

Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Katedra biologie



Bakalářská práce

Ovocný sad v Hostětíně ve výuce přírodopisu

Zpracovala: Radka KYDALOVÁ

kombinované studium

Přírodopis se zaměřením na vzdělávání a základy
technických věd a informačních technologií pro vzdělávání

Olomouc 2015

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Pavlína Škardová

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila pouze zdroje informací uvedené na konci práce.

V Olomouci dne 22.04.2015

podpis

Poděkování

Děkuji paní Ing. Pavlíně Škardové za odborné vedení a pomoc při zpracování bakalářské práce. Zároveň bych chtěla poděkovat pracovníkům Centra Veronica Hostětín za vlídné přijetí a poskytnutí potřebných informací. A děkuji také celé své rodině za pochopení a podporu, kterou mi projevovala po celou dobu studia.

OBSAH

ÚVOD.....	6
2 CÍLE PRÁCE	7
3 METODIKA.....	8
4 HOSTĚTÍN.....	10
5 VERONICA	12
5.1 Ekologický institut Veronica v Brně.....	12
5.1.1 Centrum Veronica Hostětín.....	13
5.1.2 Stručně o všech hostětínských projektech.....	13
6 OVOCNÁŘSTVÍ V BÍLÝCH KARPATECH.....	16
6.1 Udržování přirozené rovnováhy ekosystému.....	17
6.2 Rozdíly mezi intenzivní a extenzivní ovocnou výsadbou.....	18
6.2.1 Intenzivní ovocná výsadba.....	18
6.2.2 Extenzivní ovocná výsadba.....	19
6.3 Záchrana genofondu ovocných druhů v Bílých Karpatech.....	21
6.3.1 Genofondové sady.....	22
6.3.2 Osvěta a vzdělávání.....	23
6.3.3 Podpora zpracování a využití ovoce extenzivních sadů.....	23
7 UKÁZKOVÝ OVOCNÝ SAD V HOSTĚTÍNĚ	24
7.1 Chmelova suširna ovoce	26
7.2 Původní a nová ovocná výsadba u pasivního domu.....	26
7.3 Nová ovocná výsadba za potokem.....	27
7.4 Význam sadu.....	28
7.5 Charakteristika vybraných ovocných odrůd.....	29
7.5.1 Jabloně	29
7.5.2 Hrušně	31
7.5.3 Slivoně	33

7.6	Přírodní zahrada v sadu.....	35
7.6.1	Nové informační tabule v sadu.....	35
7.6.2	Prvky pro podporu biodiverzity v zahradě a sadu.....	36
7.6.3	Prvky v přírodním zahradničení.....	40
7.6.4	Prvky pro děti - seznam.....	40
8	OVOCNÝ SAD A PŘÍRODNÍ ZAHRADA VE VÝUCE PŘÍRODOPISU A PĚSTITELSKÝCH PRACÍ NA 2. STUPNI ZÁKLADNÍCH ŠKOL.....	41
8.1	Výuka přírodopisu.....	42
8.2	Pěstitelské práce.....	45
9	ZÁVĚR.....	46
	POUŽITÉ ZDROJE INFORMACÍ:	47

ÚVOD

Ukázkový ovocný sad v Hostětíně náleží ke vzdělávacímu a informačnímu středisku Centrum Veronica Hostětín, které je součástí Ekologického institutu Veronica v Brně. Náplní činnosti celé organizace je výzkum, ale hlavně interpretace odborných environmentálních témat.

V Hostětíně byla realizována již řada ekologických projektů a ty jsou zde prezentovány přímo v praxi nejen studentům a jejich učitelům, ale i odborníkům a široké veřejnosti. Tato malá vesnička leží na úpatí Bílých Karpat nedaleko střední části hranice se Slovenskou republikou a v posledním desetiletí se díky své podpoře šetrného vztahu k přírodě stává stále více známou u nás i za hranicemi České republiky. V roce 2010 ji navštívil korunní princ Velké Británie Charles, který se také angažuje ve prospěch ochrany životního prostředí.

Sad se nachází kousek od návsi, v těsné blízkosti bio-mošťárny a pasivního domu, ve kterém Centrum Veronica Hostětín poskytuje ubytování turistům a má zde své sídlo. V nejbližším okolí pořádá různé akce, exkurze, výukové programy a tématické semináře. Ovocné stromy můžeme vidět hned za domem, na pozemku, který je napříč protnut potokem. Na menší ploše blíže domu (před potokem) jsou stromy starší, vysazené původními majiteli mnoho let před odkoupením objektu a přilehlých pozemků Nadací Veronica. Za potokem, kde bývalo kdysi pole a menší louka, je nyní nová výsadba ovocných stromů. Jedná se tedy o sad převážně mladý, stále postupně doplňovaný o nové stromky. Obhospodařován je podle zásad ekologického ovocnářství a patří mezi tzv. extenzivní sady. Centrum Veronica Hostětín se tak zapojuje do záchrany starých odrůd ovoce a obnovy extenzivních ekologických sadů v krajině. Velký význam v tomto směru má však i osvěta a praktické vzdělávání veřejnosti. K tomu slouží prohlídky sadu s průvodcem, možné je využít také zdejší nabídku krátkých kurzů nebo intenzivních letních škol s tematikou ovocnářství a přírodního zahradničení. Ročně tudy projde přes 6000 lidí nejen z regionu, ale i celé České republiky. Zajímavou součástí sadu je certifikovaná ukázková přírodní zahrada a 200 let stará plně funkční suširna ovoce.

2 CÍLE PRÁCE

Cílem mé bakalářské práce je podat ucelené informace o nynější podobě ukázkového sadu, o tom, proč sad vznikl, ale také o extenzivní výsadbě ovocných dřevin a ovocnářství v Bílých Karpatech vůbec.

Práce bude zahrnovat stručné seznámení s obcí Hostětín včetně místních ekologických projektů a krátké představení organizace Veronica, neboť bez vzájemné spolupráce obce s Veronicou by zde žádný z projektů (včetně sadu s přírodní zahradou) nebyl uskutečněn.

Dále uvedu rozlohu sadu, jeho uspořádání, přehled ovocných druhů a charakteristiku několika vybraných starých ovocných odrůd typických pro tuto oblast.

Součástí práce bude přehled nových informačních tabulí umístěných v sadu a přehled prvků pro podporu biodiverzity, vytvořených zde postupně v průběhu několika posledních let. Zmíněna by měla být i tematická provázanost sadu s některými z dalších hostětínských projektů.

Následujícím úkolem bakalářské práce bude navrhnout možnosti využití sadu při výuce přírodopisu a pěstitelských prací (případně dalších vyučovacích předmětů) na 2. stupni základních škol. V současnosti je již možné využít výukového programu Živá zahrada, během něhož pracovníci Centra Veronica Hostětín představí návštěvníkům především přírodní zahradu, která je nedílnou součástí ukázkového sadu, přesto je zde ale stále zajímavá možnost pro učitele navštívit s žáky sad kdykoliv během roku a vytvořit si v něm vlastní program, vyhovující jejich momentálním výukovým potřebám.

Pro jednotlivce je sad trvale volně přístupný, u větších skupin je však nutná předchozí domluva. Dodržení návštěvní doby a zaplacení vstupného (které je však nízké, spíše symbolické) není podmínkou, pokud nežádáte průvodce.

Na výstupy bakalářské práce může v budoucnu navazovat práce diplomová (konkrétní výukové programy pro žáky 2. stupně ZŠ).

3 METODIKA

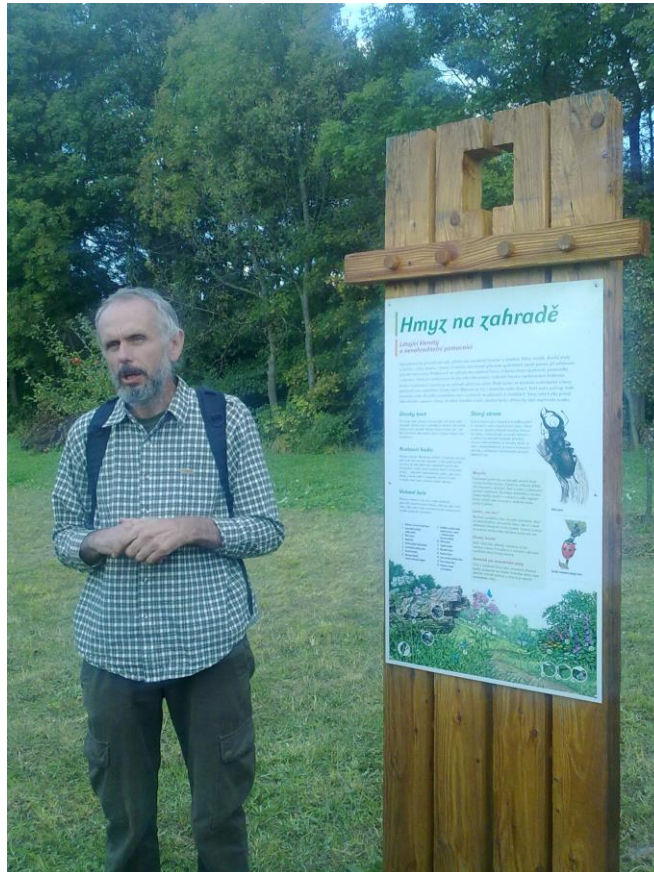
Ukázkový ovocný sad v Hostětíně patří mezi extenzivní sady, zaměřuje se tedy na pěstování ovoce na vyšších kmenných tvarech, které však z hospodářských důvodů v posledních desetiletích silně ustoupilo intenzivnímu ovocnářství, proto materiálů k tématu není mnoho. Vzhledem k tomu, že tyto sady fungují v dnešní době většinou stejným způsobem jako sady genofondové (sloužící k zachování krajových odrůd), prostudovala jsem pro svou práci publikace pana Ing. Václava Tetery CSc., který se tematice mapování a záchrany starých a krajových odrůd ovocných dřevin věnuje. Informace týkající se přímo sadu a vesnice jsem čerpala z publikací a brožur vydaných Základní organizací Českého svazu ochránců přírody Veronica (ZO ČSOP Veronica) a z internetových stránek.

Další inspirací pro mě byla Jablečná slavnost v Hostětíně, která se zde koná každoročně na konci září, a v roce 2014 jsem ji navštívila již počtvrté. Kromě ostatního bohatého programu byly tentokrát v nabídce také dvě exkurze týkající se přímo sadu. Obě byly tedy pro mě zdrojem zajímavých informací. Při první z nich, s názvem Přírodní zahrada, prováděl návštěvníky sadem RNDr. Mojmír Vlašín (obr. 1), který pracuje pro Ekologický institut Veronica v Brně a má dlouholeté zkušenosti s přírodními zahradami a jejich prvky, napomáhajícími zachování zdravé zahrady či sadu. Druhá exkurze nesla název Ovocnářská exkurze do sadu starých, regionálních aj. odrůd. Vedl ji pan Radim Pešek – majitel ovocné školky v Bojkovicích a známý pěstitel starých odrůd jabloní, hrušní a peckovic, ale také mnoha různých méně známých ovocných druhů, jejichž pěstování v dnešní době není již tak časté.

Údaje o rozloze sadu jsem si našla v elektronickém náhledu do katastru nemovitostí a některé další informace mi poskytl pan Mgr. Radim Machů - programový pracovník Centra Veronica Hostětín, který je jedním ze zakladatelů ekologických aktivit v obci.

Dále mi bylo umožněno zúčastnit se výukového programu Živá zahrada, určeného žákům prvního stupně ZŠ, při němž jsem sledovala, jak s dětmi pracuje paní Aneta Zádrapová, která byla v té době zaměstnankyní Centra Veronica Hostětín. Mrzelo mě sice, že jsem nemohla vidět, jak zde pracují s dětmi druhého stupně ZŠ, neboť vzhledem k mému studijnímu zaměření je tato bakalářská práce orientována na tuto věkovou skupinu, ale bohužel nebyla tenkrát objednána v nejbližší době žádná taková třída žáků.

V průběhu psaní bakalářské práce jsem si několikrát prošla sad sama, abych pořídila fotodokumentaci, provedla součet stromů a udělala si soupis ovocných odrůd, které se zde nacházejí.



Obrázek 1: RNDr. Mojmír Vlašín z EIV provádí návštěvníky na Jablečné slavnosti 2013 v Hostětíně ukázkovým sadem a přírodní zahradou (foto Radka Kydalová)

4 HOSTĚTÍN

Hostětín je vesnice ve Zlínském kraji, ležící u hranic se Slovenskou republikou, necelých 5 km jižně od Slavičina, na pomezí folklorních oblastí Slovácka a Valašska. Žije zde přibližně 240 obyvatel. Obcí protéká potok Kolelač, který slouží jako zdroj pitné vody. Okolní krajinu úpatí Bílých Karpat tvoří převážně listnaté lesy, květnaté louky a ovocné sady. Pro uchování přírodních a kulturních hodnot celého regionu byla v roce 1980 vyhlášena Chráněná krajinná oblast Bílé Karpaty, do které Hostětín náleží. Od roku 1996 je území CHKO Bílé Karpaty zařazeno mezi Biosférické rezervace UNESCO. (www.hostetin.cz)

První písemná zmínka o vesnici pochází již z roku 1412, ale známou se stala až díky velkému množství projektů, založených na využívání místních zdrojů a technologií šetrných k životnímu prostředí. Tyto projekty jsou zde realizovány od roku 1995 organizací **Veronica** ve spolupráci s vedením obce. Prvním z nich byla kořenová čistička odpadních vod, díky které se Hostětín konečně zbavil stavební uzávěry, trvající téměř 30 let. Vesnice neměla dostatek finančních prostředků k vybudování „klasické“ čistírny odpadních vod a tak vedení obce zaujal návrh na kořenovou čistírnu založenou na principu přírodního samočištění. Podle nezávislé studie porovnávající různá řešení se tato varianta jevila jako nejvhodnější. Celková počáteční investice na stavbu čistírny i kanalizace byla více než trojnásobně nižší oproti čističce odpadních vod v sousedním Šanově a také následná údržba vychází levněji. Prosadit takové dílo ale nebylo v tehdejší době jednoduché. Kvůli nedostatku zkušeností s kořenovými čistírnami odpadních vod narážel projekt na nedůvěru správních orgánů, např. okresního hygienika. Nakonec se přesto podařilo vše realizovat s dobrými výsledky. Skončilo dosavadní postupné vylidňování obce a započala se její další spolupráce s Veronicou a rozvoj v duchu zásad udržitelného rozvoje.

Propojující osobností mezi Veronicou a Hostětínem byl od počátku RNDr. Miroslav Kundrata, rodák z této vesnice, člen a spoluzakladatel Veroniky a ředitel Nadace Partnerství. Přes Nadaci Partnerství a Nadaci Veronica byla velká část investic do hostětínských projektů spolufinancována. (Co přinesly projekty v Hostětíně, 2013)

Za svůj přístup k využívání obnovitelných zdrojů energie získala tato malá vesnička již několik českých i zahraničních ocenění.

22. března 2010 navštívil Hostětín korunní princ Velké Británie Charles, který se osobně angažuje zejména ve prospěch ochrany klimatu a sám se snaží v praxi napomáhat zachování zdravého životního prostředí např. tím, že jeho venkovské sídlo v Highgrove je zásobováno elektřinou vyráběnou z obnovitelných zdrojů energie a jeho vozy pohání bionafta. (www.wikipedie.cz)

Při své návštěvě se seznámil s místními projekty a prohlédl si přehlídku tradičních bělokarpatských výrobků. Byl vřele přijat místními obyvateli a diskutoval se zástupci obce, Ekologického institutu Veronica a dalších neziskových organizací, které se na projektech podíleli. (www.veronica.cz)



Obrázek 2: Princ Charles, pracovníci Veroniky, zástupci obce a významní partneři.

Vpravo můžeme vidět pasivní dům, vlevo moštárnu a v pozadí se nachází sad.

Foto: Nadja Meister pro Ekologický institut Veronica. (převzato z webových stránek EIV)

5 VERONICA

Veronica vznikla v roce 1986 jako regionálně zaměřený časopis, který se snažil šířit ekologickou osvětu. Po roce 1990 se činnost osobností spolupracujících s časopisem rozrostla a kromě vydavatelské práce začali nabízet také široké spektrum ekologických programů. Tyto programy zastřešuje Základní organizace Českého svazu ochránců přírody Veronica (ZO ČSOP Veronica), která je registrovaná pod Českým svazem ochránců přírody od roku 1991. (www.veronica.cz)

5.1 Ekologický institut Veronica v Brně

Ekologický institut Veronica (EIV) byl ustanoven členy ZO ČSOP Veronica v roce 1999 a nemá vlastní právní subjektivitu. Je to profesionální pracoviště ZO ČSOP Veronica působící v Brně a od roku 2006 také v Hostětíně. Jeho posláním je podpora šetrného vztahu k přírodě, krajině a jejím přírodním i kulturním hodnotám. Věnuje se výzkumu a vzdělávání převážně v těchto tématech: ochrana krajiny a klimatu, obnovitelné zdroje, úspory energie, udržitelná spotřeba a udržitelný regionální rozvoj. Zabývá se městským i venkovským prostředím, v širokém záběru od místního detailu až po mezinárodní souvislosti.

Provozuje ekologickou poradnu a Centrum Veronica Hostětín. Poskytuje pobyty v pasivní budově Centra Veronica Hostětín a exkurze po modelových projektech v Hostětíně.

Pořádá např. setkání přátel přírodních zahrad, Jablečnou slavnost v Hostětíně a mnoho jiných akcí.

Vydává časopis Veronica. Odborná a vzdělávací činnost je určena pro nejširší veřejnost, odborníky, představitele a pracovníky veřejné správy, vzdělávací instituce, jiné nevládní organizace, malé a střední podniky, učitele a studenty středních i vysokých škol.

Ekologický institut Veronica založil občanská sdružení Tradice Bílých Karpat, Unie pro řeku Moravu a Síť ekologických poraden (STEP) a podílí se na jejich činnosti. Je také členem dvanácti dalších různých sdružení s podobným zaměřením. Jeho spřátelenou organizací je Nadace Veronica, která je největší moravskou nadací zaměřenou na ochranu přírody, krajiny a životního prostředí.

Ředitelkou EIV je RNDr. Yvonna Gaillyová, CSc., česká environmentalistka a ekoložka, známá zejména prosazením zákazu používání fosfátových pracích prostředků v ČR. (www.veronica.cz)

5.1.1 Centrum Veronica Hostětín

Nadace Veronica zakoupila na podzim roku 1998 na návsi Hostětína starou usedlost včetně pozemků s dlouhodobým záměrem vybudovat zde vzdělávací a informační středisko. Díky němu nyní může prezentovat výsledky dosavadní práce přímo na zrealizovaných projektech a zároveň ukázat, že ohleduplným hospodařením se dá ekonomicky stabilizovat venkov a řešit nezaměstnanost i v poměrně odlehlých oblastech. Důležitý je vztah k přírodě, místním zdrojům i tradicím. (Kraj ovoce, 2001)

5.1.2 Stručně o všech hostětínských projektech

Po **kořenové čistírně**, která byla uvedena do provozu v červenci 1996, byla v září roku 2000 zahájena první sezona **moštárny**. Přestavba staré stodoly na malou moštárnu proběhla v průběhu let 1999 a 2000 a každoročně se zde zpracuje kolem 200 tun jablek místních pěstitelů. Nefiltrovaná šťáva tedy pochází převážně z krajových ekologicky pěstěných odrůd ovoce. Mošt se dodává do mnoha bioprodejen po celé republice, ale i do řetězců supermarketů. V nabídce je mošt v biokvalitě i konvenční, jednodruhový nebo míchaný (s červenou řepou či rakytníkem) a 4 druhy biosirupů (např. z černého bezu). V budově se proto zpracovává také červená řepa, černý bez, konopí a jiné.

Na podzim 2000 byla uvedena do provozu plně automatická **obecní výtopna na biomasu**. V teplovodním kotli výtopny se spaluje dřevní odpad, především štěpka a piliny z odpadového dřeva z okolních pil a lesů. Toto vytápění výrazně zlepšilo kvalitu ovzduší ve vesnici oproti dobám, kdy se v domech topilo uhlím. Navíc spoří náklady a je pro občany pohodlné. Na výtopnu je napojeno 83 % všech v obci vytápěných objektů.

Mezi lety 1997 – 2001 probíhaly svépomocné montáže **solárních systémů** v devíti hostětínských domácnostech. Tyto systémy jim zajišťují předehřev a za příznivého počasí i kompletní ohřev vody.

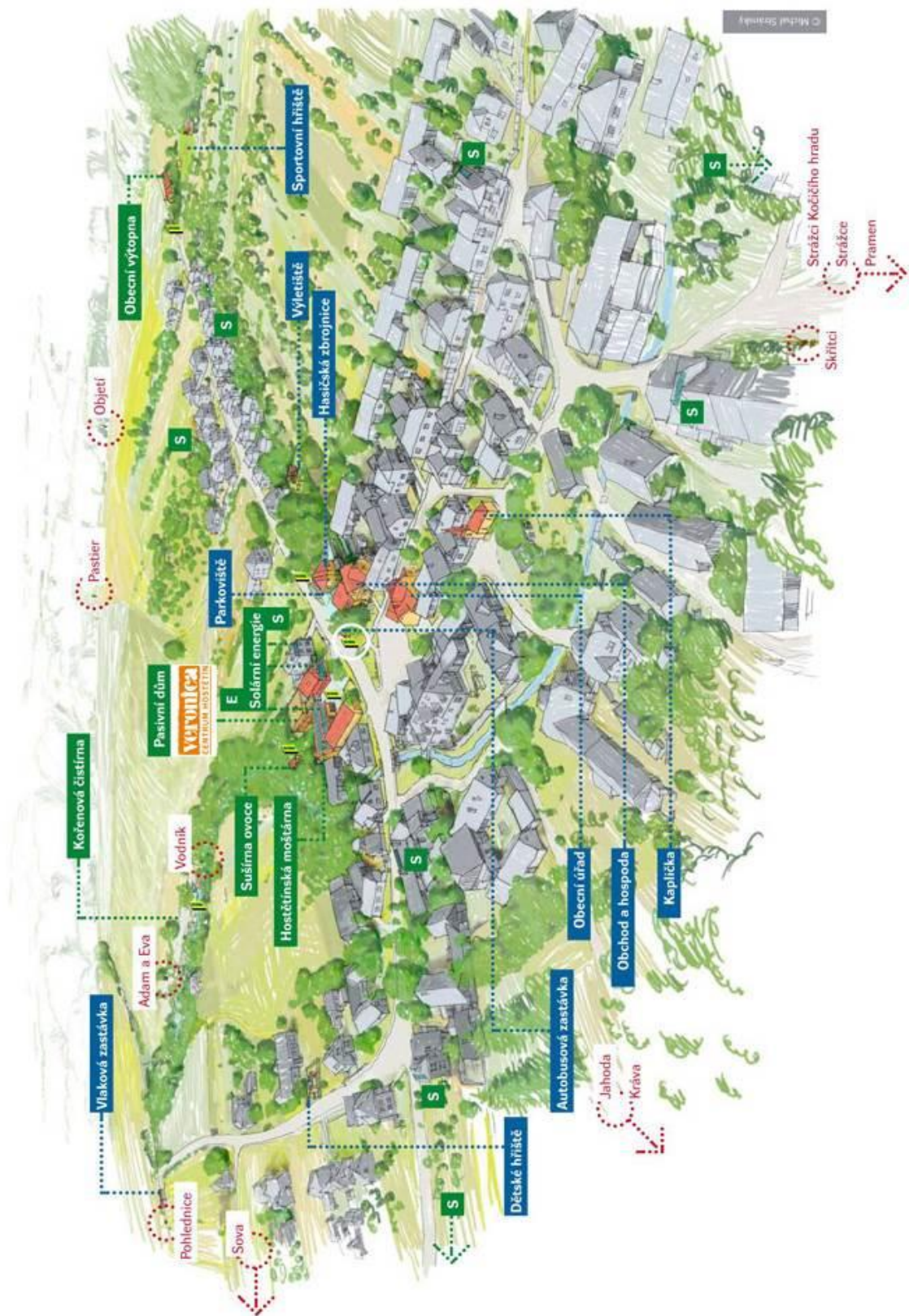
Šetrné veřejné osvětlení v Hostětíně efektivně využívá elektřinu, neboť snižuje její spotřebu téměř o čtvrtinu. Předchozí pouliční osvětlení tvořila povětšinou zastaralá svítidla, některá ještě z šedesátých let minulého století. Díky novým kvalitním svítidlům se dvakrát až třikrát zvýšila intenzita osvětlení vozovek a chodníků a přitom došlo zároveň ke snížení tzv. světelného znečištění, které škodí živočichům a může mít negativní dopady i na lidské zdraví. Kladem svítidel je rovněž nízký obsah rtuti. Instalace sady špičkových svítidel a nejmodernějších výbojek proběhla na jaře 2006.

První **pasivní dům** v ČR pro vzdělávací účely – Centrum Veronica Hostětín – byl postaven v roce 2006 a v lednu 2007 byl zahájen jeho plný provoz. Tvoří ho seminární část a ubytovací část a slouží jako ukázková stavba demonstrující různé postupy ekologického stavitelství. Bydlení v pasivním domě si díky ekopenzionu může vyzkoušet každý. Budovu prosadila a jako zástupce investora dohlížela nad její stavbou v Hostětíně paní RNDr. Yvonna Gaillyová.

V roce 2008 byla na střeše moštárny uvedena do provozu **fotovoltaická elektrárna** o 40 polykrystalických panelech. Množství vyrobené elektřiny je v celoročním úhrnu srovnatelné s množstvím elektřiny spotřebované moštárnou. V roce 2010 byla na obecním pozemku za výtopnou uvedena do provozu fotovoltaická elektrárna o 230 polykrystalických panelech. Část vyrobené elektřiny se spotřebovává přímo v obecní výtopně během topné sezony. Přebytky a celá produkce z období mimo topnou sezonu (zhruba 85 % vyrobené elektřiny) se dodávají do distribuční sítě.

Pro návštěvníky byla vytvořena naučná stezka Naokolo Hostětína. Na vyhlídkách, u studánek a na místech, která jsou opředena místními pověstmi, se nacházejí **dřevěné sochy**, propojené stezkou. Celkem 15 uměleckých děl, která jsou pozůstatkem česko-slovenského sochařského symposia z roku 2002, zde příjemně podtrhuje typickou tvář Bílých Karpat.

Vzdělávání a relax probíhá nejen v pasivním domě, ale i na pozemku za Centrem Veronica, kde se nachází **ovocný sad a s ním spojená ukázková přírodní zahrada**. (Co přinesly projekty v Hostětíně, 2013)



Obrázek 3: **Mapka hostětínských projektů**

(projekty jsou označeny zeleným rámečkem, názvy dřevěných soch jsou v rámečku bílém)

<http://hostetin.veronica.cz/>

6 OVOCNÁŘSTVÍ V BÍLÝCH KARPATECH

Ovocnářství a šlechtění ovocných odrůd na území naší republiky mělo a doposud má v Evropě dobrý zvuk. Ve středověku byly ovocné stromy převážně součástí klášterních zahrad, šlechtických sídel a jejich statků a postupem času se rozšířily i na venkově. Češi měli své vyspělé sadařství již v 15. století. V 18. stol. byla vydána první pomologická díla a vznikaly různé zemědělské a ovocnářské spolky. V roce 1869 vyšel nový školský zákon nařizující obcím, aby vybudovaly u obecních škol školní zahrady. Děti začaly být vyučovány dovednostem v ovocnářství, zelinářství a květinářství. O další rozvoj sadařství na vesnicích se pak zasloužili také mnozí učitelé obecních škol a faráři. (Tetera, 2006)

Ovocné stromy se pěstovaly nejen v sadech, ale sázely se i osamoceně, jako tzv. solitéry, např. na návsi, na dvoře a v zahradě blízko obydlí, na pastvině nebo mezi poli, kde označovaly hranici mezi sousedy. Dnes už není výskyt těchto solitérních stromů tak častý jako dřív.

Za zmínku jistě stojí také zajímavý jev v naší krajině – aleje kolem cest a vodních toků. Ve stromořadí se objevují jabloně, hrušně, třešně, slivoně i ořešáky. Hojně se začaly vysazovat na nařízení Marie Terezie a jejího syna Josefa II. v době jejich osvícenské vlády (mezi lety 1740 – 1790), aby poskytly stín a stravu vojsku pochodujícímu krajinou. Souvislý stín navíc zvyšoval tažnou sílu zvířat. K rozšíření ovocných alejí došlo také po druhé světové válce, nyní jsou však často přestárlé a poškozené. (Lokoč, Škarková, Chroust, 2012)

V Bílých Karpatech má ovocnářství svou tradici už po několik století. Kromě funkce samozásobitelské přinášelo místním zemědělcům také finanční příjmy, neboť se zdejší plody v minulosti vyvážely do jiných částí země, např. do Prahy, Vídně či Prešpurku (Bratislava). Asi první písemná zpráva ohledně ovocnářství na území Bílých Karpat je stará již 400 let. Uvádí se v ní, že ze dvou obcí nacházejících se v oblasti Moravské Kopanice bylo dovezeno do pražského Ungeltu v přepočtu 9,6 tun sušených švestek a povidel. (Tetera, 2006)

Tradice zdejšího sušení zaměřeného na odbyt však skončila na konci 19. století, kdy došlo k ovládnutí trhu bosenskou švestkou. Vesnické sušírny byly dále využívány již jen pro vlastní potřebu místních obyvatel a od padesátých let 20. století se postupně přestávaly udržovat a zanikaly. Domácí vaření povidel se udrželo déle, dnes však tato tradice také

přetrvala jen málokde. Ovoce se začalo více zpracovávat v palírnách také z toho důvodu, že jeho dřívější běžné používání coby sladidla časem přestalo být aktuální. (Kraj ovoce, 2001)

Dnes patří tato oblast s extenzivními sady a roztroušenými starými ovocnými stromy mezi málo míst České republiky, kde ještě můžeme nalézt místní a krajové odrůdy ovocných dřevin nebo tzv. staré odrůdy, které přestože byly vyšlechtěny jinde, jsou pěstovány v okolních sadech po generace. Oblast je bohatá hlavně na ojedinělé místní typy slivoní a hrušní. (www.veronica.cz)

Krajové odrůdy vznikaly tak, že člověk náhodně našel semenáč s dobrými vlastnostmi, začal ho množit a časem došlo k jeho rozšíření. (Boček, 2008) Tyto stromky pak byly samozřejmě dobře přizpůsobeny daným klimatickým podmínkám. Stejně tak dodnes zachované odrůdy staré, které byly sice povětšinou cíleně vyšlechtěné (často v zahraničí), ale jejich schopnost přizpůsobit se novému prostředí spolu s dobrou kvalitou plodů je zde již léty prověřená. (Urban, Šarapatka, 2003)

6.1 Udržování přirozené rovnováhy ekosystému

V podhorských oblastech Bílých Karpat stále zůstává zachováno ještě mnoho z původní extenzivní výsadby, přestože na počátku druhé poloviny minulého století se po celé zemi začala ve velkém rozmáhat intenzifikace zemědělství a postupně se dotkla i ovocnářství. Nároky lidí na výrobu potravin se v té době postupně zvyšovaly a důraz byl kladen na co největší výnosy a zisky. Vznikala zemědělská družstva se společným hospodařením. Ve snaze ušetřit lidem práci, čas a přitom podat větší výkon, se používaly velké zemědělské stroje a scelovala se malá políčka jednotlivých vlastníků, dříve od sebe oddělená remízky. Byla tak vytvořena velká monokulturní pole, ale brzy se ukázalo, že snadno podléhají erozi půdy. Navíc v nich docházelo k snadnému přemnožení organismů žijících se daným druhem pěstované rostliny, neboť potravu měly dostatek a většina jejich přirozených predátorů zmizela spolu s remízky, ve kterých měli svá obydlí. Se škůdci úrody bylo nutné se nějak vypořádat a na řadu přišla aplikace různých herbicidů, insekticidů, fungicidů a jiných pesticidů. Pro zvýšení výnosů se hnojilo průmyslově vyráběnými hnojivy. Vlivem těchto chemických nebo biologických látek se ale ještě více narušila přirozená rovnováha

ekosystému. Tyto látky se hromadily v tělech rostlin a živočichů a brzy byl prokázán také škodlivý vliv na zdraví lidí. Začarovaný kruh se uzavíral a bylo zřejmé, že tenhle způsob hospodaření není trvale udržitelný. (www.vitejenazemi.cz)

6.2 Rozdíly mezi intenzivní a extenzivní ovocnou výsadbou

V dnešní době již může být i pěstování ovoce v tzv. soustředěných (intenzivních) výsadbách ekologické. Nemohou zde však být ponechávány velké jednodruhové plochy, sady tedy bývají rozčleněny na střídající se menší bloky ovocných druhů nebo jednotlivých odrůd. Zároveň je nutné především dbát na podporu biologické rozmanitosti (biodiverzity) a používat pouze vhodné nově vyvinuté přípravky proti škůdcům a chorobám, které jsou v ekologickém zemědělství povoleny. To platí samozřejmě také pro výběr hnojiv. (Urban, Šarapatka, 2003).

6.2.1 Intenzivní ovocná výsadba

V intenzivních sadech (nazývaných někdy sady produkční) se pěstuje především stolní ovoce, pro přímý konzum. Nejčastěji se jedná o zákazníkem žádané šlechtěné moderní odrůdy, většinou náročné na přírodní podmínky. Jak sám název systému pěstování napovídá, potřebují tyto stromy neustálou intenzivní péči zahrnující hnojení, závlahu, řez, probírku nasazených plodů, ochranu proti plevelům, chorobám a škůdcům, vybudování oplocení atd. Náklady na založení a udržování takového sadu jsou tedy vysoké, odměnou však bývají velké a pravidelné výnosy. Většina plodů je pěkného vzhledu a snadno se sklízí i ošetřují díky pěstování na štíhlých větvech či nízkých kmenných tvarech (např. zákrsek nebo čtvrtkmen), kde se koruna zakládá ve výšce od 30 cm do maximálně 110 cm. Jsou roubovány na slabě vzrůstné podnože množené vegetativně (např. kořenovými či bylinnými řízků, příp. oddělky). Stromky potom rodí relativně brzy, některé již čtvrtým rokem po výsadbě, ale dříve se vyčerpají, životnost těchto sadů je tedy poměrně krátká (asi 10 – 15 let, maximálně 20 let). (Boček, 2008)

Nevýhodou nízkých kmenů je to, že nejsou schopny celý strom vyživit a je nutné často hnojit nejen na kořen, ale i přímo na list. Také se musí hodně stříkat proti plísni a hnilobě, na rozdíl od vysokokmenů v extenzivních sadech, jejichž větve sahají do vyšších vrstev a rozestupy mezi stromy jsou větší. Nebezpečí rozvoje těchto chorob pak není tak vysoké díky lepší možnosti proudění vzduchu a přístupu slunečního svitu do korun, k listům a plodům. (Ševčík, 2005)

Štíhlá větvena navíc nesnesou žádnou podkulturu a tím je snížena biodiverzita v těchto sadech. (Boček, 2008)

6.2.2 Extenzivní ovocná výsadba

Tradiční extenzivní (neboli rozptýlená) výsadba ovocných stromů po staletí neodmyslitelně patřila k venkovu nejen v našich zemích, ale od nepaměti dotváří ráz a půvab celé středoevropské kulturní krajiny.

Na rozdíl od intenzivního sadarství s velkým počtem stromků na jednotku plochy, jsou stromy v extenzivní výsadbě sázeny v širším sponu nebo samostatně, aby mohlo dojít k plnému rozvinutí koruny. Odrůdy se štěpují na silně rostoucí, zpravidla generativně množené podnože (semenáče, plánata), díky kterým mají pak stromy dobrou vitalitu a dlouhou životnost - padesát i více let a např. hrušně, které jsou obzvláště dlouhověké, se dožívají i 200 let. Některé slivoně se ani neroubují, jsou tedy tzv. pravokořenné. Koruna se zakládá ve výšce minimálně 130 až 150 cm (polokmen), častěji však mezi 170 až 190 cm (někdy i 220 cm). Takový kmenný tvar se nazývá vysokokmen a staré stromy potom bývají opravdu mohutné. U tzv. otevřených výsadeb, kde je i v období dospělosti mezi jednotlivými korunami dostatečný prostor, bývá půda pod stromy celoplošně zatravněna. Ve venkovských zahradách či polních sadech, kde to vzdálenosti mezi stromy dovolují, může být navíc půda mezi stromy zčásti využita pro pěstování polních plodin. Výška stromů umožňuje snadnější obdělávání půdy, sečení travního podrostu či jeho vypásání dobyt看. (Boček, 2009)

Také u stromů vysazených v blízkosti domu byla vysoko založená koruna výhodou, mnohdy i nutností. Dvorky bývaly často malé, a přestože bylo dobré mít ovoce ihned při ruce a také pod dohledem, strom nesměl překážet v běžných činnostech. Jak pravil můj

strýc z Valašska: „Strom musel být tak vysoký, aby pod ním mohl projet naložený vůz (např. dřevem či senem).“

Vysokokmenné stromy jsou méně náročné na půdně-klimatické podmínky a netrpí tolik poškozením jarními mrazíky a suchem, takže se mohou uplatnit na zemědělsky hůře využitelných plochách, jako jsou vyšší polohy a svahy. Dalším kladem jsou nízké náklady na založení a následné ošetřování sadu. Používání chemických látek je vyloučeno (příp. velmi omezeno), závlaha a hnojení také povětšinou nejsou nutné. Zatravněná plocha se jednou nebo dvakrát ročně poseče, v případě spásání domácími zvířaty se jen vysečou tzv. nedopasky. Pokud není posečená travní hmota potřebná na krmení pro zvířata, je dobré ji ponechat okolo stromů jako mulč, který pomáhá s dodáváním živin namísto hnojení. Řezové práce postačují nepravidelné, jen v prvních letech je nutné provádět výchovný řez a tvarování mladého stromku. (Boček, S., 2008)

Pasení domácích zvířat mezi stromy prospívá sadům jednak díky přirozenému průběžnému vracení živin do půdy, ale hlavně tím, že dobytek spásá spolu s travinami také plevel, opadané listí a plody s vývojovými stadii chorob a škůdců. Drůbež zase vyhledává larvy a kukly ukryté v zemi. (Urban, Šarapatka, 2003)

Přestože se stromy v extenzivních výsadbách vyznačují dobrým růstem a brzy dospějí k nenáročnosti až soběstačnosti a značné odolnosti, mají i své nevýhody, jako třeba pomalejší vstup stromků do plodnosti – kolem 10. roku a např. Jadernička moravská začíná plodit od 12. až 15. roku. Některé ovoce nevyniká vzhledem, velikostí, tvarem či barvou a problematičtější je u vysokokmenů také sklizeň. Očesat k uskladnění je možné většinou jen část úrody, zbytek se ze stromů setřásá nebo nechá spadnout a potom sbírá. Tyto plody již nemohou sloužit jako stolní ovoce a používají se k výrobě moštů, ovocných pomazánek, džemů, povidel, kompotů, sušeného ovoce, čajů, vína, destilátů, octu, koncentrátů, pektinu aj. (Urban, Šarapatka, 2003)

Dalším jevem, na který můžeme u extenzivních výsadeb narazit je tzv. střídavá plodnost. To, že strom nenese ovoce každým rokem, může být vyvoláno různými činiteli (např. krupobitím), některé odrůdy však mají periodicitu danou geneticky. Připočteme-li k tomu ještě nižší hektarové výnosy oproti intenzivní výrobě asi o 30 až 50 %, je zřejmé, že ekonomický efekt takového pěstování není zaručen. V topografických podmínkách, které nedovolují nasazení mechanizačního vybavení pro sklizeň a případný řez, bývá produkce na výdělek málo rentabilní a představuje jen vedlejší finanční příjem. (Boček, 2009)

Přesto je uchování starých a krajových odrůd ovoce velice důležité. Přehled o genofondu těchto druhů a jejich záchrana mají velký význam nejen pro budoucí zachování krajinného rázu, pestrosti regionálních produktů a kulturního dědictví. Mohou být totiž zdrojem cenných vlastností, jako je např. nenáročnost na podmínky prostředí či skvělá a výjimečná chuť. Jejich geny významně napomáhají ve šlechtitelských ústavech také při získávání nových odrůd rezistentních vůči strupovitosti (houbová choroba jaderovin), šarce (virové onemocnění slivoní), padlí aj. Navíc změny životního prostředí probíhají v poslední době velkou rychlostí a není možné s určitostí dopředu říci, které vlastnosti odrůd bude ovocnářství příštích generací potřebovat. Na současný šlechtitelský výzkum jsou nyní kladeny velké nároky a ochrana variability je velmi důležitá. Do budoucna je nutné se poohlížet např. po odrůdách s dobrým fotosyntetickým potenciálem, s větší tolerancí k suchu či zasolení půd, menšími nároky na skladování aj. (Tetera, 2003)

Česká republika má dnes již řadu kvalitních moderních rezistentních odrůd a může se dokonce pochlubit nejkvalitnějšími odrůdami jabloní na světě, na trhu se však ve větší míře neuplatňují. Po roce 1989 došlo k importu ovoce ze zahraničí, lidé si na něho zvykli a obchodní řetězce žádají raději známé a zavedené odrůdy. Větší snahu o prosazení českých odrůd můžeme vidět paradoxně v jiných zemích, např. již po několik let ve Švýcarsku. (Boček, 2013)

6.3 Záchrana genofondu ovocných druhů v Bílých Karpatech

Slovem genofond označujeme soubor vloh jedince, originálních vlastností každého organismu, které jsou neopakovatelné. Současná zemědělská velkoprodukce je však založená spíše na uniformitě a tak často nenávratně přicházíme nejen o dřívější ovocné odrůdy, ale také o některé druhy zeleniny, obilovin, luštěnin a technických plodin nebo o plemena hospodářských zvířat. Nejvíce jsou ohroženy populace endemické, což jsou ty, které se vyskytují jen na malém území a mají vlastní historii vývoje. (Tetera, 2003)

Stav extenzivních sadů v České republice je v současné době bohužel (až na výjimky) velmi žalostný. Tyto sady jsou často zpustlé a jejich produkce zůstává nevyužitá. Mnohé staré výsadby podlehly již dříve scelování pozemků. Bílé Karpaty jsou snad jedinou oblastí, kde není situace s údržbou a obnovou vysokokmenných sadů tak značně zoufalá, neboť zdejší podhorské oblasti byly povětšinou ušetřeny socialistického scelování a

intenzifikace zemědělské výroby kvůli náročným přírodním podmínkám a svérázu obyvatel. (Boček, 2013)

Na konci osmdesátých let minulého století začali ochránci přírody z Veselí nad Moravou (ZO ČSOP Bílé Karpaty) mapovat staré a krajové odrůdy ovoce na Hornácku a iniciovat jejich záchranu, neboť letité ovocné stromy se začaly z okolní krajiny pozvolna vytrácet. K tomuto počínu je inspiroval pomolog a ovocnář Ing. Václav Tetera, CSc., který takto mapoval oblast Beskyd a v 70. letech zřídil ve Valašském muzeu v přírodě v Rožnově pod Radhoštěm sad původních beskydských odrůd.

Vytyčeného úkolu se ujali dva zkušení ovocnáři, kteří začali spolupracovat s Václavem Teterou, jenž je odborně vedl. Na Hornácku tak bylo podchyceno přes 270 zajímavých stromů a mapování se posléze rozšířilo po celých Bílých Karpatech. Bylo objeveno např. několik úplně nových dosud nepopsaných taxonů polokulturních slivoní nejevících příznaky šarky na plodech a také několik téměř zaniklých starých odrůd. Výstupem tohoto mnoho let trvajících projektu je zajímavá a svého druhu ojedinělá kniha Ovoce Bílých Karpat. (Lokoč, Škarková, Chroust, 2012)

6.3.1 Genofondové sady

Z nalezených odrůd, které byly vyhodnoceny jako geneticky nejvýznamnější, byly odebrány rouby a následně soustředěny do genofondového sadu ve Velké nad Veličkou. Jedná se o nejstarší a největší genofondový sad v Bílých Karpatech, založený v roce 1991 v národní přírodní rezervaci Zahrady pod Hájem. Druhý genofondový sad vznikl v roce 1999 v Poteči u Valašských Klobouk a po roce 2006 byly založeny ještě další dva: jeden v Bojkovicích a druhý nedaleko Hostětína, v sousední Rokytnici. Genofondové sady jsou jednou z možností, jak zajistit zachování odrůd a jejich další šíření. Mladé stromky zde vypěstované se používají k dosazování starých alejí a sadů nebo jako doplněk jiných dřevin v biokoridorech (křovinné meze, okolo potoků atd.). Mohou být i součástí okrasných ploch a v poslední době také roste zájem lidí obnovovat si tyto tradiční místní či staré odrůdy ve svých zahradách. Takovému uchování genetických zdrojů říkáme konzervace *in situ*, tedy přímo v krajině. (Bohatství sadů, 2011)

Do budoucna by byla dobrá spolupráce s dalšími subjekty, které spravují plochy u svých nemovitostí vhodné k tomuto účelu. Jedná se např. o muzea v přírodě, zámecké či farní

zahrady, okolí kulturních a historických památek, školní zahrady u základních škol aj. (Tetera, 2013)

6.3.2 Osvěta a vzdělávání

Kromě práce v terénu je pro podporu a záchranu extenzivních výsadeb nutná také osvěta a vzdělávání veřejnosti. V Bílých Karpatech se tomuto úkolu věnují neziskové organizace ZO ČSOP Bílé Karpaty, Centrum Veronica Hostětín a ekocentra v regionu. Tato činnost zahrnuje pořádání jednodenních nebo vícedenních ovocnářských seminářů (s tématem řezu, roubování, šolkování, poznávání odrůd), pořádání intenzivních letních škol a exkurzí do genofondových sadů, organizování akcí Jablečná slavnost a Slavnost Oskeruší, vytvoření ukázkového ekologického sadu s informačními panely v Hostětíně, poskytování výukových programů pro školy, pořádání setkání a konferencí pro odbornou veřejnost, pořádání zahrádkářských a ovocnářských výstav v regionu, propagaci na internetových stránkách a v časopisu Bílé/Biele Karpaty, vydávání publikací aj. (Bohatství sadů, 2011)

6.3.3 Podpora zpracování a využití ovoce extenzivních sadů

Všechny výše uvedené snahy o zachování původních vysokokmenných odrůd v okolní krajině doplňuje ještě podpora zpracování a využití vypěstovaného ovoce, neboť bez odbytu by přirozeně místní vlastníci nebyli k údržbě a rozvoji sadů motivováni. Příkladem dobrého fungování v tomto směru je moštárna v Hostětíně či moderní sušárna ovoce Ing. Zdeňka Ševčíka v Pitíně. Moštárna zaručuje dobré výkupní ceny. Provozuje ji Občanské sdružení Tradice Bílých Karpat, které seskupuje organizace i jednotlivce s cílem rozvíjet zdejší ovocnářství a propagovat tradiční místní výrobky. Jeho posláním je tedy využití přírodního a kulturního dědictví k trvale udržitelnému rozvoji. Zastřešuje certifikací např. ovocnou školku Radima Peška v Bojkovicích, sušárnu Zdeňka Ševčíka, medy od několika včelařů, páleníci v Boršicích atd. (Lokoč, Škarková, Chroust, 2012)

7 UKÁZKOVÝ OVOCNÝ SAD V HOSTĚTÍNĚ

Dvě na sebe navazující spojené budovy pasivního domu vzdělávacího a informačního střediska Centrum Veronica Hostětín i dvě samostatně stojící budovy moštárny se nacházejí hned u silnice, která prochází návší vesnice. Dá se o nich říci, že patří mezi domy přímo obklopující náves. Po průchodu chodníčkem mezi moštárnou a pasivním domem na prostranství za nimi se návštěvník ocitne na místě plném stromů a zeleně. Pozemek se táhne jako úzký dlouhý pás do dálky. Napříč ho protíná potok Kolelač, ne však kolmo, ale hodně zešikma. Na pravé straně (z pohledu příchozího) se potok jeho tok stočí a vytváří přirozenou hranici mezi pozemkem Nadace Veronica a sousedy vpravo. Dále pokračuje na parcelu za ukázkovým sadem, kde se nachází kořenová čistírna odpadních vod. V místech, kde se potok stal hranicí mezi sadem a zmíněnými dvěma sousedními pozemky, je kolem něho po obou stranách typický břehový porost tvořený křovinami, ale i velmi vzrostlými stromy. Od sousedního pole, nacházejícího se vlevo není sad oddělen v podstatě ničím. (Obr. 4)



Obrázek 4: Letecký snímek Hostětína s vyznačeným ukázkovým sadem

(www.mapy.cz)

Plocha před potokem sloužila původním majitelům jako zahrada se starými ovocnými stromy.

Na pozemku za potokem bývalo pole a kolem něho travní porost. Po odkoupení usedlosti Veronicou na podzim roku 1998 zde začal postupně vznikat (dle Radima Machů hned od roku 1999) extenzivní ekologický sad se záměrem využívat ho k podpoře záchrany starých odrůd ovoce a obnovy extenzivní výsadby v krajině. Za tímto účelem se v té době budovala také moštárna a již v roce 1998 byla zrekonstruována díky členům místní ZO ČSOP Veronica Hostětín historická Chmelova sušárna ovoce, v níž se po padesátileté odmlce začalo opět sušit. Je využívána místními obyvateli a možnost ochutnat ještě teplé ovoce mají každoročně návštěvníci Jablečné slavnosti.

Část úrody vypěstované v sadu se uskládňuje a následně využívá v kuchyni ekopenzionu v pasivním domě, zbytek se zpracovává v moštárně. V sušárně se suší jen malá část tohoto ovoce (v době konání Jablečné slavnosti).



Obrázek 5: Plocha před potokem (uprostřed sušárna ovoce, vpravo pasivní dům).

(foto Radka Kydalová)

7.1 Chmelova suširna ovoce

Suširna je roubená se sklonitou střechou pokrytou pálenými taškami. Původně (asi do roku 1950) však byla kryta doškem. Půdorys je obdélníkového tvaru (délka 7 m a šířka 3 m). Objekt se skládá ze tří prostorů. Uprostřed se nachází zápeč - uzavřená sušicí komora, do níž se zasouvají lísky s ovocem. Ve spodní části se nachází pec. Lísek je dvanáct o celkové ploše 18 m². Jejich rámy jsou z desek a dna jsou vypletena z vrbových prutů. Do pece se přikládá z malé vedlejší místnůstky zvané síňka. Na opačné straně zápeč je prostor zvaný výtah, kde se lísky vytahují. Je také pod střechou, ale jinak není obestavěn, takže připomíná malou verandu. Suširna patří mezi tzv. bezdýmové sušírny s většími posuvnými lískami, ovoce tedy schne v čistém teplém prostředí, prostém dýmu z hořícího dříví. Tento typ historických suširen je nejdokonalejší a dříve byl na jihovýchodní Moravě nejrozšířenější. (Kraj ovoce, 2001)

7.2 Původní a nová ovocná výsadba u pasivního domu

Plocha před potokem, tedy kolem budov, má výměru 0,25 ha. S plochou za potokem je propojena na dvou místech starými dřevěnými lávkami. Na první pohled zde asi každého zaujme stará Chmelova suširna ovoce a za ní stojící obrovský strom, který ovšem není ovocný. Jedná se o vrbu, která je vysoká odhadem asi 20 m. Dle Mgr. Radima Machů je to vrba bílá nebo vrba křehká. Jen pár metrů vedle ní je o téměř polovinu nižší javor babyka. Přesto i tento javor bohatě převyšuje ovocné stromy v sadu.

V době, kdy Nadace Veronica vše odkupovala od původních majitelů, se jednalo o běžné stavení se zahradou, hospodářskými budovami (dnešní moštárna) a polnostmi za potokem. V zahradě (před potokem) bylo kromě babyky a vrby více než 20 starších ovocných stromů, které jsou zde téměř všechny ponechány a udržovány až do současnosti. Jedná se převážně o jabloně, ale je zde i několik hrušní a slivoní. Některé z nich jsou již velmi letité. V prostoru za moštárnou, těsně u hranice se sousedy vlevo, jsou v řadě 4 mohutné stromy. Jsou to 3 hrušně, jejichž odrůdy však zatím nejsou spolehlivě určeny a vrba. Uprostřed je stará jabloň a různě v prostoru se nachází několik slivoní. Za pasivním domem jsou stromy vysazeny ve dvou řadách, většinou se jedná o jabloně. Jedna z nich, stojící v blízkosti suširny, je obzvláště mohutně rostoucí a jeví se jako nejstarší. Byla

označena pomologem S. Bočkem jako semenáč neznámého původu. U ní je dřevěný stůl a dvě lavice.

V této původní výsadbě je možné vidět staré odrůdy jabloní jako Baumannova reneta, Boikovo, Jonathan, Kožená reneta zimní, Kronselské, Signe Tillisch a velmi stará česká odrůda Panenské české (2x). Přisazeny jsou k nim 2 mladé jabluňky - velmi staré odrůdy Kardinál žíhaný a Citronové zimní. Nově zde však roste i několik kusů moderních – tzv. sloupovitých jabloní (odrůda Suncats), zatím jsou však velmi maličké. Celkem je zde přes třicet stromů.

Postupně přibýly také ovocné keříky rybízu, maliníku, josty a dřínu. Před sušárnou je 6 keříků bílého rybízu (odrůda Blanka), na pomezí se sousedy vlevo je mezi hrušněmi 8 keříků dřínu obecného a podél pravého okraje pozemku je maliní (odrůda Granát), červený rybíz (odrůda Losan) a černý rybíz (odrůda Viola). Jedná se o české nenáročné odrůdy rybízu a maliníku, vhodné i do chladnějších oblastí.

Výše uvedené odrůdy ovocných stromů a keřů jsou opatřeny cedulkami s názvem a charakteristikou dané odrůdy a s informacemi, jak nejlépe odrůdu využít a ve kterém měsíci se sklízí.

7.3 Nová ovocná výsadba za potokem

Plocha za potokem má výměru 0,48 ha. Rostou zde mladé ovocné stromy. Na konci pozemku, nedaleko široké dřevěné lávky vedoucí přes potok ke kořenové čistírně odpadních vod, je vytvořeno vrbové bludiště pro děti. V předjaří je proutí vždy ostříháno, ale brzy obraší.

Za lávkou (u kořenové čistírny) je jedna z dřevěných soch v krajině s názvem Vodník.

Počet stromů se již velmi blíží k osmdesátce. Vzhledem k tomu, že u extenzivních sadů musí být mezi stromy poměrně velké vzdálenosti, dá se říci, že kapacita sadu je téměř naplněna.

Prvními zdejšími stromky byly přenesené odkopky zatím blíže neurčených slivoní ze zahrady před potokem. U peckovin je mnohdy velmi nesnadné odrůdu určit.

Stromy jsou vysazeny ve čtyřech řadách, ale v blízkosti místa, kde je pozemek zešikma protnut potokem, jen ve třech řadách. Některé stromy mají, stejně jako stromy před

potokem, cedulku se jménem a popisem odrůdy. Celkem je takto označeno 32 stromů, zbylá většina zůstává neoznačena.

Ukázkové stromy označené cedulkami jsou převážně jabloně a hrušně, ale je zde k vidění také: ořešák královský, jeřáb oskeruše, jeřáb moravský sladkoplodý, kdouloň obecná, kdouloň portugalská a višeň (odrůda Újfehértói Fürtös).

Dále odrůdy třešně: Karešova, Granát, Rivan, Kordia.

Odrůdy slivoní: Durancie, Domáci velkoplodá (nazývána někdy Švestka domácí či Trnka), Pavlůvka, Valjevka.

Odrůdy hrušní: Boscova lahvice, Krvavka, Křivice, Oharkula, Praskula, Solanka, Špinka (také nazývána Šedá letní)

Odrůdy jabloní: Baumannova reneta, Gdanský hranáč, Jadernička moravská, Kanadská (Kmínová) reneta, Malinové hornokrajské, Matčino, Parkerovo, Parména zlatá zimní, Smiřické vzácné, Strýmka, Watervlietské mramorované

Kromě stromů jsou zde také keřovité ovocné stromky rakytník řešetlákový a mišpule obecná. Původně se jednalo o 4 ks, zřejmě dva od každého druhu, ale jeden byl nedávno omylem zesečen. Jsou vysazeny při hranici se sousedním polem, vedle stožáru elektrického vedení a přírodní zídky sestavené z velkých kamenů, která je součástí přírodní zahrady.

7.4 Význam sadu

Sad je ukázkou starých odrůd ovoce, které se dříve hojně vyskytovaly v extenzivních výsadbách Bílých Karpat. V budoucnu bude pravděpodobně doplněn ještě o pár dalších stromků. Obhospodařován je podle zásad ekologického ovocnářství, tedy bez jakýchkoli průmyslových postřiků a hnojiv. Na závlahu tohoto sadu (ale také okolních polí a sadů) se používá část odpadní vody z mytí jablek s vysokým obsahem cukru, neboť se ukázalo, že pro kořenovou čistírnu odpadních vod by toto vysoké organické znečištění představovalo nadměrnou zátěž. (Co přinesly projekty v Hostětíně, 2013)

Návštěvníci zde mohou vidět, jak se dá šetrně skloubit hospodaření člověka s přírodou. Podstatné je zachovávat specifický krajinný ráz a tím i životní podmínky pro různé druhy rostlin a živočichů. Travní podrost pestrého druhového složení je základním kamenem biologické rozmanitosti extenzivního ovocného sadu a významné jsou i křovinaté pásy po

obvodu sadu. Dobré je používat tzv. mozaikovitě sečení. Při volbě stromků k výsadbě je důležité upřednostňovat vhodné a ověřené odrůdy. (Boček, 2013)

7.5 Charakteristika vybraných ovocných odrůd

7.5.1 Jabloně

7.5.1.1 Jadernička Moravská

V lidové mluvě má hodně synonym, např. Vinary, Rozmarýnky, Chroupě kravašské atd. Tato odrůda má s největší pravděpodobností původ na Valašsku, popřípadě na Moravě. První písemná zmínka o výskytu na Valašsku pochází z roku 1764 a již tehdy zde existovaly letité stromy. Dnes ji můžeme v tomto kraji nalézt téměř ve všech starších zahradách a zjištěna byla také ve starých sadech okolních regionů. Vyskytuje se v mnoha typech a variantách. Stromy jsou nenáročné na stanoviště, nesnáší však suché a písčité půdy. Rostou zdravě a bujně a vynikají mrazuvzdorností ve dřevě. Jsou často používány na podnože, neboť se jedná o vynikající kmenotvornou odrůdu. Má pozdní nástup do plodnosti (ve 12. až 15. roce), ale je velmi úrodná. Semenáče si většinou zachovávají



Obrázek 6: Jadernička moravská (autor Václav Tetera)

původní charakteristické vlastnosti. Dříve byla tato odrůda považována za odolnou strupovitosti, ale dnes toto tvrzení není tak docela pravdivé a platí jen pro stromy rostoucí ve vyšších polohách. Plody jsou drobnější, kuželovitého tvaru a mají žlutou barvu, někdy červené líčko. Chuť je sladce nakyslá, vyvážená, se svou typickou příchutí, ale bez zvláštního aroma. Chutné vydrží jen do vánoc. Při otlačení zasychají a nehnijí. Využití je všestranné: hodí se k přímému konzumu, na moštování, sušení, výrobu vína a pálenky. Výborné jsou naložené v kysaném zelí. (Tetera 1996,2006)

7.5.1.2 Panenské české

Velmi stará česká odrůda, v minulosti jedna z nejvíce vysazovaných. Sklízí se v září, dozrává v listopadu a vydrží až do března. Plody jsou malé, většinou tupě kuželovitého tvaru. Slupku mají lesklou, téměř zcela překrytou karmínovou červení. Dužnina je čistě bílá, jemná, mírně šťavnatá a má dobrou, sladce navinulou, kořenitou chuť. Otlučená místa zkorkovatí a nehnijí. Využití této odrůdy je všestranné: je výborná k moštování, dobrá je také jako stolní ovoce, k sušení, na výrobu vína a destilátů či jako průmyslové ovoce. (Tetera, 2006)



Obrázek 7: Panenské české (autor Václav Tetera)

7.5.1.3 Gdanský hranáč

Velmi stará odrůda, poměrně rozšířená ve starých výsadbách. Její původ je zřejmě český, v 17. století byla zanesená exulanty do Pobaltí. Plody má střední až větší, kulovité až ploše kulovité, žebernaté, s charakteristickým podélným švem. Slupka je hladká, výrazně mastná. Základní barva je překrytá z větší části krvavou červení a někdy i žíháním. Dužnina je nažloutlá, pod slupkou narůžovělá, s navinule sladkou chutí a malinovou příchutí. Sklízí se koncem září, dozrává brzy po sklizni a vydrží do prosince. Použití je všestranné: hodí se zvláště na moštování a výrobu vína. (Tetera, 2006)



Obrázek 8: Gdanský hranáč (autor Václav Tetera)

7.5.2 Hrušně

České odrůdy vynikají především dobrou chutí a vzhledem (Solanka), bělokarpatské převážně tím, že hniličí a jsou vynikající na zpracování – sušení, moštování a některé do kvasu na ojedinelou pálenku (Praskula). (Tetera, 2006)

7.5.2.1 Praskula

Vyskytuje se v okolí Pitína, Bojkovic, Bzové, Starého Hrozenkova a Moravských Kopanic. Vytváří mohutné stromy. Plody jsou malé až střední velikosti, nejčastěji vejčitého tvaru. Snadno opadávají, málo hnijí, brzy hniličí a jsou vynikající na sušení a do ovocných kvasů. Slupka je tenká, pevná, lámavá a drží plod celistvý i po úplném

zhniličení. Barva je světle zelená, na osluněných plodech se vytváří hnědě zarudlé líčko. Po celém povrchu jsou četné šedobílé kožovité skvrny. Dužnina je tuhá, jemná, šťavnatá s množstvím sklereidů. (Tetera, 2006)



Obrázek 9: Praskula (autor Stanislav Boček)

7.5.2.2 Špínka

Bývá nazývána také Šedá letní a jedná se o jednu z nejstarších odrůd hrušní. Staré stromy se roztroušeně vyskytují téměř ve všech katastrech. Její původ je připisován do Francie, kde se pěstovala již před 400 lety. Strom je nenáročný na kvalitu půdy i klima.



Obrázek 10: Špínka (autor Václav Tetera)

Plody má malé, kuželovitého až baňatého, nesouměrného tvaru. Slupka je silná, kožovitá, žlutozelená, skořicově rzivá, s šedobílými lenticelami. Dužnina je matně bílá, pod slupkou nazelenalá, rozplývavá, silně kořenitě příjemné chuti. Sklízí se koncem srpna. Hodí se k přímému konzumu i k zavařování. (Tetera, 2006)

7.5.3 Slivoně

7.5.3.1 Durancie

V našich historických zemích se začala pěstovat pravděpodobně v 15. století a dostala se k nám snad z Balkánu, respektive Sedmihradska. Vyskytuje se na Moravě a je zde velmi rozšířená, nejvíce na Hornácku, hojně také na Slovácku. V jiných regionech ČR i v jiných zemích Evropy se vyskytuje málo.

Tato odrůda nahrazuje dříve zde hojně využívanou Švestku domácí, neboť plody Durancií na rozdíl od pravých švestek minimálně červiví a nejsou na nich žádné příznaky šarky (nebo jsou jen málo znatelné). Dobře se rozmnožuje odkopky, je samosprašná a její plodnost je vysoká. Při velké úrodě se však větve snadno lámou, protože jejich dřevo je oproti jiným slivoním křehčí a je dobré je v tomto období podpírat. Plodnost je možné regulovat řezem a tím předcházet i střídavé plodnosti. Při nadúrodě jsou plody navíc stěsnané ve shlucích a bývají poškozovány moniliovou hnilobou a u příliš zahuštěné koruny bývá dřevo napadáno puklicemi.



Obrázek 11: Durancie (autor Václav Tetera)

Květy rozkvétají později a jsou otužilé vůči jarním mrazíkům. Plody dozrávají na stromě nestejně, většinou od poloviny září. Dobře drží na větvích a téměř nepadají, někdy se

mohou udržet až do začátku zimy. Jejich kvalita je závislá na stanovišti - v půdách těžkých a studených, byť výživných, nedosahují kvality hornáckých plodů.

Ovoce je středně velké, kulovitě oválné, fialově modré barvy s šedomodře ožiněným povrchem. Dužnina je šťavnatá a sladká a ulpívá na pecce. Díky své cukernatosti se plody výborně hodí na pálení slivovice a vaření povidel. Dobře se hodí také pro přímý konzum, do ovocných knedlíků, na zavařování či sušení. (Tetera, 2006)

7.5.3.2 Pavlůvka

Tato odrůda se vyskytuje různě v Bílých Karpatech a na jižní a střední Moravě. V této lokalitě je bez příznaků šarky. Stromy připomínají vzrůstem pravé švestky s jemnější strukturou koruny. Plody jsou malé velikosti, široce eliptického tvaru, u stopky širší a k temeni se mírně zužují. Některé jsou oválně baňaté. Slupka je tenká, jemná, švestkově modré barvy, mírně ožiněná, někdy kožovitě mramorovaná s řídkými světlými lenticelami. Středně se odlučuje od dužniny, která je tuhá nebo středně rozplývavá. Chuť vzdáleně připomíná pravé švestky, je příjemně kyselá, u pecky kyselejší. Odlučitelnost od pecky je střední až v úplné zralosti plodu. Plody nelze prsty rozpůlit. Používají se do kvasu, kompotů a knedlíků, dobře se suší. (Tetera, 2006)



Obrázek 12: Pavlůvka (autor Václav Tetera)

7.6 Přírodní zahrada v sadu

V příjemném prostředí extenzivního sadu byla postupně vybudována také zahrada v přírodním stylu, která byla v roce 2013 certifikována jako "Ukázková přírodní zahrada". Prioritou není ani tak přímo samotné pěstování zeleniny, jako spíše ukázka prvků, které v zahradě či sadu podporují biodiverzitu a tím i tolik důležitou rovnováhu ekosystému. Pomocí naučné stezky zde mohou návštěvníci získat inspiraci pro svou vlastní zahradu, kterou si třeba potom nechají také certifikovat jako přírodní zahradu. Na stezce jsou rozmístěny nové informační tabule a u jednotlivých prvků se nacházejí tabulky s popisem daného prvku a informacemi o tom, jak jej postavit, komu poskytne útočiště a čím bude daný „obyvatel“ člověku užitečný. K procházce je možné si domluvit průvodce z Centra Veronica Hostětín.

V přírodní zahradě jsou pořádány pro veřejnost i různé praktické workshopy, kde je možné např. ochutnat pomazánky, saláty a výluhy z plevelů a bylin, naučit se používat jichu a správně zakládat kompost.

7.6.1 Nové informační tabule v sadu

Před certifikací bylo v sadu umístěno 9 informačních tabulí na dřevěných stojanech a 1 informační tabule na novém včelíně. Stojanů je jen šest, neboť 3 z nich slouží oboustranně. První stojan se nachází mezi pasivním domem a sušárnou a je oboustranný. Tabule nesou názvy ZAHRADA PRO DĚTI a PŘIROZENÁ ROVNOVÁHA. Další stojan je za sušárnou, v blízkosti obrovské vrby a je rovněž oboustranný. Tabule nesou názvy VODA V ZAHRADĚ a MOKŘADNÍ ROSTLINY. Třetí stojan se nachází v místě, které tvoří jakoby cíp mezi potokem a hranicí se sousedy vpravo. Je jen jednostranný a tabule nese název ŽIVOČICHOVÉ NA ZAHRADĚ. Čtvrtý stojan stojí mezi stromy uprostřed sadu. Je oboustranný a tabule nesou názvy PŘÍRODNÍ ZAHRADA a ZELENINA NA ZAHRADĚ. Pátý stojan je umístěn u hranice se sousedy vlevo, vedle přírodní kamenné zídky. Je jednostranný a tabule nese název OVOCNÉ STROMY. Poslední panel stojí mezi stromy v zadní části sadu. Je jednostranný a tabule nese název HMYZ NA ZAHRADĚ.

Důležitým zastavením při procházení naučnou stezkou s průvodcem je také zdejší kompost.

Téměř na konci pozemku, u vrbového bludiště, se nově nachází menší včelín, na němž je umístěna poslední tabule s názvem VČELY V ZAHRADĚ. Kvůli bezpečnosti návštěvníků však zde včely zatím nejsou a nejspíše ani nebudou.



Obrázek 13: Včelín v sadu (foto Radka Kydalová)

7.6.2 Prvky pro podporu biodiverzity v zahradě a sadu

Lidé mohou využít tyto prvky, pokud chtějí nabídnout životní prostor užitečným živočichům, kterým ubývají úkryty v krajině. Díky těmto novým „obyvatelům“ zahrady pak nebude nutné používat chemické prostředky k hubení škůdců a zahrada bude produkovat svému majiteli čerstvé a zdravé potraviny.

7.6.2.1 Seznam prvků a jejich stručná charakteristika

1/ Budky pro hnízdění ptáků

V sadu jsou rozmístěny nejen funkční budky na stromech, ale podél potoka je možné si prohlédnout 7 maket různých typů ptačích budek. Mohou si je zhotovit lidé, kteří nemají

na své zahradě staré stromy s velkými dutinami, využívanými ptactvem ke hnízdění (tzv. doupné stromy). Ptáci jsou pro sady i zahrady velmi užiteční. Např. jeden pár sýkor, který dvakrát do roka vyvede průměrně osm mláďat, sežere během roku zhruba osmdesát až sto kilogramů hmyzu. (Ševčík, 2005)



Obrázek 14: Makety ptačích budek (foto Radka Kydalová)

2/ Netopýří budka

Oproti ptačí budce je více plochá. Netopýři loví převážně obaleče, který je aktivní v noci, stejně jako oni. (Obr. 16)

3/ Hadník

V podstatě hromada větví a listí. Obydluje ho např. užovka obojková. V Hostětíně v tomto hadníku byla nalezena zatím nejdelší změřená užovka obojková v ČR – měřila 131 cm. (obr. 17)

4/ Ježkovník

Hromada větví jako úkryt pro ježky. Ježci se živí hmyzem.

5/ Čmelákovník

Čmeláci jsou důležití opylovači. Snesou větší chlad a vlhkost než včely, proto vylétají i v období, kdy jsou včely schované.

6/ Škvoří domeček

Starý květináček obrácený vzhůru dnem a vyplněný slámou, přivázaný na stromě. Je nutné, aby se stromu dotýkal. Škvoří jsou užiteční, neboť se živí mšicemi, vajíčky hmyzu a roztoči.

7/ Hmyzí domeček

Pro užitečný hmyz – včely samotářky, lumky, zlatoočky, slunéčka sedmitečná, škvory a jiné.

8/ Broukoviště (staré tlející dřevo)

Je důležité pro některé užitečné bezobratlé (např. střevlíky). Poskytují jim úkryt, místo k páření či vývoji larev.

9/ Přírodní kamenná zídka (či jen hromada kamení) – ještěrkovník

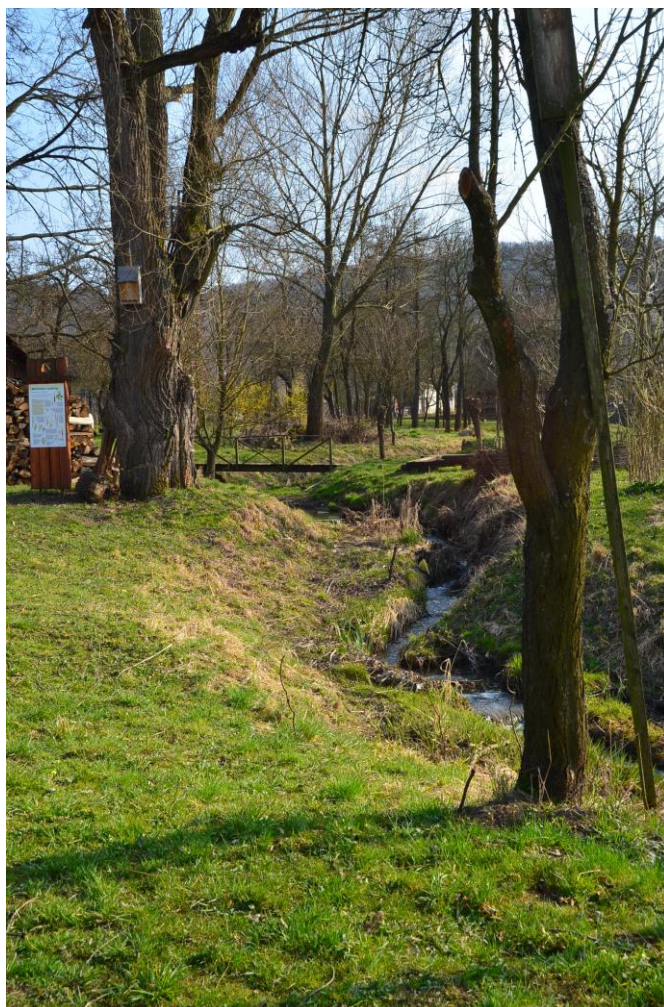
Kamení musí být navršeno tak, aby skýtalo co největší množství skulin. Zabydlují se tu ještěrky, slepýši, včely samotářky, čmeláci i pavouci.

10/ Včelín

Včely jsou nejvýznamnějšími opylovači. Bez nich se sad neobejde. Pokud je včelstvo přímo v sadě, zvýší úrodu o dvacet až třicet procent. (Ševčík, 2005)



Obrázek 15: Škvoří domeček (foto Radka Kydalová)



Obrázek 16: Stará vrba s netopýří budkou (foto Radka Kydalová)



Obrázek 17: Hadník (foto Radka Kydalová)

7.6.3 Prvky v přírodním zahradničení

Několik zajímavých tipů inspirovaných permakulturou či starými Číňany. (Vlašínová, 2006)

- 1/ Vyvýšené záhony zvětšující plochu pro pěstování
- 2/ Bylinková spirála s maličkým jezírkem
- 3/ Záhon typu „klíčová dírka“ sloužící jako sluneční past



Obrázek 18: Vyvýšený záhon (www.veronica.cz)

7.6.4 Prvky pro děti - seznam

- 1/ Potok ke stavbě vodních hrází a vodních mlýnků
- 2/ Vrbové bludiště
- 3/ Vrbová jurta s tunely
- 4/ Fazolové tee-pee
- 5/ Krtčí nora
- 6/ Krátký dřevěný xylofon
- 7/ Psací tabule s háčky, na kterých jsou zavěšena polínka (i s kůrou) mnoha druhů dřevin

8 OVOCNÝ SAD A PŘÍRODNÍ ZAHRADA VE VÝUCE PŘÍRODOPISU A PĚSTITELSKÝCH PRACÍ NA 2. STUPNI ZÁKLADNÍCH ŠKOL

Sad s přírodní zahradou vznikl, aby byl místem pozorování, poznávání a učení se přírodním procesům. Využít ho mohou nejen učitelé z okolních škol, ale vyplatí se přijet i ze vzdálenějších míst, neboť Hostětín může po návštěvě sadu nabídnout další zajímavý program na celý zbytek dne. Exkurze po ostatních ekologických modelových projektech mohou potom být také velmi dobře využity ve výuce na základních školách, např. v biologii (kořenová čistírna vod) nebo ve fyzice (obecní výtopna na biomasu, fotovoltaická elektrárna, mošnárna, pasivní dům, šetrné veřejné osvětlení) - např. v učivu o obnovitelných a neobnovitelných zdrojích energie.

Základní vzdělávání má dle RVP poskytnout základ všeobecného vzdělání orientovaného zejména na situace blízké životu a na praktické jednání a pomoci žákům utvářet a postupně rozvíjet klíčové kompetence. Ukázkový ovocný sad může pomoci např. při utváření některých kompetencí občanských, u nichž RVP uvádí toto: „na konci vzdělávání žák respektuje, chrání a ocení naše tradice a kulturní i historické dědictví.“ A dále: „žák chápe základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí, rozhoduje se v zájmu podpory a ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje společnosti.“ (RVP)

Sad je tedy využitelný nejen ve vzdělávací oblasti ČLOVĚK A PŘÍRODA (obor *PŘÍRODOPIS* – obecná biologie a genetika, biologie hub, rostlin, živočichů a člověka, neživá příroda, základy ekologie, praktické poznávání přírody), ale i v oblasti ČLOVĚK A ZDRAVÍ (obor *VÝCHOVA KE ZDRAVÍ*) a ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE (pěstitelské práce, příprava pokrmů, případně práce s technickými materiály). (RVP)

V rozpisu hodin jednotlivých vyučovacích předmětů na školách není příliš velký prostor pro procházky mimo školu. Pokud by učitel zvolil jen jednu návštěvu v roce, bylo by vhodné ji provést v období, kdy mají stromy plody (konec září až říjen) nebo ke konci školního roku (květen, červen). Možné je připravit si vlastní kratší program podle momentálních výukových potřeb nebo použít již zpracovaný výukový program. Na tuto bakalářskou práci bude navazovat magisterská práce, která by měla výukové programy pro jednotlivé ročníky předložit. Takový program by potom bylo možné použít na konci školního roku, v době květu a zeleně, jako shrnutí učiva za daný rok nebo na začátku školního roku v rámci opakování učiva předchozího ročníku.

8.1 Výuka přírodopisu

Obecná biologie a genetika

Ovocné stromy mohou být skvělou ukázkou při vysvětlování podstaty pohlavního a nepohlavního rozmnožování a křížení. Žáci se mohou dozvědět např. zajímavosti o roubování a jeho významu.

Biologie hub

Dřevo je tvořeno převážně těžko rozložitelnými látkami celulózou a ligninem. Houby tyto látky rozkládají a jsou tak v ekosystému prakticky nenahraditelné. Učitel může žákům vysvětlit tento význam hub v přírodě, když si budou prohlížet tlející dřevo v přírodní zahradě. Dále je možné ukázat žákům lišejník na kůře starých stromů a zmínit se o tom, že lišejníky jsou bioindikátory znečištění ovzduší.

Biologie rostlin

K výuce týkající se rostlin se v sadu nabízejí ovocné stromy a travní porost, případně keřový porost okolo potoka a léčivé byliny pěstované u pasivního domu, tedy pouze zástupci z oddělení krytosemenných rostlin.

Travní porost ve většině sadů, které nejsou vypásány, se přiřazuje k tzv. ovsíkovým loukám. Dominantními trávami jsou zde ovsík vyvýšený, kostřava červená a lipnice luční. Z bylin jsou nejčastější: zvonek rozkladitý, kakost luční, chrastavec rolní, kopretina bílá, kozí brada východní, jetel luční a štírovník růžkatý. (Tetera, 2003) Na bylinách rostoucích v sadu je možné pozorovat vegetativní a generativní části rostliny – jejich stavbu, tvar a význam pro rostlinu.

Na jaře, kdy jsou stromy bez plodů, je možné nechat žáky poznávat podle kůry a listů ovocné stromy - jabloň slivoň, hrušeň, třešeň a ořešák. Na podzim je možné využít k výuce základní dužnaté plody – malvice, peckovice a bobule k popisu jejich typických znaků.

Biologie živočichů

Děti mohou při procházce sadem poznávat živočichy, kteří se zde nacházejí a zařazovat je do hlavních taxonomických skupin. Dále se mohou např. dívat, jak jsou tyto živočichové přizpůsobeni danému prostředí a dozvědět se o nich od učitele nějaké zajímavosti.

Staré vysokokmenné a zatravněné sady mají bohatou faunu. Bezobratlé mohou žáci pozorovat nejen v sadu, ale i v potoce, kde žijí např. raci. Z potoka si mohou do školy přinést ploštěnku a sledovat její schopnost regenerace, když ji přetnou ostrým nožem napůl.

Dalším objektem pozorování mohou být měkkýši, stonožky, mnohonožky, pavoukovci, kroužkovci atd.

Nejpočetnější skupinou k pozorování je však tradičně hmyz. Děti zde mohou najít např. zástupce řádů: motýli (ostruháček březový, modrásek černolemý, babočka admirál, okáč prosíčkový aj.), brouci (kozlíček ovocný, tesařík broskvoňový, velké druhy střevlíků aj.), blanokřídli (včela medonosná, čmelák, samotářské včely, vosy, lumkovití aj.), ploštice, dvoukřídli, síťokřídli (zlatoočky a denivky), rovnokřídli (kobylinky, sarančata, cvrčci) aj. (Tetera, 2013)

Z obratlovců je možné v sadu pozorovat především obojživelníky a ptáky. Ptáci mají vrcholné postavení ve fauně ovocných sadů. K hnízdícím druhům patří linduška lesní, konipas bílý, rehek zahradní a domácí, kos černý, drozd zpěvný a kvíčala, sedmihlásek hajní, pěnice pokřovní, lejsek šedý, sýkora babka a modřinka, mlynařík dlouhoocasý a mnoho jiných. Další ptáci zalétají do starých sadů za potravou (drozd brávník, brhlík lesní, brkoslav severní, žluva hajní, dlask tlustozobý, hýl obecný, jestřáb lesní, krahujec obecný, káně lesní a mnoho dalších. (Tetera, 2013) Z obojživelníků jsou běžní: skokan hnědý, ropucha obecná, rosnička zelená, čolek obecný.

Ve vysokokmenných sadech žijí i plazi (ještěrka obecná, slepýš křehký, užovka obojková) a savci: hmyzožravci (oba druhy ježků, rejsek malý, krtek obecný, bělozubka tmavá), drobní hlodavci (plch velký, plšík lískový, hraboš polní aj.), netopýr večerní, vrápenec malý, lasice kolčava, kuna skalní a další. (Tetera, 2013) Tito živočichové jsou však plaší a málokdy se podaří je zpozorovat.



Obrázek 19: Zatím nejdelší změřená užovka obojková v ČR (z hostětínského hadníku)

www.veronica.cz

Biologie člověka

Při výuce biologie člověka v rámci přírodopisu sad využitelný není. V souvislosti s člověkem je však vhodný pro výuku v předmětu výchova ke zdraví.

Neživá příroda

Pro výuku geologie sad využitelný není.

Základy ekologie

Učitel při procházení sadem kolem prvků pro podporu biodiverzity může vysvětlovat žákům podstatu jednoduchých potravních řetězců a zdůraznit význam udržování přirozené rovnováhy ekosystémů. Děti mohou hledat organismy, které jsou typické pro nějaký ekosystém – např. ekosystém jednoho vzrostlého stromu, celého sadu nebo potoka.

Praktické poznávání přírody

Sad je možné využít před návratem do školy k nasbírání rostlin do herbáře a získání různého materiálu pro mikroskopování (natrhání rostlin, odběr vody s mikroorganismy z potoka či odchyt bezobratlých).

8.2 Pěstitelské práce

Centrum Veronica Hostětín vítá všechny dobrovolníky, kteří pomohou s nachystáním sadu před Jablečnou slavností, konanou každoročně poslední víkend v září, neboť bez pomoci dobrovolníků se organizace slavnosti neobejde. Zde se nabízí možnost spolupráce s okolními školami.

Při pobytu v sadu je dobré využít ovocné stromy a léčivé byliny k povídání o tom, jak se o ně starat a jak je nejlépe využívat. Dále je možné ukázat dětem v přírodní zahradě prvky tzv. přírodního zahradničení: vyvýšený záhon, bylinkovou spirálu a netradiční tvar záhonu ‚klíčová dírka‘ a poradit jim, které plevele rostoucí v sadu jsou zdravé a dobré do pomazánek v době, kdy jiná zelenina ještě neroste (učitel si může zjistit informace předem v Centru Veronica Hostětín). Žáci si mohou prohlédnout, jak vypadá kompost a dozvědět se, jak se z hlediska přírodního zahradničení správně kompostuje. Učitel jim může vysvětlit, jak se dá zbavovat škůdců bez chemických postřiků díky prvkům pro podporu biodiverzity a žáci si zde tyto prvky prohlédnou. Také se mohou dozvědět o méně známých plodinách, které se dříve hojně pěstovaly, ale dnes už se v obchodech koupit nedají. Obohatit běžnou výuku je možné také dalšími zajímavými informacemi, např. o možnosti hnojení záhonů mulčem z plevele či jíchou z kopřiv. (Vlašínová, 2006)



Obrázek 20: Dobrovolníci z Hnutí DUHA v létě 2014 (před 13. ročníkem Jablečné slavnosti).

Tráva je ponechávána kolem stromů jako mulč. (www.veronica.cz)

9 ZÁVĚR

Bakalářská práce podává ucelené informace o ukázkovém ovocném sadu v Hostětíně a certifikované ukázkové přírodní zahradě, která je jeho součástí. Účelem vzniku tohoto sadu byla snaha podpořit záchranu starých odrůd ovoce a obnovu extenzivních sadů v krajině Bílých Karpat. Nezisková ekologicky zaměřená organizace Centrum Veronica Hostětín zde poskytuje také osvětu a praktické vzdělávání veřejnosti v oblasti tradičního ovocnářství na vyšších kmenných tvarech a přírodního zahradničení. Kromě získání potřebných informací o sadu bylo úkolem práce nastínit možnosti využití tohoto sadu ve výuce přírodopisu na 2. stupni základních škol. Tento mladý sad s ukázkovou přírodní zahradou se jeví pro výuku mimořádně přínosný a je zde pro žáky velké množství zajímavostí.

Hostětínský sad jsem si ke zpracování vybrala nejen kvůli tématu, které mě oslovuje, ale také proto, že vedlejší vesnice je mým rodištěm.

POUŽITÉ ZDROJE INFORMACÍ:

Kolektiv autorů: *Co přinesly projekty v Hostětíně - 20 let na cestě k energetické soběstačnosti*, Ekologický institut Veronica, 2013, ISBN 978-80-87308-24-0

LOKOČ, R., ŠKARKOVÁ, P., CHROUST, P., (eds.): *Sedm tváří ovocnářství, Místní akční skupina Nízký Jeseník*, 2012, ISBN 978-80-260-1921-3

TETERA, V.: *Jabloně na Valašsku*, Vysoká škola pol'nohospodárska v Nitre, 1996, ISBN 80-7137-306-0

TETERA, V. a kol.: *Ovoce Bílých Karpat*, ZO ČSOP Bílé Karpaty ve Veselí nad Moravou v rámci projektu MŽP ČR VaV/620/10/03, 2006, ISBN 80-903444-5-3

TETERA, V.: *Záchrana starých a krajových odrůd ovocných dřevin*, ČSOP Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou, 2003, ISBN 80-903444-0-2

URBAN, J.; ŠARAPATKA, B.: *Ekologické zemědělství: učebnice pro školy i praxi, I. díl*, MŽP Praha, 2003, ISBN: 80-7212-274-6

VLAŠÍNOVÁ, H.: *Zdravá zahrada*, ERA group spol. s r.o., 2006, ISBN: 80-7366-075-X

BROŽURY

Ekologický institut Veronica: *Biodiverzita v sadu*, ZO ČSOP Veronica – Centrum Veronica Hostětín, 2012

Kraj ovoce, ZO ČSOP Veronica Brno, 2001

Kolektiv autorů: *Bohatství sadů – sborník příspěvků z mezioborové konference v Hostětíně 2011*, ZO ČSOP Veronica Brno, 2011, ISBN: 978-80-87308-12-7

Kolektiv autorů: *Ekologické ovocnářství na vyšších kmenných tvarech*, Bioinstitut, o.p.s., 2009, ISBN 978-80-904174-9-6

Kolektiv autorů: *Ovocné dřeviny v krajině – sborník přednášek a seminárních prací*, ZO ČSOP Veronica Brno, 2008, ISBN: 978-80-904109-2-3

INTERNETOVÉ ZDROJE

www.bioinstitut.cz - Boček, S.: **Sady pro ovoce, ne pro dotace**, 2013, dostupné z:

http://www.bioinstitut.cz/documents/bio1307_ekosady.pdf

BOČEK, S., ŘEZNÍČEK, V., ŠAFRÁNKOVÁ, I., ŠEFROVÁ, H.: **Ekologicky šetrné pěstování ovocných dřevin na kmenných tvarech**, Místní akční skupina Moravský kras, 2008-2009, dostupné z: http://www.spolekmoravskykras.cz/create_file.php?id=11

www.hostetin.cz

www.ekologickelisty.cz – rozhovor s pomologem a propagátorem ekologického ovocnářství Ing. Stanislavem Bočkem Ph.D., 2008, dostupné z:

http://www.ekologickelisty.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=164

Kolektiv autorů: **Pěstování ovocných stromů a keřů** (vzdělávací texty), MAS Hlučínsko, 2013, dostupné z: <http://ovoce.hlucinsko.eu/4web/soubory/vzdelavaci-material-web.pdf>

www.mapy.cz - mapa Hostětína

Rámcové vzdělávací programy, dostupné z: <http://www.nuv.cz/cinnosti/kurikulum-vseobecne-a-odborne-vzdelavani-a-evaluace/ramcove-vzdelavaci-programy>

www.sedmagerace.cz - rozhovor se spoluzakladatelem sdružení Tradice Bílých Karpat a průkopníkem ekologického ovocnářství Ing. Zdeňkem Ševčíkem, 2005

www.veronica.cz

www.vitejtenazemi.cz

www.wikipedie.cz

Příloha:



Obrázek 21: Radim Pešek často vede ovocnářský kurz
(www.veronica.cz)



Obrázek 22: Ovocnářský kurz v sadu vedený pomologem Ing. Stanislavem Bočkem Ph.D.
(www.veronica.cz)



Obrázek 23: Pohled na sad od lávky vedoucí ke kořenové čistírně.
Vrbové bludiště pro děti je na jaře ostříhané. (foto Radka Kydalová)



Obrázek 24: Informační tabule v sadu (foto Radka Kydalová)



Obrázek 25: Jeden z prvků pro děti (foto Radka Kydalová)



Obrázek 26: RNDr. Mojmír Vlašín u záhonu nazvaném ‚klíčová dírka‘
(www.veronica.cz)



Obrázek 27: Rak z potoka Kolelač
(www.veronica.cz)



Obrázek 28: Princ Charles přichází do ukázkového sadu: hostětínská žába vítá Charlese – poděkování za jeho aktivity za záchranu deštných pralesů. (Za lidmi stojícími v pozadí se nachází kořenová čistírna)

Foto: Nadja Meister pro Ekologický institut Veronica (převzato z webových stránek EIV)

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Radka Kydalová
Katedra:	Katedra biologie
Vedoucí práce:	Ing. Pavlína Škardová
Rok obhajoby:	2015

Název práce:	Ovocný sad v Hostětíně ve výuce přírodopisu
Název v angličtině:	Orchard in Hostětín in biology lessons
Anotace práce:	<p>Bakalářská práce podává ucelené informace o ukázkovém ovocném sadu v Hostětíně a certifikované ukázkové přírodní zahradě, která je jeho součástí. Jedná se o mladý sad. Účelem jeho vzniku byla snaha podpořit záchranu starých odrůd ovoce a obnovu extenzivních sadů v krajině Bílých Karpat. Nezisková ekologicky zaměřená organizace Centrum Veronica Hostětín zde poskytuje také osvětu a praktické vzdělávání veřejnosti v oblasti tradičního ovocnářství na vyšších kmenných tvarech a přírodního zahradničení. Cílem práce je navrhnout možnosti využití tohoto sadu ve výuce přírodopisu na 2. stupni základních škol.</p>
Klíčová slova:	extenzivní ekologický sad, Centrum Veronica Hostětín, staré odrůdy ovoce, přírodní zahrada, vyučování přírodopisu

Anotace v angličtině:	<p>Bachelor's Thesis provides comprehensive information on the sample orchard in Hoštětín and certified sample natural garden which is part of it. It is a young orchard. The purpose of its creation was to support the rescue of old varieties of fruit and the restoration of extensive orchards in the landscape area of the White Carpathians. Also, environmentally focused non-profit organization Centrum Veronica Hostětín provides here raising of public awareness and practical public education in the field of higher trunk shapes traditional fruit growing and natural gardening. The aim of this thesis is to suggest the possibilities of using this orchard for biology lessons at elementary schools.</p>
Klíčová slova v angličtině:	<p>Extensive Ecological Orchard, Centrum Veronica Hostětín, Old Varieties of Fruit, Natural Garden, Biology Teaching</p>
Přílohy vázané v práci:	<p>žádné</p>
Rozsah práce:	<p>52 stran</p>
Jazyk práce:	<p>český</p>