 5 metrové

98. Moravec (Žďár nad Sázavou) – [49°26'19 N, 16°08'28 E; 569 m n. m.] v zámeckém parku dva stromy 11 m a 17 m vysoké s obvodem kmene 103 cm a 180 cm

99. Mosty u Jablunkova (Frýdek-Místek) – [49°30'29 N, 18°44'58 E; 600 m n. m.] u hájenky dva stromy 21 m a 16 m vysoké s obvodem 273 cm a 139 cm, hojně plodící, plody roznášeny do okolních porostů; [49°31'46 N, 18°44'36 E] v soukromé zahradě č. p. 651 strom vysoký 11 m obvodem kmene 96 cm

100. Mutěnice (Hodonín) – [48°52'52 N, 17°01'30 E; 206 m n. m.] LS Strážnice, v porostu 57 B 5 asi 60 stromů s průměrnou výškou 20 m a s obvodem do 93 cm; [48°52'49 N, 17°01'57 E] v porostu 61 A 5 (asi 30 stromů s průměrnou výškou 17 m a s obvodem do 80 cm)

101. Náchod (Náchod) – [50°25'09 N, 16°09'42 E; 394 m n. m.] v zámeckém parku, u výběhu pro medvědy strom vysoký 10 m s obvodem kmene 150 cm

102. Nasavrky (Chrudim) – [49°50'47 N, 15°48'09 E; 498 m n. m.] kašánka s 97 stromy

103. Návsí u Jablunkova (Frýdek-Místek) – [49°35'15 N, 18°45'30 E; 385 m n. m.] před základní školou strom vysoký 6 metrů

104. Nedachlebice (Uherské Hradiště) – [49°04'32 N, 17°36'07 E; 310 m n. m.] porost 212 E 4, revír Šarovy, LS Luhačovice, kaštanovník má v porostu o výměře 1,81 ha 5% zastoupení

105. Nejdek (Karlovy Vary) – [50°19'49 N, 12°44'10 E; 678 m n. m.] na stráni u hotelu Krásná Vyhlídka tři stromy 16 m, a dva 17 m vysoké s obvody kmenů 128 cm, 384 cm a 250 cm. Nejvýše položená lokalita v rámci ČR

106. Neplachovice (Opava) – [49°59'39 N, 17°48'12 E; 296 m n. m.] v zámeckém parku, dnes areál Obecního úřadu strom vysoký 20 m s obvodem kmene 200 cm

107. Nové Město nad Metují (Náchod) – [50°20'42 N, 16°08'57 E; 375 m n. m.] v zámeckém parku keřovitý jedinec vysoký 6 m

108. Nový Dvůr (Opava) – [49°55'59 N, 17°46'15 E; 378 m n. m.] v arboretu skupinka cca 45 stromů s průměrnou výškou 15 m a obvodem 10 – 120 cm, dva jednotlivci 19 m s obvodem 270 cm a 14 m s obvodem 170 cm

109. Obora Jelenice (Opava) - [49°48'44.2 N, 17°49'57.6 E; 475 m n. m.] 5 jedinců, výška 10m, průměr 20cm, věk kolem 20let

110. Obora Opočno (Rychnov nad Kněžnou) - [50°15'47.9. N, 16°6'47 E; 325 m n. m.] deset mladých jedinců, kolem 15let věku, přímo v oboře, zatím neplodící

111. Obora Soutok (Břeclav) – [48°40'32.1 N, 16°55'31 E; 100 m n. m.] malá porostní skupina 803 D4, u hráze rybníka, 20 dospělých stromů, dva plodící

112. Ondřejov hvězdárna (Praha – východ) - [49°54'31.7 N, 14°46'48.7 E; 520 m n.m.] jeden osamocený strom, jedinec vytvářející plody, ale semena jsou prázdná, kolem 100let věku

113. Opava (Opava) – [49°56'10 N, 17°53'39 E; 348 m n. m.] v parku na rohu ul. Na Rybníčku a ulice Husova tři stromy 11 m vysoké s obvody kmenů 144 cm, 230 cm a čtverák 82, 79, 130 a 55 cm

114. Ostrava (Ostrava město) - [49°48'32.094"N, 18°14'19.935"E; 225 m n. m.] **Kaštanovník v Zábřehu nad Odrou**, před ZŠ na ul. Dolní Hulvácká, vysoký 18 m s obvodem kmene 325 cm. Datum vyhlášení památného stromu 1.1. 1990

115. Ostrava-Poruba (Ostrava) – [49°50'40 N, 18°09'01 E; 287 m n. m.] v parku před domem na ul. Otakara Jeremiáše č. p. 49 keřovitý jedinec vysoký 7 m

116. Osvětimany (Uherské Hradiště) – [49°04'18 N, 17°14'04 E; 362 m n. m.] dospělé cca 100leté stromy (více jak 100) v porostu a v aleji kolem poutní cesty

117. Otín (Klatovy) – [49°26'54 N, 13°20'10 E; 398 m n. m.] v soukromém zámeckém parku Němky strom vysoký 11 m s obvodem kmene 118 cm

118. Ouběnice (Benešov) – [49°38'56.2 N, 14°55'22.2 E; 395 m n.m.] na návsi, v parčíku, 3 mladé stromy, ještě neplodící

119. Palčice (Benešov) - - [49°36'50.040"N, 14°58'13.080"E; 600 m n. m.] jeden velký strom, na soukromé zahradě u č.p. 1, výšky 10m s obvodem kmene 70cm

120. Pardubice (Pardubice) – [50°02'09 N, 15°47'05 E; 198 m n. m.] v Bubeníkových sadech strom vysoký 11 m s obvodem kmene 101 cm

121. Pivoň (Domažlice) – [49°29'15 N, 12°44'17 E; 613 m n. m.] strom u kláštera je 23 m vysoký se dvěma kmeny s obvody 182 a 291 cm

122. Potštejn (Rychnov nad Kněžnou) – [50°05'05 N, 16°18'29 E; 376 m n. m.] v neudržovaném zámeckém parku dva stromy vysoké 15 m a 13 m s obvody 300 cm a troják 50, 60 a 95 cm

123. Praha hlavní město (Praha) – Praha 1 [50°5'10.2 N, 14°24'9.3 E; 225 m n. m.] – ulice Karmelitská, zahrada ZŠ vedle Vrtbovské zahrady, několik mladých jedinců v malé aleji, kolem 20 let věku. Praha 13 – Stodůlky, park Dubeč – Panská zahrada [50°3'0.2 N, 14°19'3.8 E; 370 m n.m.] trojkmen, jedinec vytvářející plody, ale semena jsou prázdná. Praha 5- Lipence – [49°57'32.3 N, 14°21'51 E; 225 m n.m.] ulice Štemberova, mladý jedinec, již plodící. Praha 6 – Dejvice - [50°6'5.1 N, 14°23'30.9 E; 275 m n. m.] na rohu ulic Zikova a Šolínova, jedinec vytvářející plody, ale semena jsou prázdná výška 7m, obvod kmene 34cm.

124. Pravonín (Benešov) – [49°38'19.3 N, 14°56'39.7 E; 525 m n.m.] směrem z návsi na Křížov, plodící jedinec, dvojkmen, kolem 50 let, výška 5m obvod kmenů 25cm 27cm

125. Pravonín (Benešov) – [49°38'50.1"N, 14°57'13.9"E; 550 m n. m.] bývalá hájenka U Svatoše, dva mladé stromy, věk 15 let, ještě neplodící

126. Proseč (Chrudim) – [49°49'35 N, 15°41'04 E; 569 m n. m.] u tzv. Buriánova lesa dva stromy se sedmi a desíti kmeny s obvody 93–149 cm a 55–129 cm vysoké 14 m; [49°49'34 N, 15°40'37 E] u myslivny č. p. 38 tři stromy 12 m, 16 m a 14 m vysoké s obvody kmenů 395 cm, 377 cm a 290 cm; [49°49'23 N, 15°41'02 E] u č. p. 7 strom s pěti kmeny s obvody 44, 83, 107, 51 a 120 cm vysoký 14 m

127. Radíkov (Olomouc) – [49°38'04 N, 17°21'47 E; 388 m n. m.] strom v zahradě u chaty vysoký 6 m

128. Radkov – Dubová (Opava) – [49°48'56 N, 17°46'23 E; 539 m n. m.] v zámeckém parku, dnes areál Zvláštní školy a Internátu zvláštní školy se nachází strom čtverák vysoký 18 m s obvody 120, 140, 110 a 110 cm

129. Radkov (Opava) – [49°49'25 N, 17°46'12 E; 498 m n. m.] v soukromé zahradě u domu č. p. 56 10metrový strom; [49°49'36 N, 17°46'08 E] v soukromé zahradě u domu č. p. 24 dva stromy 11 m a 14 m vysoké s obvody kmenů 100 cm

130. Rájec nad Svitavou (Blansko) – [49°24'44 N, 16°38'52 E, 49°24'42 N, 16°38'45 E; 415 m n. m.] v zámeckém parku v jeho zadní části dva stromy 15 m a 17 m vysoké s obvody kmenů 111 cm a 149 cm a v části pod zámekem u spodní brány tři stromy vysoké 10 m, 10 m a 9 m s obvody 69 cm, 135 cm a 110 cm

131. Ralsko (Česká Lípa) - [50°39'39.3 N, 14°46'25.7 E; 400 m n. m.] 4 stromy, plodící, cca 150let, přirozeně se zmlazující i do okolního porostu, nachází se porostní skupině 121B08

132. Ratměřice (Benešov) - [49°38'35.2 N, 14°45'17.5 E; 498 m n. m.] dva dospělé stromy, kolem 50 let věku, plodící, u domu č.p. 150

133. Rohozná (Chrudim) – [49°48'29 N, 15°48'57 E; 593 m n. m.] u domu č. p. 19 strom vysoký 8,5 m s obvodem 192 cm; [49°48'24 N, 15°48'49 E] u domu č. p. 43 strom vysoký 10 m s obvodem kmene 148 cm; [49°48'16 N, 15°48'50 E] u rybníčku strom vysoký 7 m s obvodem kmene 129 cm

134. Řídeč (Olomouc) – [49°46'27 N, 17°15'22 E; 336 m n. m.] tři stromy cca 200 m za budovou LČR, s. p. u včelích úlů vysoké 11 m, 4 m a 18 m s obvody kmenů 184 cm, 17 cm a dvoják 134 a 38 cm

135. Skalice (Znojmo) – [48°57'55 N, 16°13'21 E; 220 m n. m.] v zámeckém parku Domova důchodců strom vysoký 15 m s obvodem kmene 131 cm

136. Slatiňany (Chrudim) – [49°54'55 N, 15°48'25 E; 340 m n. m.] alej u cesty za zámeckým parkem ke hřebčínu 25 stromů s průměrnou výškou 9 m a obvodem kmenů 50–110 cm; [49°54'30 N, 15°48'05 E] v porostu nad Monacem stromy vysoké 20 m a 21 m s obvodem kmenů až 148 cm; [49°54'45 N, 15°48'13 E] porost pod kopcem Hůrka; [49°54'37 N, 15°48'16 E] porosty nedaleko Kočího hrádku průměrná výška 27 m a obvody až do 257 cm, stromy bohatě plodí a zmlazují se

137. Slavíkov (Havlíčkův Brod) – [49°44'28.8 N, 15°46'45.1 E; 602 m n. m.] starý strom, plodící, Slavíkov 41

138. Sloupno (Havlíčkův Brod) – [49°44'10 N, 15°45'22 E; 493 m n. m.] strom před domem č. p. 14 vysoký 11,5 m s obvodem kmene 92 cm

139. Smilovice (Frýdek-Místek) – [49°39'38 N, 18°33'47 E; 378 m n. m.] v soukromé zahradě domu č.p. 100 troják vysoký 7 m s obvody 63, 49 a 56 cm

140. Sokolov město (Sokolov) - [50°10'39.3 N, 12°38'49.7 E; 425 m n. m.] trojúhelníkový park na rohu ulic Jeronýmova a Slovenská, dva stromy, cca 50 let, plodící

141. Spálov (Nový Jičín) – [49°42'18 N, 17°43'21 E; 559 m n. m.] v areálu Základní školy a Základní umělecké školy čtyři stromy vysoké 17 m, 15 m, 10 m a 10 m s obvody kmenů 135 cm, 104 cm 155 cm a 123 cm

142. Staré Hutě (Uherské Hradiště) – [49°07'47 N, 17°16'07 E; 219 m n. m.] stromy za myslivnou, jeden je mladý 2,5metrový a druhý má 22 m s obvodem kmene 232 cm

143. Staré Sedlo (Sokolov) – za posledním domem [50°11'19.9 N, 12°43'45.2 E; 440 m n. m.] jeden osamocený strom, jedinec vytvářející plody, ale semena jsou prázdná

144. Svatý Kopeček (Olomouc) – [49°37'45 N, 17°20'22 E; 395 m n. m.] dvůr Sadové náměstí č. p. 29, mladý stromek vysoký 2 m); v parku čtyři stromy 2–11 m vysoké s obvodem kmene až 73 cm; [49°37'54 N, 17°20'53 E] u Šmeralovy vily strom vysoký 13 m s obvodem kmene 190 cm

145. Šenov (Frýdek-Místek) – [49°47'11 N, 18°22'35 E; 277 m n. m.] dva stromy u Základní školy na ul. Hasičské vysoké 12 m s obvody 115 cm a dvoják 133 a 132 cm

146. Štáblovice (Opava) – [49°52'36 N, 17°49'01 E; 342 m n. m.] v soukromé zahradě č. p. 157 strom vysoký 6 m s obvodem 72 cm

147. Štěplovec (Opava) – [49°58'47 N, 17°47'24 E; 300 m n. m.] mladý stromek v parčíku naproti domu č. p. 9; [49°58'52 N, 17°47'21 E] pět stromů v zámeckém parku jeptišek vysokých 17–22 m s obvody až 360 cm

148. Štěpánov (Havlíčkův Brod) – [49°44'08 N, 15°44'26 E; 456 m n. m.] v zámeckém parku naproti SOU strom vysoký 21 m s obvodem kmene 473 cm

149. Tábor (Tábor) – [49°24'49 N, 14°40'07 E; 434 m n. m.] v botanické zahradě strom vysoký 18 m se dvěma kmeny o obvodech 109 a 49 cm

150. Těchov (Blansko) – [49°21'59 N, 16°41'54 E; 498 m n. m.] skupina 26 stromů v porostu 830 C 6 v NPR Vývěry Punkvy s průměrnou výškou 17 m a obvodem od 60 do 103 cm

151. Telč (Jihlava) – [49°11'10 N, 15°26'55 E; 547 m n. m.] u skleníků v zámecké zahradě keřovitá jedinec 9 m vysoký

152. Troubelice (Olomouc) – [49°49'50 N, 17°05'08 E; 319 m n. m.] dva stromy v prostu na kopci zvaném Hůrka poblíž krmeliště pro drobnou zvěř vysoké 12 m a 4 m s obvodem do 26 cm

153. Trpísty (Tachov) – [49°49'28 N, 13°03'41 E; 394 m n. m.] v zadní části neudržovaného zámeckého parku strom dvoják vysoký 16 m s obvody kmene 146 a 66 cm

154. Třinec (Frýdek-Místek) – [49°39'47 N, 18°40'21 E; 521 m n. m.] mladý stromek na ul. Frýdecké, naproti Obchodní akademie vysoký 3 m

155. Týn nad Vltavou (České Budějovice) – [49°13'18 N, 14°25'19 E; 360 m n. m.] čtyři stromy u silnice (tah České Budějovice – Tábor) vysoké 8 m s obvody až 59 cm)

156. Uherský Brod (Uherské Hradiště) – [49°01'33 N, 17°39'11 E; 261 m n. m.] strom v soukromé zahradě na ul. Za Humny č.p. 1655 vysoký 5 m s obvodem kmene u země 95 cm, nález *Cryphonectria parasitica* (Murrill) Barr

157. Uhlířov (Opava) – [49°53'17 N, 17°50'55 E; 466 m n. m.] dva stromy v soukromém remízu (Podhoří) mezi Uhlířovem a Štáblovicemi vysoké 11 m s obvody kmenů 105 a 115 cm

158. Újezd nade Mží (Plzeň – sever) – [49°47'14 N, 13°11'42 E; 397 m n. m.] v neudržovaném zámeckém parku u hřiště strom vysoký 8 m s obvodem kmene 76 cm

159. Valšovice (Přerov) – [49°31'10 N, 17°42'14 E; 383 m n. m.] 10 stromů v porostu za budovou technické školy; [49°31'05 N, 17°42'26 E] u Lesovny vysoké až 27 m s obvody 97–194 cm

160. Velemín (Litoměřice) – Březno [50°33'10.8 N, 13°56'41 E; 500 m n.m.] – cca 300 ks (CHKO Litoměřice), tzv. lokalita Vinička

161. Velešín (Český Krumlov) – [48°49'45 N, 14°27'29 E; 558 m n. m.] dva stromy u Základní Školy vysoké 10 m a 5 m obvod silnějšího dvojáku je 102 a 100 cm

162. Velké Bílovice (Břeclav) – [48°50'59 N, 16°53'50 E; 169 m n. m.] strom na dvoře u domu na ul. Čejkovská č. p. 996 vysoký 8 m s obvodem kmene 80 cm

163. Velké Losiny (Šumperk) – [50°01'58 N, 17°02'04 E; 394 m n. m.] v lázeňském parku čtyři stromy na okraji parku 6–12 m vysoké, dva jsou keřovité; [50°02'18 N, 17°03'07 E] v areálu Šlechtitelské stanice SEMPRA dva stromy 7,5 m a 11 m vysoké s obvody 38 cm a 232 cm; [50°02'24 N, 17°03'11 E] v areálu hřbitova dva stromy 12 m vysoký s obvodem 100 cm a dvoják vysoký 8 m s obvody 50 a 44 cm

164. Veselíčko (Přerov) – [49°31'54 N, 17°30'22 E, 49°31'48 N, 17°30'20 E; 300 m n. m.] v zámeckém parku, dnes Dětský výchovný ústav dva stromy vysoké 26 m a 15 m se čtyřmi a pěti kmeny s největším obvodem 239 cm a 301 cm

165. Věžovatá Pláně (Český Krumlov) - [48°46'34.051"N, 14°24'33.818"E; 700 m n. m.] 3 stromy stejného stáří, kolem 60let, plodící. Byly vysazeny naproti kostelu

166. Vidžín (Plzeň-sever) – penzion u kostela [49°57'55.5 N, 12°58'47.1 E; 660 m n.m.] původní farní zahrada, 5 kmenů, jedinec vytvářející plody, ale semena jsou prázdná

167. Vizovice (Zlín) – [49°13'12 N, 17°50'53 E; 287 m n. m.] v zámeckém parku strom vysoký 12 m s obvodem kmene 180 cm

168. Vlašim (Benešov) - [49°42'21.2 N, 14°53'24.6 E; 375 m n. m.] zámecký park zámku Vlašim, jeden mladý neplodící jedinec, 20 letý [49°42'8.2 N, 14°53'45.8 E; 375 m n. m.] parčík mezi panelovými domy mezi ulicemi Dolnokralovická a Nádražní dva cca 20 leté stromy, jeden plodící

169. Vlkaneč (Kutná Hora) – [49°48'20 N, 15°24'10 E; 434 m n. m.] 2 plodící stromy na návsi, stáří cca 20 – 30 let výška 8 a 10 m, obvod kmene 75 cm a troják s obvodem kmenů 59 cm, 55 cm a 51 cm

170. Vrды – Dolní Bučice (Kutná Hora) – [49°55'31 N, 15°27'55 E; 221 m n. m.] u autobusové zastávky dvoják vysoký 9 m s obvody kmenů 75 a 50 cm

171. Vrchotovy Janovice (Benešov) – [49°40'10.1 N, 14°34'49.3 E; 440 m n. m.] tři plodící stromy, z počátku 20. století, dle dochovaných pramenů

172. Vyklantice (Pelhřimov) - [49°33'8.3 N, 15°2'18.1 E; 625 m n. m.] jeden starší jedinec vytvářející plody, ale semena jsou prázdná, nachází se v areálu bývalého výzkumného ústavu, za budovou u sila, kolem 100let věku

173. Vysoká u Příbramě (Příbram) – [49°38'08 N, 13°56'29 E; 592 m n. m.] v parku u památníku Dvořáka strom u jezírka vysoký 11 m s obvodem kmene 98 cm

174. Vysoké Chvojno (Pardubice) – [50°06'31 N, 15°58'18 E; 308 m n. m.] mladý stromek před domem č. p. 29 a v zahradě téhož domu vícero mladých stromků vysokých do 4 m; tři stromy vysoké 15 m, 15 m a 17 m s obvody dvojáku 105 a 105 cm, 110 cm a 115 cm; v parku troják s obvody kmenů 160, 181 a 59 cm

175. Vyškov na Moravě (Vyškov) – [49°16'07 N, 16°59'07 E; 267 m n. m.] v areálu zahradnictví Střední zemědělské školy stromy 10 m vysoké s obvody kmenů u dvojáku 109 a 180 cm a u trojáku 110, 85 a 117 cm

176. Zábřeh (Šumperk) - [49°53'8.417"N, 16°52'30.381"E; 300 m n. m.] **Kaštanovník v Zábřehu**, vlevo nad výpadovkou na Rovensko, na ulici Březinova, asi 200 m severně od křižovatky na Václavov, vysoký 18 m s obvodem kmene 405 cm. Datum vyhlášení památného stromu 20.1. 2005. Opodál je ještě jeden mladší strom vysoký 10m s obvodem kmene 146cm

177. Zastrání (Havlíčkův Brod) – [49°43'51 N, 15°38'48 E; 500 m n. m.] dvoják na louce vysoký 12,5 m s obvody 155 a 152 cm

178. Zběšice (Písek) – [49°21'37 N, 14°24'59 E; 456 m n. m.] dva stromy na návsi vysoké 9 m a 8 m s obvody 89 cm a 64 cm

179. Zběšičky (Písek) – [49°23'31 N, 14°25'27 E; 475 m.n.m] u zámku, dnes Ústav sociálně postižených, tři stromy vysoké 7–8 m s obvody 46 cm, 79 cm a 73 cm

180. Zubří (Chrudim) – [49°46'44 N, 15°48'03 E; 627 m n. m.] na louce u domu č. p. 14 pět stromů 7–10 m vysokých s obvody kmenů 40–109 cm; [49°46'40 N, 15°48'08 E] v soukromé zahradě čtyři stromy vysoké 10–11,5 m s obvody 70–167 cm

181. Žernůvka (Brno – venkov) – [49°20'29 N, 16°23'01 E; 489 m n. m.] strom u myslivecké chaty, u louky v lese vysoký 8 m s obvodem kmene 59 cm

182. Židlochovice (Brno – venkov) – [49°02'22 N, 16°42'12 E; 194 m n. m.] LZ Židlochovice, polesí Židlochovice, LÚ Rumunská bažantnice, porost 112 D 3 – mladé stromky; [49°02'01 N, 16°42'08 E] u hájenky tři stromy 11 m a 14 m vysoké s obvody kmenů 145 cm a dvoják 147 a 154 cm

183. Židlov obora (Česká Lípa) - [50°37'14 N, 14°51'37 E; 360 m n. m.] nová výsadba, kolem 20 let věku, 150ks

184. Živanice (Pardubice) – [50°03'43 N, 15°38'57 E; 206 m n. m.] strom před domem č. p. 91 vysoký 10 m s obvodem kmene 125 cm

Seznam vyhlášených památných stromů kaštanovníku podle AOPK ČR

Damice (Karlovy Vary) - [50°19'45,6'' N, 13°0'43'' E; 420 m n. m.] **Damický kaštanovník**, strom za zahradami vsi, vysoký 25 m s obvodem kmene 489 cm. Datum vyhlášení 13.10. 2004

Domaslavice (Teplice) - [50°38'40.978"N, 13°42'24.119"E; 360 m n. m.] na zahradě ve svahu u čp.10, vysoký 15 m s obvodem kmene 355 cm. Datum vyhlášení 22.9. 1993

Chomutov (Chomutov) - [50°28'36 N, 13°25'27 E; 360 m n. m.] **Chomutovská kaštanka**, nachází se v areálu Podkrušnohorského lesoparku. celkem 133 stromů, stáří zhruba 290–350 let (AOPK). Datum vyhlášení 23.4. 1976

Chomutov (Chomutov) - [50°28'21.681"N, 13°24'21.640"E; 380 m n. m.] 3 stromy v areálu střelnice, ve stáří zhruba 200let, výšky 18 m, obvod kmene 226 cm, 226 cm a 347 cm. Všechny kvetoucí a plodící. Datum vyhlášení 29.6. 2000

Lhota (Kladno) - [50°5'17.778"N, 13°58'23.609"E; 450 m n. m.] **Ploskovská kaštanka.** Podél silnice č. 116 od Ploskovské hájovny k odbočce na Lhotu a cestu od Lánské obory směrem na Žilinský vrch protínající silnici č. 116 a na ní navazující polní cestu vedoucí směrem k samotě Šarváš. Datum vyhlášení 24.1. 2012

Liberk (Rychnov nad Kněžnou) - [50°11'46.870"N, 16°20'42.560"E; 480 m n. m.] v zahradě u čp. 62 na jižním okraji obce, vysoký 22 m s obvodem kmene 350 cm. Datum vyhlášení 4.12. 1980

Netřebice (Český Krumlov) - [48°47'28.287"N, 14°27'19.797"E; 640 m n. m.] Datum vyhlášení 14.12. 1990, ochrana zrušena a pokácen 23.8. 2012 z důvodu nebezpečí. Strom se nacházel v těsné blízkosti silnice, dutý kmen, slině poškozený a bylo nebezpečí, že spadne do vozovky. Proto byl pokácen. Strom má však velkou pařezovou výmladnost, a dokonce jsou na výmladcích plody. Při posledním měření měl výšku 13 m a obvod kmene 296 cm

Ostrava (Ostrava město) - [49°48'32.094"N, 18°14'19.935"E; 225 m n. m.] **Kaštanovník v Zábřehu nad Odrou**, před ZŠ na ul. Dolní Hulvácká, vysoký 18 m s obvodem kmene 325 cm. Datum vyhlášení 1.1. 1990

Slavíkov (Havlíčkův Brod) - [49°48'32.094"N, 18°14'19.935"E; 650 m n. m.] v zahradě u čp. 16 v severovýchodní části obce, vysoký 9 m s obvodem kmene 270 cm. Datum vyhlášení 20.1. 1995

Zábřeh (Šumperk) - [49°53'8.417"N, 16°52'30.381"E; 300 m n. m.] **Kaštanovník v Zábřehu**, vlevo nad výpadovkou na Rovensko, na ulici Březinova, asi 200 m severně od křižovatky na Václavov, vysoký 18 m s obvodem kmene 405 cm. Datum vyhlášení 20.1. 2005

Seznam maloplošných zvláště chráněných území, přírodní památka AOPK ČR

Nasavrky (Chrudim) - [49°50'46.872"N, 15°48'9.827"E; 475 m n. m.] **kaštanka Nasavrky** 2,8877 ha, uprostřed města. Datum vyhlášení 21.11. 1990

Seznam uváděných lokalit, kde výskyt kaštanovníku nebyl potvrzen

1. Alberovice (Benešov) – ústní sdělení revírníka; kaštanovník se nacházel v soukromé zahradě u domu č.p. 25, ale byl pokácen
2. Bouzov (Olomouc) – uvádí Svoboda (1978); výskyt nepotvrzen
3. Brandlín (Tábor) – uvádí Hieke (1984); strom byl pokácen
4. Budišov (Třebíč) – uvádí Hieke (1985); výskyt nepotvrzen
5. Dolní Beřkovice (Mělník) – uvádí Hieke (1984); strom v zámecké zahradě byl skácen
6. Domažlice – uvádí Svoboda (1978); výskyt nepotvrzen
7. Habrovany – uvádí Svoboda (1978); výskyt nepotvrzen
8. Chudenice (Klatovy) – uvádí Svoboda (1978); výskyt nepotvrzen
9. Laškov (Prostějov) – uvádí Svoboda (1978); výskyt nepotvrzen
10. Libějovice (Prachatice) – uvádí Svoboda (1978); výskyt nepotvrzen
11. Mikulov (Břeclav) – uvádí Svoboda (1978); výskyt nepotvrzen
12. Mlýnce (Louny) – uvádí Hieke (1984); výskyt nepotvrzen
13. Němčice (Pardubice) – uvádí Svoboda (1978); výskyt nepotvrzen
14. Nové Hvězdlice (Vyškov) – uvádí Svoboda (1978); výskyt nepotvrzen
15. Ratboř (Kolín) – uvádí Hieke (1984); výskyt nepotvrzen
16. Sobotín (Šumperk) – uvádí Hieke (1985); výskyt nepotvrzen
17. Štířín (Praha – východ) – uvádí Hieke (1984); výskyt nepotvrzen
18. Třebíč (Jihlava) - uvádí Svoboda (1978) - výskyt nepotvrzen
19. Velké Dvorce (Tachov) – uvádí Hieke (1984); výskyt nepotvrzen
20. Višňové (Znojmo) – uvádí Hieke (1985); stromy v zámeckém parku byly skáceny
21. Žinkovy (Plzeň) – uvádí Hieke (1984); výskyt nepotvrzen

Seznam zaregistrovaných a dosud neověřených lokalit

1. Bílá Voda (Jeseník) – 2 ks v LS Javorník (OI LČR, s. p. Šumperk)
2. Bílé Podolí (Kutná Hora) – Žehušicko – v lese dva stromy (Svoboda 1978)
3. Bílina (Teplice) – ve svahu pod kavárnou mladý stromek (Svoboda 1978)
4. Bolechovice (Benešov) – obec Sedlec – Prčice u jižní louky roste mladý kaštanovník (Kovařík a spol. 1996)

5. Boletice nad Labem (Děčín) – 1 strom v areálu čistíčky odpadních vod (AOPK Ústí nad Labem)
6. Božanov (Náchod) – cca 10 ks (SCHKO Broumovsko)
7. Březina (Plzeň) – několik jedinců (Svoboda 1978)
8. Březiny (Děčín) – 1 strom v areálu Střední zemědělské a zahradnické školy (AOPK Ústí nad Labem)
9. Buková (Příbram) – jeden plodný strom v parku (Hieke 1984)
10. Červené Poříčí (Klatovy) – jeden strom ve špatném zdravotním stavu (Svoboda 1978)
11. Červený Hrádek (Chomutov) – v zámeckém parku dva stromy a na okraji rozsáhlého přírodního parku 18 stromů (Svoboda 1978)
12. Česká Třebová (Ústí nad Orlicí) – (ústní sdělení)
13. České Lohotice (Chrudim) – (ústní sdělení)
14. Dětenice (Jičín) – jeden kvetoucí strom (Svoboda 1978)
15. Dlouhý Vrch (Litoměřice) – větší počet stromů na k. ú. Skalice (SCHKO Litoměřice)
16. Doubravčice (Kolín) – (Svoboda 1978)
17. Dubeč (Praha – východ) – (Svoboda 1978)
18. Frýdlant v Čechách (Liberec) – v parku (Hieke 1984)
19. Holovousy u Hořic (Jičín) – jeden strom v parku (Hieke 1984)
20. Hořín (Mělník) – mladý stromek (Hieke 1984)
21. Hostivice (Pardubice) – plodný jedinec (Svoboda 1978)
22. Hradec Králové (Hradec Králové) – mladé stromky v Jiráskových sadech (Svoboda 1978); Na zámečku (ústní sdělení); u hvězdárny (ústní sdělení)
23. Hradec nad Moravicí (Opava) – 2 ks na Říjnovém kopci (LS Opava, revír Štáblovice)
24. Hradiště (Chrudim) – (ústní sdělení)
25. Hrubý Rohozec (Semily) – jeden strom v parku (Hieke 1984)
26. Hřensko (Děčín) – pod Prebyšovskou branou, na pravém břehu Labe ve střední části svahu (Svoboda 1978)
27. Humpolec (Pelhřimov) – jeden plodný strom (Svoboda 1978)
28. Chlum u Pavlíkova (Rakovník) – 1 ks (LČR, s. p. Křivoklát)
29. Choceň (Ústí nad Orlicí) – jeden strom (Svoboda 1978)
30. Chrastava (Liberec) – jeden keř (Svoboda 1978)
31. Chvaletice (Pardubice) – (Svoboda 1978)
32. Jablonné v Podještědí (Česká Lípa) – v parku (Hieke 1984)
33. Janov (Svitavy) – ústní sdělení

34. Janovická obora (Chrudim) – (ústní sdělení)
35. Jaroměř (Náchod) – 1 ks v parku u školy Na ostrově (ústní sdělení, LS Proruby)
36. Jasenný (Semily) – (Svoboda 1978)
37. Javorné (Chrudim) – (ústní sdělení)
38. Jezeří (Chomutov) – v parku, před budovou ředitelství aj. (Hieke 1984)
39. Jičín (Jičín) – v parku (Hieke 1984)
40. Jirkov (Chomutov) – několik stromů (Svoboda 1978)
41. Kadaň (Chomutov) – jeden menší neplodný keř (Svoboda 1978)
42. Kladno (Kladno) – mladý jedinec v zahradě na Kleinově ulici před gymnáziem (Svoboda 1978)
43. Klášterec nad Ohří (Chomutov) – několik plodných stromů v lese
44. Klokočské skály (Klokočí, na ní po červené turistické značce – u Turnova) Jirka Veska
45. Kochanovice (Chrudim) – viz Slatiňansko (Svoboda 1978)
46. Kolín (Kolín) – ul. Masarykova (ústní sdělení)
47. Kopisty (Litoměřice) – školka a ústřední sběr osiva z celého kraje – viz Lovosicko (Svoboda 1978)
48. Kopřivnice (Nový Jičín) – (ústní sdělení)
49. Kozel u Štáhlav (Plzeň) – (Svoboda 1978)
50. Krásné (Chrudim) – (ústní sdělení)
51. Krnsko (Mladá Boleslav) – celý porost za dětským domovem (ústní sdělení)
52. Krušovice (Rakovník) – u hřbitovní zdi tři stromy (Svoboda 1978)
53. Kunratice u Prahy (Praha – město) – v zámecké zahradě a v soukromé zahradě č. p. 272 (Svoboda 1978)
54. Kutná Hora (Kutná Hora) – dva plodné keře před školou na Kamenné stezce v předměstí Hloušky. Sedlec v lese zvaném „Háj“ jeden strom, dále nad Sedleckou cihelnou, na vrchu Sukově a v polní trati u Trojice na Rovinách (Svoboda 1978)
55. Lázně Bělohrad (Jičín) - v městském parku (Hieke 1984)
56. Leontýnský zámek na Křivoklátsku (Rakovník) – jeden strom (Svoboda 1978)
57. Levín (Litoměřice) – v zahrádce dr. Soldána (Svoboda 1978)
58. Lhenice u Netolic (Prachatice) – (Svoboda 1978)
59. Liběchov (Mělník) – jeden strom (Hieke 1984)
60. Licibořice (Chrudim) – Slatiňansko (Svoboda 1978)

61. Litošice (Pardubice) – Žehušicko - polesí s hojným výskytem semenáčků (Svoboda 1978)
62. Litvínov (Most) – statný strom v parku (Svoboda 1978)
63. Loučeň (Nymburk) – v zámeckém parku více stromů a v okolních porostech plno semenáčků vznikajících samoobnovou (Hieke 1984)
64. Mačice (Klatovy) – (Svoboda 1978)
65. Malý Rohozec (Semily) – stromy přinášející velké plody (Svoboda 1978)
66. Mašov (Semily) – (Svoboda 1978)
67. Milešov (Litoměřice) – Lovosicko - tři stromy v zámeckém parku (Hieke 1984); na úpatí Ostrého v trati nazývané Stráň k. ú. Březno
68. Mladé Žernoseky (Lovoš) – cca 50 ks (SCHKO Litoměřice)
69. Modletice (Praha – východ) – v soukromé zahradě (JZD) dva stromy (Svoboda 1978)
70. Molitorov (Kolín) – jeden strom v parku u zahradnické školy (Hieke 1984)
71. Morašice (Kolín) – (Svoboda 1978)
72. Moravský Písek (Hodonín) – v lesní školce (ústní sdělení Ing. Čejky, LS Strážnice)
73. Most (Most) – Na Rösellově vrchu – dole na jižním svahu (Svoboda 1978)
74. Mšeno (Mělník) – 20– 30 ks v lesním porostu 10 E (SCHKO Kokořínsko)
75. Nebužely (Mělník) – 2 ks (SCHKO Kokořínsko)
76. Nižbor (Beroun) – Obora za Nižborem jeden strom (Svoboda 1978)
77. Nová Víska (Děčín) – jeden strom v zahradě pana K. Nováka č. p. 20 (Svoboda 1978)
78. Nové Hrady (České Budějovice) – v parku (Hieke 1984)
79. Opatovice (Kolín) – (Svoboda 1978)
80. Osek (Teplice) – v klášterní zahradě (Svoboda 1978)
81. Osov (Beroun) – v parku (Hieke 1984)
82. Pelešany (Semily) – skupina 34 stromů (Svoboda 1978)
83. Ploskovice (Litoměřice) – jeden strom v zámeckém parku (Hieke 1984)
84. Plzeň (Plzeň) – v Botanické zahradě (Svoboda 1978)
85. Pohořelice (Břeclav) – dva stromy (Svoboda 1978)
86. Polánka (Chrudim) – (ústní sdělení)
87. Porostliny – Čachnov (Chrudim) – (ústní sdělení)
88. Proruby (Náchod) – u myslivny 5 ks; u „Viků“ 2 ks (městské lesy Jaroměř, LS Proruby)
89. Průhonice (Praha – jih) – v parku, u bývalé školy Dendrol. školy „U zlatého bažanta“, na Štípence (Svoboda 1978)

90. Pruněřov (Chomutov) – na parcele č. 1408/1 skupina je na svahu za obcí směrem k Hasištejnu (Svoboda 1978)
91. Příbram (Příbram) – v areálu nemocnice (ústní sdělení)
92. Radešín (Žďár nad Sázavou) – jeden strom (Svoboda 1978)
93. Radim (Kolín) – jeden strom (Svoboda 1978)
94. Ronov nad Doubravou (Chrudim) – v deseti porostech (ÚHÚL, Brandýs nad Labem)
95. Rovensko (Šumperk) – porostní okraj 305 A (OI LČR, s. p. Šumperk)
96. Roztěž (Kutná Hora) – jeden strom (Svoboda 1978)
97. Rtenín (Chrudim) – jeden strom (Svoboda 1978)
98. Rumburk (Děčín) – 1 ks (SCHKO Děčín)
99. Říčany (Praha – východ) – v okrasných zahradách Fr. Thomayera, v soukromé zahradě v Reisově ulici č. p. 1781
100. Seč (Chrudim) – plodný stromek, stromořadí (Svoboda 1978); u Veselky (ústní sdělení)
101. Slavice (Chrudim) – v polesí „U černé brány“ (Svoboda 1978); v oboře (ústní sdělení)
102. Sobotka (Jičín) – jeden strom (Svoboda 1978)
103. Stránčice (Praha – východ) – plodný strom v soukromé zahradě (Svoboda 1978)
104. Sudice (Blansko) – zámecký park
105. Sychrov (Jablonec nad Nisou) – v zámeckém zahradnictví a v zámeckém parku (Hieke 1984)
106. Šluknov (Děčín) – (Svoboda 1978)
107. Teplice – Doubravka (Teplice) – několik stromů u hradu (Svoboda 1978)
108. Teplice (Teplice) – v zámecké zahradě na hrázi (Hieke 1984)
109. Třebetov (Praha – jih) – dva jedinci (Svoboda 1978)
110. Tupadly (Klatovy) – v soukromé zahradě č. p. 22 mladý stromek (ústní sdělení)
111. Turnov (Semily) – na okraji Rývových sadů jeden strom (Svoboda 1978); v parku (ústní sdělení)
112. Uherské Hradiště (Uherské Hradiště) – (ústní sdělení)
113. Úhrov (Havlíčkův Brod) – jeden strom (Hieke 1984)
114. Úsov (Olomouc) – (ústní sdělení)
115. Valdice (Jičín) – statný strom v Libosadu (Svoboda 1978)
116. Valdštejn (Semily) – na okraji ovocného sadu (Svoboda 1978)
117. Vedralka (Chrudim) – Žehušicko – u bývalé myslivny a v okolí hojně semenáčky (Svoboda 1978)

118. Velíz (Beroun) – (Svoboda 1978)
119. Velká Buková (Rakovník) – (LČR, s. p. Křivoklát)
120. Velké Březno (Ústí nad Labem) – jeden strom (Hieke 1984)
121. Veltrusy (Mělník) – jeden strom (Hieke 1984)
122. Vestec (Chrudim) – po žluté turistické značce (ústní sdělení)
123. Věž (Havlíčkův Brod) – jeden strom (Svoboda 1978)
124. Věžky (Kroměříž) – (ústní sdělení)
125. Vísky – v parku (Hieke 1984)
126. Vráž u Čížové (Písek) – v soukromé zahradě (Svoboda 1978)
127. Vrchlabí (Trutnov) – jeden strom (Hieke 1984)
128. Vysoké Jamné (Tachov) – směr Konstantinovy Lázně
129. Vysoké Mýto (Ústí nad Orlicí) – (ústní sdělení)
130. Zbraslav – Havlín (Praha – město) – několik keřů u stanice Výzk. ústavu les. hospodářství (Svoboda 1978)
131. Zdechovice (Pardubice) – jeden strom v parku (Hieke 1984)
132. Zvíkovec (Rokycany) – v parku (Hieke 1984)
133. Žďár nad Sázavou (spolužačka Palovčikové)
134. Žleby (Kutná Hora) – v parku (Hieke 1984)
135. Zámek Kačina (Kutná Hora) – obora u zámku, kam bylo za Chotků dovezeno spousta cizokrajných dřevin, i kaštanovník (kolem r. 1800)

Během 9 let bylo navštíveno celkem 93 dalších lokalit po celé České republice. Významně vzrostl počet míst vyšší nadmořské výšky nad 500 m.n m. Místo s nejvyšší nadmořskou výškou, kde kaštanovník u nás prosperuje je 750 m n. m. Dotazováním, pátráním a studiem literatury bylo nalezeno dalších 36 míst. A jsou nacházena další místa, o které je seznam průběžně doplňován a také jsou upravovány oba další seznamy o místa, kde nebyl výskyt potvrzen. Míst, kde skutečně roste kaštanovník je celkem 246. Bylo zjištěno 17 lesních porostů, kde buď vtroušeně roste kaštanovník nebo je to kaštanovníkový porost.

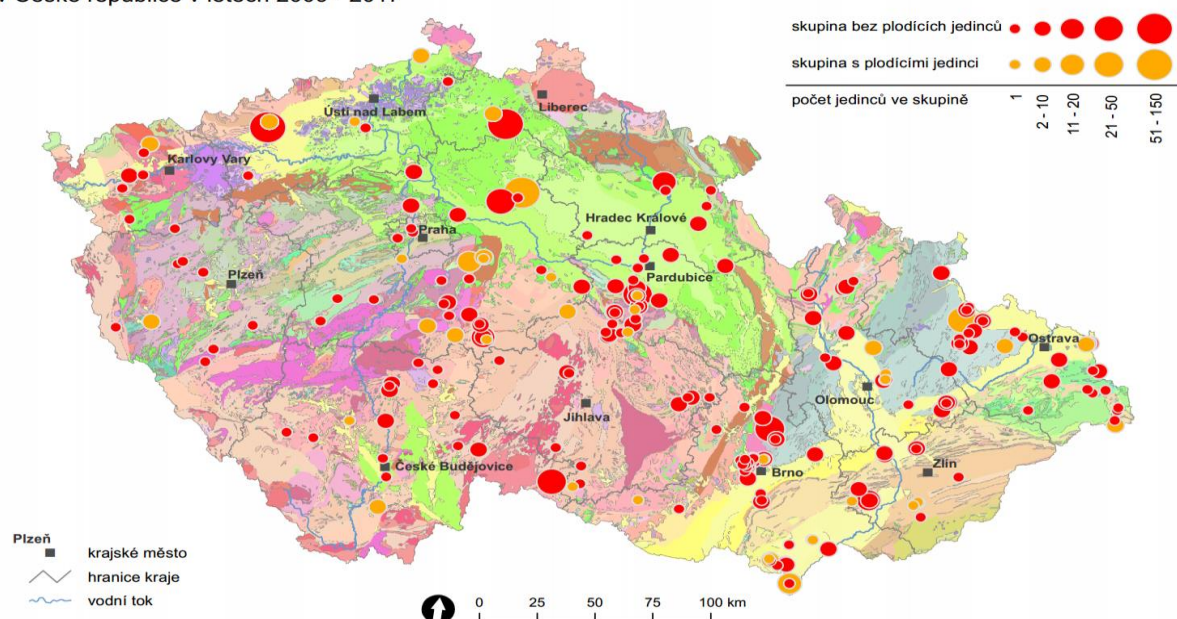
Celkem existuje 9 Památných stromů kaštanovníku a Kaštanka v Nasavrkách je chráněna jako přírodní památka. V seznamu Agentury ochrany přírody a krajiny jsou však do památných stromů zapsána i místa, kde je více než jeden strom. Je to například u Ploskovské kaštanky, kaštanovníky ve střelnici v Chomutově a Chomutovská kaštanka u Kamencového jezera.

5.6. VYHOTOVENÍ MAP V GEOGRAFICKÉM INFORMAČNÍM SYSTÉMU SE VŠEMI LOKALITAMI VÝSKYTU

Z mapování lokalit výskytu V České republice, je patrné, že kaštanovník jedlý dokáže dobře prosperovat i ve vyšších nadmořských výškách nad 600 m n. m., kde i plodí. BLANCO et al. 2000 uvádí optimální nadmořskou výšku mezi 400 až 750 metry nad mořem. FERNÁNDEZ-LÓPEZ et al. 2003 uvádí, že ve Středozeří můžeme kaštanovník najít v různých nadmořských výškách, od hladiny moře až po 1000 m.n.m. (až k 1500 m.n.m. ve Španělsku a na Sicílii). Z dat mapování České republiky, je patrné, že z celkového počtu 246 míst, je pouze 9 míst, kde je kaštanovník v nadmořské výšce nad 600 m.n.m., ovšem v nadmořské výšce nad 500 m.n.m. prosperuje a plodí už 37 stromů. Stromy se nacházejí v průměrné nadmořské výšce 383 m.n.m.

Mapa č. 5. Rozšíření kaštanovníku jedlého v České republice v závislosti na geologickém podloží. (Vytvořila: Ing. Darina Heřmanovská, PhD., Ing. Eliška Fňukalová – Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., zdrojová data: Ing. Lenka Vopálka Melicharová).

VÝSKYT KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO (*Castanea sativa*) v České republice v letech 2009 - 2017



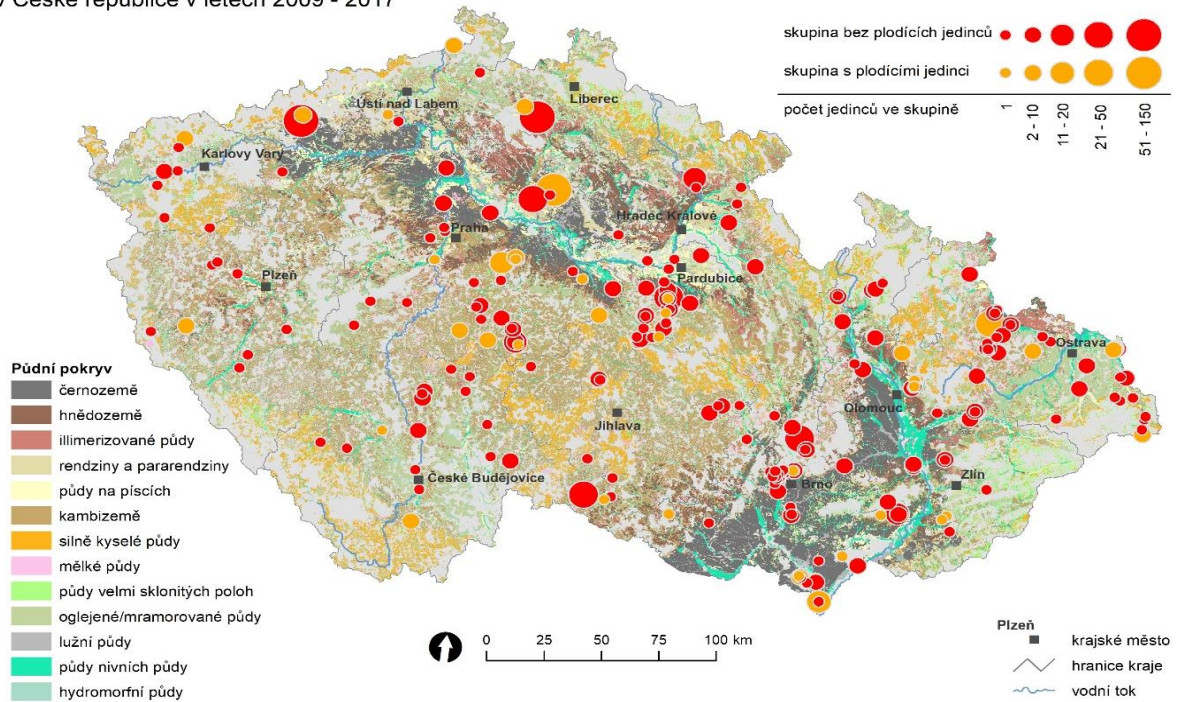
Zdroj podkladových dat: ArcČR 500 v3.3 (© ARCDATA PRAHA, s. r. o., ČÚZK, ČSÚ), Geologická mapa ČR 1:500 000 (© WMS ČGS) Software: ESRI ArcGIS 10.4.1



Obr. č. 26. Legenda ke geologické mapě.

Mapa č. 6. Rozšíření kaštanovníku jedlého v České republice v závislosti na pedologické podloží (Vytvořila: Ing. Darina Heřmanovská, PhD., Ing. Eliška Fňukalová – Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., zdrojová data: Ing. Lenka Vopálka Melicharová).

VÝSKYT KAŠTANOVNÍKU JEDLÉHO (*Castanea sativa*) v České republice v letech 2009 - 2017



Dle rozdělení České republiky podle klimatických regionů, vyplývá, že nejvíce kaštanovníků roste v mírně teplém a vlhkém klimatickém regionu (MT2) 48 stromů, a mírně teplém a mírně vlhkém klimatickém regionu (MT4) 45 stromů. Naopak nejméně se jich nachází v klimatickém regionu teplém, suchém (T1) a v chladném, vlhkém (Ch) a to shodně u obou 1 lokalita Tabulka č. 10. Povětrnostní podmínky klimatických regionů nejsou zatím nikde sumarizovány.

Tabulka č. 10.
Klimatické regiony

Označení klimatického regionu	Charakteristika regionu	Počet lokalit v klimatickém regionu
VT	velmi teplý, suchý	6
T1	teplý, suchý	1
T2	teplý, mírně suchý	25
T3	teplý, mírně vlhký	21
MT1	mírně teplý, suchý	2
MT2	mírně teplý, mírně vlhký	45
MT3	mírně teplý, vlhký, nížinný	13
MT4	mírně teplý, vlhký	48
Mch	mírně vhladný, vlhký	19
Ch	chladný vlhký	1
Nepřiráženo		65
Celkem		246

Z nasbíraných dat vyplývá, že v České republice kaštanovník nejčastěji roste na kambizemích a to 57 míst. Na pseudoglejích 38 míst. Nejméně lokalit je na skupinách půd na písčích, štěrkopísčích a substrátech podobných, včetně slabě oglejených variet (regozemí). Část stromů je na nezařazených půdách, to znamená, že místo buď nemá přiřazenou bonitovanou půdně ekologickou jednotku (například náměstí, návsi, parky, arboreta, okraje silnic a podobná místa) nebo jde o lesní porost, kde je přiřazen soubor lesních typů Tabulka č. 11.

Tabulka č. 11.

Skupina půdních typů

Skupina půd ¹	Počet lokalit kaštanovníku na skupině půd ²
skupina půd převážně černozemního charakteru	19
skupina hnědozemí	12
skupina illimerizovaných půd – luvizemí	7
skupina půd rendzin – rendziny a pararendziny	3
skupina půd na písčích a štěrkopísčích a substrátech jim podobných, včetně slabě oglejených variet (regozemě)	2
skupina hnědých půd - kambizemě	57
skupina silně kyselých hnědých půd a rezivých půd mírně chladné a chladné oblasti (Kambizemě dystrické, podzoly, kryptopodzoly)	11
skupina mělkých půd – kambizemě, rankery, litozemě	3
skupina a půd velmi sklonitých poloh	4
skupina oglejených (mramorovaných) půd – pseudogleje	38
skupina půd nivních poloh – fluvizemě	14
skupina lužních půd – černic	4
skupina hydromorfních půd – gleje jako složky pedoasociací	7
Nepřiráženo	65
Celkem	246

Z geologického průzkumu lze vyčíst, že v podmínkách ČR kaštanovník nejčastěji nalezneme na spraši a sprašových hlínách – 30krát. Druhým nejčastějším podložím byly nivní sedimenty, tedy velmi úrodná podloží – 24 lokalit. K tomuto zjištění lze připojit poznatek, že kaštanovník můžeme často potkat v zámeckých parcích a ty jsou pravidelně situovány v blízkosti toku. Dalším početným místem, a to 21krát byl kaštanovník nalezen na písčito – hlinitém sedimentu. Dalším geologickým podložím, a to 15krát byl kaštanovník na písku a šterku, 14krát na pararulách. Dalším velmi hojným podložím 11krát, je kamenitý sediment. Druhy podloží navážka a droby se shodně vyskytly 7krát a posledním častým podložím byl granit – 5krát Tabulka č. 12.

Tabulka č. 12.
Geologické podloží, hornina

Druh podloží	Počet
nivní sediment	24
píščito-hlinitý sediment	21
spraš, sprašová hlína	30
Pararula	14
kamenitý sediment	11
písek a štěrk	15
Droby	7
Navážka	7
biotický migmatit	5
Granit	5
granodiorit až tonalit	3

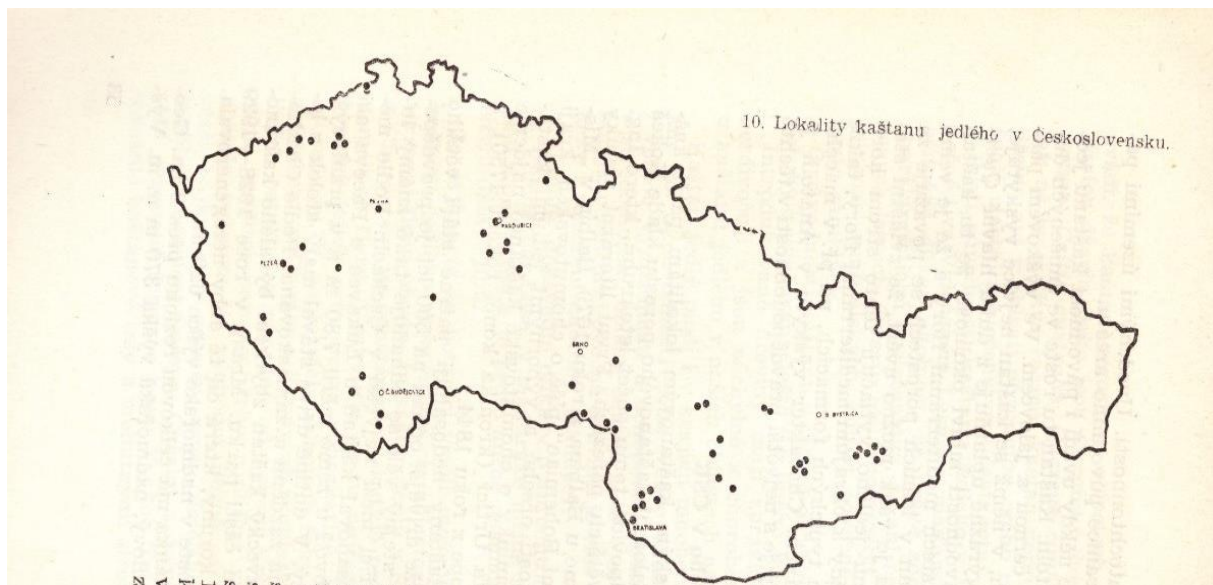
Tabulka č. 13.
Minerální složení podloží

Druh minerálního složení ¹	Počet ²
pestré	41
křemen	32
silikátové	40
vápnité	5

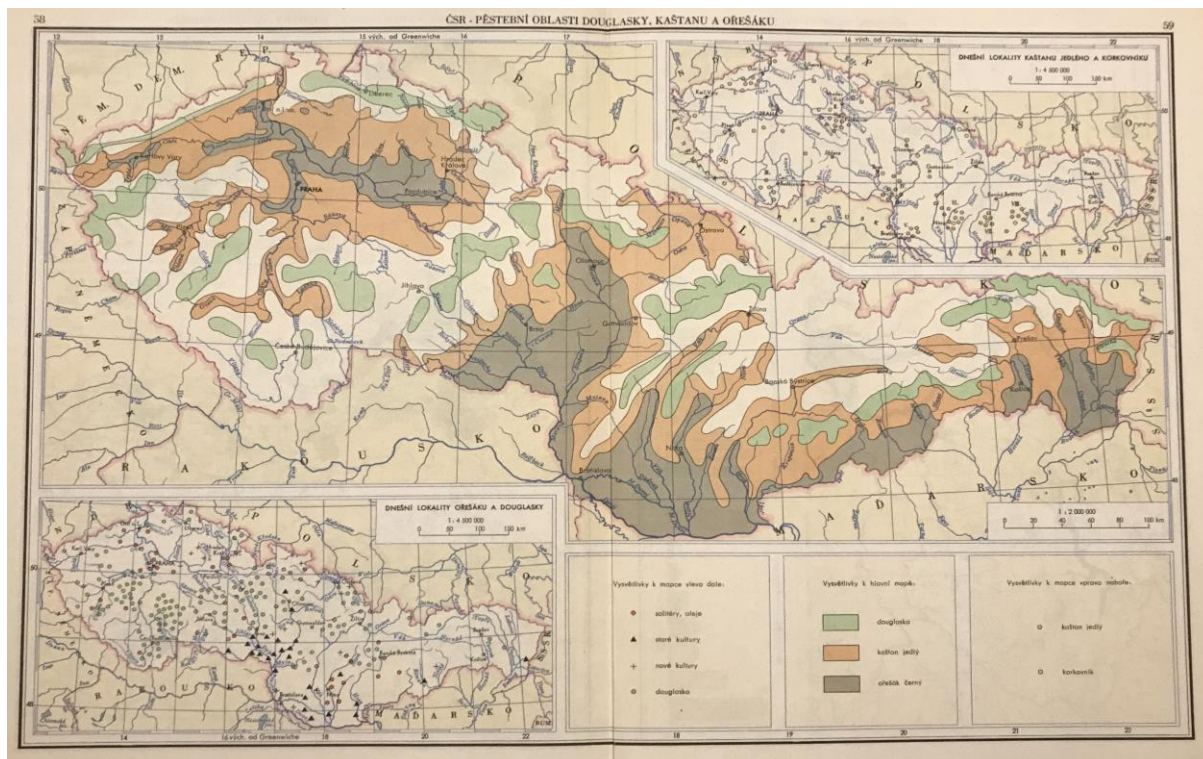
Vysvětlivky k pestrému minerálnímu složení podloží: Samotné označení "pestrý" v geologii je jen obecné označení, že v určité oblasti se nachází na malém složení velké množství hornin různého složení. Přitom může jít o různé jednotky s různým stářím i geologií v závislosti na konkrétním místě. To vyžaduje podrobnější průzkum. Při interpretaci geologické stavby je také třeba vzít v úvahu měřítko mapy 1:50 000, v detailu může být situace složitější. V intravilánech obcí to mohou být různé navážky nebo tělesa hornin, které nebylo možno do měřítka 1:50 000 zakreslit. Vysvětlivky k silikátovému složení: křemen-živcové horniny s podílem biotitu amfibolu, případně sillimanitu. Vysvětlení na základě konzultace s RNDr. Vladimírem Žáčkem z České geologické služby.

K současným mapám byla doplněna ještě nejstarší nalezená mapa lokalit výskytu kaštanovníku na území tehdejšího Československa, a to z roku 1952 (HOFMAN, 1952). A druhá nalezená mapa, tato byla publikována v Lesnickém a mysliveckém atlasu v roce 1955.

Tehdejší počet lokalit nalezených k roku 1953, je uváděn v textové části jako 88 (ČERMÁK et al. 1955)



Mapa č. 7. Pěstební oblasti douglasky, kaštanu a ořešáku. Původní mapa, ČERMÁK et al. 1955



Mapa č. 8. Lokality kaštanu jedlého v Československu. Menší mapa vpravo nahoře. Původní mapa, HOFMAN, 1952.

4.7 ŠPANĚLSKO, GALÍCIE A VYHODNOCENÍ PŘIROZENÉHO ZMLAZENÍ

Zjišťování přirozeného zmlazení kaštanovníku, bylo sledováno ve – Španělsku. Galícii. Galicie, je země na severozápadě Pyrenejského poloostrova a jedno ze 17 autonomních společenství Španělského království. Podnebí Galicie je oceánské, s mírnými teplotami a vysokými srážkami po celý rok. Santiago de Compostela (hlavní město Galicijského území) má průměrně 321 dešťových dnů. Ve vnitrozemí, především v hornatých částech provincií Ourense a Lugo, je podnebí více vnitrozemské a v zimních měsících se zde vyskytují časté sněhové bouře (<https://cs.wikipedia.org/wiki/Galicie>). Zároveň však v létě dochází k četným požárům. Následky požárů zlikvidovaly v roce 1989 plochy o rozloze 200 000 ha jen v Galícii. V Asturii skoro 45 000 ha v zatím nejkritičtějším roce 1985 (AMARAL 1990, LLORET et al. 2002). Galicie, je velmi lesnatá část Španělska a díky vysokému množství srážek, zde má kaštanovník velmi příznivé podmínky k růstu. Kaštanovník můžeme najít v sadech (plantážích), výmladkových porostech a lesích. V galicijštině se nazývá – *souto*. V současné době, ale nedochází k znovu zalesňování kaštanovníkem, tato dřevina – považovaná za autochtonní většinou španělské populace, je vytlačovaná rychleji rostoucími a lépe zpeněžitelnými druhy dřevin. Jedná se zejména o *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus nitens*, *Pinus pinaster* a *Pinus sylvestris* (MELICHAROVÁ, VIZOSO – ARRIBE 2012). Eukalypty sem byly importovány kvůli potřebám papírenského průmyslu. Původní porosty kaštanovníků byly založeny z místních kultivarů, které byly vybírány z planě rostoucích jedinců (COSTA et al. 2005, PEREIRA-LORENZO et al. 2006), kteří vynikaly produkcí kvalitních plodů a dřeva (PEREIRA-LORENZO et al. 2010). Rozšíření kaštanovníku na území Španělska je nesouvislé, čistě kaštanovníkové porosty pokrývají území 137 657 ha. Největší oblast je na severu Španělska mezi Galicií a Navarrou (jedna z autonomních částí stejně jako Galicie), je to 70 % z celkové výměry.

Podle palynologických studií existují důkazy o přítomnosti kaštanovníku ve Španělsku již z třetihorních nálezů (CAMUS 1929).



Obr. č. 27. Zvláštní způsob pěstování kaštanovníků se seříznutím kmene, foceno poblíž vesnice Barjas (MELICHAROVÁ, 2011).



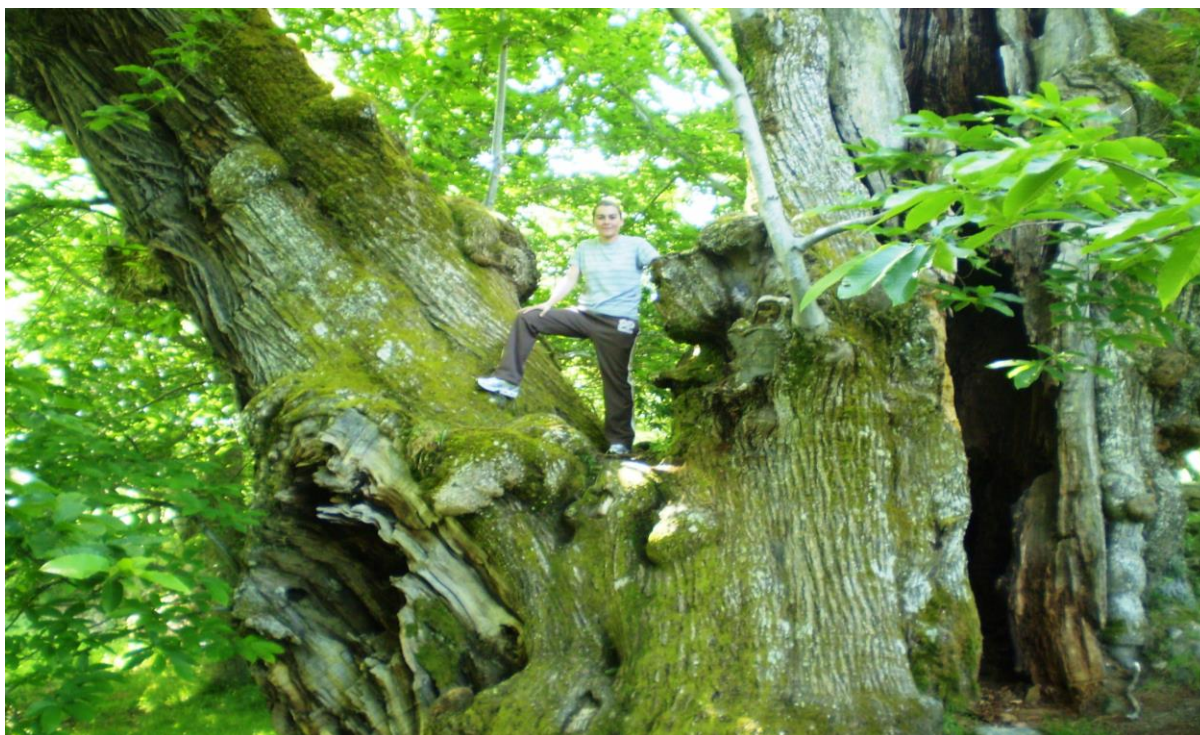
Obr. č. 28. Zvláštní způsob pěstování kaštanovníků se seříznutím kmene, foceno v Pumbariños (MELICHAROVÁ, 2011).



Obr. č. 29. Staré stromy se často vypalují. Ale je to velmi nebezpečná praktika, často jsou zde velké lesní požáry hlavně v letních měsících. Díky vysoké výmladnosti vyrůstají další nové výmladky i z uhynulých starých kaštanovníků. Někdy se po vypálení vnitřní část zarovná kamením. Foceno poblíž vesnice Barjas (MELICHAROVÁ, 2011).



Obr. č. 30. Největší kaštanovník v Galícii s obvodem 13,85m. Odhadovaný věk je více než 1000let. Foceno v Pumbariños (MELICHAROVÁ, 2011).



Obr. č. 31. Největší kaštanovník v Galicii s obvodem 13,85m. Odhadovaný věk je více než 1000 let. Foceno v Pumbariños (MELICHAROVÁ, 2011).

Porosty kaštanovníku se často také využívaly jako pastevní les. (MANETTI et al. 2001, CUTINI, 2001). Ve Španělsku se tato praktika používá dodnes. Současným velkým problémem Španělska je, že se venkov vylidňuje, zůstávají opuštěné domy i pozemky včetně lesů. Původní porosty kaštanovníků zůstávají opuštěné a zanedbané. Na druhou stranu, jsou stávající i opuštěná kaštanová *souta* dokonalým domovem pro četné druhy ptactva, drobných hlodavců, zvěře, hadů, obojživelníků a hmyzu (NIETO 2010).

Výsledky analýzy vlivu světové strany a nadmořské výšky parcely na přirozené zmlazení kaštanovníku jedlého (*Castanea sativa* Mill.) ve Španělsku, provedené v programu ANOVA

Data zpracoval: PhDr. Ing. Petr Soukup, Ph.D., Univerzita Karlova

Tabulka č. 14. Průměry přirozeného zmlazení pro jednotlivé světové strany

Světová strana	Průměr	N	Směrodatná odchylka
sever	97,6000	10	65,43563
jih	104,2000	10	74,23357
západ	104,0000	10	69,70573
východ	85,4000	10	48,03055
celkem	97,8000	40	63,03365

Nejdříve byly vypočteny průměry a směrodatné odchylky měření pro jednotlivé světové strany (Tabulka č. 14). Rozdíly nejsou výrazné, nicméně hodnota průměru přirozeného zmlazení pro východ byla jen 85 jedinců a pro jih se západem o téměř dvacet více (shodně 104). Pro možnost zhodnocení rozdílů statistickým testem byla použita analýza rozptylu, která zjišťuje, zda aspoň mezi dvěma světovými stranami existuje zobecnitelný (statisticky významný rozdíl). Výsledky této procedury obsahuje následná tabulka č. 15.

Tabulka č. 15. Zhodnocení rozdílů průměrů přirozeného zmlazení mezi dvěma světovými stranami

	Sum of squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between groups	2332,0000	3	777,333	0,183	0,907
Within groups	152624,4000	36	4239,567		
Total	154956,4000	39			

Testem provedeným analýzou rozptylu se rozdíl nepodařilo prokázat. Důvod je přinejmenším dvojnásobný, rozdíly jsou poměrně malé a pozorování (parcel) v našem souboru je málo. Pro úplnost byla ještě spočtena neparametrická obdoba analýzy rozptylu – Kruskal Wallisův test. Tento test je vhodný, pokud je dat málo (naš případ) a/nebo pokud není sledovaná proměnná (zmlazení) rozdělena dle gaussovské křivky. Výpočet testu je založen na pořadí (tj. naměřené hodnoty jsou nejdříve převedeny na pořadí a s těmito je poté počítáno).

Tabulka č. 16. Kruskal Wallis test

Ranks

Světová strana	N	Mean Rank
sever	10	19,90
jih	10	20,55
západ	10	21,40
východ	10	20,15
celkem	40	

Tabulka č. 17. Grouping Variable: Světová strana

Test Statistics

	Přirozené zmlazení
Chi- Square	0,095
df	3
Asymp. Sig.	0,992

Výsledek je stejný jako v případě analýzy rozptylu, rozdíl se testem nepodařilo prokázat.

Na závěr byla ještě provedena regresní analýza, která kromě světových stran zohledňuje i sklon a nadmořskou výšku parcely. Celkově není model dobrý (měřeno R^2 vysvětluje asi 13 % rozdílů v přirozeném zmlazení). Sklon má negativní vliv, nadmořská výška pozitivní vliv a obě tyto proměnné mají výraznější vliv (viz sloupec beta koeficienty) než světové strany, u sklonu je dokonce vliv statisticky významný, tj. zobecnitelný.

Tabulka č. 18. Regresní analýza

Coefficients

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	45,755	77,296		0,592	0,558
Nadmořská výška	0,178	0,116	0,257	1,536	0,134
sklon v %	-1,448	0,707	-0,343	-2,049	0,048
jih	6,600	27,949	0,046	0,236	0,815
západ	6,400	27,949	0,045	0,229	0,820
východ	-12,200	27,949	-0,085	-0,437	0,665

Shrneme-li výsledek našich analýz pak lze konstatovat, že se nepodařilo prokázat vliv světové strany a nadmořské výšky parcely na přirozené zmlazení. Jediným průkazným prediktorem (na 5 % hladině statistické významnosti) se ukázal být sklon parcely.

Tabulka č. 19. Zdrojová data ke statistické analýze

Parcela	sklon svahu	expozice	nadm.v	S	n	N	dg	dm	Hm	G	H0	IHB
Antas de Ulla 1.	0	CELÁ	663	625	14	224	39,3	38,5	14,5	27,2	9,6	69,6
Sigüeiro	0	CELÁ	292	625	24	384	28	27,7	12,6	23,6	10,7	47,7
Sigüeiro	0	CELÁ	292	625	20	320	23,7	23,5	9,5	14,1	9,6	58,2
Sigüeiro	0	CELÁ	260	625	21	336	26,9	25,7	10,2	19,1	10,4	52,5
Manzaneda	13	SV	761	1600	15	94	160,1	155,7	12,3	188,7	11,5	89,8
Antas de Ulla 2.	24	SV	627	1000	36	360	36	27,0	11,4	36,6	12,6	41,8
Lalín	26	SV	608	1200	21	175	61	59,2	18,9	51,1	19,0	39,8
Ponferrada	38	SV	893	1600	28	175	59,9	57,9	9,3	49,3	9,3	81,3
Paradela	39	SV	591	1200	52	433	40,3	31,3	13,2	55,3	15,3	31,4
Samos	40	SV	637	1200	24	200	53,5	42,5	11,3	45,0	13,4	52,8
Barjas	41	SV	874	750	25	333	71,8	42,2	12,8	135,0	13,5	40,6
Becerreá	54	SZ	669	750	51	680	39,2	27,3	13,9	82,1	19,5	19,7
San Román de Cervantes	56	SZ	636	900	40	444	36,1	25,4	13,6	45,5	16,6	28,6
Lalín	60	V	600	1000	47	470	29,8	27,8	15,6	32,8	17,0	27,1
Samos	62	SZ	673	1200	34	283	61,2	51,1	15,9	83,3	18,3	32,5
Folgozo do Caurel	70	J	803	1200	36	300	72,2	52,0	13,2	122,8	18,5	31,2

Zdrojová data byla naměřena díky pracovní stáži na univerzitě Santiago de Compostela, campus Lugo v Galícii.

6. DISKUZE

Výsledkem zkoušky klíčivosti dle normy ČSN 48 1211 bylo zjištění, že 22 % semen vyklíčilo, 28 % semen bylo mrtvých a 4 % z vyklíčených semen byly dvojáky a trojáky. V tomto případě se nepotvrdilo, že by větší semena měla vyšší klíčivost než menší semena. Výsledek zkoušky klíčivosti byl nízký. Toto zjištění může být způsobeno několika faktory. Především je to nesprávné zacházení s osivem – což způsobilo vysoký počet shnilých semen a napadení hlízenkou žaludovou (*Ciboria batschiana* (Zopf) Buchwald). Sběr kaštanů by měl proběhnout okamžitě po opadu semen na zem. Takto velká semena mají vysoký obsah vody, měla by se tedy ihned po opadu a sběru rozložit na vzduchu. Když semena začnou vypadávat z číšek, vytrídíme je a ihned stratifikujeme s čistým, mírně vlhkým pískem do beden, které uložíme v přezimovně (WALTER 2001).

Výsev kaštanů k vyhodnocení vzcházivosti proběhl v co nejkratším čase, a tak se zamezilo ztrátám (nebyla nalezena ani shnilá ani plesnivá semena). Celkem bylo zasázeno 2000 ks kaštanů, z nich vzešlo 507 ks, to je 25,35 %. Nízká klíčivost je u kaštanovníku jedlého běžná, kromě toho na vzcházivost mají pravidelně negativní vliv i hlodavci, kteří vždy síje poškozují. V našem případě představovaly škody hlodavci přibližně 10 %. V podmínkách lesních školek a menších umělých výsadeb kaštanovníku mohou být ztráty hlodavci ještě vyšší. Opatření proti ztrátám by měla být důsledná. Ale ani tak jim nelze zcela zabránit. Procentuální výsledek zkoušky klíčivosti (22 %) i vyhodnocení vzcházivosti (25 %) semen kaštanovníku je přibližně stejný, ale nemůžeme tyto dva výsledky porovnávat, především proto, že nebyly založeny se stejným počtem semen.

Pokud je kaštanovník na místech, kde se pravidelně kosí tráva nebo se pase dobytek, je v podstatě jeho přirozené zmlazení pod mateřským porostem nemožné (pokud by zde zůstaly nějaké kaštany po sběru). Tady připadá v úvahu pouze zoochorie a přenos na delší vzdálenost od mateřského porostu. Tento případ je potvrzen právě z Národního parku České Švýcarsko. Umělá obnova kaštanovníku může probíhat, lze koupit sazenice v našich školkách. Jedná se o sazenice bez dokladu původu. Umělá obnova může probíhat za podmínky, že budou dodrženy stanovištní nároky kaštanovníku. A především je třeba vybírat stanoviště, kde by se dalo předpokládat, že je to místo alespoň částečně chráněné před mrazem. Zejména pozdní mrazy, kterými kaštanovník velmi trpí (HOFMAN 1952, POLENO et al. 2009, HALTOFOVÁ et al. 2013, PÁSTOR et al. 2017).

Při porovnávání skutečných porostů dle výpisu z lesní hospodářské evidence, by měl být brán v úvahu fakt, že taxátoři při zhotovování plánů většinou zásoby porostů lehce

podhodnocují. Tato skutečnost je v lesnické praxi známa již po několik desítek let. Dalším důležitým faktorem, který určitě ovlivňuje výsledek jsou klimatické podmínky v České republice a ve Španělsku. Galicie má v průměru 321 dešťových dnů. Ve vnitrozemí, především v hornatých částech provincií Ourense a Lugo, je podnebí více vnitrozemské a v zimních měsících se zde vyskytují časté sněhové bouře (<https://cs.wikipedia.org/wiki/Galicie>). V České republice bylo za rok 2019–166 dešťových dnů, rozdíl je tedy docel vysoký (<http://meteo-jirkalina.com/wx23.php>).

Zmapování stávajících porostů byl několikaletý proces, kdy bylo využito jak literárních zdrojů, různých institucí a dotazování u Lesů České republiky, s.p. a Vojenských lesů a statků, s.p. Během 9 let bylo navštíveno celkem 93 dalších lokalit po celé České republice. Významně vzrostl počet míst vyšší nadmořské výšky nad 500 m.n m. Místo s nejvyšší nadmořskou výškou, kde kaštanovník u nás prosperuje je 750 m n. m. Pokud sečteme všechny seznamy, tak dospějeme k číslu 340 lokalit. Za nejdůležitější by měl být považován seznam skutečně ověřených lokalit 184 míst (jsou zde započítány i památné stromy a přírodní památka, i když jsou vedeny ve zvláštním seznamu). Díky databázi památných stromů a přírodních památek AOPK, byly připojeny ještě dva nové seznamy, a to:

- Seznam vyhlášených památných stromů kaštanovníku podle AOPK ČR
- Seznam maloplošných zvláště chráněných území, přírodní památka AOPK ČR

Skutečné zastoupení kaštanovníku na našem území nelze přesně určit. HALTOFOVÁ et al 2003 odhaduje plochu na 30 ha. Dle údajů ÚHÚL (k 10.11. 2020) je to 27 ha. Ale ÚHÚL pravděpodobně nezapočítává do celkové výměry naše dvě největší kaštanky. Kaštanovník se ve většině případů buď do LHP nebo LHO vůbec nezaznamenává nebo pouze jako vtroušená dřevina. V ČR máme 205 obcí s rozšířenou působností (dále jen ORP). Na území 30 ORP bylo dle průzkumu dat z ÚHÚL zjištěno zastoupení kaštanovníku. Na území 10 ORP jsou záznamy vedeny, ale třeba jen v minulé lesní hospodářské evidenci a v současné už nejsou. Je to zřejmě zapříčiněno tím, že vlastníci si nepřejí, aby se kaštanovník zaznamenával do evidence. Jednalo se vždy o mladší porosty. Porosty byly samozřejmě nalezeny na území ORP Lovosice, Chomutov a Chrudim – v blízkosti našich dvou kaštanek a porostu Vinička.

V současnosti se pro soukromé výsadby více uplatňují velkoplodé odrůdy jedlého kaštanu odolné proti chorobám, které jsou roubované na podnož kaštanovníku jedlého. Tyto kultivary doporučené pro naše klimatické podmínky, jsou vhodné pěstovat do 500 m n.m., dováží se z Francie, Maďarska, Itálie (známé odrůdy – BOJAR, MARIGOULE, MARKUS) (HRDLIČKA

2013). V posledních letech vešlo ve známost zakládání tzv. jedlých zahrad. Kaštanovník je zde jednou ze základních dřevin.

Na základě nasbíraných dat do seznamů výskytu kaštanovníku, byly ve Výzkumném ústavu meliorací a ochrany půdy, v.v.i. vyhotoveny mapy v GIS. Jedna s geologickým podložím a druhá pedologickým podložím. Dle rozdělení České republiky podle klimatických regionů, vyplývá, že nejvíce kaštanovníků roste v mírně teplém a vlhkém klimatickém regionu (MT2) 48 stromů, a mírně teplém a mírně vlhkém klimatickém regionu (MT4) 45 stromů. Naopak nejméně se jich nachází v klimatickém regionu teplém, suchém (T1) a v chladném, vlhkém (Ch) a to shodně u obou 1 lokalita – tabulka č. 10. Povětrnostní podmínky klimatických regionů nejsou zatím nikde sumarizovány. BUBLINEC (2002) uvádí, že kaštanovníku nejvíce vyhovují půdy, které se vyvinuly ze sprašových sedimentů, jako jsou luvizemě, hnědozemě a černozemě. Společným znakem těchto půd je kvalitní humus a mnoho živin. Z nasbíraných dat vyplývá, že v České republice kaštanovník nejčastěji roste na kambizemích a to 57 míst. Na pseudoglejích 38 míst. Nejméně lokalit je na skupinách půd na písčích, šterkopísčích a substrátech podobných, včetně slabě oglejených variet (regozemí) Tabulka č. 11. Část stromů je na nezařazených půdách, to znamená, že místo buď nemá přiřazenou bonitovanou půdně ekologickou jednotku (například náměstí, návsi, parky, arboreta, okraje silnic a podobná místa) nebo jde o lesní porost, kde je přiřazen soubor lesních typů. Z geologického průzkumu lze vyčíst, že v podmínkách ČR kaštanovník nejčastěji nalezneme na spraši a sprašových hlínách – 30krát. Druhým nejčastějším podložím byly nivní sedimenty, tedy velmi úrodná podloží – 24 lokalit. K tomuto zjištění lze připojit poznatek, že kaštanovník můžeme často potkat v zámeckých parcích a ty jsou pravidelně situovány v blízkosti toku. Dalším početným místem, a to 21krát byl kaštanovník nalezen na písčito – hlinitém sedimentu. Dalším geologickým podložím, a to 15krát byl kaštanovník na písku a šterku, 14krát na pararulách. Dalším velmi hojným podložím 11krát, je kamenitý sediment. Druhy podloží navážka a droby se shodně vyskytly 7krát a posledním častým podložím byl granit – 5krát Tabulka č. 12.

Galície má unikátní porosty kaštanovníku, avšak v posledních letech se velmi projevují problémy s vylidňováním venkova a opuštěním domů i pozemků, stále více porostů zůstává opuštěno. Častým problémem je také pěstováním rychlerostoucích dřevin (*Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus nitens*, *Pinus pinaster* a *Pinus sylvestris* MELICHAROVÁ, VIZOSO – ARRIBE 2012), ty nahrazují staré kaštanové porosty – *souta*. Ve Španělsku je mnohem vyšší daň z nemovitosti a celkově nízká podpora vlastníků lesa – to vše jsou negativní faktory, které velmi ovlivňují další budoucnost pěstování kaštanovníku jedlého ve Španělsku.

Provedením regresní analýzy, která kromě světových stran zohledňuje i sklon a nadmořskou výšku parcely, bylo konstatováno, že celkový model není dobrý (měřeno R^2 vysvětluje asi 13 % rozdílů v přirozeném zmlazení). Sklon má negativní vliv, nadmořská výška pozitivní vliv a obě tyto proměnné mají výraznější vliv (viz. sloupec beta koeficienty) než světové strany, u sklonu je dokonce vliv statisticky významný, tj. zobecnitelný. Shrneme-li výsledek našich analýz pak lze konstatovat, že se nepodařilo prokázat vliv světové strany a nadmořské výšky parcely na přirozené zmlazení. Jediným průkazným prediktorem (na 5 % hladině statistické významnosti) se ukázal být sklon parcely. Statisticky významnějších výsledků by mohlo být dosaženo, pokud by sledovaných parcel bylo více. Počet 11, z nichž muselo být vybráno pouze 9 (kvůli absenci sklonu parcel) se ukázalo jako nízké. Naopak nedůvěra místních obyvatel, při měření jejich soukromých porostů, se jevila jako vysoká. Často bylo zapotřebí velkého vysvětlování.

Tato zjištění vedla k tomu, že stejné porovnání nelze provést v České republice. Zejména kvůli absenci porostů kaštanovníku, kde by mohla být provedena měření přirozeného zmlazení.

Při hledání lokalit kaštanovníku se objevil častý důvod výsadby, a to včelařské užití. Vzhledem ke kvalitě medu kaštanovníku bylo zjištěno, že hodně včelařů kaštanovník vysazuje jako pastvu pro včely. Všichni zástupci čeledi bukovitých (*Fagaceae*), jsou včelám zdrojem pylu, duby a buky také medovice. Jedině kaštanovník však produkuje a včelám poskytuje i nektar (ŠVAMBERK 2012). Využití kaštanovníku jako medonosné dřeviny je shrnuto v článku, který byl zpracován společně s Výzkumným ústavem včelařským v Dole (TITĚRA et MELICHAROVÁ 2013). Mezi včelaři je kaštanovník velmi oblíbený.

Pokud by v budoucnosti došlo k výraznému oteplení, ústupu našich současných dřevin a rozšíření teplomilnější vegetace, je kaštanovník ekvivalentní náhradou dubového dřeva. Jeho dřevo je použitelné k většině účelů jako dřevo dubu.

7. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Veškerá literatura o kaštanovníku má spíše charakter článků a příspěvků z konferencí, převážně cizojazyčných. Jediná komplexní studie o kaštanovníku v českém jazyce je (HOFMAN 1952). Pak je tu ještě jedna publikace o kaštanovníku (HALTOFOVÁ et al. 2013), ta se ovšem především zabývá zdravotním stavem a rozšířením. Literární souhrn této práce by měl napomoci doplnit veškeré dostupné informace o kaštanovníku u nás. Podle literatury BERROCAL DEL BRIO et al. 1998, kaštanovník dosahuje vysokých produkčních vlastností. Jeho dřevo je velmi kvalitní a dobře upotřebitelné. Ke kaštanovníku, jako staré kulturní dřevině se lidé dnes vracejí. Začíná se znovu objevovat v našich zahradách. Už není považován za něco exotického, co patří pouze do parků nebo arboret. Ku prospěchu kaštanovníku lze konstatovat, že se i v oborách začíná hojněji vysazovat. Je to zapříčiněno každoročním chřadnutím jírovců maďalů (*Aesculus hippocastanum*, L.), které je způsobeno klíněnkou jírovcovou (*Cameraria ohridella*, Deschka & Dimic). Kaštanovník dokáže jírovce nahradit jak v estetické, tak výživové funkci (PŘÍHODA 1999). Díky mapování porostů byly nalezeny i prosperující kaštanovníky ve vyšších nadmořských výškách, takže jej lze dobře pěstovat i v prostředí kolem 500 m.n.m.

Dřevina, která do Střední Evropy přišla pravděpodobně s příchodem římských vojsk (CONEDERA et al. 2004), je tedy na našem území déle než dvě tisíciletí. Nebylo prokázáno, že by se někde na našem území stal kaštanovník invazním druhem, jako tomu bylo u některých jiných rostlinných druhů. Hlavní problém v rozšiřování semenáčků kaštanovníku je ve velikosti jeho semen. Co se týče chorob stromu, byla prokázána pouze na třech lokalitách HALTOFOVÁ et al. (2002, 2004) a to karanténní rakovina kůry *Cryphonectria parasitica* (MURRILL) BARR, (syn. *Endothia parasitica* (Murr.) And. et And.), tyto stromy byly asanovány. Další velmi nebezpečný škůdce žlabatka *Dryocosmus kuriphilus* (Yasumatsu), která se k nám může dostat na sazenicích kaštanovníku z cizích zemí, byla detekována pouze jednou. Sazenice byly nalezeny a asanovány. Jedná se o karanténního škůdce, proto velmi důsledně sledovaného Státní rostlinolékařskou správou.

Doporučení pro praxi:

1. Dodržovat doporučení ke sběru a uskladnění semen: Sběr kaštanů by měl proběhnout okamžitě po opadu semen na zem. Takto velká semena mají vysoký obsah vody, měla by se tedy ihned po opadu a sběru rozložit na vzduchu. Když semena začnou vypadávat z číšek, vytrídíme je a ihned stratifikujeme s čistým, mírně vlhkým pískem do beden, které uložíme v přezimovně (WALTER 2001).
2. Důsledně dodržovat opatření proti vniknutí hlodavců a osivo ošetřit proti hlodavcům. V současné době je nejvhodnější a nejlevnější použití sazí. Kaštany se před výsevem obalí v sazích. Dříve se k tomu účelu používala olovnatá barva suřík, která se dnes již nesmí používat (MELICHAROVÁ, nepublik.).
3. Při koupi dovezených sazenic dbáme na jejich dobrou vizuální kontrolu, abychom měli jistotu, že jsme si nepřivezli i karanténního škůdce.
4. Při výběru stanoviště je důležité znát místní podmínky, vybírat místo chráněné nebo alespoň částečně chráněné mrazům.
5. Při výběru půd dbáme na vlhkost půdy. Kaštanovníku se daří v půdách mírně až středně vlhkých. V silně vlhkých půdách roste rychle, ale jeho dřevo ztrácí jakost, strom vytváří málo listů a plodů. BUBLINEC (2002) dodává, že kaštanovníku nejvíce vyhovují půdy, které se vyvinuly ze sprašových sedimentů, jako jsou luvizemě, hnědozemě a černozemě. Společným znakem těchto půd je kvalitní humus a mnoho živin. Nejvyšší produkci dřevní hmoty dosahuje kaštanovník, ale i jiné introdukované dřeviny na fluvizemích.
6. Nároky na světlo, shrneme takto. Kaštanovník je světlomilná dřevina. V zástínu nebude prosperovat.
7. Pro lesní výsadby: Smíšené porosty kaštanovníku spolu s dalšími dřevinami u nás nenajdeme. Veškerá pěstební doporučení mají charakter buď čistě kaštanových porostů nebo s příměsí dalších listnáčů a to dubu, habru, jilmu a líp (ČERMÁK et al. 1955).

8. PŘEHLED LITERÁRNÍCH ZDROJŮ

Citováno dle normy ČSN ISO 690

1. ABIDEEN, M. Z., GOPIKUMAR K., JAMALUDHEEN V. (1993): Effect of seed character and its nutrient content on vigour of seedlings. In *Pongamia pinnata* and *Tamarinda indica*. *My Forest*, 29, s. 225-230.
2. ABRAMS, M.D., RUFFNER, C.M. (1995): Physiographic analysis of witness-tree distribution (1765–1789) and present forest cover through north central Pennsylvania. In *Canadian Journal of Forest Research*, 25, s. 659–668.
3. ABREU, C. (1992): A hipovirulência como forma de luta natural contra o cancro do castanheiro. In *Revista das Ciências Agrárias*, Vol. XV, 1–2, s. 167–169.
4. AGUÍN, O., MATA, M., MANSILLA, J.P., MARTÍN, A.B., SIERRA, J.M. (2005): Distribución y diversidad de los tipos de compatibilidad vegetativa de *Cryphonectria parasitica* (Murrill) Barr. en castaños de Castilla y León. In *Boletín de Sanidad Vegetal Plagas*, 31, s. 287-297.
5. ALDOUS, J. (1972): Nursery practise, Bulletin Forestry Commission 43, London: Her Majesty's Stationery Office, s. 184.
6. ALLISSANDRAKIS, E., TARANTILIS, A. P., PAPPAS, CH., HARIZANIS, P., POLISSIOU, M. (2011): Investigation of organic extractives from unifloral chestnut (*Castanea sativa* L.) and eucalyptus (*Eucalyptus globulus* Labill.) honeys and flowers to identification of botanical marker compounds. In *LWT Food Science and Technology*, 2011, vol. 44, s. 1042–1051.
7. AMARAL, J. (1990): Flora Ibérica II (Iberian Flora II), CSIC, Madrid, s. 15–36.
8. AMORINI, E., BRUSCHINI, S., MANETTI, M.C. (2000): Alternative silvicultural systems in chestnut coppice: effects of the silvicultural practice on stand structure and tree growth. In *Ecol. Mediterr.* 26, ½, s. 155–162.

9. ANAGNOSTAKIS, S.L. (1982): Biological control of chestnut blight. In *Science*, 215, s. 466–471.
10. ANAGNOSTAKIS, S.L. (1987): Chestnut blight: the classical problem of an introduced pathogen. In *Mycologia*, 79, s. 23–27.
11. ANAGNOSTAKIS, S. L. (1992): Chestnuts and the introduction of chestnut blight. North Nut Growers Association. Annual Report, 83, s. 39-42.
12. ARAVANOPOULOS, F.A., DROUZAS, A.D., ALIZOTI, P.G. (2001): Electrophoretic and quantitative variation in chestnut (*Castanea sativa* Mill.) in Hellenic populations in old-growth natural and coppice stands. In *Forest Snow and Landscape Research* 76 (3), s. 429–434.
13. AVAGYAN A., BRATANOVA-DONCHEVA S., BELLINI E., BOBOKASHVILI Z., BOLVANSKY M., BOTU M.; BOUFFIER, V. A., BOUNOUS G., BUENO, S.C.S., CASEY J., CASEY B., CHIPEV, N., CONEDERA, M., COSTA, R.; CRADDOCK, H.J., ČURKOČ-PERICA, M., DIAMANDIS, S., DIAZ-HERNANDEZ, M.B., ERTAN E., FENG, Y., FERREIRA-CARDOSO, J., GOMES-LARANJO, J., GONZALEZ-DIAZ, A.J.; GRECS, Z., HALTOFOVA, P., HARUTYUNYAN, M., HENNION, B., HOVHANISYAN, M., HOZOVA, L., IANNAMICO, L., IDŽOJTIĆ, M., JANKOVSKÝ, L., JURC, D., JURETIĆ, D., KLINAC, D., KNOWLES, R., KREBS, P., MEDAK, J., MAGHRADZE D., MAURER, W.D., MERT, C., MUJIĆ O.I., NIN, S., NOVAK-AGBABA, S., NUWAYHID, R.Y., OSTERC, G., PEIXOTO, F.; PEREIRA-LORENZO, S., PINKOVSKIJ, M.D., POLJAK, I., POMMER, C.V., PRIDNJA, M.V., PRGOMET, Ž., QIN, L., RAMOS-CABRER, A.M., RIOS-MESA, D; ROMASHIN, A.V., RUSSELL, K., SAITO, T., SELJAK, G., SERDAR, U., SOBIERAJSKI, G.R., SOLAR, A., SOYLU, A., STAMPAR, F., TARINOVA, D., TUZLAK, Z., VILDANA, A., ŽIVKOVIĆ, V.J., YAMANISHI, O.K.: (2009) *Following Chestnut Footprints (Castanea spp.) Cultivation and Culture, Folklore and History, Traditions and Uses*. Published by ISHS, Scripta Horticulturae N. 9. ISSN 1813-9205.
14. BALCAR, V. (2004): Vývoj kultur introdukovaných dřevin na středním Jizerském hřebenu. In *Introdukované dřeviny a jejich produkční a ekologický význam [Introduced tree species and their production and ecological importance]*, Kostelec nad Černými lesy, 10. - 11.11. 2004, KPL FLE ČZU v Praze, Ed. P. Neuhöferová, s. 19–28.

15. BAZZINGHER, G., LAWRENCE, S. L., RITTER, F. (1982): *Vermehrung and Anfrucht der Kastanie*". Beriche N^o: Edigenosschi Anstalt fur das Forstliche Verouchwese. Birmensdorf, s. 5-35.
16. BEGEMANN, H.F. (1971): *Lexikon der Nutzhölzer*: Verlag E. Kittel, Meruny, díI I.-V., s. 2718.
17. BELLARI, C., TANI A. (1993): Influence of time of collection on the viability of seeds of *Alnus cordata*. In *Annual of Acad. Ital. Sci. For.* 42, s. 259-285.
18. BELLINI, E. (2009): Culture and Cultivation of *Castanea sativa* (Mill.) in Italy and Europe. In *Proceedings of the Fourth International Chestnut Symposium (Acta Horticulturae, n. 844), October 2009*, Ed. J. Van Assche, s. 223–228. ISBN 978 90 6605 672 5.
19. BELLINI, E. (2006): The chestnut and its resources: Images and considerations. In *Acta Horticulturae*, n. 693, s. 85–96.
20. BERAN, F., ŠINDELÁŘ, J. (1996): Perspektivy vybraných cizokrajných dřevin v lesním hospodářství České republiky. In *Lesnictví – Forestry*, 42, č. 8, s. 337–335.
21. BERROCAL DEL BRIO, M., GALLARDO LANCHO, F.J., CARDEÑOSO HERRERO, M. J. (1998): *El Castaño*: Madrid, Ediciones Mundi-Prensa, s. 288. ISBN: 84-7114-722-X.
22. BLANCO, A., RUBIO, A., SÁNCHEZ, O., ELENA, R., GÓMEZ, V., GRAÑA, D. (2000): Autoecología de los castaños de Galicia (España). In *Investigación Agraria, Systemas y Recursos Forestales*, Vol. 9 (2), s. 337–361. ISSN 1131-7965.
23. BOLVANSKÝ, M., BRINDZA, J., TÓTH, D., BACIGÁLOVÁ, K., FERIANC, P., KARELOVÁ, E., HARICHOVÁ, J., KAČÁNIOVÁ, M., HORČIN, V., MENDEL, L', UŽÍK, M. (2008): Gaštan jedlý (*Castanea sativa* Mill.). In *Biologie, pestovanie a využívanie*. Nitra, SPU, s. 169.

24. BOUHIER, A. (1979): *La Galice, essai géographique d'analyse et d'interprétation d'un vieux complexe agraire*. Université de Poitiers (ed.): Imprimerie Yonnaise, La Roche-sur-Yon, s. 1516.
25. BOURGEOIS, C. (1992): “*Le châtaignier*”. Un arbre, un bois: Paris, IDF, Institut pour le dévelop – pement forestier, s. 367.
26. BRUNETON-GOVERNATORI, A. (1984): *Le pain de bois. Ethnohistoire de la châtaigne et du châtaignier*. Eché: Toulouse, s. 467.
27. CAFOUREK, J. (2006): Provenienční pokusy douglasky tisolisté (*Pseudotsuga menziesii* /Mirbel/ Franko) v oblasti středozápadní Moravy. In: *Douglaska a jedle obrovská – opomíjené giganti*. Kostelec n. Č. l. 12. - 13.10.2006. Kostelec n. Č. l. ČZU, s. 7–16.
28. CAMUS, A. (1929), *Les châtaigniers*. Encyclopédie économique de sylviculture : P. Lechevalier, 3., s. 600.
29. ÇIÇEK, E., TILKI, F. (2007): Seed size effects on germination, survival and seedling growth of *Castanea sativa* Mill. In *Journal of Biological Science* 7 (2), s. 438–441.
30. CLOVER, G., WARD, L. (2011): *Castanea* (Sweet chestnut) & *Castanopsis* (Chinquapin) Post-Entry Quarantine Testing Manual: Ministry of Agriculture and Forestry, Investigation and Diagnostic Centre – Tamaki, s. 23.
31. COLUMELA, L.J.T. (1979): *Los doce libros de la agricultura* . Ed. Fácsmil: Artes Gráficas Resma, Santander, s. 322.
32. CONEDERA, M., KREBS, P., TINNER, W., PRADELLA, M., TORRIANI, D. (2004): The cultivation of *Castanea sativa* (Mill.) in Europe, from its origin to its diffusion on a continental scale. In *Vegetation History and Archaeobotany*, Vol. 13, s. 161–179.
33. CORTIZO VIÉITEZ, E., MADRIÑÁN VIÉITEZ, M.L., MADRIÑÁN VIÉITEZ, F. (1999): *O Castiñeiro: Bioloxía e patoloxía*, Consello da cultura Galega, Santiago de Compostela, s. 37. ISBN: 84-95415-08-9.

34. COSTA, R., RIBEIRO, C., VALDIVIESSO, T., ASSUNÇÃO, A., FONSECA, L., SOARES, F., CARVALHO, L., BORGES, O. (2005): Caracterização de variedades de castanheiro das regiões demarcadas com denominação de origem. *Actas do 5º Congresso Florestal Nacional, Viseu, 2005*. Digital support.
35. CRANDALL, B.S. (1950): The distribution and significance of the chestnut root rot *Phytophthoras*, *P. cinnamomi* and *P. cambivora*. In *Plant Disease Reporter* (6), 34, s. 194–196.
36. CUTINI, A. (2001): New management options in chestnut coppices: an evaluation on ecological bases. In *Forest Ecology and Management*. Vol. 141, s. 165–174.
37. ČERMÁK, K., HOFMAN, J., KREČMER, V., ČABART, J., SYROVÝ, S. (1955): Lesnický a myslivecký atlas, In Ústřední správa geodezie a kartografie Praha; textová část s. 50, grafická část s. 59.
38. ČERNÝ, K., GREGOROVÁ, B., STRNADOVÁ, V., HOLUB, V., GABRIELOVÁ, Š., ZLATOHLÁVEK, A., MRÁZKOVÁ, M. (2006): Rod *Phytophthora* na lesních dřevinách, In *Lesnická práce*, č. 3. ISSN: 0322-9254.
39. DAVIDSON, R. H., EDWARDS D. G. W., SZIKLAI O., EL-KASSABY Y. A. (1996): Variation in germination parametres among Pacific silver fir populations. In *Silvae Genetics*, 45, s. 165–171.
40. DÍAZ REINOSO, B., COUTO, D., MOURE, A., FERNANDES, E., DOMÍNGUEZ, H., PARAJÓ, J.C. (2012): Optimization of antioxidants – Extraction from *Castanea sativa* leaves, In *Chemical Engineering Journal*. Vol. 203, s. 101–109.
41. ELLISON, A.M., BANK, M.S., CLINTON, B.D., COLBURN, E.A., ELLIOT, K., FORD, C.R., FOSTER, D.R., KLOEPEL, B.D., KNOEPP, J.D., LOVETT, G.M., MOHAN, J., ORWIG, D.A., RODENHOUSE, N.L., SOBCZAK, W.V., STISON, K.A., STONE, J.K., SWAN, C.M., THOMPSON, J., VON HOLLE, B., WEBSTER, J.R. (2005): Loss of foundation species:

- consequences for the structure and dynamics of forested ecosystems. In *Frontiers in Ecology and the Environment*, 3, s. 479–486.
42. FARMER, R. E. J. (1980): Comparative analysis of first year growth on 6 deciduous tree species. In *Canadian Journal of Forest Research*, 10, s. 35–41.
 43. FERNÁNDEZ-LÓPEZ, J., ZAS, R., BLANCO-SILVA, R., DÍAZ, R. (2005): Geographic differentiation in adaptive traits of wild chestnut Spanish populations (*Castanea sativa* Miller). In *Investigación Agrarias: Sistema Recursos Forestales* 14(1), s. 13–26.
 44. FÉR, F. (1973): *Introduction des essences antiques en Tchécoslovaquie*, *Silvaecultura tropica et subtropica* 3: Praha, s. 103–124.
 45. FRÝDL, J., ŠINDELÁŘ, J. (2004): Šlechtění a introdukce lesních dřevin v ekologicky orientovaném lesním hospodářství, In *Lesnická práce*, č. 2., s. 20–21. ISSN: 0322-9254.
 46. GALLARDO-LANCHO, J.F. (2001), Distribution of chestnut (*Castanea sativa* Mill.) forests in Spain: possible ecological criteria for quality and management (focusing on timber coppices), In *Forest Snow and Landscape Research* 76, 3 (2001), s. 477–481.
 47. GOUVEIA, M. E., CARDOSO, P., LORETO MONTEIRO, M. (2007): Incidence of chestnut blight and diversity of vegetative compatible types of *Cryphonectria parasitova* in Trás-os-Montes (Portugal), In *Forest Snow and Landscape Research* 76, (3), s. 387–390.
 48. GRIFFIN, G.J. (2000): Blight control and restoration of the American chestnut. In *Journal of Forestry* 98, s. 22-27.
 49. HALTOFOVÁ, P., JANKOVSKÝ, L. (2003): Kaštanovník jedlý *Castanea sativa* Mill. jako perspektivní i problémová dřevina, In *27. setkání lesníků tří generací na téma, Aktuální otázky ochrany listnatých dřevin''*, Praha 19. března, 2003, Zprávy lesnického výzkumu, svazek 48, číslo 2-3/2003, s. 112-115.

50. HALTOFOVÁ, P., MAŠINSKÁ, L., PAVLOVČÍKOVÁ, D., JANKOVSKÝ, L. (2013): Kaštanovník jedlý v České republice. Rozšíření, zdravotní stav, struktura populace. In *Lesnická práce*, s. 151.
51. HENRY, F., DANOUX, L., PAULY, G. (2005): Cosmetic composition comprising an extract of the leaves of *Castanea sativa*, In *PCT Int. Appl.*, WO 079741.
52. HEPTING, G.H. (1974): Death of the American chestnut. In *Journal of Forest History*. 18, s. 60–67.
53. HOFMAN, J. (1952): Pěstování kaštanu jedlého a škumy jako dřevin tříslových, Nakladatelství Brázda, Praha, Lesnická knihovna, svazek 21, s. 110.
54. HORVAT, I., GLAVAČ, V., ELLENBERG, H. (1974): Vegetation Südosteuropas. Geobotanica selecta Band IV. Stuttgart, Gustav Fischer Verlag, s. 413.
55. HOWKINS, CH., (2003): *Sweet chestnut; History Landscape people*. Unwin Brothers LTD, The Gresham Press, Old Woking Surrey, England, s. 96.
56. HOZOVÁ, L. (2009), Kaštanovník jedlý České republice, In *Lesnická práce*, ročník 88, č. 1., s. 26–27. ISSN: 0322-9254.
57. HUNTLEY, B., BIRKS, H.J.B. (1983): *An Atlas of Past and Present Pollen Maps for Europe: 0 – 13 000 Years Ago*. Cambridge: Cambridge University Press, s. 667.
58. HUŠÁK, S., VALÍČEK, P. (2002): *Ovoce: Užitkové rostliny tropů a subtropů*. Praha: Academia, s. 486 .
59. HROMAS, J. (2000): *Dřeviny pro včely a zvěř*. Písek: Matice lesnická, s. 91.
60. JACOBS, F.D. (2007): Toward development of silvical strategies for forest restoration of American chestnut (*Castanea dentata*) using blight-resistant hybrids, In *Biological Conservation*, 137, s. 497–506.

61. JANKOVSKÝ, L., HALTOFOVÁ, P., PAVLOVČÍKOVÁ, D. (2002): Rakovina kůry kaštanovníku *Cryphonectria parasitica* (MURRILL) BARR. v České republice. In *Lesnická práce*, číslo 12, ročník 81, s. 554–555. ISSN: 0322-9254

62. JAYASANKAR, S., L.C. BABU, K. SUDHAKARA, UNNITHAN, V.K.G. (1990): Provenance variation in seed and germination characteristics of teak (*T. grandis* L.F.). In *Seed Science Technology*, 27, s. 131–139.

63. JIRÁSEK, F. (1955): Pěstujeme teplomilné rostliny. *Státní zemědělské nakladatelství Praha*, str. 56–62.

64. JIRÁSEK, V. (1958): Rostliny na našem stole. *Orbis – Praha*, s. 543.

65. JUHÁSOVÁ G., EKE I., GÁL T. (1987): Choroby kaštanovníku a jejich nebezpečí pro jiné dřeviny. In *Lesnická práce*, číslo 9, ročník 66, s. 411–415. ISSN: 0322-9254

66. JUHÁSOVÁ G. (1999): Hubové choroby gaštanu jedlého (*Castanea sativa* MILL.). Bratislava: VEDA, s. 192.

67. KAVINA, K. (red.) (1939): *Naučný slovník přírodních věd pro školu a dům*, 2. díl. Praha: Nakladatelství Josef Elstner, s. 2713.

68. KETENOGLU, O., TUG, G.N., KURT, L. (2010): An ecological and syntaxonomical overview of *Castanea sativa* and a new association in Turkey, In *Journal of Environmental Biology*, 31, s. 81–86.

69. KOBLÍŽEK, J. (1990): *Fagaceae* DUMORT. – bukovité. In: HEJNÝ, S., SLAVÍK, B. (eds.): *Květena České republiky 2*. Praha, Academia, s. 544.

70. KOKEŠ, O. (1958): O původnosti našich kaštánků, In *Živa VI (XLIV.)*, s. 132-133.

71. KONSTANTINIDIS, P., TSIOURLIS, G., XOFIS, P., BUCKLEY, G.P. (2008): Taxonomy and ecology of *Castanea sativa* Mill. forests in Greece. In *Plant Ecology*. Volume 195, Issue 2, s. 235–256.
72. KREBS, P., CONEDERA, M., PRADELLA, M., TORRIANI, D., FELBER, M., TINNER W. (2004): Quaternary refugia of the sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.): An extended palynological approach. In *Vegetation History and Archaeobotany*, 13, s. 145–160.
73. LAMPEITL, F. (1996): *Chováme včely Úvod do včelaření*, Překlad: RNDr. Václav Škoda, CSc., Blesk, s. 135. ISBN: 80-85606-96-8.
74. LLORET, F. - CALVO, E. - PONS, X. - DIAZ-DELGADO, R. (2002): Wildfires and landscapes patterns in the Eastern Iberian Peninsula. In *Landscape Ecology* 17, s. 745–759.
75. MANETTI, CH.M., AMORINI, E., BECAGLI, C., CONEDERA, M., GIUDICI, F. (2001): Productive potential of chestnut (*Castanea sativa* Mill.) stands in Europe. In *Forest Snow Landscape Research*, 76, 3, s.471–476.
76. MARCOLIN, E., MANETTI, M. CH., PELLERI, F., CONEDERA, M., PEZZATTI, G.B., LINGUA, E., PIVIDORI, M. (2020): Seed regeneration of sweet chestnut (*Castanea sativa* Miller) under different coppicing approaches, In *Forest Ecology and Management*, 472, s. 1-11.
77. MARTIN, M.A., MORAL, A., MARTIN, L.M.J.B., ALVAREZ, J. (2007): The genetic resources of European sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.) in Andalusia. In *Spain. Genet. Resour. Crop Evol.*, 54, s. 379–387.
78. MATHIOLI, O.P. (1544, 1999): *De materia medica* s komentářem *Commentarrii in sex libros Pedacii Dioscoridis*, Herbář neboli bylinář, Nakladatelství Fontána, Olomouc, s. 258. ISBN: 80-86179-13-3.
79. MCCORMICK, J.F., PLATT, R.B. (1980): Recovery of an Appalachian forest following the chestnut blight. In *Am. Midl. Nat.* 104, s. 264–273.

80. MCEWAN, R.W., RHOADES, C., BEITING, S. (2005): American chestnut (*Castanea dentata*) in the pre-settlement vegetation of Mammoth Cave National Park, Central Kentucky, USA. In *Natural Areas Journal*, 25, s. 275–281.
81. MELLANBY K. (1968): The effects of some mammals and birds on regeneration of oak. In *Journal of Applied Ekology*, Vol. 5, No 2, Aug., s. 359–366.
82. MIRANDA-FONTAÍÑA, M.E., FERNÁNDEZ-LÓPEZ, J., VETTRAINO, A.M., VANNINI, A. (2007): Resistance of *Castanea* Clones to *Phytophthora Cinnamomi*: Testing and Genetic Control, In *Silvae Genetica* 56, 1, s. 11–21.
83. NIETO, P. (2010): Abuelo Castañero, el anfitrión. In FERNÁNDEZ-MANSO, A., MARTÍNEZ, C., NESPRAL, A. (ed.) *Un futuro para el castaño – Estudios sobre el castaño en la comarca de El Bierzo. Sborník prací z konference Un futuro para el castaño konané v El Bierzu v září 2010.* s. 169. ISBN
84. NOVOTNÝ, P., BERAN, F. (2008): Introdukované dřeviny v lesním hospodářství ČR, In *Lesnická práce*, ročník 87, číslo 6, s. 10–11. ISSN: 0322-9254.
85. NOVOTNÝ, P. (2010): Pěstební problematika kaštanovníku jedlého *Castanea sativa* (Mill.), In *Aktuality v pěstování introdukovaných dřevin, Sborník z konference, Kostelec nad Černými lesy, 21. října*, s. 53–60.
86. NOŽIČKA, J. (1963): *Zavádění douglasky v českých zemích do r. 1918. Práce výzkumných ústavů lesnických ČSSR, svazek 27: VÚLHM Zbraslav – Strnady, SZN Praha*, s. 209–242.
87. NOŽIČKA, J. (1967): Die Andante der kastanienbraun von fremdländischen Holzarten in den böhmischen Ländern, In *Intern. Symp. Of Woody Plants*, Nitra, s. 575–578.
88. OOSTERBANN, A. (1998): Growth of chestnut (*Castanea sativa* Mill.) in the Netherlands. In *Forestry*, 71, s. 267-270.

89. PAYNE, J., MILLER, G., JOHNSON, G., SENTER, S. (1994): *Castanea pumila* (L.) Mill., an underused native nut tree, In *Horticulturae Science* 29, s. 130-131.
90. PEREIRA-LORENZO, S., LÓPEZ-FERNÁNDEZ, J. (1997): Propagation of chestnut cultivars by grafting: methods, rootstocks and plant quality. In *J. Hortic. Sci.*, 72 (5), s. 731–739.
91. PEREIRA-LORENZO, S., LÓPEZ-FERNÁNDEZ J. (1997): *Los cultivares autóctonos de castaño (Castanea sativa Mill.) en Galicia*, Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, s. 5–9. ISBN 84-7498-461-0.
92. PEREIRA-LORENZO, S., RAMOS-CABRER, A.M., DÍAZ-HERNÁNDEZ, B., ASCASIBAR-ERRASTI, J., SAU, F. (2001): Spanish chestnut cultivars. In *Hortic. Sci.* 36, s. 344–347.
93. PEREIRA-LORENZO, S., RIOS, D., GONZÁLES-PÉREZ, J., CUBAS, F., PERDOMO, A., CALZADILLA, C., RAMOS-CABRER, A.M. (2001): Chestnut cultivars on the Canary Islands, In *Forest Snow and Landscape Research* 76, 3, s. 445–450.
94. PEREIRA-LORENZO, S., DIAZ-HERNANDEZ, M.B., RAMOS-CABRER, A.M. (2006): Use of highly discriminating morphological characters and isoenzymes in the study of Spanish chestnut cultivars. In *Journal of the American Society for the Horticultural Science*, 131(6), s. 770-779.
95. PEREIRA-LORENZO, S., RIOS-MESA, D., GONZALES-DIAZ, A.J., RAMOS-CABRER, A.M. (2007): *Los castaneros de Canarias*. CCBAT – Cabildo de Tenerife. CAP – Cabildo de La Palma.
96. PEREIRA-LORENZO, S. - LOURENÇO-COSTA, R.M. - RAMOS-CABRER, A.M. MARQUES-RIBEIRO, C.A.- SERRA DA SILVA, M.F. - MANZANO, G. BARRENECHE, T.: Variation in grafted European chestnut and hybrids by microsatellites reveals two main origins in the Iberian Peninsula. In *Tree Genetics & Genomes*, 6, 2010, s. 701-715.

97. PERSANO ODDO, L., PIRO, R. (2004): *Main European unifloral honeys: descriptive sheets*¹, *Apidologie* 35 (2004) S38 – S81, s. 56. DOI: 910.1051/apido:2004049.
98. PETERS, F.S., HOLWEG, C.L., RIGLING, D., METZLER, B. (2012): Chestnut blight in south-western Germany: multiple introductions of *Cryphonectria parasitica* and slow hypovirus spread. In *Issue Forest Pathology*, 42, 5, s. 397–404. DOI: 10.1111/j.1439-0329.2012.00773.x
99. PIGLIUCCI, M., VILLANI, F., BENEDETTELLI, S. (1990): Geographic and climatic factors associated with the spatial structure of gene frequencies in *Castanea sativa* Mill. forests from Turkey. In *J. Genet.*, 69, str. 141–149.
100. PODRÁZSKÝ, V. (2003): Pěstování cenných listnatých dřevin, In *Lesnická práce*, ročník 82, leden, s. 22–26. ISSN: 0322-9254.
101. POKORNÝ, J. (1961): Introduction des arbres exotiques, In *Lesnická práce*, ročník 40, leden, s. 227–230. ISSN: 0322-9254.
102. POLANSKÝ, B. (1932): *Statistické šetření o dřevinách cizokrajných v Československé republice*, Praha: knihovna statistického obzoru, s. 50.
103. POLENO, Z., VACEK, S., PODRÁZSKÝ, V., REMEŠ, J., ŠTEFANČÍK, I., MIKESKA, M., KOBLIHA, J., KUPKA, I., MALÍK, V., TURČÁNI, M., DVOŘÁK, J., ZATLOUKAL, V., BÍLEK, L., BALÁŠ, M., SIMON, J. (2009): Pěstování lesů III., Praktické postupy v pěstování lesů, In *Lesnická práce*, 949 s., ISBN 978-80-87154-34-2.
104. PRIDNYA, M.V., CHERPAKOV, V.V., PAILLET, F.L. (1996): Ecology and pathology of European chestnut (*Castanea sativa*) in the deciduous forests of the Caucasus Mountains in southern Russia. In *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 123, s. 213–222.
105. PRITCHARD, H., MANGER, K. (1990): Quantal response of fruit and seed germination rate in *Quercus robur* L. and *Castanea sativa* Mill. to constant temperatures and photon dose, In *Journal of Experimental Botany* 41. 1549B1557.

106. PROCHÁZKOVÁ, Z., PEŠKOVÁ, V (2006): *Ciboria batschiana* (Zopf) Buchwald hlízenka žaludová, In *Lesnická práce*. I – IV.
107. PŘÍHODA, A. (1999): Kaštanovník jedlý jako lesní dřevina i pro zvěř, In *Myslivost* XLVII (11). ISSN: 0323-214X 46887. s. 105-106.
108. ROANE, M.K., GROFFIN, G.J., ELKINS, J.R., (1986): *Chestnut Blight, other Endothia Diseases, and the Genus Endothia*. APS Press, St. Paul, MN.
109. ROČEK, I. (2004): Možnosti využívání dřeva introdukovaných dřevin, Introdukované dřeviny a jejich produkční a ekologický význam. In *Introdukované dřeviny a jejich produkční a ekologický význam [Introduced tree species and their production and ecological importance]*, Kostelec nad Černými lesy, 10. - 11.11. 2004, KPL FLE ČZU v Praze, Ed. P. Neuhöferová, s. 167-169.
110. RUSSELL, E.W.B. (1987): Pre-blight distribution of *Castanea dentata* (Marshall) Borkh. In *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 114, s. 183–190.
111. SANDER, L.I. (1974): *Seeds of woody plants in the United States*. Forest Service, U.S.: Department of Agriculture, Washington, D.C., Hand. 450, s. 273.
112. SANTI, F., MAINI, S. (2011): New association between *Dryocosmus kuriphilus* and *Torymus flavipes* in chestnut trees in the Bologna area (Italy): first results. In *Bulletin of Insectology* (64) 2, s. 275–278. ISSN 1721–8861.
113. SCHAD, C., SOLIGNAT, G., GREUTE, J., VENOT, P. (1952): *Recherches sur le chataignier a la Station de Brive*. Annales de l'amélioration des plantes III: s. 369–458.
114. SEEMAN, D., BOUFFIER, V., KEHR, R., WULF, A., TSCHRODER, T., UNGER, T. (2001): Die Esskastanie (*Castanea sativa* Mill.) in Deutschland und ihre Gefährdung durch den Kastanienrindenkrebs [*Cryphonectria parasitica* (Murr.) Barr.]. [Chestnut in Germany and the exposure of chestnut by chestnut blight]. In *Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes.*, 53, s. 49-60.

115. SPURNÁ, J., RŮŽIČKA, T., Státní rostlinolékařská správa, (2010): Nebezpečný škůdce kaštanovníků žlabatka *Dryocosmus kuriphilus*, Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s Státní rostlinolékařskou správou, Praha, informační leták.
116. STEPHENSON, S.L., ADAMS, H.S., LIPFORD, M.L. (1991): The present distribution of chestnut in the upland forest communities of Virginia. In *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 118, s. 24–32.
117. SVOBODA, A. M. (1978): *Pěstování kaštanovníku jedlého (Castanea sativa Mill.) v Čechách a na Moravě*. Folia Dendrologica 4, s. 23.
118. SVOBODA, P. (1953): *Lesní dřeviny a jejich porosty*, část 1 - jehličnany. Praha, Státní zemědělské nakladatelství, s. 411.
119. SVOBODA, P. (1955): *Lesní dřeviny a jejich porosty*. Část II., Praha: Státní zemědělské nakladatelství, s. 573.
120. SUPKA, J. (2002): Introdukované dřeviny v sídlech a krajině. In: *Pestovanie a ochrana cudzokrajných drevín na Slovensku*. sborník, Ústav ekológie lesa SAV Zvolen, s. 21–28.
121. ŠEBEK, KAVKA (1971): *Naučný slovník zemědělský*. 3. k-l. Praha, ÚVTI MZLH v SZN, s. 150-151.
122. ŠINDELÁŘ, J., FRÝDL, J. (2004): Obecné předpoklady pro využívání vhodných cizokrajných lesních dřevin v lesním hospodářství ČR, In *Introdukované dřeviny a jejich produkční a ekologický význam [Introduced tree species and their production and ecological importance]*, Kostelec nad Černými lesy, 10. - 11.11. 2004, KPL FLE ČZU v Praze, Ed. P. Neuhöferová, s. 9–14.
123. ŠINDELÁŘ, J. (1995): Podmínky pro dlouhodobé perspektivní plánování druhové skladby lesních porostů, In *Zprávy lesnického výzkumu*, ročník IX., č. 2. s. 1–4. ISSN: 0322-9688.

124. ŠINDELÁŘ, J. (2003): Aktuální problematika a možnosti pěstování douglasky tisolisté, In *Lesnická práce*, č. 5. s. 14–16. ISSN: 0322-9254.
125. ŠIMR, J. (1947): Porost kaštanu jedlého *Castanea sativa* Mill. u Března, (Návrh na zřízení rezervace), In *Litoměřické listy*. 45-47 s.
126. ŠVAMBERK, V. (2012): Taxonomie nejvýznamnějších zdrojů pylu ve střední Evropě. In *Včelařství*, 65 (146), 12/2012, s. 432-433. ISSN 0042-2924.
127. ŠVECOVÁ, A., (2004): Vyhodnocení introdukce *Castanea sativa* Mill. – lokalita Vinička (severní Čechy, Březno u Lovosic), In *Introdukované dřeviny a jejich produkční a ekologický význam [Introduced tree species and their production and ecological importance]*, Kostelec nad Černými lesy, 10. - 11.11. 2004, KPL FLE ČZU v Praze, Ed. P. Neuhöferová, s. 161–166.
128. TIAN, Y.Q., LIANG, J.Z. (2005): Production status, existing problems and developing policy for China chestnut. In *Citrus and subtropical fruits information* 21, s. 11-12.
129. TOON, P.G., R.J. HAINES AND M.J. DIETRES (1990): Relationship between seed weight, germination and seedling-height growth in *Pinus caribae*. Morele. var. *hondurensis* barre and Golfek. In *Seed Science Technology*, 19, s. 389–402.
130. TSAO, P.H. (1990): Why many phytophthora root rots and crown rots of tree and horticultural crops remain undetected. In *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* 20, s. 11-18.
131. ÚRADNÍČEK, L., CHMELAŘ, J. (1998): *Dendrologie lesnická, 2. část – Listnáče I. (Angiospermae)*, Mendlova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, s. 25.
132. VACHŮN, MAREČEK, F. (1997): *Zahradnický slovník naučný 3.* CH-M. Praha, ÚZPI, s. 159.
133. VANNINI, A., VETTRAINO, A., M. (2001): Ink disease in chestnuts: impact on the European chestnut. In *Journal Forest Snow and Landscape Research*, 76, s. 345-350.

134. VAVILOV, N. (1951): Estudios sobre el origen de las planta cultivadas, Acme agency : Buenos Aires, s. 147.
135. VARELA, G.G., FERNÁNDEZ, A.J.G. (2005): El chancro del castaño en Asturias, Información Agroforestal, *Boletín informativo del SERIDA - n. ° 3*, s. 45–47.
136. VAVILOV, N. (1992): Origin and Geography of Cultivated Plants, Cambridge University Press, s. 497. ISBN: 0-521-40427-4.
137. VESELÝ, V., BACÍLEK, J., DROBNÍKOVÁ, V., HARAGSIM, O., KAMLER, F., KNÍŽEK, F., KODON, S., KRIEG, P., KUBIŠOVÁ, S., PEROUTKA, M., PTÁČEK, V., ŠKROBAL, D., TEMPÍR, Z., TITĚRA, D. (1985): *Včelařství*, Státní zemědělské nakladatelství Praha: První vydání, Publikace č. 3824, 07-056-85, s. 264.
138. VIEITEZ, E. (1960): *Obtención de castaños resistentes a la enfermedad de la tinta. Centro Regional de Enseñanzas y Experiencias Forestales de Lourizán*, Pontevedra.
139. VILLANI, F., PIGLIUCCI, M., BENEDETELLI, S., CHERUBINI, M. (1991): Genetic differentiation among Turkish chestnut (*Castanea sativa* Mill.) populations. In *Heredity*, 66, s. 131-136.
140. VILLANI, F., PIGLIUCCI, M., CHERUBINI, M. (1994): Evolution of *Castanea sativa* Mill. in Turkey and Europe. In *Genetic Research* 63, s. 109-116.
141. VILLANI, F., SANSOTTA, A., CHERUBINI, M., CESARONI, D., SBORDONI, V. (1999): Genetic structure of natural populations of *Castanea sativa* in Turkey: Evidence of a hybrid zone. In *Journal of Evolutionary Biology* 12, s. 233-244.
142. WALTER, V. (2001): Rozmnožování okrasných stromů a keřů, Nakladatelství Brázda, s.r.o.: Praha, s. 83-84. ISBN: 80-209-0268-6.
143. WILLAN, R.L. (1985): A guide to forest seed handling. FAO Forestry Paper 20/2. Rome

144. YOUNGS, R.L. (2000): A right smart little jolt: loss of the chestnut and a way of life. In *Journal of Forestry* 98, s. 17–21.
145. ZEIDLER, A., GRYS, V., VAVRČÍK, H. (2010): Kaštanovník jedlý, In *Lesnická práce*, ročník 89, červenec, s. 463/35. ISSN: 0322-9254.
146. ZOHARY, D., HOPF, M. (1988): *Domestication of Plants in the Old World*. Clarendon Press, Oxford: s. 264.
147. ZOLLER, H. (1960): Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte der insubrischen Schweiz. In *Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft*. 83, s. 45–156.
148. ZHONG-PING, CH., XU-ZHONG, CH. (2009): Analyses of Correlation Factors about Characters of Growing, Fruiting and Formation of Production of Chestnut. In *Proceedings of the Fourth International Chestnut Symposium (Acta Horticulturae, n. 844), October 2009*, Ed. J. Van Assche, s. 109–113. ISBN 978 90 6605 672 5.
149. ŽIVKOVIČ, J., ZEKOVIČ, Z., MUJIČ, I., GOCROSSED, D., SIGNEVAC, D., MOJOVIČ, M., MUJIČ, A., SPASOJEVIČ, I. (2009): EPR spin-trapping and spin-probing spectroscopy in assessing antioxidant properties: example on extracts of catkin, leaves, and spiny burs of *Castanea sativa*, In *Food Biophys*. Vol. 4., s. 126–133.

Legislativní zdroje:

Česko. Ministerstvo zemědělství. Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů. In *Sbírka zákonů České republiky*. (1995).

Česko. Ministerstvo životního prostředí. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. In *Sbírka zákonů České republiky*. (1992).

Česko. Ministerstvo zemědělství. Vyhláška č. 215/2008 Sb., o opatřeních proti zavlékání a rozšiřování škodlivých organismů rostlin a rostlinných produktů, ve znění pozdějších předpisů. (2008).

Česko. Ministerstvo zemědělství. Vyhláška č. 298/2018 Sb., o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů, ve znění pozdějších předpisů. (2018).

ČSN 48 1211. *Lesní semenářství – Sběr, kvalita a zkoušky kvality semenného materiálu lesních dřevin*. Český normalizační institut. (2006) 66 s.

Internetové zdroje:

Agentura ochrany a přírody krajiny České republiky (2020): Objekty ústředního seznamu AOPK ČR, Památné stromy. www.nature.cz [online]. Dostupné na https://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/chrob_find/index.php?h_pstromy=1&CIS=&NAZEV=&h_organ_oochp=&KRAJ=&OKRES=&ORP_ICOB=&OBEC=&KU=&__=+Vyhledat+&frame=1&EDIT_ID= a https://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/chrob_find/index.php?CIS=&NAZEV=ka%C5%A1tan&h_organ_oochp=&KRAJ=&OKRES=&ORP_ICOB=&OBEC=&KU=&__=+Vyhledat+&frame=1&EDIT_ID= [cit. 1.11.2020].

BENAVIDES, P.G., VÁZQUEZ, E.M. (2011): Fitopatología del castaño, El chancro y la tinta en la provincia de Salamanca. Zpráva volně ke stažení na: www.oaedr.es/pdfs/.../Fitopatologia.pdf

FERNÁNDEZ-LÓPEZ, J., ALÍA, R. (2003): *Technical guidelines for genetic conservation and use for chestnut, Castanea sativa*, EUFORGEN, International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy, 6 stran. ISBN: 92-9043-606-9. [cit. 18.12. 2020]. Dostupné na: http://www.euforgen.org/fileadmin//templates/euforgen.org/upload/Publications/Technical_guidelines/Technical_guidelines_Castanea_sativa.pdf

Geovědní mapy (ČGS2019), Geologické mapy 1: 50 000. In: Geovědní mapy [online]. Praha: Česká geologická služba. Dostupné z: <https://mapy.geology.cz/geo/> [cit. 2020-09-09].

HRDLIČKA, L., www.jedlykastan.cz, [online], poslední revize 2010.

KALINA, J., PEŠEK, F. (2006): www.meteo-jirkalina.com [online]. Dostupné z: <http://meteo-jirkalina.com/wx23.php>. [cit. 1.11.2020].

PRO SILVA (2006): (<http://pbl.fri13.net/index.php?mod=clankyaid=117>), překlad Vladimír Tesář [cit. 12.10. 2006].

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Ministerstvo zemědělství. (2020): [online] www.uhul.cz Informace o stavu lesa a myslivosti. Dostupné na: <http://eagri.cz/public/app/uhul/SIL> [cit. 1.11. 2020].

Wikipedia Otevřená encyklopedie (2020): www.wikipedia.com [online], dostupné na: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Galicie> [cit. 18.12. 2020].

Ostatní zdroje:

JANKOVSKÝ, L., HALTOFOVÁ, P. (2002): Rozšíření a zdravotní stav kaštanovníku setého *Castanea sativa* Mill. v České republice, Závěrečná zpráva pro z řešení projektu FRVŠ č. 108 za rok 2002, Tématický okruh: G4, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta, Ústav ochrany lesů a myslivosti.

HALTOFOVÁ, P. (2003): Inventarizace a zdravotní stav kaštanovníku setého (*Castanea sativa* Mill.) v České republice, diplomová práce, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta, Ústav ochrany lesů a myslivosti.

REMEŠ, J. (2008): Podklady pro studium – vybrané pasáže z přednášek zpracované na základě různých literárních pramenů, skripta pro obor Lesní inženýrství. FLD ČZU v Praze.

TAUCHMAN, P. (2011): *Výskyt a funkční účinky introdukovaných dřevin na ŠLP Kostelec nad Černými lesy*, doktorská disertační práce, Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra Pěstování lesů.

VARGA, M. (2009): Inventarizace porostu kaštanovníku jedlého –*Castanea sativa* Mill. v lokalitě Březno u Velemína, bakalářská práce, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Fakulta životního prostředí, Katedra přírodních věd.

9. SEZNAM PŘÍLOH

9.A OBRÁZKY

1. Obr. č. 1. Maximální výšky druhů kaštanovníků dle BAZZINGHERA *et al.* 1982
2. Obr. č. 2. Kvetoucí kaštanovník v Pumbariños, Galície, Španělsko (MELICHAROVÁ, 2011).
3. Obr. č. 3. Plody v ostnitě čišce, Kaštánka Nasavrky (MELICHAROVÁ, 2011).
4. Obr. č. 4. Zábradlí a sloupy ze dřeva kaštanovníku, typický obraz Galicijského venkova. Vesnice Barjas. (MELICHAROVÁ, 2011).
5. Obr. č. 5. Pylová zrna kaštanovníku, PERSANO ODDO *et al.* 2004
6. Obr. č. 6. Fyzikálně-chemické profily hlavních evropských jednokvětých medů. (Hodnoty jednotlivých parametrů jsou transformovány v procentech experimentálního rozmezí zjištěného pro daný parametr na celém souboru dat.) PERSANO ODDO *et al.* 2004
7. Obr. č.7. Pozůstatky po krmení zvěře, lokalita Vinička (MELICHAROVÁ, 2012).
8. Obr. č. 8. Castagno dei Cento Cavalli v roce 1777, na malbě Jean-Pierre Houëla
http://it.wikipedia.org/wiki/File:Castagno_dei_centocavalli_-_Jean-Pierre_Hou%C3%ABl.jpg
9. Obr. č. 9. Castagno dei Cento Cavalli v roce 2006, fotografie Lucky Lisové
http://it.wikipedia.org/wiki/File:Castagno_dei_Centocavalli.jpg
10. Obr. č.10. Počátek onemocnění rakoviny kůry – nekróza kambia, ANAGNOSTAKIS 1992
11. Obr. č.11. Prosychání jednotlivých větví – typický příklad napadení rakovinou kůry, VARELA *et al.* 2005

12. Obr. č. 12. Pro založení zkoušky klíčivosti byla semena zbavena osemení, díky této přípravě mohlo být konstatováno, v jaké stavu se semena nacházejí (foto: STEJSKALOVÁ, 2011).
13. Obr. č. 13. Založení zkoušky klíčivosti (foto: STEJSKALOVÁ, 2011).
14. Obr. č. 14. Některá semena byla napadena hlízenkou žaludovou (*Ciboria batschiana* (Zopf) Buchwald) nebo byla shnilá (foto: STEJSKALOVÁ, 2011).
15. Obr. č. 15. Po ukončení zkoušky klíčivosti, bylo viditelné, že z některých semen vzešly normální semenáčky a z některých dvojáky a trojáky (foto: STEJSKALOVÁ, 2011).
16. Obr. č. 16. Vzcházivost semen dle jednotlivých oddílů
17. Obr. č. 17. Speciální úprava boxů ke sledování vývoje kořenového systému kaštanovníků (MELICHAROVÁ,
18. Obr. č. 18. Výškový vývoj jednoletých semenáčků kaštanovníku setého (výsev podzim 2008) v neřízených venkovních klimatických podmínkách hnojených Silvamixem (Graf A Silvamix , Graf B Silvamix)
19. Obr. č. 19. Výškový vývoj jednoletých semenáčků kaštanovníku setého (výsev podzim 2008) v řízených klimatických podmínkách (Graf C nehnojených, graf D hnojených Silvamixem)
20. Obr. č. 20. Semenáčky kaštanovníku na lokalitě Vinička (MELICHAROVÁ, 2012).
21. Obr. č. 21. Semenáček kaštanovníku v otevřeném sousedním porostu v Kostelci nad Černými lesy (MELICHAROVÁ, 2020).
22. Obr. č. 22. Kolem původního lesního porostu můžeme najít kaštanovníky různého stáří, Kostelec nad Černými lesy (MELICHAROVÁ, 2020).
23. Obr. č. 23. Příklad vybraných informací, které lze bezplatně získat díky Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/app/uhul/SIL>
24. Obr. č. 24. Stránka z lesního hospodářského plánu k lokalitě Vinička, porost 162C17
25. Obr. č. 25. Stránka z lesního hospodářského plánu k porostu, kde má DBZ a BK zastoupení 90%.
26. Obr. č. 26. Legenda ke geologické mapě.
27. Obr. č. 27. Zvláštní způsob pěstování kaštanovníků se seříznutím kmene, foceno poblíž vesnice Barjas (MELICHAROVÁ, 2011).
28. Obr. č. 28. Zvláštní způsob pěstování kaštanovníků se seříznutím kmene, foceno v Pumbariños (MELICHAROVÁ, 2011).

29. Obr. č. 29. Staré stromy se často vypalují. Ale je to velmi nebezpečná praktika, často jsou zde velké lesní požáry hlavně v letních měsících. Díky vysoké výmladnosti vyrůstají další nové výmladky i z uhynulých starých kaštanovníků. Někdy se po vypálení vnitřní část zarovná kamením. Foceno poblíž vesnice Barjas (MELICHAROVÁ, 2011).
30. Obr. č. 30. Největší kaštanovník v Galícii s obvodem 13,85m. Odhadovaný věk je více než 1000let. Foceno v Pumbariños (MELICHAROVÁ, 2011).
31. Obr. č. 31. Největší kaštanovník v Galícii s obvodem 13,85m. Odhadovaný věk je více než 1000 let. Foceno v Pumbariños (MELICHAROVÁ, 2011).

9.B TABULKY

1. Tabulka 1. Přehled druhů podle původu (dle HOFMANA 1952)
2. Tabulka 2. Přehled podle výškového vzrůstu (dle HOFMANA 1952)
3. Tabulka 3. Přehled podle průměrné velikosti listů (dle HOFMANA 1952)
4. Tabulka 4. Srovnání vlastností dřeva kaštanovníku s hospodářsky významnými domácími druhy (ZEIDLER *et al.* 2010)
5. Tabulka 5. Podrobný popis medu kaštanovníku. Podrobný popis medu kaštanovníku (PERSANO ODDO *et al.* 2004)
6. Tabulka č. 6. Počet plesnivých semen, zjištěných při loupání osemení a přípravě ke zkoušce klíčivosti.
7. Tabulka č. 7. Vzcházivost semen kaštanovníku jedlého.
8. Tabulka č. 8. Vývoj semenáčků v prvním měsíci v mm.
9. Tabulka č. 9. Porostní zásoba kaštanovníku dle BERROCAL DEL BRIO *et al.* 1998
10. Tabulka č. 10. Klimatické regiony
11. Tabulka č. 11. Skupina půdních typů
12. Tabulka č. 12. Geologické podloží, hornina
13. Tabulka č. 13. Minerální složení podloží
14. Tabulka č. 14. Průměry zmlazení pro jednotlivé světové strany
15. Tabulka č. 15. Zhodnocení rozdílů průměrů přirozeného zmlazení u jednotlivých světových stran
16. Tabulka č. 16. Kruskal Wallis test
17. Tabulka č. 17. Grouping Variable: Světová strana
18. Tabulka č. 18. Regresní analýza
19. Tabulka č. 19. Zdrojová data ke statistické analýze

9.C MAPY

1. Mapa č. 1. Hlavní oblasti tzv. *refugií*, kde kaštanovník přežil během zalednění v Evropě. Černá barva znamená vysokou pravděpodobnost nalezených důkazů, tmavě šedivá znamená střední pravděpodobnost nalezených důkazů a světle šedivá znamená nízkou pravděpodobnost nalezených důkazů o přítomnosti pylu kaštanovníku v minulosti (KREBS *et al.* 2004).
2. Mapa č. 2. Mapa druhů kaštanovníku dle CORTIZO VIÉITEZ *et al.* 1999.
3. Mapa č. 3. Mapa rozšíření kaštanovníku v Evropě dle FERNÁNDEZ-LÓPEZ *et al.* 2003
Převzato z Technical guidelines for genetic conservation and use, EUFORGEN.
(http://www.euforgen.org/fileadmin//templates/euforgen.org/upload/Publications/Technical_guidelines/Technical_guidelines_Castanea_sativa.pdf)
4. Mapa č. 4. Rozšíření inkoustové nemoci, šedá barva značí země, kde byla nemoc detekována dle COST, G4 *et VANNINI et al.* 2001
5. Mapa č. 5. Rozšíření kaštanovníku jedlého v České republice v závislosti na geologickém podloží. (Vytvořila: Ing. Darina Heřmanovská, Ph.D., Ing. Eliška Fňukalová – Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., zdrojová data: Ing. Lenka Vopálka Melicharová).
6. Mapa č. 6. Rozšíření kaštanovníku jedlého v České republice v závislosti na pedologické podloží (Vytvořila: Ing. Darina Heřmanovská, Ph.D., Ing. Eliška Fňukalová – Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., zdrojová data: Ing. Lenka Vopálka Melicharová).
7. Mapa č. 7. Pěstební oblasti douglasky, kaštanu a ořešáku. Původní mapa, ČERMÁK *et al.* 1955
8. Mapa č. 8. Lokality kaštanu jedlého v Československu. Původní mapa, HOFMAN, 1952

10. VLASTNÍ PUBLIKACE AUTORA

Citováno dle normy ČSN ISO 690

1. **MELICHAROVÁ, L.**; Lesní hospodářství v Ekvádoru, In *Lesnická práce*, 2009, č. 4, rozsah stran 3.
2. **MELICHAROVÁ, L.**; Vzcházivost semen a vývoj semenáčků kaštanovníku setého (*Castanea sativa* Mill.) dle jejich provenience, POSTER na konferenci *Pestovanie lesa jako nástroj cielavedomého využívania potenciálu lesov*, Zvolen, Slovenská republika, 8. – 9.9. 2009.
3. **MELICHAROVÁ, L.**, **KUPKA, I.**; Vzcházivost semen kaštanovníku setého (*Castanea sativa* Mill.) a vývoj semenáčků v prvním roce, In: (konference) *Pěstování lesů v nižších vegetačních stupních*, Křtiny, Česká republika 6.- 8.9. 2010, ISBN: 978-80-7375-422-8, str. 85–89.
4. **MELICHAROVÁ, L.**; Growth and germination of sweet chestnut depending on external conditions, In: UCOLIS 2010 (University conference in Life Sciences), s prezentací na konferenci, ČZU Praha, 25.11. 2010, sborník na CD.
5. **DÍAZ-MAROTO, I.**, **VILA-LAMEIRO, P.**, **VIZOSO-ARRIBE, O.**, **MELICHAROVÁ, L.**, **TAHIR, S.**; POSTER Nutritional Analysis of natural oak forests in Galicia: Relationship with soil and water conservation; na konferenci *Managed Forest in Future Landscapes: Implications for Water and Carbon Cycles* s prezentací na konferenci, Santiago de Compostela, Španělsko 8. – 11.5. 2011, (prezentace postru na konferenci v angličtině).
6. **DÍAZ-MAROTO, I.**, **VILA-LAMEIRO, P.**, **VIZOSO-ARRIBE, O.**, **MELICHAROVÁ, L.**, **TAHIR, S.**; POSTER Oak woodlands changes in the eastern mountain Galician in last century; na konferenci *Managed Forest in Future Landscapes: Implications for Water and Carbon Cycles*, Santiago de Compostela, Španělsko 8. – 11.5. 2011, (prezentace postru na konferenci v angličtině).

7. DÍAZ-MAROTO, I., VILA-LAMEIRO, P., VIZOSO-ARRIBE, O., **MELICHAROVÁ, L.**, TAHIR, S.; POSTER The conservation instrument “Protectes Landscape” (42/2007 law). Case of coalfields in Asturias; na konferenci *Managed Forest in Future Landscapes: Implications for Water and Carbon Cycles* s prezentací na konferenci, Santiago de Compostela, Španělsko 8. – 11.5. 2011, (prezentace postru na konferenci v angličtině).
8. DÍAZ-MAROTO, I., VILA-LAMEIRO, P., VIZOSO-ARRIBE, O., **MELICHAROVÁ, L.**, TAHIR, S.; POSTER Implications of forest management in the radiation reaching the soil and in the regeneration of stands; na konferenci *Managed Forest in Future Landscapes: Implications for Water and Carbon Cycles* s prezentací na konferenci, Santiago de Compostela, Španělsko 8. – 11.5. 2011, (prezentace postru na konferenci v angličtině).
9. SOLA, I., DÍAZ-MAROTO, I., VILA-LAMEIRO, P., VIZOSO-ARRIBE, O., **MELICHAROVÁ, L.**, TAHIR, S.; POSTER Obtención de las fuentes de cartografía para la gestión de áreas naturales protegidas (ANP): Parque natural de Urbasa y Andía (Navarra), na konferenci *Congreso Forestal Bosques del Futuro*, Ourense, Španělsko, 25–26.5. 2011, Grupo de Investigación GI-1714 MoDenFo.
10. DÍAZ-MAROTO, I., VILA-LAMEIRO, P., VIZOSO-ARRIBE, O., **MELICHAROVÁ, L.**, TAHIR, S.; POSTER Seguimiento de la regeneración natural en masas de *Quercus robur* L en Galicia utilizando el programa de diseño asistido por ordenador (CAD) y la fotografía digital, na konferenci *Congreso Forestal Bosques del Futuro*, Ourense, Španělsko, 25–26.5. 2011, Grupo de Investigación GI-1714 MoDenFo.
11. **MELICHAROVÁ, L.**, VIZOSO-ARRIBE, O.; Situation of sweet chestnut (*Castanea sativa* MILL.) in Spain, Galicia – a review, In *Scientia Agriculturae Bohemica*, CS ISSN 1211-3174, 02/2012.
12. **MELICHAROVÁ, L.**, VIZOSO-ARRIBE, O.; Cultivation of Sweet chestnut in Spain in relation to forest ownership, In: UCOLIS 2010 (*University conference in Life Sciences*), s prezentací na konferenci, ČZU Praha, 23.11. 2011, sborník ISBN: 978-80-213-2226-4, prezentováno na konferenci 23.11. 2011.

13. TITĚRA, D., MELICHAROVÁ, L.; Jedlý kaštan, In *Včelařství*, 2013, (66) 147, č. 3/2013, str. 86–87, ISSN 0042-2924.
14. JANOTA, J., KŮTOVÁ, J., KOTTOVÁ, B, MELICHAROVÁ, L.; Změna struktury krajiny a doprovodné zeleně jižního Roudnicka z pohledu zvěře, In: Spolupráca poľovníkov a poľnohospodárov – Nová šanca pre malú zver, Zborník referátů z odborného seminára s mezinárodnou účastku, Mojmirovce, 30. května 2013. Nitra, 145-152.
15. MELICHAROVÁ, L., KUPKA, I., BAŽANT, V., RESNEROVÁ, K., PRKNOVÁ, H. Italian (European) chestnut (*Castanea sativa* MILL.). In PODRÁZSKÝ, V., PRKNOVÁ, H. (eds.). Potential of the Main Introduced Species in the Czech Republic. *Lesnická práce*, 2019, s. 148–163. ISBN 978-80-7458-122-9.
16. KUPKA, I., VOPÁLKA MELICHAROVÁ, L.; Northern red oak (*Quercus rubra* L.) as a species suitable for the upcoming seasons with frequent dry periods, In: *Central European Forestry Journal*. Číslo 66, 2020, DOI: 10.2478/forj-2020-0003.
17. VOPÁLKA MELICHAROVÁ, L., KUPKA, I.; Kaštanovník jedlý (*Castanea sativa* Mill.) v měnicích se podmínkách Evropy a České republiky, In: *Zprávy lesnického výzkumu*, 2021, ISSN: 0322-9688.