

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra zahradní a krajinné architektury**



**Revitalizace starých sadů z pozice jejich funkce v okolí  
měst na příkladu Ronova nad Doubravou**

**Diplomová práce**

**Autor práce: Bc. Iveta Zajícová**

**Vedoucí práce: Ing. Miroslav Kunt, Ph.D.**

© 2015 ČZU v Praze

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Revitalizace starých sadů z pozice jejich funkce v okolí měst na příkladu Ronova nad Doubravou" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 7. 4. 2015.

Bc. Iveta Zajícová

### **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala svému vedoucímu práce panu Ing. Miroslavu Kuntovi, Ph.D., za jeho pomoc a cenné rady při psaní mé diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat svým rodičům, kteří mě podporovali po celou dobu mého studia.

# Revitalizace starých sadů z pozice jejich funkce v okolí měst na příkladu Ronova nad Doubravou

## Souhrn

Cílem mé diplomové práce bylo provést monitoring funkčních a dosluhujících nebo již dosloužilých sadů, vyhodnotit možnost obnovy dosluhujících nebo již dosloužilých sadů a vybrat z těchto sadů takové, u kterých je možné a žádoucí provést revitalizaci vzhledem k jejich významu pro okolí. Jako další cíl bylo provést fotodokumentaci stávajícího stavu vybraného sadu, inventarizaci a vyhodnocení podkladů pro případnou rekonstrukci sadu. Součástí práce bylo i posouzení, zda monitorované sady plní ekologické funkce v krajině.

V literární rešerši byla rozebrána historie ovocnářství ve světě i v České republice. Dále byly popsány druhy sadů z hlediska obhospodařování a také dle použití jednotlivých ovocných druhů a podle umístění sadů v krajině. Následně byly řešeny ekologické faktory ovlivňující pěstování ovocných dřevin a význam ovocných stromů z hlediska produkce i působení na životní prostředí.

K vybranému území byly specifikovány přírodní podmínky (geologické, geomorfologické, pedologické, klimatické, hydrologické). Dále bylo území zařazeno podle mapy potenciální přirozené vegetace mezi dubohabřiny a květnaté bučiny. Na předmětném území byly lokalizovány tři sady. Dva extenzivní a jeden intenzivní. Ani jeden z těchto sadů neplní v současné době svou produkční funkci. Oproti tomu svou ekologickou funkci plní všechny tři sady, dokladem čehož je i fakt, že všechny sady jsou součástí biocenter, a to buď na lokální, nebo regionální úrovni. Tímto zjištěním byla potvrzena vědecká hypotéza.

Poloha jednotlivých sadů byla porovnávána s I. a II. vojenským mapováním, ale až na císařských otiscích stabilního katastru z roku 1838 byl fyzicky lokalizován pouze sad II. Sady byly posouzeny z hlediska Územního plánu Ronova nad Doubravou v návaznosti na Územně analytické podklady Ronova nad Doubravou.

Následně byly vyhodnoceny možnosti obnovy těchto sadů, na jejichž základě byl vybrán sad II, tzv. „Šoubova stráž“, u kterého je možné a žádoucí provést revitalizaci vzhledem k jeho významu pro okolí. Dalším cílem bylo provedení inventarizace u vybraného sadu II. Na základě údajů z inventarizace bylo zjištěno, že se v sadu nachází celkem 66 ovocných stromů. Nejvíce zástupců je z rodu *Prunus avium* 41 kusů (62 %), *Malus domestica* 10 kusů (15 %), *Pyrus communis* 7 kusů (11 %), *Prunus domestica* 5 kusů (8 %) a *Mespilus*



*germanica* v počtu 3 kusů (4 %). Největší zastoupení ve vybraném sadu mají ovocné stromy ve věkovém rozmezí 40 – 60 let. Převažuje sadovnická hodnota 4, což jsou staré a přestárlé ovocné dřeviny, z čehož vyplývá, že revitalizace tohoto sadu je i z hlediska jeho produkce a zachování starých odrůd důležitá.

Na základě vyhodnocení podkladů z územního plánu a územně analytických podkladů bylo zjištěno, že je v rámci rozvoje obce a jejího okolí u všech třech sadů, vzhledem k jejich poloze a kvalitě přírodního prostředí, do budoucna počítáno s jejich zachováním.

**Klíčová slova:** sad, výsadba, funkce vegetace, obnova vegetace, revitalizace, ovocný strom

# **Restoration of old orchards from the position of their function around cities concrete for the town Ronov nad Doubravou**

## **Summary**

The aim of my thesis was to carry out a monitoring function for obsolete or too old orchards, evaluate the possibility of renewal for obsolete or too old orchards and choose from these orchards those in which it is possible and desirable to realize revitalization due to their importance to the surroundings of the town. As another goal was to take pictures of the current status of the selected set, inventasiation and evaluation of materials for possible reconstruction of the orchard. The work will also assess if the monitored orchards fulfill ecological functions in the landscape.

The literature review was decommissioned history of fruit growing in the world and the Czech Republic. I have also described kinds of orchards in terms of cultivation, and also the use of various kinds of fruit and location in the landscape. Then I dealt with environmental factors affecting the cultivation of fruit trees and fruit trees significance in terms of both output and impact on the environment.

For the selected areas were specified natural conditions (geological, geomorphological, pedological, climatic, hydrologic). Furthermore, the area was classified in accordance with the map of potential natural vegetation between oak-hornbeam and beech woods. At the territory were located three orchards. Two extensive and intensive one. Neither of these orchards currently does not fulfill its production function. Contrary to their ecological function perform all three orchards, proof of which is the fact that all orchards are parts of biocentres, either at local or regional level. This finding was confirmed scientific hypothesis.

Location of individual orchards was compared with I. and II. military mapping, but only on imperial fingerprint stable cadastre of 1838 was physically located only orchard II. Orchards were assessed in terms of the local development plan of Ronov nad Doubravou following the planning analytical materials of Ronov nad Doubravou.

Subsequently, these orchards recovery possibilities were assessed, it was chosen the orchard II. so called "Šoubova stráň", where it is possible and desirable to realize revitalization because of its importance for the environment. Another aim was to conduct an inventarisation of the selected orchard II. Based on inventarisation data, it was found that in this orchard are 66 fruit trees. Most representatives are *Prunus avium* 41 units (62 %), *Malus*

*domestica* 10 pieces (15 %), *Pyrus communis* 7 pieces (11 %), *Prunus domestica* 5 pieces (8 %) and *Mespilus germanica* in the number of 3 pieces (4 %). The highest representation in the selected orchard of fruit trees are in the age range 40 - 60 years. Orchard value of 4 is prevailing, those are old and overaged fruit trees, implying that the revitalization of this orchard is important in terms of its production and preservation of old varieties.

Based on evaluation of data from local development plan and planning analytical materials was found to be in the development of the town and its surroundings in all three orchards, due to their location and quality of the natural environment in the future its conservation is planned.

**Keywords:** orchard, planting, vegetation features, vegetation restoration, revitalization, fruit tree

# Obsah

|   |    |
|---|----|
| <b>1. Úvod</b> .....  | 1  |
| <b>2. Vědecká hypotéza a cíle práce</b> .....                                       | 3  |
| <b>3. Přehled literatury (literární rešerše)</b> .....                              | 4  |
| 3.1 Historie ovocnářství .....  | 4  |
| 3.1.1 Původ ovocných stromů .....   | 4  |
| 3.1.2 Ovocnářství v době antiky .....   | 5  |
| 3.1.3 Historie ovocnářství České republiky do konce 18. století .....               | 6  |
| 3.1.4 Ovocnictví na území České republiky v 19. a 20. století .....                 | 9  |
| 3.1.5 Pomologie .....   | 10 |
| 3.2 Druhy sadů z hlediska obhospodařování .....                                     | 11 |
| 3.2.1 Intenzivní výsadba .....  | 11 |
| 3.2.2 Extenzivní výsadba .....  | 13 |
| 3.3 Druhy sadů podle použití ovocných druhů .....                                   | 16 |
| 3.3.1 Monokulturní sady .....   | 16 |
| 3.3.2 Smíšené sady .....  | 16 |
| 3.3.3 Staré krajové odrůdy .....  | 17 |
| 3.3.3.1 Původní české odrůdy .....  | 17 |
| 3.3.3.2 Popis nejznámějších starých českých odrůd .....                             | 19 |
| 3.3.3.3 Nepůvodní odrůdy pěstované na území ČR .....                                | 22 |
| 3.4 Členění sadů podle umístění v krajině .....                                     | 23 |
| 3.4.1 Polní sady .....  | 23 |
| 3.4.2 Selské sady .....   | 23 |
| 3.4.3 Liniové výsadby (aleje, stromořadí) .....                                     | 23 |
| 3.5 Zakládání ovocných sadů a ekologické faktory ovlivňující jejich pěstování ..... | 24 |
| 3.5.1 Teplo .....   | 24 |
| 3.5.2 Světlo .....  | 25 |
| 3.5.3 Voda .....  | 26 |
| 3.5.4 Vítr .....  | 27 |
| 3.5.5 Podnebí .....   | 27 |
| 3.5.6 Půda .....  | 27 |
| 3.5.7 Poloha .....  | 28 |
| 3.5.8 Stanoviště .....  | 28 |
| 3.6 Význam ovocných stromů .....  | 29 |
| 3.6.1 Význam z hlediska produkce plodů .....  | 29 |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.6.2 Význam z hlediska produkce dřeva .....  | 30        |
| 3.6.3 Význam zeleně a ovocných stromů z hlediska působení na životní prostředí..... | 31        |
| 3.6.4 Ovocný strom jako významná součást krajinného rázu.....                       | 34        |
| 3.6.5 Význam starých odrůd ovocných dřevin .....                                    | 34        |
| <b>4. Materiál a metodika.....</b>  | <b>36</b> |
| 4.1 Historie města Ronova nad Doubravou a jeho okolí .....                          | 36        |
| 4.2 Poloha Ronova nad Doubravou a analýza širších územních vztahů .....             | 38        |
| 4.2.1 Dopravní infrastruktura.....  | 40        |
| 4.3 Přírodní podmínky k. ú. Ronov nad Doubravou, Mladotice a Moravany .....         | 41        |
| 4.3.1 Geologické podmínky .....   | 41        |
| 4.3.2 Geomorfologické začlenění .....   | 42        |
| 4.3.3 Pedologické podmínky .....  | 43        |
| 4.3.4 Klimatické podmínky .....   | 48        |
| 4.3.5 Hydrologické podmínky .....   | 49        |
| 4.3.6 Potenciální přirozená vegetace .....  | 51        |
| 4.4 Inventarizace podle Machovce .....  | 54        |
| 4.4.1 Zaměření .....  | 55        |
| 4.4.2 Druhové určení .....  | 56        |
| 4.4.3 Zaměření velikostních hodnot .....  | 56        |
| 4.4.3.1 Průměr kmene .....  | 56        |
| 4.4.3.2 Průměr koruny .....   | 56        |
| 4.4.3.3 Výška dřeviny .....   | 57        |
| 4.4.4 Vymezení hodnot porostů .....   | 57        |
| 4.4.5 Určení věkové kategorie .....   | 57        |
| 4.4.6 Sadovnické hodnocení .....  | 58        |
| 4.4.6.1 Rozlišení hodnot při zakreslování do plánu.....                             | 60        |
| 4.5 Vlastní metodika .....  | 61        |
| 4.5.1 Postup při vlastní inventarizaci sadu .....                                   | 62        |
| <b>5. Výsledky.....</b>   | <b>64</b> |
| 5.1 Lokalizace a popis .....  | 64        |
| 5.1.1 Sad I.....  | 67        |
| 5.1.2 Sad II.....   | 75        |
| 5.1.3 Sad III .....   | 84        |
| 5.2 Rozbor vybraného sadu .....   | 90        |
| 5.2.1 Inventarizační tabulky.....   | 92        |
| 5.2.2 Vyhodnocení inventarizačních tabulek.....                                     | 94        |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| <b>6. Diskuse</b> .....           | 103 |
| <b>7. Závěr</b> .....             | 109 |
| <b>8. Seznam literatury</b> ..... | 111 |

# 1. Úvod

Ovocné plodiny, jak prokazují různé archeologické nálezy, doprovázely a stále doprovází člověka od počátku jeho existence. Zprvu je člověk jen sbíral příležitostně v přírodě. Teprve časem se je naučil pěstovat a postupem času i jakýmsi empirickým výběrem i šlechtit. Ovocné plodiny nesloužily jen jako zdroj výživy, ale staly se pro člověka zdrojem radosti, krásy a prostředkem k ozdravování životního prostředí. Z pohledu historie měly dřeviny přinášející jedlé plody v českých zemích velkou tradici a plnily různorodé funkce (Vlk, 2003).

Ovocný strom můžeme chápat jako významný krajinnotvorný prvek pramenící z historického významu pro dřívější systém hospodaření na půdě.

Všechny rostliny musely mít již v planém stavu nějaké vlastnosti pro člověka výhodné, jmenovitě velké a chutné plody, např. plané třešně (ptáčnice), hrušně a jabloně. Téměř všechny ovocné dřeviny se již jako plané vyznačovaly některými vlastnostmi, které byly pro člověka prospěšné a lákaly jej, aby je ochutnal. Vyznačovaly se mimo to značnou proměnlivostí jednak vlivem vnějších činitelů, jednak následkem křížení s příbuznými druhy, k němuž měly velkou schopnost (Němec, 1955).

Naši předkové pilně uplatňovali heslo “sázej stromky pro potomky“. Stromy přinášely první významnější úrody teprve po desátém až patnáctém roce. Zato se dožívaly mnoha desítek let. V mnohých selských zahradách, alejích kolem silnic a cest i volně v krajině dodnes žijí a plodí své ovoce tyto pamětníci let čtyřicátých či padesátých a často i předválečných. Obnova vysokokmenných výsadeb má i v současné době smysl. Je vhodné zakládat sady smíšené z více ovocných druhů, jako jsou jabloně, hrušně, švestky, slívy a třešně. Od extenzivních sadů neočekáváme ani vysokou produktivitu a vynikající tržní kvalitu, ani masivní odbyt prostřednictvím velkoobchodu. Nejvýznamnější funkcí je estetické doplnění krajiny, na dalším místě je hospodářské využití (Plíšek, 2001).

Ovocné dřeviny jsou od nepaměti neodmyslitelným koloritem krajiny venkova v Čechách, na Moravě i ve Slezsku. Jsou tak vříté a jsou takovou samozřejmostí, že se staly objektem mnoha národních písní a básní. Objevují se dokonce v některých městských a obecních erbech (i v jejich názvech). Vždyť ovocné plodiny nebyly jen zdrojem oblíbené a zdravé potřebné potraviny, ale staly se pro našeho člověka i zdrojem radosti a krásy i prostředkem k ozdravení životního prostředí (Lužný a Salaš, 2003).

Sady zkrášlují vzhled vesnic i měst. Ozdravují a zpříjemňují krajinu, zvedají úroveň a blahobyť obyvatelstva (Bělochonov, 1953).

Sady jsou typické krajinné prvky s dlouhodobou historií v tradiční zemědělsky obhospodařované krajině. Nacházejí se od nížin do hor, kde jsou přírodní podmínky příznivé pro pěstování ovocných stromů. Ovocný sad v krajině představuje oblasti s nenahraditelnou ekologickou, krajině-estetickou, sociální, kulturní, historickou produkční hodnotou, a proto je naprosto nezbytné, aby byly zachovány pro budoucí generace jako památník minulosti (Spulerova et al., 2015).



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

Cílem práce je na vybraném území okolí města Ronov nad Doubravou provést monitoring funkčních a dosluhujících nebo již dosloužilých sadů, vyhodnotit možnosti obnovy dosluhujících nebo již dosloužilých sadů a vybrat z těchto sadů takové, u kterých je možné a žádoucí provést revitalizaci vzhledem k jejich významu pro okolí. Součástí práce bude i posouzení, zda monitorované sady plní ekologické funkce v krajině.

Dalším cílem je provést fotodokumentaci stávajícího stavu vybraného(ných) sadu(ů), jejich inventarizaci a vyhodnocení podkladů pro budoucí případnou rekonstrukci vybraného sadu.

### **Hypotéza**

Na základě provedeného monitoringu funkčních a dosluhujících nebo již dosloužilých sadů lze předpokládat, že všechny monitorované sady plní alespoň svou ekologickou funkci.

## 3. Přehled literatury (literární rešerše)

### 3.1 Historie ovocnářství

#### 3.1.1 Původ ovocných stromů

Pro dějiny kulturních rostlin jsou důležité nálezy jejich zbytků z dob historických. Zachovaly se též dávné obrazy kulturních rostlin již z Babylonie a Assyrie, jmenovitě z egyptské, řecké a římské doby antické. V Pompejích jsou zachovány obrazy datlovníků, moruše černé, višně, marhaníku, hrušně, jabloně, kdoule, révy vinné, tamarindu. Přesné rozlišování druhů je staré teprve 200 let, dříve nebyly rostlinné druhy přesně popisovány (Němec, 1955).

Se zahradami a ovocným stromy se setkáváme v nejstarších mýtických dobách. V Bibli se říká „A Hospodin Bůh vysadil zahradu v Edenu na východě“ (Genesis 2:8). Zprávy o rajské zahradě na východě jsou též od Sumerů. Po staletí a bez výsledku lidé hledali tuto bájnou zahradu převážně v oblastech jižního Iráku a ve střední Asii.

Většina užitkových rostlin střední Evropy, včetně ovocných druhů, pochází z původních forem rostoucích na východě, v Asii. Ruský vědec Nikolaj Ivanovič Vavilov (1887 - 1943) nazval místa jejich původu genová centra. V Asii jsou pro středoevropskou agrikulturu nejdůležitější tři. Východoasijské, Centrální Asie a Přední Asie (Tetera a kol., 2006).

Němec (1955) uvádí jako původní domov hrušně, jabloně a ořešáku vlašského oblast střední Asie. Jihozápadní asijské území zahrnující Malou Asii, Zakavkazí, Írán a západní Turkmenistán je považován za domov nynějšího evropského ovoce: vinné révy, jabloně, hrušně, sliv a švestek, višně, sladkých velkoplodých třešní, vlašského ořechu, meruňky, mišpule. Čínské středisko zaujímající hornaté kraje střední a západní Číny a přilehlé nížiny je domovem mnohých odrůd ovocných stromů, např. broskve, různých citroníků, čajovníků aj.

Jak uvádí Vahdati (2014), vlašský ořech je jednou z nejdůležitějších plodin ořechů, pocházejících ze starobylé Persie, (viz obr. 1). Velká část ořechových sadů (pěstovaných a planě rostoucích) na světě pochází ze zemí Hedvábné stezky (země jihozápadní, střední a jižní Asie).

Domovem z Persie byly dle některých zdrojů i broskve, od čehož obdržely také původní jméno „Mala persica“, perská jablka (Říha, 1937).

Předkové kulturních ovocných stromů a keřů, jabloní, hrušní, višni, slivoní, broskvoní, meruňek a jiných, jsou jejich divoce rostoucí typy. Divoké ovocné rostliny se vyznačují velkou rozmanitostí druhů a tvarů a ostře se od sebe liší silou růstu, dlouhověkostí, odolností,

velikostí plodů, chuťovými vlastnostmi, plodností a jinými znaky. Tato rozmanitost druhů a tvarů byla výsledkem proměnlivosti a přirozeného výběru v průběhu mnoha tisíciletí. Z těchto typů vybíral člověk nejlepší a začal je pěstovat. To bylo první, dosti dlouho trvající období kultivace ovocných rostlin, kdy příroda sama, bez aktivního zásahu člověka, vytvářela lepší tvary (Bělochonov, 1953).

Obr. 1 Mapa území Persie a poloha dnešního Íránu



Dostupné z <<https://www.bergbook.com/images/15579-01.jpg>>

### 3.1.2 Ovocnářství v době antiky

Starí Řekové čerpali ovocnářské zkušenosti a praktiky od východních národů. Nejstarší řecký básník Homér (9. - 8. stol. př. n. l.) se zmiňuje o révě, jabloni, hrušni, dřínu, kdouli a o některém subtropickém ovoci. Zásahu na rozšíření ovocných druhů a odrůd do Středozeří mají řecké vojenské výpady do oblastí kolem Kavkazu a Persie. Řekové znali roubování, ale ovocnářství příliš nerozvíjeli, spíše filozoficky o něm spekovali. Literárními představiteli té doby byl Aristotelés (384 - 322 př. n. l.), filozof a největší učenec starověku se svým dílem *De plantis*. Svým žákům přednášel v chůzi po sadech. Jeho nejznámější žák Theofrast (371 - 286 př. n. l.) shrnul výsledky pozorování a filozofické úvahy o rostlinách do díla *De causis plantarum*. Popisuje révu vinnou, jabloň, hrušeň, kdouloň, mišpuli, třešeň, ořešák, lísku,

morušovník a další ovocné druhy a odrůdy. Od pozdějších zemědělských spisovatelů dostal přídomek „první pomolog“.

Na řeckou agronomickou filozofii navázali římscí spisovatelé a učenci. V oblasti zemědělství se nejvíce proslavil římský básník Vergilius (70 - 19 př. n. l.) se svými díly *Bucolica* (Zpěvy pastýřské) a *Georgica* (Rolnické zpěvy), v nichž se mimo jiné věnuje ovocnářství a vinařství.

Za prvního odborného zahradnického spisovatele lze považovat Taura Palladia (polovina 4. století). V díle *De re rustica*, které je někdy citováno jako *Opus agriculture* (Zemědělská práce), se obšírně zabývá i zahradnictvím. Celou kapitolu věnuje štěpování ovocných dřevin. Okrajově se zemědělstvím ve svém díle zabýval nejplodnější římský spisovatel Taurus Varro (116 - 27 př. n. l.). Zanechal spis *Res rusticae* (Zemědělství). V této době byl položen základ víry v působení měsíce a astrálních znamení na zemědělskou činnost, včetně doby štěpování a ujímavosti roubů.

V díle Plinia Staršího (24/23 - 79) *Naturalis historia* (Přírodopis, Historie přírodopisu) nalézáme vše, co bylo v antice o zemědělství, respektive o ovocnářství známé (Tetera a kol., 2006).

### **3.1.3 Historie ovocnářství České republiky do konce 18. století**

O ovocnářství na našem území se dá uvažovat již v období neolitu. Tedy v době, kdy lidé zvolili osadní, usedlý způsob života. Kdy začali vybírat chutnější plody dřevin, ponechávali ovocné dřeviny při klučení a žďáření lesa, popřípadě začali s jejich ošetřováním a později pěstováním.

Z nejstarších dob osídlení našeho území máme archeologické doklady o existenci sběru ovocných plodů ostružiníku, maliníku, borůvky, lísky, trnky, jabloně lesní a dalších. Z doby laténské se našly fragmenty dalších ovocných dřevin, jako jsou např. hrušeň polnička, třešeň ptačí, višeň obecná, dřín obecný, jeřáb oskeruše a réva vinná lesní. První písemná zmínka o ovocnářství v Čechách pochází pravděpodobně z pera Ibrahima ibn Jakuba, vyslance kordóbského chalífy al Hakama II. ze Španělska, který ho vyslal v letech 965 - 966 na cesty do slovanských zemí. Ve svých zprávách píše o vyspělosti Slovanů a uvádí v nich, že největší část ovocných stromů ve slovanských krajinách tvoří jabloně, hrušně a broskvoně (Tetera a kol., 2006).

Ze středověku je archeology dokazován ořešák královský, broskev obecná, meruňka obecná, různé formy slivoní, mišpule a další (Tetera, 2003).

Boček (1958) uvádí, že naši předkové pravděpodobně pěstovali ovocné stromy od počátku osídlení českých zemí. Dokazují to dle jeho názoru různé názvy míst, jako např. Jabkenice, Jablonec, Hruškov, Hrušovany, Hrušovka, Slivno, Ořech atd. Podle dochovaných písemných dokladů, hlavně nadačních listin církevních statků a klášterů z 10., 11. a 12. století, bylo již tehdy u nás ovocnictví značně vyspělé.

O lásce našich předků k ovocnému stromu svědčí nejen staré obyčeje vánoční a svatební, ale i prstonárodní pořekadla a písně (Švec, 1924).

První ovocnou školku založila kapitula vyšehradská koncem 11. století v Žitenicích u Litoměřic. Ovocnictví se velmi rozšířilo za posledních Přemyslovců a za Karla IV. Nejstarší spis o našem ovocnictví pochází z poloviny 15. století od Zdislava Křineckého z Ronova, který se zachoval v prepise pocházejícím ze 16. století.

Ze 13. a 14. století pochází četné ikonografické doklady o existenci zahrad, sadů, štěpnic, sklizně a ošetřování ovocných stromů. V období vrcholného feudalismu vstoupil na český trůn roku 1346 král Karel IV. (1316 - 1378). Za jeho panování nastal všeobecný rozkvět zemědělství i ovocnářství (Tetera, 2003).

Začátkem 15. století byly podstatnou složkou zemědělské a botanické literatury knihy zvané herbáře, např. „Mattioliho herbář“ autora Pietra Andreyho Mattioliho (1501 - 1577), který se usadil roku 1544 v Praze jako císařský lékař. O české vydání roku 1562 se zasloužil Tadeáš Hájek z Hájku, osobní lékař císaře Rudolfa II. Před tímto dílem ještě vyšly herbáře Matěje ze Zlína roku 1416, Kříšťana z Prachatic roku 1419 a Jana Černého roku 1517.

Koncem 15. století bylo přeloženo do němčiny a češtiny významné zemědělské dílo *Ruralium commodorum libri*. Sepsal je Petrus de Crescentius (1233 - 1321), boloňský agronom kolem roku 1305, kde se zmiňuje také o zahradnických disciplínách včetně ovocnictví. Zabývá se podmínkami pěstování, roubováním, sklizní ovoce a hlavně léčením ovocnými plody. Překlad Crescentiova rukopisu kolem roku 1500 má mimořádný význam pro vznik a vývoj české odborné terminologie (Tetera a kol., 2006).

Krátce před třicetiletou válkou je české ovocnictví na předním místě v Evropě. V té době se již velmi vyvinul obchod s ovocem. Z Čech se vyváželo ovoce nejen syrové, ale zvláště sušené nebo zpracované na povidla (varmuží čili lektvar). Z Moravy se vyváželo sušené ovoce až do Litvy a severských zemí včetně Finska. Sklady ovoce byly v Praze, v Řezně a v Norimberku (Boček, 1958).

V období 17. a 18. století se zaváděly nové odrůdy, ovoce se stávalo předmětem obchodu, zvyšovala se efektivnost jeho pěstování. Dokládá to historik Bohuslav Balbín

(1611 - 1688) v knize *Miscellenea historica regni Bohemiae*, vydané v roce 1680. Vysokou odbornou úroveň měly zahradnické spisy pobělohorského exulanta Jiřího Holíka, který ve svých dílech uváděl osobní praktické zahradnické zkušenosti (Tetera, 2003).

Velký úpadek nastal koncem třicetileté války a po ní. Ovocné sady byly pleněny cizími i domácími vojsky, práce dřívějších generací byla zničena. Znalost pěstování ovocného stromoví šířili v cizině čeští exulanti, jako Jiří Holík a stali se tak učiteli sousedních národů (Boček, 1958).

Ovocnictví v Čechách po třicetileté válce nebylo ovocnictvím lidovým. Většinou to byly sady a zahrady na dominiích nové a zbylé staré šlechty. Lidu se zdaleka ještě nevedlo tak, aby byl čas a prostředky na zakládání a ošetřování sadů a aby měl onu duševní pohodu, kterou takové ovocnaření vyžaduje (Němec, 1955).

První polovina 18. století je nejen v Čechách, ale i v sousedních zemích charakterizována velkorysími úpravami krajiny. I záměry pruského krále Fridricha II. naznačují nový přístup ke kultivaci krajiny a proměnu chápání jejího významu. Již záhy po nástupu k moci vydává správám svých panství nařízení, ve kterém požaduje rozvoj pěstování ovocných stromů v celé zemi, kde všude je to jen prakticky možné. Nařizuje nejen zintenzivnění výsadeb, ale i následnou bedlivou péči a údržbu. Mladými stromy měla být osázena všechna i doposud pustá a holá místa. Své snahy posiluje i nařízením z roku 1743, podle kterého města a vesnice nedbající předešlých instrukcí o vysazování ovocných sadů, lip, stromořadí a břehových porostů vrb budou trestány pokutami. Opakuje znovu i požadavek o osazování cest alejemi, tvrdě trestá poškozování stromů v krajině.

Hospodářské nařízení z roku 1752 obsahuje detailní předpisy o pěstování stromů, ve všech vesnicích mají být nyní zřízeny společné školky pod vedením zkušených zahradníků, kteří mají vyučovat péči a pěstování stromů a ovoce. Zásoby stromků ze školek mají být použity k osazování selských zahrad a v krajině podél cest. Každý sedlák tak měl vysadit ročně deset ovocných stromů. Roku 1765 opět zdůrazňuje své požadavky nařízením, podle něž každý hospodář nyní musí u svého statku založit ovocnou zahradu s nejméně dvanácti stromy. Mají se sázet stromky silné jako ruka, šest stop vysoké a rovné jako svíčka, musí být opatřeny kůly a země okolo zryta, kmeny ochráněny trním před dobyt看em. Předpisy obsahovaly i instrukce o hnojení výsadeb. Roku 1754 bylo v Braniborsku zaznamenáno 38 024 ovocných stromů, a roku 1767 již 126 628 (Hendrych, 2000).

V době osvícenské vlády Marie Terezie (1717 - 1780) a jejího syna a následovníka Josefa II. (1741 - 1790) byly realizovány programy různých reforem, včetně zemědělských a ovocnářských (Tetera a kol., 2006).

V roce 1767 byla založena hospodářská společnost, která byla roku 1787 změněna na c. k. Vlasteneckou společnost hospodářskou pro podporu zemědělství a ovocnictví (Boček, 1958).

Vlastenecko-hospodářská společnost začátkem 19. století založila samostatnou Štěpařskou jednotu. V období 1771 - 1787 uspořádala Vlastenecko-hospodářská společnost v Čechách šetření, z něhož vyplynulo, že v zemi se pěstovalo v roce 1772 2.360 tisíc ovocných stromů a v roce 1786 7.650 tisíc ovocných stromů.

Koncem 18. století vychází další specializované knihy na podporu rozvoje ovocnářství. Bylo to Naučení o štěpařství od V. Skřivánka roku 1798 a Pomona Bohemica roku 1795 od M. Rösslera (Tetera, 2003). Jako další významné dílo přichází roku 1822 Naučení o chování, zšlechtění, hlídání a ošetření ovocných stromů od Jana Teplého, biskupského tajemníka okrsku chrudimského a děkana v královském komorním městě Přelouči (Němec, 1955).

### **3.1.4 Ovocnictví na území České republiky v 19. a 20. století**

Roku 1830 vznikla na podnět Vlastenecko-hospodářské společnosti Pomologická společnost, jejímž úkolem bylo udržet známé osvědčené odrůdy, vyhledat a vyzkoušet nové, správně určit a pojmenovat odrůdy a pečovat o všeobecné rozšíření a pozdvižení kultury ovoce a tím přispět k zlepšení výnosu půdy. V Čechách vznikly Štěpařské odbočky, na Moravě Štěpařská jednota, která rozdala v roce 1835 10.677 roubů. Vydáním poučných spisů se snažila vzbudit lásku ke stromům a zájem o ovocné zahrady. Byl to výsledek snah, které již v době osvícenské vznikly v rakouském soustátí, a které byly částečně výsledkem bídného stavu financí celé monarchie (Němec, 1955).

Po zrušení vlastenecké společnosti roku 1868 založil dr. K. Lambl Ovocnický spolek a v roce 1870 byl založen Pomologický ústav v Tróji, což opět přispívá k rozvoji našeho ovocnictví (Boček, 1958).

Na přelomu 19. a 20. století již můžeme hovořit o pomologii a zahradnictví jako o vědeckých disciplínách. Byly vydány první české pomologie. Od poloviny 20. století lze zaznamenat významné práce zabývající se objektivně historií ovocnářství v kontextu s agronomií a botanikou (Tetera a kol., 2006).

Švec (1924) popisuje ovocnictví jako nauku o pěstování ovocných rostlin vytrvalých, poskytujících v mírných pásech zemských ovoce ušlechtilé, jakož i nauku o tomto ovoci a jeho zužitkování. Ovocnictví bylo dle jeho názoru výslednicí nesčetných pokusů různých dob a zároveň skvělým důkazem pozorovacího daru prostých lidí.



### 3.1.5 Pomologie

Pomologie je definována jako nauka o druzích a odrůdách ovocných plodin. Za patronku pomologů je považována starořímská bohyně zahrad, zahradních plodů a ovocných stromů Pomona (viz obr. 2), (Tetera a kol., 2006).

Podle Švece (1924) byla pomologie nazývána ovocenou, poučující nás o vlastnostech a požadavcích jednotlivých ovocných odrůd.

Obr. 2 Středověké vyobrazení Pomony, starořímské bohyně zahrad a ovocných stromů



Dostupné z <[http://www.orderwhitemoon.org/goddess/pomona/encountering\\_pomona.html](http://www.orderwhitemoon.org/goddess/pomona/encountering_pomona.html)>

Za prvního pomologa je ovocnáři považován starořecký filozof a přírodopisec Eresios Theofrast (371 - 286 př. n. l.), který vyjmenoval a krátce popsal ovocné druhy a odrůdy známé v jeho době do díla *De causis plantarum*. Je zakladatelem vědecké botaniky používané až do 16. století. Z jeho klasifikace rostlin vycházel i K. Linné (1707 - 1778) se svou dodnes platnou soustavou.

Současná pomologie studuje, posuzuje a popisuje především morfologické znaky ovocných druhů a odrůd. Obecně nejznámější jsou popisy plodů odrůd. K pomologickým znakům patří též rozlišnosti: kořenového systému, kmene, větví, letorostů, plodonosného



obrostu, listových a květních pupenů. Dále pak morfologické znaky listů, květenství, poupat a květů. Pomologie hodnotí také fyziologické vlastnosti odrůd, jako je: intenzita růstu, vývoj tvaru rostliny či koruny, schopnost větvení, obrůstání, podrůstání, nástup fenologických fází, dobu zrání, upotřebitelnost (ovoce stolní, pro průmyslové zpracování), odolnost vůči abiotickým a biotickým činitelům a vlivům. Dále dobu vegetace, požadavky na klima a půdu, odolnost proti mrazu, chorobám a škůdcům, vhodnost podnože, afinitu (přijímavost), vhodnost pěstitelského tvaru, sponu atd.

Mezi nejdůležitější a nejspolehlivější faktory pro rozeznávání různých odrůd jsou plodové znaky, které dělíme na vnější a vnitřní. Mají svou specifickou terminologii dle druhu (plody jabloní, hrušní, slivoní, broskvoní, meruněk, jahodníků a dalších), (Tetera a kol., 2006).

## **3.2 Druhy sadů z hlediska obhospodařování**

Seskupení ovocných dřevin v určitém plošném pravidelném nebo nepravidelném geometrickém obrazci tvoří sad. Stromy o samotě stojící mohou být buď v uspořádání skupinovém či hnízdovém, nebo nejčastěji jako tzv. solitéry (Kohout, 1959).

Tradiční krajinářské hodnoty minulosti byly v pozitivním smyslu dány tehdejšími, téměř výhradním podílem vysokokmenných výsadeb intenzivního i extenzivního typu. To umožňovalo neoplocenost pozemků a souběžné pěstování plodin. Byla tak vytvořena ekologická i občanská propojenost (průchodnost) krajiny jako celku (Mareček, 2006).

### **3.2.1 Intenzivní výsadba**

Intenzivní sady jsou zaměřeny výhradně na pěstování výkonných a tržně hodnotných odrůd. Hlavní plodinou je ovocný strom, kdežto případně pěstované podplodiny poskytují jen vedlejší účinek. Intenzivní sady předpokládají velmi dobré podmínky přírodní i ekonomické a plné využití plochy ovocnými stromy. Vyžadují velkou péči o strom i stanoviště, odborné znalosti a řádné mechanizační zařízení, případně i umělou závlahu (Kohout, 1959).

### **Charakteristika intenzivních výsadeb podle Bočka a kol. (2008):**

- nízké pěstitelské tvary (zákrsek, štíhlé vřeteno, palmeta, solax apod.)
- slabě vzrůstné, vegetativně množené podnože
- hustý spon, velký počet stromů na jednotce plochy (více než 2000 ks na ha)
- oplocení celého sadu
- moderní šlechtitelské odrůdy, mnohdy značně náročné na půdní a klimatické podmínky, reagující velmi razantně na agrotechnické zásahy pěstitel
- sortiment vychází z požadavků trhu (pěstitel, spotřebitel, obchodník)
- vysoká úroveň agrotechniky (hnojení, závlaha, řez, ochrana proti chorobám, škůdcům, plevelům atd., využití mechanizace)
- vysoké náklady na založení i následné vedení výsadeb
- rychlý vstup stromků do plodnosti
- vysoké a pravidelné výnosy ovoce
- relativně krátká životnost výsadeb: 10 - 15 (20) let
- snadnost rychlé obnovy sortimentu (reakce na změny požadavků na trhu)
- cílená produkční funkce – „výroba“ ovoce

Obr. 3 Intenzivní typ výsadby



Dostupné z <<http://www.palimasamotisky.cz/lihovar>>

Dle Plíška (2001) musí odrůdy pro intenzivní výsadby splňovat celou řadu nepominutelných požadavků, jako je kvalita, atraktivní vzhled (tvar, vybarvení, charakter slupky), odolnost transportu, chutná a šťavnatá dužnina, jemné a příjemné aroma.

### **Zásady při zakládání nejintenzivnějších forem ovocných plantáží podle Kohouta (1959):**

1. Správný výběr pozemku s optimálními vlastnostmi podnebí, půdy i polohy.
2. Řádné oplocení pozemku.
3. Dostatečné vyhnojení a příprava půdy před vlastní výsadbou. Hluboká orba je pro zákrsky nevyhnutelná, jinak výsadba špatně prosperuje. Zejména má být upravena půdní reakce provápněním pozemku a půda zásobena dostatečně humusem. Oboje opakujeme podle potřeby nejméně jednou za 4 - 5 let. Každoročně je třeba počítat s náhradou směsi minerálních hnojiv v množství 3 - 4 kg na 1 strom, které se přibývající plodností až zdvojnásobuje. Zařazením vhodných předplodin se docíluje nejen zvýšení úrodnosti půdy, ale také její úplné odplevelení.
4. Rozhodnout se pro správnou odrůdu odpovídající podnoži, spon s ohledem na tvar stromu, s přihlédnutím k rozmístění, umožňujícímu pohodlný provoz všech prací.

### **3.2.2 Extenzivní výsadba**

V širším pojetí zahrnujeme do extenzivních výsadeb všechny, které neslouží k velkoprodukčním tržním účelům. Z tohoto pohledu můžeme mezi výsadby extenzivní zařadit i zahrady a zahrádky sloužící k samozásobitelským účelům (Boček a kol., 2008). Nejvýznamnější funkci extenzivních výsadeb spatřuje Plíšek (2001) v estetickém doplnění krajiny.

#### **Charakteristika extenzivních výsadeb podle Bočka a kol. (2008):**

- kmenný tvar stromů (polokmeny, vysokokmeny)
- vzrůstné, generativně množené podnože (semenáče, pláňata)
- širší spony – menší počet stromů na jednotku plochy
- pozemek často nebývá oplocen
- nízká úroveň agrotechniky, obvykle celoplošné zatravnění s max. 1 - 2 sečemi travního porostu ročně, omezení nebo úplné vyloučení používání syntetických chemických látek (hnojiva, pesticidy) a závlahy, omezení a nepravidelnost řezových prací, zvláště v prvních letech po výsadbě → low in - put systém (nízké energetické vstupy)

- méně náročné ovocné druhy a odrůdy (menší, ale celkově stabilní plodnost i v horších půdně-klimatických podmínkách)
- uplatnění na zemědělsky problematicky využitelných plochách (vyšší polohy, svahy) v okrajových (marginálních) oblastech
- nízké náklady na založení a následné ošetřování
- pomalejší vstup stromků do plodnosti
- nižší specifická plodnost
- v pozdějším věku často střídání plodnosti
- dlouhá životnost stromů
- produkce ovoce je často zálibou, má samozásobitelský charakter nebo představuje vedlejší finanční příjem
- významná funkce mimoprodukční

Z výše uvedeného vyplývá především vysoká hodnota extenzivních typů výsadby pro ekologické vazby v krajině. Zdůraznit je třeba pozitivní skutečnost bezbariérovosti, tj. volné průchodnosti, která je dána obvyklou nepřítomností trvalého oplocení.

Obr. 4 Extenzivní typ výsadby



Dostupné z <<http://www.ceskestredohori.cz/chko/life+.htm>>

Starší výsadby, které dnes nazýváme extenzivními, nemusely takovými být od počátku. Nejčastěji se totiž u nás setkáváme se starými sady, které byly zakládány v období krátce po druhé světové válce, kdy bylo intenzivní ovocnářství charakterizováno výsadbami kmenných tvarů (zejména polokmenů), až později se začaly uplatňovat nízké tvary (zákrsky), které byly

v dané době záležitostí zahrádkářskou. Ve starší literatuře najdeme např. polní nebo silniční stromořadí jako zástupce intenzivních produkčních výsadeb (Boček a kol., 2008).

Podle hustoty výsadby na jednotce plochy rozeznáváme extenzivní výsadby uzavřené, otevřené a rozptýlené.

### **Extenzivní uzavřené výsadby**

V uzavřených (zapojených) sadech vysazujeme stromy na nejmenší přípustnou vzdálenost, odpovídající podnoži a vzrůstnosti odrůdy. Poněvadž koruny stromů se později úplně zapojují, lze v těchto sadech počítat s pěstováním podkultur nejvýše v prvních letech po výsadbě (Kohout, 1959). Výhodou takových sadů jsou příznivé opylovací podmínky, nevýhodou možnost nebezpečí pozdních jarních mrazíků, kdy nedochází k odvodu chladného vzduchu pod korunami stromů. Naopak poškození zimními mrazy bývá menší, protože koruny chrání kmeny sousedních stromů před náhlou teplotní změnou po východu slunce, kdy dochází k jednostrannému prohřívání k slunci obrácené části kmene, čímž může dojít k tvorbě mrazových prasklin až mrazových desek (Boček a kol., 2008).

### **Extenzivní otevřené výsadby**

Tyto výsadby je možné nazvat jako výsadby volné. Jsou převládajícím typem ovocnictví provozovaného v zemědělství. Ovocné stromy jsou vysazovány v širších řadách od sebe, takže podkultury dostávají i při plně vzrostlé výsadbě ještě dostatek světla a vzduchu. Nejobvyklejší formou otevřených výsadeb jsou polní a silniční stromořadí (Kohout, 1959).

Obr. 5 Otevřené výsadby



Dostupné z <<http://www.photoextract.com/cs/uzivatel/1698-milan-korinek.html>>

K přednostem těchto typů výsadby patří podle Bočka a kol. (2008) lepší provětrávání a tudíž menší riziko poškození pozdními jarními přízemními mrazíky.

### **Extenzivní rozptýlené výsadby**

Tvoří je stromy vysazené náhodně, nepravidelně a roztržštěně. Tyto výsadby jsou hospodářsky neúnosné, prodražují ošetřování i sklizně a mimo to trpí více vlivy povětrnostními, hlavně větry i nedostatečným opylováním. Uplatnění rozptýlené výsadby je především na náběhách, dvorech, železničních náspech, u hájoven apod. (Kohout, 1959). Dle Bočka a kol. (2008) představuje tento typ výsadby cennou součást rozptýlené zeleně.

## **3.3 Druhy sadů podle použití ovocných druhů**

Ovocné druhy mohou být podle Kohouta (1959) vysazovány buď samostatně, jako monokulturní, nebo pospolitě, jako sady smíšené.

### **3.3.1 Monokulturní sady**

Pěstování monokulturních sadů přináší řadu výhod, ale na druhou stranu i nevýhody. Výhoda druhově i podnožově jednotných sadů spočívá v pohodlnějším, jednotném ošetřování, hlídkování, sklizni a jiných pracovních úkonech, spojených s nižšími provozovacími náklady. Riziko v pěstování těchto sadů spočívá v občasných neúrodách pěstovaného druhu, především pokud jde o jabloně, známé svou nepravidelností úrod.

### **3.3.2 Smíšené sady**

Druhově smíšené sady odstraňují nevýhody monokulturních výsadby a to tím, že je společně pěstováno více druhů s biologickými požadavky alespoň poněkud příbuznými, jako např. jabloně se slivoní, třešeň s višní, meruňka s třešní nebo višní apod. Pěstitelské riziko je rozděleno na více druhů a neplodí-li v tom roce jeden druh, může ztrátu alespoň částečně nahradit druhý druh. Podstatnou nevýhodou těchto druhově smíšených sadů je větší i rozmanitější rozšiřování chorob a živočišných škůdců, potřeba různých způsobů ochrany i doby zákroků, poměrně delší hlídkování sadu, jakož i časově delší sklizeň různých druhů ovoce.

### 3.3.3 Staré krajové odrůdy

Staré krajové odrůdy jsou obvykle specifické pro kraje nebo regionu a představují kulturní dědictví a národní identitu. Jejich použití je často spojeno s místními tradicemi a zvyky. Dlouhověké kultury, jako jsou ovocné stromy, byly dobrými ukazateli bývalých osad. Některé kultivary mohou být považovány za ukazatele dávných osídlení národnostních menšin. Ovocné stromy byly vysazovány často podél silnic, mezi poli a jako sady kolem vesnic, které jsou typické pro českou venkovskou kulturní krajinu (Paprstein et al., 2015).

Řada krajových odrůd, které se pěstovaly na začátku tohoto století, se dosud vyskytuje v některých lokalitách našeho státu. Vznik těchto odrůd byl procesem samovolným, který plynul především z vysoké plošné hustoty ovocných rostlin a tradic pěstování (Vlk, 2003). Boček (2008) označuje za krajovou odrůdu takovou, jejíž pěstování je soustředěno v určitém kraji, ze kterého vzešla a nemusí být teoreticky vůbec stará. V pojmu „stará odrůda“ vnímá hledisko času, v termínu „krajová odrůda“ spíše hledisko prostoru.

Staré odrůdy jsou podle Tetery a kol. (2006) všechny, které dosahují stáří několika desítek let od svého vzniku nebo rozšíření. Konkrétněji se z časového hlediska o starých odrůdách vyjadřuje Dziubiak (2004), která považuje za staré odrůdy takové, které byly pěstovány před koncem II. světové války.

Krajové odrůdy nebyly vyšlechtěny určitým šlechtitelem, nýbrž jsou produktem lidové selekce a dlouhodobého působení místních pěstitelských a přírodních podmínek. Krajové odrůdy vznikaly často nahodile a pro některé své významné vlastnosti a znaky byly rozmnoženy v kraji, případně se rozšířily do jiných oblastí (Mareček, 1997).

Přístup ke starým odrůdám je různý. Mnozí je zatracují v domněnku, že jsou již všechny po všech stránkách překonány odrůdami novými. Jsou však i tací, kteří využívají dobrých vlastností starých osvědčených odrůd. Staré odrůdy mají svůj osobitý vzhled, tvar, vybarvení, jedinečnou chuť či vůni, které u dnešních komerčních odrůd postrádáme (Boček, 2008).

Plíšek (2001) o starých odrůdách uvádí, že jsou nositelem zajímavých genetických informací, které ovlivňují odolnost proti chorobám, škůdcům, mrazu a jiným stresům.

#### 3.3.3.1 Původní české odrůdy

Mnoho uznaných českých ovocných odrůd má i svá synonyma, zachycující úzce krajové nebo místní české názvy lidové, které jsou velmi staré nebo již zaniklé, např. hrušky Červinky, Kapalky, Malovánky apod. (Vlk, 1947).



Tab. 1 Výběr nejužívanějších starých krajových odrůd původem z ČR podle Pomologického klíče, Vlk (1947).

| OVOCNÉ DRUHY                   |                      |                                 |                            |                         |                         |
|--------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Jablka                         | Hrušky               | Třešně                          | Višně                      | Švestky                 | Meruňky                 |
| NÁZEV ODRŮDY                   |                      |                                 |                            |                         |                         |
| Božena<br>Němcová              | Ananaska<br>česká    | Heřmanoměstecká<br>májovka      | Sladkovišeň<br>dobřínovská | Černošická              | Mělnická<br>mandlová A  |
| Granátko                       | Bezjaderka<br>Řihova | Chlumecká raná                  | Vackova                    | Dolanka                 | Mělnická<br>mandlová B  |
| Hájkova<br>muškátová<br>reneta | Canalova<br>máslovka | Jánovka mšenská                 |                            | Chlumecká               | Mělnická<br>melounová A |
| Kamýcké                        | Koporačka            | Kaštánka                        |                            | Kostecká                | Mělnická<br>melounová B |
| Košíkové                       | Muškatelka<br>šedá   | Kostelnice                      |                            | Mělnická                | Roztocká                |
| Malinové<br>holovouské         | Solanka              | Litoměřická                     |                            | Ploskovičká             | Velkopavlovická         |
| Mikulášovo                     |                      | Libějovická raná                |                            | Rychlice<br>Pastyříkova |                         |
| Panenské<br>české              |                      | Slatiňanská<br>obrovská chrupka |                            | Vaňkova<br>úrodná raná  |                         |
| Smiřické<br>vzácné             |                      | Thurn taxis                     |                            | Walterova               |                         |

Staré krajové odrůdy vynikají svou jedinečností. Zánik každé odrůdy, která je kombinací specifických vloh, je těžko nahraditelný, vede obecně ke snižování rozmanitosti života jako takového. Mnohé staré odrůdy jsou značně odolné k různým chorobám i škůdcům, vykazují vysokou přizpůsobivost k méně příznivým klimatickým a půdním podmínkám, odolávají stresům (Boček, 2007).



### 3.3.3.2 Popis nejznámějších starých českých odrůd

#### **Malinové holovouské**

Říha (1937) k této odrůdě jablka (viz obr. 6) uvádí, že jeho původ není úplně znám. Všeobecnou pozornost vzbudila na velké říšské ovocnické výstavě ve Vídni v roce 1888, kdy byla předložena Jeho Veličenstvu k ochutnání, uznána za výbornou, následkem čehož si došla rázem zvučné jméno. Plody předložené Jeho Veličenstvu pocházely ze sadů holovouských, podle nichž mají jméno.

Obr. 6 Malinové holovouské



Dostupné z <<http://www.stareodrudy.org/img/photo/44.jpg>>

#### **Solanka**

Domovem této hrušky je pravděpodobně okolí Solan v okrese libochovickém (dnešní okres Litoměřice). Solanka (viz obr. 7) je nazývána také Slánskou máslovkou a patří k ní i synonymum – Solaner Birne (Říha, 1937). Vaněk (1936) uvádí kromě synonyma Solaner Birne ještě Poire de Solany. Jednalo se o důležitou vývozní a obchodní hrušku, která byla dobře placena a oblíbená.

Obr. 7 Solanka – České ovoce díl I. Hrušně (Říha, 1937)



### **Libějická raná**

Ke vzniku této odrůdy došlo výsevem pecek z plané třešně a sladkovišně. Následně byla v roce 1890 šlechtěna v Libějicích. Je také nazývána jako Černá srdcovka (Říha, 1937).

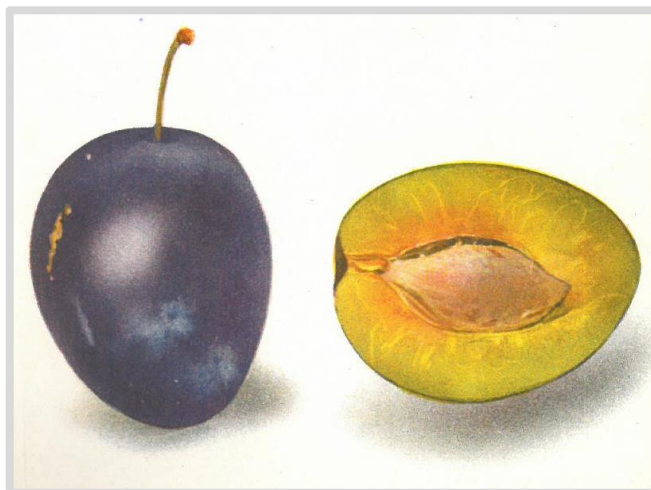
Obr. 8 Libějická raná – České ovoce díl II. Třešně, višně, slívy a švestky (Říha, 1937)



## **Dolanka**

Pochází z okolí Kralup. Patří mezi naše největší švestky s váhou plodu 30 – 40 g. Synonyma: Kralupka, Dolaner Zwetsche, Quetsche de Dolany, Weigierka Dolariska (Vaněk, 1937).

Obr. 9 Dolanka - Lidová pomologie (Vaněk, 1937)



## **Mělnická melounová A**

Tato meruňka vznikla z výsevu mnoha pecek na Mělnicku. V tamějším kraji se přikročilo k výsevům. Bylo shledáno, že semenáčům meruněk se tam lépe daří než stromům šlechtěným, které tam velmi trpěly klejotokem (Vaněk, 1939).

Obr. 10 Mělnická melounová A - České ovoce díl IV (Říha, 1937)



Obr. 11 Mělnická melounová A (Vaněk, 1939)



### 3.3.3.3 Nepůvodní odrůdy pěstované na území ČR

Tab. 2 Výběr nejužívanějších starých krajových odrůd nepůvodních z ČR podle Pomologického klíče, Vlk (1947).

| OVOCNÉ DRUHY  |                          |                                  |                        |                      |                        |
|---|--------------------------|----------------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|
| Jablka  | Hrušky                   | Třešně                           | Višně                  | Švestky              | Meruňky                |
| NÁZEV ODRŮDY<br>(poznámka v závorce označuje zemi původu) |                          |                                  |                        |                      |                        |
| Boikovo (N)   | Boscova lahvice (B)      | Annonayská (F)                   | Köröšská (MA)          | Bühlská (N)          | Bredská (H)            |
| Boskoopské (N)  | Clappova máslovka (AM)   | Germersdorfská černá chrupka (N) | Ministr Podbielski (N) | Lützelsachsenská (N) | Maďarská nejmenší (MA) |
| Croncelské (F)  | Červencová (F)           | Hedelfingenská chrupka (N)       | Ostheimská (Šp)        | Wangenheimova (N)    | Paviot (F)             |
| Gravštýnské červené (N)                                   | Hardyho máslovka (F)     | Kassinova raná (N)               |                        | Zimmrova (N)         | Rakovského (S)         |
| Harbertova reneta (N)                                     | Charneuská (B)           | Napoleonova chrupka (B)          |                        |                      |                        |
| Jonathan (AM)   | Křivice (F)              | Ramon Oliva (F)                  |                        |                      |                        |
| Kožená reneta podzimní (F)                                | Madame Verté (F)         | Srdcovka královská (N)           |                        |                      |                        |
| Landsberská reneta (N)                                    | Pařížanka (F)            | Tropichterova polochrupka (N)    |                        |                      |                        |
| Matčino (AM)  | Pastornice (F)           | Winklerova černá chrupka (N)     |                        |                      |                        |
| Wealthy (AM)  | Williamsova čáslavka (A) |                                  |                        |                      |                        |

#### Vysvětlivky zkratek

A – Anglie      B – Belgie      H – Holandsko      S – Slovensko  
 AM – Amerika      F – Francie      MA – Maďarsko      Šp – Španělsko

## 3.4 Členění sadů podle umístění v krajině

Boček a kol. (2008) rozlišuje:

### 3.4.1 Polní sady

V minulosti hojně využívaný systém hospodaření. V současné době se s tímto typem sadu setkáváme pouze zřídka. Mohou být druhově smíšené, často se však pro snadnější sklizeň vysazovaly minimálně po řadách z jednoho ovocného druhu. Základem filozofie polních sadů je využití půdy v sadu pro pěstování polních plodin. Aby bylo možno meziřadí trvale obdělávat, je nutné vysazovat kmenné tvary, nejlépe vysokokmeny (výška kmínku minimálně 1,70 m). Velkou předností polních sadů bylo přihnojování ovocných stromů hnojením podkultur, které se střídaly v osevním sledu.

### 3.4.2 Selské sady

Tyto sady byly a jsou využívány nejen na produkci ovoce, ale také pro sklizeň krmiva (luční sady) nebo pastvu hospodářských zvířat (pastvinné sady). Jsou tedy celoplošně zatravněné. Stromy na loukách a pastvinách musí být zapěstovány výhradně na kmenných tvarech, které umožní průchodnost pod korunami stromů, ať už pro člověka, mechanizaci nebo pro dobytek. Oplocení celé výsadby je zbytečné, protože ochrana kmínků před okusem je nutná pouze u mladých stromků v prvních letech po výsadbě. Řešením je individuální ochrana různými typy chráničů, např. dřevěných oplůtků.

### 3.4.3 Liniové výsadby (aleje, stromořadí)

Stromořadí či aleje představují zvláštní způsob ovocnění. Podle umístění rozeznáváme stromořadí podél silnic, polních cest, méně často podél vodních toků nebo vodních ploch. Silniční stromořadí se ve velkém zakládala zejména po druhé světové válce a reprezentovala na tehdejší dobu velmi intenzivní charakter ovocnářství. Zpevněná silnice umožňovala snadnou dostupnost mechanizaci, usnadňovala řezové práce, ochranu proti chorobám a škůdcům a také sklizeň.

Kohout (1959) doplňuje, že ovocnými stromořadími lze osazovat i břehy a hráze podél regulovaných toků řek, potoků a rybníků. Nesmí však jít o místa často ohrožovaná záplavami nebo v zimě ledovými krami. Zpravidla nejvhodnější jsou švestky a jabloně. Ke zpevnování břehů a hrází je zvláště vhodná líska.



## **3.5 Zakládání ovocných sadů a ekologické faktory ovlivňující jejich pěstování**

Ovocné rostliny, které se pěstují na našem území, jsou rostlinami mírného pásma. Odrůdy jednoho druhu mají obvykle značně proměnlivé požadavky na vnější prostředí. Vnější prostředí přímo životní požadavky rostlin utváří, což se projevuje nejen na vnějším vzhledu ovocné rostliny, ale především na výši a jakosti sklizně (Červenka a kol., 1967).

Při zakládání ovocných sadů i v průběhu jejich dalšího života jsou předpokladem úspěchu důkladné znalosti vlivů vnějšího prostředí a biologických požadavků jednotlivých ovocných druhů. Sebelepší výsadbový materiál může být v nesprávně voleném prostředí silně znehodnocen. Mezi hlavní přírodní ekologické faktory v ovocnictví patří teplota vzduchu, světlo, voda, vítr, podnebí a půda. Významnou úlohu má také poloha a stanoviště. K uměle vytvářeným podmínkám lze zařadit různá agrotechnická opatření. Přírodní i umělé podmínky se mohou ve svých účincích vzájemně ovlivňovat (Kohout, 1959).

Auchter a Knapp (1937) uvádějí, jako jedno z počátečních rozhodnutí budoucího pěstitele sadu je výběr regionu, do kterého sad umístí, neboť je řada oblastí, které se na založení sadu nehodí. Při tomto výběru je vhodné využít historických podkladů a informací o pěstování ovocných stromů v dané lokalitě. Pokud se taková data nalezou, je velký předpoklad vybrat takové druhy a jejich odrůdy, kterým se v dané lokalitě bude dařit. Chyby při založení sadu jsou mnohem závažnější, než v případě ročních plodin, kde se chyby mohou odstranit na konci jedné sezóny. Pečlivé plánování a příprava prostředí pro sad je zárukou vytvoření dlouhodobě perspektivního sadu.

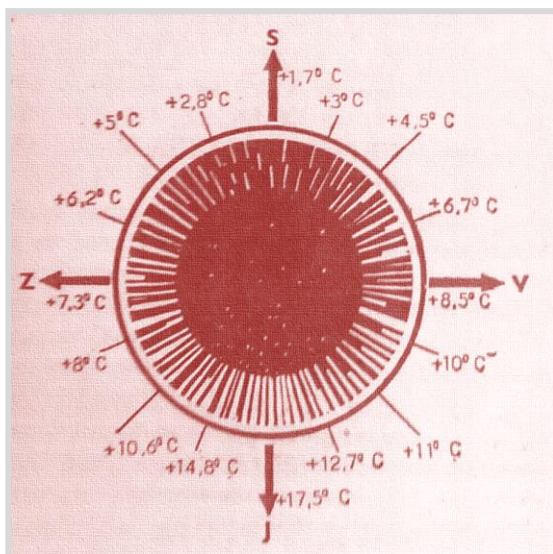
### **3.5.1 Teplo**

Patří mezi základní a nezbytné podmínky všech životních procesů v rostlině. Nejnáročnější na teplo jsou meruňky, broskvoně, mandlovník a jedlý kaštan, po nich následují hrušně, vlašský ořešák, slivoně a třešně. Nejméně náročné jsou jabloně (Kohout, 1959).

Teplo zvláště ovlivňuje stupeň transpirace, reguluje příjem vody a minerálních roztoků z půdy, vyvolává počátek a konec fenofází a upravuje jejich průběh. Dále ovlivňuje pohyb vody a mikrobiální i pedologické pochody v půdě. Ovocné dřeviny se mohou pěstovat ve značně širokém rozpětí teplot od tepelného minima do tepelného maxima. Nejúčelnější způsob života ovocné rostliny však nastává jedině při optimální teplotě a jednotlivých fázích růstu a vývoje. Zvláště důležitý je průběh teplot v předjarních a jarních měsících, protože

často nejvíce bývají ovocné stromy poškozeny nejen při absolutně nízkých teplotách v době mrazivých zim, ale především na sklonku zim při velkých teplotních výkyvech mezi nocí a dnem, (viz obr. 12), (Červenka a kol., 1967).

Obr. 12 Rozdíly teplot podle Červenky a kol. (1967) po obvodu kmene višně ve výši 70 cm nad zemí, mezi 13. a 14. hodinou po noční teplotě  $-8,5^{\circ}\text{C}$ .



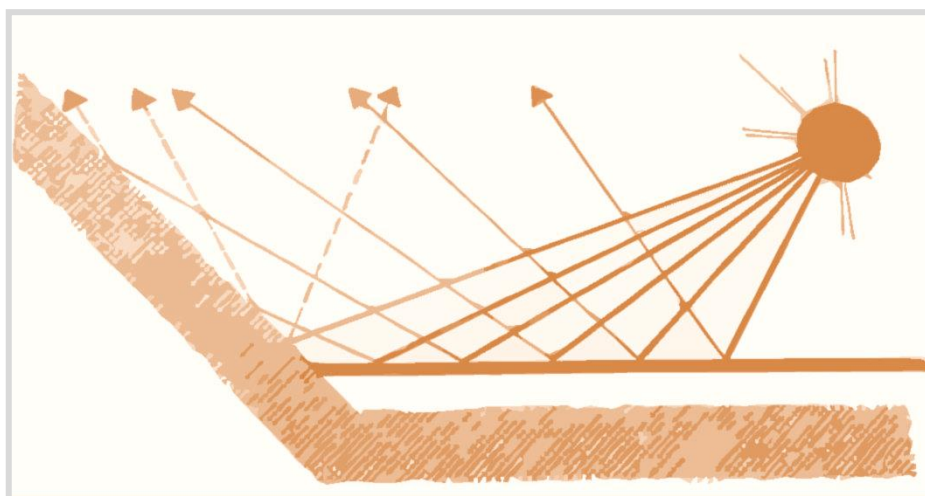
### 3.5.2 Světlo

Světlo podmiňuje intenzitu fotosyntézy a vyvolává také vývojové změny v ovocné rostlině, nezbytné pro její kvetení. Světlo ovlivňuje rozsah i tvar koruny ovocných stromů, zakládání a kvetení květních pupenů, vývin a podstatně i jakost plodů (Červenka a kol., 1967).

Nedostatek světla je pro všechny ovocné plodiny těžkou újmou. Husté nebo ve stínu rostoucí ovocné kultury neuspokojivě plodí, tvorba glycidů a bílkovin je u nich značně omezena. V zastíněných částech koruny větve rychleji odumírají, proto má být koruna prosvětlována řezem (Kohout, 1959).

Ovocnými rostlinami nejnáročnějšími na světlo jsou druhy teplomilné, především ořešák, broskvoň, rané odrůdy třešní a meruněk, dále rané i pozdní odrůdy hrušní, jabloní a slivoní. Velmi příznivě působí na stupeň osvětlení ovocných sadů blízkost velkých vodních ploch, např. rybníků a velkých řek. Od jejich hladiny se odráží světlo, (viz obr. 13) a ovocné rostliny pěstované poblíž na svazích jsou intenzivněji osvětlovány (Červenka a kol., 1967).

Obr. 13 Vliv větších vodních ploch na osvětlení a ohřívání stanoviště podle Červenky a kol. (1967)



### 3.5.3 Voda

V rostlinných orgánech je obsaženo velké množství vody. V plodech jí bývá 85 – 90 %. Voda je důležitým rozpouštědlem živin. Nedostatek vody způsobuje smrt rostliny. Většinu vody přijímá rostlina svými kořeny z půdy, menší množství přijímá také listy a ostatním povrchem.

Hlavním zdrojem půdní vláhy jsou atmosférické srážky ve všech formách. Srážky a vlhkost vzduchu se uplatňují příznivě ve vzrůstu ovocných plodin, násadě a jakosti plodů, ale přispívají také více k rozvoji některých chorob, hlavně strupovitosti, monilie a rakoviny. Potřeba vody pro ovocné plodiny je značná. Pro zdárné ovocnictví mají vodní srážky dosahovat ročně alespoň 600 - 700 mm (1 mm vodních srážek = 1 l vody na 1m<sup>2</sup>) (Kohout, 1959).

Požadavky jednotlivých ovocných druhů a odrůd na vodu jsou různé a dají se na stejném stanovišti částečně zjistit podle transpiračního koeficientu, což je množství vody, které musí listy vypařit, aby se vytvořil 1 gram sušiny. Pokud jde o druhy, mají největší požadavky v sestupném pořadí kdouloň, jabloň, slivoň, ořešák, hrušeň, višně, třešeň, broskvoň, meruňka a mandloň. Požadavky na vodu se mění v různých obdobích života ovocné rostliny (Červenka a kol., 1967).



### 3.5.4 Vítř

Patř mezi důležitě ekologické činitele a účinně lokální modifikátory v ovocnictví, a to s řadou příznivých i nepříznivých vlastností. Působí jako činitel ochlazující, vysušující a vyrovnávací.

Proudění vzduchu podstatně omezuje výskyt živočišných škůdců a rostlinných chorob. Mírné proudění oslabuje v zimě účinek mrazu. Silnější větry jsou však škodlivé, neboť způsobují jednostranné vyvíjení korun, jejich rozlamování, vylamování roubů, případně lámání a vyvracení celých stromů a nejčastěji opad ovoce, hlavně jádrového (Kohout, 1959).

### 3.5.5 Podnebí

Souhrnné působení jednotlivých meteorologických prvků vytváří tzv. podnebí či klima. Podnebí, jako nejméně ovladatelný a měnitelný faktor, nejvíce rozhoduje o vhodnosti ovocnaření na určitém místě.

Podnebí určitého území nebo místa vyjadřuje hlavně vzdušná teplota a vodní srážky. Je všeobecně známa závislost teploty a vodních srážek na nadmořské výšce. Teploty nadmořskou výškou ubývá, vodní srážky naopak přibývají (Kohout, 1959).

### 3.5.6 Půda

Půda je v ovocnictví důležitým činitelem, nikoli však faktorem rozhodujícím. Její vlastnosti, jako propustnost, tepelnou vodivost, vlhkost, obsah živin apod., lze řadou agrotechnických opatření vhodně regulovat a zlepšovat k prospěchu pěstovaných ovocných plodin.

V našich poměrech je třeba počítat s velkou rozmanitostí půd po stránce fyzikálního i chemického složení celkem na nepatrných plochách. Tuto rozmanitost způsobuje geomorfologická pestrost našeho území a různé geologické útvary, které daly vznik půdám nejrozmanitějšího složení, umožňujícím pěstování bohatého počtu ovocných druhů i odrůd (Kohout, 1959).

Ovocné stromy prospívají zvláště na půdách středního mechanického složení a středních fyzikálních vlastností, které jsou bohatě a všestranně zásobené živinami. Nejvhodnějším genetickým typem pro ovocné dřeviny je hnědozem, výborné jsou degradované černozemě a rendziny (vápenatky), pro jabloně i mírné podzoly. Velmi důležitou složkou půdy, v níž se pěstují ovocné rostliny, je její organická část, která je výsledkem humifikace i neúplného rozkladu rozličných zbytků i půdních mikroorganismů (Červenka a kol., 1967).

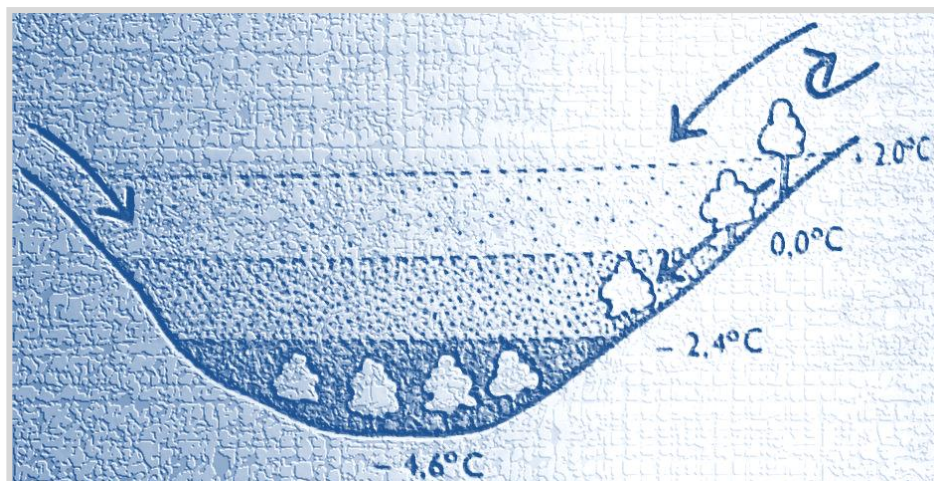
### 3.5.7 Poloha

Má velmi významnou a v ovocnictví často rozhodující úlohu. Jmenovitě oceňujeme její světelné, tepelné a vlhkostní poměry, značně se odlišující podle nadmořské výšky, úhlu sklonu a expozice vůči různým světovým stranám. Nezbytným doplňkem každé polohy je posouzení okolních vlivů, které danou polohu více nebo méně chrání. Zvláštní pozornosti zasluhují svahy a různé terénní deprese charakterizované inverzí (tepelně zvrátové polohy), (Kohout, 1959).

Při rozmisťování vlastních výsadeb je třeba vyhledat vhodnou polohu, tj. stanoviště charakterizované především zeměpisnými (topografickými) faktory, ale i podmínkami půdními. Červenka a kol. (1967) rozeznává v ovocnářství následující polohy:

- nížinné, střední, podhorské a horské
- chráněné a návětrné (otevřené)
- podle expozice ke světovým stranám
- mrazové (inverzní)
- rovinné, svahové
- optimální

Obr. 14 Rozvrstvení různě tepelných pásem v neprovětrávané depresi podle Kohouta (1959)



### 3.5.8 Stanoviště

Jde o komplex přírodních ekologických podmínek (podnebí, půdy a polohy), působící na určitém vymezeném místě. Stanovištěm se rozumí fyzikálně zeměpisné prostředí, v němž

rostlina bezprostředně žije. Jednotlivé ovocné plodiny mají různé nároky na stanovištní podmínky (Kohout, 1959).

Každá rostlina, aby zdárně rostla a vyvíjela se, vyžaduje v každém věku i během ročních růstových a vývojových fází odlišné optimální hodnoty ekologických faktorů. Podrobné vědomosti o ekologických faktorech a zároveň o růstových a vývojových fázích všech ovocných druhů, odrůd nebo skupin odrůd mají pro praxi velký význam. Poznání vlivu vegetačních podmínek umožní odstraňovat poruchy, které by se během vegetace vyskytly, popřípadě vyhledat vhodné stanoviště.

Protože ekologičtí činitelé nemají ve všech oblastech stejné hodnoty a stejný časový sled, má nesporný význam také správný výběr odrůd pro každou oblast (odrůdová rajonizace). Hodnota odrůdy není dána jen hodnotou plodů a hojností úrody, ale ještě více přizpůsobivostí k podmínkám vnějšího prostředí (Červenka a kol., 1967).

### **3.6 Význam ovocných stromů**

Více jak dvě plná století byly ovocné stromy a sady nedílnou součástí jak intravilánu, tak i extravilánu středoevropských, převážně vesnických sídel, nevyjímaje z toho vesnice české, moravské a slezské. Ovoce hrálo důležitou roli ve výživě obyvatel, i jako tržní zboží. Ovocný strom požíval zvláštní úcty, a proto byl vysazován při narození dítěte, svatbě, či při dostavbě domu (Tetera, 2003).

Podle Kavky a Šindelářové (1978) mají ovocné stromy nezastupitelný význam pro životní prostředí. Jako na významnou součást krajinného rázu nahlíží na ovocné stromy Mareček (2006).

#### **3.6.1 Význam z hlediska produkce plodů**

Plody ovocných dřevin (jablek, hrušek, různých peckovin, bobulovin, oříšků apod.) jsou nepostradatelné v potravinářství. Většina ovoce je nenahraditelnou poživatinou pro obsah organických kyselin, tříslovin a aromatických látek. Obsahem vitamínů a minerálních látek (popelovin) se počítá mezi ochranné potraviny, protože obě tyto látky dodává lidskému organismu v ideálním biologickém složení (Vávra a kol., 1961).

Nejdůležitější pro lidský organismus je konzumace ovoce v čerstvém stavu. Nicméně i konzervované ovoce hraje ve výživě lidí důležitou roli. V minulých stoletích však tato role

byla nesrovnatelně vyšší (viz sušené švestky, křížaly, povidla, marmelády, domácí zavařeniny apod.), (Tetera, 2003).

Tab. 3 Chemické složení vybraných druhů ovoce podle Marečka a kol. (1997)

|              | Průměrný obsah základních látek v ovoci<br>(g ve 100 g jedlého podílu) |         |          |           |          |            | Průměrný obsah<br>vitamínu C v 100 g<br>ovoce |
|--------------|--|---------|----------|-----------|----------|------------|---|
|              | voda   | glukóza | fruktóza | sacharóza | vláknina | popeloviny | mg  |
| Broskve      | 85,3   | 1,1     | 1,2      | 5,5       | 7,8      | 0,5        | 6   |
| Hrušky       | 82-4   | 2       | 4,6      | 2,7       | 2,6      | 0,3        | 3   |
| Jablka       | 84,6   | 2       | 6        | 2,6       | 2,1      | 0,3        | 7   |
| Kdoule       | 83,2   | x       | x        | 0,6       | 1,8      | 0,4        | 12  |
| Meruňky      | 84,8   | 1,7     | 0,9      | 5,1       | 2,3      | 0,7        | 5   |
| Ořechy vlaš. | 4,2  | x       | x        | x         | 4,3      | 2,0        | 3   |
| Ořechy lísk. | 6,6  | x       | x        | x         | 7,4      | 2,4        | 3   |
| Švestky      | 82,8   | 3,0     | 2,1      | 3,1       | 1,3      | 0,5        | 4   |
| Třešně       | 82-4   | 6,5     | 5,8      | 0,2       | 0,3      | 0,5        | 8   |
| Višně        | 83,9   | 5,2     | 4,3      | 0,3       | 0,3      | 0,5        | 8   |

### 3.6.2 Význam z hlediska produkce dřeva

Dřevo ovocných stromů patří k nejlepším a nejcennějším evropským dřevům.

- Dřevo ořešáku vlašského - královského (*Juglans regia*) - používá se k výrobě velmi cenných dýh, ze kterých se zhotovují piana, parkety, pažby k ručnicím apod.
- Dřevo jabloňové (*Malus silvestris*) - je bez lesku, stejnoměrně husté, pevné, málo pružné, špatně štípatelné. Používá se v nábytkářství, řezbářství, na výrobu dýh, holí apod.
- Dřevo hruškové (*Pyrus communis*) - je tvrdé, prostředně těžké, stejnoměrně husté, bez lesku, málo pružné, ohebné, houževnaté, velmi trvanlivé, dobře se moří. Je-li černě napuštěno, je dobrou náhražkou za ebenové dřevo. Je vyhledáváno v nábytkářství a při stavbě sportovních lodí.
- Dřevo švestkové (*Prunus domestica*) a dřevo meruňkové (*Prunus armeniaca*) - patří mezi poměrně tvrdé dřevo, pevné v tahu rovnoběžně s vlákny. Je křehké v lomu,

špatně štípatelné, politureou dobře leštitelné. Využití najde v nábytkářství, řezbářství i v soustružnictví. Slouží k výrobě nástrojů kuchyňského náradí, hraček apod.

- Dřevo třešňové (*Prunus avium*) a dřevo višňové (*Prunus cerasus*) - je tvrdé, prostředně těžké, pevné, hrubě vláknité, ohebné a pružné. Snadno se moří a politureou se výborně leští. Zásaditými mořidly ztmaví a podobá se červenohnědému mahagonu. Je málo trvanlivé, hodně sesychá, využití nalézá v nábytkářství, řezbářství, k výrobě dých (Vávra a kol., 1961).

Části ovocných stromů nebo plodů nachází poněkud neobvyklé využití, jako je barvení látek, vlny, kůží, vlasů, pokožky, potravin či průmyslových výrobků. Zelené slupky vlašských ořechů barví žlutě až tmavohnědě, listy hrušně dávají žluté zbarvení, stejně jako kůra jabloní a třešni (Boček, 2007).

### **3.6.3 Význam zeleně a ovocných stromů z hlediska působení na životní prostředí**

Životní prostředí člověka lze vymezit jako soubor všech složek hmotného světa, které působí relativně bezprostředně na člověka jako jedince nebo celou společnost. Přitom se uvažují jak složky přírodní (půda, voda, ovzduší, rostlinstvo, živočišstvo), tak i útvary vytvořené člověkem (Kavka a Šindelářová, 1978).

Podle Hurycha a kol. (1984) může mít zeleň pro životní prostředí několik významů:

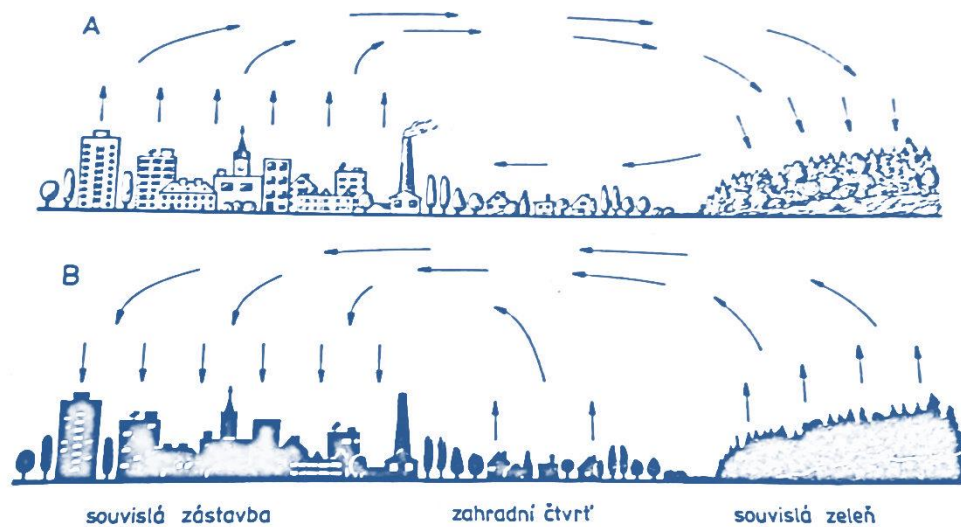
#### **1. Mikroklimatický význam**

Rostliny působí na teplotu vzduchu. Brání přehřátí půdy a mírní tepelné výkyvy. Ve větších porostech bývá v létě teplota v průměru až o 2 - 4 °C nižší než na volném prostranství. V noci naopak zabraňuje vegetace rychlému vyzařování a ztrátám tepla. Rostliny ovlivňují koloběh vody do půdy a účinkem transpirace zvyšují vlhkost vzduchu. Značný vliv mají rostliny na proudění vzduchu. Vhodně umístěné pásy dřevin zmírňují nežádoucí horizontální proudění vzduchu. Protože jsou polopropustné, ovlivňují rychlost větru až na vzdálenost rovnající se patnáctinásobku jejich výšky. Útvary zeleně mají vliv i na vertikální proudění a jím vyvolanou výměnu vzduchu s prostory zástavby (viz obr. 15).

Zeleň může vzdušné proudění nejen zmírnit, ale do určité míry je i sama vytváří (Kavka a Šindelářová, 1978).

Kořeny ovocného stromu chrání půdu před odplavením a korunu před rychlým vysycháním a přispívá tím ke vzniku pramenů. Vypaří-li např. ovocný strom za horkého dne 300 litrů vody, může odpařit sad o rozloze 1 ha 30 – 40.000 litrů vody denně Švec (1924).

Obr. 15 Výměna vzduchu mezi zástavbou a plochami zeleně: A – za dne, B – v noci  
Hurých a kol. (1984)



## 2. Hygienický význam

Zelené rostliny spotřebovávají při fotosyntéze velké množství oxidu uhličitého a vracejí do ovzduší kyslík, potřebný k životu člověka a zvířat. Částečně zbavují vzduch škodlivých plynů (zplodin dopravy a průmyslu) i různých pachů apod. Příznivě tak působí na jakost vzduchu.

Kavka a Šindelářová (1978) uvádějí listnaté dřeviny, které mají baktericidní nebo bakteriostatický účinek. Patří mezi ně většina ořešáků *Juglans regia*, *Juglans nigra*, *Juglans cinerea* v jejichž listech a nedozrálých plodech je obsažena skupina látek typu kyseliny eleágové a galové, hydrojuglonu a oxynaftochinonu. Dále pak hrušně *Pyrus communis* obsahující podobné látky a střeňchy *Prunus padu*, které obsahují velmi

účinné baktericidní látky. Dřeviny tak působí jako biologický filtr, a to přímým i nepřímým kontaktem s mikroorganismy.

### 3. Psychický a rekreační význam

Dnešní přetechnizovaná doba značně zatěžuje nervovou soustavu člověka a ohrožuje tak přímo jeho zdraví. V zeleni nachází člověk protiváhu, klid a uspokojení. Je dokázáno, že i pouhá optická kulisa zeleně zmírňuje vnímání narušeného prostředí.

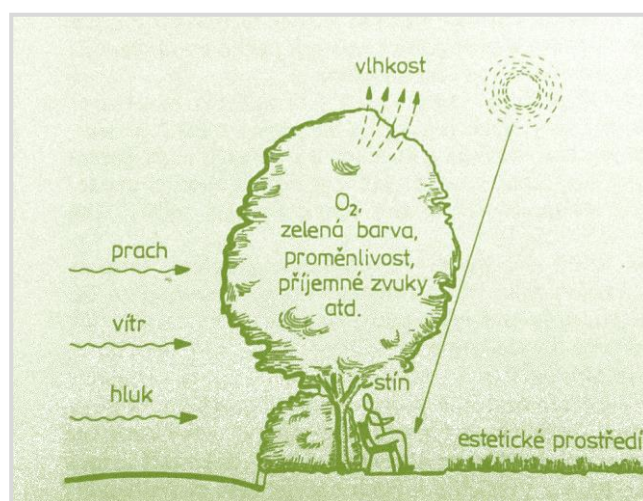
### 4. Estetický a kulturní význam

Je významný především na území sídelních celků. Spoluvytváří prostor a člení plochu. Doplňuje a zvýrazňuje stavby, zakrývá různé nedostatky a začleňuje technická díla, vesnice a města do krajiny. Sama zeleň vytváří řadu projevů, násobenou klimatickými a vegetačními podmínkami a změnami.

### 5. Ekonomický význam

Krajinná zeleň, jako jsou lesy, remízky, větrolamy, stromořadí i jednotlivé stromy, má hospodářský význam nejen pro svou dřevní hmotu, ale též jako činitel klimatický, vodohospodářský, půdotvorný, protierozní, umožňující život zvíři, ptactvu atd.

Obr. 16 Komplexní účinek zeleně podle Hurycha a kol. (1984)



Vávra a kol. (1961) představují ovocný strom jako spoluvůrce podnebí. Podobně jako les mají i ovocné výsadby větších i menších rozměrů význam jako činitelé ovlivňující podnebí

a zároveň mají význam pro vytváření mikroklimatu. Kořenovým systémem zabraňují vodní erozi, zvláště na větších svazích. Některými ovocnými kulturami, např. vinnou révou, mohou být využity takové polohy, které by jinak neposkytovaly žádné nebo jen nespolehlivé sklizně polních kultur. Ovocný strom a ovocný keř je vždy také okrasným doplňkem krajiny.

### **3.6.4 Ovocný strom jako významná součást krajinného rázu**

Jak uvádí Mareček (2006), ovocné stromy jsou v naší zemědělsky využívané krajině dlouhodobě velmi početným, často i téměř jediným druhem dřevin. Významný osobitý vliv ovocných stromů na krajinný ráz v tradičním ovocnářském období naší krajiny se projevoval v následujících formách:

- Výrazná všudypřítomnost ovocných dřevin
- Značná různorodost ovocnářských forem a sestav
- Habituelní shodnost s charakteristickými rysy naší krajiny
- Významná dojmová proměnlivost v průběhu roku
- Výrazné lokální zastoupení určitých druhů ovocných dřevin
- Charakteristická ovocnářská pohostinnost pro naši krajinu
- Ekologická působnost ve formě interakčních prvků
- Hluboce zakořenělý sociální význam ovocného stromu

### **3.6.5 Význam starých odrůd ovocných dřevin**

Ovocné dřeviny hrají významnou úlohu v krajinné i městské zeleni. Rostou většinou v rozptýlené zeleni a plní v ní několik základních mimoprodukčních funkcí, např. biologickou, meliorační, izolační, kulturní, naučnou, rekreační.

I v současné době můžeme v naší krajině nalézt staré ovocné stromy (200 - 250 let), které byly a jsou dokladem dlouholeté lidové i odborné šlechtitelské práce a patří ke stopám naší kulturní historie. Z tohoto plyne, že staré ovocné dřeviny chápeme jako součást kulturního dědictví, a proto si zasluhují ochranu, kterou můžeme chápat jako:

1. Konzervaci – ošetření dřeviny, její ochrana a mapování
2. Rozvíjení hodnoty – přemnožení materiálu a výsadby mladých rostlin do krajiny



Oba typy ochrany jsou důležité pro zachování starých odrůd ovocných dřevin pro budoucnost. Předpokladem této ochrany dřevin je mapování a jejich celková inventarizace a určení cenných stromů, jako možného genetického materiálu (Vlk, 2003).

Naši předkové plně uplatňovali heslo „sázej stromky pro potomky“. Jako podnože pro ovocné stromy se používala pláňata jednotlivých ovocných druhů. Stromy přinášely první významnější úrody teprve po desátém až patnáctém roce. Zato se dožívaly mnoha desítek let. V mnohých selských zahradách, alejích kolem silnic a cest i volně v krajině dodnes žijí a plodí své ovoce tito pamětníci let čtyřicátých či padesátých a často i předválečných (Plíšek, 2001).

Většina u nás rostoucích stromů se může v příznivých podmínkách dožít mnoha desítek, často i několika stovek let. Dřeviny jsou během svého dlouhého života vystaveny celému souboru přirozených abiotických a biotických nepříznivých faktorů, např. klimatické vlivy, změna podzemní hladiny vody, patogenní činitelé, které dřeviny oslabují, způsobují na nich četná poranění nebo jejich onemocnění. Překonávat jejich negativní působení umožňuje dřevinám především jejich značná schopnost adaptability k měnícím se vnějším podmínkám, vysoce specializované obranné mechanismy a velká schopnost regenerace (Gregorová, 2000).

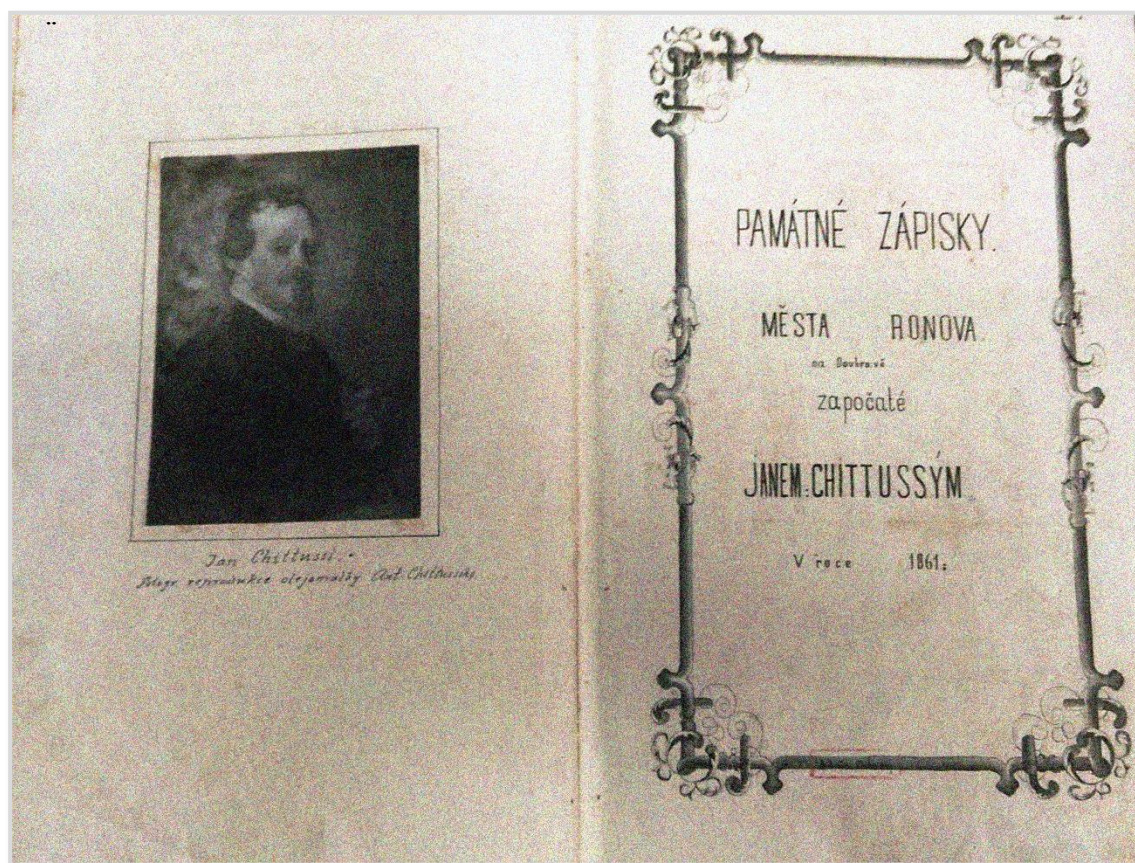
Význam starých a krajových odrůd, dnes již téměř zapomenutých nebo naopak dosud málo prozkoumaných, spočívá v jedinečnosti každé z nich. Zánik každé odrůdy, která je kombinací specifických vloh, je těžko nahraditelný, vede obecně ke snižování rozmanitosti života jako takového (Boček, 2007).

## 4. Materiál a metodika

### 4.1 Historie města Ronova nad Doubravou a jeho okolí

Jako materiál k popsání historie Ronova nad Doubravou byla použita Kronika Města Ronova nad Doubravou z roku 1861, která patří svým původem k unikátům a nejstarším kronikám v oblasti (viz obr. 17). Je dostupná pouze v původní, papírové podobě a je umístěna na Městském úřadě v Ronově nad Doubravou. Tato kronika byla založena Janem Chittussim, otcem významného rodáka města, malíře – krajináře Antonína Chittussiho (1847 – 1891). Mladý Antonín je autorem kresby na 1. Listu této kroniky.

Obr. 17 Náhled prvního listu z Kroniky města Ronova nad Doubravou (1861)



Město Ronov nad Doubravou se nachází na úpatí Železných hor. Má velmi dlouhou historii. Ronov nad Doubravou založil Oldřich, třetí syn Smila z Lichtemburka, který se rozhodl pro úplně nové místo tzv. "na zeleném drnu". V listině z 22. ledna 1307 Oldřich

konstatuje, že bylo založeno město. Tomuto městu dal 39 lánů půdy, z nichž se mělo platit po jedné a půl hřivně ročně.

Ve městě dostal dědičné rychtářství Gottfried, bývalý rychtář z Podolí, který darovanou půdu osadil na 24 lánech lidmi, zřejmě německými kolonisty, které si přivedl. Zakladatel dále v listině stanovuje termíny placení daní na sv. Michala a sv. Jiří. Obyvatelé si pro svůj užitek mohli stavět pivovary, pekárny a zahrady, aniž by z nich byli zdaňováni. O tehdejší významu sídliště svědčí i skutečnost, že v privilegii Jana Lucemburského z 3. srpna 1331, jímž král daruje městu 1 lán půdy, se uvádí, že král vidí potřebu města a kaple atd.

V roce 1488 král Ladislav povolil Ronovu dva výroční trhy a až roku 1674 obdrželo město od Leopolda I. Právo třetího trhu. Cechovní privilegia jsou dochována z poloviny 16. století (1559 - cech tkalcovský, 1584 - cech ševcovský atd.).

Město pravděpodobně nikdy nemělo hradby a Ronov se také nikdy nevyvinul ve výraznou aglomeraci, teprve roku 1908 byl znovu povýšen na městys privilegiem Františka Josefa I. a dne 29. dubna 1909 bylo císařem "Městské obci Ronovu" povoleno užívati městského znaku.

Obr. 18 Pohled na Ronov nad Doubravou z konce 19. století, Kronika města Ronova n. D. (1861)



V blízkosti budoucího města Ronova existovalo románské osídlení již v polovině 12. století, kdy vznikla ves Protivany s dosavadním kostelem sv. Kříže, který je románskou

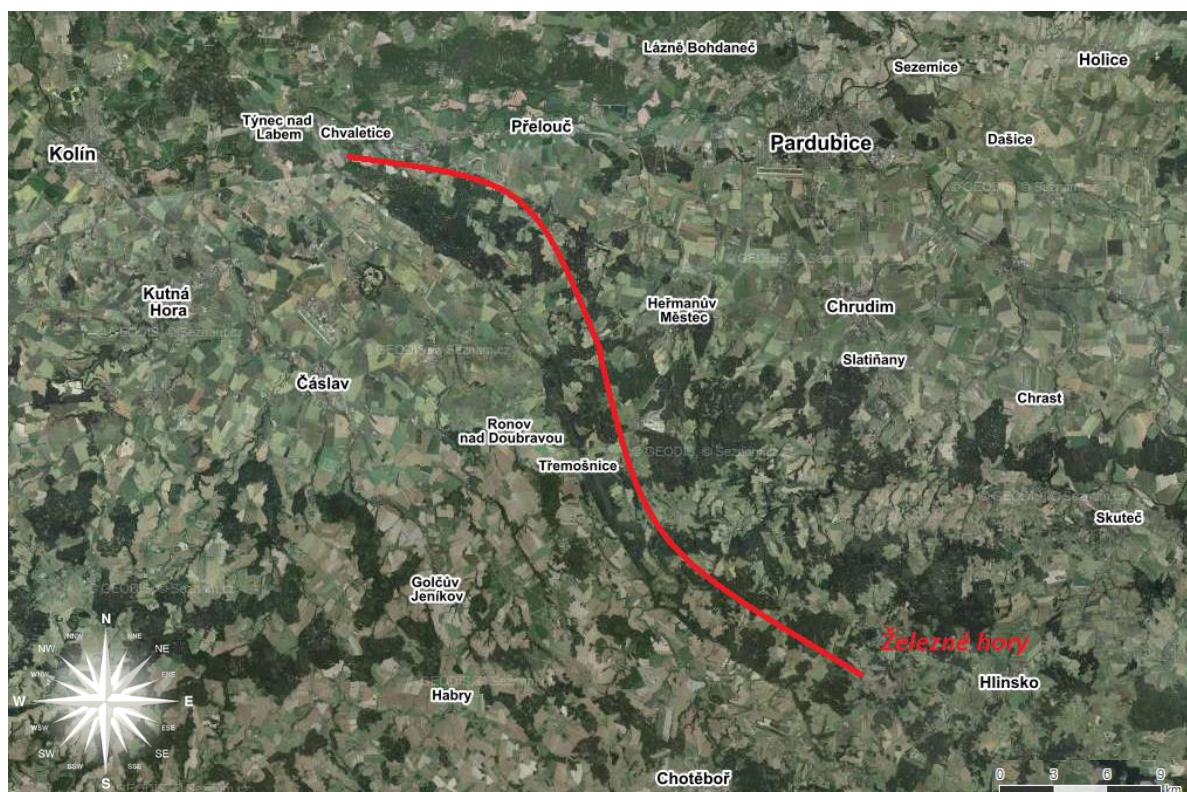


stavbou s gotickým presbytářem, o němž je zmínka dle některých pramenů již kolem r. 1180. Na protilehlém břehu řeky Doubravy existovala osada Stusyně s kostelem sv. Martina, jehož vznik je datován do první třetiny 13. století. Obě osady později, asi vlivem založení Ronova zanikly a zůstaly po nich jen kostely se hřbitovy.

## 4.2 Poloha Ronova nad Doubravou a analýza širších územních vztahů

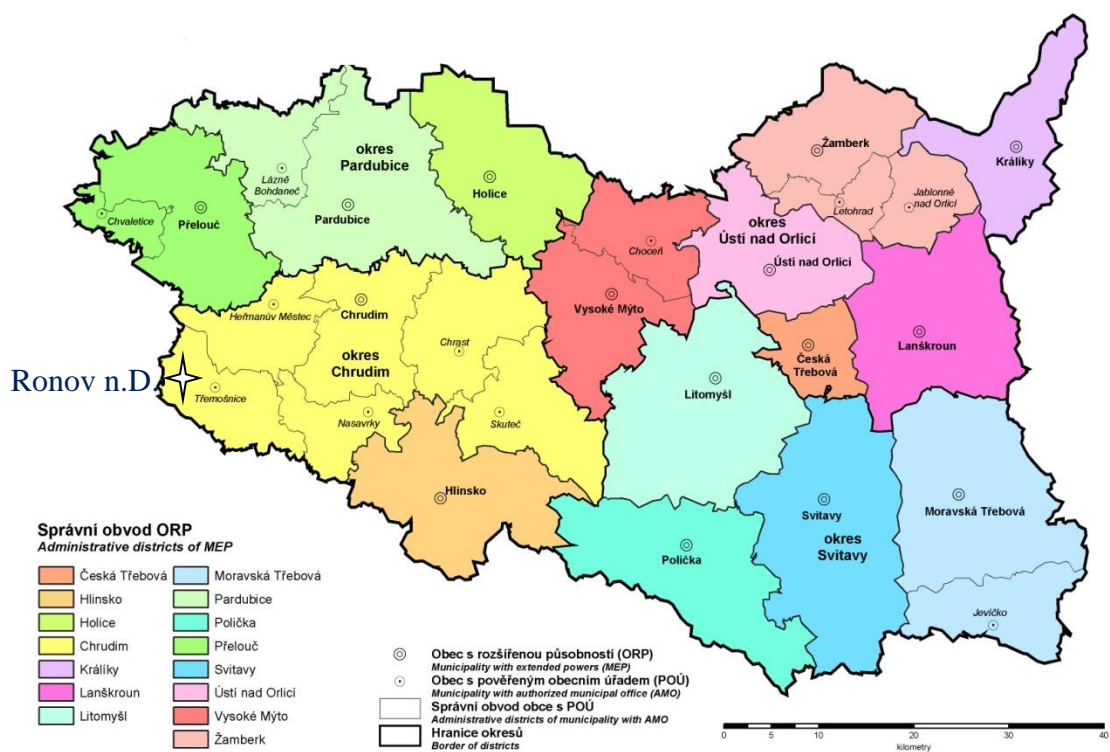
Ronov nad Doubravou se nachází v okrese Chrudim v Pardubickém kraji, jihovýchodním směrem od Kutné Hory v nadmořské výšce 255 m n. m. Město se rozkládá pod západními vrcholky Železných hor a na pravém břehu řeky Doubravy, má dvě místní části Mladotice a Moravany. Celé zájmové území se skládá ze tří katastrálních území: Ronov nad Doubravou, Mladotice, Moravany. K 1. lednu 2015 mělo město včetně jeho místních částí 1693 obyvatel.

Obr. 19 Mapa širších vztahů Ronova nad Doubravou s polohou Železných hor



Dostupné z <<http://www.mapy.cz/>>

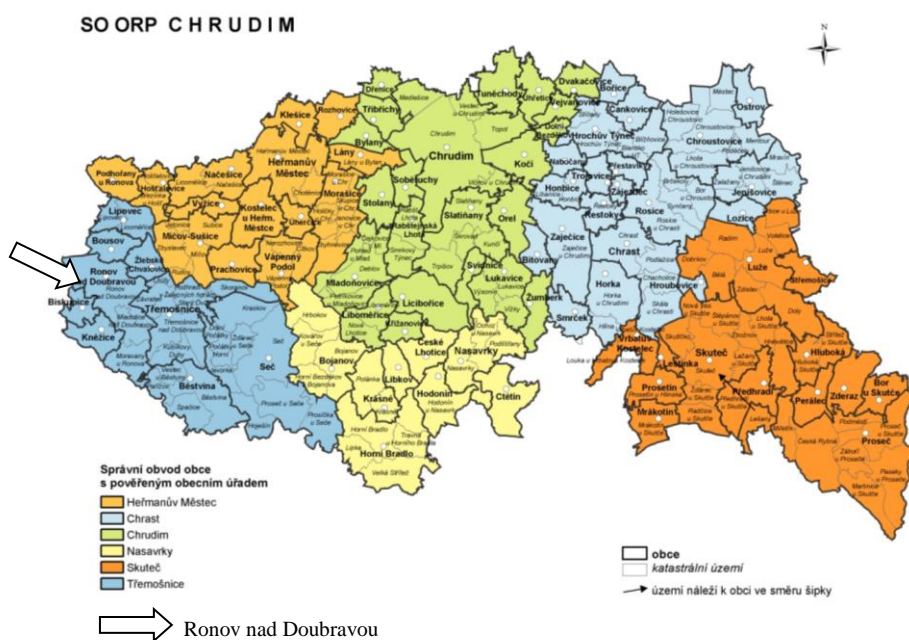
Obr. 20 Mapa administrativního členění Pardubického kraje



Ronov n.D.

Dostupné z <<http://www.czso.cz>>

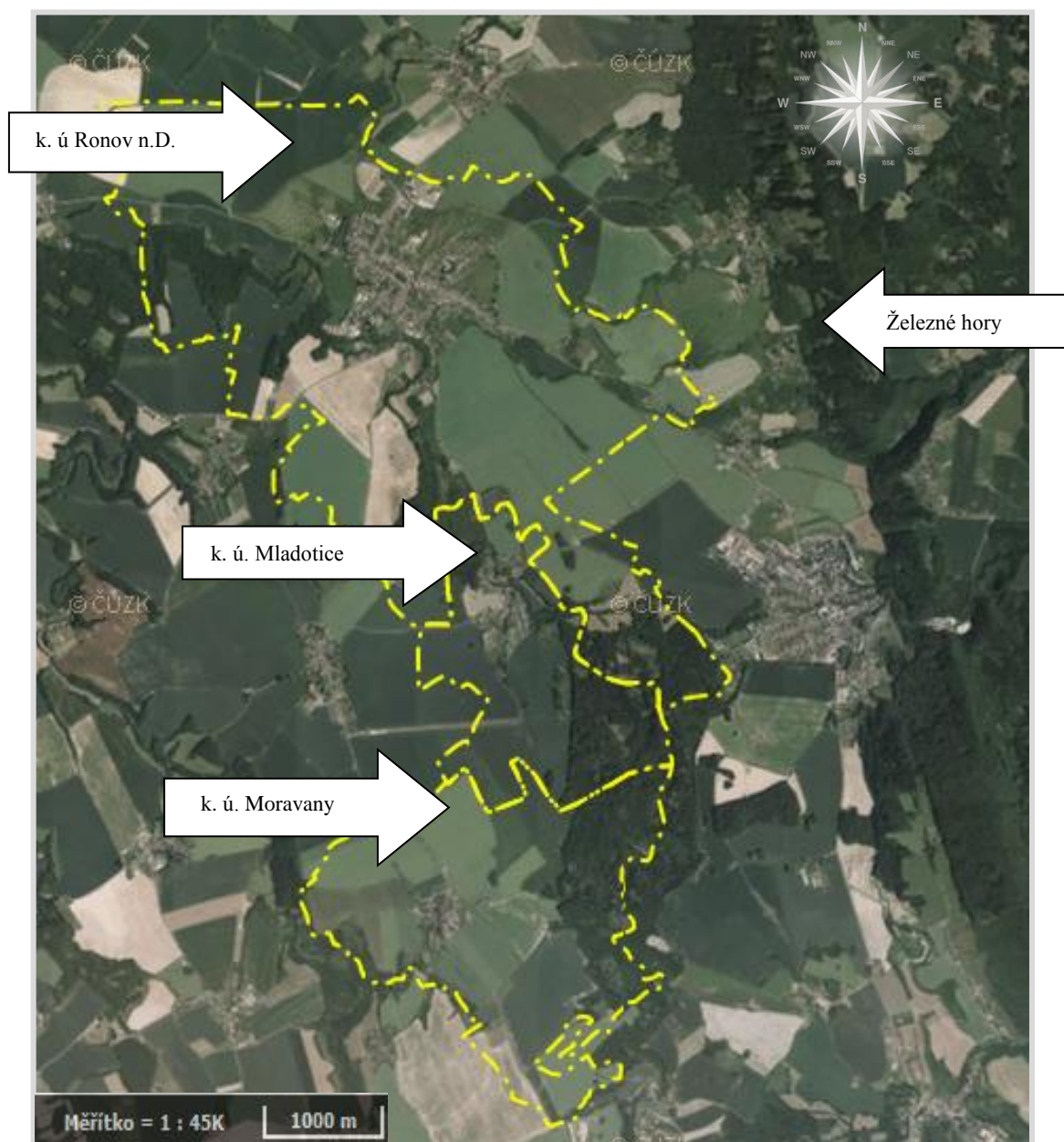
Obr. 21 Mapa administrativního rozdělení okresu Chrudim



<[http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/administrativni\\_mapa\\_spravni\\_obvod\\_chrudim/\\$File/ORP5304.jpg](http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/administrativni_mapa_spravni_obvod_chrudim/$File/ORP5304.jpg)>



Obr. 22 Mapa s vymezeným katastrálním územím Ronov n. D, Mladotice, Moravany



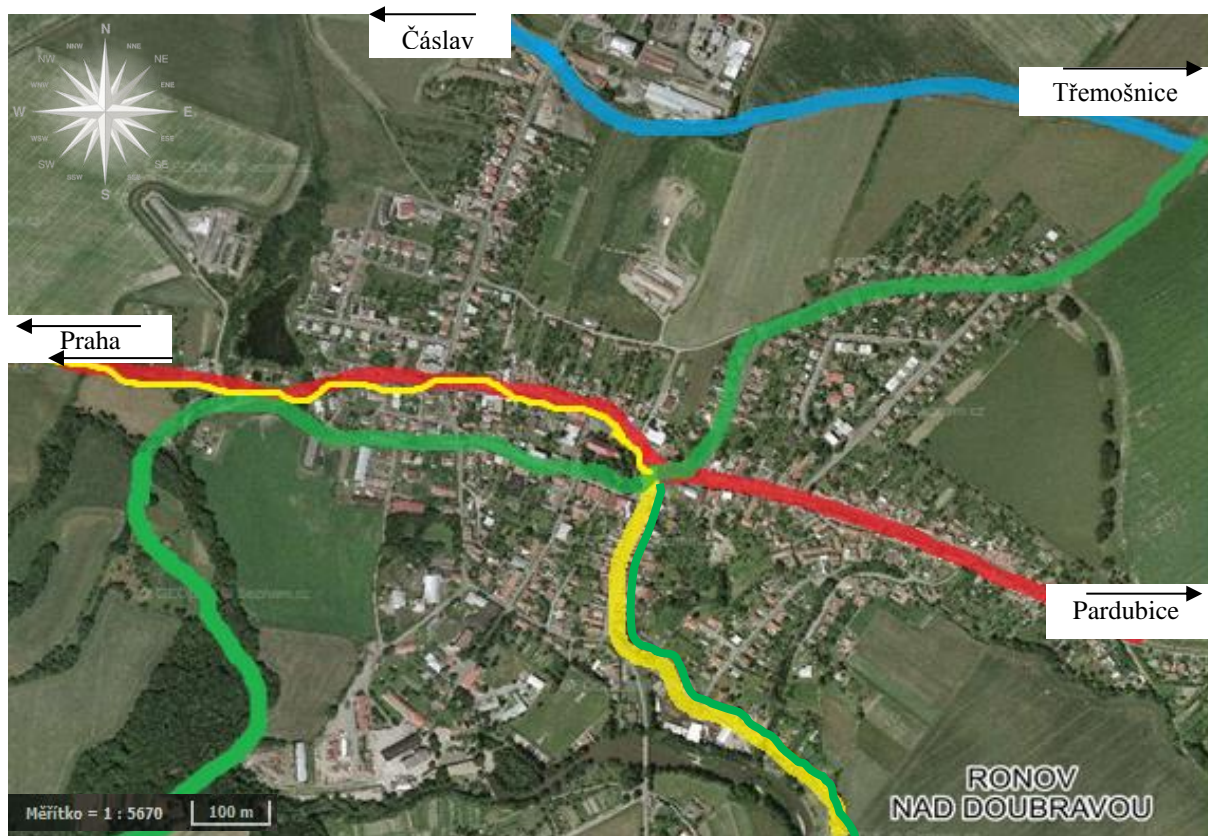
Dostupné z <<http://www.geosense.cz/>>

#### 4.2.1 Dopravní infrastruktura

Obcí prochází silnice II/ 337, která vede středem obce a pomyslně ji rozděluje na dvě části, severní a jižní. Jihozápadním směrem vede na Prahu a severovýchodně na Pardubice. Dopravní obslužnost je zajištěna autobusovou a železniční dopravou. Železniční trasa je vedena západním směrem na Čáslav a východním do města Třemošnice, kde končí.

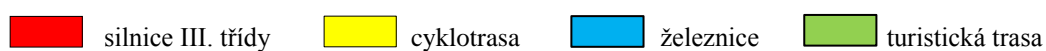
Ronov nad Doubravou křižuje lokální cyklostezka s dálkovou Pražskou trasou. Řešeným územím také prochází několik turistických tras, které vedou částečně po silnici III. třídy a částečně po účelových cestách v krajině.

Obr. 23 Mapa dopravní dostupnosti Ronov nad Doubravou a okolí



Dostupné z<[www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)>

Legenda



## 4.3 Přírodní podmínky k. ú. Ronov nad Doubravou, Mladotice a Moravany

### 4.3.1 Geologické podmínky

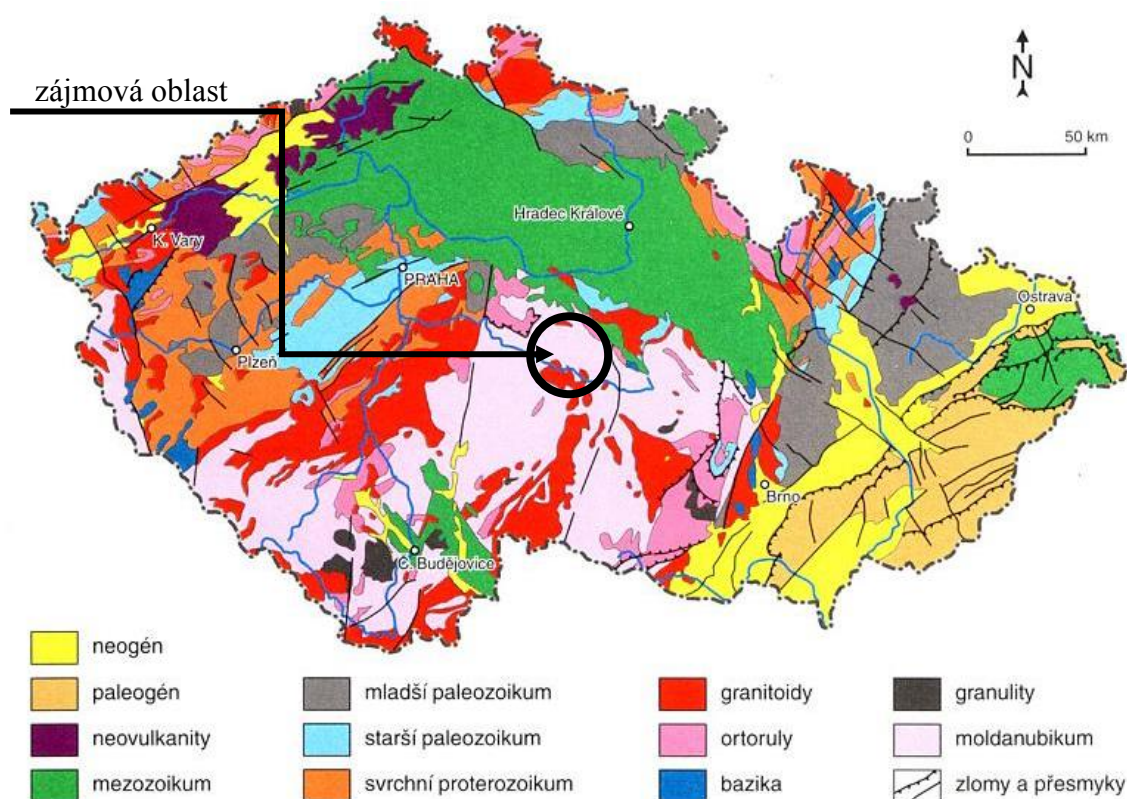
Složení flóry a ráz vegetace jsou v českých zemích výrazně ovlivňovány geologickým podkladem, jehož působení usměřňuje jednak utváření zemského povrchu – reliéf, jednak



podnebí jako jeden ze základních faktorů vývoje půd. Rozhodující vliv mají chemismus a fyzikální vlastnosti hornin a zemin, nikoli jejich stáří nebo úložné poměry.

Na geologické stavbě Pardubického kraje se podílí základní jednotka – Český masiv, který buduje celé území Čech a větší severozápadní část Moravy a Slezska. Základ Českého masivu tvoří pevné skalní horniny krystalinika, proterozoika včetně spodního karbonu, které jsou zvrásněné a zčásti přeměněné (Neuhäuslová, 2001).

Obr. 24 Zjednodušená geologická mapa České republiky



Dostupné z <<http://www.geologicke-mapy.cz/>>

#### 4.3.2 Geomorfologické začlenění

Chrudimský okres patří do geomorfologické provincie Česká vysočina. V ní náleží do dvou subprovincií neboli soustav – Česká tabule a Česko-moravské soustavy.

Západní okraj okresu Chrudim u obce Lipovec, Závratec, Ronov nad Doubravou a Kněžic vyplňuje též výběžek České tabule (respektive její podsoustavy Středočeská tabule a



celku Středolabská tabule), a to část podcelku Čáslavská kotlina a jejího okrsku Ronovská kotlina.

Jihozápadně zasahuje pod příkrý svah Železných hor sousední geomorfologický celek Českomoravské vrchoviny – Hornosázavská pahorkatina, a to podcelkem Kutnohorská plošina a okrskem Doubravská brázda v okolí Mladotic, Pařížova, Třemošnice a Běstviny (Vítek, 1992).

Obr. 25 Mapa geomorfologické členění ČR

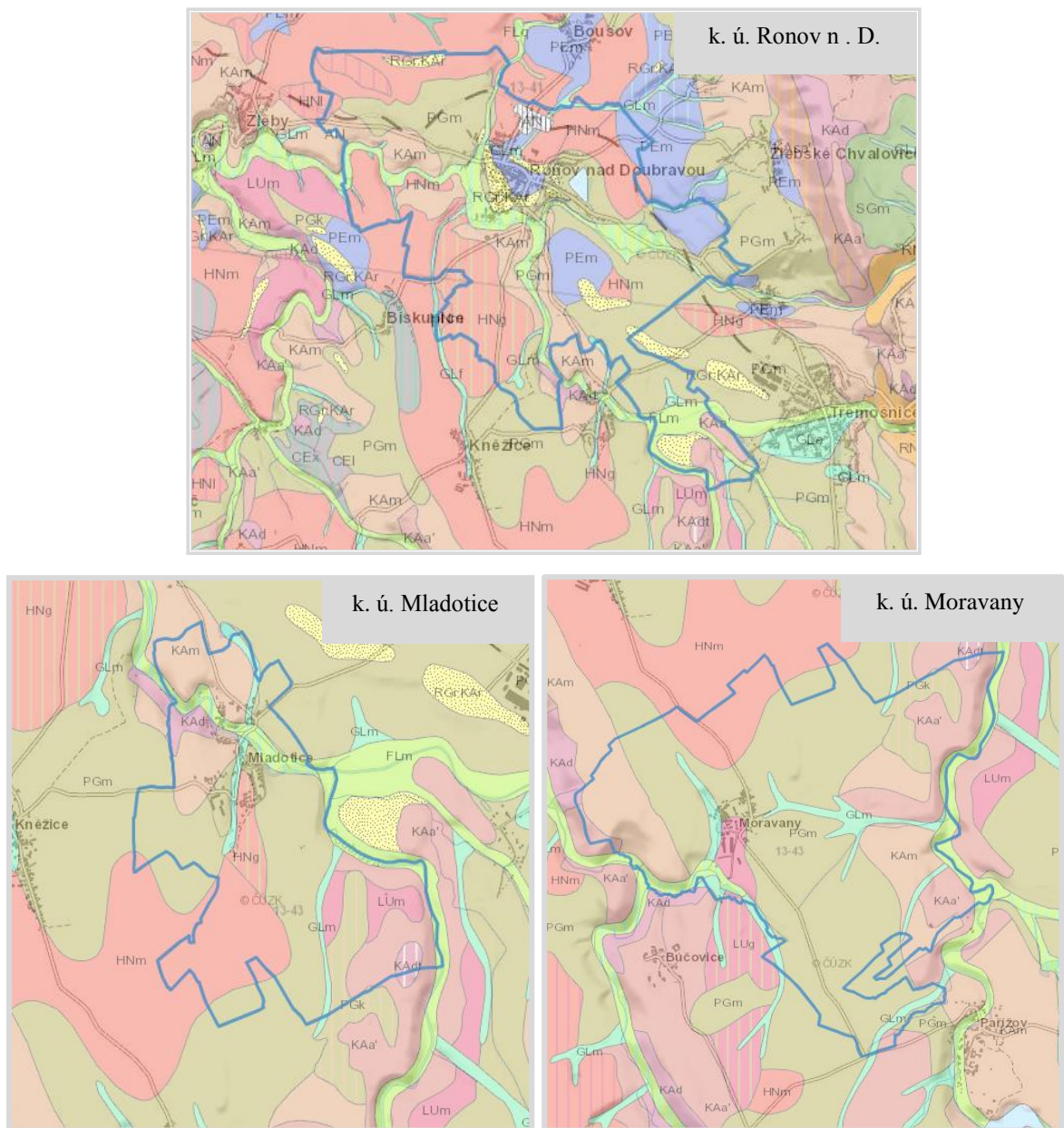


Dostupné z <[http://www.trasovnik.cz/k\\_ainfcr/horopis/hr\\_mapab.gif](http://www.trasovnik.cz/k_ainfcr/horopis/hr_mapab.gif)>

### 4.3.3 Pedologické podmínky

V katastrálním území Ronova nad Doubravou převládají následující půdní typy: hnědozem modální, pseudoglej modální, kambizem modální a hnědozem oglejená. Půdní typy v katastrálním území Mladotice jsou velmi pestré, největší část území tvoří pseudoglej modální a hnědozem oglejená, převážnou část katastrálního území Moravany zaujímá půdní typ pseudoglej modální (Česká geologická služba 2014).

Obr. 26 Celkový přehled půdních typů v k. ú. Ronov n. D., Mladotice a Moravany



Legenda

|  |                          |  |                                 |  |                                 |  |                         |
|--|--------------------------|--|---------------------------------|--|---------------------------------|--|-------------------------|
|  | AN antropozem            |  | GLf glej fluvický               |  | KAga' kambizem oglejená meso... |  | PEm pelozem modální     |
|  | CCm černice modální      |  | GLm glej modální                |  | KAAla' kambizem luvická meso... |  | PGk pseudoglej kambický |
|  | CEc černozem karbonátová |  | GLO glej histický               |  | KAM kambizem modální            |  | PGm pseudoglej modální  |
|  | CEl černozem luvická     |  | HNg hnědozem oglejená           |  | KAqa' kambizem glejová meso...  |  | RGr regozem arenická    |
|  | CEm černozem modální     |  | HNI hnědozem luvická            |  | KAR kambizem arenická           |  | RNk ranker kambický     |
|  | CEx černozem černická    |  | HNm hnědozem modální            |  | KAsa' kambizem rankerová me...  |  | RNm ranker modální      |
|  | FLm fluvizem modální     |  | LUG luvizem oglejená            |  | SEm šedozem modální             |  |                         |
|  | FLq fluvizem glejová     |  | KAd kambizem dystriká           |  | LUM luvizem modální             |  | SGm stagnoglej modální  |
|  | GLE glej povrchový       |  | KAAdt kambizem dystriká litická |  | PEc pelozem karbonátová         |  | vodní plochy            |
|  |                          |  | KAga kambizem oglejená          |  |                                 |  |                         |

Dostupné z <<http://mapy.geology.cz/pudy/>>

## Skupina půdních typů k. ú. Ronov nad Doubravou podle Statistické ročenky Půdní služby (VÚMOP 2014)

Vybrané zájmové území: Ronov nad Doubravou

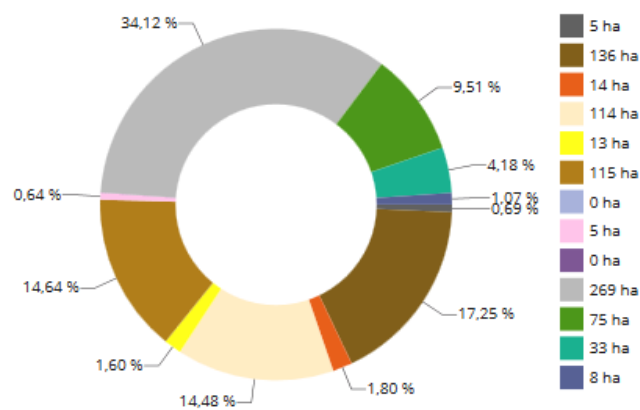
Kód KU: 741141

Výměra: 1 046 ha

Hodnocená plocha: 788 ha



| Skupiny půdních typů                        | Zastoupení (%) | Výměra (ha) |
|---|----------------|-------------|
| černozemě                                   | 0,69           | 5           |
| hnědozemě                                   | 17,25          | 136         |
| luvizemě                                    | 1,80           | 14          |
| rendziny, prararendziny                     | 14,48          | 114         |
| regozemě                                    | 1,60           | 13          |
| kambizemě                                   | 14,64          | 115         |
| kambizemě dystrické, podzoly, kryptopodzoly | 0,00           | 0           |
| kambizemě, rankery, litozemě                | 0,64           | 5           |
| silné svažitě půdy                          | 0,02           | 0           |
| pseudogleje                                 | 34,12          | 269         |
| fluvizemě                                   | 9,51           | 75          |
| černice                                     | 4,18           | 33          |
| gleje                                       | 1,07           | 8           |
| celkem                                      | 100,00         | 788         |



## Skupina půdních typů k. ú. Mladotice podle Statistické ročenky Půdní služby (2014)

Vybrané zájmové území: Mladotice nad Doubravou

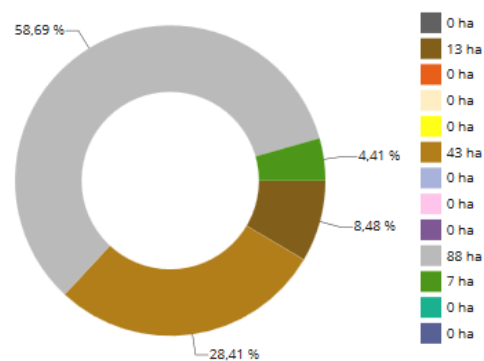
Kód KU: 697176

Výměra: 243 ha

Hodnocená plocha: 150 ha



| Skupiny půdních typů                        | Zastoupení (%) | Výměra (ha) |
|---|----------------|-------------|
| černozemě                                   | 0,00           | 0           |
| hnědozemě                                   | 8,48           | 13          |
| luvizemě                                    | 0,00           | 0           |
| rendziny, prararendziny                     | 0,02           | 0           |
| regozemě                                    | 0,00           | 0           |
| kambizemě                                   | 28,41          | 43          |
| kambizemě dystrické, podzoly, kryptopodzoly | 0,00           | 0           |
| kambizemě, rankery, litozemě                | 0,00           | 0           |
| silné svažitě půdy                          | 0,00           | 0           |
| pseudogleje                                 | 58,69          | 88          |
| fluvizemě                                   | 4,41           | 7           |
| černice                                     | 0,00           | 0           |
| gleje                                       | 0,00           | 0           |
| <b>celkem</b>                               | <b>100,00</b>  | <b>150</b>  |





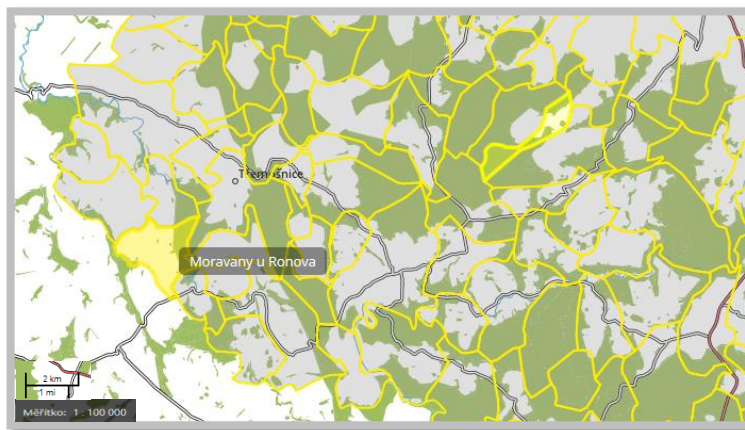
## Skupina půdních typů k. ú. Moravany podle Statistické ročenky Půdní služby (2014)

Vybrané zájmové území: Moravany u Ronova

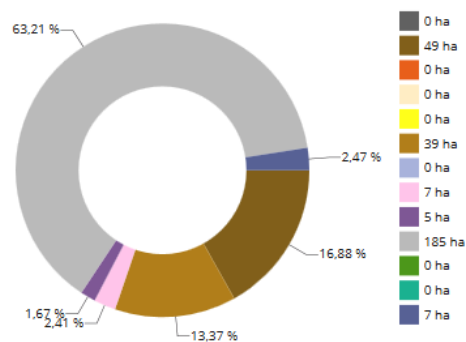
Kód KU: 666980

Výměra: 412 ha

Hodnocená plocha: 293 ha



| Skupiny půdních typů                        | Zastoupení (%) | Výměra (ha) |
|---|----------------|-------------|
| černozemě                                   | 0,00           | 0           |
| hnědozemě                                   | 16,88          | 49          |
| luvizemě                                    | 0,00           | 0           |
| rendziny, prararendziny                     | 0,00           | 0           |
| regozemě                                    | 0,00           | 0           |
| kambizemě                                   | 13,37          | 39          |
| kambizemě dystrické, podzoly, kryptopodzoly | 0,00           | 0           |
| kambizemě, rankery, litozemě                | 2,41           | 7           |
| silné svažitě půdy                          | 1,67           | 5           |
| pseudogleje                                 | 63,21          | 185         |
| fluvizemě                                   | 0,00           | 0           |
| černice                                     | 0,00           | 0           |
| gleje                                       | 2,47           | 7           |
| <b>celkem</b>                               | <b>100,00</b>  | <b>293</b>  |



#### 4.3.4 Klimatické podmínky

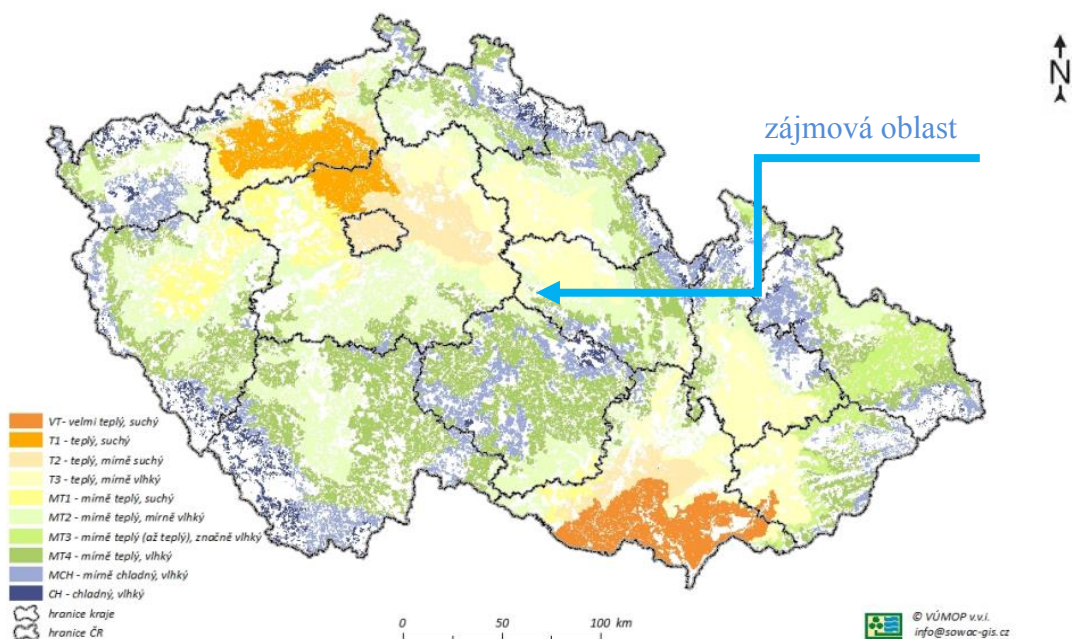
Převážná část území patří do oblasti mírně teplé a mírně vlhké. V okrajových částech pak převládá vliv sousedních oblastí, na severu teplé a na jihu chladnější.

Průměrná roční teplota klesá s nadmořskou výškou o 0,63 °C na 100 metrů. Větší rozdíly nastávají v údolních polohách v ranních a poledních teplotách. Největší pokles teploty ve vzduchu s rostoucí nadmořskou výškou je v průměru zaznamenáván v květnu (0,74 °C) a nejmenší v prosinci (0,57 °C). Nejteplejším měsícem je červenec (15 – 17 °C) a nejchladnějším leden (-4,4 až -1,9 °C).

Roční úhrn srážek se pohybuje v rozmezí 700 – 860 mm. Nejvíce srážek spadne v červenci, nejméně v lednu. V zimě se ve vyšších polohách často tvoří námrazy.

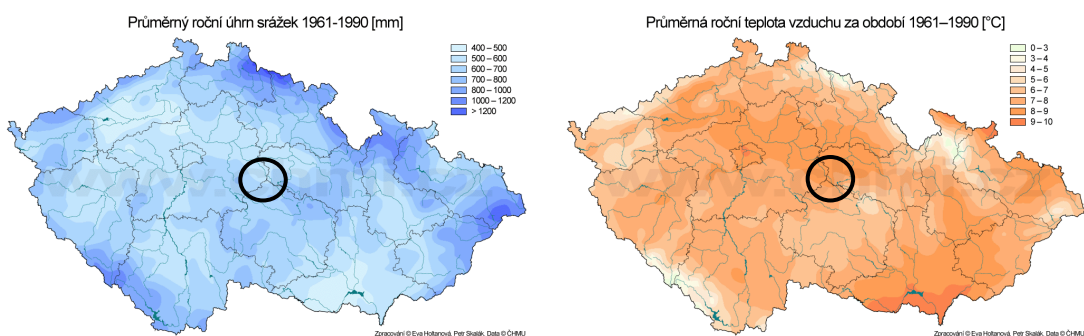
Typickým úkazem je zvrát teplotních pásem v hlubokých údolích potoků a řek (Díbelková a Bárta, 2004).

Obr. 27 Klimatické regiony ČR



Dostupné z <<http://bpej.vumop.cz/>>

Obr. 28 a 29 Mapy charakteristik klimatu - úhrn srážek a teplota vzduchu



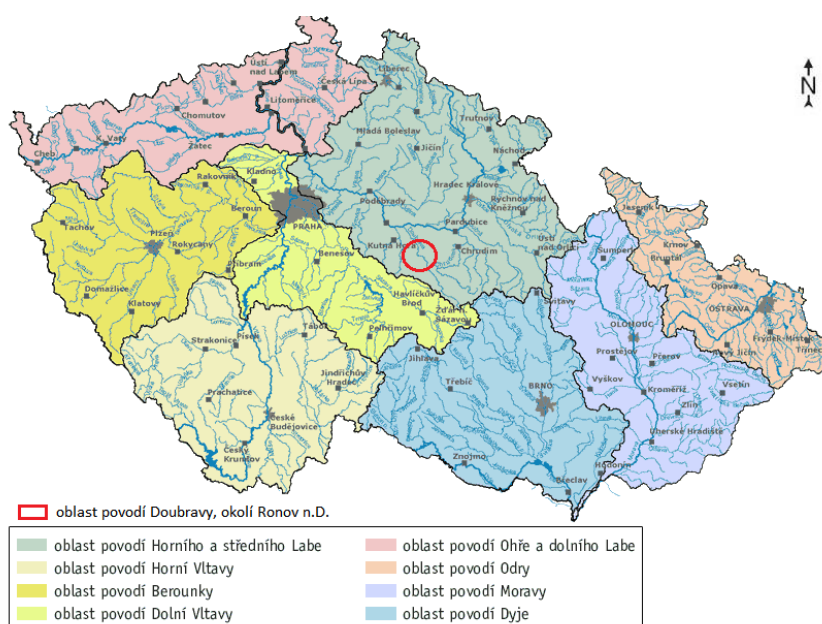
Dostupné z<<http://portachmi.cz/files/porta/docs/meteo/ok/images/sra6190.gif>>

### 4.3.5 Hydrologické podmínky

#### Hydrologické poměry

Řeka Doubrava protékající Ronovem nad Doubravou pramení v CHKO Žďárské vrchy v rašeliništi jižně od Radostína v nadmořské výšce 626 m. Teče převážně severozápadním směrem a vlévá se zleva do Labe u Záboří nad Labem v nadmořské výšce 196 m n. m., v úseku jižně od Ronova nad Doubravou. Hydrologickou rajonizací patří území Ronova nad Doubravou do Povodí Labe (viz obr. 30).

Obr. 30 Povodí české republiky



Dostupné z<[http://meliorace.vumop.cz/mapserv/meliorace/hydrologicke\\_poradi.php](http://meliorace.vumop.cz/mapserv/meliorace/hydrologicke_poradi.php)>

Přítoky Doubravy jsou na území Ronova nad Doubravou celkem čtyři. Pravostranně se do Doubravy u Mladotic vlévá Zlatý potok a následně Lovětínský potok, který pramení severně od obce Zbyslavce (500 m n. m.). Dalším přítokem Doubravy je Mlýnský potok, který je jejím levostranným přítokem na jihovýchodě intravilánu Ronova nad Doubravou. Na okraji Ronova ústí zprava do Doubravy potok Kurvice, pramenící nad Litoměřicemi.

## Hydrogeologické poměry

Z hlediska hydrogeologického patří území Ronova nad Doubravou mezi významné oblasti České republiky. Hydrogeologická stavba odráží složité geologické, případně pedologické poměry a je velmi komplikovaná. Zájmová oblast je začleněna do rajonu 434 - Čáslavská křída (viz obr. 31) Čáslavská křída, je budována svrchnokřídovými sedimenty jižního okraje České křídové pánve. Má eliptický tvar, protáhlý ve směru SZ - JV. Severovýchodní omezení tvoří železnohorský zlom, na němž se stýkají svrchnokřídové sedimenty s železnohorským krystalinikem, jihozápadní, nepravidelná hranice je dána transgresivním stykem svrchnokřídových sedimentů s kutnohorským krystalinikem. Severní hranice vůči rajonu 436 Labská křída probíhá podél Labe. Celková plošná rozloha rajonu činí 260 km<sup>2</sup> a do území okresu Chrudim zasahuje svou jihovýchodní částí v prostoru Ronova nad Doubravou (VIS, 2004).

Obr. 31 Hydrogeologická rajonizace



Dostupné z <<http://voda.chmi.cz/hr05/seznamy/seznmap.html>>



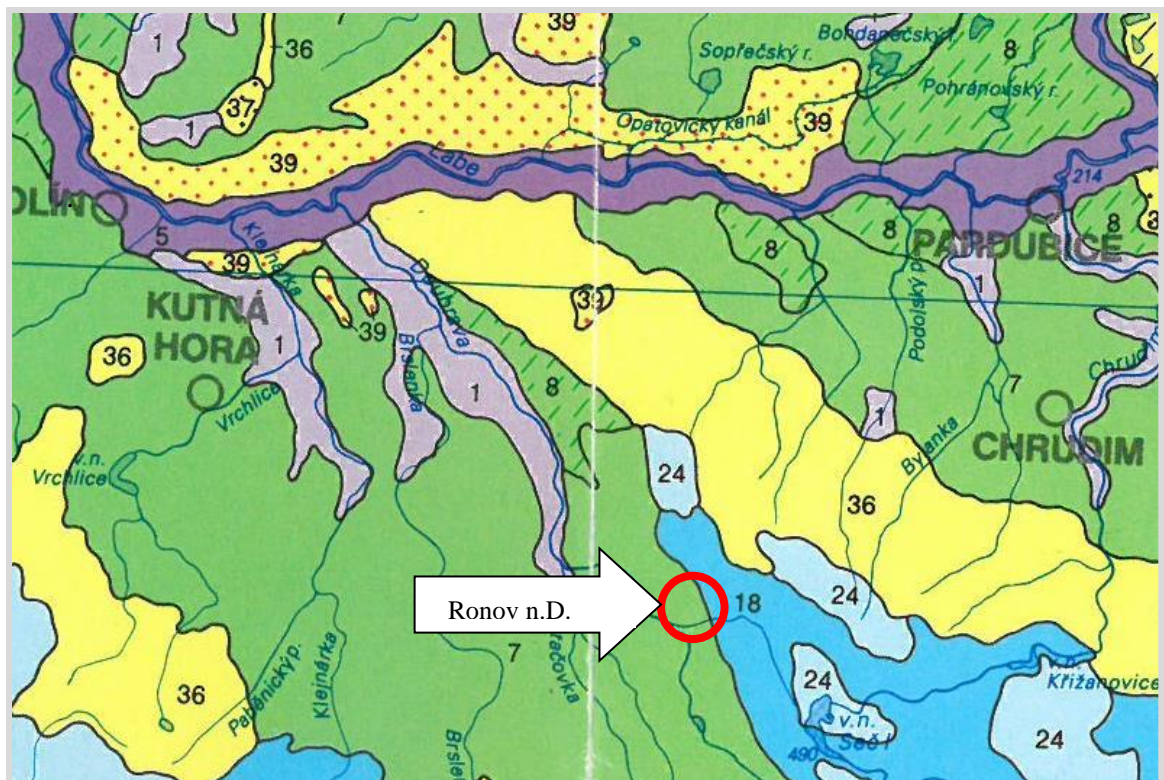
### 4.3.6 Potenciální přirozená vegetace

Potenciální přirozená vegetace je sukcesně stabilizovaný, převážně lesní porost, který by mohl v oblasti růst za současného klimatu v krajině, avšak za předpokladu, že do vývoje nebude zasahovat lidský činitel. Potenciální přirozená vegetace odráží vlastnosti stanoviště.

Velké plochy pokrývá stupeň doubrav, v němž se velkoplošně vyskytují především habrové a acidofilní doubravy. Z teplomilných doubrav zaujímají nejrozsáhlejší plochy jednotky *Quercion petraeae*, zejména *Potentillo alba-Quercetum*. Na místech s převážně lehkými chudými půdami jsou vyvinuty acidofilní doubravy svazu *Genisto germanicae-Quercion*, přecházející místy až do reliktních duboborových porostů.

Značkou plochu podél vodních toků v širokých aluviích zaujímají lužní lesy. Vedle typické jilmové doubravy (*Quercio-Ulmetum*) sem zasahuje i *Fraximo-panonicae-Ulmetum*. V některých úvalových oblastech jsou přítomny rozsáhlejší mokřadní olšiny svazu *Alnion glutinosae* (Neuhäuslová, 2001).

Obr. 32 Řešené území v systému potenciální přirozené vegetace podle Neuhäuslové (2001)



## Dubohabřiny a lipové doubravy (*Carpinion*)

Převážně mezofilní listnaté, zřídka též smíšené lesy s jedlí (*Abies alba*) nebo smrkem (*Picea abies*) se nacházejí na mezotrofních až eutrofních stanovištích od nížin do kolinních, případně submontánních poloh.

### 7. Černýšová dubohabřina (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*)

Tvoří zpravidla stinné dubohabřiny s dominantním dubem zimním (*Quercus petraea*) a habrem (*Carpinus betulus*), s častou příměsí lípy (*Tilia cordata*, na vlhčích stanovištích *T. platyphyllos*), dubu letního (*Quercus robur*) a stanovištně náročnějších listnáčů (jasan - *Fraxinus excelsior*, klen - *Acer pseudoplatanus*, mlč - *A. platanoides*, třešeň - *Cerasus avium*). Ve vyšších nebo inverzních polohách se též objevuje buk (*Fagus sylvatica*) a jedle (*Abies alba*). Dobře vyvinuté keřové patro tvořené mezofilními druhy opadavých listnatých lesů nalezneme pouze v prosvětlených porostech.

Vyskytuje se ve výškách 250 - 450 m n. m. Jen zřídka osidluje na odpovídajících stanovištích jižních kvadrantů do 550 m n. m. Představuje klimaxovou vegetaci planárního až suprakolinního stupně ČR. Typické dubohabřiny představovaly klimatický klimax rovin nebo mírných svahů.

Obr. 33 Dubohabřiny a lipové doubravy na Mapě potenciální přirozené vegetace České republiky, podle Neuhäuslové (2001)



Společenstvo se řadí mezi plošně nejrozšířenější společenstva dubohabřin na našem území. Centrum jeho potenciálního rozšíření lze předpokládat na stanovištích České tabule.

Je známé z nižších poloh Českomoravské vrchoviny. Porosty jsou v současné době plošně velmi omezené vlivem odlesnění, následné zemědělské činnosti i intenzivní výsadby.

Černýšová dubohabřina patří mezi společenstva ustupující vlivem lidské činnosti, zvláště převodem na jehličnaté kultury. Maloplošně zachované lesy víceméně přirozeného složení představují v současné době již většinou pouhé drobné fragmenty, ovlivněné eutrofizací v zemědělsky využívané krajině. Vyšší podíl zeleně v krajině je nutným předpokladem fungování všech procesů v ekosystémech. Vhodné směsi na zatravňovaná místa: *Festuca rubra*, *Festuca pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, v sušších polohách *Agrostis capillaris*, *Poa angustifolia* (Neuhäuslová, 2001).

### **Květnaté bučiny (*Eu-Fagenion*)**

Bučiny, jedlobučiny a lipové bučiny s častým výskytem bylin, příp. trav na silikátových půdách submontánních poloh.

### **18. Bučina s kyčelnicí devítilistou (*Dentario enneaphylli-Fagetum*)**

Bučina s kyčelnicí devítilistou je tvořena stromovým a bylinným patrem. Keřové a mechové patro bývá vyvinuto jen fragmentárně nebo chybí. Ve stromovém patru převládá buk (*Fagus sylvatica*), s vyšší stálostí bývají přimíšeny klen (*Acer pseudoplatanus*), jedle (*Abies alba*, dnes vymírající) a smrk (*Picea abies*, ve vyšších polohách pravděpodobně původní). Bylinné patro bývá většinou souvisle zapojené, s pokryvností kolísající podle zápoje stromového patra. Převažují druhy řádu *Fagetalia* a zastoupena je též většina druhů svazu *Fagion*.

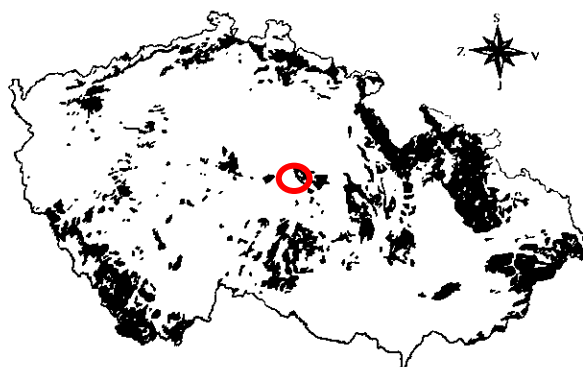
Proti ostatním jednotkám montánních bučin (*Dentario glandulosae-Fagetum*, *Violo reichenbachianae-Fagetum*) je bučina s kyčelnicí devítilistou charakterizována především tímto diferenciativním druhem a častou příměsí *Festuca altissima*.

Bučina s kyčelnicí devítilistou (*Dentario enneaphylli-Fagetum*) je vázána hlavně na montánní stupeň. Vyskytuje se převážně v nadmořských výškách 500 - 1000 m, kde osidluje zejména svahové polohy bez ohledu na orientaci svahů. Na mezoklimaticky podmíněných stanovištích sestupuje až pod 400 m.

Osidluje půdy na zvětralinách jak krystalických tak sedimentárních, minerálně středně silných hornin. Dobře vyvinuté, dospělé porosty představují v přirozeném složení vysokokmenné jedlobučiny, popř. bučiny.

Bučina s kyčelnicí devítilistou se zachovala v řadě přirozených až polopřirozených porostů, z nichž některé jsou chráněny v přírodních rezervacích. Mimo rezervace je bučina s kyčelnicí devítilistou ohrožena především převodem na kultury jehličnatých dřevin, zejména smrku, které jsou labilnější a ovlivňují negativně půdu a koloběh živin. Kromě své funkce v produkci dřeva hraje významnou roli ve vodním hospodářství a v ekologické stabilitě krajiny. Vhodné travní směsi na zatravňovaná místa jsou: *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis* (Neuhäuslová, 2001).

Obr. 34 Květnaté bučiny, jedliny a vápnomilné bučiny na Mapě potenciální přirozené vegetace České republiky, podle Neuhäuslové (2001)



#### 4.4 Inventarizace podle Machovce

Inventarizace dřevin ve vybraném sadu byla provedena podle metodiky prof. Machovce (Machovec, 1982).

V sadovnictví a krajinářství patří vzrostlé porosty dřevin k nenahraditelnému bohatství. Vývoj těchto porostů trvá desítky i stovky let a není možné ho nahradit ani urychlit žádnými metodami. Proto je velmi důležité, aby existující vzrostlá zeleň, především na plochách výhledově určených k sadovnickému a krajinářskému využití, byla v maximální možné míře zachována. Pro zachování a rozvíjení všech jejích účelových funkcí je nezbytné provádění potřebných zásahů, mezi které patří účelové probírky, výchovy porostů i celková přestavba. Aby bylo možné do porostů kvalifikovaně zasahovat, je nutné tyto porosty dokonale znát. K tomuto účelu slouží sadovnické inventarizace, klasifikace dřevin a jejich porostů.

Funkční poslání inventarizace se odvíjí od charakteru místa, kde má být využita. Pokud

si má porost ponechat svůj charakter, využívá se inventarizace pro stanovení plánu pro údržbu a výchovu porostů. Dále může sloužit jako podkladový materiál pro oblasti, které mají změnit účel, ke kterému dříve sloužily nebo které jsou zastaralé a mají být rekonstruovány. Inventarizace může být také použita k vytvoření podkladů pro financování, údržbu a rekonstrukci porostů.

Pro správné zařazení dřevin a jejich porostů i posouzení uplatnitelnosti podle funkčního poslání je třeba zjišťovat následující hodnoty:

- změření dřevin a porostů
- druhové určení
- zaměření velikostních hodnot (výška, průměr kmene a koruny)
- vymezení krajních a průměrových hodnot u posuzovaných dřevin a stanovení procentuálního zastoupení druhové skladby, velikostních hodnot, věkových kategorií i sadovnické kvality
- určení věkové kategorie
- sadovnické hodnocení jednotlivých dřevin i jejich porostů (posouzení zdravotního stavu, vzhledových vlastností i perspektivy vývoje)
- zachycení dalších důležitých hodnot, které nejsou uvedeny v předchozích bodech, aby bylo možno dřeviny a jejich porosty vyhodnotit z hlediska jejich výhledového poslání co nejúplněji

#### **4.4.1 Zaměření**

Jako výchozí podklad jsou vhodné katastrální mapy v měřítku 1 : 2500 nebo jejich starší verze, které jsou v měřítku 1 : 2880. Některá území mají mapy v měřítku 1 : 1000, které jsou vzhledem ke své podrobnosti k inventarizaci nevhodnější.

Při zaměřování je nezbytné stanovení míry přesnosti, která se liší podle uspořádání. U pravidelných úprav je vhodné velice přesné zaměření s povolenou chybou  $\pm 100$  mm. Pokud se jedná o volně rostoucí porosty, jsou zachycovány s přesností  $\pm 1$  m, neboť u zaměřování okrajů těchto porostů je nutné počítat s tím, že žádné přesné rozmezí prakticky neexistuje a vzhledem k růstu a vývoji dřevin je tato hranice značně proměnlivá.

K vlastnímu zaměřování je vhodné mít mapu v měřítku 1 : 500. Do této mapy se následně zanesou hlavní body a linie, např. okraje parcely, cesty a jejich okraje, případně solitérní stromy. Od těchto pevných bodů budou následně zaměřovány porosty pomocí

kolmic. Současně je třeba stanovit směr postupu při zaměřování a vyhodnocování dřevin a jejich porostů i hranice jednotlivých měřených záběrů.

#### 4.4.2 Druhové určení

Druhové určení je důležité, neboť na základě vlastností každého druhu dřeviny s ní musí být individuálně nakládáno. Pokud by ve výjimečných případech nebylo možné určení druhu rostliny, označí se alespoň rodově přídatkem sp. (species), např. *Prunus* sp. Pokud se dřeviny neurčují jednotlivě, je třeba, aby byly zachyceny všechny druhy, které tvoří příslušný inventovaný porost.

#### 4.4.3 Zaměření velikostních hodnot

Každá inventovaná dřevina musí být samostatně změřena a zachycena v inventarizační tabulce. Pokud se jedná o skupinu stejných dřevin se stejnými hodnotami, je možné je uvést pod jednu položku s uvedením rozmezí pořadových čísel. Zaměřují se následující hodnoty:

##### 4.4.3.1 Průměr kmene

Průměr kmene se měří v prsní výšce, tj. v 1,3 m od paty kmene. Pokud není možné strom v této výšce změřit, např. strom je rozvětven níže, změří se tam, kde je to možné. Tato skutečnost však musí být v tabulce uvedena. K měření je nejvhodnější krejčovský metr. Získaný obvod se následně přepočítá na průměr. Do evidence se zaznamenávají stromy, které mají průměr větší než 100 – 150 mm.

##### 4.4.3.2 Průměr koruny

Při měření průměru koruny se měří půdorysný průmět koruny na terén. Měření se provádí u nejdále zasahujících větví, a to i v zapojených porostech. Zásadou měření průměru koruny je, že se měří ve dvou na sobě kolmých směrech a z nich se následně vypočítá aritmetický průměr. Získané údaje jsou poté zakreslovány do mapy. Z důvodu lepší orientace v mapových podkladech je využíváno rozmezí hodnot naměřených údajů:

| Vzdálenost v metrech (m) |       |       |       |        |         |         |         |           |
|--------------------------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|-----------|
| 0 - 2                    | 2 - 4 | 4 - 6 | 6 - 8 | 8 - 10 | 10 - 15 | 15 - 20 | 20 - 25 | 25 a více |



#### 4.4.3.3 Výška dřeviny

Tato hodnota se nejlépe zjišťuje pomocí Blume - Leissova výškoměru, který měří s přesností na 0,5 m. V praxi se však této přesnosti příliš nevyužívá, neboť zvláště mladší dřeviny se každoročně výškově značně mění. Výhodné je změřit pomocí výškoměru několik velmi dobře viditelných dřevin v různém výškovém rozmezí a ostatní k nim poté přirovnávat. V praxi nám postačí, pokud budeme výšku dřevin vyjadřovat v rozmezí po 5 m:

| Vzdálenost v metrech (m) |        |         |         |         |         |         |         |
|--------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0 - 5                    | 5 - 10 | 10 - 15 | 15 - 20 | 20 - 25 | 25 - 30 | 30 - 35 | 35 - 40 |

Pokud se v porostu vyskytnou dřeviny vyšší než ty, které jsou uvedeny v rozmezí, je vhodné tento údaj uvést v tabulce.

#### 4.4.4 Vymezení hodnot porostů

V případě, že by měření a vyhodnocování jednotlivých dřevin bylo příliš pracné a nepřineslo by přitom žádoucí efekt, hodnotíme soubory těchto dřevin jako porosty, které v tabulkovém přehledu označujeme písmeny velké abecedy. Porostem bývá skupina dřevin, která je jednotná v celkové struktuře a při zápisu jednotlivých dřevin by docházelo k velkému počtu opakovaných údajů. K porostům se dále řadí skupiny mladých a méně vzrostlých jedinců. Hodnoty se u porostů uvádějí obdobně jako u jednotlivých dřevin, pouze s uvedením procentuálního zastoupení jednotlivých druhů dřevin. Zastoupení v procentech se zaokrouhluje na 5 % pokud zastoupení dřevin přesáhne 10 %. V opačném případě, tedy pokud je zastoupení dřevin v podíle nižším než 10 %, uvádí se v tabulce pouze jejich přítomnost. Velmi důležité je uvádět počet jedinců na plochu.

#### 4.4.5 Určení věkové kategorie

Tato hodnota patří k nejobtížněji zjišťovaným údajům z celé inventarizace. Je velmi důležitá, protože nám slouží k rozhodování o dalším osudu porostu. Nejjednodušší je, pokud mám k dispozici údaje o založení porostu a následně můžeme rozlišit, které z rostlin se objevily až v dalších letech. Bohužel, ve většině případů tyto údaje nejsou k dispozici.

Pro potřeby praxe plně postačí, jsou-li dřeviny řazeny podle těchto věkových kategorií:

| Stáří dřevin v letech |         |         |          |                |
|-----------------------|---------|---------|----------|----------------|
| 0 - 20                | 20 - 40 | 40 – 60 | 60 - 100 | 100 a více let |

#### 4.4.6 Sadovnické hodnocení

Do tohoto hodnocení lze zahrnout všechny hodnoty, které nebylo možné změřit a uvést je v přechozích kategoriích. Určuje se zde převážně kvalita dřevin pro jejich pozdější použití. Jedná se v podstatě o klasifikátor, který definuje kvality dřevin podle stupně jejich účinnosti jako účelové a funkční složky přírodní části životního prostředí. Tento systém zavedl Ing. arch. O. Kuča, Csc. Znamka číslo 1 označuje nejlepší dřeviny a znamka 5 ty nejhorší.

Obdobný bodovací systém byl vypracován na sadovnickém oboru v Lednici, pouze s tím rozdílem, že jednotlivé kvalitativní stupně nejsou známkovány, ale bodovány pětímístnou stupnicí. Rozdíl je pouze v tom, že nejkvalitnější dřeviny obdrží pět bodů a nejméně hodnotné jeden bod. Výhoda tohoto systému spočívá v možnosti zprůměrovat hodnoty.

Pro inventarizační použití byly oba systémy spojeny a vzniklo 5 klasifikačních tříd:

#### 5 bodů – nejhodnotnější dřeviny (I. klasifikační třída)

Do této třídy se řadí dřeviny absolutně zdravé, nepoškozené, tvarem i habitem odpovídající svému druhu, zavětvené až k zemi, velikostně již plně vzrostlé, avšak ještě v plném růstu a vývoji. Patří sem dřeviny, které budou moci svoji funkci v sadovnicko – krajinářské úpravě plnit ještě řadu desetiletí.

Tyto dřeviny by měly být v každém případě zachovány i za cenu přetvoření a přehodnocení jejich okolního prostoru.

#### 4 body – velmi hodnotné dřeviny (II. klasifikační třída)

Patří sem dřeviny zdravé, typického tvaru, odpovídající příslušnému druhu nebo kultivaru, v celkovém habitu nanejvýš jen nepatrně narušené či poškozené. Velikostně by měly dosahovat alespoň polovinu své předpokládané výšky na stanovišti. I v této třídě musí mít opět předpoklad zdravého růstu po řadu příštích desetiletí.



Rovněž tyto dřeviny je nutné v maximální možné míře zachovat a k jejich odstranění lze přistoupit až po vyčerpání všech dostupných jiných možností.

### **3 body – dřeviny průměrné hodnoty (III. klasifikační třída)**

Tato třída zahrnuje dřeviny zdravé, respektive jen nepatrně proschlé, ale bez chorob a škůdců, kteří by se mohli rozšiřovat. Dřeviny v této kategorii se mohou svým tvarem lišit od původního druhu, ale musí se stále držet své estetické a funkční hodnoty. Rovněž sem patří dřeviny tvarově i vzhledově typické, dosud menšího vzrůstu, který nedosahuje poloviny normálních rozměrů daného druhu na posuzovaném stanovišti. U těchto jedinců musí být předpoklad, že si svou sadovnickou hodnotu udrží nebo budou schopny dosáhnout vyššího hodnocení.

Dřeviny ohodnoceny třemi body se podle potřeby buď ponechají k dalšímu vývoji, ale je možné, aby byly podle záměru sadovnické úpravy odstraněny.

### **2 body – dřeviny podprůměrné hodnoty (IV. klasifikační třída)**

Dřeviny, které jsou značně poškozené a nepředpokládá se u nich výrazné kvalitativní zlepšení, se zahrnují do této klasifikační třídy. Při úpravách porostu se počítá s jejich budoucím odstraněním. Výjimkou v tomto postupu jsou pouze hodnotné dřeviny, jako jsou památkové nebo chráněné stromy, respektive malebná torza starých stromů, které se nechávají na svém stanovišti na dožití.

### **1 bod – dřeviny nevyhovující (V. klasifikační třída)**

K této klasifikační třídě patří silně poškozené dřeviny, nemocné, napadené škůdci, zvláště takovými, kde hrozí jejich nebezpečí šíření na ostatní porosty. Dále dřeviny odumírající a odumřelé, které ohrožují bezpečnost návštěvníků, ale i takové, které svou existencí výrazně poškozují kvalitu cennějších exemplářů.

Tato kategorie zahrnuje dřeviny bez jakýchkoliv předpokladů dalšího vývoje. Při řešení ploch a výhledu sadovnických úprav je nezbytné tyto dřeviny okamžitě, případně v nejbližší možné době odstranit.

#### 4.4.6.1 Rozlišení hodnot při zakreslování do plánu

Aby bylo možné zajistit lepší orientaci v plánu, jaké sadovnické hodnoty dané dřeviny dosáhly, využívá se značkovacího systému. K tomuto účelu je možné využít grafického i barevného označení.

Pro sadovnickou hodnotu pěti bodů se používají silné čáry v obvodu koruny a červená barva. Pokud dřevina dosáhla 4 bodů, označuje se vnější silnou a vnitřní slabou modrou čarou. Pro 3 body je využívána jedna silná čára a zelená barva. Kategorii 2 bodů značí dvě hnědé slabé čáry v obvodu koruny. V kategorii jednobodového hodnocení použijeme jednu slabou žlutou čáru na obvodu koruny.

Pokud se hodnotí porosty, postup je totožný jako u jednotlivých dřevin. Při hodnocení je vždy využíváno celých čísel, jen ve zvláštních případech je možno uvést rozmezí dvou kategorií.

V plánu se dále označuje, zda se jedná o listnaté nebo jehličnaté dřeviny. A to trojúhelníkem ve středu obvodové kružnice pro jehličnaté stromy. Pro značení listnatých stromů trojúhelník nahradíme kruhem. Dřeviny mimořádně sbírkové nebo sadovnické hodnoty nelze do předchozího bodovacího systému zahrnout, proto je u nich využíváno speciálních značek. Například se používá čtvereček vedle čísla nebo zvýraznění číslic. S takovými dřevinami musí být nakládáno samostatně a s opatrností.

## 4.5 Vlastní metodika

Na vybraném území okolí města Ronov nad Doubravou byl proveden monitoring funkčních a dosluhujících nebo již dosloužilých sadů. Okolí města Ronov nad Doubravou bylo vymezeno třemi katastry: Ronov nad Doubravou, Mladotice a Moravany. V těchto lokalitách byla v měsících březnu 2014 až lednu 2015 provedena rekognoskace terénu. Během tohoto průzkumu byly zpamovány tři dosluhující nebo již dosloužilé sady. Při rekognoskaci byla průběžně prováděna fotodokumentace. K pořizování fotografií byl použit fotoaparát Nikon COOLPIX S6300.

Z monitoringu bylo patrné, že se jedná o dva extenzivní a jeden intenzivní typ sadu. V jednotlivých sadech byla provedena determinace jednotlivých druhů ovocných stromů, které se na předmětném území nachází. U těchto druhů byly určovány odrůdy, pokud to bylo vzhledem ke stáří stromů a průchodnosti v jednotlivých sadech možné.

K determinaci jednotlivých odrůd byly použity následující literární zdroje: Malá pomologie II hrušky (Černík a kol., 1969) a Atlas odrůd ovoce (Dvořák a kol., 1978). Následná odborná konzultace jednotlivých mnou determinovaných plodů byla provedena za laskavé pomoci Doc. Suse z Katedry zahradnictví, Fakulty agrobiologie potravinových a přírodních zdrojů (FAPPZ) Praha.

K jednotlivým typům sadu, které jsou označeny I, II, III, byla dohledávána historická data jejich vzniku. K tomuto účelu byly použity Císařské povinné otisky stabilního katastru z roku 1838 z portálu [archivnimapy.cuzk.cz](http://archivnimapy.cuzk.cz), dále portál [oldmaps.geolab.cz](http://oldmaps.geolab.cz), Kronika města Ronova nad Doubravou (zal. 1861), Almanach města Ronova nad Doubravou (Sejček a kol., 1998), kniha Pomístní jména (Sejček, 2010) a dále výpovědi pamětníků.

Konkrétní pedologické podmínky předmětných území byly dohledány a použity z portálu [geology.cz](http://geology.cz), portálu Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy- [vumop.cz](http://vumop.cz), klimatické a hydrologické podmínky byly dohledány z portálů [geosense.cz](http://geosense.cz), [geology.cz](http://geology.cz) a českého hydrometeorologického ústavu [chmi.cz](http://chmi.cz).

Údaje týkající se rozlohy byly čerpány z portálu Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního [cuzk.cz](http://cuzk.cz). Charakteristika bonitované půdně ekologické jednotky (BPEJ) byla provedena na základě eKatalog BPEJ z portálu [bpej.vumop.cz](http://bpej.vumop.cz) a portálu [geologicke-mapy.cz](http://geologicke-mapy.cz). Dále byl použit územní plán Města Ronov nad Doubravou, který je z roku 2000 a je stále platný. Pro upřesnění limitů využití území byly použity územně analytické podklady obce s rozšířenou působností (ORP) Chrudim, které byly plně aktualizovány v roce 2014.

Na základě získaných materiálů o jednotlivých sadech byly vyhodnoceny možnosti jejich obnovy a vybrány z těchto sadů takové, u kterých je možné a žádoucí provést revitalizaci vzhledem k jejich významu pro okolí.

Na základě získaných dat, podrobných stanovištních podkladů (klimatické poměry, geologické, pedologické, hydrologické, fytoecologické charakteristiky, ÚSES, v současné době platný územní plán, územně analytické podklady) byl vybrán jeden extenzivní sad, u kterého je žádoucí provést jeho revitalizaci vzhledem k jeho významu pro okolí.

U vybraného sadu byla provedena inventarizace stávajících dřevin metodou prof. Machovce a inventarizovaná data zaznamenána do inventarizační tabulky. Na základě těchto dat a získaných stanovištních podkladů (viz výše) bylo provedeno vyhodnocení jednotlivých sadů a navržena možnost jejich následné revitalizace. K porovnání stávajícího stavu s historickými dokumenty bylo použito 1. a 2. vojenské mapování a císařské povinné otisky.

#### **4.5.1 Postup při vlastní inventarizaci sadu**

Při vlastní inventarizaci jsem se řídila metodikou prof. Machovce.

Inventarizaci jsem započala mapováním sadu, kde jsem si v terénu v mapových podkladech v měřítku 1: 2550 zakreslovala zjištěné druhy ovocných dřevin. Před vlastním mapováním, jsem nejprve určila směr značení, který je v mapovém podkladu označen směrovými šipkami. Jednotlivé dřeviny jsou v mapě značeny kódem dřeviny, který je shodný s kódem dřeviny v inventarizační tabulce.

Druhy dřevin jsem určovala především podle odborné literatury (viz výše) a také podle svých znalostí. K určení některých odrůd jablek a hrušní jsem požádala Doc. Suse z katedry zahradnictví, FAPPZ.

Výška dřevin byla určena vlastním odhadem. Šířku koruny jsem zaměřovala pomocí kroků. Obvod kmene jsem měřila za pomoci krejčovského metru.

Věk dřevin jsem určovala na základě odhadu podle celkového vzhledu dřeviny a výpovědi pamětníků, kteří o existenci sadu měli povědomí.

K určení sadovnické hodnoty jsem použila metodiku podle Machovce a vlastního uvážení. Určené hodnoty jsem zanášela do tabulek vytvořených v programu Microsoft Excel, které mi poskytl můj vedoucí práce.

Ze získaných hodnot jsem vybrala ty, které vypovídají o celkové kvalitě vybraného sadu, např. druhové zastoupení ovocných stromů, věk a sadovnická hodnota. Z těchto hodnot

jsem sestavila grafy, aby zjištěná data byla maximálně přehledná. Na pozadí jednotlivých grafů jsou použity fotografie pořízené během mapování a průzkumu sadu.

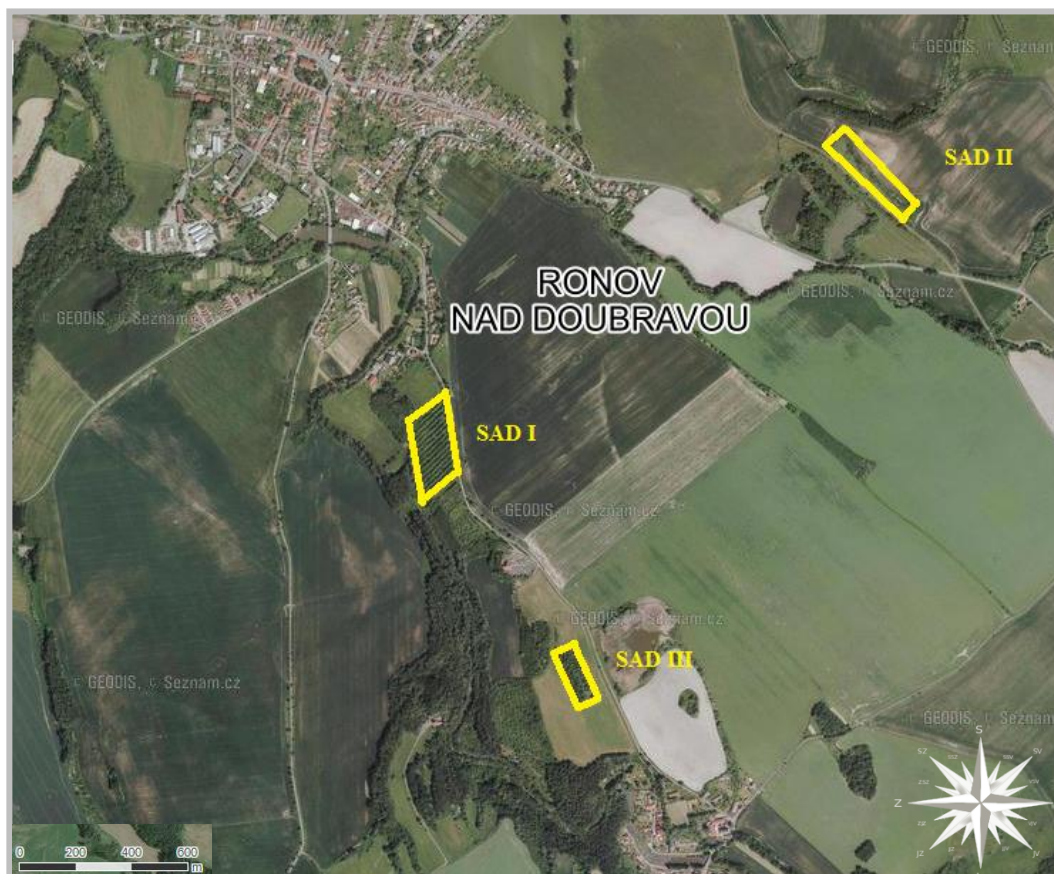
## 5. Výsledky

### 5.1 Lokalizace a popis

Celková rozloha vybraného zájmového mapovaného území je 1 701 ha. Z toho největší plochu zaujímá katastrální území Ronov nad Doubravou, a to 1 046 ha. Obec Mladotice má katastrální území o rozloze 243 ha a obec Moravany 412 ha.

Na tomto území byly lokalizovány tři sady (viz obr. 35), z toho dva v k. ú. Ronov nad Doubravou a jeden v k. ú. Mladotice.

Obr. 35 Monitoring předmětného území s vyznačenou polohou jednotlivých sadů současný stav



Dostupné z<<https://www.mapy.cz/>>

Na mapách (viz obr. 36 a 37) 1. a 2. vojenského mapování jsou tyto sady názorně graficky vyznačeny, ale jejich současná plocha zde není patrná.

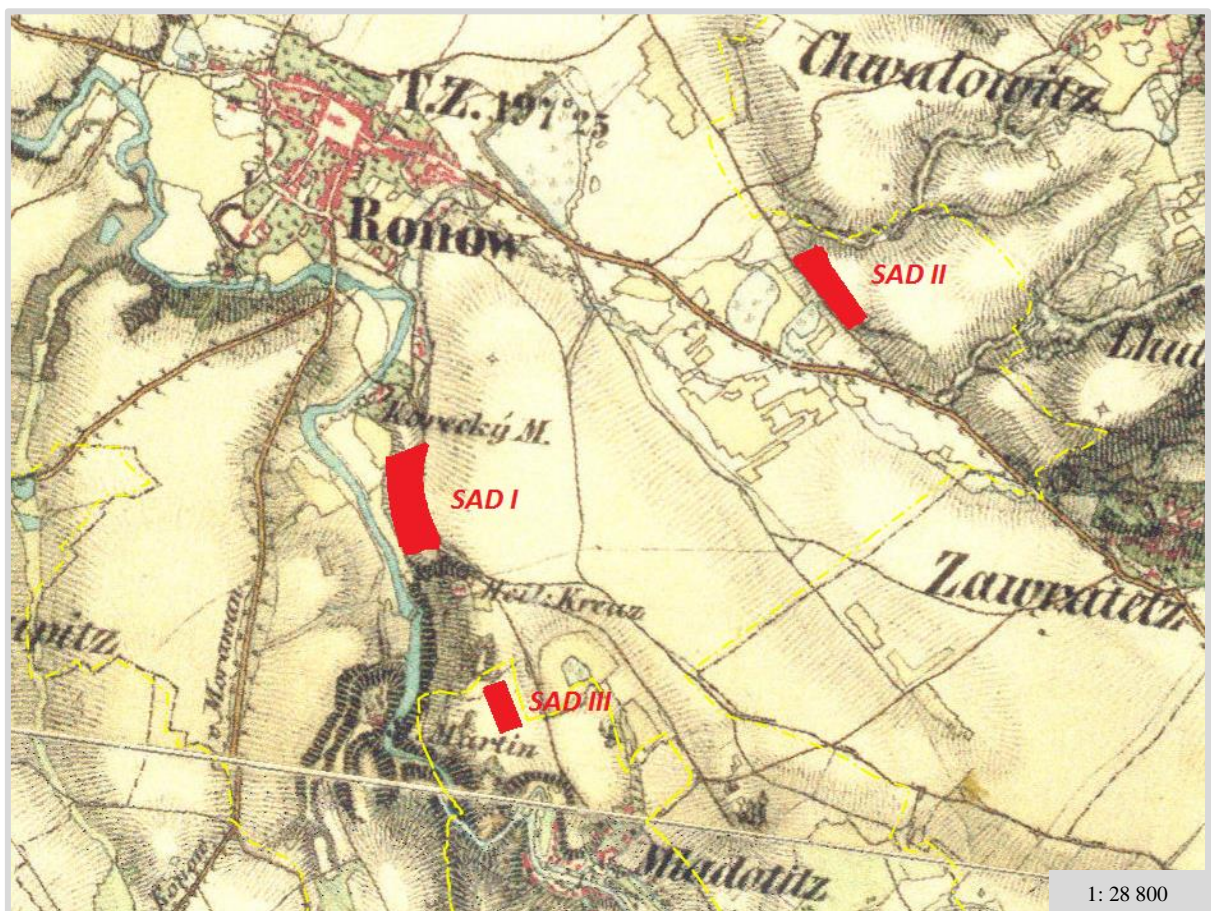


Obr. 36 I. vojenské mapování – Josefské, 1764 - 1768 a 1780 - 1783 (rektifikace)



Dostupné <<http://oldmaps.geolab.cz/>>

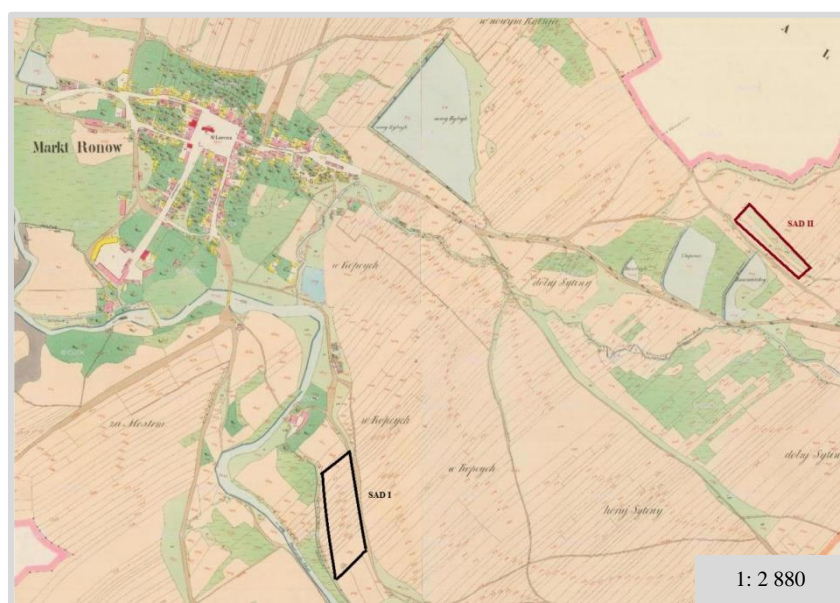
Obr. 37 II. vojenské mapování - Františkov, 1836 - 1852



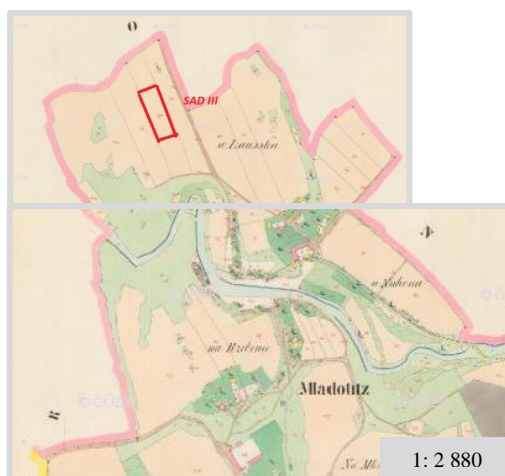
Dostupné z <<http://www.geosense.cz/>>

Polohy sadu I a II jsou názorně zobrazeny na mapě stabilního katastru z roku 1838 (viz obr. 38). Sad III je uveden samostatně (viz obr. 39), neboť leží v jiném katastrálním území a mapy nebylo možné společně propojit tak, aby byly všechny sady zobrazeny shodně na jedné mapě. Podle katalogu objektů stabilního katastru je k těmto otiskům pouze u sadu II na p. p. č. 1030 uvedeno, že se jedná o pastviny s ovocnými stromy nebo užitkovým dřívím. Na pozemcích, kde se rozkládá sad I, je uvedeno, že se jedná o „role“ (pole). Čísla pozemkových parcel se se současným číslováním pozemkových parcel shodují jen v některých parcelách.

Obr. 38 Císařské povinné otisky map stabilního katastru, mapováno roku 1838 - poloha sadů I a II



Obr. 39 Císařské povinné otisky map stabilního katastru, mapováno roku 1838 - poloha sadu III

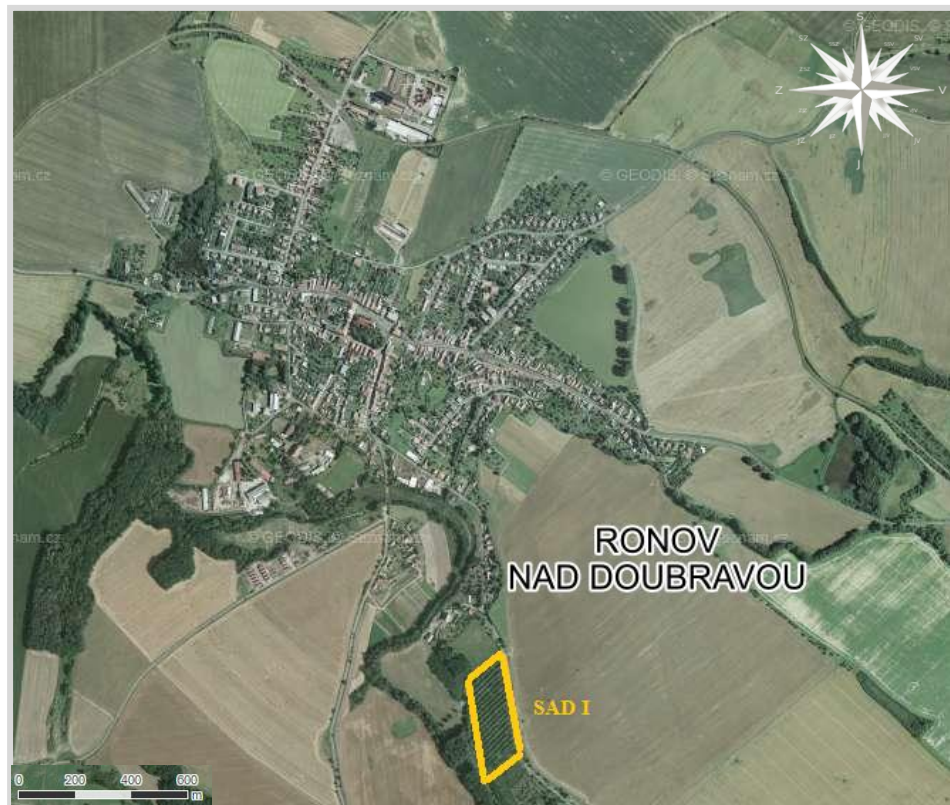




### 5.1.1 Sad I

Zakladatelem tohoto sadu bylo Jednotné zemědělské družstvo (JZD) Ronov nad Doubravou v 50. – 60. letech 20. století. V současné době má sad několik majitelů. V historických pramenech není o tomto sadu žádná písemná zmínka. Nachází se jihozápadním směrem od města Ronova nad Doubravou ve směru na Mladotice, v k. ú. Ronov nad Doubravou (viz obr. 40).

Obr. 40 Mapa s vyznačenou polohou sadu I v zájmovém území – současný stav



Dostupné z <<https://www.mapy.cz/>>

Na své východní straně je oddělen silnicí III/33734 a na západě je ohraničen korytem upraveného vodního toku řeky Doubravy, tzv. náhonem, který ústí do Korečnického mlýna.

Sad se mírně svažuje od východu k západu směrem ke korytu. Na několika místech je ještě patrné jeho původní oplocení.

Jeho celkový stav je velmi zanedbaný. Po roce 1989 byl pozemek vrácen původním majitelům, kteří pro využití sadu nenašli vhodné uplatnění. Sad již neplní funkci intenzivního sadu, chátrá.

Sad je tvořen celkem 16 řadami polokmenů jabloní odrůdy 'Spartan', přičemž první tři řady, nejbliže k obci Ronov nad Doubravou jsou majitelem využívány pro vlastní potřebu. Ostatní řady nejsou udržovány pravidelným řezem, což se projevuje na kvalitě plodů, které jsou malé a trpí strupovitostí. V prostorách sadu nedochází ani k pokosu travního porostu, proto i přístupnost je tímto do sadu značně omezena.

Celková rozloha sadu činí 32.789 m<sup>2</sup> a skládá se z těchto pozemkových parcel: 1630/8, 1609, 1602, 1601, 1600, 1598, 1594, 1590, 1589. Sad je v evidenci katastru nemovitostí veden jako ovocný sad s těmito BPEJ: 35014,35600 a 35054.

Tab. 4 Přehled pozemkových parcel sadu I, výměry a BPEJ

| Pozemková parcela číslo (p. p. č.) | Výměra/m <sup>2</sup> | BPEJ                  |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1630/8                             | 8462                  | 35014 a 35600         |
| 1609                               | 2247                  | 35014 a 35600         |
| 1602                               | 1527                  | 35014 a 35600         |
| 1601                               | 1895                  | 35014 a 35600         |
| 1600                               | 2510                  | 35014 a 35600         |
| 1598                               | 3427                  | 35014 a 35600         |
| 1594                               | 1926                  | 35014 a 35600 a 35054 |
| 1590                               | 3742                  | 35014 a 35600 a 35054 |
| 1589                               | 7053                  | 35014 a 35600 a 35054 |

### **BPEJ**

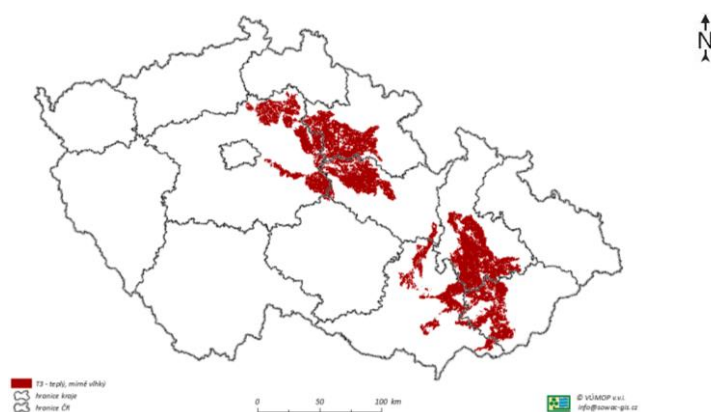
**35014** - spadá do **4.** třídy ochrany zemědělského půdního fondu, bodová výnosnost této půdy je číselně vyjádřena na stupnici od 0 do 100 hodnotou **34**, tedy podprůměrné produkční půdy

**35600** - spadá do **1.** třídy ochrany zemědělského půdního fondu, bodová výnosnost této půdy je číselně vyjádřena na stupnici od 0 do 100 hodnotou **78**, tedy bonitně nejčistější půdy

**35054** - spadá do **5.** třídy ochrany zemědělského půdního fondu, bodová výnosnost této půdy je číselně vyjádřena na stupnici od 0 do 100 hodnotou **27**, tedy velmi málo produkční půdy

Z klimatického hlediska spadá sad I do třetího klimatického regionu (viz obr. 41), tedy teplého a mírně vlhkého s průměrnou roční teplotou 8 - 9 °C a průměrným úhrnem srážek 550 - 650 (700) mm.

Obr. 41 Mapa třetího klimatického regionu



Dostupné z<<http://bpej.vumop.cz/>>

Na území sadu jsou zastoupeny tyto půdní jednotky: kambizem oglejená (KA<sub>g</sub>), pseudoglej modální (PG<sub>m</sub>), pseudoglej kambický (PG<sub>k</sub>), pseudoglej dystrický (PG<sub>d</sub>), kambizem glejová (KA<sub>q</sub>). Na pozemcích s kódem BEPJ 35600 jsou tyto půdní jednotky: fluvizem modální eu (FL<sub>me</sub>) a mesobazická (FL<sub>ma</sub>), fluvizem kambická eu (FL<sub>ke</sub>) a mesobazická (FL<sub>ka</sub>), fluvizem stratifikovaná (FL<sub>i</sub>), kold-vizem modální (K0<sub>m</sub>) - včetně karbonátových a oglejených subtypů.

Půda zde není ohrožena vodní ani větrnou erozí, trpí však acidifikací, která je vyšší střední až vysoká. Utužení půdy je nižší střední a periodicky může v této lokalitě docházet k zamokření.

Z geologického hlediska patří předmětné území pod geologickou éru paleozoikum až proterozoikum, částečně i pod mezozoikum a do periody křída. Z hornin se zde nalézá gabra, metagabra, anortozity a dále jílovce, prachovce, pískovce křemenné, jílovité, glaukonitické, slepence (Česká geologická služba, 2014).

## Územně analytické podklady

### Limity využití území

V rámci územně analytických podkladů, které pro území Ronova nad Doubravou pořizuje Městský úřad Chrudim, jako obec s rozšířenou působností (ORP), je území intenzivního sadu zahrnuto v grafické části A1 (viz obr. 42). V rámci limitů využití území – Územního systému ekologické stability (ÚSES) je plocha sadu zahrnuta jako regionální biocentrum.

Obr. 42 Výřez z mapy výkresu limitů využití území – životní prostředí



Dostupné z<<http://www.chrudim.eu/uzemne-analyticke-podklady.html>>

Legenda

- |   |   |
|---|---|
|  regionální biocentrum |  hranice intenzivního sadu |
|---|---|



Limitující omezení je dále v podobě vysokého napětí, které vede asi v polovině rozlohy intenzivního sadu, a z něho vyplývající ochranné pásmo.

Obr. 43 Výřez z mapy výkresu limitů využití území – civilizační



Dostupné z<<http://www.chrudim.eu/uzemne-analyticke-podklady.html>>

Legenda

- |   |   |
|---|---|
|  hranice intenzivního sadu |  V (OP: 15m) |
|---|---|



Ve výhledu Územního plánu města Ronov nad Doubravou se počítá s ponecháním tohoto sadu jako součásti regionálního biocentra. Z toho vyplývá, že zmíněný sad plní svou ekologickou funkci v krajině.

Tento sad není z mého pohledu vhodný pro možnou revitalizaci vzhledem k jeho původní intenzifikaci.

Obr. 44 a 45 Pozůstatek oplocení sadu I





Obr. 46 a 47 Zanedbané stromy v sadu I





Obr. 48 a 49 Neudržovaná plocha v sadu I

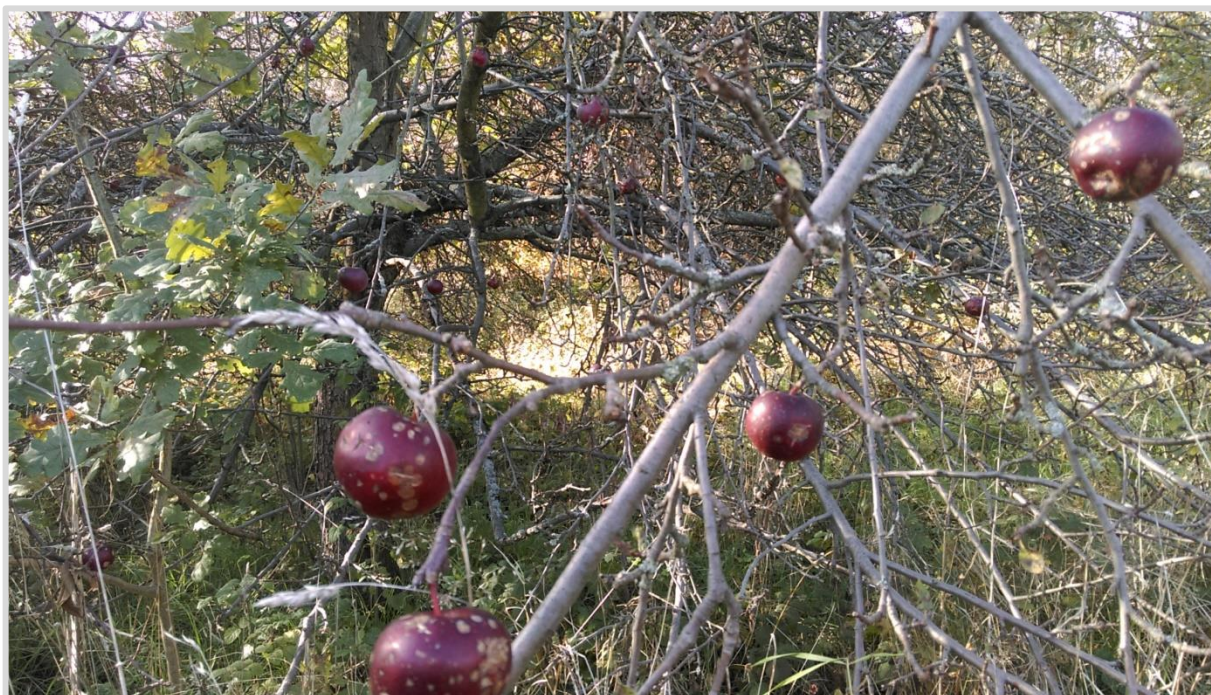




Obr. 50 Neudržovaná vegetace na okraji sadu I



Obr. 51 Poškozené plody jabloní v sadu I, odrůda Spartan





## 5.1.2 Sad II

Druhý sad o rozloze 13.125 m<sup>2</sup> je úzkého protáhlého tvaru a lemuje železniční trať ve směru od Ronova nad Doubravou na Třemošnici svou jihovýchodní stranou. Ze všech ostatních stran je tento sad lemován přirozenými nálety keřů, např. *Rosa canina*, *Prunus spinosa*, *Crataegus oxyacantha*, *Sambucus nigra*. V katastru nemovitostí je veden jako ostatní plocha.

Obr. 52 Mapa s polohou sadu II v zájmovém území



Dostupné z<<https://www.mapy.cz/>>

### Legenda

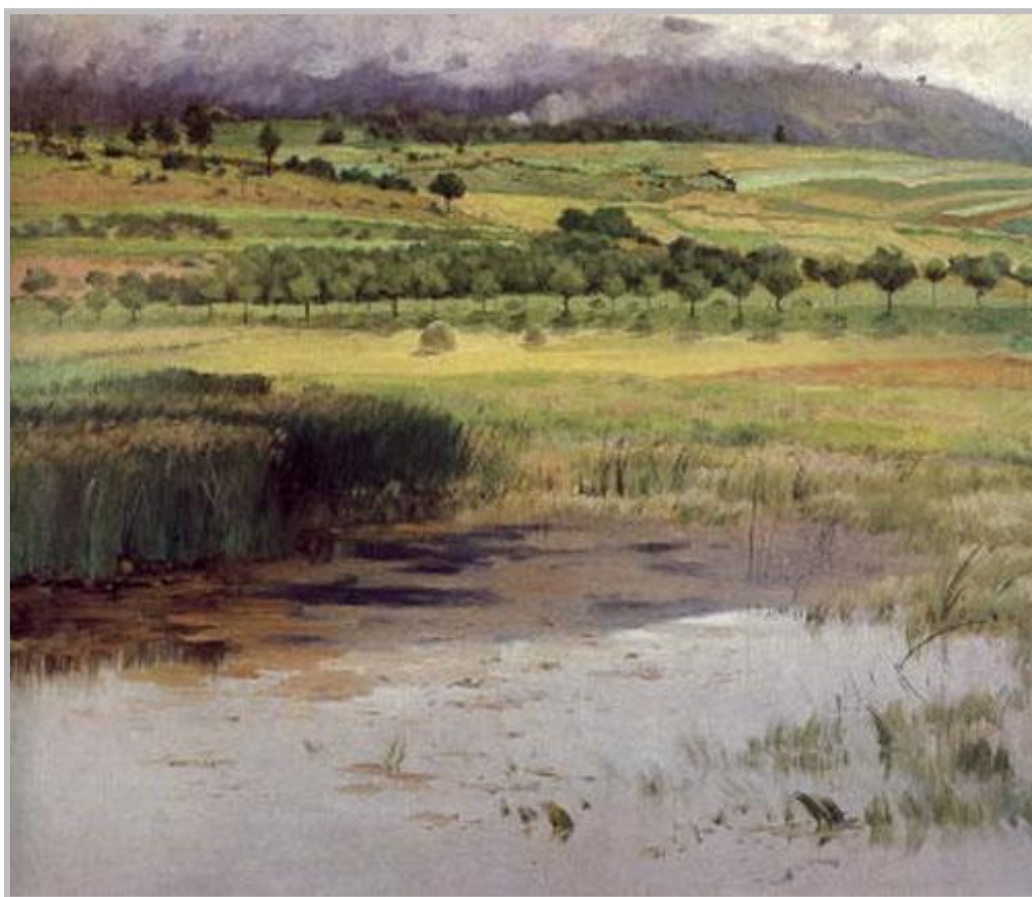
 hranice Geoparku Železné hory    geopark    železnice    hranice sadu II

Záznamy o existenci sadu na tomto území jsou dohledatelné na obraze Antonína Chittussiho nazvané „Rybník Utopenec“ z roku 1887, který je umístěn v Národní galerii v Praze (viz obr. 53), a dále v Kronice města Ronova nad Doubravou v odkaze z roku 1941 (viz obr. 75)

Tento sad leží na svažitém pozemku, který ve směru od železnice na severovýchod k Železným horám prudce stoupá.

Sejček (2010) toto území, na kterém se sad rozkládá, nazývá dle historických pramenů jako „Šoubovu stráň“, podle ronovského občana Šouby, který stráň obhospodařoval. Dříve byla stráň též nazývána „Třešňovkou“. Rozkládá se východně od Ronova nad Doubravou, a to nad dvěma rybníky: Utopencem a Horním rybníkem. Jde o svažité terén, spadající prudce do rybniční nivy. Stráň je z geologického hlediska velmi zajímavá. Jde o druhohorní lavici z opuky původem mořské usazeniny. Navazuje tak na tzv. „Dlouhou mez“, která se táhne od Semtěše jako zapadlá brázda v podhůří Železných hor. Tento geologický útvar vznikl poklesem tzv. „Čáslavské roviny“.

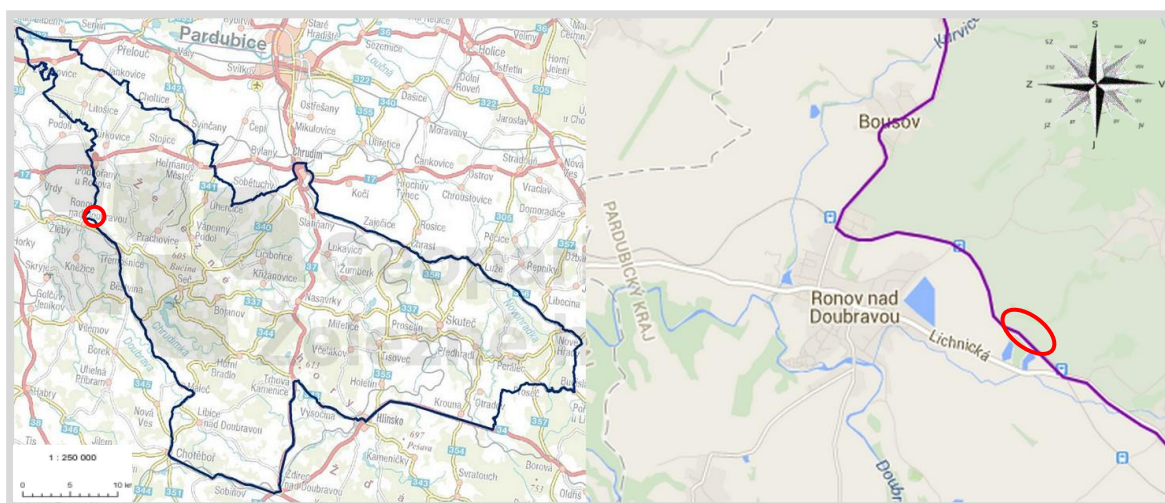
Obr. 53 Rybník Utopenec, Antonín Chittussi (1887)



Dostupné z [http://www.artmuseum.cz/reprodukce2\\_pohled.php?dilo\\_id=831](http://www.artmuseum.cz/reprodukce2_pohled.php?dilo_id=831)>

Předmětné území patří pod geologickou éru mezozoikum a do periody křída. Z hornin se zde nalézají písčité slínovce až jílovce spongilitické, místy silicifikované (opuky). Stráň patří ke geologicky cenným územím a je součástí Geoparku Železné hory (viz obr. 54).

Obr. 54 Mapa hranice Geoparku Železné hory s vyznačenou polohou sadu II na území geoparku



Dostupné z <<http://www.geoparkzh.cz/cs/>>

Podle taxonomického klasifikačního systému půd České republiky sad leží na půdním typu pelozem modální (PEm). Půda je zde mírně ohrožena vodní erozí, větrnou erozí není pozemek ohrožen, acidifikace je nízká až zanedbatelná. Utužení půdy je nižší střední a na severozápadní straně sadu může dojít k periodickému zamokření. Půda v tomto sadu patří do třídy ochrany Zemědělského půdního fondu mezi skupiny podprůměrně produkční.

Z klimatického hlediska spadá i tento sad do třetího klimatického regionu, tedy teplého a mírně vlhkého s průměrnou roční teplotou 8 - 9 °C a průměrným úhrnem srážek 550 - 650 mm.

Sad je rozdělen na dvě pozemkové parcely, z nichž každá má svého majitele. První, menší část sadu na pozemkové parcele č. 1031 o rozloze 3.486 m<sup>2</sup> ve směru na severozápad je z velké části vykáčena a obsahuje několik jabloní, hrušní a třešní. Travní porost je zde pravidelně kosen a přístup do této části sadu je snadný.

Jeho druhá část ležící na pozemkové parcele č. 1030 má rozlohu 9.375 m<sup>2</sup> a je více zanedbaná. Jde o část sadu méně udržovaného jak prořezem větví, tak kosením travního porostu, které je prováděno dle pozorování maximálně 1x ročně. Sad se skládá z pěti nepravidelných řad. V jednotlivých řadách jsou roztroušeny jabloně, třešně, mišpule, hrušně, trnky a hloh (viz inventarizační tabulka).

Sad je tvořen v převážné míře z vysokokmenů. Vzhledem k jeho poloze a uspořádání a taktéž faktu, že není oplocen, lze tento sad považovat za extenzivní.



Přístup do tohoto sadu je vzhledem k bujně a neudržované vegetaci v letním období značně obtížný.

## Územně analytické podklady

### Limity využití území

Obdobně jako sad I, je i tento sad II zařazen v grafické části A1 Územně analytických podkladů ORP Chrudim. V rámci limitů využití území – životního prostředí je plocha sadu v I. zóně ochrany Chráněné krajinné oblasti (CHKO) Železné hory a dále je v rámci ÚSES součástí lokálního biocentra (viz obr. 55), které zahrnuje i oba rybníky ležící pod sadem, rybník Utopenec a rybník Horní. Z pohledu limitů využití území – civilizačních je omezení v podobě ochranného pásma železniční dráhy, neboť sad leží přímo na železniční trati.

Obr. 55 Výřez z výkresu limitů využití území pro sad II – životní prostředí



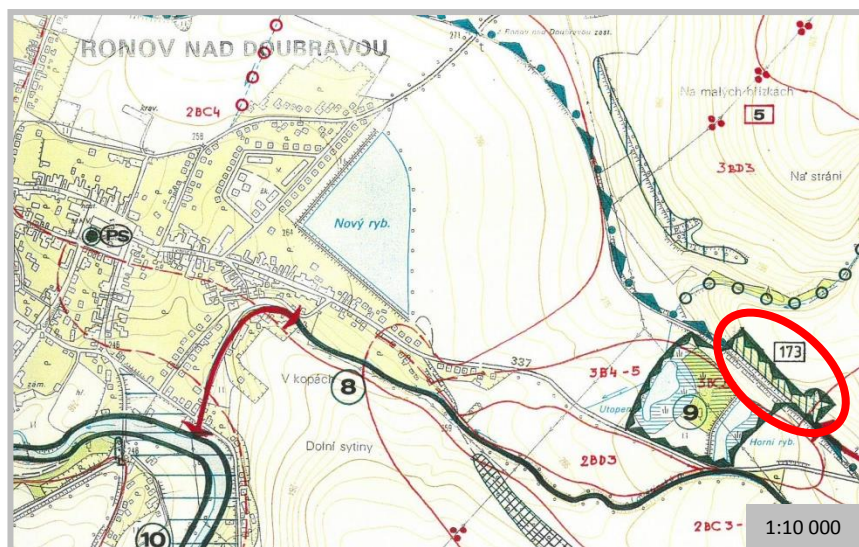
Dostupné z<<http://www.chrudim.eu/uzemne-analyticke-podklady.html>>

Legenda

 I. zóna ochrany CHKO  poloha sadu



Obr. 56 Výřez z výkresu Generel místních systémů ekologické stability (SES) Ronov n. D. – Třemošnice, Územní plán (ÚP) Ronova nad Doubravou (2000)



Legenda

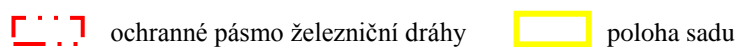


Obr. 57 Výřez z výkresu limitů využití území – civilizační



Dostupné z <<http://www.chrudim.eu/uzemne-analyticke-podklady.html>>

Legenda



V územním plánu je se zachováním tohoto sadu počítáno i do dalších období (více viz rozbor tohoto sadu – kap. 4.2).

U tohoto sadu je z hlediska jeho polohy ve svahu, čili možnosti vzniku eroze, jeho obnova přímo žádoucí. Vzhledem k faktu, že se tento sad nachází v I. zóně CHKO Železné hory a je i součástí lokálního biocentra, je zřejmé, že tento sad plní svou ekologickou funkci.

Obr. 58 a 59 Pohled na sad II od rybníka Utopenec





Obr. 60 Pohled na sad II od rybníka Horní



Obr. 61 Pohled na sad II od Nového rybníka





Obr. 62 a 63 Okrajové keřové porosty sadu II u železniční trati

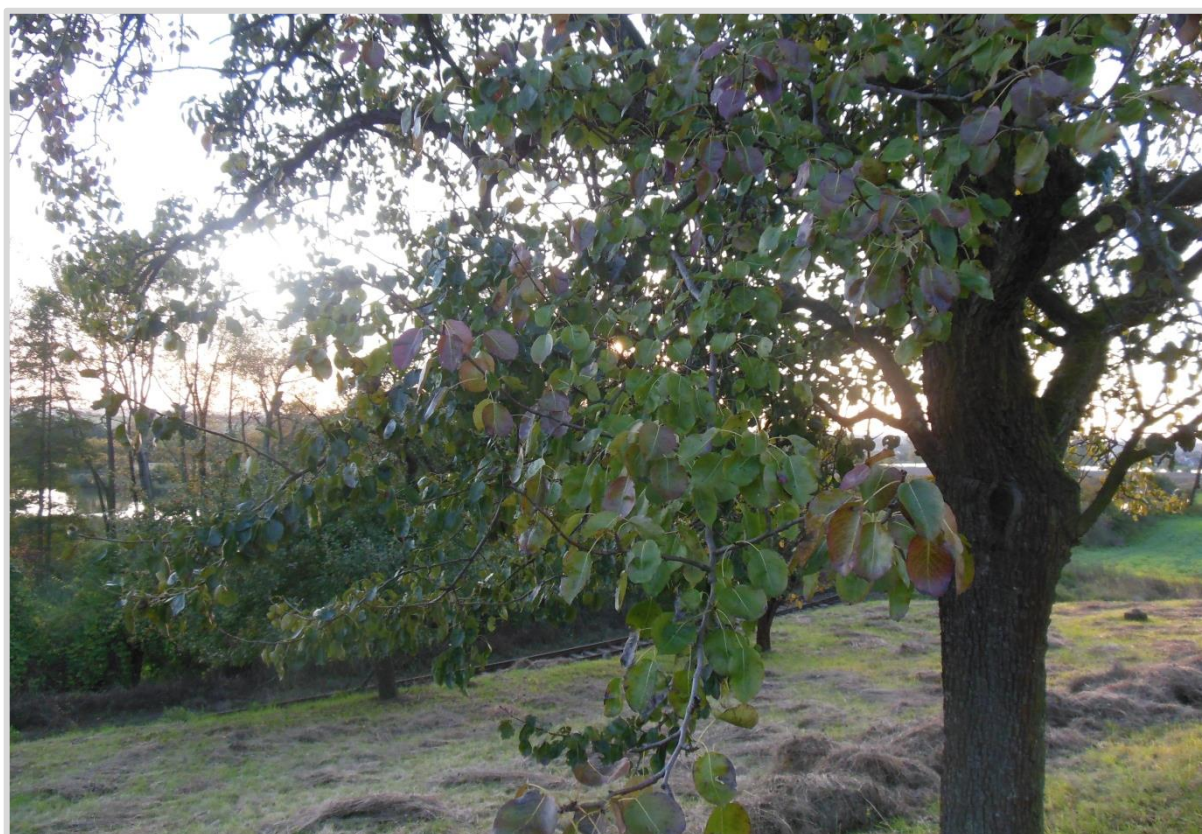




Obr. 64 Plocha sadu II před sečí



Obr. 65 Plocha sadu II po seči s ponecháním na pokose





### 5.1.3 Sad III

Třetí sad se nachází v k. ú. Mladotice na pozemkové parcele č. 97/1 a v katastru nemovitostí je veden jako zahrada pod BEPJ 32911. Má obdélníkový tvar a rozlohu 7.760 m<sup>2</sup>, je obklopen ornou půdou ze všech jeho stran (viz obr. 66).

U jeho východní hranice se přibližně ve vzdálenosti 39 m od této hranice nachází silnice III/33734 vedoucí od Ronova nad Doubravou na obec Mladotice.

Tento sad byl založen dle odhadu (podle stáří stromů) pravděpodobně na počátku 20. století. Žádné písemné zmínky, které by dokladovaly vznik tohoto sadu, nebyly nalezeny. Pouze v Kronice města Ronov nad Doubravou se uvádí, že v roce 1953 byly JZD předány do obhospodařování sady, zdali i tento, již zmíněno není.

Obr. 66 Mapa s polohou sadu III v zájmovém území



Dostupné z <<https://www.mapy.cz/>>



Sad byl od dědiců původních majitelů odkoupen za účelem těžby dřeva a následné likvidace tohoto sadu. Vzhledem k tomu, že je sad součástí regionálního biocentra, nebylo majiteli toto vytěžení a následná likvidace sadu stavebním úřadem v Ronově nad Doubravou povolena.

Předmětné území spadá do 3. třídy ochrany zemědělského půdního fondu a bodová výnosnost této půdy je číselně vyjádřena na stupnici od 0 do 100 hodnotou 55, tedy jako průměrně produkční půda.

Z klimatického hlediska spadá sad III do třetího klimatického regionu, tedy teplého a mírně vlhkého s průměrnou roční teplotou 8 - 9 °C a průměrným úhrnem srážek 550 - 650 mm.

Z geologického hlediska patří předmětné území pod geologickou éru paleozoikum až proterozoikum. Z hornin se zde nalézají gabra, metagabra, anortozity. Z půdních typů je zde zastoupena kambizem modální eu (KAme) - až mesobazická (KAma) - včetně slabě oglejených variet. Půda na předmětném území není ohrožena vodní ani větrnou erozí, je však zatížena vysokou acidifikací.

Sad se skládá ze sedmi řad, kdy první řada od silnice III/33734 jsou hrušně, druhá až čtvrtá řada jsou zastoupeny jabloněmi, pátá řada je osázena třešněmi, šestou řadu tvoří ořešák a v poslední řadě lze nalézt torza slivoní. V tomto sadu byly determinovány následující odrůdy jabloní: 'Panenské české', 'Matčino', 'Kožená reneta', dále odrůdy hrušní: 'Muškátelka šedá', 'Clappova máslovka', odrůdy třešní: 'Napoleonova chrupka', 'Kaštánka'.

Tento sad považují za extenzivní, neboť je svou polohou včleněn do krajiny, není oplocen a extenzivnímu typu sadu odpovídají i vysokokmenné odrůdy stromů, které se v něm nachází.

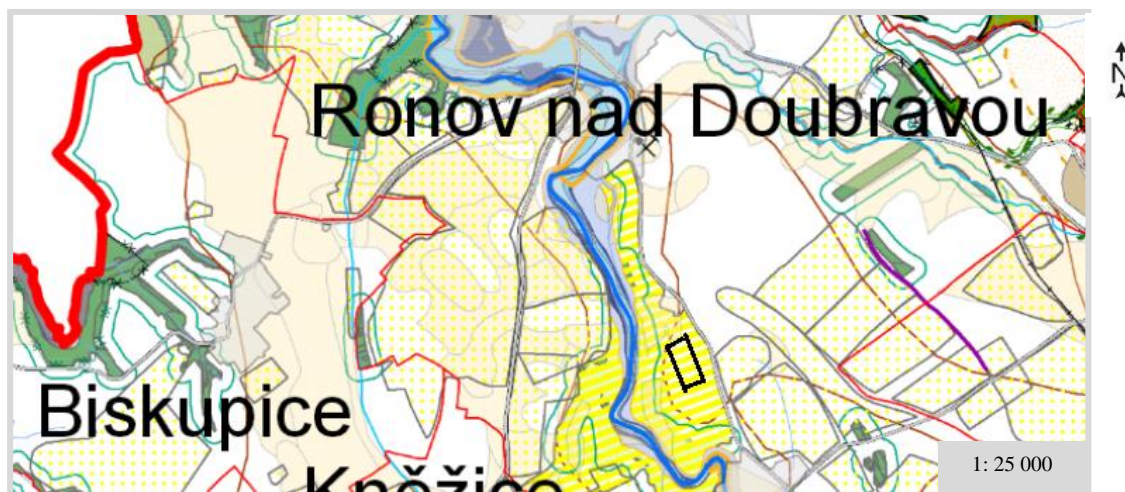
Sad je naprosto neudržován. Dřeviny, které se v něm nachází, jsou přestárlé, senescentní. Z důvodu popadaných větví, které jsou prorostlé do neudržovaného travního porostu, je sad téměř nepřístupný.

## **Územně analytické podklady**

### **Limity využití území**

V rámci územně analytických podkladů je území tohoto sadu zahrnuto v grafické části A1 podkladů ORP Chrudim. V rámci limitů využití území – ÚSES je plocha sadu zahrnuta jako regionální biocentrum (viz obr. 67). Jiná omezení se pro dané území v územně analytických podkladech nenachází.

Obr. 67 Výřez z výkresu limitů využití území pro sad III – životní prostředí



Dostupné z <<http://www.chrudim.eu/uzemne-analyticke-podklady.html>>

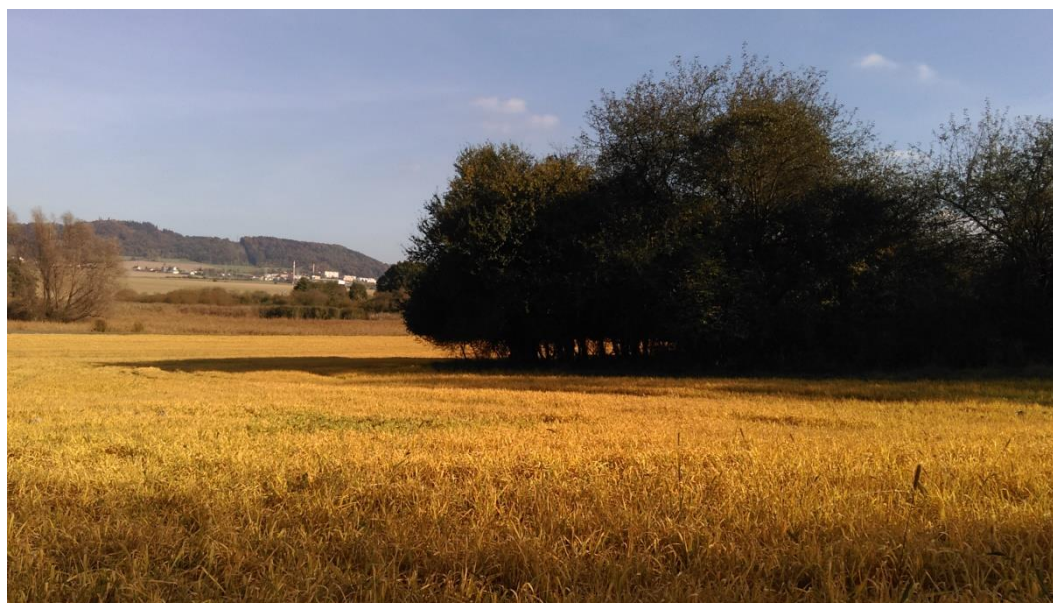
Legenda



Význam tohoto sadu spatřuji v útočišti hmyzu, ptactva a zvěře. Revitalizace tohoto sadu by vzhledem k přestárlosti dřevin nebyla žádoucí. V rámci územního plánu je se zachováním tohoto sadu v rámci biocentra počítáno.

Vzhledem k faktu, že je sad součástí regionálního biocentra a také je součástí přírodního parku údolí Doubravy, lze konstatovat, že i tento sad plní svou ekologickou funkci v krajině.

Obr. 68 Sad III - pohled směrem k Železným horám





Obr. 69 a 70 Zanedbané stromy uvnitř sadu III





Obr. 71 a 72 Přestárlé stromy druhu *Prunus avium*, sad III







Obr. 73 Vegetace sadu III





## 5.2 Rozbor vybraného sadu

Pro bližší rozbor jsem si vybrala sad II. Tento sad jsem si zvolila z hlediska umístění, možného vzniku eroze a možnosti čerpání dotací.

Tento sad má strategické umístění, jednak tím, že se rozprostírá na jihozápadním svahu, a jednak vzhledem k poloze nad vodní plochou, která příznivě působí na stupeň osvětlení a ohřívání stanoviště ovocného sadu (viz. obr. 74). Rybníky Utopenec a Horní by mohly být zdrojem vody pro závlahu v sadu.

Obr. 74 Sad II – Šoubova stráž, pohled od rybníka „Horní“ - současnost

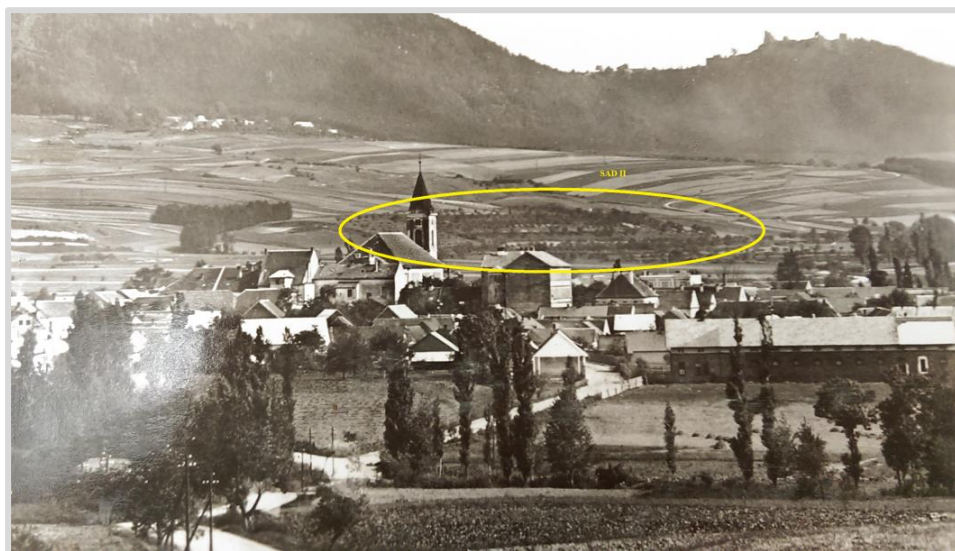


Tento sad je významný i z hlediska krajinného rázu, kdy vytváří nepřehlédnutelnou dominantu krajiny, a je také významný vzhledem k riziku vzniku eroze, neboť zpevňuje velmi svažité pozemek a vytváří jakýsi zasakovací pás pro vodu stékající z výše položených polí. Zároveň chrání železniční trať před sesuvem půdy. Jeho význam spatřuji též v historických souvislostech spojených s Ronovem nad Doubravou a jejich obyvateli.

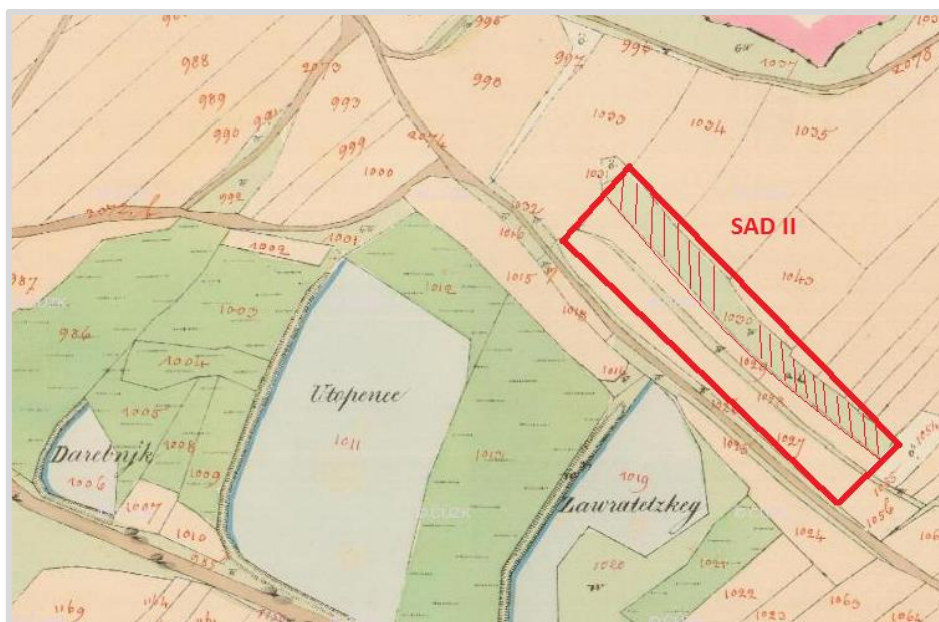


Vzhledem ke všem výše uvedeným okolnostem považují obnovu tohoto sadu za velmi důležitou jak z hlediska zachování krajinného rázu, tak z hlediska ochrany.

Obr. 75 Pohled na Šoubovu stráň od Žlebů směrem k Železným horám, fotografie z roku 1941 – Kronika města Ronova n. D. (1861).



Obr. 76 Výřez z mapy stabilního katastru s vyznačenou polohou sadu II



Dostupné z <<http://archivnimapy.cuzk.cz/>>

#### Legenda



hranice sad II



p. p. č. 1030, shodující se s číslem p. p. v současném katastru nemovitostí

## 5.2.1 Inventarizační tabulky

Tab. 5 Kompletní inventarizační tabulka – listnaté stromy

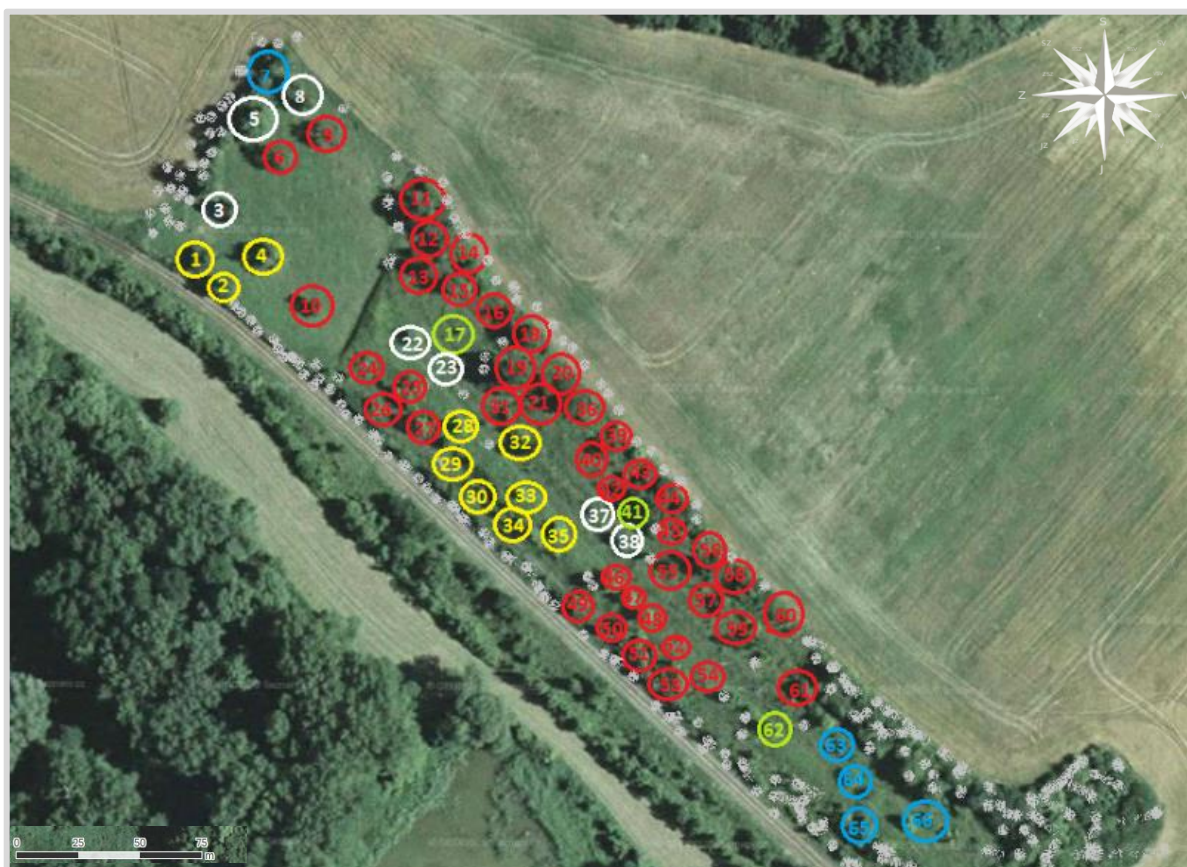
| Druh dřeviny<br>Odrůda                       | Kód dřeviny<br>(1-66) | Obvod kmene<br>(cm) | Šířk a kol.runy<br>(m) | Výška dřeviny<br>(m) | Věk    | Sadovnická<br>hodnota | Poznámky            |
|--|-----------------------|---------------------|------------------------|----------------------|--------|-----------------------|---------------------|
| <i>Malus domestica</i><br>'Kožená reneta'    | 1                     | 114                 | 4-6                    | 5-10                 | 40-60  | 4                     |                     |
| <i>Malus domestica</i><br>'Kožená reneta'    | 2                     | 124                 | 2-4                    | 5-10                 | 40-60  | 4                     |                     |
| <i>Pyrus communis</i><br>'Muškatelka šedá'   | 3                     | 288                 | 2-4                    | 10-15                | 40-60  | 3                     | od báze<br>trojkmén |
| <i>Malus domestica</i><br>'Kožená reneta'    | 4                     | 93                  | 2-4                    | 5-10                 | 20-40  | 3                     |                     |
| <i>Pyrus communis</i><br>'Muškatelka šedá'   | 5                     | 127                 | 2-4                    | 5-10                 | 20-40  | 3                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'            | 6                     | 103                 | 2-4                    | 5-10                 | 40-60  | 4                     |                     |
| <i>Prunus domestica</i>                      | 7                     | 82                  | 0-2                    | 0-5                  | 20-40  | 3                     |                     |
| <i>Pyrus communis</i><br>'Muškatelka šedá'   | 8                     | 193                 | 4-6                    | 10-15                | 40-60  | 3                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'            | 9                     | 101                 | 2-4                    | 0-5                  | 40-60  | 4                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'            | 10                    | 115                 | 0-2                    | 0-5                  | 40-60  | 5                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'            | 11                    | 117                 | 2-4                    | 5-10                 | 40-60  | 4                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'            | 12                    | 160                 | 4-6                    | 10-15                | 60-100 | 4                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'            | 13                    | 150                 | 4-6                    | 10-15                | 60-100 | 4                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'            | 14                    | 160                 | 4-6                    | 10-15                | 60-100 | 4                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'            | 15                    | 139                 | 2-4                    | 5-10                 | 60-100 | 4                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'            | 16                    | 105                 | 4-6                    | 5-10                 | 40-60  | 5                     |                     |
| <i>Mespilus germanica</i>                    | 17                    | 20                  | 0-2                    | 0-5                  | 0-20   | 1                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'            | 18                    | 109                 | 2-4                    | 10-15                | 40-60  | 4                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'            | 19                    | 120                 | 4-6                    | 10-15                | 40-60  | 5                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'            | 20                    | 180                 | 6-8                    | 10-15                | 60-100 | 4                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Napoleonova chrupka' | 21                    | 93                  | 2-4                    | 0-5                  | 40-60  | 3                     |                     |
| <i>Pyrus communis</i><br>'Pařížanka'         | 22                    | 25                  | 0-2                    | 0-5                  | 0-20   | 1                     |                     |
| <i>Pyrus communis</i><br>'Pařížanka'         | 23                    | 18                  | 0-2                    | 0-5                  | 0-20   | 1                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Napoleonova chrupka' | 24                    | 41                  | 0-2                    | 0-5                  | 0-20   | 2                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'            | 25                    | 125                 | 2-4                    | 5-10                 | 40-60  | 4                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Hedelfingenská'      | 26                    | 123                 | 2-4                    | 5-10                 | 40-60  | 4                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Hedelfingenská'      | 27                    | 120                 | 2-4                    | 0-5                  | 40-60  | 3                     |                     |
| <i>Malus domestica</i><br>'Matčino'          | 28                    | 39                  | 2-4                    | 0-5                  | 0-20   | 2                     |                     |
| <i>Malus silvestris</i><br>'Matčino'         | 29                    | 12                  | 0-2                    | 0-5                  | 0-20   | 2                     |                     |
| <i>Malus domestica</i><br>'Panenské české'   | 30                    | 48                  | 0-2                    | 0-5                  | 0-20   | 2                     |                     |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'            | 31                    | 112                 | 2-4                    | 5-10                 | 40-60  | 4                     |                     |

|  |    |     |     |       |       |   |              |
|--|----|-----|-----|-------|-------|---|--------------|
| <i>Malus domestica</i><br>'Panenské české'       | 32 | 25  | 0-2 | 0-5   | 0-20  | 2 |              |
| <i>Malus domestica</i><br>'Panenské české'       | 33 | 31  | 0-2 | 0-5   | 0-20  | 2 |              |
| <i>Malus domestica</i><br>'Panenské české'       | 34 | 30  | 0-2 | 0-5   | 0-20  | 2 |              |
| <i>Malus domestica</i><br>'Matčino'              | 35 | 54  | 2-4 | 0-5   | 0-20  | 2 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'                | 36 | 117 | 2-4 | 10-15 | 40-60 | 3 |              |
| <i>Pyrus communis</i><br>'Pařížanka'             | 37 | 21  | 0,5 | 0-5   | 0-20  | 1 |              |
| <i>Pyrus communis</i><br>'Williamssova čáslavka' | 38 | 9   | 0,5 | 0-5   | 0-20  | 1 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'                | 39 | 132 | 2-4 | 10-15 | 40-60 | 3 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'                | 40 | 170 | 2-4 | 10-15 | 40-60 | 4 |              |
| <i>Mespilus germanica</i>                        | 41 | 20  | 0-2 | 0-5   | 20-40 | 1 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Hedelfingenská'          | 42 | 113 | 0-2 | 0-5   | 20-40 | 3 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Hedelfingenská'          | 43 | 89  | 2-4 | 5-10  | 40-60 | 4 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Hedelfingenská'          | 44 | 76  | 2-4 | 5-10  | 40-60 | 4 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Hedelfingenská'          | 45 | 75  | 0-2 | 5-10  | 40-60 | 4 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Tropfichterova'          | 46 | 51  | 0-2 | 0-5   | 20-40 | 5 | prasklý kmen |
| <i>Prunus avium</i><br>'Tropfichterova'          | 47 | 65  | 0-2 | 5-10  | 20-40 | 4 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Tropfichterova'          | 48 | 86  | 2-4 | 0-5   | 20-40 | 3 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Tropfichterova'          | 49 | 68  | 2-4 | 0-5   | 20-40 | 3 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Tropfichterova'          | 50 | 58  | 0-2 | 0-5   | 20-40 | 4 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Tropfichterova'          | 51 | 82  | 2-4 | 0-5   | 20-40 | 2 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Tropfichterova'          | 52 | 57  | 0-2 | 0-5   | 20-40 | 3 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Tropfichterova'          | 53 | 61  | 0-2 | 0-5   | 20-40 | 3 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'                | 54 | 114 | 2-4 | 5-10  | 40-60 | 4 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Tropfichterova'          | 55 | 65  | 2-4 | 0-5   | 20-40 | 3 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Napoleonova chrupka'     | 56 | 41  | 0-2 | 0-5   | 20-40 | 4 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Kaštánka'                | 57 | 112 | 2-4 | 5-10  | 40-60 | 4 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Napoleonova chrupka'     | 58 | 87  | 2-4 | 5-10  | 20-40 | 4 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Napoleonova chrupka'     | 59 | 68  | 2-4 | 0-5   | 20-40 | 4 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Napoleonova chrupka'     | 60 | 62  | 2-4 | 0-5   | 20-40 | 3 |              |
| <i>Prunus avium</i><br>'Napoleonova chrupka'     | 61 | 69  | 0-5 | 0-5   | 20-40 | 3 |              |
| <i>Mespilus germanica</i>                        | 62 | 20  | 0-2 | 0-5   | 0-20  | 1 |              |
| <i>Prunus domestica</i>                          | 63 | 82  | 0-2 | 0-5   | 20-40 | 4 |              |
| <i>Prunus domestica</i>                          | 64 | 79  | 0-2 | 0-5   | 20-40 | 3 |              |
| <i>Prunus domestica</i>                          | 65 | 76  | 0-2 | 0-5   | 20-40 | 4 |              |
| <i>Prunus domestica</i>                          | 66 | 70  | 0-2 | 0-5   | 20-40 | 3 |              |

## 5.2.2 Vyhodnocení inventarizačních tabulek

Po zhodnocení kompletních dat bylo zjištěno, že se v sadu II, tzv. Šoubově stráni, nachází 66 ovocných stromů. Mezi těmito dřevinami byly nalezeny i dřeviny značně proschlé, napadené houbami i torza starých stromů. Z ovocných stromů jsou v sadu nejvíce zastoupeny třešně, které představují 62 % z celkového počtu stromů. V menší míře jsou zastoupeny jabloně, hrušně, švestky a nejméně jsou zastoupeny mišpule, které tvoří 4 % (viz graf 1). Na základě většinového zastoupení ovocných stromů (druhu *Prunus avium*) je možné o sadu říci, že se jedná o třešňový sad neboli „třešňovku“, jak je také mezi obyvateli Ronova nad Doubravou nazývána.

Obr. 77 Rozmístění jednotlivých dřevin v sadu II



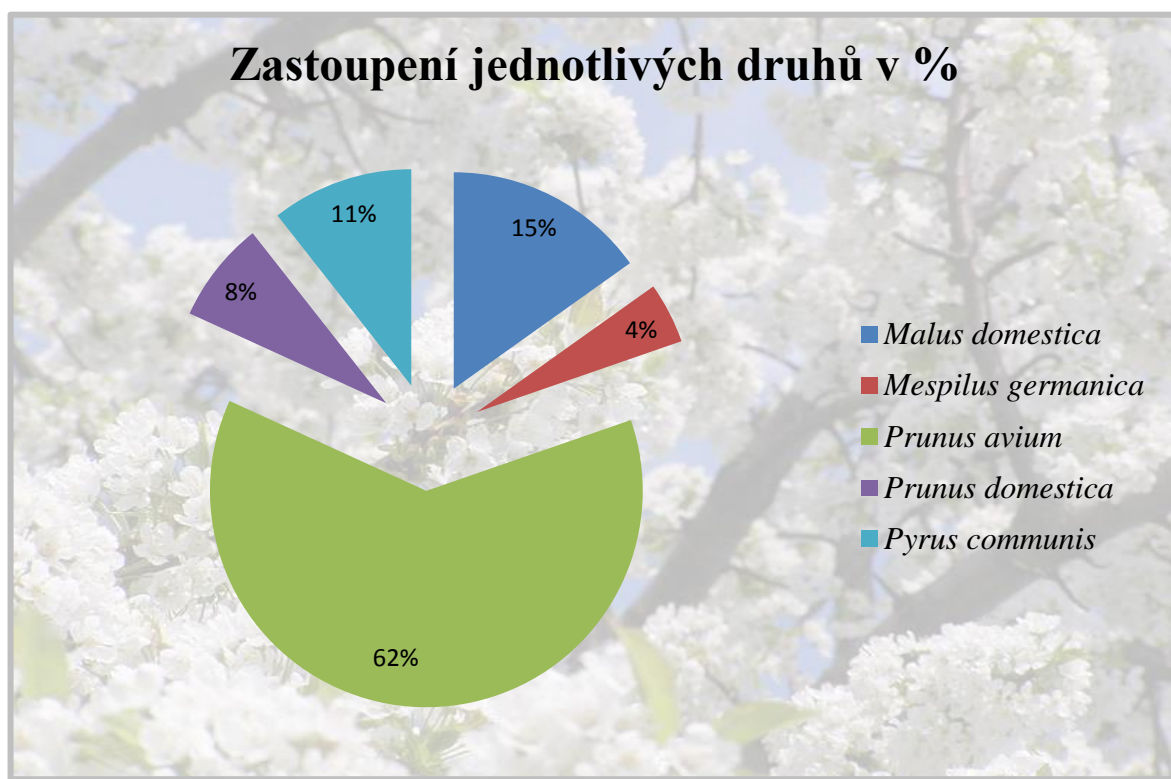
Dostupné z <<https://www.mapy.cz/>>

Vysvětlivky



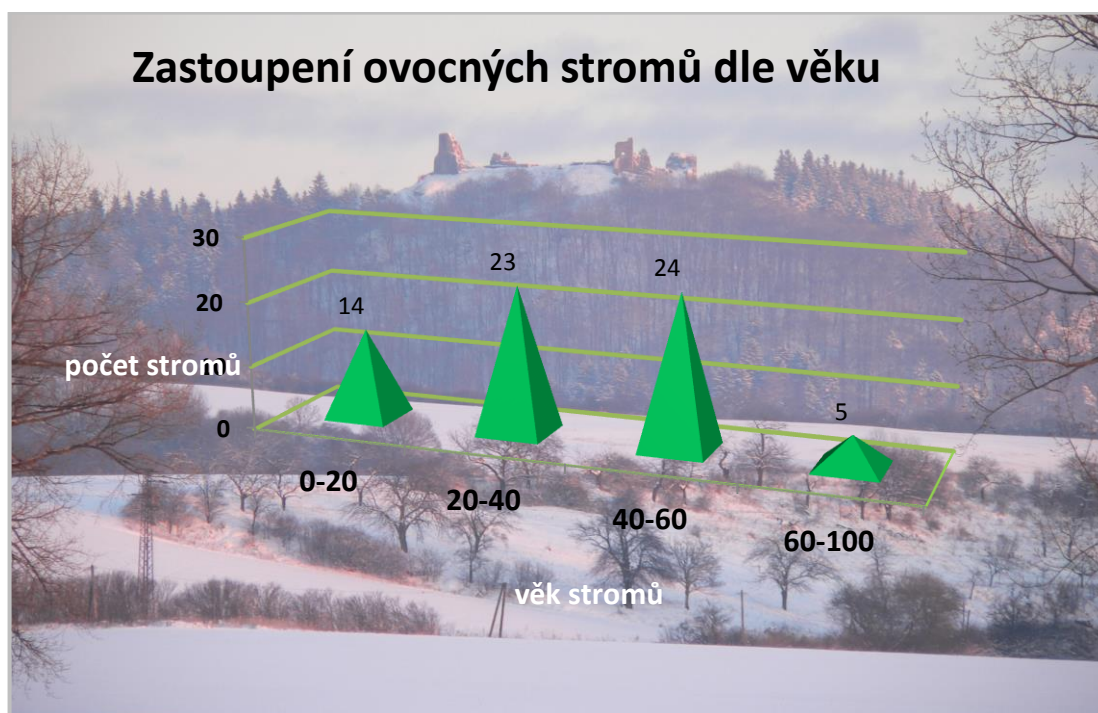


Graf č. 1 Zastoupení jednotlivých ovocných druhů v %



V grafu (Graf č. 2 Sadovnické hodnocení stromů dle Machovce) uvádím věkové rozhraní jednotlivých ovocných stromů, kde je patrné, že největší zastoupení mají stromy ve věku 40 - 60 let, z toho lze usuzovat, že se téměř jedná o starý sad. Nalezneme v něm však i několik nově zasazených druhů hrušně *Pyrus communis*, odrůdy Pařížanka, třešně *Prunus avium*, odrůdy Napoleonova chrupka a jabloně. K unikátům lze zařadit třešně *Prunus avium*, odrůdu Kaštánka, které v zájmovém území dosahují u pěti exponátů až 100 let. Dá se tedy usuzovat, že na tomto území byl skutečně založen sad již na počátku 20. století, jak se uvádí v Kronice města Ronova nad Doubravou a dokladují to i historické fotografie. V podstatě tak přetrvává až do dnešní doby, kde je jistým způsobem nepravidelně obměňován a obhospodařován. Na základě tohoto stáří lze vyvodit závěr, že se třešním ve zdejší lokalitě skutečně daří.

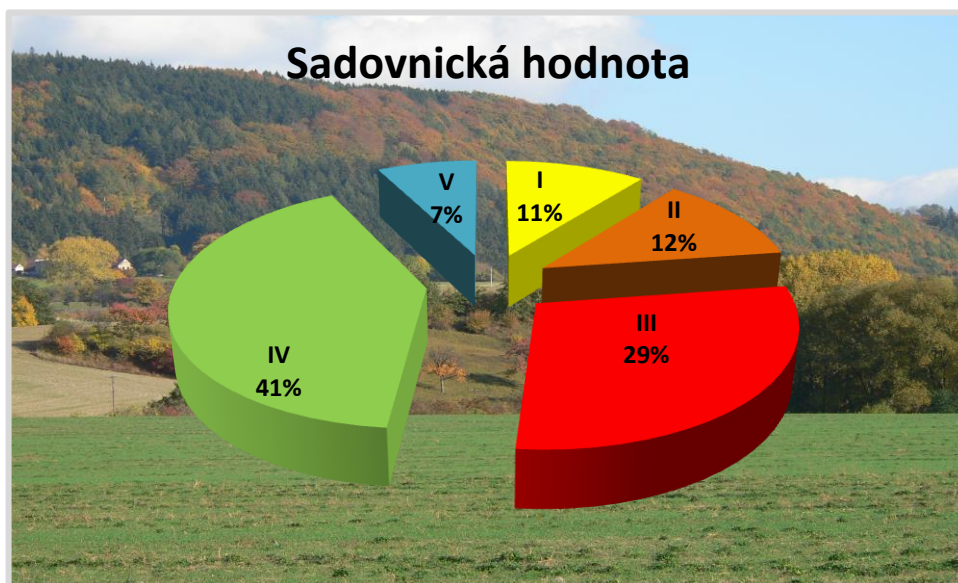
Graf č. 2 Věkového zastoupení ovocných stromů



K dalšímu grafickému vyjádření (viz graf č. 3) jsem zvolila sadovnickou hodnotu, která nám umožňuje zahrnout všechny hodnoty, které nebylo zatím možné uvést. Ukazuje nám kvalitu ovocných stromů pro jejich další použití. V sadu II bylo použito všech pět klasifikačních tříd.

V sadu jsou ze 7 % zastoupeny dřeviny, jejichž stav je nevyhovující, jsou poškozené, napadené škůdci či jinak nemocné či odumírající a mohou svou existencí poškodit ostatní dřeviny. Dřeviny zařazené do IV. klasifikační třídy zaujímají 41 %. Jedná se o dřeviny podprůměrné hodnoty, především o stromy, které jsou do značné míry poškozené, na předmětném území se jedná o takové stromy, které mají v koruně z velké části proschlé větve, ale zatím stále alespoň na některých částech dochází k obrůstání a vytváření plodů, není tedy žádoucí jejich okamžitá likvidace. Dřeviny průměrné hodnoty zaujímají 29 %. V II. klasifikační třídě jsou dřeviny ohodnoceny 4 body a zaujímají 12 % z celkové plochy sadu. Patří sem především dřeviny mladšího věku, které jsou zdravé, nepoškozené, udržované a svým habitem i tvarem odpovídají svému druhu. Tyto dřeviny se nacházejí především ve třetí až páté řadě předmětného území. 11 % z celkové plochy sadu zaujímají dřeviny zařazené do I. klasifikační třídy, tedy absolutně zdravé, nepoškozené, odpovídající svému druhu, též nejhodnotnější z celého mapovaného území.

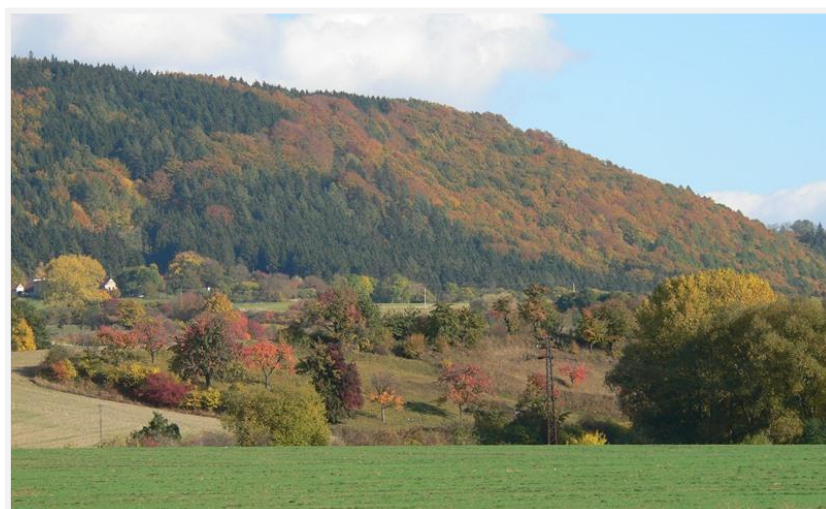
Graf č. 3 Sadovnické hodnocení ovocných stromů



Z výše uvedeného grafu vyplývá, že se v tomto sadu nachází velké množství starých a přestálých ovocných dřevin, u kterých je, v případě potřeby zajištění jejich plodnosti, třeba počítat s jejich brzkou výměnou za nové.

Území sadu je téměř ze všech stran obklopeno náletovými keři, šípkiem *Rosa canina*, bezem *Sambucus nigra*, hlohem *Crataegus sp.*, trnkou *Prunus spinosa*. Na několika místech v sadu je i jedovatý keř brslenu *Euonymus europaeus*. Keře tvoří jakousi hranici mezi sadem a ornou půdou, která jej obklopuje, a vytváří dojem přírodního oplocení. Poskytuje zároveň útočiště zvěři i ptactvu, které se zde hojně vyskytuje.

Obr. 78 Sad II





Obr. 79 Sad II – pohled na rybník Utopenec



Obr. 80 Přestárlý strom na území sadu II





Obr. 81 Poškozený kmen - *Prunus avium*





Obr. 82 *Malus domestica*, odrůda Kožená reneta



Obr. 83 *Malus domestica*, odrůda Matčino





Obr. 84 *Mespilus germanica* / mišpule obecná

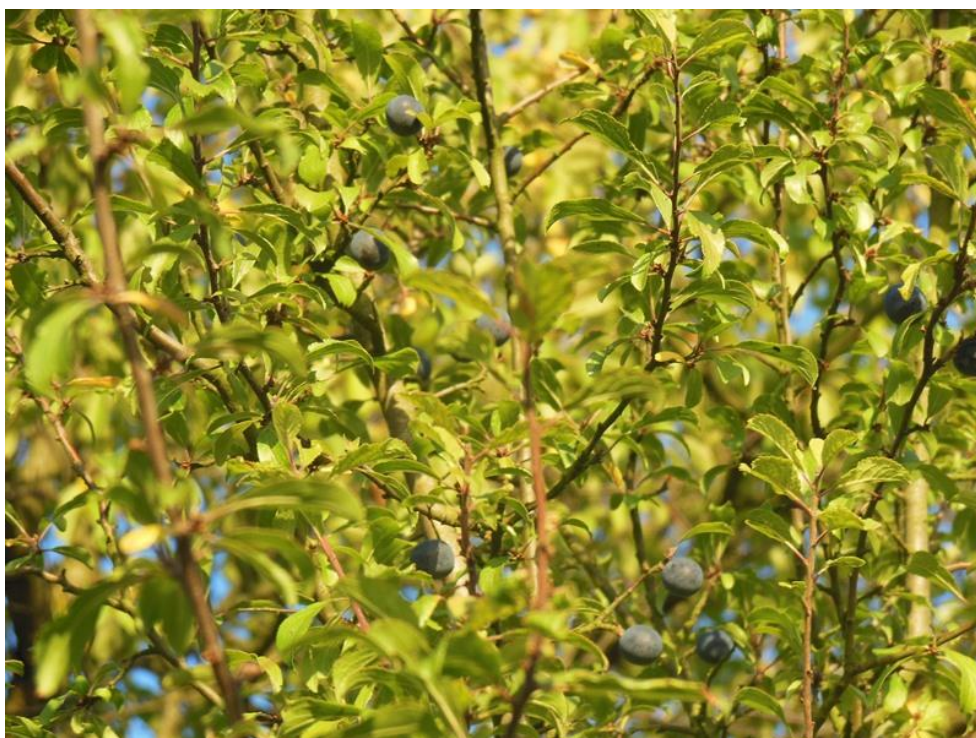


Obr. 85 *Crataegus sp.*/ hloh





Obr. 86 *Prunus spinosa* / trnka obecná



Obr. 87 *Euonymus europaeus* / brslen evropský





## 6. Diskuse

Diplomová práce potvrzuje všeobecný význam starých ovocných stromů v krajině, zejména pak sadů, a to jak pro člověka, tak i pro životní prostředí, kde mimo jiné zaujímá nenahraditelnou ekologickou funkci.

Literatury zabývající se problematikou a významem starých ovocných stromů v krajině je velké množství. I když by se mohlo zdát, že jde spíše o problematiku dnešní doby, není tomu tak. Již Švec (1924) popisuje ovocné stromy jako mohutné akumulátory tepelné energie, kterou utajují ve svých kmenech i plodech. Zmiňuje také význam rostlin, tedy i ovocných stromů, bez kterých není možný život zvířat i lidí, protože jediné rostliny dovedou vyráběti z kamení chléb. Nezbyvá, než s tímto tvrzením souhlasit.

V padesátých letech minulého století pak vychází řada dodnes hodnotných literárních děl o ovocných stromech, jako např. Zakládání a udržování ovocných sadů (Kohout, 1959), Kniha o ovocném stromu (Vávra a kol., 1961), Ovocnictví (Červenka a kol., 1967) aj. Z poznatků těchto autorů vychází řada autorů dnešních, jako např. Tetera (2003) a Boček (2008).

Významné jsou i pomologické knihy z let dávno minulých, které nás podrobně seznamují s odrůdami ovocných stromů. K této problematice vychází ve třicátých letech celé soubory pomologických děl, jako např. České ovoce (Říha, 1937). Jedná se o pětidílnou práci tohoto autora. První díl je věnován odrůdám hrušní, druhý díl popisuje švestky, slívy, třešně a višně, třetí je věnován jabloním, čtvrtý se zaměřuje na meruňky, broskve, drobné ovoce a poslední díl je věnován odrůdám vinné révy. Knihy detailně popisují a přehledně zobrazují jednotlivé odrůdy. K dalším cenným dílům z oboru pomologie patří Pomologický klíč, jehož autorem je Ladislav Vlk (1947). V tomto díle, které je tvořeno převážně tabulkami, nalezneme odrůdy jabloní, hrušní, třešní, višní, švestek, slív, mirabelek, broskví a meruněk. V tabulkách jsou uvedeny odrůdy, jejich původ, velikost plodů, výnos, pro jakou půdu a polohu jsou jednotlivé odrůdy vhodné a další. Jako zvláštní oddíl je v tomto klíči uveden pomocný seznam synonym a seznam uznaných českých názvů ovocných odrůd.

Při používání tohoto klíče k popisu starých odrůd jsem našla jediný rozpor u druhu *Prunus avium*, odrůda Kaštánka, která je v tomto klíči uvedena jako původní česká odrůda. Dvořák a kol. (1978) uvádějí, že odrůda „Kaštánka“ vznikla v Anglii v roce 1869. Na našem území byla tato odrůda považována celá desetiletí až do roku 1967 za krajovou odrůdu Kolínska, odkud se šířila do jiných třešňových oblastí.

Nutnost chránit staré ovocné stromy a sady spatřuji také v důsledku značného úbytku těchto ovocných stromů. Jak uvádí Švec (1924) bylo na našem území v roce 1920 podle zpráv Státního statistického úřadu napočítáno v Československé republice 52.532.635 ovocných stromů, z toho: 9.644.270 jabloní, 4.723.803 hrušní, 3.456.960 třešní a 13.327.166 švestek. Knapp a Auchter (1944) uvádějí, že na území USA bylo v roce 1920 celkem 151.504.250 ovocných stromů. Když porovnáme rozlohu České republiky a USA, dá se říci, že celkový stav ovocných stromů na území České republiky v roce 1920 byl na velmi dobré úrovni.

Podle portálu czso.cz Českého statistického úřadu (2013) bylo v roce 2012 na území České republiky celkem 21.034.322 ovocných stromů, z toho: 11.760.144 jabloní, 914.376 hrušní, 447.095 třešní a 1.068.668 slivoní. Kohout (1959) uvádí, že pro pokrytí plné spotřeby ovoce domácí výroby postačí 60 000 000 ovocných stromů.

Z výše uvedených hodnot je patrný markantní pokles počtu ovocných stromů na našem území, a to i za předpokladu, že v tomto statistickém zjišťování není zahrnuta Slovenská republika. Revitalizace jsou již na základě těchto rozdílů nejen žádoucí, ale, dovoluji si tvrdit, i nutné, pokud chceme zachovat nějaký odkaz budoucím generacím.

V průběhu monitoringu sadů jsem se proto zamýšlela nad tím, podobně jako jiní autoři Boček (1958), Kohout (1959), Warder (1867), jaká by byla krajina okolo nás pustá, pokud by z ní zmizely všechny ovocné stromy, které nalézáme nejen v sadech u měst a vesnic, ale i volně roztroušené v krajině či vysázené podél cest a silnic.

Při determinaci odrůd v jednotlivých monitorovaných sadech mě zajímaly i odrůdy jabloní, které se nachází u silnic v blízkém okolí Ronova nad Doubravou, proto jsem determinovala i odrůdy podél těchto silnic. Zjistila jsem, že se jedná o odrůdu Panenské české. Pro porovnání, zda se jedná o odrůdu, která je vhodná pro zdejší kraj, jsem zvolila knihu Zakládání a udržování ovocných sadů (Kohout, 1959), která se mimo jiné zabývá i zónami vhodnosti, což pro jednotlivé ovocné druhy a jejich odrůdy představuje např. nadmořskou výšku, průměrnou roční teplotu, úhrn srážek apod. Na základě toho jsem zjistila, že odrůda jabloně Panenské české je skutečně pro oblast Ronova nad Doubravou vhodná, svědčí o tom následně i dlouhověkost stromů podél silnic, které jsem podle metodiky Machovce (1982) zařadila do věkové kategorie 40 - 60 let.

Došla jsem k závěru podobně jako Tetera (2003), Boček (2008), že již jejich zakladatelé museli vycházet z důkladných znalostí vlivů vnějšího prostředí a biologických požadavků jednotlivých ovocných druhů, vyžadujících takového umístění, aby poskytovaly maximální užitek. Neboť i díky těmto znalostem přežilo stromoví do dnešních dnů, i když už se

hospodářsky ani produkčně nevyužívá. Svou estetickou a ekologickou funkci však plní dodnes.

Během plnění prvního cíle diplomové práce, kdy jsem prováděla monitoring funkčních a dosluhujících nebo již dosloužilých sadů, jsem pro možnost jejich obnovy vycházela z předpokladu potenciálního čerpání dotací na revitalizaci těchto starých sadů a dále z významu, který mají pro obyvatele Ronova nad Doubravou.

Z hlediska čerpání dotací by nebyla v současné době možná obnova sadu I, jelikož se jedná o bývalý intenzivní sad. Z pohledu významu pro obyvatele by byla, dle mého názoru, obnova žádoucí u všech sadů, neboť každý svým způsobem patří do krajiny, vytváří krajinný ráz a má tak pozitivní vliv na životní prostředí.

Pro možnou obnovu sadů jsem dále vycházela z Územního plánu města Ronova nad Doubravou a z územně analytických podkladů, které pro území Ronova nad Doubravou pořizuje Městský úřad Chrudim, jako obec s rozšířenou působností. Vzhledem k faktu, že Územní plán Ronova nad Doubravou byl pořízen v roce 2000 a územně analytické podklady z Městského úřadu Chrudim byly aktualizovány k 31. prosinci 2014, vycházela jsem především z těchto podkladů, které mají být v budoucnu zapracovány do nového územního plánu, a je proto nutné i žádoucí už nyní s nimi počítat.

Při bližším prozkoumání jednotlivých mapových podkladů bylo zjištěno, že dochází k rozdílům v mapování u všech zájmových oblastí, kde se sady nachází. Dle Územního plánu Ronova nad Doubravou není území sadu I a III zahrnuto jako regionální biocentrum, tak jak uvádí Územně analytické podklady vypracované ORP Chrudim, ale je zahrnuto jako součást přírodního parku Doubrava. Na základě těchto zjištění jsem kontaktovala dne 12. 3. 2015 Ing. Kateřinu Mrózkovou z odboru životního prostředí z ORP Chrudim, se kterou jsem uvedené rozdíly konzultovala.

Důvodem těchto změn je skutečnost, že se příroda neustále mění a v průběhu čtrnáctiletého období, které dělí od schválení Územního plánu Ronova nad Doubravou, do poslední aktualizace územně analytických podkladů v roce 2014, došlo i na mapovaných územích k mnoha změnám, které jsou zachyceny právě v územně analytických podkladech.

Jak uvádí také Cotton (1941), při studiu pozemní formy je třeba mít na paměti, že žádný povrch není hotovým geomorfologickým útvarem a každá část povrchu prochází neustálou změnou a její budoucí formy se budou lišit od přítomnosti, tak jako současnost se liší od minulosti.

Územně analytické podklady jsou podle §26 stavebního zákona 183/2006 Sb., nástrojem územního plánování, jehož cílem je průběžně monitorovat stav a vývoj území.



Vznikající vývoj a změny, k nimž dochází nejen v přírodě, jsou zachycovány v ÚAP a následně pak zpracovány do nově vznikajících územních plánů, neboť není možné tyto změny vpisovat do již stávajících schválených územních plánů.

Samozřejmě je pro mě uspokojivé zjištění, že v rámci zachování přírody i na území Ronova nad Doubravou funguje ÚSES, který je podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny definován jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů (biocenter), které udržují přírodní rovnováhu na místní, regionální a nadregionální úrovni. Hlavním smyslem ÚSES je posílit ekologickou stabilitu krajiny zachováním nebo obnovením stabilních ekosystémů a jejich vzájemných vazeb. Je nutné si dále uvědomit, že se jedná o veřejný zájem, protože příroda je tu pro nás všechny.

Vzhledem k těmto skutečnostem a faktům, že jsou sady začleněny do regionálních a lokálních biocenter, se potvrzuje hypotéza, že sady plní svou ekologickou funkci v krajině.

Dalším krokem z hlediska obnovy sadů I, II a III bylo zjišťování historických podkladů o původu vzniku těchto sadů v Ronově nad Doubravou a jeho okolí. Data byla vyhledávána z vojenských map a map stabilního katastru, dále jsem navštívila Městské muzeum v Čáslavi, které patří mezi nejstarší venkovská muzea v Čechách, kde jsem za pomoci PhDr. Drahomíry Novákové mohla nahlédnout do starých spisů a knih. Čerpala jsem z Kroniky města Ronova nad Doubravou (1861), Almanachu města Ronova nad Doubravou (1998), v knize Pomístní jména (2010) a z výpovědí pamětníků. Bohužel, historické materiály byly dohledány pouze pro sad II, neboli „Šoubovu stráň“. Podle výpovědi pana Jaromíra Minaříka, zdejšího rodáka a místního zemědělce, jehož rodina žije v Ronově nad Doubravou již několik generací, jsem zjistila, že na území sadu II byla kdysi vinice. Mně se nepodařilo tuto informaci žádným písemným historickým materiálem ověřit. Při dohledávání informací o založení sadu I a sadu III jsem žádné bližší historické informace nenalezla.

Na základě dochovaných historických materiálů a z pozice historického významu pro okolí jsem pro obnovu vybrala sad II, neboť se domnívám, že pokud byly ovocné stromy na tomto území již v roce 1838, jak dokazují mapy stabilního katastru i obraz Antonína Chittussiho z roku 1887, měl by se dle mého názoru na tomto svahu sad zachovat.

Dalším cílem diplomové práce bylo provedení inventarizace u vybraného sadu, tedy sadu II. K provedení inventarizace jsem použila metodiku podle Machovce (1982), která je vzhledem k přístupnosti a svažitosti terénu zmíněného sadu nejvhodnější. Dalším, kdo vytvořil podobnou, ale zároveň odlišnou klasifikaci inventarizace, byl Pejchal (2008). Při porovnání těchto dvou klasifikací lze pozorovat značné odlišnosti.

Hodnocení porostu podle Machovce obsahuje tyto standardní veličiny: určení taxonu, základní dendrometrické údaje (výška, šířka koruny, tloušťka kmene), věk, sadovnickou hodnotu a doplňující údaje, které se uvedou v poznámce. Oproti tomu inventarizace podle Pejchala obsahuje ještě nadstandardní veličiny, jako vývojové stádium, vitalitu, zdravotní stav nebo zároveň stupeň poškození, pěstební stav, provozní bezpečnost, charakter stanoviště a historickou hodnotu.

Oba autoři se shodují v určení dřeviny a dendrometrických údajích, do kterých patří výška, šířka a tloušťka kmene. Pejchal ještě rozšiřuje údaje o výšce báze koruny nad zemí a o objemu koruny, který vychází z procentického objemu ideální koruny ku skutečné koruně. Jako další shodnou veličinou je věková kategorie, dále se ale opět hodnocení Pejchala rozrůstá. Využívá klasifikace vývojového stadia, které je stupňováno od 1, což je nově vysazený jedinec, přes 2, 3 ke 4, která poukazuje na dospělého jedince, 5 a nakonec 6, která představuje dožívajícího jedince. Dále hodnotí vitalitu ve stupnici od 1 do 5, poté zdravotní stav a nebo poranění dřeviny, též provozní bezpečnost a pěstební stav.

Celkové hodnocení stromů u Machovce je označeno jako sadovnická hodnota, Pejchal za sadovnickou hodnotu označuje celkové hodnocení jedince, liší se i obrácenou bodovou stupnicí. Jedničkou jsou značeny stromy velmi hodnotné, číslem dvě nadprůměrné, trojku získávají exempláře průměrné hodnoty. Dřeviny v důsledku stáří a napadení chorobami či škůdci jsou označovány jako velmi málo hodnotné a značí se číslicí čtyři. Exempláře, u kterých v důsledku stáří, chorob a škůdců nebo poranění je natolik snižena vitalita, že chybí předpoklady byť jen krátkodobé existence, jsou označovány číslicí pět.

V souhrnu lze říci, že metodika podle Pejchala obsahuje více charakteristik, je rozsáhlejší a hodnotí dřeviny detailněji, zároveň je i podrobnější, což vyžaduje větší časovou náročnost než metodika podle Machovce.

A k čemu vlastně prováděná inventarizace slouží? Získáme prakticky důležité informace o jednotlivých dřevinách a o jejich samotném stavu. Můžeme pak vytvořit plán ošetření porostu, tím předejít poškození chorobami a škůdci.

Na základě determinace jednotlivých odrůd v sadu II jsem zjišťovala, zdali je umístění těchto odrůd na předmětném území vhodné. K tomuto porovnání jsem použila směrné obvodní sortimenty ovocných druhů pro rok 1957 a další, podle Kohouta (1959). Pod krajem Pardubice a obvodem okresu I., což představuje Chrudim a Čáslav, jsem jako jedinou nenalezla odrůdu jabloně Kožená reneta, lze tedy předpokládat, že se jednalo o volný výběr této odrůdy. Vzhledem k tomu, že se kultivary této odrůdy na předmětném území dožily věku v rozmezí 40 – 60 let, můžeme konstatovat, že se těmto odrůdám v sadu II daří.

Směrné obvodní sortimenty byly vypracovány na základě toho, že ovocnictví v Československu mělo do 50. let 20. století převážně ráz volného, nevázaného podnikání. Postrádalo plán a bylo příliš zatěžováno spekulativními nebo zálibovými zájmy. Všeobecnou neuspořádanost ovocnářských poměrů dokumentovaly ovocné výsadby zakládané často v podmínkách, které nebyly vždy výhodné. Výsadby nevhodně umístěné v polohách, které neodpovídaly často druhu ani odrudám, podléhaly nepříznivým vlivům povětrnosti, jako tomu bylo například v roce 1928 – 1929, kdy Československo přišlo téměř o 25 miliónů ovocných stromů (Kohout, 1959). Z tohoto pohledu lze usuzovat, že druhy vyskytující se na území sadu II, tzn. *Malus domestica*, *Pyrus communis*, *Prunus avium*, *Prunus domestica* a jejich odrůdy jabloní 'Kožená reneta', 'Matčino', 'Panenské české', hrušní 'Muškatelka šedá', 'Pařížanka' a třešňi 'Kaštánka', 'Napoleonova chrupka' a 'Tropričterova', byly vysazeny v kompatibilitě (souladu) se zdejšími podmínkami prostředí a to se projevilo i na věku jednotlivých odrůd. Budoucí revitalizaci sadu II považují za významnou ať už z pohledu zachování starých odrůd, či krajinného rázu. Svým umístěním a využíváním předmětného území dlouhodobě ke stejnému účelu, tedy pěstování ovocných stromů, vzniká krajinný segment, který svou velikostí a stavem ekologických podmínek umožňuje dlouhodobou a možná i trvalou existenci druhů anebo společenstev původních druhů planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů a jejich genových zdrojů, tedy plní, jak říká zákon o Ochráně přírody a krajiny 114/1992 Sb., funkci biocentra.



## 7. Závěr

Cílem práce bylo provést monitoring funkčních a dosluhujících nebo již dosloužilých sadů, vyhodnotit možnost obnovy dosluhujících nebo již dosloužilých sadů a vybrat z těchto sadů takové, u kterých je možné a žádoucí provést revitalizaci vzhledem k jejich významu pro okolí. Jako další cíl bylo provést fotodokumentaci stávajícího stavu vybraného sadu, inventarizaci a vyhodnocení podkladů pro případnou rekonstrukci sadu.

Vyhodnocení jednotlivých cílů diplomové práce:

- Na předmětném území byly lokalizovány tři sady. Dva extenzivní označeny jako sad II a III a jeden intenzivní označen jako sad I. Ani jeden z těchto sadů neplní v současné době svou produkční funkci. Oproti tomu svou ekologickou funkci plní všechny tři sady, dokladem čehož je i fakt, že všechny sady jsou součástí biocenter. Tím byla potvrzena vědecká hypotéza.
- Na základě zhodnocení mapových podkladů a historických faktů byly vyhodnoceny možnosti obnovy těchto sadů, na jejichž základě byl vybrán sad II, tzv. „Šoubova stráž“, u kterého je možné a žádoucí provést revitalizaci vzhledem k jeho významu pro okolí.
- K jednotlivým sadům byla pořízena fotodokumentace stávajícího stavu.
- Dalším cílem bylo provedení inventarizace u vybraného sadu II. Na základě údajů z inventarizace bylo zjištěno, že se v sadu nachází celkem 66 ovocných stromů. Nejvíce zástupců je z rodu *Prunus avium* 41 kusů (62 %), *Malus domestica* 10 kusů (15 %), *Pyrus communis* 7 kusů (11 %), *Prunus domestica* 5 kusů (8 %) a *Mespilus germanica* v počtu 3 kusů (4 %). Největší zastoupení ve vybraném sadu mají ovocné stromy ve věkovém rozmezí 40 – 60 let. Převažuje sadovnická hodnota 4, což jsou staré a přestarlé ovocné dřeviny.
- Na základě vyhodnocení podkladů z územního plánu a územně analytických podkladů bylo zjištěno, že je v rámci rozvoje obce a jejího okolí u všech 3 sadů, vzhledem k jejich poloze a kvalitě přírodního prostředí, do budoucna počítáno s jejich zachováním.

Vypracováním a propojením jednotlivých částí práce byly všechny cíle splněny, vědecká hypotéza byla potvrzena.

## 8. Seznam literatury

Avanzato, D., Vahdati, K. 2013. Traditions and Folks for Walnut Growing around the Silk Road. Conference: 1st International Symposium on Fruit Culture and its Traditional Knowledge along Silk Road Countries. Yerevan, ARMENIA, 1032, p. 19-24.

Auchter, E. C., Knapp, H. B. 1937. Orchard and small fruit culture. John Wiley & Sons, Inc. New York. p. 627.

Bělochonov, I. V. 1953. Ovocnářství. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 395 s.

Boček, O. 1958. Intenzivní ovocnářství. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 213 s.

Boček, S. 2007. Význam starých a krajových odrůd ovocných dřevin. In: Boček, S. (ed.). Ovocné dřeviny jako součást dřevinných formací v kulturní zemědělské krajině I. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. Brno. s. 14-19. ISBN: 9788073750954

Boček, S., Droppová, H., Možíšková, H. 2008. Ovocné dřeviny v krajině. ZO ČSOP Veronica. Brno. 184 s. ISBN: 9788090410923

Cotton, C. A. 1941. Landscape as developer by the processes of normal erosion. Cambridge University Press. London. p. 301.

Černík, V., Boček, O., Večeřa, L. 1969. Hrušky. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 235 s.

Červenka, K., Černý, L., Černík, V., Duffek, J., Dvořák, A., Hladík, J., Jaša, B., Kricnar, M., Malík, T., Pevná, V., Povolný, M., Straka, L., Vágenknecht, J., Vávra, M., Vondráček, J. 1967. Ovocnictví. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 368 s.

Dibelková, I., Bárta, F. 2004. Průvodce po české republice - Železné hory. Nakladatelství Olypia, a.s. Praha. 96 s. ISBN: 8070338350.

Dvořák, A., Cvopa, J., Jašík, K., Kalášek, J., Lánská, D., Richter, M., Schubert, V., Vachůn, Z., Vondráček, J. 1978. Atlas odrůd ovoce. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 399 s.

Dziubiak, M. 2004. Collection of the genus *Malus* Mill. in the Botanical garden of The Polish Academy of Sciences in Warsaw. Journal of Fruit and Ornamental Plant Research. Special ed. vol. 12. 121-128.

Gregorová, B. 2000. Řez dřevin ve městě a krajině. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Praha. 104 s. ISBN: 8086064492.

Hendrych, J. 2000. Tvorba krajiny a zahrad. Vydavatelství ČVUT. Praha. 199 s. ISBN: 8001031632.

Hurych, V., Slovák, J., Svoboda, S. 1984. Sadovnictví I. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 392 s.



- Chitussi, J. 1861-1962. Kronika města Ronova nad Doubravou. Městský úřad Ronov nad Doubravou. 996 s.
- Kavka, B., Šindelářová, J. 1978. Funkce zeleně v životním prostředí. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 235 s.
- Kohout, K. 1959. Zakládání a udržování ovocných sadů. Nakladatelství Československé akademie věd. Praha. 470 s.
- Knapp, H. B., Auchter E. C. 1944. Growing Tree and Small Fruits. John Wiley & Sons, Inc. New York. p. 615.
- Machovec, J. 1982. Sadovnická dendrologie. Státní pedagogické nakladatelství. Praha. 246 s.
- Mareček, J. 2006. Ovocný strom jako významná součást krajinného rázu. In: Vorel, I., Sklenička, P. (eds.). Ochrana krajinného rázu. Naděžda Skleničková. Praha. s. 87-90. ISBN: 8090320678.
- Mareček, F. 1997. Zahradnický slovník naučný CH – M. Ústav zemědělských a potravinářských informací. Praha. 559 s. ISBN: 8085120623.
- Neuhäuslová, Z., Blažková, D., Grulich, V., Husová, M., Chytrý, M., Jeník, J., Jirásek, J., Kolbek, J., Kropáč, Z., Ložek, V., Moravec, J., Prach, K., Rybníček, K., Rybníčková, E., Sádlo, J. 2001. Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky – textová část. Academia. Praha. 341 s. ISBN: 8020006877.
- Němec, B. 1955. Dějiny ovocnictví. Nakladatelství Československé akademie věd. Praha. 277 s.
- Paprstein, F., Holubec, V., Sedlak, J. 2015. Inventory and conservation of fruit tree landraces as cultural heritage of Bohemian Forest (Czech Republic), indicators for former settlements of ethnic minorities. Genetic resources and crop evolution. 62 (1). 5-11.
- Pejchal, M. 2008. Arboristika I. Vyšší odborná škola zahradnická a střední zahradnická škola v Mělníku. Mělník. 168 s.
- Plíšek, B. 2001. Ekologické pěstování jabloní a tržní produkce biojablek. Jiří Kotinský Reprotisk. Šumperk. 66 s.
- Říha, J. 1937. České ovoce díl I - IV. Československá grafická unie a.s. Praha. 266 s., 249 s., 246 s., 195 s.
- Sejček, Z. 2010. Pomístní jména v Ronově nad Doubravou. Město Ronov nad Doubravou. Pardubice. 132 s.
- Sejček, Z., Rambousek, R., Šindelářová, M., Lebduška, J., Vojáčková, E., Miláček, J., Čuda, J., Labuť, J., Kloboučník, J., Šustr, J., Miláčková, M., Semrádová, M., Kašparová, K., Pitucha, V., Růžičková, R., Müller, K. 1998. Almanach 1. díl. Triality, spol. s r.o. Ronov nad Doubravou. 224 s. ISBN: 8090187625.

- Spulerova, J., Piscova, V., Gerhatova, K. 2015. Orchards as traces of traditional agricultural landscape in Slovakia. *Agriculture ecosystems & environment*. 199. 67-76.
- Švec, F. 1924. *Ovocnictví, jeho význam, dějiny a vztahy*. Knihotiskárna J. Šťastný. Řevnice. 80 s.
- Tetera, V. 2003. *Záchrana starých a krajových odrůd ovocných dřevin*. Český svaz ochránců přírody Bílé Karpaty. Veselý nad Moravou. 80 s.
- Tetera, V., Boček, S., Jongepierová, I., Krška, B., Němec, J., Pešek, R., Řezníček, V., Tomčala, L. 2006. *Ovoce Bílých Karpat*. Základní organizace ČSOP Bílé Karpaty. Veselý nad Moravou. 310 s. ISBN: 8090344453.
- Vaněk, J. 1936-1939. *Lidová pomologie II. – V. díl*. Nakladatelství zahradnické literatury. Chrudim. 118 s., 117s., 120 s., 121 s.
- Vávra, M. 1961. *Kniha o ovocném stromu*. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 447 s.
- Vítek, J. 1992. *Příroda Chrudimska*. Referát ŽP OÚ Chrudim. Chrudim. 16 s.
- Vlk, L. 1947. *Pomologický klíč*. Antonín Vaňura. Zlín. 191 s.
- Vlk, R. 2003. *Krajové odrůdy ovocných dřevin*. In: Vlk, R. (ed.). *Staré krajové odrůdy ovocných dřevin*. ČSOP Salamandr. Rožnov pod Radhoštěm. s. 19-21.
- Warder, J. A., 1867. *American pomology. Apples*. Orange Judd and company. New York. p. 744.

## **Internetové zdroje**

- Česká geologická služba. *Mapy online*. [online]. Ministerstvo životního prostředí České republiky. 2014. [cit. 2015-02-17]. Dostupné z <[http://mapy.geology.cz/geocr\\_25/](http://mapy.geology.cz/geocr_25/)>.
- Český statistický úřad. *Ovocné sady 2012 (Strukturální šetření)*. [online]. 31. ledna 2013. [cit. 2015-03-01]. Dostupné z <<https://www.czso.cz/csu/czso/ovocne-sady-strukturalni-setreni-2012-fdwxsg6ahd>>.
- Lužný, J., Salaš, P. *Nástin historie českého ovocnictví – I*. [online]. Profi Press s.r.o. 27. října 2003 [cit. 2015-01-14]. Dostupné z <<http://zahradaweb.cz/nastin-historie-ceskeho-ovocnictvi-i/>>.
- VIS - Vodohospodářsko-inženýrské služby spol. s r.o. Hradec Králové. *PRVK Pardubického kraje. Územní celek Chrudim*. [online]. 2004. [cit. 2014-12-29]. Dostupné z <<http://195.113.178.19/html/prvkuk/index.html>>.

VUMOP. Statistická ročenka eroze půd ČR. [Specializovaná aplikace - Geoportál SOWAC-GIS]. 2015. [cit. 2015-02-20]. Dostupné z<<http://statistiky.vumop.cz/?core=stat>>.

VUMOP. eKatalog BPEJ. [Aplikace - Geoportál SOWAC-GIS]. 2015. [cit. 2015-02-25]. Dostupné z<<http://bpej.vumop.cz/>>.

## **Legislativní dokumenty**

Česko. Zákon č. 114 ze dne 19. února 1992 o ochraně přírody a krajiny. In: Sbíрка zákonů České a Slovenské federativní republiky. 1992. částka 28. s. 666-692. Dostupné také z <[http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/58170589E7DC0591C125654B004E91C1/\\$file/Z%20114\\_1992.pdf](http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/58170589E7DC0591C125654B004E91C1/$file/Z%20114_1992.pdf)>.

Česko. Zákon č. 183 ze dne 14. března 2006 o územním plánování a stavebním úřadu (stavební zákon). In: Sbíрка zákonů Česká republika. 2006. částka 63. s. 2226-2290. Dostupné také z <<http://portal.gov.cz/app/zakony/zakon.jsp?page=0&nr=183~2F2006&rpp=15#seznam>>.