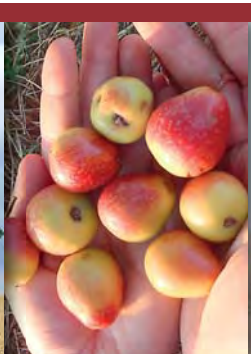
Oskeruše
strom pro novou Evropu



Oskeruše
strom pro novou Evropu

Mgr. et Mgr. Vít Hrdoušek
Mgr. Zdeněk Špíšek
prof. Dr. Ing. Boris Krška
Ing. Jana Šedivá, Ph.D.
Ing. Ladislav Bakay, Ph.D.

Oskeruše strom pro novou Evropu

Mgr. et Mgr. Vít Hrdoušek; Mgr. Zdeněk Špíšek; prof. Dr. Ing. Boris Krška;
Ing. Jana Šedivá, Ph.D.; Ing. Ladislav Bakay, Ph.D.

V roce 2014 vydal Petr Brázda - vydavatelství ve spolupráci
s MAS Strážnicko v rámci projektu „Venkovské tradice v krajině II“.

ISBN: 978-80-87387-28-3

Obsah

I. Úvodní kapitoly **str. 9**

II. Oskeruše v historii, umění a lidovém podání; ***Vít Hrdoušek, Zdeněk Špíšek, Ladislav Bakay*** **str. 13**

- II. 1. Oskeruše v historických pramenech
- II. 2. Oskeruše a umění
- II. 3. Oskeruše v lidovém podání
- II. 4. Oskeruše a místopis
- II. 5. Historie názvu „oskeruše“
- II. 6. Oskeruše a počátky ovocnářství

III. Oskeruše – popis druhu; ***Vít Hrdoušek, Zdeněk Špíšek, Ladislav Bakay*** **str. 39**

- III. 1. Základní údaje o druhu
- III. 2. Morfologie druhu
- III. 3. Variabilita oskeruší

IV. Oskeruše – systém a genetika druhu; ***Zdeněk Špíšek, Vít Hrdoušek*** **str. 53**

- IV. 1. Oskeruše a její příbuzní
- IV. 2. Genetika evropských populací oskeruše

V. Ekologie oskeruše; ***Vít Hrdoušek, Zdeněk Špíšek, Ladislav Bakay*** **str. 61**

- V. 1. Nároky oskeruše na stanoviště
- V. 2. Nároky oskeruše na prostředí a růst stromů

VI. Rozšíření oskeruše; ***Vít Hrdoušek, Zdeněk Špíšek, Boris Krška, Ladislav Bakay*** **str. 69**

- VI. 1. Střední Evropa
- VI. 2. Západní Evropa
- VI. 3. Jižní Evropa
- VI. 4. Východní Evropa
- VI. 5. Afrika a Asie

VII. Oskeruše – rozmnožování a výsadba; ***Zdeněk Špíšek, Jana Šedivá, Boris Krška, Vít Hrdoušek*** **str. 101**

- VII. 1. Rozmnožování
- VII. 2. Výsadba oskeruší

VIII. Oskeruše – nemoci a škůdci; ***Vít Hrdoušek, Zdeněk Špíšek, Boris Krška*** **str. 127**

- VIII. 1. Nemoci oskeruší
- VIII. 2. Škůdci oskeruší

IX. Oskeruše – pěstování, péče o stromy a určování stáří; ***Vít Hrdoušek, Zdeněk Špíšek*** **str. 135**

- IX. 1. Pěstování a péče o stromy v lesích
- IX. 2. Pěstování a péče o stromy ve volné krajině
- IX. 3. Péče o staré stromy
- IX. 4. Oskeruše a jejich stáří

X. Oskeruše – využití dřeva, kůry a pupenů; ***Vít Hrdoušek, Zdeněk Špíšek,*** **str. 161**

- X. 1. Dřevo a kůra
- X. 2. Pupeny a jejich využití

XI. Oskeruše – využití plodů; ***Vít Hrdoušek, Zdeněk Špíšek,*** **str. 169**

- XI. 1. Složení a účinek plodů
- XI. 2. Sklizeň a zpracování plodů

XII. Oskeruše – úvod do pomologie druhu - ***Vít Hrdoušek, Boris Krška, Zdeněk Špíšek*** **str. 195**

- XII. 1. Pomologie oskeruší v Evropě
- XII. 2. Pomologické typy a odrůdy oskeruší moravsko-slovenského pomezí
- XII. 3. Další zajímavé ovocné typy oskeruší

XIII. Použitá literatura **str. 227**

Největší oskeruše Čech a Moravy, zvaná „Adamcova oskoruša" na vrchu Žerotín u Strážnice s odhadovaným stářím 470 let (1, 2012).

Owocní stromové, mimo owoce také ten veliký užitek působí, že činí krajiny úrodnější a zdravější… Poskytují rozličné druhy krásného dříví… Stromořadí chrání pole také před přílišnými wysušujícími větry… a z luk, aby odfaukaly prospěšnau úrodě sněžnau pokrývku.
Pěstování a ošetřování owocného stromoví odjímá příležitost k zahálce a wyplývajícím z ní nepravostem, ožralství, chlípnosti, krádežím…. To jest v jiném ohledu také znamenitý prostředek ku šlechtění a zdokonalení lidského ducha a srdce.
František Pixa, 1848

Poděkování za spolupráci a cenné rady zasluhují: Jana Amadou, Kateřina Bačíková, Marie Benedíková, Cristina Bignami, Stanislav Boček, Romana Cahlíková, Alain Desbrosse, Damir Drvodelić, Rudolf Dundr, Heiko Fischer, Martin Hrabec, Magdalena Hrdoušková, Wedig Kausch, Miroslav Kovářík, Thomas Kirisits, Balasz Kiss, Jan Kolaja, Martin Maňák, Volodymir Mezhenskyj, Enrico Milič, Evelina Moinet, Viktoria Orsigety, Viera Paganová, Jiří Peška, Adéla Pokorná, Zdeněk Prudič, Peter Rotach, Andreas Rudow, Vojtěch Řezníček, Imre Sonnevend, Oldřich Tupý, Andrea Uherková, Radim Vašut.

Předmluva

Ještě před několika lety byla pro mne „oskoruša“ jednou z několika původních ovocných dřevin, jejichž význam je na ústupu. Díky spoluautorovi publikace Zdeňkovi Špíškovi, který mne požádal o vedení jeho dizertační práce věnované právě tomuto zajímavému druhu, jsem objevil pro mne do té doby skrytou cenu této výjimečné dřeviny. Nutriční složení i delikátní chuť plodů z ní může učinit důležitý doplněk stravy. Legendy o léčivých účincích oskeruší tradované po staletí v lidovém léčitelství jsou v současnosti potvrzovány přítomností účinných látek a nepřímo také využitím v alternativních medicínských přístupech. Fenoménem je i samotný strom. Nejen že poskytuje velmi ceněné dřevo, ale je i významným krajinným prvkem regionu jihovýchodní Moravy, spoluvytvářejícím její krajinný ráz.

Základním cílem této knihy je představit oskeruši a její význam z různých pohledů. Publikace je cílená na širokou veřejnost, a proto je prakticky zaměřená. Jako Ariadnina niť se celou knihou vinou rady k pěstování, zpracování plodů a dřeva této významné dřeviny. Dozvídáme se zajímavé souvislosti představující oskeruši v historických dobách nebo jako předmět vědeckého bádání, např. na poli genetiky nebo biotechnologií. Poutavé jsou ukázky z regionální ústní tradice, vypovídající o významu této dřeviny pro naše předky. Hlavní přínos je ale především v množství praktických rad jak oskeruši pěstovat, starat se o ni, sklízet její ovoce či jak z jejích plodů připravit tradiční produkty.

Přál bych si, aby tak jako mi autoři knihy umožnili poznat „nepoznaný vesmír“ oskeruše, tak aby tato publikace pomohla Vám čtenářům objevit význam této cenné dřeviny. Kniha ve mně vzbuzuje chuť vysadit si další „oskoruši“. Věřím, že podobný pocit vyvolá i u vás čtenářů a, díky tomu pomůžete i Vy k obnově pěstování oskeruší nejen na jihovýchodní Moravě.

Dr. Radim J. Vašut
katedra botaniky
PřF UP v Olomouci

V Olomouci, 4. 4. 2014

Oskerušové zátiší v manýristickém pojetí malířky Giovanny Garzoni z roku 1640; pravděpodobně se jedná o starou odrůdu oskeruše ‚Parrocchiane' z jihu Itálie.

Slovo úvodem

Vážení čtenáři,
v celé Evropě ubývá starých stromů, zvláště těch ovocných. Staré je nahrazováno novým, moderním a právě zajímavým. Význam starých druhů a odrůd ovoce je často zapomenut, a proto je potřeba jej připomínat, aby nedošlo k vymizení jejich jedinečných vlastností a krás. Také v našich krajích jsou staré ovocné stromy opomenuty a místy i systematicky likvidovány, a jejich ovoce je považováno spíše za nepříjemný odpad. Na venkově měly stromy, často místní krajové odrůdy, nejen ovocnářský význam, ale i důležitou roli jako hraniční body pozemků, protierozní prvky, orientační body v krajině nebo jako rodové stromy spojující osudy jednotlivců i rodin s krajinou. Staré stromy jsou také jedinečným biotopem pro mnoho dalších organismů a jsou cenným biologickým a ekologickým prvkem krajiny.

Přesto jsou v naší zemi oblasti, kde si lidé udrželi přirozený vztah ke stromům a přírodě. Příkladem za všechny je Slovácko na moravsko-slovenském pomezí. Krajina, kde se díky nepřetržité zemědělské tradici zachovaly staré odrůdy jabloní, hrušní, slív i vzácnější ovocné druhy, jako jsou moruše, mišpule, kdoule, dříny či oskeruše. A právě oskeruše, na Slovácku zvané „oskoruše", se pro svou jedinečnost staly symbolickým Stromem Slovácka a zažívají v tomto regionu svou renesanci.

Tato publikace navazuje na předešlou publikaci „Oskeruše od A do Z" (Hrdoušek et al., 2003) a chce podrobně seznámit veřejnost s jeřábem oskeruše (*Sorbus domestica*), jedinečným ovocným stromem Evropy. Cílem publikace je prosadit téměř zapomenutý ovocný strom s řadou „nej" do povědomí lidí. Znovu využít jeho krajinářského, potravinářského, lesnického i lékařského významu pro naši i příští generace v Evropě.

Vít František Hrdoušek, 2014

Věnováno mému otci, který vysadil mnoho stromů.

O oskeruši napsali

Strom Cormier – „oskerušovník“ byl po staletí zdrojem potravy, léku i dřeva. Co zbylo v paměti, předávalo se ústně, ale i to už se zapomíná. Stromy, které zůstávají, jsou cenným dědictvím jak biologickým, tak kulturním. Naším úkolem je nyní zajistit zachování oskerušovníku v naší zemědělské krajině a dát mu čestné místo v rámci dnešního hospodářství. Eveline Moinet, 2009, Francie

Až dosud byla přítomnost stromů Sorbo – oskeruše – na úpatí Vesuvu téměř ignorována. Oskeruše není ani součástí národní inventarizace genetických zdrojů ovocných stromů v Kampánii. Přes snahy veřejnosti obnovit využití tradičního ovoce jsou vyhlídky na zachování oskeruší na svazích Vesuvu, stejně jako ve zbytku Itálie, velmi malé. V důsledku stárnutí stromů i zemědělců, kteří je pěstují, zaniká možnost jejich využití. Další hrozbu představuje rozšiřování městských oblastí, které postupně zabírají zemědělskou půdu venkova. Cristina Bignami, 2000, Itálie

Existuje mnoho dobrých důvodů pro ochranu Speierling – oskeruší. Kromě jejich přírodní hodnoty tu jsou krajinářsky-ekologické a kulturně-historické motivy, stejně jako tradiční ekonomické zájmy, které mohou zachránit tento druh stromu. Brütsch et Rotach, 1993, Švýcarsko

Oskeruše – skorš má nejskromnější požadavky ze všech ovocných stromů, je odolná řadě škůdců a má vysokou nutriční hodnotu. Toto ovoce může být cennou surovinou pro výrobu potravin i v okrajových sušších a kamenitých oblastech. Miletić et Paunović 2012, Chorvatsko

První ovocné víno na území Evropy bylo pravděpodobně právě z oskeruše. Je to jediný planý strom, který produkuje ve velkém množství poživatelné ovoce, jehož plody mohou být sušeny pro uskladnění. Charles Etienne, 1577, Francie

V západní Evropě, zvláště ve Francii a Německu, pokud jsou ojedinělé oskeruše vytěženy v lese spolu s břekem, hrušní a jabloní, jsou zahrnovány do jedné skupiny pod označením „Schweizer Birnbaum – švýcarská hruška“. Saská kniha lesnické školy z roku 1868 uvádí informace o ceně oskerušového dřeva v tehdejší době: „Kmen oskeruše o výčetním průměru 40 cm a délce 4 m byl prodáván za cenu 56 zlatých“. Pro srovnání: měsíční plat zaměstnance v lesnictví byl v té době 12 zlatých. Cena kvalitního oskerušového dřeva je i dnes vysoká: např. v Německu v roce 2000 stál 1 m^3 cca 1500 euro. Wedig Kausch, 2000, Německo

Rok 2008 je ve znamení „Aschitzenbaum“ – oskeruše, nejvzácnějšího stromu Rakouska, jehož počty klesají již více než 100 let v celé střední Evropě a to díky bezohlednému hospodaření v lesích a nezájmu lidí o stromy v krajině. Thomas Kirisits, 2008, Rakousko

Jeřáb oskeruše na moravsko-slovenském pomezí dorůstá v největší stromy v rámci svého areálu rozšíření. Při výzkumu za posledních 10 let se ukázalo, že stromů oskeruše stále ubývá a řada mohutných oskeruší ve volné krajině je ve špatném zdravotním stavu. Nedochází k přirozené obnově druhu, chybí zmlazení za posledních 60 let, což bylo způsobeno změnou hospodaření, scelováním pozemků a monokulturním pěstováním lesů. Značný vliv má přemnožení býložravců, především spárkaté zvěře. Na druhou stranu vzniká řada nových občanských aktivit – výsadby oskeruší do vinohradů, u cest a do mezí. Jsou pořádány akce jako „Slavnost oskoruší“, která se snaží seznámit veřejnost s hodnotami tohoto stromu. Proto věřím, že i tato publikace přispěje k většímu zájmu o oskeruše u nás i v Evropě. Zdeněk Špíšek, 2013, Česko

Téma oskeruše může být zajímavé i pro dekorativní a užité umění (B. Krška, 2011).

Větvička oskeruše v díle „Velké hodiny Anny z Bretagne" Jeana Bourdichona z Francie; datováno 1503 - 1508 (4, 2009).

II. Oskeruše v historii a umění

II. 1. Oskeruše v historických pramenech

Dřevoryt oskeruše ze 16. století z Aldrovandiho rozsáhlé sbírky přírodnin v italské Bologni (reprofoto 3, 2000).

Staré Řecko a Řím

První přímý písemný záznam o oskeruši jako ovoci pochází z období antiky, kdy Theophrastos (371 - 287 př. n. l.) ve svém díle detailně popisuje plody a uvádí i přesný popis listu oskeruše, řecky nazývané „Oia" – οὖα, ὠϊά, ὠά, οὗα, ἡ, a plodu oskeruše – ὄον. V překladu Kausch (2000) zní Theophrastos asi takto: „Stromy oskeruše jsou dvojího pohlaví: samičí, který nese plody, a samčí neplodný. Rozeznáváme je také podle plodů: jejich tvary jsou od okrouhlého až po vejčitý. Dále plody můžeme rozeznat podle chuti: okrouhlé jsou dosti voňavé a sladké, vejčité často málo vonné a kyselé." V popisu je řada detailů, např. že listy na podzim opadávají v celku. V jiné kapitole Theophrastos popisuje i roubování ovocných dřevin.

Další antičtí autoři se zaměřují na využití plodů nebo jiných částí rostliny v medicíně či gastronomii (Kausch, 2000). Ve starém Řecku a Římě byla zaznamenána výroba moštu a vína z oskeruší, spolu s hruškami, kdoulemi nebo mišpulemi. V práci „De Agri Cultura" (200 př. n. l.) římského cenzora Marca Porcia Cata (234 - 149 př. n. l.) se objevuje pojmenování „Sorbum", které se v podobě *Sorbus* zachovalo jako název pro oskeruši dodnes a dalo dokonce jméno celému rodu jeřábů (Paganová, 2003). Marcus Terentius Varro (116 – 27 př. n. l.) v knize „O obdobích roku" zahrnuje oskeruše společně s kdoulemi mezi jablka a popisuje jejich konzervaci sušením rozkrojených plodů na slunci a uchováním na suchém chladném místě. Vergilius (70 - 19. př. n. l.) zmiňuje ve svém díle „Georgica" (Zpěvy rolnické, česky 1977), v kapitole o sadařství výrobu oskerušového vína u Skythů v jihovýchodní Evropě.

Gaius Plinius starší (23 – 79 n. l.) ve spisu „Naturalis historia" (77 n. l.) popisuje tři typy oskeruší a zvlášť rozlišuje i jeřáb břek. Zmiňuje způsob „šizení" pravé malířské rumělky kozí krví nebo šťávou z oskeruší (Ajasson, 1833). Gaius Plinius mladší (61 – 113 n. l.) popisuje konzervaci oskeruší ve velkém hliněném hrnci, který je potřeba zaizolovat sádrou a zakopat dvě stopy do hlíny na slunném místě (Kausch, 2000). Popisováno je i sušení plodů v proudu čerstvého vzduchu. Řekové spolu s Římany šířili ovocnářství po celé Evropě a spolu s vínem sázeli i oskeruše (Rotach, 2003). Také je popsáno množení semeny či řízkováním, kdy „ratolesti odtržené od stromů žijí, ale musí mít vlákna z matčina těla" (Tetera, 2006). V díle „De Materia Medica" popisuje Dioskoridés (1. stol n. l.), že plody oskeruše můžeme po usušení využít pro léčbu střevních nemocí – průjmů; rozemleté plody lze používat místo mouky z ječmene. Dioskoridovo dílo se stalo základem léčitelství a botaniky pro dalších 1500 let. Palladius (4. st. n. l.) se ve svém díle „De re rustica", zná-

Strom oskeruše roustoucí v rozvalinách římského města Pompeje (1, 2007).

mém také jako „Opus agriculturae", zaobírá jako první sadovnickými aspekty. Doslova píše: *„Z jader velkých plodů lze vypěstovat vzrostlé stromky oskeruší, rostou silně a nesou dobré plody. Strom má v oblibě chladná místa s dostatkem vody, v horách velmi úrodnou půdu. V jejím dřevě se nachází často načervenalí červi."* Palladius rovněž popisuje využití plodů k výrobě vína a octa. Dále zmiňuje primitivní stratifikaci a možnosti roubování na podnože hlohu a mišpule. Dokonce přidává pro pěstitele rady, jak docílit větší úrody: poškozením kmene a kořenů (Kausch, 2000). Popisuje také přesazování, kde doporučuje přesazovat sazenice s velkým kořenovým balem (Hrdoušek et al., 2003). V knize „De Re Coquinaria" (kolem roku 115 n. l.) nazývané také podle autora „kuchařská kniha Apicius" se oskeruše doporučují jako pochoutka po jídle v mnohých italských domácnostech. „Apicius" doporučuje sorty s velkými červenými plody. Dále uvádí pokyny k přípravě oskeruší na slaný způsob (viz kapitola XI. Využití plodů). Claudius Galenus (129 – 200 nebo 216), římský lékař řeckého původu známý ve středověku jako Galén, upřednostňoval oskeruši před mišpulí a doporučoval, aby bylo oskeruše „používáno jako léku, ne jako masa".

Itálie

Údaje o oskeruších chybí u významného italského agronoma Crescentia (1230 - 1321), jehož dílo „Opus ruralium commodorum" bylo citováno po několik dalších století (Tetera, 2006). Dante Alighieri (1265 - 1321) oskeruši cituje jako trpké ovoce, na rozdíl od fíkovníku, který má ovoce sladké.

«..ed è ragion, ché tra li lazzi sorbi
si disconvien fruttare al dolce fico.»
(Dante Alighieri, Inferno, XV, 65-66)

Překlad O. Adlera (1989): „ ...a právem, neboť nesluší se fiky sladké si vmýšlet mezi trpké plody (oskeruše)." (Alighieri, 1989)

Vyobrazení prodeje oskeruší od Giovanniho Cadamosta, 15. stol. (reprofoto 3, 2000).

V literatuře 15. a 16. století se dovíme o použití a kultivaci (roubování) oskeruší, ale primárně jsou citováni (často doslovně) uznávaní starověcí a dosud nepopření autoři (Dioskoridés, Theophrastos) bez aktualizace znalostí (Moinet, 2009). Nejstarší zobrazení prodeje tohoto ovoce pochází ze středověké Itálie, z Verony nebo z Benátek, a je ze třetí čtvrtiny 15. století od Giovanniho Cadamosta. Ilustrace zachycuje zřejmě prodej velkých hruškovitých oskeruší. Plodům oskeruší byla připisována schopnost chránit před cholerou a uzdravovat žaludek, jak píše doprovodný text. Rukopis je uložen v Rakouské národní knihovně ve Vídni (Kausch, 2000). Italský lékař, přírodovědec, botanik a entomolog Ulisse Aldrovandi (1522 – 1605) byl zakladatel jednoho z prvních přírodovědných muzeí na světě ve své rodné Bologni. Jeho bohaté sbírky přírodnin jsou vystaveny v Paláci Poggi na univerzitě v Bologni. Součástí této sbírky jsou i první herbáře a nákresy přírodnin. Dodnes se tak zachovala snad první herbářová položka oskeruše a krásný akvarel oskeruše. U kresby pro knihu, kterou již nestihl vydat, je poprvé uveden současný botanický název *Sorbus domestica*, který o 200 let později kodifikoval Carl Linné. Linné a Buffon považovali Aldrovandiho za zakladatele moderní přírodní vědy. Italský renesanční lékař a botanik Pietro Andrea Mattioli (1501–1577) publikoval v Praze u Jiřího Melantricha z Aventina roku 1562 český překlad své knihy „Herbář neboli bylinář". Herbář vznikl původně jako komentář Dioskoridova již zmiňovaného díla „De materia medica". Mattioli jej však neustále rozšiřoval, takže každé následující vydání z doby jeho života je obsáhlejší než předchozí. Roku 1563 vychází tiskem německý, roku 1564 italský, roku 1574 v Benátkách také latinský překlad tohoto díla. Botanik a mykolog Pier Antonio Micheli (1679 – 1737) na počátku 18. stol. popsal a vyobrazil různé sorty oskeruší pro velkovévodu toskánského. Bohaté odrůdové rozlišení popisuje ovocnář Domenico Tamaro (1859 – 1939) ve svém díle „Trattato di frutticoltura" (Tamaro, 1915). Více viz kapitola Pomologie.

Aldrovandi namaloval oskeruše v roce 1553 poprvé pod názvem Sorbus domestica (reprofoto 3, 2000).

Francie, Švýcarsko a Anglie

Realistické vyobrazení oskeruše v díle R. Dodoense z roku 1557 (reprofoto 4, 2009).

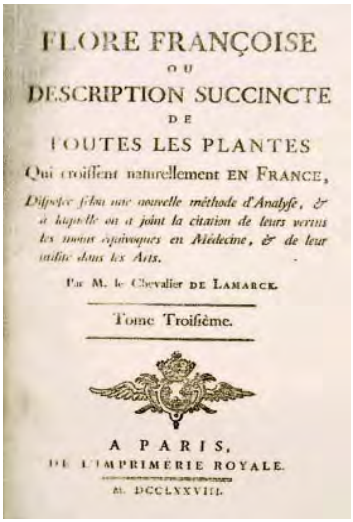
Ve Francii je oskeruše poprvé zaznamenána v 5. století, kdy se vyrábělo oskerušové víno nazývané „curmi"; tento název se nám dochoval v irském slově „cuirm", což znamená „pivo" (Lieutaghi, 1975). Curmi z oskeruší bylo proslaveno tím, že po něm přicházelo alkoholové opojení a že při dlouhodobém požívání mělo neblahý vliv na intelektuální funkce (Moinet, 2009).
Studie místních jmen ve Francii ukazuje, že strom byl už od keltského osídlení spontánně používán jako orientační bod v krajině (Moinet, 2009). Oskeruše, nazývaná Sorbarios, je uvedena v soupisu více než 100 rostlin doporučených pro dvorské zahrady v „Nařízení o dvorcích císařských" Karla Velikého (742 – 814). Oskeruše měly být sazeny na každém dvorci a jejich plodů se doporučovalo užívat nejen jako ovoce, ale i jako léku (Moinet, 2009). Z roku 802 je záznam pěstování oskeruší v ovocném sadu na hřbitově benediktinského kláštera v St. Gallen ve Švýcarsku (Moinet, 2009; Brütch et Rotach, 1993). Ve 12. století je oskeruše zmiňována spolu s tzv. „energetickou revolucí", která byla charakteristická zejména výstavbou mlýnů, kde byly ceněny mechanické vlastnosti oskerušového dřeva (Moinet, 2009). Nádherné realistické vyobrazení oskeruše (viz obr. na úvodní straně kapitoly), snad nejstarší ve francouzském umění, nalezneme v Národní knihovně Francie v díle „Velké hodiny Anny z Bretagne" od Jeana Bourdichona, zhotoveném mezi roky 1503 až 1508. Vlámský lékař a botanik Rembert Dodoens (1517 – 1585) krátce popisuje oskeruši ve své knize „Historie de plantes", ve francouzském vydání z roku 1557, a doplňuje ji přesným vyobrazením. Charles Etienne ve své „Rozpravě o ovocných vínech" z roku 1577 popisuje oskerušové víno jako nejstarší ovocné víno, sloužící jako vzor pro výrobu jiných ovocných vín. Krásná vyobrazení bronzových a „šedých" oskeruší jsou v publikaci Saint-Hilaire „Traktáty o lesních dřevinách" z roku 1824 (Moinet, 2009).

Léčba oskeruší

Pan La Bruyere-Champier vypráví: „Když jsem studoval v roce 1600 humanitní vědy v Orléans, trpěl jsem úplavicí, kterou lékaři nemohli vyléčit, a byl jsem na pokraji života a smrti. Na radu staré ženy jsem začal užívat čerstvé oskeruše. Záhy jsem pozoroval, jak koliky mizí a zklidňuje se mi trávení." V botanickém a farmaceutickém slovníku z roku 1804 je oskeruše popsána jako ochlazující, dezinfikující a stahující ovoce vhodné (a to zejména těsně před dozráním) na léčbu zvracení, krvácení vnějšího i krvácení do žaludku, též pro uzavření rány ve formě nasušeného prášku. Je doporučována i na horečky s průjmem (Moinet, 2009).

V roce 1755 v publikaci „Plané ovocné stromy a keře Francie“ Duhamel du Monceau (1700 – 1782), francouzský lékař, námořní inženýr a botanik, poskytuje první vědecký popis „cormier“ – oskeruše včetně použití ovoce a dřeva; v atlase ovocných dřevin z roku 1768 ji však neuvádí. Systematicky byla zařazena Carlem Linné v roce 1753 jako *Sorbus domestica*. V díle „Flóra Francie – stručný popis všech rostlin“ z roku 1778 zmiňuje oskeruši krátce Lamarck: „Nacházíme *Sorbus domestica* v lesích Alsaska a Provence.“ V roce 1793 najdeme oskeruši v regionálním katalogu jako strom vhodný do alejí či širokých ulic. Je doporučována pro svůj dekorativní vzhled i pro plody (Moinet, 2009). Pěstování oskeruší v soutěži s intenzivním zaváděním jabloní či révy se ve střední Francii udrželo do 18. – 19. století díky rovnostářským zvykům při dědickém pozemkovém rodinném právu, což dokládají regiony Sarthe, Maine-et-Loire aj. s velkou koncentrací toponym „Le cormier“ (Moinet, 2009). Ve Francii, Švýcarsku i Německu se v 18. století mošt z oskeruše běžně přidával do jablečného moštu (Paganová, 2008). Jean Thore (1762 – 1823), francouzský botanik a lékař, zmiňuje velmi zaobaleným způsobem i specifické využití oskeruší: „Oskeruše, která je tak trpká, že stahuje rty a vysušuje celou ústní dutinu, je využívána v odvarech určených pro jisté ženy jakožto prostředek proti uvolnění, jež provozování určitého druhu činnosti přináší určitému orgánu.“ (Lieutaghi,1975)

Bronzové a šedé oskeruše v herbáři Saint-Hilaire z roku 1824.


FLORE FRANÇOISE
OU
DESCRIPTION SUCCINCTE
DE
TOUTES LES PLANTES
Qui croissent naturellement EN FRANCE,
Disposée selon une nouvelle méthode d'Analyse, & à laquelle on a joint la citation de leurs vertus les moins équivoques en Médecine, & de leur utilité dans les Arts.
Par M. le Chevalier DE LAMARCK.
Tome Troisième.
A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE ROYALE.
M. DCCLXXVIII.

Oskeruše je krátce popsána ve „Flóře Francie“ od Lamarcka, 1778 (reprofoto 4, 2009).

Vyobrazení oskeruše v knize L. Kleina „Naše lesní stromy“, 1839.

Do Anglie se oskeruše jako ovoce dostala z Francie v 16. století a dodnes je nazývána „Service tree" či lidově „Witty Pear" neboli „bláznivá či vtipná hruška". Název je zřejmě odvozen od chuti v nedozrálém stavu. Její plody byly oceňovány především na londýnských trzích, dále i v Oxfordshire, Kentu a na Isle of Wight (Eland, 2008). První záznamy o výskytu oskeruše v Anglii pochází z roku 1677 od Aldermana Edmunda Pitta Worcestera, který strom oskeruše nalezl ve Wyre ležícím v hrabství Worcestershire. Strom byl zničen požárem roku 1862. Požár prý založil pytlák jako mstu (Hampton et Key, 1995).

Spor o nápoj „cormé" ve Francii

V roce 1902 je výroba nápoje „cormé" z oskeruší ještě zdrojem nezanedbatelných místních ekonomických příjmů. To dokládá spor mezi státní správou a panem de Lambilly, vlastníkem pozemků v okolí Nantes, který vlastnil poměrně velké množství stromů oskeruší. Po sklizni ovoce z těchto stromů z něj vyráběl mošt, který pak zkvašený destiloval. Jednoho dne mu však zaměstnanci správy udělili pokutu za to, že neprovedl předběžné oznámení a neuhradil licenční poplatek. Pan de Lambilly namítal, že jako vlastník těží z privilegia paličů vína a že nápoj „cormé" je mošt, což není v rozporu. Správa odmítla považovat „cormé" za mošt a případ byl předložen soudu v Rennes, který nakonec rozhodl ve prospěch vlastníka: nápoj „cormé" je jednou provždy mošt.

V roce 1898 M. A. Trouelle, lékárník z Trouville na severozápadním pobřeží Francie, lakonicky shrnuje kulturu oskeruší mimo Francii: „Ve Švýcarsku se oskeruše pro výrobu nápoje nepoužívá, ani v Anglii již strom není oceňován." Trouelle nevidí žádnou ekonomickou budoucnost v pěstování stromu oskeruší. „Nápoj, ať už samotný nebo ve směsi, nebude moci čelit konkurenci jablek, jejichž pěstování se neustále zlepšuje, jakožto i uchovávání a zlepšování odrůd na příslušných pozemcích." Naopak Eugene Glady, majitel pozemků kolem města Agen, v roce 1885 píše, že kromě výborných plodů je i samotný strom hoden zdobit parky a cesty, a dodává, že v Bordeaux, Toulouse, Agen a v mnoha dalších městech na jihu země jsou oskeruše prodávány na trzích, někdy přezrálé, někdy polozralé za vysoké ceny (Moinet, 2009).

Další historické prameny později o tomto tématu mlčí, jako kdyby oskeruše zmizely z venkovského hospodářství. Sadařský katalog Vilmorin-Andrieux & Cie z r. 1910/1911 semena oskeruší ještě nabízí, ale v roce 1920/1921 již nikoliv (Moinet, 2009). G. Delbard ve své vynikající knize „Krásné ovoce Francie" z r. 1947 rozlišuje 4 odrůdy mišpulí, 18 odrůd kaštanů, 8 odrůd kdoulí, 11 odrůd lísek atd., ale strom oskeruše není zmíněn ani jednou. Oskeruše skutečně zmizela z ekonomického prostředí. Možnou příčinou, proč se upustilo od pěstování oskeruše, byl rozšířený názor, že roste pomalu a do 30 let po zasazení dává málo ovoce. Toto dlouhé čekání se neslučuje s netrpělivostí a uspěchaností dnešní doby (Moinet, 2009).

Německo, Rakousko

Hildegarda z Bingenu (1098 – 1179), německá křesťanská mystička, přírodovědkyně, lékařka, hudební skladatelka a spisovatelka, doporučuje oskeruše jako ovoce pro léčebné účely (Moinet, 2009). První komplexní popisy oskeruší jsou z tištěných knih. Jedná se často o starší knihy, které jsou jen doplněny a přeloženy do němčiny. Ve vydání knihy „Hortus sanitatis" z roku 1485 od německého botanika a lékárníka Johanna Wonnecke von Kaub (1430 – 1504), tisknuté P. Schöfferem, je zdůrazněno, že zralé plody oskeruše je nutno před usušením rozkrojit. Lze je použít při střevních potížích; v díle jsou dále oskeruše srovnávány s mišpulemi *(Mespilus germanica)*.

Bavorský botanik Leonard Fuchs (1501 – 1565), po němž jsou pojmenovány rostliny *fuchsie*, uvádí oskeruši ve svém latinském herbáři „De historia Stirpium" (1542) mezi ovocnými stromy. Fuchsův herbář obsahuje ilustraci oskeruše doplněnou popisem *„Sorbus datum Spierling"*. V druhém vydání z roku 1543 je použit stejný kolorovaný dřevoryt s popisem „Spierling CCCXXVII". Jedná se o první doklad německého názvu oskeruše „Speierling" (viz obr.). Na dřevorytině je zobrazení žlutých plodů hruštičkovitého tvaru a zároveň zvláštní zobrazení květů nebo mladých listů. Adam Lonitzer (1528 – 1586), německý lékař a botanik, ve svém „Úplném herbáři" z roku 1557 při popisu oskeruše cituje Plinia, který již rozlišuje hruškovitý a jablíčkovitý tvar. Vyobrazení oskeruše silně připomíná Fuchsovo znázornění (viz obr.). Hieronymus Bock (1498 – 1554), německý botanik a lékař, ve své „Bylinné knize" z roku 1546 popisuje plody oskeruší na Horním Porýní následovně: „Žluté plody dozrávají na podzim a mají červené líčko především ze strany od slunce." Také vzpomíná tehdy zaužívané poznání, že se rozlišují samčí a samičí stromy oskeruší (Nyári, 2005). Mattioliho herbář, vydaný v Německu v roce 1563, obsahuje krásný dřevoryt oskeruše nazývané „Zämer Gperrverbaum" (Kausch, 2000).

Oskeruše se žlutými plody ve 2. vydání Fuchsova herbáře z roku 1543 (reprofoto 3, 2000).

Dřevoryt z herbáře A. Lonitzera z roku 1716.

S. domestica L., der Speierling, hat kahle Knospen, und birnförmige, über 2,6 cm lange, grünlich-gelbe, roth-bunte Früchte, welche, wenn sie „teig" sind, gegessen werden. Er blüht im Mai und Juni, und die Früchte reifen im September; er wächst langsamer, als der vorige, ist aber von längerer Lebensdauer, wird auch höher und dicker, und soll erst nach 200 Jahren seine volle Größe erreichen. In Frankreich soll es Exemplare geben, welche 1000 Jahre alt sind. Er ist ursprünglich in den Gebirgen von Oesterreich, Krain und dem Littorale zu Hause. Das Holz ist außerordentlich fest und zähe, röthlich-gelb, im Kerne braun und meist schön geflammt, und wird von Schreinern und Wagnern sehr geschätzt.

S. hybrida L., die Bastard-Vogelbeere (S. Aria × aucuparia), mit nur fiederspaltigen Blättern, sonst dem Vogelbeerbaume ähnlich, findet sich auf dem südlichen Abhange des Thüringer Waldes; in Norwegen allgemein in den Tiefen bis zum 63°.

Oskeruše je krátce zmiňována v německé „Botanice pro lesníky", kde se udává, že se může dožít i 1000 let (Nobbe, 1882).

Herbářová položka oskeruše od Ratzenbergera z 2. pol. 16. století (3, 2000).

Velkoplodé oskeruše z „Flóry Rakouska" z roku 1778 (3, 2000).

Vyobrazení oskeruše od F. L. Krebse z r. 1826.

Koncem 16. a v 17. století je už oskeruše hojně zmiňována u Ciba, Ratzenbergera a Chiovenda, a je dokládána i prvními herbářovými položkami (viz obr.) (Kausch, 2000). Císařovna Marie Terezie (1717 – 1780) v Rakousku–Uhersku zavádí podél cest stromořadí poskytující stín a ovoce pro vojáky a žebráky procházející krajinou. V roce 1740 je zmiňováno pěstování oskeruší v Bad Homburg a Frankfurtu nad Mohanem. V 18. století pastor a pomolog z Krombergu, Johann Ludwig Christian (1739 – 1813), podrobně popisuje pěstování, odrůdy a použití oskeruší v okolí Frankfurtu nad Mohanem jako čerstvé i sušené plody, na víno apod. Velkoplodé oskeruše zobrazuje „Flóra Rakouska" z roku 1778 od N. J. Jacquina ve vyobrazení I. Waltera (viz obr.). Italský pomolog Tamaro (1915) popisuje vyhláše-

nou výrobu jablečného a hruškového cideru (tj. zkvašené ovocné šťávy) s přídavkem oskeruší v okolí Frankfurtu n. M. Tento jablečný cider se spolu s ceněnou oskerušovou pálenkou vyrábí v Hesensku, zvláště v okolí Kronbergu, dodnes.

Vína s přídavkem oskeruší

V Německu se od středověku praktikuje přidávání šťávy z oskeruší pro zastavení kvašení a zlepšení chuti a barvy vína z hroznů (do 17. století v Hesensku) a později vína z jablek – cideru. „Oskeruše se sklízí otřásáním větví. Jsou sbírány zralé, ale ne přezrálé plody, pak jsou rozdrceny v lisu. Používá se 50 – 60 litrů moštu z oskeruší na 1200 litrů moštu z jablek. Takto získaný nápoj má dvojnásobnou tržní hodnotu než mošt neobohacený oskerušemi. Také pálenka z oskeruší je zde velmi ceněna." (Trouelle, 1898 in Moinet, 2009)

Maďarsko a Slovensko

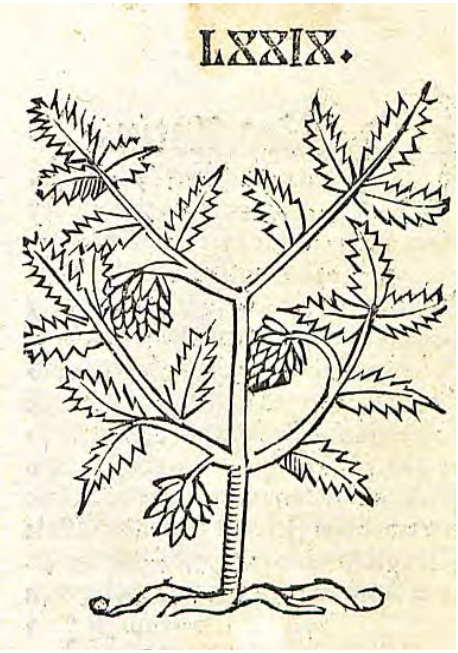
V Maďarsku se první zmínka o oskeruši coby ovocném druhu objevuje v roce 1055 ve spise „Nova hortum plantationum", který pojednává o původu kulturních plodin a centrech jejich pěstování od nejstarších dob (Surányi, 1985). Zemědělské dvory v římské provincii Pannonia (dnešní území Maďarska) produkovaly velké množství ovoce a vína, včetně produkce oskeruší (Gyulai, 2001). Semena oskeruší byla nalezena ve středověké studni na hradě Buda, což dokazuje používání oskeruše v této zemi i v období středověku. Rapaics (1940) a Nyári (2002) dokládají skutečnost, že oskeruše ponechané jako solitéry se stávaly základem sadů a zahrad (viz kap. II. 6. Oskeruše a počátky ovocnářství). Oskeruši v Maďarsku byla věnována určitá pozornost i v novověku. V roce 1859 vznikla publikace Ference Entze s názvem „O oskoruši". Rudinai Molnár István popisuje v roce 1896 oskeruši jako ovocný strom, bez nějž se nedá zachovat trvanlivost jablečného vína. Také Angyal

Oskeruše od Theodora Ditricha; „Lesní flóra Německa" (1880).

Bronzové plody oskeruše z Maďarska (Surányi, 1985).

Dezső v časopise Ovocinár (1905) zmiňuje oskeruši jako vynikající ovocnou dřevinu, kterou prarodiče věnují svým vnukům jako ovocný strom i jako zdroj příjmu z prodeje plodů.

Na slovenském venkově se do dnešních dnů zachovala informace, že v 16. století sbírali poddaní oskerušové plody pro vojsko, které bojovalo proti Turkům, a usušené jeřabiny odevzdávali do hradních komor (Mikolajová-Stoličná, 2004). Juraj Fándly v díle „Zelinkár" z roku 1793 píše o oskeruši následovně: *„Rozdrvené plody oskoruše domácej uvarené vo vode aj s lístím zastavujú riedkosť brucha tomu, čo sa takouto vodou umýva."* (Fándly, 1793) Slovenský botanik a evangelický farář Holuby popisuje běžné užívání a pěstování oskeruší na západním Slovensku ještě koncem 19. století (Holuby, 1888). Oskeruše je zmíněna i v povídce „Šťávnická idyla" českého spisovatele a novináře Jaroslava Haška (1883 – 1923): „…Přimyslíme-li si pak k tomu půvabnou krajinu, zaplavenou zlatou září slunce, a brčálová luka, tu chápeme, proč mají Šťávničani radost ze života, zejména když ví, že to slunce září jim proto na vinice, aby se hrozny červenaly, aby zrály oskeruše a aby z lučin bylo to dobré vonící seno, které dodává síly masu hovězího dobytka, takže slunce, když zazáří do jídelny na talíře polévky, shledá se opět se svým dílem." (Hašek, 1920)



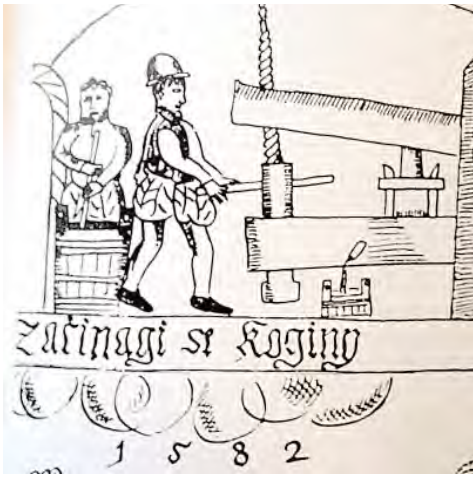
První vyobrazení oskeruše v česky tištěné literatuře z roku 1517 (Černý, 1517).

Vyobrazení oskeruše z prvního českého vydání Mattioliho herbáře (Mattioli, 1562).

Čechy a Morava

V Čechách jsou oskeruše známy od 10. – 11. století, kdy se přidávaly do jídel – kaší a omáček (Beranová, 2011). Nejstarší popisná zpráva v češtině o oskeruši pochází z roku 1517. J. Černý (1456 – 1530) v díle „Knieha lékarská, kteráž slove herbář" píše: „Oškeruše, ovoce lesnie, okrúhlé, požlutlé. Zemnost jemu panuje, odtud trpkost má. Mokrému žaludku a střevám dobrý pokrm, nemoci z tukuov, z horkovlhkosti zastavuje a parnosti do hlavy vstupovati brání. Dávenie krví i nezachovanie pokrmu v zimnici opravuje. Před jiedlem jedení tvrdí, po jiedle měkčí, neb trpkosti žaludek svierají." (Černý, 1517) Text doprovází ilustrací oskeruše v květu (viz obr.). Herbář je tištěný v Norimberku u tiskaře Hieronyma Höltzela nákladem boleslavského lékaře Mikuláše Klaudyána. Byl určen pro prostý lid a měl být užíván hlavně jako domácí lékařská kniha. Černý omezil i citace antických autorů a soustředil se především na praktické využití rostlin. Až do vydání českého překladu Mattioliho byl Černého herbář nejpopulárnější medicínskou knihou u nás. Klaudyán pro toto dílo zajistil ilustrace německého původu. Tato vyobrazení jsou velice jednoduchá, postrádají základní determinační znaky. Dokonce se některá vyobrazení rostlin opakují u více druhů současně. Ale toto pravděpodobně není chybou Černého, ale Klaudyánovou (Bohatcová, 1993). V roce 1554 přichází do Prahy Pietro Andrea Mattioli jako osobní lékař arciknížete Ferdinanda Tyrolského, který významně podpořil i vydání herbáře (Bohatcová, 1993). Proto také první výtisk Mattioliho herbáře vydaný mimo Itálii byl český překlad z roku 1562 od Tadeáše Hájka z Hájku (1525 – 1600), který jej doplnil o své poznatky z Čech. V popisu dobře rozlišuje botanické druhy: oskeruše – woskeruše, jeřabina – rženabina, břek – břekyně. Zde se poprvé v Evropě šíří tiskem vědecký název *Sorbus domestica*. Zájem o tuto

Oskeruše z druhého českého vydání Mattioliho herbáře (Mattioli, 1596).



Lisování vína ve vinařské knize z Vlčnova a Havřic z roku 1582 (Beranová, 2011).

literaturu stále rostl, proto se Daniel Adam z Veleslavína rozhodl pro nové vydání herbáře. Překladu se ujal profesor pražské lékařské fakulty Adam Huber z Risenpachu. Dřevořezové ilustrace musely být zhotoveny nové, protože si Mattioli při odchodu z Čech dřevěné štočky vzal s sebou (viz obr.). V dalším českém překladu herbáře z roku 1596 od Adama Hubera z Riesenpachu se o oskeruši doslova píše: „Oskoruše jest dvojího pohlaví, samec má jabléčka okrouhlá, samice obdlužná…. Domácí čili zahradní oskoruše jest ve Vlaších (Itálii) známý strom, v Čechách pořídku se nachází a ne všem jest známý. V zahradě jeho Milosti císaře v Praze několik mladistvích stromkův se nachází. Zbiera sa na jeseň, zväzuje sa a rozvešiava alebo sa pokladá na slamu alebo na seno do uhniličania." (viz obr. str. 32) Další zmínky chybí, ani J. A. Komenský (1592 – 1670), který jistě oskeruši znal z dětství na jihovýchodní Moravě, ji ve svém díle „Orbis sensualium pictus" (1658) neuvádí. V 17. století se oskeruše pěstovaly na moravském Slovácku a jejich plody se prodávaly na trzích. Zajímavá je kusá zpráva velehradského úředníka z roku 1692, která uvádí, že od lidí klášterských, kteří nesli ovoce na trh do Kroměříže, bylo vybíráno mýto z „puten broskví a oskoruší po 6 krejcarech" (Tetera, 2006). Zájem o tuto dřevinu na Strážnicku dokazuje v minulosti zpráva z kroniky z roku 1834, v níž se kronikář G. Volny zmiňuje o krásných oskeruších na strážnickém panství.

F. L. Čelakovský (1868 – 1883) krátce píše o oskeruši: „U nás v ovocných zahradách zřídka se sází, ještě řidčeji v polích, například u Litoměřic poblíž Pokradic a na Soví hoře." (Prudič, 1998) Německy mluvící obyvatelé Českého středohoří znali strom jeřáb oskeruše jako „Wasserrutschken" a ne pod obvyklým německým Speierling (Sedlaczek, 1930 in Kubát, 2002). Z ankety Českého odboru zemědělské rady moravské o stavu ovocnářství na Moravě na konci 19. století se dovídáme, že největší a nejkrásnější oskeruše rostou na Strážnicku, především v okolí obce Tvarožná Lhota. Ještě

Oskeruše, hraniční stromy

Z 18. století pochází údaje o velkých oskeruších využívaných jako hraniční stromy. Z roku 1789 je zápis v rychtářské knize města Napajedla: „…spor o hrubou hrušku rozkouši byl rozsouzen"; v seznamu tratí (pozemků) je tento záznam: „…vinohrad na rúně u hrubej rozkouše". Zápis dokumentuje výskyt mohutné oskeruše, která měla geografický význam. Byla brána jako orientační bod katastrálního rozlišení pozemků (Tetera, 2006). Památná Věstonická oskeruše (výčetní obvod kmene 320 cm, odhadované stáří cca 250 let) nedaleko česko-rakouské hranice v Dolních Věstonicích byla vysazena jako výchozí bod při tvorbě parcel vinic tereziánského katastru (ústní sdělení F. Michna, 2009).

Památná Věstonická oskeruše (červeně) roste jako hranečník parcel vinic tereziánského katastru (F. Michna, 2009).

v 30. letech 20. století vozili sedláci z Tvarožné Lhoty oskeruše na trh do Brna (Dvořák, 1914). První fotografie stromů oskeruší na našem území pořídil J. E. Chadt-Ševetínský ve svém díle „Dějiny lesů a lesnictví v Čechách, Moravě a ve Slezsku" z roku 1913.

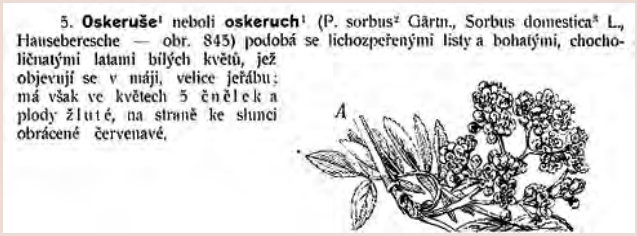
Zdá se, že v našich zemích je oskeruše historicky dřevinou vzácnou a stále platí, že i dřevinou málo známou.

Jedna z prvních fotografií oskeruší, z Dambořic na Moravě (Chadt, 1913).

Paní Hašková a jejich rodová oskeruše na vrchu Žerotín u Strážnice (1, 2007).

Záznamy o oskeruši na přelomu 19. a 20. století

„Oskeruše (*Sorbus*) roste v lesnatých pohořích evropských jako keř nebo strom. Kvete v květnu; má ovoce červené, vejcovité, které jest zpočátku trpké, ale když je mráz přejde, nabude chuti a stává se jedlým. Ovoce to potřebuje se proti neduhům prsním, průjemům, katarrhům. V některých krajinách upravují z něho nápoj vínu neb kořalce podobný. Ve zvěrolékařství používá se silného odvaru toho ovoce v dávkách hojných jako bezpečného léku proti spráchnilce skotu. Tvrdé dřevo hodí se na práce tokařské; kůra k strojení kůží. Rozeznává se několik druhů. Jeden z nich jest vůbec zvaný řeřáb, též jeřábek zvaný." (Hynek, 1899)



5. **Oskeruše**[1] neboli **oskeruch**[1] (P. sorbus[2] Gärtn., Sorbus domestica[3] L., Hauseberesche — obr. 845) podobá se lichozpeřenými listy a bohatými, chocholičnatými latami bílých květů, jež objevují se v máji, velice jeřábu; má však ve květech 5 čnělek a plody žluté, na straně ke slunci obrácené červenavé.

A

Zmínka o oskeruších v Polívkově Květeně zemí koruny české z roku 1904.

II. 2. Oskeruše a umění

Oskeruše je známa od dob starého Řecka; z této doby se však nedochovala žádná vyobrazení. Nejstarší známá zobrazení jsou z pozdního středověku a nachází se v herbářích, na sgrafitech a nástěnných malbách ve světských i církevních stavbách. Zajímavé je vyobrazení na slavné mědirytině Albrechta Dürera „Adam a Eva" z roku 1504, na které podle výkladu W. Kausche (2000) stojí Adam opřen o oskeruši a Eva o jabloň. Zdá se, že pro slavného renesančního malíře byla oskeruše prototypem krásného stromu (viz obr.). V renesanci a baroku byla oskeruše občasným námětem pro ovocná zátiší, která nás mohou oslovit v expozicích na hradech, zámcích a v galeriích. Nejčastěji ji najdeme u italských mistrů jako byli např. Vincenzo Campi (1536 - 1591), Jacopo Zucchi (1540 – 1596) či Giovanna Garzoni (1600 – 1670) (viz obr.). V 18. století dochází k rozvoji grafické techniky mědirytu, která v kombinaci s akvarelem umožňuje přesnější zachycení předlohy. Mědirytina Jakoba Wella z roku 1768, uložená v Rakouské národní knihovně ve Vídni, zobrazuje věrně větévku oskeruše s plody pokrytými čočinkami. V moderní době se oskeruše stala mj. námětem na poštovní známku, např. v Lucembursku či ve Slovinsku (viz obr.).

Portál renesančního vstupu do kostela ve Florencii s plastikou kdoulí, mišpulí a oskeruší (1, 2010).

Možné vyobrazení oskeruše na sloupu na náměstí Svobody v Brně (1, 2013).

Mědirytina Albrechta Dürera „Adam a Eva" (1504) s možným vyobrazením oskeruše (3, 2000).

Vyobrazení oskeruše v Rajské zahradě (výřez) od Zuchiho (1570); galerie Uffizi, Florencie, Itálie (1, 2010).

Ovocné zátiší „La Fruttivendola" (výřez) s oskerušemi vpravo dole od Vincenza Campiho z Italské Cremony (Pinacothèque de Brera, Milano).

Zátiší s oskerušemi (výřez) od neznámého autora z 18. století; hrad Červený kameň, Malé Karpaty, Slovensko (1, 2010).

Oskeruše v manýristickém pojetí italské malířky G. Garzoni, 1640.

Oskeruše na mědirytině od Jakoba Wella, 1768 (reprofoto 3, 2000).

Poštovní známky s motivem oskeruší; Lucembursko, Bosna a Hercegovina

Oskeruše v užitém umění – vzor na ubruse; Chorvatsko (1, 2012).

II. 3. Oskeruše v lidovém podání

Oskeruše v lidové slovesnosti na Moravě

Na moravském Slovácku pronikly oskeruše do lidové slovesnosti. Znamenaly většinou chudobu nebo mládí; například v pořekadle: „Jedna babuša, dvě babuše, roznášajú oskoruše." Malému neposednému děcku, se kterým „čerti šili", se říkalo: „Ty si taká malá oskoruška." (Tetera, 2006) Snad proto, že děti jsou jako plody oskeruší, ač krásně vypadají a tváří se červeným líčkem, šibalsky velice trpkou svíravou chutí se odmění. Ovšem kdo ví, jak s nimi nakládat, a nechá je „uzrát", je odměněn dobrým požitkem. Starší nedospělá děvčata odpovídala na zájem chlapců: „Co sa s nama budeš bavit, my zme eště také oskoruše", ve smyslu mladé a líbivé, ale ještě nedozrálé plody oskeruší. „Oskeřica" čili „odřeňa" býval název pro mladé děvče, které se vyzná v tlačenici a dovede rychle jednat. Tu je snad vyjádřena odolnost a trvanlivost plodů oskeruší, které vydrží (Hrdoušek et al., 2003).

V lidových písních na moravsko-slovenském pomezí je také pár nápěvů o oskeruši. V jedné písni se odbojného Janka ptají: „Proč sas ím Janošku neschovau, kde sas tak lahučko vychovau? Puanýma hruškama, aj oskoruškama, háj, háj, háj, hájíčku zelený." A v jiné písni na Horňácku se ptají: „Jak si ty šohajku živený? Puanýma hruškama, aj oskoruškama." (osobní sdělení, B. Rychlík, 2010)

Děti jsou jak nezralé oskeruše, krásné a šibalské (Šebestíková, 2012).

Vyobrazení oskeruše na kravatě (2, 2011).

Vyobrazení oskeruše v publikaci D. L. Oskampa, 1813.

Původ stromů „oskoruše" na Moravském Slovácku

Litografie „Oskoruše, strom slovácka"; F. Pavlica, 2012.

„Oskoruša, toť strom záhadný, opředený různými zkazkami o svém původu ve zdejší oblasti Slovácka. Podle vyprávění prý oskoruše přivezli římská vojska. Římané s sebou přinášeli sazenice, a kudy vojska procházela, tam je pak vysazovali. Stromy sloužily pro označení jejich cest anebo území. Tedy sloužily i jako hraniční kameny. Podhůřím Bílých Karpat vedla ve starých dobách tzv. Uherská nebo Sudoměřická stezka ze Slovenska na Moravu, a kolem ní dnes rostou oskoruše. Jiné pověsti vyprávějí, že to byli až Turci a Tataři, kteří z Balkánu dovezli tento druh, aby z něj mohli dělat své víno a ve stínu stromů jej pít. Také mongolské útočné kmeny, které obléhaly Strážnici, vezly prý sebou sušené oskoruše jako prostředek proti úplavici a průjmům. No a semena potom roznesla zvířata. Na Zálesí se věří, že jedině dudek může správně upravit semínko k vyklíčení. A protože je málo dudků, je dnes i málo oskoruší. Na Slovácku je tento účinek někdy připisován krásným ptákům brkoslavům, kteří jsou dnes také vzácní." (J. Gazda in Hrdoušek et al., 2003)

Oskeruše v pověrách

V minulosti přisuzovali lidé oskeruším i magický význam, jak se uvádí na Slovensku. Sedlák po narození telátka sebral kousek větvičky z jeřabiny oskeruše, symbolicky ošlehal novorozené zvíře a dal mu jméno. Musel dbát na to, aby byla větvička čerstvá, pořízená během narození telátka už před východem slunce a odříznuta musela být jedině měděným nožem. Tato větvička se neodhazovala, ale naopak, hospodář ji pověsil nad dveře stáje a přiložil k ní skořápky z vajíček. Tento zvyk měl zvýraznit léčivé účinky a plodnost jeřabiny. Starší lidé vzpomínali, že do kravského mléka se běžně přidávaly plody a šťáva z této jeřabiny, což příznivě působilo na střeva a žaludek (Mikolajová-Stoličná, 2004).

Oskeruše na moravském Slovácku; F. Pavlica, 2012.

V Anglii prý také dřevo oskeruše pomáhalo v ochraně proti uřknutí dobytku i lidí čarodějnicí (Eland, 2008). Grater (1999) uvádí, že v Německu lidé věřili, že oskerušové větve položené na střechu domu chrání proti blesku; almary a truhly z oskerušového dřeva zase lépe chrání obsah proti zlodějům.

Oskeruše a blesky

Pan Hořák vypráví: „Zde zmíním ještě zvláštní úkaz neúrody oskoruší. Stalo se taky, že některý rok na celém stromu nebyl ani jeden plod. V některém roce polovina koruny stromu od shora až dolů byla obsypána plody, druhá polovina neměla nic, tak jako by někdo čarovným prutem úrodu rozdělil. Vzpomínám si z mládí na dotazy mé babičky, když jsme přijeli na jaře z vinohradu, jestli už oskoruša kvete. Když kvetla, pravila: „Enom ať nedojde búřka, ať sú oskoruše!" Má matka mi to potvrzovala, že když oskoruša kvete a přijde v tu dobu bouřka, květ ozářený bleskem opadne a není úroda. V mládí jsem to nijak nebral vážně. Ale časem s přibývajícím věkem člověk dospěje k jinému náhledu na věci dřívější, na zkušenosti našich předků a jejich různá vyprávění. Stalo se mi, že když oskoruša kvetla, blížila se bouřka a já před ní ujel domů. Když jsem po dvou dnech do vinohradu přijel, zhnědlý květ opadával na zem. Úroda nebyla. O několik let později jsem zas pracoval ve vinohradě, když oskoruša kvetla. Od západu se blížily mraky, ale zůstaly stát ve vzdálenosti asi dvaceti kilometrů víc jak hodinu. Pak se dvakrát trochu zablýsklo a za další hodinu nebylo po mracích ani památky. Byl jsem zvědavý, zda i tak malá slabá bouřka bude mít na květy vliv. Měla. Na podzim polovina stromu ve směru od západu byla bez plodů. Později po odkvetení květu už svit blesků plodům neublíží." (J. Hořák in Hrdoušek et al., 2003)

Strom oskeruše, který plodí jen v části koruny; Tvarožná Lhota (2, 2008).

Báseň o oskeruši

Je trpká, když nezralá se kouše s růžovým líčkem, s tváří plnou pih.
V tu dobu ještě bez chuti by chtěla se už líbat, lepší je nespěchat a nechat zatím být.
Až s létem později zalije slunce zrání a zvrcholí svou dobu, jež žádnou nepředhání,
pak zezlátne a bude čas. Nastane sklizeň. Bude kvas.
Je plně zralá. Teď je k nakousnutí.
Dobře se kouše, ani trpká není.
Má sladký úsměv a je i k políbení!

(Dundr, 2013)

Nezralé a v pozadí dva zralé plody oskeruše (L. Zubák, 2009).

Lidová moudra z Moravy

„Člověk, který zasadí oskorušu a napije se gořalky z toho stromu, se dožije mnoha let!“

„Romantici sází růže, správní chlapi oskoruše.“

„Nalomené zdraví oskoruša spraví!“

„Pit oskorušovú – to je život,
koštovat ju – to je věda,
a hovořit o ní – to je umění.“

„Kdo oskorušu pojídáš a piješ, hnačku nemáš – dobře žiješ!“

„Když ve vinohradě hledíš na strom ztepilý,
řekneš si: kdybysme sa tolika let dožili!

Tož pochvalme tento moravský strom,
děkujme otcom, dědáčkom!

Ať ještě dlúhé roky krášlí náš kraj –
k temu nám Bože požehnaj!“

(Polášková in Hrdoušek et al., 2003)

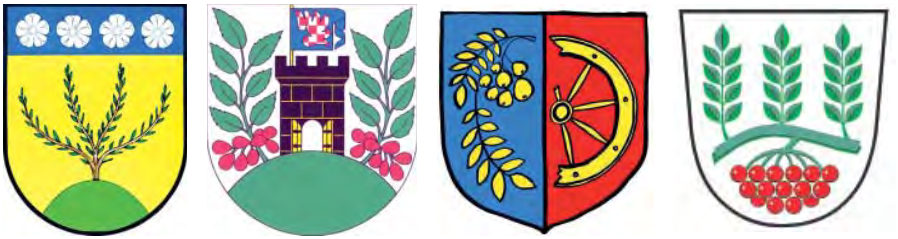
Manželé Poláškovi u rodové oskeruše na vrchu Žerotín u Strážnice (L. Polášková, 2002).

Co se říká o oskeruších ve Francii a v Itálii

Strom oskeruše má rád tvrdou půdu.
„Oskeruše, to je ovoce: 100 let než přijde, 100 let zůstane a 100 let než odejde“.
„Jedl oskeruše,“ se říká o někom, kdo je tvrdý (jako strom oskeruše) sedlák, vesničan.
„Když sníte zelenou oskeruši, už nemůžete pískat.“
„Když sníte sedm zelených oskeruší, změníte pohlaví.“
Oskeruše byla jídlo chudých: oskeruše se jí „ze žejdlíku.“
Cormé – alkoholický nápoj z plodů oskeruše, to je „casse-bonhomme“ (podlamovač chlapů) nebo „casse-patte“ (podlamovač nohou), tj. silné víno, protože je silně alkoholické.
„Otupělý/přiblblý, jak ze štávy z oskeruší,“ se říká o někom, kdo je naivní, prostinký. (Moinet, 2009)
V Itálii se s posměškem říká těm, co nevědí, co se sebou dělat: „Měl bys nejdříve sníst sedm (nebo devět) oskeruší, aniž by ses u toho ošklíbl.“ (Lieutaghi, 1975)

Paní Vítková s vnukem u rodové oskeruše ve Tvarožné Lhotě (1, 2007).

II. 4. Oskeruše a místopis



Obecní znaky obcí Oskořínek u Nymburku, Jenčice u Litoměřic, Zlámanec u Zlína, Žeraviny u Strážnice.

S jeřábem oskeruší se setkáme také v historii míst a obcí v Evropě. V Česku mají oskeruši v názvu či ve znaku: Oskořínek u Nymburku, Jenčice u Litoměřic, Zlámanec u Zlína a Žeraviny u Strážnice. V katastrech některých obcí najdeme také místní názvy související s oskeruší, např. les „Oskorušné" v katastru obcí Březnice a Bohuslavice u Zlína, v němž se už bohužel v současné době oskeruše téměř nenacházejí. Také v osobních jménech se otiskl strom oskeruše. Žijí mezi námi lidé s příjmením Skoruša (2x), Voškeruša (52x) s centrem výskytu na jižní Moravě, Oškera (250x) s centrem výskytu na moravsko-slovenském pomezí.

Les „Oskorušné" u Bohuslavic u Zlína (mapa KČT, 2007).

Původ názvu obce Oskořínek

První zmínka o Oskořínku je z poloviny 15. století v podobě „w Oskorzinie". Oskořínek je tedy zdrobnělá forma původního jména Oskořín. Obec se pravděpodobně jmenuje podle majitele či zakladatele, člověka jménem Oskora, k němuž byla připojena přivlastňovací přípona -ín. Zajímavý je lidový výklad původu jména Oskořínek: „Oskořínek dostal jméno podle křoviny podobné hlohu a nazývané oskorůží (oskeruše, oskoruše), podle starého slovanského názvu pro křoví, jehož tehdy v místech naší obce bylo nadměrné množství." *(www.oskorinek.cz)*

Také v jiných státech v areálu rozšíření jeřábu oskeruše mají obce jména podle tohoto stromu. Obec Berkenye pod Tokajskými vrchy v Maďarsku má jméno podle břeku či oskeruše. Německé město Speyer (Špýr) známé už z roku 150 n. l. jako římská osada, snad nese jméno podle Speierling – oskeruše (Prudič, 1998). Ve Francii jsou stovky místních jmen odvozených od slova oskeruše. Topografický slovník z regionu La Sarthe publikovaný v roce 1950 je bohatý na tyto informace. Bylo zjištěno 1896 jmen (lidí, míst, apod.), která jsou odvozena od jména oskeruše. Dle analýzy četnosti názvů stro-

mů v místních jménech vyplývá, že oskeruše je na čtvrtém místě (184 jmen) po dubu (453), olši (267) a bříze (241), což je nečekané na ovocný strom, který byl uměle sázen. To je důkaz o jeho někdejším významu v hospodářství venkovského departmentu Sarthe. Dokladem je např. název obce Cormes (cormes – plod oskeruše) ze 4. století, ležící poblíž města La Ferté-Bernard. V 11. století (1075) se objevuje název místa Cormier (cormier – strom oskeruše) v Saint-Symphorien. Jméno Sorbo je jihofrancouzské a italské místopisné označení pro někoho, kdo žije v blízkosti stromů oskeruší či užívá jeho plody (Moinet, 2009). Více viz kap. VI. Rozšíření oskeruše. Místopisná jména postupně přecházela na jména osob a rodin. Jedním z významných nositelů byl Robert de Sorbon (1201 – 1274), zpovědník krále Ludvíka IX., který se narodil v obci Sorbon u Rethelu v severovýchodní Francii. V roce 1257 založil teologickou kolej Pařížské univerzity – Sorbonny, jejíž název se později vžil pro celou univerzitu.

Název místa Cormier – „oskeruše" strom – v Saint-Symphorien pochází z 11. století (4, 2009).

Robert de Sorbon (1201 - 1274), zakladatel koleje Sorbonny.

V Itálii nalezneme celou řadu obcí nesoucích název Sorbo (oskeruše). Název Sorbo nese osada u vesnice Tagliacozzo u L´Aquily, vesnice Sorbo-Ocagnano je na Korsice, ves Sorbo Serpico v Kampánii a ves Sorbo San Basile v Kalábrii. Řada dalších místních i osobních jmen je v Itálii od jména Sorbo odvozených: Sorbi, Serba, Sorba, Sorbelloni, Serbera. Nejvíce jmen je v jižní Itálii, zvláště na Sicílii.

Jméno oskeruše nesou i některé dnešní celebrity: herec Kevin Sorbo, boxer Daniel Cormier.

Znaky obcí Sorbier (jižní Francie) a Cormier (severní Francie).

Znak obce Sorbo San Basile v italské Kalábrii, Sorbo Serpico v italské Kampánii.

II. 5. Historie názvu „oskeruše“

Perokresby největších památných stromů oskeruší na moravském Slovácku: Adamcovy a Karlovy oskeruše, starých přes 400 let (V. Lepš, 2005).

Bližší studium lidové slovesnosti ukazuje, že při popisu dnešních botanických druhů docházelo v historii k záměnám či splývání pojmů. Slovem sorbe, sorbo, sorbum, serbal, sorbus se v jižních zemích obecně označuje oskeruše, ale i jiné druhy rodu jeřáb (*Sorbus*). Risso ještě v roce 1826 označuje u druhu *Sorbus domestica* i odrůdy *aucuparia* a *torminalis* (Risso, 1826). Stejně tak ve slovanské Evropě se dříve označovaly jeřáby („křežaby“) a oskeruše („voskeruše“) často společně. Někdy byly rozlišovány na pravé, nepravé, chocholaté, domácí a zahradní, jak např. uvádí v Mattioliho herbáři T. Hájek z Hájku (1562). Rovněž v mnohých překladech historických děl nelze s jistotou říci, o jaký druh se jedná, i když mu je v překladu určeno jasné jméno. Ve finském národním eposu „Kalevala“ je v překladu popisována údajně oskeruše: „Slunné svahy břízou posil, olší osil kypré břehy, černou střemchou vlhké luhy, oskeruší zemi prchkou...“ (Lönnrot, 1980). Ve Finsku však oskeruše historicky ani v současnosti nebyla zaznamenána. Ovšem ve všech evropských jazycích má oskeruše své tradiční pojmenování (Kausch, 2000). A co víc, pro mnoho národů, především jižní Evropy, je oskeruše vůbec prvním jeřábem, který rozlišili. Podle názvu oskeruše sorbum je pojmenován i celý rod jeřábů jménem *Sorbus*.
Všude v Evropě, kde je oskeruše rozšířena dodnes, byla zdomácnělou dřevinou už v raném středověku. O historickém užití svědčí původ samotných jmen pro tento strom a jeho ovoce. Italské slovo pro oskeruši sorbo vychází z latinských slov sorbus, sorbum, sorbeo. Německé pojmenování Sperberbaum pochází z řečtiny. Také slovanské pojmenování oskeruše vychází z řečtiny, ale z jiného slova. Ve Francii dala historie oskeruši dokonce dva názvy: ve střední a severní Francii užívané slovo cormier je keltského (galského) původu: corme je název pro ovoce, cormé pro nápoj a le curmi pro kvašený nápoj. V jižní Francii oskeruše nese název sorbier, který je odvozený

z latinského sorbum; sorbe je název pro ovoce a sorbé pro nápoj (Moinet, 2009). Marcus Porcius Cato (200 př. n. l.) poprvé označuje oskeruši slovem sorbum. Plody oskeruše se ve starověku a středověku používaly jako lék proti střevním kolikám a průjmům. Nemoc se latinsky nazývala tormina a lék proti ní torminalis (sorbitol). Oskeruši příbuzný jeřáb břek je vědecky pojmenován *Sorbus torminalis*. Ochranu proti průjmům vystihuje také starší německý název oskeruše: Arschschütze. Slovo sorbum a tedy i *Sorbus* lze odvodit z latinského slovesa sorbeo, s významem vstřebávat, pohlcovat. Plody oskeruše absorbovaly, tj. pohlcovaly tekutý obsah trávicí soustavy. Název rodu *Sorbus* ovšem někteří autoři vykládají i z jiných slov, např. z keltského sorb – trpký (Koblížek, 2006).

Srovnání jeřábu oskeruše, jeřábu ptačího, břeku a muku na dřevorytech autora rozsáhlého herbáře Thomase Panskowa (Panskow, 1673).

Románské jazyky převzaly jméno oskeruše z latiny: sorbus, respektive ze středověké latiny: sorbeo. Vedle románských jazyků vychází z latiny i angličtina: service tree (Serves, Syrfe), nová řečtina: σουρβιά a albánština: shurbë. Albánci mají pro oskeruši i jiná jména: vadhë, dial, vodhë, vosë, vejlit, v jižní Itálii i valle, které zřejmě převzali od Řeků (Machek, 1971).

Název oskeruše v němčině pochází, snad podle tvaru listů, z řeckého slova ὀροφή, ve významu krov. Řeckému pojmenování krovu odpovídá německé Sparre, Sparren, Dachsparren, Sparrenwerk. Ve středověku pro oskeruši vzniklo pojmenování sperboum, spirboum. Nově vznikl název Sperberbaum, Speierlingsbaum, Sperbe, Spierbaum, Spierling (Barabás, 2011).

Slované si pravděpodobně ztotožnili řecký výraz pro strom oskeruši ὄα, ὄη, οἴη, οὔα, ὠϊά, ὠά, οὖα, ἡ, (plod oskeruše je ὄον) a zvukově velmi podobné slovo pro ovčí kuži ὥα, ὤα, ἡ, a nazývali strom i plod jako kůži – skora, skoruša (Kritsch,1822). Druh *Sorbus domestica* je proto nazýván v makedonštině skoruša, skorša, oskoruša, oskruša, slovinsky oskóruš, skóriš i skórš, chorvatsky oskoruša, v dialektu skorš, oskorš, skoruša; bulharsky skóruša i oskóruša (Barabás, 2011). Slovo skoruša převzali od jižních Slovanů Rumuni v podobě scorúş (strom) a scorúşă (plod). Oskeruše (Sorbus domestica) roste v nížinách a její příbuzná jeřabina ptačí (Sorbus aucuparia) v horách. Oskeruše a jeřáb ptačí mají podobné listy i plody, proto je Rumuni nazývají scoruş de munte (horská oskeruše) nebo scoruş sălbatic (divoká, planá oskeruše) (Machek, 1971). Rumunští horští pas-

Prwnj Kniha Herbáře/
O Wosskerussi, Rzeřabině a
Břekyni. Kap. LXXXVI.

Pohlawj a Rozdjl.

Wosskerusse dwogjho gest Pohlawj / totiž Samec a Samice. Samým Owotcem dělj se a rozeznáwagj. Nebo Samec má Gablečka okrauhlá/Samice obdlaužná, gako Wegce, podobněgssj k Hrussce. A táž Gablečka na Samcy gsau wonná a libé chuti/na Samicy ne tak wonná/ chuti přjkré a trpké. Toto dwoge Pohlawj opět dělj se na domácý a plané. Domácý aneb zahradnj Wosskerusse we Wlassjch gest známý Strom/ w Czechách pořjdku se nacházý/a ne wssem gest známý. W zahradě Geho Milo: Cýsařské w Praze několik mladistwých Strůmkůw se nacházý. Má Pařez rowný a dlauhý/Ratolesti a wětwe wysoké a sstiroce rozložené: List k Gesenu podobný, než ržssj/od zpodku aneb na hrbetě poběławý, wůkol zstřjhaný/ wisý na dlauhé a mocné sspičce, sedm aneb osm párů pořád. Kwět má hroznowatý, bjlý/kterýžto když sprchne, wyskytagj se ta Gablečka z gedné strany bledé barwy/z druhé obyčegně se rdj: na Podzym dozráwagj/a tehdáž se trhagj, a zawěssugj w Otýpkách swázaná/ aneb na Slámu a na Seno se rozkládagj / ažby vhniličela gako Nyssspule: Syc ginač nemohau se gjsti, pro swau ostrost a trpkost. Dřewo gest twrdé, husté a tuhé/ k dělánj Stolů přjhodné/ a prautj na Bičisstě. Kůry gest drobet drsnaté, bledé žlutosti/ kořenj řjdkého, tlustého, twrdého a hlubokého.

Planá Wosskerusse gest též dwogj: Gedna kteráž wlastně Planá slowe: druhá Chochokatá. Plinius gmenuge Torminalem, † quia torminibus ventris medetur. †

* K těm někteřj včenj Lékaři ginau gesstě přidáwagj / totiž tu, kterauž ginj Ariam Theophrasti nazýwagj. Wewlassjch, protože dřewo to náramně twrdé gest, gmenugj tu Wosskerussi Metallo. Obogj hognost roste w Lesých Německých y Czeských. *

Planá Wosskerusse nic se nedělj od Zahradnj/ leč samým Owotcem / kteréž zhusta okolkem wycházý/a gest barwy čerwené, weliké gako Hlohyně/ chuti od domácý do konce rozdjlné. Chowagj ty Gahody Ptačnjcy přes celau zymu, pro čižbu. Nebo Kwjčaly a Drozdi, y ginj někteřj Ptácy, welmi ge libugj: my Czechowé řjkáme gim Rzeřabiny.

II. Cho-

tevci (Valaši) se v prvních staletích druhého tisíciletí pohnuli se svými stády směrem na sever a kolonizovali Východní a Západní Karpaty. Památkou na valašskou kolonizaci je nářeční pojmenování jeřábu na Ukrajině skóruch, skorušina, na severním Slovensku skoruša, skorušina, skorušie, skorucha, škorucha, a v okolí polských Tater skorusza, skorus, skorusa, skorusz (Barabás, 2011). Maďaři svůj název pro břek a oskeruši převzali. Použili slovanské slovo pro břek: břekyňa – berkenye. Házi berkenye je domácí břekyňa čili oskeruše (Benkő et al., 1984).

Ve druhém českém překladu Mattioliho „Herbáře“ z roku 1596 byly rozlišovány jeřáby „křežaby“ a oskeruše „woškeruše“ (Mattioli, 1596).

Historie názvu „ jeřáb ptačí“

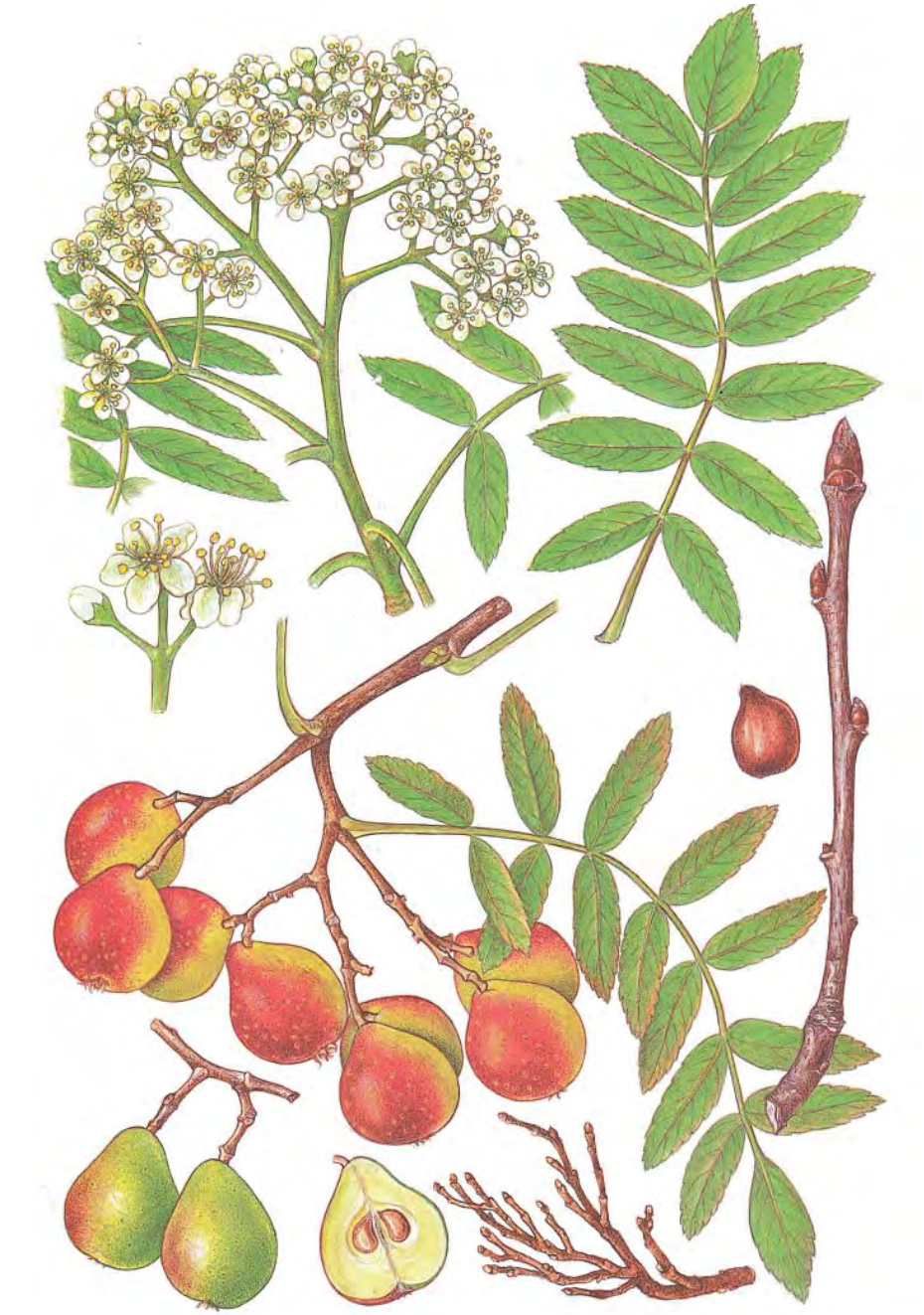
Při výkladu názvu pro jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) zjistíme, že má u některých národů jiný základ jména, než jeřáb oskeruše. V keltských jazycích a němčině má jeřáb ptačí stejný základ jako jasan: jeřáb ptačí je „jasan s bobulemi“. V angličtině se jeřáb ptačí nazývá „horský jasan“. U slovanských národů byly dobře rozlišovány jeřáby „křežaby“ a oskeruše „voškeruše“ (Barabás, 2011).

Vinný lis se šroubem z oskerušového dřeva z konce 17. stol. z Chateau de Pommard, Francie (1, 2013).

II. 6. Oskeruše a počátky ovocnářství

Výzkum historie oskeruše v krajině přináší nečekané pohledy na práci našich předků i na jejich důvtip. Charles Etienne ve své „Rozpravě o ovocných vínech" (1577) vyslovuje domněnku, že první ovocné víno na území Evropy bylo z oskeruše. To je pravděpodobné, protože „oskerušovník" je jediný planý strom, který produkuje ve velkém množství po dozrání poživatelné ovoce. Plody mohou být usušeny pro uskladnění, kde vydrží velmi dlouho. Stromy jsou dlouhověké a poměrně odolné. Právě ze dřeva oskeruší se ve Francii vyráběly snad první lisy na víno (oskerušové, jablečné, hroznové). V dokumentech a historických zdrojích z raného středověku termín cormé označuje především fermentovaný nápoj vyrobený z oskeruše, avšak bez údajů o postupu přípravy. Připomeňme, že název „cormier" pro strom oskeruše pochází z keltského „curmi", což označovalo kvašený nápoj obecně, dokonce zahrnoval i obilné pivo (Moinet, 2009). V středověku bylo běžnou praxí zakládat lesní zahrady „vadkert", kde se extenzívně pěstovaly ovocné stromy, mezi nimi i oskeruše (Csőre, 1980). K zajímavým závěrům dospěli maďarští badatelé (Rapaics, 1940; Nyári, 2010) při analýze výskytu oskeruše v oblasti Tokajských vrchů. Tvrdí, že oskeruše rozeseté v zemědělské krajině a staré několik století jsou z velké části stromy ponechané jako výstavky při přeměně lesů v sady a zahrady. K podobným závěrům se dospělo i v Baden-Würtenbersku (Gräter, 1997).
Velmi starou metodou bylo přesazování semenáčků či kořenových výmladků oskeruše nalezených ojediněle v lese do zahrad a vinohradů. Slovenský evangelický farář a botanik J. Ľ. Holuby popsal tento způsob získávání sazenic jako obvyklý v celých tehdejších Uhrách (Holuby, 1888). Tento tradiční způsob způsob potvrdili i pamětníci z Maršova a Hroznové Lhoty při inventarizaci oskeruše na moravském Slovácku (Hrdoušek et al., 2003). Nyári (2010) zkoumal genetickou příbuznost 196 oskeruší především v oblastech Danazug a Zemplén v dnešním Maďarsku. Našel velkou vnitrodruhovou diverzitu oskeruše, což podporuje jeho teorii, že velkoplodé oskeruše byly množeny ovocnáři už ve středověku, a to především metodou roubování na plané oskeruše. Zdá se tedy, že se oskeruše podílely na počátcích ovocnářství v západní i střední Evropě.

Strom na svahu bývalých sadů pod vrchem Výzkum, Hroznová Lhota, Česko (2, 2009).



Reprofoto: Vyobrazení oskeruše v Pomologickém atlasu ČR (Kutina, 1991).

III. Oskeruše - popis druhu

Sorbus domestica *(Linné 1753 Sp. Pl. 1: 477, 1753)*. Název Sorbum (*Sorbus*) pro tento strom pravděpodobně poprvé použil Marcus Porcius Cato Censorius (234 – 149 př. n. l.) v díle „De re rustica" (Kausch, 2000) a druhový název *domestica* nacházíme poprvé v dílech italských autorů Aldrovandiho (1553) a Mattioliho (1563).
Synonyma: *Pyrus sorbus* (Gaertn.1790: Fruct. Sem. Pl. 2: 45.), *Pyrus domestica* (L. 1791: Sm. in Sowerby Engl. Bot.5:), *Pyrenia sorbus* (Clairv. 1811:Man. Herb. 162), *Cormus domestica* (L. Spach 1834: Nat. Vég. Spach 2: 97.), *Prunus sorbus* (P. Gaertn., B.Mey. & Scherb.1800), *Mespilus domestica* (L. All. Fl. Pedem. 1785. ii. 142.), *Malus sorbus* (Borkh 1798 Arch. Bot. Leipzig 1(3): 89.), *Crataegus austera* (Salisb. 1796: Prodr. Stirp. Chap. Allerton 357).
Česká jména: oškeruše (Černý, 1517), voškeruše (Hájek, 1562, 1598; Rohn, 1764; Thám, 1818), voškeruše samice – domácí aneb zahradní (Mattioli, 1596), řeřabina oškeruše (Presl, 1819), jeřáb oskeruch (Klika, 1846, 1868), řeřabina domácí (Opiz, 1852), woskeruše (Sloboda, 1852; Čelakovský, 1879; Hynek, 1899), oskeruše neb oskeruch (Polívka, 1904); jeřáb oskeruše (Dostál, 1950; Kubát, 2002), oskeruše domácí (Tetera, 2006).
Slovenská jména: oskeruša (Reuss, 1853), oskoruša domáca (Dostál, 1950), jarabina oskorušová (Marhold-Hindák, 1998).
Lidové názvy z Česka a Slovenska: oskoruša (Slovácko), oškoruša (Moravské Kopanice), rozkoruša (Napajedla), ozgoruša (Valašsko), voskeruše, oškeruše, voserušky (Litoměřicko), brek domácí, brekyňa, oškohrušky, oskoruch (Slovensko).

Strom oskeruše v lesním zápoji pod vrchem Kobyla (580 m n. m.) v Bílých Karpatech na Moravě (2, 2009).

Evropská jména: oskoruša (Chorvatsko), skorš (Slovinsko), skoruša (Bulharsko), scoruş (Rumunsko), hazy berkenye (Maďarsko), Speierling (Rakousko, Německo), cormier, sorbier (Francie), service tree, sorb berry (Anglie), sorbo (Itálie), serbal común (Španělsko), bahce uvezi (Turecko), sourvia (Řecko), рябина домашняя, рябина крупноплодная (Ukrajina, Rusko). Pouze severské země Evropy nemají vlastní název pro oskeruši.

III. 1. Základní údaje o druhu

Jeřáb oskeruše (*Sorbus domestica*) je mohutný a krajinářsky velmi dekorativní strom z čeledi růžovitých (*Rosaceae*). Volně rostoucí stromy mají kulovitou až široce oválnou korunu s mohutnými vějířovitě rozloženými větvemi a dosahují výšky 15 – 20 m. Stromy v lesním zápoji dorůstají až 35 m výšky (Paganová et Bakay, 2010), jejich koruna je spíše vysoce oválná, kosterní větve jsou vodorovně rozložené, obloukovitě vzhůru zahnuté a hustě větvené (Kausch, 2000). Tvarem koruny a kůrou se tento jeřáb podobá svému příbuznému druhu, jeřábu břeku (*Sorbus torminalis*). Může se však vyskytovat i v podobě 3 – 5 m vysokého keře, především na skalnatých lokalitách, v suchém Středomoří a na

Volně rostoucí oskeruše v Kněždubě na úpatí Bílých Karpat (1, 2008).

stanovištích vystavených pastvě, silným povětrnostním vlivům a zasolení na mořském pobřeží. Tento listnatý opadavý strom roste v Evropě od Španělska až po Turecko a Krym, na severu zasahuje k německému Lipsku a britskému Cardiffu. Ve svém areálu rozšíření nikde nevytváří souvislé porosty. Roste roztroušeně v lesích a ve volné krajině, často poblíž lidských sídel. Hustota oskeruší v lese je většinou velmi nízká, dosahuje přibližně 20 – 120 stromů na 1000 ha vhodných lesních porostů. Jedná se o teplomilné řídké doubravy nebo suťové lesy, které jsou dnes vzácnými biotopy (Švýcarsko – Kamm et al., 2009; Česko – osobní sdělení M. Benedíková, 2009; F. Tupý, 2013; Maďarsko – osobní sdělení B. Kiss, 2013). Vzácnost druhu v porostech dubového a bukového vegetačního stupně, kde může oskeruše potenciálně růst, naznačuje průzkum z jihovýchodní Moravy, kde na 30 milionů stromů připadá cca 300 oskeruší, tj. 10 oskeruší na 1 milion stromů (Baňařová, 2007).

Oskeruše v prosvětleném buko-dubovém lese ve Švýcarsku (Rudow, 2010).

III. 2. Morfologie druhu

Borka (kůra) oskeruší je v mládí hladká, šedohnědá, s okrouhlými čočinkami* (lenticelami). Borka u starších stromů ve věku 6 – 10 let začíná od země hrubnout a pukat. V dospělosti je šedohnědá až červenohnědá, s četnými trhlinami. Často se může samovolně odlupovat v podélných pravoúhlých plátech. Dřevo oskeruše je pevné, má bohatou kresbu (zvláště u starších jedinců), barvu má okrovou až načervenalou, s matným leskem. Letokruhy jsou husté, těžce rozeznatelné, rozlišení běle od jádra je možné jen u čerstvého dřeva (Kausch, 2000; Špíšek, 2009). Pro svou tvrdost se dřevo špatně opracovává. Kořeny jsou silné, kůlové, značně hluboké a větvené, přizpůsobené k prorůstání do spodních zvodnatělých vrstev podloží na suchých místech, kde strom roste. Boční kořeny jsou někdy nápadné bílými pruhy (Amann, 1954). Rostlina tvoří jeden až čtyři hlavní kořeny, které jsou silně pozitivně geotropické (Kausch, 2000; Hrdoušek et al., 2003). V prvním roce mohou v optimálním půdním profilu dorůst do hloubky 0,5 až 0,6 m (Uherková, 2013).

Rub a líc listu mladé oskeruše (2, 2012).

Pupeny jsou vejčité, zelenohnědé, hnědé až hnědočervené, lysé a lepkavé. Prodlužovací růst výhonů probíhá (na rozdíl od rodu *Malus* a *Pyrus*) současně s růstem listů (Paganová et Bakay, 2010).

*__Čočinky__ (lenticely) – mírně vystouplé čočkovité útvary na mladé kůře, výhonech a plodech.

Pupeny tří druhů jeřábů – jeřáb oskeruše, jeřáb břek, jeřáb ptačí (1, 2010).

Listy jsou střídavé, lichozpeřené, 13 – 25 cm dlouhé, se 6 až 10 páry lístků; jednotlivé lístky jsou 3 – 6 cm dlouhé, 1,1 – 2 cm široké. V horních 2/3 je okraj lístku jednoduše pilovitý, spodní část je celokrajná. Svrchní strana je tmavozelená, lysá; spodní je sivozelená a pýřitá. Na rozdíl od listů jeřábu ptačího jsou listy oskeruše méně špičaté a nemají načervenalou listovou nervaturu (Čížková, 1997). V průběhu září se listy barví žlutě, oranžově až do červena, v polovině října hnědnou a opadávají. Mladé rostliny opadávají dříve než starší. U semenáčků jsou první asimilační listy částečně srostlé a nemusí být ochlupené, proto může docházet k záměně s jeřábem ptačím. Vhodným determinačním znakem je palist (viz kap. VII. Oskeruše – rozmnožování a výsadba).

Podzimní zbarvení listů stromů na jihovýchodní Moravě, Česko (2, 1, 2012).

Květy jsou obvykle bílé, vzácně růžové, vonné. Většinou jsou medonosné. Květenství je 6 – 10 cm široké, uspořádané do chocholičnaté laty o 60 – 90 květech. Květy značně prosychají; zůstane 4 – 10, vzácně 15 – 20 květů, z kterých se vyvinou plody. Oskeruše kvete začátkem května, výjimečně už koncem dubna, květy vydrží jen 10 až 14 dní. Jedná se o dřevinu jednodomou. U izolovaných jedinců dochází k samoopylení, viz kap. IV. Oskeruše - systém a genetika druhu (Žlebčík, 1999; Chloupek, 2000).

Květní pupeny v prodlužovací fázi růstu výhonů; růžové květní pupeny z Viterba, Itálie; rozvíjející se květenství oskeruše na Slovensku (Bačíková, 1, 2012).

Průřez zralým plodem jablíčkové formy a nezralým plodem hruštičkové formy z JV Moravy (1, 2011).

Plody, nazývané podle názvu druhu „oskeruše“, jsou v rámci rodu (*Sorbus*) největšími plody jeřábu na světě. Plody mají průměrně velikost okolo 2,5 cm a váhu okolo 8 - 10 g. Stromy ve volné krajině mají obvykle větší plody než stromy v lesním zápoji. Vyšlechtěné odrůdy v Německu, jižní Evropě a na Krymu mají plody s průměrem až 5 cm a váhou i přes 30 g (Kausch, 2000; Bignami et Imazio, 2009). Plody obvykle obsahují 1 – 2 semena, vzácně až 6 semen (Paganová et Bakay, 2010). Semena jsou hnědá až hnědočerná, šířky přibližně 3 mm, tloušťky asi 1,5 mm a délky kolem 5 mm. Plody jsou malvice jablíčkového (*pomifera*) (Hayne) až hruštičkového (*pyriformis*) (Hayne) tvaru, s řadou přechodových forem (Tamaro, 1915). Barva plodů na stromě se mění ze zelené základní barvy na zelenožlutou až žlutooranžovou s růžovým, červeným až červenofialovým líčkem na osluněné straně. Lenticely na povrchu malvic jsou většinou rezavé barvy.

Plod z Turecka: 4,2 cm v průměru s výraznými lenticelami (2, 2010).

Plody nelze pro vysoký obsah tříslovin a kyselin konzumovat většinou přímo ze stromu; nejdříve musí dozrát. Postupně padají ze stromu a většinou docházejí až na zemi: měknou a mění barvu ze žlutočervené na okrově rezavou až skořicově hnědou, se světlými tečkami lenticel. Zralé plody jsou zcela měkké, se světle okrovou dužninou. Plody dozrávají od poloviny srpna do poloviny listopadu (Bignami et Imazio, 1998; Hrdoušek et al., 2003). Stromy na jedné lokalitě mohou mít zralé plody v rozdílném čase, mnohdy až několik týdnů od sebe. Plody na stromě dozrávají i měsíc. Nejdříve zrají solitérní stromy, stromy v lesním zápoji dozrávají později. Spadené oskeruše pro vysoký obsah organických kyselin a taninu téměř nehnijí, ale spíše sesychají. Dospělé stromy ve věku 50 a více let plodí 200 – 500 kg, někdy i 1000 kg ovoce v semenném roce. V jižní Evropě a na Krymu se uvádí úroda roubovaných 20 – 50letých stromů 50 – 200 kg. Oskeruše se sklízí buď sběrem spadlých plodů, nebo setřásáním. Srážené nezralé zelené plody vadnou a často nedozrají. Oskeruše je dlouhověký ovocný strom, proto se plná plodnost, tzv. semenný rok, u velkých stromů nad 100 let objevuje jednou za 2 – 3 roky. V průběžných letech někdy plodí bohatě jen část koruny, nebo je plodů na celém stromě málo. Někdy neplodí strom vůbec, což je většinou způsobeno květnovými mrazy či silnými dešti v době květu. Plodnost je také snížena napadením stromu patogeny, především strupovitostí (*Venturia inaequalis*), která způsobuje špatné dozrávání a předčasné padání listů a plodů (Bignami et Imazio, 2000a; Kausch, 2000). Více viz kap. IX. 1. Nemoci oskeruší. V jižní Evropě plodí stromy poměrně pravi-

delně. Čím více na sever, tím je plodnost v jednotlivých letech více rozdílná a může dosahovat velkého rozptylu od 0,1 do 1,5 tuny ovoce (Bignami et Imazio, 1998; Hrdoušek et al., 2003). Oskeruše uměle vypěstované ze semen začínají plodit ve věku 7 – 12 let. Roubovanci plodí ve věku 2 – 4 roky od naroubování, tyto stromy však nejsou tak mohutné a dlouhověké. Třicetiletý neroubovaný semenáč dává ve střední Evropě úrodu cca 40 – 100 kg ovoce. V Srbsku plodí neroubované stromy většinou po 15 – 20 i více letech. Stromy 50 - 100leté dávají úrodu 20 – 200 kg (Drvodelić, 2009; Miletić et Paunović, 2012). V jižní Itálii jsou stromy menšího vzrůstu – do 7 m, které plodí 100 – 400 kg ovoce (Bignami et Imazio, 2000a). Pro získání dobré úrody plodů je nutné cizí opylení. Plody vzniklé samoopylením jsou drobnější a na stromě je plodů méně.

Plodící 6letý roubovanec v Jenčicích v Čechách (2, 2012).

Nezralé plody oskeruše; barevnost zralých plodů; postupné dozrávání plodů na stromě; přirozeně seschlé plody oskeruší na JV Moravě (1, 2012).

III. 3. Variabilita oskeruší

Plody

Lesní plody z Německa (H. Fischer, 2012).

Variabilita velikosti plodů v úrodě jednoho stromu, Piešťany, Slovensko (L. Zubák, 2010).

Plody oskeruší mají vysokou variabilitu*: velikost bývá 1,5 – 5 cm v průřezu, hmotnost jedné malvice se pohybuje v rozmezí 5 – 40 g. Plody v Turecku, Srbsku a na Krymu mohou dosahovat hmotnosti až 25 g (Termentzi et al., 2006; Miletić et Paunović, 2012; osobní sdělení Mezhenskyj, 2012). Největší hmotnost plodů zjištěná na Moravě byla 27 g, v Itálii odrůda Panele vážila až 40 g (Bignami et Imazio, 2009), v německém Veitshoechheimu měly největší plody až 49 g a dosahovaly rozměru 4,5 x 5,4 cm (Kausch, 2000). Plody odebírané v oblasti jižní Moravy dosahují hmotnosti 5 – 12 g, někdy až 15 g (Čížková et al., 1999; Hrdoušek et al., 2003; Benedíková, 2009). Průměrná hmotnost plodů z Bílých Karpat činila 11 g (Špíšek, 2009). Hmotnost plodů odebíraných z 97 stromů v 6 regionech na Slovensku se pohybovala od 4 g do 21,3 g (Miko et Gažo, 2004), z jihovýchodu Slovenska byla nižší: 4,9 – 18,6 g (Brindza et al., 2009). Podle Kausche (2000) se hmotnost plodů v Německu pohybuje od 5 g do 20 g. V Rakousku bylo u souboru 120 stromů zjištěno, že většina plodů měla hruštičkový tvar a hmotnost plodů se pohybovala mezi 8 g a 17,8 g, tj. v průměru 11,6 g (Kirisits et al., 2000). Výzkumy v Chorvatsku udávají průměrnou hmotnost plodů od 3,75 g do 17,1 g (Drvodelić et al., 2009). V Srbsku u stromů v okolí Banja Luky naměřili hmotnost plodů 8,75 g až 10,45 g a zaznamenali kvetení od 5. 5. do 5. 6. a dobu zrání od 1. 9. do 20. 9. v roce (Stefanović et al., 2012). Ve východním Srbsku v Timocké Krajině při sledování 200 stromů byly plody rozlišovány na malé s váhou od 7,5 g do 10 g (52,5 % stromů), střední a velké s váhou 10 – 20 g (41 % stromů) a velmi velké s váhou nad 20 g (6 % stromů); hmotnost plodů z poslední skupiny byla 21,5 – 25,6 g (Miletić et Paunović, 2012).

Podle velikosti, váhy a tvaru plodů můžeme rozlišit dva základní typy oskeruší: plané lesní a kulturní ovocné (Hrdoušek et al., 2003; Uherková, 2013). Stromy lesních oskeruší mají většinou plody malé, kulovité či protáhle kulovité, zelené bez žlutého nádechu a s nevýrazným červeným líčkem o průměru do 1,5 cm a hmotnosti do 7 g. Plody kulturních ovocných typů oskeruší mají tvary od kulovitých až po protáhlé hruškovité, většinou se žlutým až červeným líčkem. Průměr většiny plodů kultur-

*__Variabilita__ - biologická rozmanitost forem rostlin a živočichů.

ních typů oskeruší je větší než 1,5 cm. Za velkoplodé odrůdy lze považovat stromy s převažujícími plody o průměru 3 cm a váhou nad 10 g. Už Kárpáti (in Májovský, 1992) rozlišuje plané typy oskeruší s plody 1,5 – 2 cm velkými; jedince s plody o průměru 3 cm a více považuje za kulturní. Végvári (2000) uvádí, že plody ze stromů v otevřené krajině jsou průměrně větší než 1,5 cm, což je výsledkem kulturního výběru. Toto základní rozdělení plodů potvrzují i historické údaje. Duhamel du Monceau ve svém „Pojednání o ovocných stromech" z r. 1765 popisuje dvě kategorie oskeruší: *sativa* pro roubování a *silvestris*, která se neroubuje (Moinet, 2009).

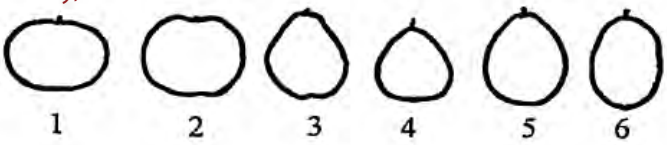
Vzácný hruškovitě - kapkový typ plodů z regionu Zala v Maďarsku (1, 2013).

Řada dosavadních studií o jeřábu oskeruši poukazuje na tvarovou rozmanitost (variabilitu) plodů (Bignami et Imazio, 1998; Fialová, 1998; Čížková et al., 1999; Kausch, 2000; Miko et Gažo, 2004; Tetera, 2006; Benedíková, 2009; Brindza, 2009; Špíšek, 2009). Benčať (1995) rozlišuje na Slovensku pouze dva typy plodů, a to podle tvaru: hruštičkovité a kulovité. Pro stromy v okolí Frankfurtu nad Mohanem v Německu bylo rozlišeno: 78 % hruškovitých plodů, 17 % přechodového tvaru a 5 % ve tvaru jablíčka (Koch in Kausch, 2000). Naopak výzkum 200 stromů ve východním Srbsku v Timocké Krajině udává 62,5 % plodů jablíčkového tvaru a 37,5 % hruškovitého tvaru (Miletić et Paunović, 2012).

Snad ve všech oblastech výskytu oskeruší můžeme rozlišit tvarovou variabilitu plodů v rozsahu uváděném níže na obrázku. Pilotní studie variability tvaru plodů jeřábu oskeruše proběhla v jižní Itálii v roce 1998 na dvaceti vybraných stromech. Výsledkem studie bylo rozlišení 6 typů malvic: typ zploštělý, kulovitý, hruškovitý, kónický, vejčitý a elipsovitý. Dominujícím typem plodů z tohoto výzkumu byl typ kónický, hojně zastoupen byl i typ vejčitý a hruškovitý (Bignami et Imazio, 2008).

Tvar plodů:

1. zploštělý (ploše kulovitý)
2. kulovitý
3. hruškovitý
4. kónický
5. vejčitý
6. elipsovitý



Klasifikace plodů jeřábu oskeruše podle tvaru (Bignami, 1998).

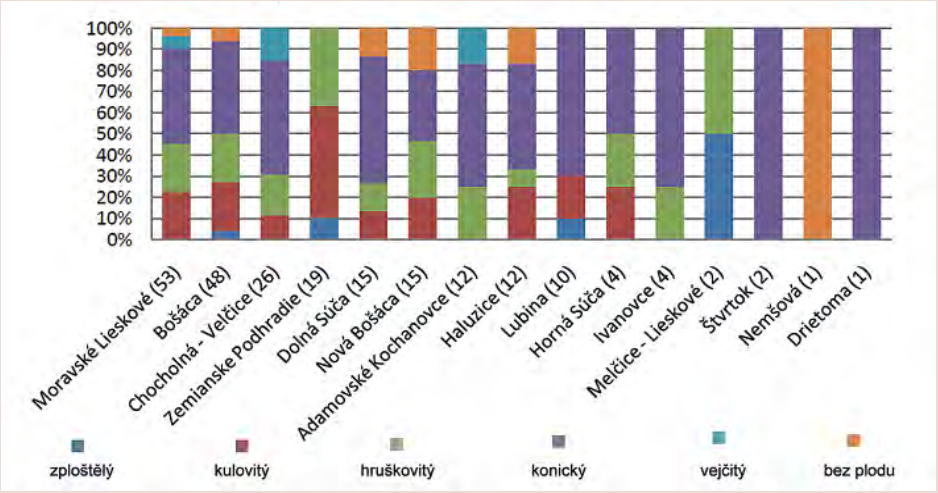
Rozdělení plodů do 6 typů potvrdily i další výzkumy v Evropě, které rovněž ukazují na velkou tvarovou rozmanitost plodů. V regionech se zastoupení typů liší, což je způsobeno nejen vlastní variabilitou, ale i subjektivním hodnocením au-

tora výzkumu. V populaci slovenských oskeruší potvrdil rozdělení do 6 typů Miko (2002), kdy z 97 stromů ze 6 regionů Slovenska bylo zastoupeno nejvíce plodů (56,7 %) vejčitého typu a 23,4 % kónického typu. Ovšem ve slovenských Bílých Karpatech mělo nejvíce (49 %) z 221 sledovaných stromů kónický tvar plodu (Uherková, 2013). Na moravské straně Bílých Karpat byl zjištěn hruškovitý tvar plodu u 50 % ze 158 zkoumaných plodných stromů (Špíšek, 2009). Více viz následující box.

Variabilita plodů na moravském Slovácku, Česko (1, 2011).

Tvary plodů v Bílých Karpatech

Výzkum tvarové variability plodů proběhl pro území moravských Bílých Karpat v roce 2008; bylo objeveno 180 stromů, u 158 z nich se podařilo odebrat plody. Plody byly roztříděny do všech 6 tvarových typů. Procentuální zastoupení jednotlivých typů plodů oskeruší na sledovaných lokalitách Bílých Karpat je následující: hruškovitý 49,9 %, kulovitý 20,3 %, kónický 19,0 %, vejčitý 6,4 %, elipsovitý 2,5 % a zploštělý 1,9 % (Špíšek, 2009). Uherková v roce 2013 rozlišila ve své práci ve slovenských Bílých Karpatech 5 typů plodů ve vzorku 221 stromů, přičemž nezjistila elipsovitý tvar. Nevíce byl zastoupen tvar kónický (48 %), dále byl značně zastoupen kulovitý a hruškovitý tvar. Zajímavé je, jak se tvarově liší plody mezi jednotlivými katastry obcí. Na katastru obce Zemanské Podhradie převažoval kulovitý tvar plodů a kónický chyběl, což ukazuje na silný kulturní vliv (Uherková, 2013).



Zastoupení typů plodů v jednotlivých katastrech na slovenské straně Bílých Karpat (Uherková, 2013). Pozn: čísla v závorce udávají počet stromů.

Variabilita plodů v Českém středohoří, Česko (1, 2008).

Variabilita plodů v okolí masivu Vesuvu u Neapole, Itálie (1, 2009).

Variabilita plodů oskeruší v regionu Zala, Maďarsko (1, 2013).

Různorodost tvarů oskerušových plodů v jižní Evropě je dána dlouholetou tradicí pěstování stromů, ale není zde zdaleka tak vysoká jako ve střední Evropě (Kausch, 2000). Morfologické studie z Maďarska prokázaly vztah mezi tvarem a barevností plodů: plody s různými barvami (žlutá, červená, vínová, hnědá) se vzájemně lišily tvarem (Végvári, 2000). Významné jsou také rozdíly v době zrání plodů u stromů s odlišným tvarem plodů (Cortinis, 1988).

Další oblastí, kde se projevuje výrazná variabilita oskerušových plodů, je tvar stopky a utváření kališní jamky. Vyskytují se typy se stopkou vpadlou až po vystoupavou a svalcem zavalenou, s kališní jamkou středně hlubokou, se zbytky kališních lístků, či široký vypouklý zbytek kalicha v místě jamky.

U oskeruší pozorujeme také variabilitu plodů na jednom stromě (Kausch, 2000). Výzkumy v Rakousku v polích Nieder-Mörler zjistily, že zralé plody z jednoho stromu se mohou v hmotnosti lišit až 8,5 krát (2 – 17 g) - viz obr. (Werner et Mauer, 2007). Velká variabilita ve velikosti (1,2 cm – 3,5 cm), hmotnosti (4 g – 15 g) a tvaru plodů (tři typy dle stupnice Bignami et Imazio, 1998) je i u jednotlivých stromů na moravsko-

Variabilita hmotnosti plodů (2 – 17 g) jednoho stromu v Rakousku. Pro ilustraci: mince 1 € má průměr 23 mm (5, 2007).

-slovenském pomezí. Každý strom tedy vytváří vlastní variabilitu plodů, závislou na počasí daného roku a zdravotním stavu stromu. Přesto si u většiny plodů udržuje specifický tvar. V případě velkého sucha nebo nadměrné úrody mohou být plody, tak jako u jiných ovocných stromů, menší.

Variabilita velikosti (od 1,2 cm do 3,5 cm) v jedné úrodě stromu v Kněždubě na JV Moravě (1, 2007).

U plodů oskeruší se dají rozlišit i různé barevné formy. Na Moravě převažují kónické a hruštičkovité formy s červeným líčkem. Některé stromy rostoucí nad Bzencem na Moravě mají jasně žluté plody bez líčka. V okolí Strážnice jsou i plody ploše kulovité s fialovým nádechem. V Maďarsku byly při mapování nalezeny také plody tmavě červené barvy a plody s bronzovou barvou slupky (Végvári, 2000). V Německu byly zjištěny v okolí města Kronberg (oblast Frankfurtu n. M.) kromě běžných typů také plody bronzové barvy bez líčka a plody s hrubou kožovitou slupkou. Ve Francii jsou popisovány plody se slupkou s růžovým nádechem (Moinet, 2009). Plody se navzájem poměrně výrazně odlišují i chutí, vůní a tloušťkou slupky. Při srovnání výše uvedených charakteristik plodů z jednotlivých regionů Evropy zjistíme, že se mnohé typy opakují či podobají, a proto lze oskeruše jako druh hodnotit pomologicky (viz kap. XII. Oskeruše – úvod do pomologie druhu). Ve srovnání s planými či zplanělými formami jabloní a hrušní, které dosahují obdobné velikosti jako plané oskeruše, je zajímavé si položit otázku, jak velkých plodů oskeruší lze dosáhnout cíleným šlechtěním?

Plody planých jabloní, hrušní a oskeruší na moravsko–slovenském pomezí (1, 2010).

Listy

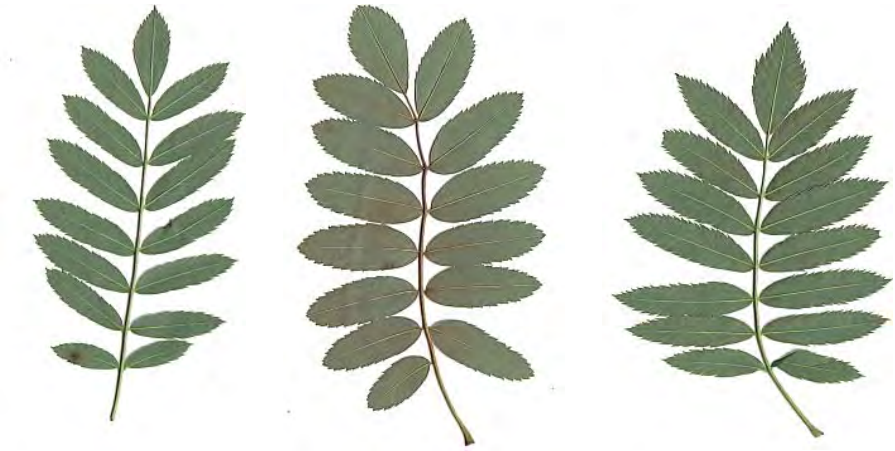
Na Slovensku byla studována tvarová variabilita listů jeřábu oskeruše. Listy byly podle tvaru rozděleny na prodloužené, eliptické, široce eliptické, vejčité a obvejčité. Přes 60 % pozorovaných listů mělo prodloužený tvar (Brindza et al., 2009).

Tvar listů:

- prodloužený
- eliptický
- široce eliptický
- vejčitý
- obvejčitý

Klasifikace tvarové variability listů (Brindza et al., 2009).

Na Balkánském poloostrově byla rovněž studována variabilita listů oskeruší, a to celkem ve třech populacích nacházejících se na území dnešní Bosny a Hercegoviny, Slovinska a Srbska. Z každé populace bylo sledováno 30 stromů, z každého stromu 30 listů. Pro srovnávací studii byla použita geometrická morfometrika, pomocí které byly srovnávány parametry prostředního jařma listu. Bylo zjištěno, že listy z oblasti Bosny a Hercegoviny vykazovaly větší počet zubů, než listy listy ze zbylých dvou lokalit. Dále bylo pozorováno, že listy ze stromů rostoucích na lokalitách v Srbsku měly nejprotáhlejší tvar, zatímco listy z oblasti Slovinska se vyznačují největší průměrnou velikostí. Výsledky studie prokázaly na sledovaných lokalitách přirozenou fenotypovou variabilitu uvnitř i mezi populacemi. Pro zajímavost – největší vnitropopulační variabilita byla zaznamenána v Bosně a Hercegovině (Brus et al., 2011).

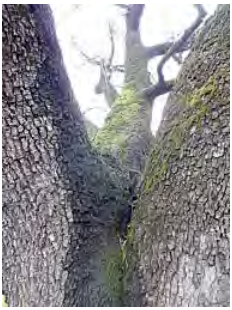


Variabilita listů oskeruše - tvar obvejčitý, tvar prodloužený, tvar široce eliptický (2, 2013).

Borka

Různorodost v utváření borky (kůry) lze u stromů rozlišovat až v dospělosti přibližně po 20. roku života. Variabilita odpovídá nejenom stanovištním podmínkám, ale také typu stromu (ústní sdělení H. Fischer, 2012). Borku můžeme rozlišovat podle různé hrubosti nebo podle uspořádání, které odpovídá růstu dřeva přímo nebo do spirály. Dle uspořádání lze rozlišit přímé, pravotočivé a levotočivé růstové typy (viz foto). Nejhojnější je přímo rostoucí typ.

Nerozpraskaná borka mladého stromu (10 let) s výraznými lenticelami, Horky u Brna (1, 2010).



Borka stromu (cca 300 let) s kostkovitě rozbrázděným povrchem, Strážnice, Morava (1, 2009).

Pravotočivé struktury na kůře, Kronberg, Německo (H. Fischer, 2012).

Levotočivý kmen Tomečkovy oskeruše, Tvarožná Lhota, JV Morava (2, 2011).

Borka šupinovitá

Borka podélná

Borka kostkovitě brázditá (Čížková, 1999)

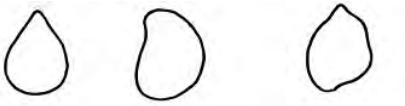
Borka oskeruší v Bílých Karpatech

Na území CHKO Bílé Karpaty byly vypozorovány tři typy hrubosti borky jeřábu oskeruše. Jejich zastoupení v krajině je následující: šupinovitě odlupčivá borka 15 %, podélně odlupčivá borka 43,3 %, kostkovitě brázditá borka 41,7 % (Špíšek, 2009).

Semena

Semena můžeme podle tvaru dělit do 3 kategorií: kapkovitý, půlkruhovitý a nepravidelný tvar (Brindza et al., 2009). Průměrná hmotnost tisíce semen oskeruše (HTS) dle ČSN 482111, revidované v říjnu 1997, je 35 g (Benedíková, 2009). Ovšem semena odebraná z území jižní Moravy vykazovala HTS od 15,73 g do 34,62 g (Čížková et al., 1999; Benedíková, 2009). Celková průměrná hmotnost HTS v oblasti Bílých Karpat byla 21,75 g (Špíšek, 2011); Drobná et Paganová (2010) udávají rozmezí HTS 27,16 – 35,82 g, kde pouze stromy rostoucí na lokalitě Kosihovice splňují ČSN 482111. Hodnota HTS na jihozápadním Slovensku se pohybovala v rozmezí 12,5 g – 34,9 g (Miko et Gažo, 2004). Semena odebraná v Německu měla HTS v rozmezí 20 g až 22 g (Kausch, 2000). Kausch uvádí, že semena z italské Neapole měla HTS 44,72 g. Větší hmotnost semen v jižní Evropě může být dána lepšími vegetačními podmínkami na lokalitách nebo tím, že druh v oblasti s menším množstvím srážek uniká z konkurence jiných druhů, například buku (Hemery et al., 2009), a tím si může dovolit větší investice do potomstva.

Tvar semen:
- kapkovitý
- půlkruhový
- nepravidelný



Klasifikace tvarové variability semen oskeruše (Brindza et al., 2009), upraveno.

Počet semen v malvici může být závislý na velikosti plodu. Význam má i izolovanost stromu, jež omezuje cizosprášení – vzájemné opylení mezi různými jedinci, a tím i vyšší počet semen v plodu (Paganová, 2010). Maximální počet semen může být 10 (Bignami et Imazio, 2008). Při odběru vzorků z oblasti Bílých Karpat nebyl pozorován vztah mezi velikostí plodů a počtem semen a bylo nalezeno maximálně 5 semen v plodu. Některé stromy měly plody velké a úplně bez semen (Špíšek, 2009). V Chorvatsku plody s průměrným počtem semen 1,8 – 3,5 vykazovaly statisticky významnou pozitivní korelaci mezi hmotností ovoce, hmotností semen a počtem semen (Drvodelić et al., 2009). Největší plody oskeruše na Krymu obsahovaly i nejvíce semen, a to 4 – 5 (Černobaj, 2010).

Mnozí autoři zjistili kladnou korelaci mezi hmotností tisíce semen (HTS) a klíčivostí v přírodních podmínkách: čím je HTS větší, tím je vyšší klíčivost. Klíčivost semen oskeruše je značně variabilní (7 % - 93 %) v závislosti na genotypu (Miko et Gažo, 2004; Špíšek, 2009; Drobná et Paganová, 2010). Více viz kap. VII. Oskeruše – rozmnožování a výsadba.

Obsahové látky semen oskeruší zkoumali Májovský (1992), Pagan et Paganová (2000), Brindza et al. (2009). Bylo zjištěno, že semena obsahují 2 % sacharózy, 1,83 % fruktózy a 0,5 % glukózy (Brindza et al., 2009). Bílkoviny v semenech byly zastoupeny ve velkém množství (32,9 g/kg) oproti plodům (0,44 - 0,65 g/kg). Zajímavý je obsah tuků v semenech (20,5 %) a vysoký obsah kyseliny pentadekanové (15,6 %) (Brindza et al. 2009).

Solitérní stromy v krajině hrají důležitou roli v přenosu pylu a tím i přenosu genetické rozmanitosti; plní funkci tzv. nášlapných kamenů (viz str. 50 dole); Lekavého oskeruše v Josefově na JV Moravě (1, 2012).*

IV. Oskeruše - systém a genetika druhu

IV. 1. Oskeruše a její příbuzní

Rod jeřáb (*Sorbus* L.) představuje jeden z nejkomplikovanějších rodů v systému evropské květeny. Komplikovanost pramení z faktu, že druhy tohoto rodu mají kromě převažujícího pohlavního rozmnožování rovněž schopnost klonálního rozmnožování semeny vzniklými bez oplození, tzv. apomixií. Jeřáby se tak dle typu rozmnožování dělí na druhy základní (tj. pohlavně se množící, obvykle diploidní* jedinci) a druhy odvozené – hybridogenní (také apomikticky se množící polyploidní* jedinci), které jsou v Evropě druhově mnohem početnější.
Celková diverzita rodu zahrnuje zhruba 150 druhů v Evropě (Kovanda, 1992), v mírném pásu severní polokoule 200 – 250 druhů v závislosti na taxonomickém pojetí. Vztahy mezi jednotlivými druhy nejsou přesně známy, ale dosavadní výsledky výzkumu poukazují na významný vliv hybridizace (mezidruhové křížení) a složité genetické vztahy v celém podkmenu rostlin *Malinea,* do něhož se rod *Sorbus* řadí (Campbell et al., 2007; Potter et al., 2007; Robertson et al., 2010). Fylogenetické analýzy navíc ukázaly, že jednotlivé skupiny rodu *Sorbus* si nejsou ve studovaných genech/úsecích DNA navzájem podobné. Nápadnou morfologickou diferenciaci rodu zaznamenal již Linné, který některé zástupce rodu jeřáb (muk, břek, mišpulka) řadil k rodu hloh (*Crataegus*) nebo mišpule (*Mespilus*).
Jeřáby České republiky zahrnují 5 základních druhů a 19 druhů hybridogenních (Danihelka et al., 2012; Lepš et al., 2013). Mezi základní druhy patří oskeruše (*S. domestica*) spolu s mukem (*S. aria*), břekem (*S. torminalis*), mišpulkou (*S. chamaemespilus*) a jeřábem ptačím (*S. aucuparia*). Pro všechny tyto druhy byl prokázán diploidní počet chromozomů (2n = 2x = 34) a trvalé pohlavní rozmnožování (Kovanda, 1992). Oskeruše představuje mezi těmito základními druhy nápadnou výjimku: nekříží se s ostatními druhy, a tudíž nevytváří hybridogenní apomiktické druhy (Nelson-Jones et al., 2002). Může to souviset s izolovaností druhu v rámci rodu *Sorbus* (Potter et al., 2007) nebo hypotetickým evolučním stářím druhu (Kárpáti, 1960).

IV. 2. Genetika evropských populací oskeruše

Výskyt oskeruše v Evropě je charakteristický tím, že se na celém území vyskytuje roztroušeně a v malých od sebe vzdálených populacích. Dosud se žádná vědecká práce nezabývala charakteristikou populací oskeruše v celém jejím areálu, nebo alespoň na celoevropské úrovni. Přesto existují regionální i nadregionální práce, které nám populační charakteristiky oskeruše přibližují a umožňují tak alespoň částečné zobecnění. Zatím nejobsáhlejší studie zahrnovala 250 vzorků, pocházejících ze 7 jihoevropských států (Rakousko, Slovinsko, Bosna a Hercegovina, Srbsko, Chorvat-

*** Diploidní jedinec -** chromozomy jaderné DNA jeho buněk obsahují 2 sady chromozomů, jednu od otce a druhou od matky; **polyploidní jedinec** – jeho buňky obsahují více než 2 sady chromozomů. Polyploidie je u rostlin běžná a může způsobovat větší výnosy a vzrůst rostlin.

Hrušeň ‚Tatarka' (x Sorbopyrus). Plodný mezidruhový kříženec hrušně a jeřábu muku, nikoli oskeruše. (1, 2014).

sko, Francie a Itálie), analyzovaných pomocí 8 mikrosatelitů (Werner et Mauer, 2008). Práce ukázala, že v populacích oskeruší je jen malá míra inbreedingu, tj. příbuzenského křížení, a populace jsou zastoupeny vysokým počtem heterozygotů*. Pravděpodobně mají jedinci vzniklí inbreedingem i kratší životnost. Překvapivým zjištěním také bylo, že mezi sledovanými populacemi oskeruší dochází jen k malé výměně genetické informace (tj. jen k minimální výměně genů), což bychom u dřeviny, která roste velmi rozptýleně, neočekávali.

Kromě této rozsáhlejší studie nám o povaze populací oskeruší v Evropě více prozrazují regionální práce. Dílčí studie byly provedeny na území Německa, Švýcarska, Maďarska a v poslední době probíhá genetický výzkum také v České republice. Výzkumy v těchto zemích ukazují několik zajímavých faktů. Prvním z nich je výrazná tendence k cizosprašnosti (alogamii). Přestože má oskeruše oboupohlavné květy, jen zřídka vznikají semena samoopylením z pylu vlastního stromu. Studie ze Švýcarska prokázala, že díky hmyzu může k opylení květů docházet i na větší vzdálenosti; prokázán byl přenos až na vzdálenost 12 km. Většina pylu je nicméně šířena na poměrně malé vzdálenosti do 1 – 2 km (Kamm et al., 2009). Z toho důvodu vzrůstá význam solitérních stromů v krajině, jakožto tzv. nášlapných kamenů*. Ovšem blízké stromy se navzájem neopylují často, což může být důsledkem rozdílného nástupu fenofáze* kvetení rostlin (Paganová et Bakay, 2010). Ukazuje se, že samosprašnost (autogamie) může mít negativní důsledky. V potomstvu vzniklém samosprášením byl zaznamenán nápadný albinismus (tj. jev, kdy je blokována tvorba chlorofylu a semenáčky odumírají), který se vyskytoval přibližně u 25 % takto vzniklých jedinců (Dagenbach, 2001). Zda je cizosprašnost, případně tendence k opylení nepříbuznými rostlinami, obecným jevem, je třeba dále zkoumat, neboť Chloupek (2000) oponuje, že k blízkému příbuzenskému křížení (inbreedingu) i k samosprašnosti dochází naopak často. Další výzkum provedený v Maďarsku zjistil, že existuje vysoká genetická variabilita (rozmanitost) stromů uvnitř populací v rámci jedné lokality (vrch, stráň, les) a současně velká genetická podobnost zkoumaných populací na celém území (region, kraj, země), což může být způsobeno dobrým šířením pylu i semen přírodní cestou, i výsadbou oskeruší člověkem (Nyári, 2010). Rotach (2003) se domnívá, že velká míra genetické variability populací oskeruší ukazuje na dobrou adaptaci při malé hustotě populací. V protikladu s tímto tvrzením někteří autoři soudí, že populace s menší mírou genetické variability mohou mít spontánní původ (Nyári, 2010). V následující části si představíme charakteristiky regionálních populací.

***Heterozygot –** jedinec, jehož genotyp (genetická informace) je v daném lokusu (části) DNA na každém z obou chromozomů tvořen odlišnými alelami (Aa), což ukazuje, že vznikl křížením jedinců (s alelami AA x aa nebo Aa).

***Fenofáze** – fáze ve vývoji živých organismů, které jsou závislé na prostředí.

***Nášlapné kameny** (stepping stones) – drobná stanoviště s výskytem několika jedinců v prostoru mezi dvěma izolovanými populacemi. Tato stanoviště poskytují rostlinám a živočichům zdroje při překonávání prostoru a zároveň jim slouží jako refugia – útočiště (Tkadlec, 2008).

Maďarsko

Pro výzkum populací v Maďarsku v Zadunajském středohoří (Dunazug) a v Zemplínských vrších (Zemplén) byla použita metoda dělení chloroplastové DNA (cpDNA) (Nyári, 2010), která využívá vysoké stálosti plastidového genomu. Tato metoda umožňuje například zjištění dávného původu populací a jejích příbuzenských vztahů, případně jejich migraci po odeznění doby ledové v holocénu, tj. před 12 – 10 tisíci lety.

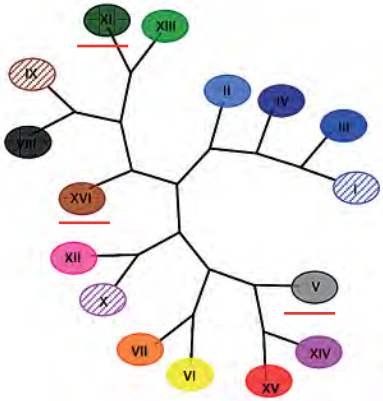


Diagram UPGMA znázorňující příbuznost nalezených haplotypů ze dvou maďarských oblastí (Nyári, 2010).

Ve vzorku tvořeném 196 stromy bylo zjištěno 16 různých haplotypů*, tj. odlišných mateřských linií (viz obr.). Mezi těmito haplotypy byl pouze jeden haplotyp XI (zelená barva na obr.), který měl časté zastoupení (46 %). Tento haplotyp převládá v oblasti Zemplínských vrchů. V Zemplínských vrších na lokalitě vinic Kácsárd byl dokonce jediným zastoupeným haplotypem. Dalšími častěji zastoupenými haplotypy byly haplotyp III (modrá barva), který byl ve vzorcích zastoupen 15 % a haplotyp V (šedá barva) reprezentovaný 12 % vzorků. Haplotypy XI, III, V a XIV byly zastoupeny v obou regionech (Nyári, 2010).

Sledované maďarské populace jsou převážně haplotypově smíšené. Je zajímavé, že dominantní haplotyp v jedné oblasti může být minoritní v oblasti jiné. Studované vzorky poukazují na význam zoochorie (šíření semen za pomoci zvířat), neboť zoochorie je jedním ze základních hybatelů genového toku* (gene flow), který umožňuje případnou kolonizaci (rekolonizaci) novým haplotypem. Podle analýzy genetické variance (ANOVA) je 67 % celkové variability tvořeno variabilitou vnitropopulační, dalších 27 % tvoří variabilita mezi populacemi a pouhých 6 % pak variabilita mezi oběma 200 km vzdálenými regiony. V prostoru mezi lokalitami nejsou žádné dílčí populace (metapopulace), proto dnes nedokážeme přesně říci, jakou měrou se na rozšíření tohoto druhu podílel člověk a do jaké míry probíhalo přirozené šíření oskeruše. Zajímavým příkladem antropogenního rozšíření může být oblast vinice Kácsárd, která náleží k vinařskému areálu Tokaj-Hegyalja. Dle Kárpátiho (1942) víme, že v této oblasti docházelo k výběrovému přenosu semenáčků z přilehlých lesů. Genetické analýzy v tomto regionu prokázaly pouze haplotyp XI – zelený. Ovšem vzorky z ob-

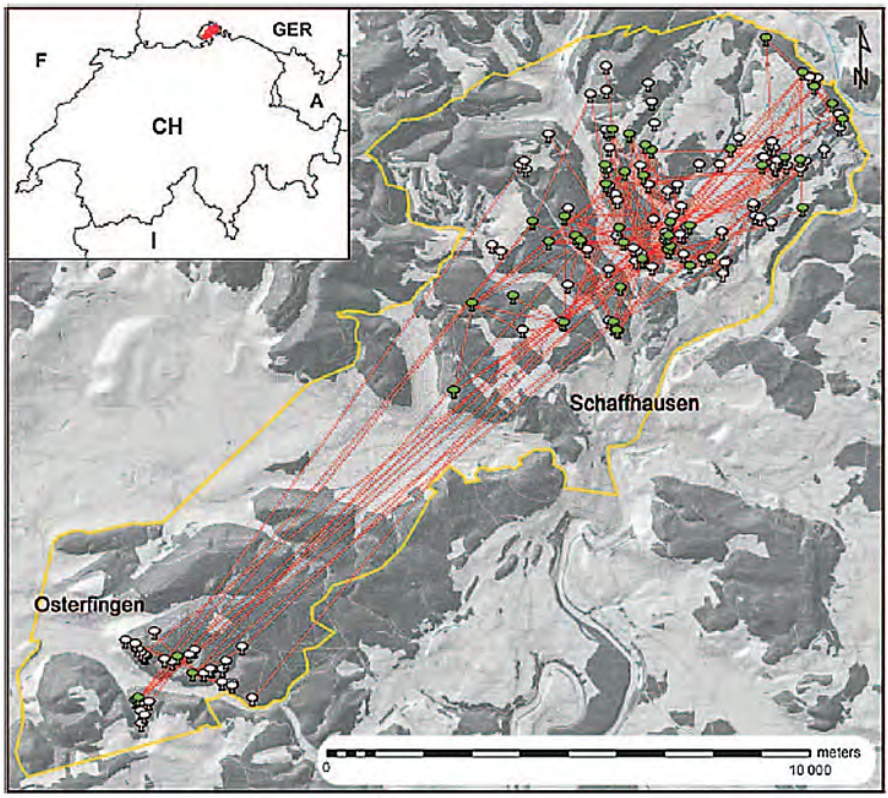
***Haplotyp –** skupina alel na chromozomu, které jsou v těsné vazbě a obvykle jsou na potomky přenášeny pohromadě (nedochází mezi nimi k rekombinaci).

***Genový tok (gene flow) –** přesun alel (konkrétní forma genu) z jedné populace do druhé za pomocí migrujících jedinců, respektive semen či pylu. Například semeno oskeruše z populace A je přeneseno zažívacím traktem ptáka do populace oskeruší B. Zde strom vyklíčí a vyroste do pohlavní zralosti. Všechny jeho alely (některé jsou specifické pro populaci A) tak mohou být včleněny do populace B.

lasti Zemplínských vrchů, kde jsou stromy rovněž prokazatelně kultivovány, jsou již více variabilní. Vzorky odebrané na lokalitách soukromých zahrad, vinic a zarostlých sadů pahorkatiny Buda vykazují až pozoruhodnou variabilitu (Nyári, 2010).

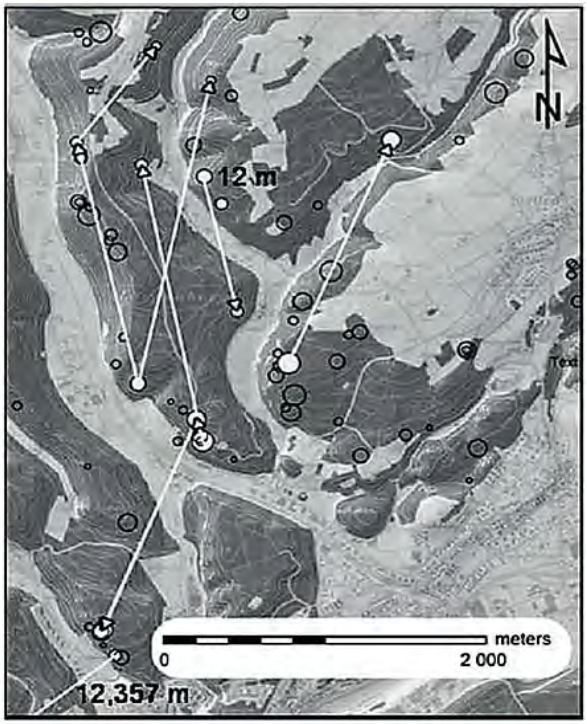
Švýcarsko

Druhá rozsáhlejší studie, zabývající se možností toku genů a rozšíření oskeruše, probíhala v severním švýcarském kantonu Schaffhausen (Kamm et al., 2009). Celková studie byla završením dvacetiletého výzkumu, při němž byla celá oblast důkladně inventarizována a z jednotlivých stromů byla odebrána semena do semenné banky. Oskeruše na sledované ploše cca 100 km^2 rostou v lesních porostech s dominujícím bukem. Během mapování byly jednotlivé stromy pomocí metody GPS zaneseny do mapy. Celkově se tak vyčlenily dvě dílčí lesní subpopulace:



Šíření pylu (toky genů) jeřábu oskeruše v oblasti Schaffhausen ve Švýcarsku (převzato dle Kamm et al., 2009). Žlutá čára vymezuje studijní prostor (asi 100 km^2), v němž rostou sledované oskeruše. Lesní plochy jsou zobrazeny v tmavě šedé; zelené symboly stromu označují mateřský strom. Červené linky spojují prokázané rodiče a proto představují aktuální tok genů pomocí pylu. Schéma v levém horním rohu určuje pozici studované oblasti (červená) ve Švýcarsku.

Schaffhausen, s hustotou 0,042 jedinců na hektar, a Osterfingen, s hustotou 0,138 jedinců na hektar (viz obr.). Do celkové studie bylo zahrnuto 189 stromů, ze kterých byl odebrán genetický materiál (listy) a změřen výčetní průměr. S pomocí 9 mikrosatelitů* bylo zjištěno 62 alel (konkrétních forem genu). Výsledky ukazují, že i přes různorodé prostředí a nízkou hustotu oskeruše na lokalitách je většina dospělých stromů součástí rozsáhlé sítě toku pylu. Šíření pylu zpomalují především hluboká údolí a velké bezlesé oblasti, obsahující intenzivně využívané zemědělské půdy. Po prvních 200 m vzdálenosti došlo k významnému poklesu pylových dárců. Průměrná naměřená vzdálenost, na kterou se šířil pyl, byla 1,2 km (N = 495, počet přenosů pylu). Překvapivý byl vysoký podíl (33 %) pylových dárců v okruhu 1 – 2 km od mateřských rostlin. V okruhu nad 2 km bylo opyleno 10 % matečných rostlin. Rovněž bylo zjištěno 13 dálkových přenosů pylu (1,8 % jedinců) mezi oběma subpopulacemi ve vzdálenosti 12 až 16 km (viz obr.). Zajímavé je, že semena, u nichž nedokážeme určit původ opylení, pocházela ze stromů nacházejících se v blízkosti severní hranice studovaného území. To naznačuje, že alespoň několik oskeruší v plodném věku, které však do této studie nebyly zařazeny, roste v sousedním Německu, kde zatím nebyly fyzicky nalezeny (Kamm et al., 2009).



Současný tok genů u oskeruše v oblasti Schaffhausenu ve Švýcarsku. Bílé kroužky označují stromy se vzácným haplotypem chloroplastové DNA, zatímco prázdné kroužky poukazují na stromy, které mají běžný cpDNA haplotyp; jejich velikost znázorňuje výčetní průměr kmene. Šipky naznačují tok genů (Kamm et al., 2009).

***Mikrosatelit –** označení pro sekvence (úseky) repetitivní DNA, složené z opakujících se jednotek o velikosti přibližně 1 – 6 nukleotidů. Mnohdy se tato krátká sekvence v jednom mikrosatelitu opakuje mnohokrát a tvoří řetězec o délce i přes 100 bází, což dělá tyto sekvence vhodnými pro populačně genetické studie.

Strom na vrchu „Huy" západně od Halberstadtu (Sasko-Anhaltsko) je jedinec z nejseverněji rostoucí známé populace oskeruší (3, 2000).

Německo

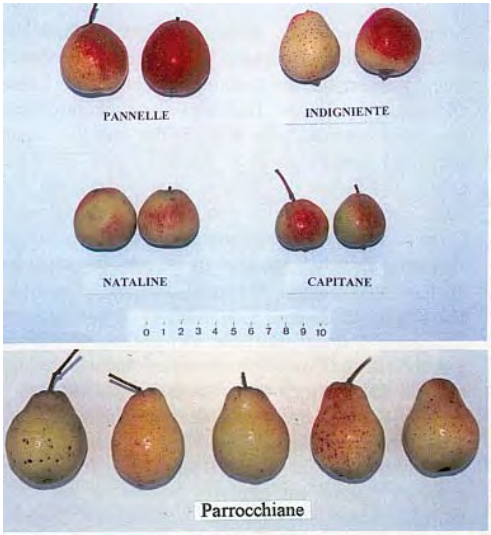
Pro studii v Sasku-Anhaltsku (Werner et Mauer, 2007), v nejsevernějším území přirozeného výskytu oskeruše (viz obr.), byla zvolena metoda porovnání izoenzymů. Touto metodou sledujeme genetickou variabilitu nepřímo, na úrovni proteinů. Pomocí analýzy sedmi enzymatických systémů bylo nalezeno 12 lokusů (přesných pozic na chromozomu). Dále byla populace oskeruší rostoucích v Sasku-Anhaltsku srovnávána s referenčními populacemi ve Švýcarsku a na jihovýchodě Německa a Rakouska. Z výsledků lze říci, že genetická variabilita (rozmanitost) populací v oblasti Sasko-Anhaltsko (měřeno na 14 stromech z Durynska) je menší, než na lokalitách v jižním Německu a Rakousku.

Česko

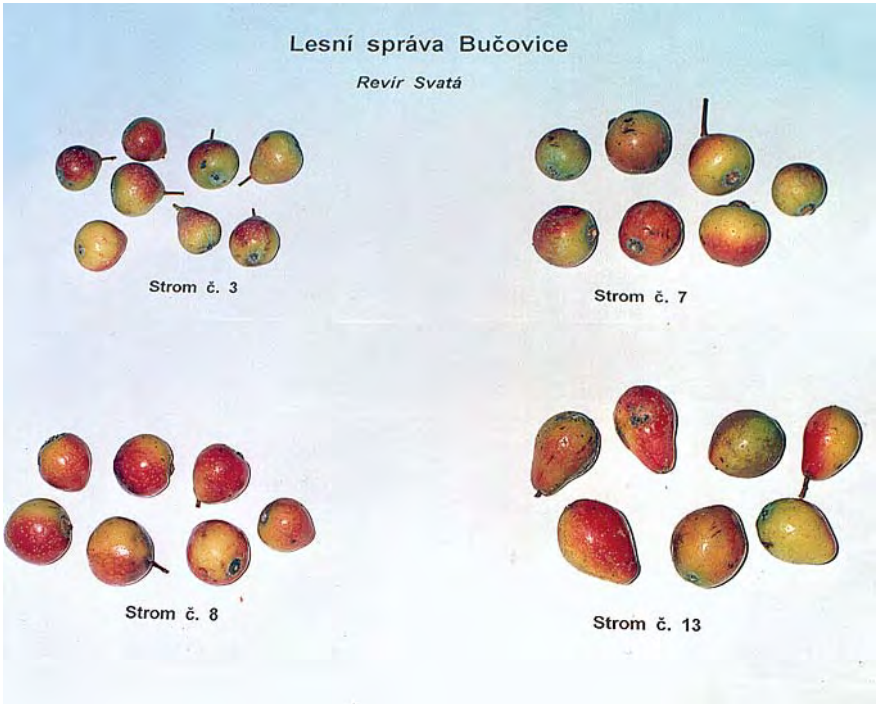
Výzkum genetické variability jeřábu oskeruše v České republice v současné době probíhá a výsledky nejsou dosud uzavřeny (Špíšek in prep.). V první fázi projektu je kladen důraz na oblast Bílých Karpat, ale porovnávány jsou i další oblasti. Dosud byl odebrán genetický materiál (listy) ze 197 stromů, celkem ze tří různých regionů. V oblasti CHKO Bílé Karpaty byl odebrán genetický materiál z 84 jedinců. Většina sběrů pochází z populací rostoucích na svazích kopce Žerotína a ze západních svahů kopce Šumárník. Jádra populací jsou od sebe vzdálena 4,2 km. Hranice mezi populacemi nejsou nikterak ostré, většinou se jedná o jednotlivé stromy, jež zřejmě plní funkci nášlapných kamenů (stepping stones) (Špíšek, 2009). Tyto solitérní stromy s kulovitou korunou rostou převážně v kulturní krajině, často v opuštěných sadech nebo vinicích. Na tyto lokality často přímo navazují populace na Slovensku. Druhou oblastí odběru vzorků je oblast Ždánického lesa a Chřibů. Pro studii zde bylo odebráno 73 vzorků. Většinou se jedná o oskeruše rostoucí v lese. V kulturní krajině zde roste už jen minimum stromů. Jednotlivé stromy v lese jsou od sebe vzdáleny i několik kilometrů. Nejpočetnější populace se nachází v revíru Svatá, kde vzdálenosti stromů jsou jen několik stovek metrů. Poslední oblastí je CHKO České středohoří, kde bylo odebráno 40 vzorků. V této lokalitě se oskeruše vyskytuje jak v kulturní krajině, tak v lesních porostech. Celkově byla v CHKO České středohoří pozorována největší schopnost regenerace populací, která byla zajištěna jak generativně šířením semen, tak vegetativně pomocí kořenových výmladků (Špíšek, 2009).

V současné době byla provedena pouze pilotní studie zaměřená na srovnání tří zmiňovaných oblastí. Vzhledem k nízkému množství použitých molekulárních markerů (3 mikrosatelity) nemají data vysokou vypovídací hodnotu. Data naznačují nízkou genetickou rozdílnost populací, tj. malé genetické rozdíly mezi

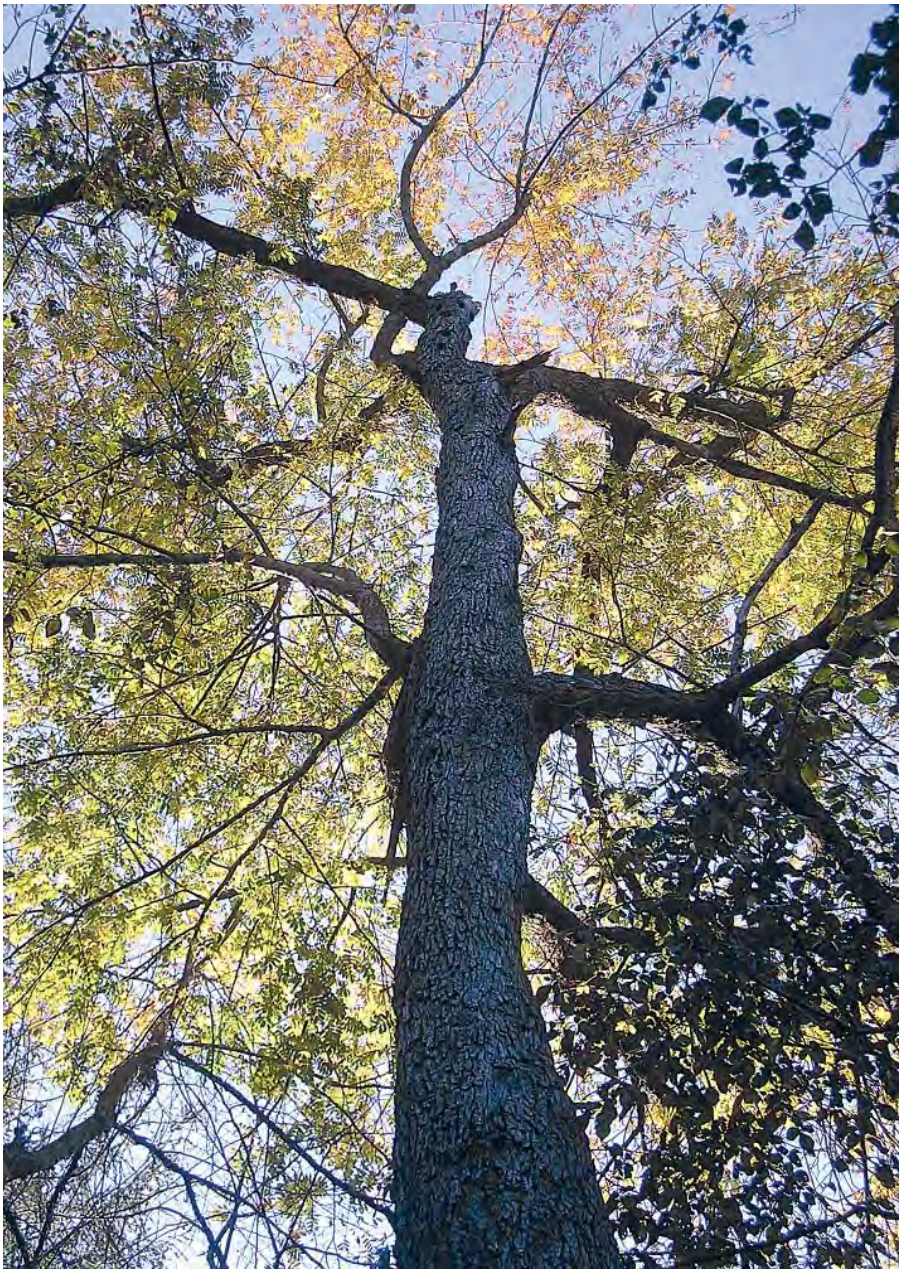
nimi. Podle analýzy genetické variance (ANOVA) převažuje vnitropopulační variabilita – rozmanitost (94 %) nad mezipopulační variabilitou (6 %). Vnitropopulační variabilita je dosti vysoká ve srovnání se studií prováděnou na maďarských lokalitách (67 %) (Kamm et al., 2009).



Variabilita kulturních odrůd oskeruší v okolí Vesuvu v Itálii také poukazuje na vysokou genetickou variabilitu oskeruše v území (Bignami, 2000).



Genetická variabilita oskeruše se výrazně projevuje i na rozmanitosti tvarů a velikosti plodů v lesní populaci oskeruše v revíru Svatá v Lesní správě Bučovice na Moravě (M. Benediková, 1999).



Oskeruše potřebuje pro svůj růst prosvětlené lesy, jako je les Dolní Kapansko u Hodonína (1, 2010).

V. Ekologie oskeruše

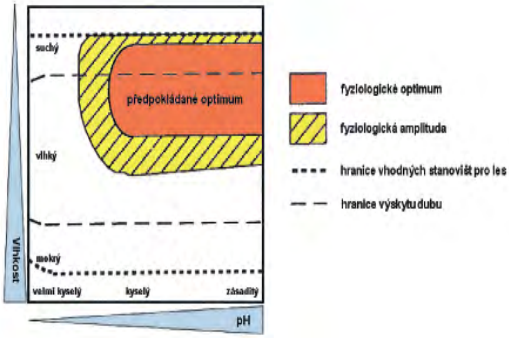
V. 1. Nároky oskeruše na stanoviště

Oskeruše je dřevina světlomilná a teplomilná, dobře prospívá na nepřemokřeném stanovišti bohatém na živiny. Májovský (1992) ji charakterizuje jako evropský submediterránní floristický element. Borhidi (1993) popisuje oskeruši jako suboceánický druh bazických oligotrofních lesních společenstev, kde jako semenáček snáší polostín, ale netoleruje zasolení půdy. Oskeruše má ráda teplé a mírné podnebí s delší vegetační dobou. Vyžaduje malý, ale stálý přísun vody z podloží, především v době kvetení a dozrávání plodů (Májovský, 1992). Vodu získává kořenovým systémem i z několikametrové hloubky (Kausch, 2000). Larrieu et al. (2013) shrnuje poznatky z Francie a Španělska a charakterizuje oskeruši jako druh odolný proti větru, rostoucí na hlinitých a jílovitých půdách s kolísavým množstvím vody. V mládí rychle roste, je ovšem citlivý na konkurenci, proto často neroste v optimálních růstových podmínkách. Limitní faktory pro oskeruši jsou: nedostatek světla, nedostatek minerálů v půdě bez humusu, nadbytek vody v podloží, chladné a vlhké mikroklima.

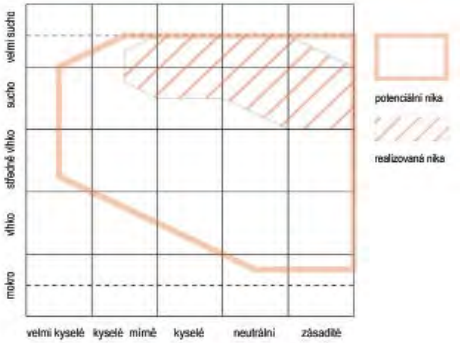
V oblasti přirozeného rozšíření preferuje půdy s dostatečným obsahem minerálů, zvláště vápníku: rendziny a kambizemě na vápencích a dolomitech, především ve Středomoří, a také hnědozemě na spraši a svahových hlínách a kambizemě nekarbonátových hornin a slínů ve střední Evropě (Rotach, 2003; Kausch, 2000; Benedíková, 2009; Paganová et Bakay, 2010). Oskeruše je tolerantní ke kyselým půdám kambizemě s hodnotou pH 5,5 – 6,5 i k vápencovým rendzinám s pH 7 – 8 (Šaly 1998 in Paganová et Bakay, 2010). Nároky druhu na prostředí můžeme dobře znázornit pomocí ekogramů. Jako dobrý ukazatel se jeví půdní vlhkost a pH. Oskeruše oproti dubu (*Quercus petraea*, *Quercus pubescens*) preferuje sušší a zásaditější substráty, viz obr. (Kellenberger et al., 2003).

Nejlépe roste na hlubokých půdních horizontech, kde dovede efektivně získávat vodu. Strom preferuje spíše poréznější (propustnější) substrát, ale je tolerantní i vůči vyšším podílům jílu v podloží. Dokáže růst i na půdách s vysokým obsahem skeletu; ve Švýcarsku a Rakousku roste dokonce i v bučinách na vápencových sutích (Kausch, 2000). Také v Maďarsku, na Slovensku, v Chorvatsku i v Anglii okrajově roste v mělkých skeletovitých půdách (hloubka do 0,3 m) na suťových svazích, kde často vytváří nízko rostoucí formy. Oskeruše nesnáší inverzní vlhké lokality v údolích toků a plochy zamokřené, s vysokou hladinou spodní vody. Dalším negativním faktorem pro růst oskeruše je zvýšená vzdušná vlhkost a s ní spojené houbové choroby, jak je uvedeno v kapitole VIII. Oskeruše - nemoci a škůdci. Limitujícím faktorem je teplota, zvláště pozdní mrazíky v květnu, které výrazně snižují reprodukci kvetoucích rostlin, společně v kombinaci s nízkou konkurenční silou druhu. Jeřáb oskeruše má tedy co do rozsahu pH půdy a vlhkosti prostředí potenciální niku* druhu poměrně širokou (Kellenberger et al., 2003). Ovšem pod tlakem kon-

***Nika** – prostor, který organismus zaujme podle svých nároků v prostředí v konkurenci ostatních organismů, např. v lese (realizovaná nika), v umělém prostředí bez konkurence jiných organizmů, např. na zahradě (potenciální nika).



Fyziologický ekogram pro oskeruši (bez konkurence) vyjadřující předpokládané fyziologické optimum na základě pH a vlhkosti se srovnáním s vhodným stanovištěm pro dub; upraveno dle Kellenberger et al. (2003).



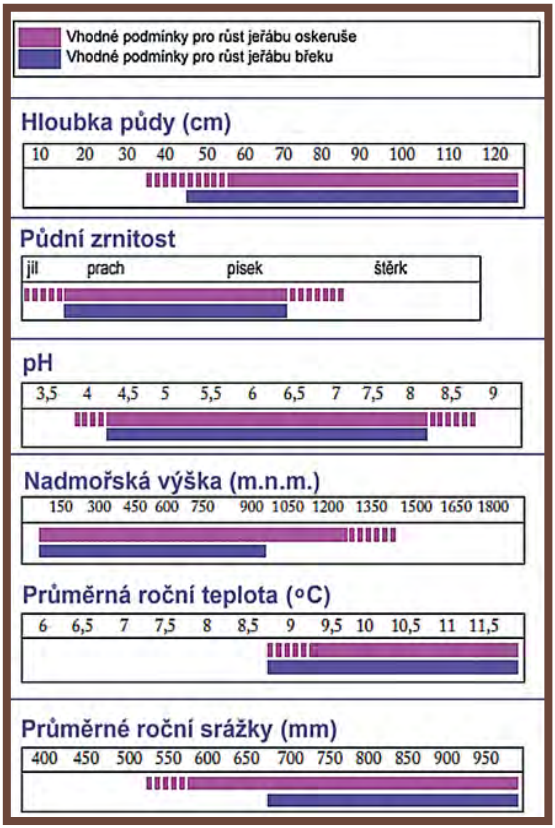
Ekogram nároku oskeruše na prostředí bez konkurence (potencionální nika) a v konkurenci druhů na stanovišti (realizovaná nika) (Rudow, 2010).

kurence ostatních dřevin využívá pouze omezenou niku spíše sušších lokalit – viz obr. (Rudow, 2010).

Na Slovensku sestavila ekologické nároky oskeruše na prostředí Paganová (2008). Jeřáb oskeruše zde preferuje oblasti, kde se průměrné lednové teploty pohybují v rozpětí od -1,8 °C do -5 °C, průměrné červencové teploty od 16,5 °C do 20 °C a průměrné roční teploty od 8 °C do 9 °C. Upřednostňuje výhřevné svahy exponované na Z, JZ, J a JV. Podobné klimatické nároky stromu byly zjištěny i v Česku a Rakousku (Kausch, 2000; Rotach, 2003; Benedíková, 2009). Ve švýcarsku je za teplotní optimum považována teplota 7,2 °C (Kausch, 2000). Mladé rostlinky snáší mrazy do -4 °C. Optimální roční úhrn srážek pro oskeruši na Slovensku a v Česku se pohybuje v rozmezí 600 – 700 mm, zatímco ve Švýcarsku a Rakousku je to 700 – 800 mm za rok. Oskeruše je značně odolná vůči nízkým srážkovým poměrům a je schopná konkurovat i v prostředí s méně než 500 mm srážek za rok (Kellenberger et al., 2003). Na suchých místech s ročním úhrnem srážek 500 – 600 mm (Španělsko) potřebuje živinami bohaté zásadité půdy (Larrieu et al., 2013). Tolerance k suchu, především v letních měsících, jí dává velký adaptační potenciál i ve volné krajině a ve městech (Paganová, 2010).

Ve střední Evropě roste oskeruše optimálně v nadmořských výškách od 150 do 400 m n. m. V nejsevernější části svého areálu v Sasko–Anhaltsku (Německo) roste v nadmořské výšce 140 – 300 m, roční úhrn srážek je zde 550 – 650 mm. Je dostatečně mrazuvzdorná, ve střední Evropě se přirozeně vyskytuje do nadmořských výšek 600 – 650 m n. m. (Graz – Rakousko, Vizovické vrchy – Česko, Štiavnické vrchy – Slovensko). Ve Švýcarsku roste od 380 do 700 m n. m. U Mnichova stoupá do 800 m n. m. V oblasti Balkánu roste i v submontánním a montánním stupni 600 – 900 m n. m. Směrem na jih oskeruše osídlují ještě vyšší nadmořské výšky. Několik jedinců ve Středomoří bylo nalezeno nad 1350 m n. m. (Kausch, 2000; Paganová et Bakay, 2010). V Sierra de Baza na jihu Španělska nad Granadou rostou oskeruše dokonce ve výšce 1800 m n. m. (Garsia, 2013). Nejvýše zaznamenaný vý-

skyt v Řecku je v 1900 m n. m. na Mt Peristeri a v 1350 m n. m. na Athosu (Kausch, 2000). Bylo opakovaně potvrzeno, že dospělé stromy snáší mrazy až -30 °C, což dokazují kultivace v zahradách v Arboretu Hörsholm, v botanické zahradě v Kodani a ve školním parku v Gisselfeldu v Dánsku (Kausch, 2000; Rotach, 2003). Dle Kausche (2000) uvažoval ruský šlechtitel Ivan Mičurin (1855 – 1935) o oskeruši jako o mrazuodolném ovoci pro ruskou step, když ve zkoumaných lokalitách vydržela až -30 °C (Sokolov, 1954 in Paganová, 2010). Černobaj (2010) dokonce uvádí, že oskeruše krátkodobě vydrží i teploty do -37 °C. Avšak v okrajových částech areálu rozšíření mohou stromy více trpět škůdci a jejich plody nedozrávají (Snow, 1988 in Paganová et Bakay, 2010).



Pěstební nároky jeřábu oskeruše (*Sorbus domestica*) a jeřábu břeku (*Sorbus torminalis*) ve Španělsku (Coello et al., 2008), upraveno.

Oba druhy jsou podle studie dosti odolné vůči suchu a větru i na značně mělkých půdách, kde často rostou společně. Zvláště oskeruše snáší i těžší půdy s vyšším obsahem jílu nebo písčité půdy. Ovšem stanoviště s písčitými půdami jsou velmi chudá na živiny a oskeruše zde proto nemají optimální podmínky k růstu. K pH jsou oba dva druhy značně tolerantní, rostou jak na kyselých, tak na zásaditých půdách (často vápencový podklad). Nároky na teplotu během vegetačního období má břek mírně větší než oskeruše. Během zimy snáší oba druhy i silné mrazy. Zejména oskeruše snáší dobře nízké srážky. Je schopna tolerovat až dva měsíce letního sucha bez deště.

V. 2. Nároky oskeruše na prostředí a růst stromů

Jeřáb oskeruše roste přirozeně v teplomilných lesních společenstvech převážně na bazickém až neutrálním podloží, od středoevropských teplomilných doubrav a dubohabřin po submediteránní teplomilné lesy. Vzácně roste i ve vápnomilných bučinách, např. ve Švýcarsku či Maďarsku (Kamm et al., 2009; Kiss, 2013). Na území České republiky ojediněle divoce roste na jižní Moravě, a to ve společenstvu panonských sprašových doubrav (asociace *Quercetum pubescenti-roboris* ze svazu *Aceri tatarici-Quercion*), kde je udávána i jako diagnostický druh (Roleček in Chytrý, 2013). Na Slovensku se nachází přirozeně ve vegetaci teplomilných doubrav a vápnomilných bučin (Miko, 2002). Pro Maďarsko oskeruši uvádí Soó (1966, 1973, 1980) z řady společenstev, od xerotermních doubrav, přes mezofilnější dřínové a cerové doubravy a doubravy na spraši, až po teplomilné suťové lesy. Kevey (2008) odtud uvádí několik dalších vegetačních typů s oskeruší, především teplomilných doubrav a suťových lesů s větším zastoupením submediteránních prvků. V Srbsku se vyskytuje v lesních společenstvech s dominancí dubu letního (*Quercus robur*), dubu ceru (*Q. cerris*) a habru (*Carpinus betulus*), ale neroste na lokalitách s dominancí buku (*Fagus moesiaca*) a borovice černé (*Pinus nigra*) (Miletić et Paunović, 2012). V jižní a JV Evropě rostou oskeruše také ve společenstvech dubů *Q. ilex* a *Q. conferta* (Jovanovič, 2000; Termentzi, 2006). V extrémních polohách na svazích, sutích a na mořském pobřeží vytváří oskeruše nízké, spíše keřové formy, dorůstající jen výšky okolo 5 m, s průměrem kmene do 30 cm (Chorvatsko – Drvodelić, 2003; Anglie – Hampton et Key, 1995; Itálie – Bignami et al., 2001; Korsika). Naopak v otevřené kulturní krajině, především ve střední Evropě, vynikají oskeruše svými rozložitými korunami staletých stromů ve vinohradech, zahradách a na mezích. V lesním zápoji jsou pak kosterní větve potlačeny, koruna je položena výše v úrovni okolního porostu. Objem koruny je menší, obdobně jako u planých hrušní, jabloní či třešní.

Mladý strom oskeruše s deštníkovitou korunou v podrostu stálezeleného dubového lesa na pobřeží Chorvatska (1, 2012).

Oskeruše je dle Grimeova třídění typický C - stratég. Rostlina má životní strategii založenou na tom, že snáší konkurenci druhů, ale nemá ráda narušování biomasy a je značně ovlivněna dlouhodobou kultivací.

V původním biotopu v lesním zápoji roste vždy ostrůvkovitě až ojediněle. Obecně platí, že čím drsnější podnebí, tím sušší a slunnější stanoviště oskeruše vyžaduje (Kellenberger et al., 2003).

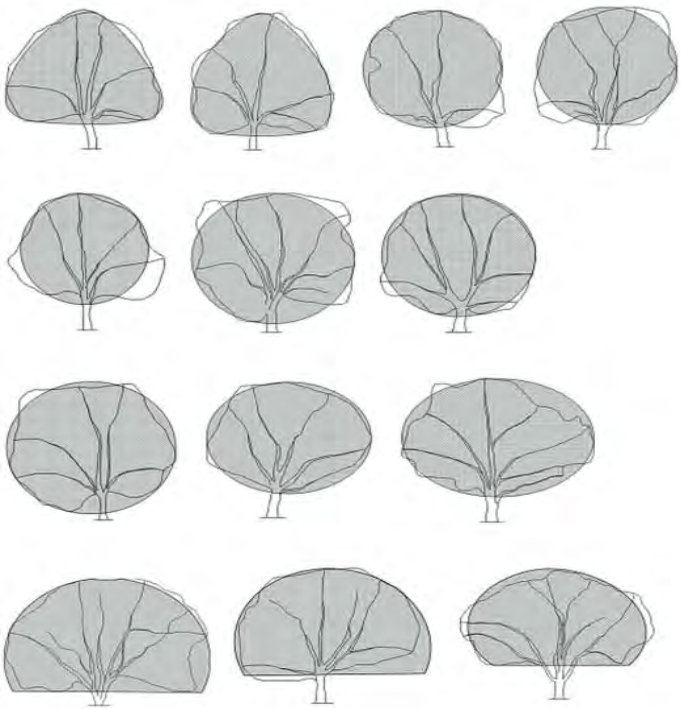
Na oskeruše v lesním porostu působí větší konkurenční tlak od ostatních dřevin. Oproti jiným druhům z rodu *Sorbus* je oskeruše citlivá na zastínění. Mladé rostliny mají podobné růstové nároky jako střemcha obecná (*Padus padus*). Přestože má v mládí dobré růstové schopnosti, je slabě kompetitivní druh, právě proto nikdy nevytváří souvislejší porosty. Zmlazuje v lesních okrajích, na prosvětlených svazích a na extrémních půdních polohách v lesích (Rotach, 2003). Stromy, které obstály v konkurenci, dorůstají do hlavního korunního patra a mohou mít i široce rozložené koruny jako dub. Světlomilnost druhu dokládá jeho převážný výskyt na jižních, jihovýchodně a jihozápadně orientovaných lesních svazích (Paganová et Bakay, 2010). Stromy, které nedorostly do úrovně korun horního patra lesa, v zastínění vlivem konkurence ostatních dřevin uschnou (Paganová et Bakay, 2010). Na bohatých půdách mohou oskeruše přerůst duby a dosáhnout výšky až 30 m a průměru až 60 cm v mýtním věku 130 let (Rotach, 2003). Ve Středomoří a v Maďarsku byla místy pozorována adaptivní tvorba deštníkovité koruny, která má v nižším patře lesa větší asimilační schopnost (viz obr.).

Koruna mladého cca 10letého stromu a koruna 200letého stromu v otevřené krajině vinohradů a pastvin; Bílé Karpaty, Česko (2, 2009).

V takovémto stavu dokáže však jen několik let vyčkávat na rozvolnění korunového zápoje. Při vytvoření světliny rychle přerůstá ostatní dřeviny. V prosvětlených lesích na mělkých nebo chudých půdách dospělí jedinci dobře snáší i konkurenci expandivního jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*). Ve volné krajině jsou nároky oskeruše podobné vinné révě (*Vitis vinifera*) nebo ořešáku vlašskému (*Juglans regia*) (Kellenberger et al., 2003).

Oskeruše svými ekologickými nároky částečně odpovídá také dubům (*Quercus petraea, Quercus pubescens*). Druhy často rostou společně jak na lesních lokalitách, tak ve volné krajině. Zde oskeruše vytváří poměrně bohatou variabilitu koruny (viz obr.).

Stromy v krajině vytváří různé fenotypy, lišící se nejen plody, ale i olistěním a uspořádáním koruny (Macekova in Paganová et Jureková, 2012).*

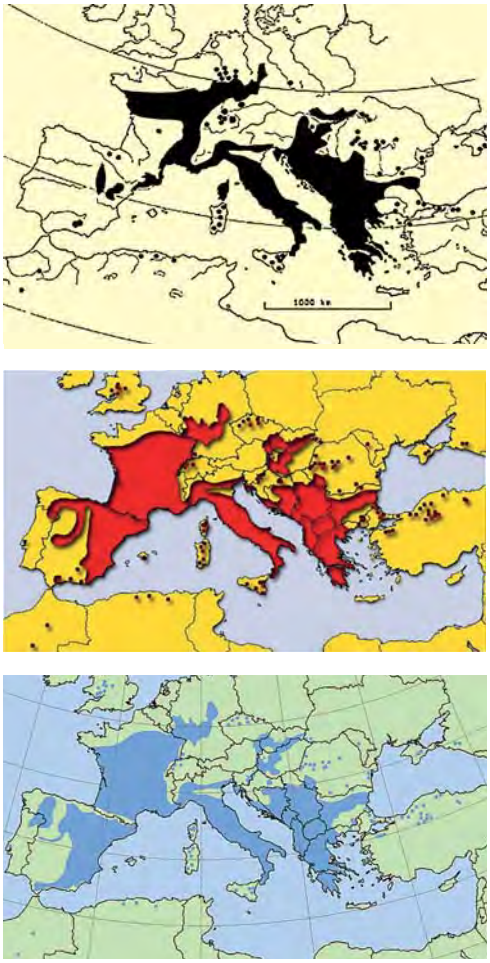


Oskeruše ve volné krajině vytváří různorodou architekturu koruny, zaznamenaná je variabilita korun stromů ze slovenské lokality Žemberovce (Paganová et Jureková, 2012).

Ideální fenotyp oskeruše pro městské prostředí s rovným kmenem a pravidelnou korunou; Slovensko (Paganová at Jureková, 2012; Uherková, 2013).

Druhová konkurence nutí oskeruši osídlovat extrémně suchá stanoviště. Severněji a v lokalitách položených ve vyšších nadmořských výškách preferuje stanoviště na exponovanějších jihovýchodních svazích. Do budoucna se jeví jako pravděpodobné rozšiřování areálu oskeruše na sever a severovýchod Evropy do lokalit, kde je tolerance na sucho výhodou a kde má tedy oskeruše dobrou konkurenceschopnost i přes své omezené reprodukční schopnosti (Hemery, 2009 in Paganová, 2010). Při srovnávání produkce nadzemní a podzemní biomasy mladých jedinců jeřábu oskeruše a hrušně polničky (*Pyrus pyraster*) zjistily Paganová a Jureková (2012), že poměr tvorby kořenů a nadzemní části je u mladých oskeruší více vychýlen ve prospěch kořenů, což dokazuje adaptační schopnosti oskeruše na suché podmínky. Toleranci k nedostatku vody a k vysokým teplotám spolu se schopností růst v chudých půdách v omezeném půdním prostoru, lze u vybraných fenotypů* oskeruše s vhodně tvarovanou korunou využít při výsadbách v krajinném a urbánním prostoru (Paganová et Jureková, 2012). Mezi ovocnými i lesními dřevinami patří oskeruše mezi nejodolnější vůči smogu a exhalacím, proto může najít uplatnění také v městských a průmyslových centrech (Kausch, 2000; Benedíková, 2009; Pártl, 2012).

***Fenotyp** – soubor všech znaků jedince; je výsledkem působení jeho genetické informace (genotypu) a vlivu prostředí.



Postupný vývoj informací o rozšíření druhu Sorbus domestica v letech 1992, 2008, 2013 (Kausch, 2000; Rotach 2008, 2013).

Schématická mapa areálu přirozeného rozšíření oskeruše podle výzkumů švýcarského Institutu pro pozemní ekosystémy v Curychu (ETH) ve Švýcarsku (Rudow, 2010).

VI. Rozšíření oskeruše

Mnoho oskeruší uniká pozornosti, jako strom zarostlý lesem v Polichně na Moravě (1, 2012).

Jeřáb oskeruše je evropský druh jeřábu s ostrůvkovitým výskytem v Africe a Asii. V řadě evropských zemí je považován za autochtonní (původní) rostlinu. Ve Švýcarsku, Maďarsku a Rakousku je tento strom registrován v Červené knize a je veden jako ohrožený druh. Podle dostupných informací je registrováno 50 vzrostlých oskeruší v Lucembursku, 500 ve Švýcarsku, až 500 plodných jedinců v Rakousku, 6000 v Německu. Na 10 000 stromů je odhadováno na území bývalé Jugoslávie a také v Řecku (Kausch, 2000). V Maďarsku se počet oskeruší odhaduje na 2000 až 5000 stromů. V České republice je přibližně zjištěno na 1500 vzrostlých plodících oskeruší. Na Slovensku je pak evidováno přes 400 vzrostlých stromů oskeruší a celkový počet se odhaduje na 2000 – 3000 jedinců.

Areál rozšíření jeřábu oskeruše je značně rozlehlý a poměrně členitý, jak ukazují mapy. Srovnání poznatků o rozšíření druhu v posledních 20 letech ukazuje na vzácnost, ale i neznámost tohoto druhu v Evropě. V celém areálu je výskyt velmi řídký až vzácný (Drvodelić, 2003; Moinet, 2009). I na začátku 21. století jsou objevována nová místa výskytu. Oskeruše byly nedávno zaznamenány i v oblasti jezera Van na pomezí Turecka a Iránu.

Za centrum výskytu této dřeviny se považuje Balkánský poloostrov (Bulharsko, Chorvatsko, Černá Hora, Srbsko, Makedonie, Řecko, Albánie), dále Apeninský poloostrov (Itálie) a jihovýchod Francie (Bignami, 1998; Moinet, 2009). Ve střední Evropě – v Německu, Rakousku, České republice, na Slovensku či v Maďarsku je výskyt jeřábu oskeruše považován za okrajový. Zajímavostí je, že na těchto územích rostou nejmohutnější a patrně i nejstarší jedinci tohoto druhu na světě (viz kap. IX. 4. Oskeruše a jejich stáří). V předpokládaném centru rozšíření v J a JV Evropě, kde probíhala i dlouhá kultivace, je menší životnost i různorodost stromů (habitus, plody aj.), než u stromů ve střední Evropě (Kausch, 2000). Je možné se domnívat, že ve střední Evropě si druh novodobě našel své optimální podmínky po době ledové, anebo zde rostl v optimu před dobou ledovou a výskyt na jihu Evropy není druhovým optimem. V nížinných oblastech Švýcarska oskeruše považují za postglaciální relikt z teplého období (Rotach, 2003; Rudow, 2006). Ojediněle, ale na velkém území se stromy oskeruší vyskytují na Iberském poloostrově, zvláště ve Španělsku. Vzácně se s nimi pak můžeme setkat na okraji areálu ve Velké Británii, na východní Ukrajině, nejdále na Krymu a Kavkaze (Krška et Fialová, 1998; Šefl, 2007). V Evropě nalezneme oskeruše porůznu i v botanických zahradách i mimo areál rozšíření, např. na severu Evropy v Dánsku. Výskyt oskeruší je prokázán v severní Africe v Maroku, Lýbii a v Egyptě. V Asii byla oskeruše zjištěna konkrétně v Turecku, Sýrii, Libanonu a Izraeli (Kausch, 2000).

VI. 1. Střední Evropa

Rozšíření oskeruší v Česku; zeleně jsou zakresleny přibližné hranice areálu, tečky znázorňují nalezené populace (2, 2014).

Česko

Výskyt jeřábu oskeruše v České republice je omezen na České středohoří a jihovýchodní Moravu. Na začátku 21. století bylo odhadováno pouze 200 – 300 stromů v zemědělské krajině a přibližně stejný počet v lese (Hrdoušek et al., 2003). Po 10 letech jsou odhady počtu plodících stromů v lesích na 600 ks: Ždánický les 330 ks, Pálavské vrchy 90 ks, Hodonínsko 70 ks, Bílé Karpaty 20 ks, Vizovická vrchovina a okolí 20 ks, České středohoří okolo 120 ks. Největší hustota stromů byla zjištěna ve Ždánickém lese v polesí Svatá, kde bylo napočítáno více než 300 plodných stromů na cca 2200 ha plochy lesa. Ovšem počty stromů v lese mohou být mnohem vyšší. Např. podle odhadu lesního Martináska (Uherková, 2013) v tzv. Milovickém lese v polesí Mikulov roste 1500 oskeruší. Na 900 plodných stromů roste ve volné krajině: vinohradní oblasti Slovácka 350 ks, vinohradní oblasti jihu Moravy 250 ks, Haná 50 ks, Luhačovické Zálesí a jih Valašska 100 ks, České středohoří okolo 150 ks. Největší koncentrace mohutných stromů starších 100 let je na vinohradním vrchu Žerotín u Strážnice, kde je 73 velkých plodných stromů na 250 ha vinohradů a sadů. Na území Česka není oskeruše chráněna jako druh; zákonem je chráněno pouze 25 konkrétních mohutných jedinců. Největší z nich jsou níže zobrazeny.

Paleobotanické důkazy o pěstování a užití plodů v pravěku (na rozdíl od dřínů, jabloní apod.) ovšem zatím schází. Historicky první nálezy semen oskeruší z našeho území jsou datované do doby hradištní (8. - 12. stol.) z Mikulčic (Opravil,1998) a z Olomouce (pol. 10. - pol. 12. stol.), kde byla nalezena semena i z doby vrcholného středověku ze 13. století (Opravil,1994). Pozdně středověké nálezy z přelomu 15. - 16. století jsou z Tábora (Opravil,1985) a z Uherského Brodu (Opravil,1976). Dobře vyvinutá a zachovalá semena z Uherského Brodu značí možné pěstování (Tetera, 2006). Z této doby

Snad největší lesní oskeruše v Česku, ve Ždánickém lese, má obvod kmene 2,13 m (1, 2013).

Památná Košťálovská oskeruše u obce Jenčice je s obvodem kmene 3,95 m nejmohutnější oskeruší Čech (2, 2012).

Vitální Adamcova oskeruše na vrchu Žerotín u Strážnice, s obvodem kmene 4,62 m, je nejmohutnější ovocný strom Česka (1, 2007).

už mohou pocházet i nejstarší dosud žijící stromy na jihovýchodní Moravě.

Dle lidového vyprávění se oskeruše na Moravu a do Čech rozšířila v době římské s vinařstvím, případně za tureckých válek. Je velmi pravděpodobné, že tito kolonizátoři s sebou šířili mnoho druhů kulturních rostlin, včetně možných vyšlechtěných velkoplodých odrůd oskeruše, ale nic to nevypovídá o tom, zda tu oskeruše nebyla i před nimi.

Na našem území se v současnosti považuje za původní druh, který přirozeně roste ve společenstvech dřínových a panonských sprašových doubrav (Čížková et al., 1999; Chytrý et al., 2013). Podle Nové květeny ČSSR (Dostál ,1989) je tento druh původní v Maďarsku, Rakousku a také na Slovensku (Biele Karpaty aj.); pro Moravu a Čechy se oskeruše uvádí pouze jako druh zplanělý. V Klíči ke květeně České republiky připouští Kovanda (2003), že na jižní Moravě může být zčásti původní. Mezi JZ Slovenskem a JV Moravou neexistuje žádná přirozená překážka, která by zabránila šíření tohoto druhu na moravskou stranu Bílých Karpat. Výsledky rozborů dřev potvrdily výskyt teplomilných druhů dřevin společenstev dřínových doubrav, kde se vyskytuje přirozeně i oskeruše (např. kaštanovník setý, dub pýřitý, dřín obecný apod.) již v mladší době kamenné u Střelic a v době bronzové u Čeložnice (Prudič, 1997). Podle Tetery (2006) patří mezi původní plané ovocné dřeviny rostoucí u nás od konce doby ledové: hrušeň polnička, jabloň lesní, třešeň ptačí, třešeň křovitá, višeň obecná, dřín obecný, réva vinná lesní a oskeruše. Za nepůvodní jsou považovány populace v Českém středohoří v severozápadních Čechách (Prudič, 1998), přestože se zde oskeruše zmlazují a rostou v dubohabrových lesích. Vyjasnění by mohla přinést snad genetická analýza.

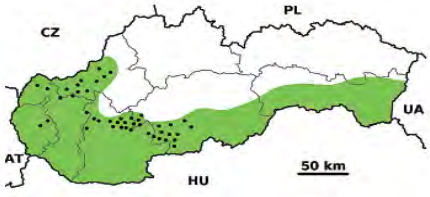
Výrobky z oskeruší, Tvarožná Lhota (1, 2013).

Muzeum oskeruší a jarní „Slavnost oskeruší" ve Tvarožné Lhotě (1, 2009) .

Mohutná oskeruše ze Zádveřic na Moravě s obvodem kmene 4,58 m (1, 2010)

Historický výskyt oskeruší byl jistě větší. Oskeruše vymizela s intenzivním pěstováním lesů v 19. století a mnoho velkých stromů padlo v rámci socializace venkova v 50. letech 20. století, kdy byla řada stromů vytrhána při scelování pozemků. Pro záchranu oskeruše je vyvíjeno úsilí od 90. let 20. století, kdy především výzkumná stanice VÚLHM Uherské Hradiště vypěstovala tisíce stromků oskeruší do krajiny i do lesů (Benedíková et Prudič, 2000).

Plody oskeruše jsou dodnes tradičně, i když vzácně, na jihovýchodní Moravě využívány sušené jako lék na trávení a nověji na výrobu oskerušové pálenky, případně na zavařeniny, mošty a marmelády. V obci Tvarožná Lhota se od roku 2001 každoročně koná „Slavnost oskoruší", kde se schází více než 120 vzorků oskerušových pálenek, zralé plody pak od roku 2004 představuje podzimní akce „Oskorušobraní". V obci je od roku 2003 vybudováno malé Muzeum oskoruší a naučná Oskorušová stezka. Ve více než 100 obcích, především na Slovácku, jsou od roku 2001 vysazovány pamětní stromy oskeruše. V lesním závodu Židlochovice v polesí Diváky byl vysazen v roce 2001 na 1 ha genofondový sad 182 roubovaných oskeruší ze 70 velkoplodých stromů pro studium růstu, plodnosti a lesnického využití. Do roku 2013 stromy ještě nezaplodily. Na svazích vrchu Travičná nad Tvarožnou Lhotou byl vysazen v roce 2008 genofondový sad 35 velkoplodých stromů 9 různých typů plodů z různých lokalit JV Moravy. V Mezinárodním roce biodiverzity 2010 MŽP ČR vyhlásilo oskeruši jako jeden z nejohroženějších druhů Česka. V roce 2012 byla oskeruše vyhlášena lesním stromem roku České republiky.



Rozšíření oskeruše na Slovensku; zeleně jsou zakresleny přibližné hranice areálu, tečky znázorňují nalezené populace (L. Bakay, 2013).

Slovensko

Jeřáb oskeruše, slovensky jarabina oskorušová, patří na Slovensku mezi vzácně rostoucí dřeviny. Na Slovensku existují nálezy zuhelnatělého dřeva z doby laténské, doby expanze Keltů a z doby římské (Beranová, 2011).

Historické údaje jsou sporé. Holuby (1888) popisuje způsoby kultivace, kdy v lese nalezené semenáče byly vysazovány na meze na jihu Trenčínské župy. Oskeruše byla na území Slovenska považována za zavlečenou kulturní ovocnou dřevinu, podobně jako kaštanovník setý. Až Michalko (1961) ve své studii poukázal na její původnost v sušších oblastech, vesměs na živných půdách a v teplomilných společenstvech od dřínových a kamejkových doubrav až po dřínové bučiny (Miko, 2002). Zájem o oske-

ruše v období normalizace byl mizivý. Roku 1977 nenajdeme v publikaci „Pestovanie lesných drevín pre ovocie" o oskeruši ani zmínku.

Zájem o vzácné dřeviny, včetně oskeruší, se vrací v 90. letech 20. století. Benčať (1995) zveřejňuje první podrobný přehled známých lokalit. V letech 2001 – 2004 byl proveden výzkum na celém Slovensku a bylo zjištěno 134 stromů na 14 lokalitách. V roce 2008 bylo na Slovensku evidováno již 242 solitérních oskeruší a 22 oskeruší v lesním porostu, celkem na 24 lokalitách (Paganová, 2008). Brindza a kol. (2009) během svého mapování zaznamenali 167 stromů na 17 dalších lokalitách. V roce 2013 bylo jen ve slovenské části pohoří Bílých Karpat napočítáno 224 stromů (Uherková, 2013). Strašivtáková (2003) mapovala oskeruše v Malých Karpatech. Okolí Levic zmapovala Vozárová (2011) – zjistila 28 stromů, z nichž identifikovala genotypy vhodné pro genovou banku pro Lesný závod Levice. Na Slovensku je v současnosti zjištěno okolo 400 stromů oskeruší (Paganová et Bakay, 2010). Celková početnost je pravděpodobně vyšší a může dosahovat 2000 - 3000 plodných stromů.

Jeřáb oskeruše na Slovensku roste přirozeně asi do 600 m n. m. (Benčať, 1995). Areál rozšíření oskeruše je identický s oblastí pěstování vinné révy, někdy nazývanou maďarskými botaniky Moeszova linie (viz mapa). Nejvýchodnější výskyt oskeruší na Slovensku navazuje na rozšíření na Zakarpatské Ukrajině. Na celém území Slovenska jsou stromy většinou 100 a víceleté. I nejvýchodněji zaznamenaný strom v obci Sobrance má průměr kmene v prsní výšce 70 cm a odhadované stáří 150 let (Maxim, 1998). Průzkum ukázal, že oskeruše může být využita v lesním hospodářství jako sucho a teplo tolerující produkční dřevina (Pagan et Paganová, 1998). Výzkumu fenologie, ekologických nároků, rozmnožování a ochraně rostlin oskeruše se na Slovensku intenzivně věnuje především Slovenská pol'nohos-

Veřejné měření oskeruše z Modry na JZ Slovensku, jejíž obvod byl v roce 2013 ve výšce 130 cm nad zemí 5,03 m (1, 2013).

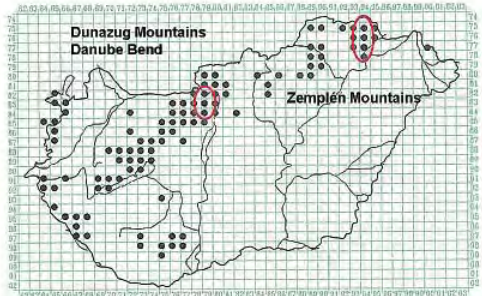
podárska univerzita (SPU) v Nitře, kde popsali ideální fenotypy do městského prostředí (Paganová et Maceková, 2011). Více viz kap. V. Ekologie oskeruše.
Na Slovensku se nachází dva genové sady oskeruše. V Dolných Plachtinciach (u Levic) v ústavu ÚKSUP byl vysazen sad oskeruše z 60 semenáčků z 10 slovenských lokalit a jedné rakouské. Druhý sad založený roku 1998 s 9 genotypy je v Geberanici na výzkumné ploše TU Zvolen. Dále v Botanické zahradě SPU v Nitre jsou udržovány 4 klony na celkem 19 jedincích a ve VÚOOD (Výzkumný ústav okrasných a ovocných drevín) Bojnice jsou 2 klony na 9 jedincích (Brindza J., 2009).
Státní ochrana přírody vyhlásila několik stromů (oskeruši v Devíně, Modre, Devičanech a Hrušově) za státem chráněné. K nejstarším exemplářům oskeruše na Slovensku patří „Devičanská oskoruša" v katastru obce Devičany (okres Levice). Tento strom má výčetní obvod kmene 4,6 m, jeho stáří se odhaduje na více než 400 let. V obci Modra, také na JZ Slovensku, roste největší známý strom oskeruše, který při veřejném měření v roce 2013 měl výčetní obvod kmene 5,03 m a průměr rovných 160 cm. Tento strom lze dnes považovat za největší evidovanou oskeruši na světě (viz obr. na předešlé straně).

Záchrana stromu oskeruše

Zajímavý je příběh záchrany „Urbánkéch oskoruše" u Piešťan podle Ľubomíra Zubáka: „Ještě v 30. letech 20. století rostly v oblasti staré sady, kde bylo přes 20 mohutných oskoruší. Při kolektivizaci půdy po roku 1950 byly všechny ovocné stromy vytrhány pásovými traktory a ty největší dynamitem. Ze všech stromů zůstaly jen dvě oskoruše - Blaškéch a Urbánkéch, obě uprostřed nového velikého pole. Ta první však v roce 2000 z důvodu neustálého podorávaní kořenů a dvou zásahů bleskem uschla. Více než dvěstěletá Urbánkéch oskoruša, kterou vlastní náš rod Urbánků, byla v roce 2009 oplocena a odborně ošetřena. V roce 2009 nám dal strom s obvodem kmene 2,6 m krásnou úrodu 1,3 tuny ovoce."

Ochrana „Urbánkech oskoruše" proti orbě kořenů (L.Zubák, 2009).

Maďarsko



Rozšíření oskeruše v Maďarsku s vyznačením lokalit, kde byl prováděn podrobný genetický průzkum (Nyári, 2010).

Oskeruše se v Maďarsku vyskytuje ojediněle a je zákonem chráněná. Oskeruše zde rostou většinou ve světlých lesích s řídkým podrostem nebo v kulturní krajině ve vinicích a ovocných sadech (Nyári, 2010). Maďarsky se nazývá „házi berkenye" – domácí oskeruše, a místně i „fojtós berkenye" – „škrtící" oskeruše. Zajímavý je fakt, že maďarský název „berkenye" pochází ze slovanského slova břekyňa (Benkő et al., 1984). Pro území Maďarska existují archeologické nálezy i historické prameny, které svědčí o užívání oskeruší po dobu nejméně 2000 let. Při archeologických průzkumech byly nalezeny zbytky plodů a semen oskeruší poblíž římských zemědělských usedlostí: 2. století - Tác Fövénypuszta, 3. - 4. století – Kékkút, 5. století – Fenékpuszta, pozdější 7. - 9. století - Fonyód-Bélatelep (Gyulai, 2001). Problematikou jeřábu oskeruše se zabývali Gayer (1929), Rapaics (1940) a Kárpáti (1942, 1960), kteří ji pokládali na území Maďarska za autochtonní (původní). Gayer (1929) však přiznává silný kulturní vliv, který sehrál pravděpodobně nemalou úlohu při šíření tohoto vzácného stromu. Novodobě botanici většinou považují oskeruši za původní maďarskou dřevinu (Soó, 1980). Rapaics se zabýval krajinářským, sadovnickým a pomologickým hlediskem, kdežto Kárpáti se spíše zaměřil na rozšíření oskeruše. Pénzes (1959) popsal 6 různých forem plodů oskeruše nalezených na území Maďarska.

Výskyt oskeruše v Maďarsku je striktně vázán na vrchoviny, případně hornatiny pohoří Bűkk, Mátra, Bakony a Mecsek (Végvári, 2000). V západní části Maďarska je tento strom často pěstován v sadech společně s kaštanovníkem jedlým (Vegvári, 2000). Významná byla identifikace důležitých genotypů oskeruše pro ovocnářství (Végvári et Pallagi, 1994; Végvári, 1999). Autoři se soustředili na studium velkoplodých oskeruší s průměrem plodu větším než 3 cm. Určili také genotypy s vyšším množstvím semen v plodech, vhodné do semenných sadů. Více viz kap. XII. Oskeruše – úvod do pomologie druhu. Nyári zkoumal genetickou příbuznost 196 oskeruší z jednotlivých provincií, především v oblastech Danazug a Zemplén. Identifikoval silný antropogenní vliv, což podporuje teorii, že velkoplodé oskeruše byly šířeny ovocnáři již ve středověku (Nyári, 2010).

Sbírkový sad 42 roubů velkoplodých oskeruší z celého Maďarska se nachází v obci Pilismarót na svahu nad Dunajem (V. Orsigety, 2013).

Největší lesní strom, výstavek v polesí Visegrád nad Dunajem, s obvodem 1,85 m (1, 2013).

Největší oskeruše v oblasti Zala nad Balatonem u vsi Vindornyaszolos; stáří stromu cca 300 let (1, 2013).

V roce 2000 a 2013 byla v Maďarsku oskeruše dokonce vyhlášena Stromem roku. Od roku 2001 je celostátně chráněným stromem a její společenská hodnota byla vyčíslena na 10 000 HUF.

Stromy rostoucí na území Maďarska dorůstají obvykle výšky 15 – 20 m (Bartha et Mátyás, 1995). Plody jsou tvaru jablíčkovitého i hruškovitého a dorůstají do velikosti 1,5 – 3 cm. Podobně jako jinde v Evropě nejsou populace oskeruší ani v Maďarsku příliš početné. Celkový počet je odhadován na 2000 – 5000 plodných jedinců (ústní sdělení Sonnevend, 2013). Snad největší sbírka 42 roubovanců velkoplodých oskeruší z celého Maďarska je v obci Pilismarót na svahu nad Dunajem v soukromé sbírce bývalého lesníka Kiss Balasze. V národním parku Balaton ve vinorodé oblasti Zala bylo na podzim roku 2000 evidováno 140 oskeruší, v roce 2012 bylo zjištěno 170 stromů ve volné krajině a 25 stromů v lese, kde zmlazují. Odhadovaný počet oskeruší na této lokalitě dnes může dosahovat 200 – 300 jedinců. Tato oblast má řadu velkoplodých kultivarů různé barvy a tvarů. Plody jsou zde kónické až oválné, poměrně velké, žluté nebo s načervenalým líčkem, a jsou ceněny pro své chuťové vlastnosti. Největší strom v této oblasti s odhadovaným stářím asi 300 let má výčetní průměr kmene 104 cm a obvod 3,35 m. Nejmohutnější evidované stromy oskeruše na území Maďarska jsou v obci Tokaj, v dolině Csöpögő völgy; jejich výčetní průměr je 110, 120 a 121 cm (Bartha, 1996). Asi největší lesní strom s plody do 2 cm v průměru roste v katastru obce Visegrád. Strom má ve výčetní výšce obvod kmene 1,85 m, výšku okolo 20 m a odhadované stáří okolo 150 let. Byl ponechán s řadou oskeruší a především břeků jako semenný výstavek v lesním celku 49b.

Plody oskeruše se na trzích v Maďarsku prodávaly před 2. světovou válkou. V oblasti Zala byla oskeruše využívána do poloviny 20. století na čeření vína, především německými kolonisty. Dnes je z oskeruší známá především „pálinka". Tradice výroby oskerušových pálenek je známa od 18. století. Pálenka z oskeruší byla vždy považována za léčivou delikatesu, která se nemíchala s jinými ovocnými pálenkami. Dnes se výrobě pálenky věnuje několik firem. Další tradiční užití jsou sušené plody na trávení a nově marmeláda (ústní sdělení Sonnevend, 2013).

Rakousko

Za posledních sto let byl v Rakousku zaznamenán zřetelný ústup oskeruše. Dosavadní populace oskeruší roste zčásti v lesích – v suchých doubravách, dubohabřinách, v řídkých borových lesích a ve vápencových bučinách, ale hlavně ve volné krajině v místech vinic, sadů a mezí. Na území Rakouska se vyskytuje asi 500 velkých jedinců, z nichž nejstarší dosahují odhadovaného věku 350 až 400 let. Oskeruše, rakousky tradičně nazývané „Aschitzenbaum" (plody „Aschitzen"), rostou převážně v Dolním Rakousku v okolí Vídně a Burgenlandu. V oblasti Štýrska jsou známy jen dva staré stromy, které rostou v jihovýchodní části v blízkosti Slovinských hranic (Kirisits, 2008). Největší známá oskeruše rostoucí na území Rakouska byla od roku 1934 chráněna a rostla v katastru obce Gießhübl u Vídně (výčetní průměr 144 cm, obvod 4,5 m, výška 17 m, průměr koruny 14 m). Ročně přinášela úrodu asi 500 kg plodů. V roce 2009 se samovolně rozlomila (viz obr.). V jihovýchodní oblasti Vídeňského lesa v zahradě u domu v Aigen roste snad nejstarší rakouská oskeruše o obvodu kmene 4,01 m a výšce silně ořezané koruny jen 6 m. Její odhadované stáří je asi 400 let. Dutý ohořelý strom dodnes stále plodí a plody dosahují 51 % klíčivosti (Kausch, 2000). Plody oskeruše se místy zpracovávají na výrobu tradičních džemů, pyré, želé, likérů, octa, ceněné pálenky nebo dříve i vín (Kirisits et al., 2000). Dřevo, jedno z nejtěžších z evropských druhů dřev, je vzácně používáno na výrobu řemeslných a hudebních nástrojů, jako je flétna nebo dudy (Kirisits, 2008).

V Klosterneuburgu byla v roce 1999 založena genofondová sbírka ovocných typů oskeruší, která čítala kolem 40 genotypů. V současnosti je ve sbírce kolem 130 rakouských a některé německé genotypy. Poté, co byl jeřáb oskeruše v Rakousku v roce 2008 vyhlášen stromem roku, byla obdobná sbírka založena i ve Weiden am See v Burgenlandu (Kirisits, 2008).

Největší známá oskeruše Rakouska rostla do roku 2009 v katastru obce Gießhübl u Vídně (2, 2013).

Oskeruše z Gießhüblu u Vídně v roce 2000 (Kirisits, 2000).

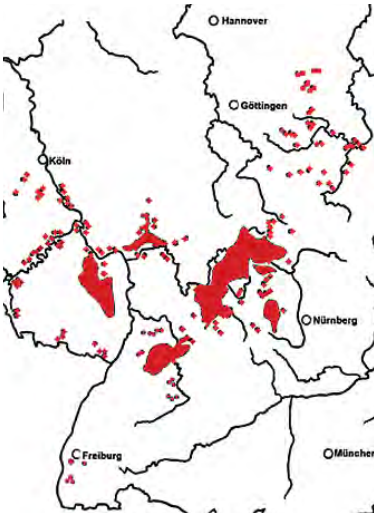
Genofondový sad při škole Versuchsgut Haschhof HBLA v Klosterneuburgu (M. Ruzicka, 2013).

VI. 2. Západní Evropa

Německo

Do Německa se oskeruše dostala v době 9000 – 8000 př. n. l., jako xerotermní rostlinný druh z jihozápadní Francie, údolím řeky Rhôny (Kausch, 2000). Z archeologických nálezů V Německu jsou velkoplodé oskeruše známy také z doby římské (Beranová, 2011). Dnes se přirozeně vyskytuje v lesích Německa, zejména v Bavorsku, Bádensko-Württembersku, Hesensku, Porýní-Falcku a v povodí Mohanu. Nejseverněji je pak její výskyt prokázán v Sasko-Anhaltsku. Počet těchto stromů ovšem od 19. století klesá, a to v důsledku změn hospodaření v krajině nejen v samotném Německu, ale i v celé Evropě. Existenci druhu ohrožuje především intenzivní monokulturní pěstování lesů a polí, bez světlých vícedruhových lesů a přechodových zón v krajině. Přirozená obnova již na zachování druhu nestačí a původních biotopů velmi rychle ubývá (Kausch, 2000).

V Německu je oskeruším věnována systematická pozornost od roku 1980. Aktivity německé Lesní pokusné stanice a některých lesních školek pozvedly jeřáb oskeruši na „Strom roku 1993" a zahájily tak efektivní záchranu tohoto druhu. Pro lesnictví jsou významné dlouhé kmeny stromů, pro ovocnáře zase velkoplodé stromy. Dodnes jsou lesní oskeruše vzácně využívány jako kvalitní zdroj velmi tvrdého a barevného dřeva na dýhy i truhlářské výrobky. Vysoký obsah aromatických a léčivých látek v ovoci je zde ceněn od středověku. Plody se místně tradičně užívají k léčbě úplavice, střevních katarů a žaludečních potíží. Ještě na počátku 20. století byla rozlišována řada pomologických typů plodů podle tvaru a chuti plodů. Dnes se plody vzácně využívají ve vinařství na čeření vína a při výrobě



Mapa výskytu oskeruší v Německu v roce 1992 (3, 2000).

Oskerušová marmeláda, víno, likér a pálenka z Německa (3, 2000).

Obří strom rostl ve Virsbergu (reprofoto, 3, 2000).

vyhlášených „oskerušo-jablečných vín“, která patří mezi ta dražší (Kausch, 2000). Velmi ceněny jsou marmelády z oskeruší, pyré, kompoty, likéry i aromatická pálenka. Roste však příliš málo plodných stromů.

Největší stromy v Německu dosahují průměru kmene přes 100 cm (3,15 m v obvodu) a stáří je místními lidmi odhadováno přes 250 let. Obří strom rostl do roku 1970 ve Virsbergu (viz reprofoto). Tento velikán měl obvod kmene 4,45 m, průměr 142 cm a jeho stáří se odhadovalo na 350 až 400 let. Podle dendrochonologických měření v obdobných klimatických podmínkách v Česku se ukazuje, že stromy s obvodem nad 4 m mohou být i přes 400 let staré (viz tab. v kapitole IX. 4. Oskeruše a jejich stáří). Dnes největší stromy v Německu jsou v Hesensku a Baden-Württembersku, s průměrem nad 130 cm a obvodem kmene nad 4 m. V Bavorsku a Baden-Württembersku rostou v lesích i stromy vysoké přes 30 m. Nejvyšší oskeruše v Bad Kissingenu měří 34 m (Kausch, 2000).

Pěstování roubovaných velkoplodých oskeruší v sadu ve Veitshöchheim u Wurzburgu (3, 2000).

Jeden z největších stromů s obvodem kmene 4,40 m je v Hesensku u obce Ockstadt (1, 2010).

Počet oskeruší odhadovaný před rokem 1987 byl 4500 jedinců. Na začátku 21. století byly objeveny další stromy; v Německu se tak odhaduje kolem 6000 vzrostlých stromů: Baden-Württembersko 2000, Bavorsko 2500, Durynsko 100, Sasko-Anhaltsko 200, Severní Porýní-Vestfálsko 200, Hesensko 500, Porýní-Falc 600 (Kausch, 2000). V roce 1994 bylo ve Frankfurtu nad Mohanem založeno W. Kauschem sdružení Corminaria, který vydává stejnojmenný časopis a pořádá akce k ochraně a podpoře dvou ohrožených druhů lesních ovocných dřevin: jeřábů oskeruše a jeřábu břeku.

Lucembursko

V Lucembursku je dnes jeřáb oskeruše považován za nejvíce ohroženou původní dřevinu. Do lesů na území této země se oskeruše rozšířila z Francie (Kausch, 2000). Na počátku 20. století byl největší oskeruší strom ve Weydertu u Felsu, s obvodem kmene 3,36 m u země (Chadt, 1913). Dnes z tohoto stromu zbylo pouhé torzo (viz foto). Odklon od dřívějšího způsobu lesního hospodaření v Lucembursku (na tzv. nízké a střední lesy) vedl za posledních 200 let k drastickému úbytku vzácných dřevin, včetně oskeruší. Dnešní husté smrkové lesy nebo vysokokmenné bukové porosty nejsou vhodné pro tuto konkurenčně slabší dřevinu. To potvrzuje i výsledek mapování z roku 1902, kdy bylo evidováno na 1104 starých oskeruší; v roce 2003 už evidence zahrnovala pouze 87 těchto stromů. I přesto si oskeruše v této zemi udržela své místo. V roce 1993 byla totiž zvolena stromem roku a v následujících letech lesní správa Administration des Eaux et Forêts Lucembursko a Porýní-Falcko společně se Spolkovým institutem pro Ekologii lesa a lesního hospodářství FAWF Trippstadt v Německu provedla kultivaci a následnou výsadbu nových stromů. Tato výsadba byla provedena podél lesních cest a lesních okrajů, kde má oskeruše dobré světelné podmínky pro svůj růst. Mnoho oskeruší bylo vysazeno podél silnic, v sadech nebo parcích. V Lucembursku se dodnes z plodů těchto stromů v několika místních palírnách destiluje tradiční alkoholický nápoj „Spierendrëpp".

Torzo největší oskeruše Lucemburska ve Ferme Weydert s obvodem kmene v prsní výšce 3,30 m.

V roce 1996 byla za účelem propagace oskeruše v Lucembursku vydána i poštovní známka, zobrazující největší oskeruši v zemi ještě v době své slávy.

Dánsko

Dle Kausche (2000) jsou v Dánsku známy pouze čtyři stromy oskeruše, rostoucí v botanických zahradách: v arboretu Hörsholm, v botanické zahradě v Kodani a ve školních parcích v Gisselfeldu a v Charlotenlungu. Poslední jmenovaný strom byl vysazen okolo roku 1850 a stále je vitální. Kultivace plodných stromů mimo svůj areál dokazuje schopnost tohoto druhu přežívat i extrémní podmínky.

Plodící oskeruše z botanické zahrady v Kodani.

Velká Británie

Území Velké Británie je mezi botaniky považováno za jedno z nejlépe prozkoumaných území. Objev dvou životaschopných populací jeřábu oskeruše Markem Hamptonem v Porthkerry Park v jižním Walesu v roce 1983 vzbudil v botanickém světě značný zájem. Do té doby oskeruše, nazývána „service tree", byla v Británii považována za introdukovanou dřevinu rostoucí pouze v několika botanických zahradách. Objevení jedinci rostou na vápencových útesech na pobřeží nedaleko Cardiffu a nedosahují takových rozměrů jako stromy na pevnině. Kvetou růžově, převažuje u nich hruštičkovitý typ plodů, zřídka se u nich vyskytuje forma jablíčková (Hampton et Kay, 1995).

Rozšíření oskeruše ve Velké Británii (Hampton et Kay, 1995).

Největší volně rostoucí oskeruše na útesech jižního Walesu, jihozápadně od Cardiffu (1, 2012).

Na útesech bylo na málo přístupných místech pozorováno okolo 15 jedinců spíše keřového vzrůstu, o průměru kmene jen 10 – 25 cm. Stáří těchto populací je však odhadováno na 300 – 400 let (Clarxon, 2000). Více viz kap. IX. 4. Oskeruše a jejich stáří. V současnosti roste na této lokalitě v Porthkerry Park okolo 80 – 90 oskeruší.

Oxfordská Botanická zahrada nechala koncem 19. století vysadit

Plody a strom oskeruše z lesního arboreta Wyre, 2009 (Davis landscape Architecture, 2013).

do lesa Wyre nové oskeruše. Plody těchto stromů jsou hnědozelené a 2 – 2,5 cm velké (Hampton et Kay, 1995). Další vysazené stromy rostou v Gloucestershire, Horseshoe Bend, v Shirehamptonu poblíž Bristolu a v Londýně.

Plody a strom oskeruše z Kew Gardens, London (anonym, 2014).

Švýcarsko

Mapa výskytu oskeruší ve Švýcarsku (Rudow, 2006).

Oskeruše je dnes ve Švýcarsku považována za vzácný původní druh dřeviny, tzv. postglaciální relikt z teplého meziledového období, což dokládá většinový růst v dubových lesích (Rudow, 2006). První snahy o celkovou inventarizaci stromů oskeruše na území Švýcarska začaly v roce 1986. V roce 2000 bylo do projektu mapování oskeruše zapojeno na 900 lesníků a 50 botaniků. Díky mapování populací oskeruší se u odborné veřejnosti zvýšilo povědomí o této zajímavé dřevině. Následně byla vytvořena mapa rozšíření tohoto druhu, z mnohých stromů byly odebrány vzorky pro genové analýzy a byl vysazen sad genetických zdrojů. Švýcarský spolkový Technologický Institut v Curychu (ETHZ) a Spolkový úřad pro životní prostředí (FOEN) rozběhly od roku 1997 projekt zaměřený na podporu vzácných druhů stromů, zvláště oskeruší. Dnes jsou známy a studovány oskeruše v oblasti Schaffhausen, Tafeljura a Basilej. Populace jeřábu oskeruše ve Švýcarsku jsou odhadnuty na 500 jedinců (o průměru kmene větším než 10 cm). Jedná se o převážně solitérně rostoucí dřeviny. Mnohé lesní oskeruše rostou v dubobučinách a bučinách do výšky 700 m n. m. V malém kantonu Schaffhausen roste na 200 stromů s průměrnou hustotou 4,2 stromů na 100 hektarů. Zde byly prováděny podrobnější genetické analýzy v populacích. Během výzkumu byly mapovány i nava-

zující lesy ležící v Německu. Zde se ovšem vlivem intenzívního hospodaření pravděpodobně již žádné stromy oskeruší nezachovaly (Kamm et al., 2009). Největší oskeruše rostoucí ve Švýcarsku dosahují výšky 32 m a odhadovaného stáří až 200 let. Obnovuje se využívání plodů oskeruší pro výrobu likéru „cormé" (Brütsch et Rotach, 1993).

Plody a strom oskeruše v obci Estavayer-le-Lac ve Švýcarsku (A. Rudow, 2010).

Francie

V zemi galského kohouta je výskyt oskeruší situován převážně do střední a jižní části země. Místy se oskeruše vyskytují i v Burgundsku a dále v oblastech táhnoucích se přes Francouzskou nížinu směrem k Atlantiku.

Vyskytuje se v mezomediteránním, supramediteránním, submontánním a montánním stupni do výšky až 1400 m n. m. (Larrieu et al., 2013).

V menší míře roste i na ostrově Korsika, kde se s ní setkáme jak v nižších nadmořských výškách, tak i na výslunných západních svazích až do nadmořské výšky 1300 m n. m. Problémem všech populací je však malá schopnost přirozené obnovy a v současné době i nezájem o pěstování.

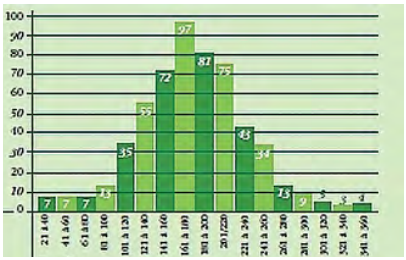
„Na každém zemědělském statečku se pěstují.... oskeruše, kdoule a mišpule i v malém množství," píše o oblasti Sarthe jihozápadně od Paříže J. Pesche v polovině 19. století. Hodnotu oskeruší dokládá ještě v roce 1920 prodej pěti stromů oskeruší za polovinu ceny statku Petite Soudinière ve Vibrace. Strom oskeruše měl a místy ještě má ve Francii dvojí

Rozšíření oskeruše ve Francii dle různých mapování (Larrieu et al., 2013).

Mohutná oskeruše v Marmoutier u Štrasburku (5, 2010).

status: jako strom ovocný a strom hospodářský, tzv. „vysokého kmene“, jako třeba dub, ořech apod., jak se píše v „Zákoníku o místních zvycích“ ve verzi z roku 1937 (Moinet, 2009).

Z archeologických nálezů jsou velkoplodé oskeruše známy z nálezů kultury laténské, období, které bývá spojováno s rozmachem Keltů (400 př. n. l. - 0 n. l.) a z doby římské (0 - 400 n. l.) (Beranová, 2011). Plody oskeruší se zvláště ve střední Francii od nepaměti používaly k výrobě šumivého nápoje „cormé“. Tento nápoj byl údajně vyráběn v raném středověku jako první víno ve Francii, jak píše v roce 1577 Charles Etienne ve své „Rozpravě o ovocných vínech“. Později v 19. století toto víno bylo už jen náhražka za révové víno pro dělníky na farmách. V mnohých oblastech tak vidíme postupný zánik pěstování oskeruše: na konci 16. století Normandie, v polovině 18. století departmenty Maine-et-Loire, Haut-Maine, do poloviny 19. století department Sarthe (viz graf). S nástupem intenzifikace ovocnářství, zakládáním produkčních sadů a vinohradů, se místo oskeruší začíná více pěstovat vinná réva či hrušně a jabloně. Mnoho oskerušových stromů bylo také postupně zlikvidováno při scelování pozemků. Z výstupů Pomologického kongresu Francie se můžeme ještě roku 1873 dočíst, že oskeruše patří mezi ovoce, jehož kutlivace je doporučována. V následujících letech se však v katalozích oskeruše již nevyskytuje, protože není schopná odolat konkurenci nových odrůd jabloní a hrušní, které mají rychlejší výnos, větší plody, snadnější zpracování ovoce a praktické uchovávání.



Obvod kmene stromů v regionu Sarthe, kde z 600 měřených stromů jich je nevíce o obvodu 160 – 200 cm, což odpovídá stáří okolo 150 let a také době, kdy byla ještě „oskeruše v módě“ (4, 2009).

Oskeruše se tradičně vysazovaly podél živých plotů a cest, na okraj zahrad, na hranice pozemků apod., což nevyhovovalo nové praxi pěstování ovoce především v produkčních sadech. To způsobilo, že kultura oskeruší vymizela. A proto ve Francii neexistuje ovocný sad oskeruší v moderním slova smyslu, tak jako sady jabloní a hrušní (Moinet, 2009). V La Ferté-Bernard (department Sarthe) je udržován ovocný sad des Calots, kde roste několik oskeruší k naroubování.

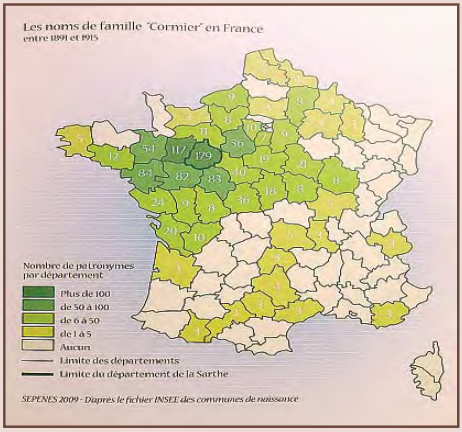
Mezi staršími obyvateli francouzského venkova je dodnes oskeruše vzpomínána ve velké úctě: „Oskeruše je posvátná!“, „Oskeruše je královský strom!“ (Moinet, 2009). V různých regi-

Největší zjištěný strom ve Francii s obvodem kmene 4,57 m, rostoucí u Baune v Burgundsku (A. Desbrosse, 2012).

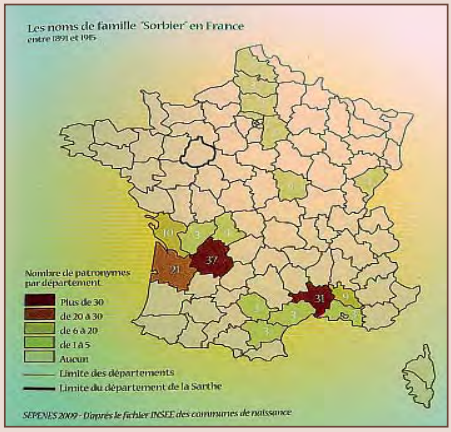
onech má oskeruše různá jména. V oblasti jižní Francie převažuje latinské „Sorbier", v SZ Francii „Cormier" a v Burgundsku je tradiční pojmenování „Epruyer". Oskeruši „Metuzalém" v západní Francii uvádí Revue Horticole roku 1900 jako „Géant Cormier". H. Massé popisuje: „Je to obří strom dvoják o obvodu 5 m u země a 7 m ve výšce 1 m nad zemí, dutý, ale stále hojně plodící. Jeho úctyhodná koruna je vidět z veliké dálky. Posledních sto let ho místní obyvatelé pamatují ve stejné podobě a rodí i přes tunu ovoce." (Häne, 2002)

V otevřené krajině Francie stále ještě rostou obří oskeruše. V departmentu Sarthe je asi tucet stromů, které měří v obvodu alespoň 3 m. V Maine-et-Loire roste největší strom s obvodem kmene 3,85 m, což byl podle E. Moinet (2009) v současnosti největší známý strom ve Francii. V roce 2012 však byla zjištěna při výzkumu památných stromů u Baune v Burgundsku oskeruše s úctyhodným obvodem 4,57 m (A. Desbrosse, osobní sdělení, 2012). Ve Francii, která je největším producentem dřeva z divokých ovocných dřevin, se oskeruše opět začleňuje do lesnických výsadeb. Oskeruše jsou také cennou dřevinou do suchých středomořských oblastí, kde mohou být významnou pionýrskou dřevinou pro budoucí les (Moinet, 2009).

Toponyma názvů „Cormier" a „Sorbier" ve Francii



Územní rozložení a četnost míst s názvem „Cormier" ve Francii. Nejvyšší výskyt v departmentu Sarthe – 99 místních názvů.



Územní rozložení a četnost míst s názvem „Sorbier" ve Francii. Nejvyšší výskyt v departmentu Dordogne – 24 místních názvů.

Podle slovníku z roku 1950 je v departmentu Sarthe nejvíce osobních jmen (179) a názvů lokalit (184) „Cormier" (keltského původu), z čehož 143 názvů se týká obcí. Rovněž dle webu IGN (Národní geografický ústav) existuje na mapách 1:25 000 po celé Francii 636 názvů „Cormier"; nejvíce (99) jich je v oblasti Sarthe. Naopak jižní department Dordogne má 24 místních názvů „Sorbier" (latinského původu), také nejvíce osobních jmen - příjmení Sorbier. Zajímavá je i souvislost rozšíření příjmení Sorbier s rozšířením vodních mlýnů (s horizontálním kolem) na jihu země (Moinet, 2009).

Přirozené zmlazení oskeruší (červeně značené) v porostu macchie na Korsice (2, 2013).

Plodící oskeruše poblíž města Porto na Korsice (2, 2013).

VI. 3. Jižní Evropa

Španělsko

Oskeruše na Iberském poloostrově (Španělsko a Portugalsko) má název „Serbal común", ale také lidově Serbera, Cerollera, Jerbo, Zurbal, Acerolo, Sip, Capudo. Plody planých oskeruší jsou známy ve Španělsku z archeologických nálezů z období paleolitu (Beranová, 2011).

Vyskytuje se zde sporadicky v lesích, na neplodných svazích, úhorech, mezích a v živých plotech především v severní polovině země. Dle Bolose (1984) je významnější populace oskeruší na severovýchodě Španělska v podhůří Pyrenejí, v oblasti do nadmořské výšky cca 1400 m n. m. Larrieu et al. (2013) také považují za těžiště výskytu východní polovinu země a regiony Kastilie-León, La Rioja a Aragón s optimem výskytu do 1000 m n. m.

Oskeruše ve svém přírodním prostředí v kraji Huesca. (Garsia, 2013).

Oskeruše v Sierra de Baza, Granada (Garsia, 2013).

V regionu Aragón existuje několik velkých solitérních stromů. Největší jsou v Bordónu (Teruel) a Boltaňe (Huesca). Dále v oblasti La Litera nebo Bagués v Zaragoze. V Sierra de Baza na jihu Španělska nad Granadou roste oskeruše až do výšky 1800 m n. m., plody dozrávají v říjnu a

listopadu a mají průměr 2 – 3 cm (viz foto). Bez ohledu na typ půd v celém přírodním parku Sierra de Baza rostou oskeruše často v blízkosti starých usedlostí a vesnic. Některé exemplář dosahují mimořádných rozměrů. Můžete zde navštívit nádherné stromy v údolí Don Martin v Barranco Segura, v území Las Juntas de Gor nebo v rekreačním území Pinarillo (Garsia, 2013). V Baltanás v oblasti Cerrato provincie Palencia a Burgas roste více než 50 oskeruší, které byly vysázeny před padesáti až sto lety v malých vinicích (viz foto). Dnes jsou vinice vesměs opuštěny a částečně zorněny jako pole pšenice a ječmene. Stromy rostou bez údržby a sklizně na hraničních hřebenech a svazích i uprostřed obdělávaných polí. Ohrožuje je orba i podzimní vypalování strnišť, které je však zakázané. Stromy jsou oslabené a některé ani nekvetou (Garsia, 2006). Další výskyt tohoto stromu byl zaznamenán v regionech Santander, Asturias, León, Castilla la Vieja, Castilla la Neuva, Valencia, Andalusia, Mallorca a Menorca (Kausch, 2000) a v oblastech Valencia, Sierra Nevada, Sierra de Cazorla a Segura-Baleares (Garsia, 2013).

Oskeruše v zemědělské krajině Aragónu (Fondo Forestal Ibérico, 2010).

Oskeruše v místě bývalých vinic z Baltanás v Palencii, Španělsko (5, 2006).

V roce 1898 M. A. Trouelle, lékárník z Trouville ve Francii, píše: „Ve Španělsku bývá oskeruše sázena do vinic a roubují se štěpy na plané oskerušové podnože. Nakvašená šťáva z plodů s vodou se pije jako chladicí nápoj, nebo se nechává kvasit spolu s hroznovou šťávou." (Moinet, 2009) Plody se tradičně používaly i pro zavařování a jako „enristrarlos" (tj. „korálky"), kdy se rozkrojily na polovinu a sušily se na niti na slunci. Květy slouží pro přípravu čaje (Garsia, 2013). Oskeruše byla ve Španělsku lesnickou organizací Fondo Forestal Ibérico vyhlášena Stromem roku 2010/2011.

Itálie

Italové nazývají jeřáb oskeruše slovem „sorbo“, z latinského slova Sorbum, užívaného už nejméně 2000 let. Oskeruše je odnepaměti ovocným stromem především v chudých podhorských oblastech, kde se z jeho plodů vyráběl kvašený nápoj podobný hruškovému cideru. V historických mapováních a zprávách za posledních sto let se uvádí, že jde o strom dříve kultivovaný, ale v celé Itálii poměrně vzácný. V současnosti je oskeruše v Itálii téměř zapomenutým stromem, který pomalu mizí z volné krajiny a jehož plody chutnají už jen ptákům (Lieutaghi, 1975). V některých oblastech je možné plody spatřit na místních trzích (okolí Ascoli, Neapole). Někteří farmáři suší plody (na nitích či sítech) na zimu jako ovoce ke konzumaci i jako lék na trávení. Dřevo bylo užíváno na výrobu namáhaných nářadí a předmětů (Bignami, 2008).

Obecně se dnes v Itálii rozlišují pouze dvě formy plodů: *maliformis* a *pyriformis*. Historická odrůdová klasifikace je zapomenuta. Podle mapování se oskeruše vyskytují roztroušeně po celé Itálii, kde využívají velkou škálu půdních typů mimo silně jílovité a zamokřené polohy do nadmořské výšky 900 m n. m. (Bignami, 1998), a mimo Pádskou nížinu, kde její výskyt dosud nebyl prokázán. Volně v přírodě roste často jen v podobě keře v lesích se suchou půdou, obzvláště v lesích s dubem pýřitým (*Quercus pubescens*). Stromy oskeruší na severu, v oblasti Tyrolska, rostou často divoce, převážně na jižních až jihovýchodních svazích. Doposud nejvyšší evidovaný jedinec dorůstá výšky 24 m. Vzhled oskeruší je často ovlivněn i lokalitou, v níž rostou. V okolí města Bolzano rostou volně v krajině převážně oskeruše keřovitého vzrůstu. Pokud však jsou tyto oskeruše přesazeny do zahrad, dosahují stromového vzrůstu (Kausch, 2000). Největší stromy v Itálii mají obvod kmene okolo 3 metrů, korunu do 10 m výšky a odhadované stáří na 300 let (Guidy, 2007; Bignami, 2009)

Mohutná oskeruše s obvodem kmene 2,7 m u obce Ro Ferrarese v kraji Emilia Romagna (Bignami, 2009).

Plody na Festivalu zapomenutého ovoce v Casola Valsenio v kraji Emilia Romagna (Bignami, 1998).

Velkoplodá oskeruše v obci Ercolano na úpatí Vesuvu (1, 2009).

(viz obr.). V obci s příznačným názvem Sorbo nedaleko Aquily rostou dodnes velké stromy oskeruše. V roce 2013 bylo na katastru obce zjištěno 9 stromů odhadovaného stáří od 30 do 150 let (výčetní obvod do 1,8 m). Místní lidé většinou stromy oskeruše nevyužívají a ty pak zarůstají křovinami (viz obr.). Nejvíce oskeruší můžeme najít v regionech Kampanie a Sicílie (Bignami, 2000b). S oskeruší se tu můžeme setkat jak mezi vinohrady, tak v zahradách, ale i v bývalých sadech na svazích Vesuvu a Monte Sommy i sicilské Etny. Počet stromů a zájem o ně stále klesá (Bignami et al., 2001; Bignami, 2008). Přesto se u Neapole stále udržují a místy i pěstují velkoplodé odrůdy, které se prořezávají, hnojí a plody jsou předmětem obchodu. Podle terénního šetření z roku 2007 rostou desítky těchto plodných stromů přímo na úpatí Vesuvu. Stromy zde dosahují jen středního vzrůstu, do 5 - 10 m. Jejich plody mohou dorůstat i 4 - 5 cm v průměru (viz obr.). Největší strom na úpatí Vesuvu s obvodem kmene 165 cm byl nalezen ve dvoře v obci Trecase.
Místně se oskeruši věnují botanici v rámci ochrany přírody v chráněných územích. V ovocných školkách lze stromky oskeruší koupit, jde většinou o semenáčky. Od konce 20. století pozvolna roste zájem o toto zapomenuté ovoce mezi laickou i odbornou veřejností (viz obr.).

Plody staré odrůdy Indigniente na úpatí Vesuvu (1, 2009).

Největší zjištěná oskeruše v Itálii z Predapia s obvodem kmene 2,9 m (Guidy, 2007).

Nevyužívané stromy oskeruší ve vesnici Sorbo v Apeninách, 100 km východně od Říma a největší strom oskeruše s obvodem kmene 178 cm (1, 2013).

Výsadba oskeruše v přírodní rezervaci Monte Salviano, 2009.

Výsadba oskeruší v italském Avezzanu

V Avezzanu v provincii L'Aquila byl v roce 2009 vysazen malý les 70 nových stromů (habr, jasan a oskeruše domácí) v samém srdci přírodní rezervace Riserva Naturale Regionale del Monte Salviano v rámci projektu „Strom je tvůj přítel". Akce pořádané na Den životního prostředí se zúčastnila řada místních osobností: starosta Antonio Floris, náměstek primátora Aureliano Giffi, ředitel a vedoucí komunikace chráněné oblasti Brunella D'Alessandro a Stefano D'Amore, zástupci státních lesů, policie, obecní civilní ochrany, botanik Mark Fattoretti a školáci z Vivenza-Marini, Mazzini a San Simeoni (www.marsicalive.it).

V letech 1991 – 1996 v rámci projektu EU GENRES 29 byl proveden pilotní průzkum: na 10 lokalitách ve střední Itálii byla zkoumána variabilita plodů oskeruše na 50 jedincích (Bignami, 1998). Pro oblast pohoří Monte Pollino byl vypracován soupis starých odrůd ovoce a bylo zjištěno i několik plodných oskeruší (Figliuolo et al., 2010). Pěstování oskeruše pro dřevo má v Itálii budoucnost a provádí se řada pokusných projektů (Bignami, 2008).

Řecko

Oskeruše, nazývané „σουρβιά" – sourviá, sourvia, okiaki, sourvia imeri, jsou známy po celém Řecku a jejich počet se odhaduje asi na 10 000 stromů (Dafis et Jahn, 1975 in Kausch, 2000). Stromy dorůstají výšky 15 až 20 m. Velký počet oskeruší byl zaznamenán poblíž Soluně, v oblasti Chalkidiki. Stromy zde rostou v nadmořské výšce 400 – 900 m n. m., často v kombinaci s dubem balkánským (*Quercus conferta*), kte-

Plody oskeruše z Kastorie, 2012.

Mapa zaznamenaného výskytu oskeruší v Řecku (Boratynski et al. in Kausch, 2000).

Zánik oskeruší v řecké Kastorii

Strom oskeruše z dnešních pastvin u Chavos v oblasti Kastoria, 2012.

Před rokem 1965 všechny venkovské rodiny v regionu Kastoria měly jednu nebo dvě vinice. Ve vinici měli nasazenu oskeruši nebo mandloň a těchto stromů si majitelé považovali stejně jako vinic. Sklízení plodů „sourva" probíhalo současně se sběrem hroznů příslušných vinic. Na koše s hrozny, tzv. „kosiores", se umísťovali větvičky s plody oskeruší. Koše se dovezly domů a oskeruše se obřadně pověsily do suchého sklepa či komory k uskladnění. Zemědělci upustili od pěstování vinné révy v průběhu 60. let 20. století, ale neopustili své oblíbené oskeruše. Ty prospívaly a byly užívány až do let 2007 – 2008, kdy bylo rozhodnuto o vytrhání stromů při scelování pozemků. Ve Vines přežily pouze tři stromy, 7 – 8 se jich nachází v Chavos.

rý však převyšují. Nejvyšší zaznamenaný výskyt je v 1900 m n. m. na hoře Peristeri a v 1350 m n. m. na Athosu. V Řecku je v současnosti oskeruše sice známá, ale pouze starším venkovanům. Někteří z nich stále ještě užívají plody „sourva", jako léku na trávení i na celkový dobrý zdravotní stav (Termentzi, 2006). V Řecku se oskeruše dobře udržuje na stanovišti kořenovými výmladky a tak překonává i časté lesní požáry (Paganová et Bakay, 2010). Podle výzkumů na Aristotelově universitě v Soluni mají zralé plody oskeruše výrazné antioxidační účinky a pomáhají proti cukrovce (Termentzi, 2006).

Srbsko, Chorvatsko, Makedonie

Na severu těchto území nalezneme daleko méně stromů oskeruší než v jižní části. Více k jihu však mají stromy málo vzrostlé dřevo, nejsou proto ekonomicky tak zajímavé. Oskeruše i zde rostou rozptýleně, málokdy ve větších skupinách (Kausch, 2000). Dle Jovanovič (2000) je výskyt oskeruší typický pro balkánský dubový les. Divoce rostou oskeruše i přímo u pobřeží ve stálezelených křovitých dubových porostech, kde mohou přežívat se široce rozloženou deštníkovitou korunou i v podrostu stálezelených dubů cesmínovitých (*Quercus ilex*) (viz foto).
Oskeruše je v oblasti bývalé Jugoslávie kultivována převážně pro své plody. V kulturní krajině stromy oskeruší rostou nejen u vinohradů a na pastvinách, ale také na křižovatkách cest a na mezích.

Mladý strom s deštníkovitou korunou v lesním podrostu u Poreče na Istrii (1, 2012).

Největší strom oskeruše v Chorvatsku z obce Ogulin (Drvodelić, 2003).

Stromy na pastvinách u osady Suknovci u Kninu v Chorvatsku. Větší z nich má průměr kmene 45 cm a výšku 8 m (1, 2008).

Podle výzkumu D. Drvodelić (2003) dorůstají stromy výšky 10 až 15 m, u pobřeží Středozemního moře jen do 5 m a průměr kmene nepřesahuje 50 cm. Největší strom na území Chorvatska byl zjištěn na úpatí pohoří Velika Kapela v katastru obce Ogulin v nadmořské výšce 275 m, s průměrem kmene 65 cm a výškou 17,5 m (viz obr.). Autoři Mratinić a Kojić (1998) uvádí rozšíření oskeruše v Srbsku v porostech dubů od Fruške Gore do Prokletije (Kosovo) a od Driny po Timok. V podmínkách srbské Banja Luky bylo vybráno 6 matečných stromů pro založení genofondu v oblasti, protože zde stromů oskeruší rychle ubývá (Stefanovič et al., 2012).

Drvodelić (2003) uvádí, že kdysi dávno předkové využívali tento strom pro výrobu ozubení na kola a další převody pro vodní mlýny. Odrůdy jsou málo známé. Jednotlivé stromy mohou dát výnos i více než 800 kg. Počet jedinců v rámci populací nacházejících se v okolí Dubrovníku a Splitu je od-

Volně zmlazující oskeruše z kořenových výmladků a její plody z podhůří planiny Šar poblíž vesnice Vratnica, Makedonie (2, 2010).

Plodná oskeruše a její plody u Motovunu na Istrii (1, 2012).

hadován na 2000 jedinců. Celkově se dle Kausch (2000) vyskytuje v oblasti bývalé Jugoslávie na 10 000 stromů oskeruší. Podle terénního výzkumu z roku 2008 a 2010, provedeného v Chorvatsku, je zde oskeruše vzácným stromem, známým především starším lidem. Je však paradoxní, že ani odborná komunita z národních parků (Istrie, centrální Velebit) tento strom nezná. S plody oskeruší se můžeme v této oblasti vzácně setkat i na trzích ve městech jako je Zadar, Záhřeb, Dubrovník, Kotor nebo Bar.

Rozšíření oskeruše ve Slovinsku (3, 2000).

Slovinsko

Ve Slovinsku roste oskeruše, zvaná „skorš", do nadmořské výšky 500 m n. m. hlavně v teplejších oblastech, kde je typické také pěstování révy vinné. Vyskytuje se převážně v jihozápadní části, kde Slovinsko sousedí s Itálií a Jadranským mořem. V ostatních oblastech se oskeruše vyskytují spíše solitérně. Plody mají velikost průměrně od 2 do 5 cm. Za panování Marie Terezie byly ovocné stromy včetně oskeruší vysazovány podél cest a na mezích pro potřebu obyvatelstva. Oskeruše byla tehdy používána na čištění a udržení hroznového vína bez zákalu v létě. Svůj význam ztratila s používáním účinnější síry (Djurasević, 2011). Dříve se oskeruše konzervo-

Oskeruše na poštovní známce vydané v roce 2013 ve Slovinsku.

„Mrázov skorš", jedna z největší oskeruší Slovinska (Djurasević, 2011) .

valy především sušením; v zimě se drtily a dělal se z nich čaj. Drcené se také místy přidávaly do chleba (Baznik, 2012). Dodnes jsou stromy udržovány, protože plody jsou účinné na potíže s trávením a dá se z nich vyrábět oskerušová marmeláda, víno, likér (plody nakládané do rakije) a především pálenka s výraznou chutí z rozemletých plodů. Houževnaté dřevo oskeruší se zde odedávna využívalo například na zuby a osy kol a na závitové tyče pro vinařské lisy (Djurasević, 2011). Nejvyšší lesní oskeruše evidovaná ve Slovinsku měří 22 m a má průměr 70 cm (Kausch, 2000). Nejstarší stromy rostou jako solitéry u usedlostí. Nejstarší strom oskeruše roste v Kršskej Vasi u Brežice, má výčetní obvod kmene v prsní výšce 3,76 m a věk se odhaduje na 500 let. Pamatuje mnohé vichřice i zásah blesku. Nejmohutnější oskeruše je „Plavecov skorš" z Murskeho Vrhu u Mariboru s výčetním obvodem kmene 3,83 m (viz obr.). Oskeruše zde mají řadu odrůd a stromy se množí i štěpováním a plodí už za 5 let (Baznik, 2012). V dnešní době vznikají ve Slovinsku snahy o obnovu pěstování tohoto zajímavého ovocného stromu. V roce 2011 byla vydána známka s motivem plodů oskeruší. Slovinská lesnická služba vybrala za strom roku „Mrázov skorš", rostoucí v obci Loki u Žusmu v regionu Celje. Jde o jednu z největších oskeruší, asi 200 let starou, s obvodem kmene 3,2 m v prsní výšce a s korunou 18 m vysokou (Djurasević, 2011).

„Plavecov skorš" – snad největší oskeruše ve Slovinsku (1, 2014).

Pučící oskeruše z pastvin u obce Gernik v rumunském Banátu (L. Volařík, 2013).

VI. 4. Východní Evropa

Rumunsko

V Rumunsku byly stromy oskeruší evidovány v jihozápadních pohořích Banátu a na Retezatu. Nemnoho oskeruší lze nalézt na katastrech českých vesnic v Banátu, které tu vznikly v 18. století. Zde oskeruše rostou na pastvinách a mezích a zmlazují i ve světlých lesích. V Banátu lidé oskeruši říkají jařabinka; skoruš je jméno pro mišpuli německou. Zvýšený výskyt je doložen i v oblasti jižního Sedmihradska a v hornatině severně od Konstancy. Dále byly oskeruše zjištěny v oblasti mezi jižními Karpaty, směrem k průlomu řeky Dunaje (Kausch, 2000).

Bulharsko

Pokácená největší známá oskeruše v Bulharsku v roce 1995 (3, 2000).

Na území dnešního Bulharska je oskeruše známým, ale vzácným stromem. Dle nálezů paleolitických zbytků plodů a semen lze usoudit na dřívější četný výskyt a používání oskeruše jako potraviny již v raných dobách. Tyto nálezy jsou datovány do období 1700 – 1500 let př. n. l. (Kausch, 2000). Dnes je centrum jejího výskytu vázáno na jižní a severní úpatí pohoří Stará planina. Další lokality, v nichž můžeme nalézt oskeruše, se nachází na pobřeží Černého moře, ale jsou ke spatření i ve vnitrozemí. Oskeruše můžeme nalézt i v oblasti mezi městem Sozopol a tureckými hranicemi nebo v okolí města Melnik, které se proslavilo svou dlouhou tradicí pěstování vinné révy. V severní části Bulharska rostou stromy oskeruší v nadmořských výškách od 350 do 750 m n. m. V jižní části Bulharska je můžeme nalézt v nadmořské výšce až 800 m n. m. Odhadované stáří stromů s výčetním průměrem 90 – 130 cm je 200 až 300 let. V roce 1995 byla pokácena největší oskeruše o výčetním průměru 135 cm. V její blízkosti roste 14 dalších stromů, z nichž nejmohutnější má 129 cm v průměru (Kausch et al., 1997). Dnes víme, že výskyt oskeruší na lokalitách, kde jsme je mohli běžně vidět v minulosti, se zmenšil téměř na polovinu. Během mapování rozšíření tohoto druhu v Bulharsku bylo nalezeno na 203 lokalitách pouze 292 velkých jedinců. Pro záchranu bylo v 60. letech 20. století na území Bulharska vysazeno na 384 000 břeků a 128 000 oskeruší (Kausch, 2000).

Ukrajina

Oskeruše na Ukrajině roste roztroušeně v Karpatském oblouku, zvláště ve vinorodých oblastech. Přirozeně také roste spolu s dalšími 7 druhy jeřábů na jižních a jihozápadních svazích poloostrova Krym (Krška et Fialová, 1998), kde musí odolávat značnému suchu. Na Krymu nerostou oskeruše solitérně, ale v zápoji. Hojnější výskyt je v horách poblíž města Novorossijsk (Kausch, 2000).

Asi 60letý strom z kyjevské botanické zahrady (V. Mezhenskyj, 2010).

Oskeruše se v ukrajinštině nazývá domácí jeřabina, velkoplodá jeřabina či krymská jeřabina. Především na Krymu má dlouhou tradici pěstování, s vrcholem v 17. – 18. století. Tataři zde oskeruši sadili okolo svých sídel v tzv. lesosadech „čair" obehnaných kameny. Po 2. světové válce bylo však mnoho stromů zničeno a mnoho rodin (Tataři, Bulhaři aj.) pěstujících oskeruše deportováno z Krymu (Černobaj, 2010). Dnes jsou oskeruše rostoucí na Ukrajině jen zřídka starší sta let. Byly však získány historické údaje o 300letých stromech na Krymu o průměru kmene jen 70 – 80 cm (osobní sdělení V. Mezhenskyj, 2012).

Současné využití oskeruší je nejčastěji přímá konzumace čerstvých plodů. Dříve se dávaly plody do kupáží s vínem, dělala se povidla, marmelády, míchaly se s jablečným pyré pro náplně do bonbonů. Nevýhodou oskeruší je jejich postupné dozrávání na stromě (až 1 měsíc), což pro ovocnářské výsadby i drobné zahrádkáře znamená dlouhou dobu sklizně. Možná to je jeden z důvodů, proč byla v moderní době oskeruše opuštěna. Chybí zájem obyvatelstva, školky nemnoží sazenice. Zdá se však, že v poslední době přece jen stoupá obliba o oskeruše u zahrádkářů (osobní sdělení Černobaj, 2013).

V Karpatech jsou v jednotlivých vesnicích udržovány místní kultivary oskeruší, např.

Variabilita plodů z kolekce botanické zahrady v Nikitě na Krymu (2, 2012).

Barvinok 1, Barvinok 2, Medvedivska. V jiných částech Ukrajiny rostou oskeruše jen v botanických zahradách. V Kyjevě snáší mrazy o teplotě až -23 °C. Na východní Ukrajině byly vyšlechtěny další bohatě plodící a chladu odolné odrůdy Rumjane jablučko a Rumjana hruška (osobní sdělení Mezhenskyj, 2012). Více o odrůdách v kap. XII. Oskeruše – úvod do pomologie druhu.

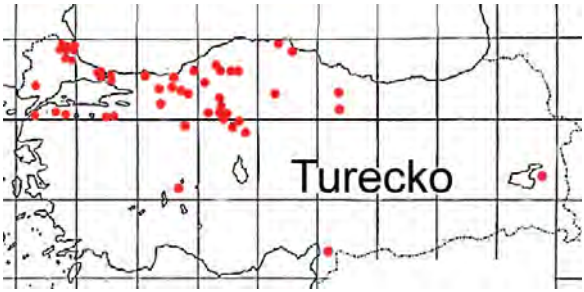
V. Afrika a Asie

Volně zplaňující strom v oblasti soutěsky Todra v Maroku (2, 2009).

V severní Africe byl výskyt oskeruší zaznamenán v Egyptě, Alžíru a v Maroku. První zmínky o výskytu oskeruše v Africe pochází z herbářových položek z Botanického institutu univerzity v Göttingenu z roku 1861. V pozdějších letech byl výskyt oskeruší doložen Battandierem a Trabutem (1902) v Bouzaréah v Alžíru. Dále byly Mairem (1976) doloženy nálezy ze středního Atlasu ze svahů hory Amedrous (1900 m n. m.), z vysokého Atlasu ležícího jihovýchodně od Amizmiz a z provincie Al Haouz v Maroku (Kausch, 2000). Dnes se můžeme setkat s oskerušemi nejčastěji v botanických zahradách (např. v Káhiře, Casablance, případně v Marakéši), nebo je lze spatřit ve výsadbách veřejné zeleně v univerzitním městečku Ifrane. Oskeruše volně zplaňují v blízkosti podhorských oáz (viz foto Todra) nebo při pobřeží Středozemního moře. Plody jsou tamními obyvateli sušeny a následně využívány v gastronomii na sladko i na slano. Například vařené se podávají s kuskusem jako příloha ke skopovému masu.

Turecko

V Turecku se s oskeruší nejčastěji setkáme na tržištích, kde se plody na podzim prodávají. Pro přímou konzumaci se dříve snad rozlišovaly různé sorty (Diapulis, 1933 in Kausch, 2000). Často oskeruše lze také zakoupit v sušeném stavu u léčitelů, jako přípravek proti průjmovým onemocněním. Dle Kausch (2000) je jednou z hlavních lokalit výskytu oskeruší v Turecku oblast severně od úžiny Bospor a dále oblast severní části Turecka směrem k pobřeží Černého moře. Dle Kárpáti (1960) byly stromy v oblasti vysazovány převážně pro ovoce. Tyto stromy zde často zplaňují a rostou na okrajích lesa, v zahradách a vinohradech. Dosahují výšky 4 – 10 m a rostou až do 900 m n. m. Pokud stromy rostou v lesních porostech, vyskytují se vždy jednotlivě, často u nich můžeme vidět snahu o tvorbu kořenových výmladků (Kausch, 2000). Další z lokalit výskytu oskeruší je



Výskyt oskeruše v Turecku (Ercisli, 2004).

Kappadokie. Oblast Kappadokie je světově známá svými pískovcovými útvary, do nichž jsou vytesány skalní domy a chrámy. V četných údolích s dostatkem vody jsou k vidění drobná políčka místních zemědělců. Převážně se zde pěstuje obilí nebo vinná réva a často jsou pole lemována stromy, jako jsou právě oskeruše, případně fíky, granátová jablka, moruše a citrusy. Oskeruše zde nejsou příliš vzrostlé, dosahují maximální výšky 5 - 6 m. Často přirozeně zplaňují a šíří se do volné krajiny. Nejvýchodněji byly stromy oskeruší nalezeny u jezera Van nedaleko od íránských hranic. Dřevo těchto nízce rostoucích stromů není moc kvalitní, proto je pěstování druhu podporováno spíše zemědělci, kteří využívají převážně plody, mnohdy ale i listy (na čaj). V tamní tradiční medicíně se plody konzumují proti bolestem břicha, proti průjmovým onemocněním a údajně i k léčbě žaludečních vředů (Hrdoušek et al., 2003; Termentzi et al., 2006). Díky nízkému zájmu veřejnosti je obnova populací oskeruše v současné době vázána na proces samoobnovy.

Velkoplodé oskeruše u Ürgüpu v oblasti Kappadokie (2, 2008).

Plody na trhu v Istanbulu (2, 2008).

Semenáč oskeruše z Kappadokie v centrálním Turecku (2, 2008).

Sýrie a Izrael

V Sýrii je možné stromy oskeruší spatřit například v parcích ve městě Hama. V Izraeli jsou pak oskeruše vysazeny v botanické zahradě v Jeruzalémě, v zahradách Bahai v Haifě nebo v Palestinském Tulkaremu.

Plody a popiska stromu oskeruše z botanické zahrady z Jeruzaléma, Izrael (2, 2012).

Extremně suché území Kappadokie v centrálním Turecku je místem výskytu oskeruší (2, 2008).

Oskeruše roubovaná na mišpuli v Pliskovici ve Slovinsku. Po 9 letech ukazuje fenomén slabé kompatibility roubu s podnoží (1, 2014).

VII. Oskeruše – rozmnožování a výsadba

VII. 1. Rozmnožování

Každý organismus se snaží naplnit dvě základní potřeby: získat dostatek živin pro svůj růst a předat genetickou informaci potomstvu. Stejně tak je tomu i u oskeruší, kde se v přírodě setkáváme se dvěma způsoby rozmnožování, a to generativním a vegetativním. Pohlavní (generativní) rozmnožování převažuje a umožňuje druhu vyšší rozmanitost potomstva a tím i vyšší adaptační možnosti. Oskeruše vytváří velké množství plodů, především v tzv. semenných letech*. Přesto dodnes nevíme, proč je tento druh v lesích a zemědělské krajině Evropy vzácný (Rotach, 2003).

Na severu je rozšíření ovlivněno klimatickými podmínkami, především krátkým vegetačním obdobím. Ke klíčení semen oskeruše většinou dochází po 13 – 19 týdnech (Benedíková, 2009). Tato relativně krátká doba nemusí v některých případech semena ochránit před jarními mrazy (Prudič, 1998). Teplota je limitujícím faktorem i při kvetení, kdy pozdní mrazíky v květnu výrazně omezují reprodukci rostlin (viz foto). Květnové deště snižují opylení květů a zvyšují nástup chorob na mladé letorosty. V celém areálu rozšíření lze sledovat před obdobím zimy i selektivní tlak zvěře, která spásá a likviduje plody (obsah cukrů a organických kyselin), semena (vysoký podíl tuků) i semenáčky (léčivé účinky, výživová hodnota) této poměrně pozdě plodící dřeviny (Brütsch et Rotach, 1993). Nevýhodou oskeruše je většinou nízká klíčivost a časté přeléhání semen*, které je možné překonat klíčivým klidem - stratifikací (viz kap. Stratifikace a klíčení semen). Podle Prudiče (1998) je vzácnost druhu způsobena právě nedostatkem vyklíčených semen a semenáčků v přírodě.

Semeno má relativně málo zásobních látek, což negativně ovlivňuje vitalitu semenáčků v méně příznivých podmínkách (Brütsch et Rotach, 1993). Oskeruše má také nízkou ekologickou konkurenceschopnost na umělém stanovišti

Semenný rok u oskeruší se projevuje již z jara bohatou násadou květů (1, 2009).

Květy zničené květnovými mrazíky (2, 2009).

***Semenný rok** - rok, v němž mají dlouhověké rostliny (stromy) zvýšenou plodnost.

***Přeléhání semen** je jev u rostlin s dormancí (klíčivým klidem), kdy semena nevyklíčí v následujícím roce, přestože byla přes zimu v půdě.

i v přirozeném prostředí, což snižuje její šanci na rozmnožení a větší rozšíření (Paganová et Bakay, 2010). Ovšem výborná výmladnost z kořenů starého stromu má podíl na udržení oskeruše na stanovišti a to i několik století (Rudow, 2010). Rozšiřování oskeruše je už nejméně 2000 let výrazně ovlivňováno člověkem, protože její přirozená obnova je z mnoha důvodů nedostatečná. Dle Kausch (2000) první písemné zmínky o rozmnožování druhu pomocí „kořenů a semen" zmiňuje již Theophrastos (371 – 285 př. n. l.).

Generativní rozmnožování

V minulosti se oskeruše šířila především prostřednictvím semen, a proto v současné době vykazuje vysokou rozmanitost stromů i plodů (Brindza et al., 2009). První plody se u stromů vyrostlých ze semene v optimálních podmínkách v celém areálu rozšíření objevují po 7 – 15 letech. Začátek plodnosti signalizuje popraskání borky na bázi kmene. Mertan (1995) udává, že oskeruše vypěstovaná ze semena začíná plodit ve věku 20 – 30 let, lesní oskeruše dokonce až ve 30 – 40 letech. Novější výzkumy udávají nástup plodnosti po 7 – 10 letech a u stromů v lese po 10 – 15 letech (Kausch, 2000; Hrdoušek et al., 2003). Stromy s narušeným kořenovým systémem plodí dříve. Nástup do plodnosti lze urychlit nařezáním borky nebo zaškrcením mladého kmene silnějším drátem, tzv. „kroužkováním" (Špíšek, 2009). U oskeruší rostoucích izolovaně, ve vzdálenosti od dalších stromů více než 10 km, dochází k samoopylení - inbreedingu (Chloupek, 2000). Důsledkem může být výskyt neživotných albínů (až 20 % vzešlých semen), případně slabší růst a nižší odolnost vůči houbovým infekcím (Dagenbach, 2001; Hrdoušek et al., 2003). Generativní rozmnožování je důležité pro životaschopnost druhu.

Poškození plodů a semen oskeruší hlodavci (2, 2007).

Oskeruše je v našich zeměpisných šířkách závislá na opylování hmyzem. Šíření semen stromu je vázáno na zoochorii*. Zvířata láká oskeruše atraktanty, jako například chutí a vůní plodů a také obsahem živin (cukry a bílkoviny) (Kamm et al., 2009). Dle Herrtera (1989) je ve Středomoří nemalé množství semen oskeruše šířeno i masožravci, šelmami konzumujícími zhniličené plody jako doplněk stravy. Přesto největšími konzumenty plodů jeřábu oskeruše v přírodě jsou býložravci, např. srnci, jeleni, a všežravci, např.

***Zoochorie** - přenos semen pomocí živočichů, většinou savců nebo ptáků. Semena po průchodu zažívacím traktem zůstávají nepoškozená a nabývají vyšší klíčivosti.

divoká prasata. Semena většinou projdou trávicím traktem velkých zvířat téměř neporušena. Významným konzumentem plodů jsou drobní hlodavci, kteří požírají a tráví plody většinou i se semeny (viz obr.). Proto přemnožení hlodavců může způsobit úbytek semen (Špíšek, 2011). Rozptýlení semen na velké vzdálenosti zprostředkují plodožraví ptáci.

Semena jsou vybavena tzv. primární dormancí*, která chrání semena, aby nevyklíčila před nástupem nepříznivých podmínek (Luštinec et Žďárský, 2005). Například, aby semena oskeruše vzcházející obvykle na jaře, nevyklíčila již při teplém počasí na podzim. Déle trvající nízká teplota (pod 5 °C) způsobuje prolomení dormance, protože přispívá k odbourávání inhibičních látek, jako kyseliny abscisové (ABA), která dormanci zesiluje. Výstup z dormance lze uměle urychlit povrchovou aplikací přípravků obsahující fytohormony, zvláště s ethylenem, nebo s gibereliny (Luštinec et Žďárský, 2005). K prolomení dormance může dojít i po průchodu semen zažívacím traktem některých živočichů (savci a ptáci), kdy dochází k oslabení osemení. To sníží funkci látek brzdících klíčení (Chlebík, 2000) a způsobí absorpci vody semenem, což se projeví bobtnáním (Kausch, 2000). Fyziologická vlastnost bobtnání se vyskytuje u živých i neživých semen. Semena obsahující živé embryo intenzívně dýchají a dochází k enzymatické a hormonální aktivaci. Aktivace se projevuje nabobtnáním, a jsou-li přitom splněny další vnější podmínky (teplota, obsah kyslíku a u některých intenzita světla), dochází k mobilizaci látek uložených v rezervních orgánech semen (dělohách) a probíhá klíčení (Luštinec et Žďárský, 2005). Dělohy jsou vyneseny nahoru, posléze vyrůstají první asimilační listy. U jeřábů jsou obvyklé dva děložní lístky, ve vzácných případech mohou být 3 - 4. První listy semenáčků jsou částečně srostlé a nemusí být ochlupené (viz obr.). Semenáčky oskeruší jsou v krajině špatně dohledatelné a hůře určitelné díky podobnosti s jeřábem ptačím. Dle Šefla (2007) je vhodným determinačním

Palist jeřábu ptačího (nahoře), palist jeřábu oskeruše (dole) (Šefl, 2007).

První děložní (okrouhlé) a asimilační listy (2, 2009) .

***Dormance semen** (z lat. dormans, spící) - evoluční adaptace rostlin na překonání nepříznivého období. Klíčení rostliny může být brzděno (inhibováno) geneticky, nebo pomocí fytohormonů, nebo neprodyšným obalem semene, který je potřeba narušit. Zajimavostí je, že rostliny v tropickém pásu nemají dormanci semen vytvořenou.

Semenáček v prosvětleném lese na svazích kopce Bídnice (361m n. m.) v Českém Středohoří, Česko (2, 2012).

Zralé plody, nepoškozené kvasným procesem, jsou vhodným zdrojem semen pro množení (1, 2011).

znakem semenáčků oskeruše palist. Palist oskeruše je (na rozdíl od palistů jeřábu ptačího) řapíkatý, dělený (dvoudílný), oba díly jsou po celém svém obvodu pilovité a dále dělené na dva laloky. Hlavní céva probíhá téměř středem palistu. Palist nasedá na samou bázi řapíku listu (viz obr. na předešlé straně). Semenáčky tvoří v prvních dnech po vyklíčení dlouhé kořeny. Týden po vyklíčení mohou kořeny dosahovat až 100 mm. Rostlina tvoří tři až čtyři silné kořeny (Kausch, 2000).

Množení ze semen v kultuře

V přírodě je způsob rozmnožování oskeruší složitý, založený z větší části na nutnosti požití plodů ptáky a savci, kdy vlivem zažívacího traktu mají semena vyšší pravděpodobnost vyklíčení. Ovšem v umělém prostředí je také možné oskeruše úspěšně množit. Nejjednodušší je využít proces přirozené dormance. Čerstvě vyjmutá a očištěná semena ihned na podzim vkládáme cca 2 - 5 cm do půdy. V tomto případě je však klíčivost nejistá a závisí na proměnlivém počasí a výskytu houbových chorob. První pokusy s umělým generativním množením s využitím stratifikace prováděl v Německu profesor Kausch v roce 1960 (Kausch, 2000).

V České republice se problematikou zabý-

Množení oskeruší v lidovém podání na Slovácku

„Z plodu oskoruše těžko se někomu podaří bez znalostí vypěstovat sazenici. Když jadérka sezobnou ptáci a ty projdou bez porušení jejich zažívacím traktem, mají schopnost při zapadnutí do půdy vzklíčit a tak mohou narůst další stromy. Tak především ptactvo rozneslo semena do okolí a tak se postaralo o rozšíření oskoruše po celé jižní části Bílých Karpat.

Výskyt stromů starších sto let je i v místech starých formanských cest. Tato místa podél cest nejsou náhodná. Víme, že rozšiřování a klíčení semen umožňuje průchod trávícím traktem, a to nejenom ptactva, zvířat, ale i člověka. Proto si dovolujeme tvrdit, že příčinou šíření oskoruší v době před rozšířením automobilů bylo cestování lidí konzumujících plody oskoruší a následně jejich vyloučení trávícím procesem okolo cest.“ (J. Gazda a M. Vítková in Hrdoušek et al., 2003)

val Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti v Kunovicích, kde velmi úspěšně propracovali metodiku stratifikace semen a prováděli výběry semenných typů. V Ústavu ovocnictví a vinohradnictví Zahradnické fakulty Mendlovy univerzity v Lednici vypracovali obdobné metody množení. Při generativním množení (ze semen) je potřeba dodržovat následující postup. Semena je nutné co nejdříve po dozrání (zhnědnutí) plodu zbavit oplodí. Pokud v něm zůstanou delší dobu, rychle ztrácejí klíčivost. Je dobré nejprve mechanicky oddělit semena z plodu. Zbylých nečistot je potom možné se z velké části zbavit v nádobě s vodou (lehké šupiny voda odplaví), ostatní je nutné po přesušení odstranit ručně. Oschlá semena je vhodné ošetřit fungicidem (Previcur) nebo na krátkou dobu (cca 10 min) namočit do růžového roztoku hypermanganu, poté osušit a do doby stratifikace skladovat suché v uzavřeném obalu v chladničce při teplotě okolo 4 °C (Čížková, 1997; Čížková et al., 1999; Benedíková, 2009). Bylo ověřeno, že semena je možné skladovat 3 roky při teplotě –20 °C bez výrazného poklesu klíčivosti, ve třetím roce se již může projevit pokles klíčivosti semen (Benedíková, 2009).

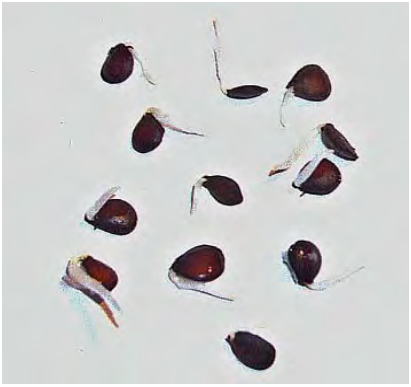
Plody oskeruše se semeny (M. Benedíková, 1999).

Oskeruše přesazené do květináčů v 1. roce života, VÚLHM Kunovice (2, 2011).

Stratifikace a klíčení semen

Stratifikace je předosevní úprava semene s tzv. klíčivým klidem; probíhá ve vlhkém a temném prostředí při teplotě okolo 4 °C (Čížková, 1997; Kausch, 2000; Benedíková, 2009; Drobná et Paganová, 2010; Špišek, 2011). Vlivem déle trvajících nízkých teplot a při dostatečné vlhkosti dochází k prolomení klidového období dormance a dochází k následnému klíčení semene. Pro vysokou citlivost k houbovým chorobám je lepší semena uložit na vlhkém filtračním papíru (nebo buničité vatě) v miskách uzavřených v mikrotenových sáčcích. Máme tak možnost pravidelné kontroly, kterou zpočátku provádíme každý týden, za průběžného odstraňování prázdných a poškozených semen (např.

napadených plísní). Potřebná délka stratifikace je u semen oskeruší různého původu rozdílná. Kausch (2000) udává potřebnou dobu stratifikace 10 – 14 týdnů. Miko et Gažo (2004) experimentálně ověřili, že stratifikace v boxu udávaná literaturou 10 – 14 týdnů nestačí. Benedíková (2009) uvádí průměrnou dobu 13 - 19 týdnů. Špíšek (2011) dokonce uvádí rozmezí 14 – 21 týdnů, některá semena klíčila i po 28 týdnech. Další semena dokonce klíčila až v druhém roce po výsevu. Doba vyklíčení by měla odpovídat době jarního výsevu, nejlépe do vyhřívaného nebo studeného skleníku či fóliovníku (viz tabulka) (Benedíková, 2009).



Klíčící semena bezprostředně po stratifikaci (2, 2007).

Umístění výsevů	Vyhřívaný skleník	Studený skleník	Fóliovník	Venku
Začátek stratifikace	1. až 5. listopadu	okolo 15. prosince	1. až 5. ledna	okolo 15. ledna
Předpokládaný výsev semen	začátek března	první polovina dubna	začátek května	první polovina května

Harmonogram výsevu semen oskeruše pro lesnictví (Benedíková, 2009).

Klíčivost semen v laboratorních podmínkách se pohybuje většinou v rozmezí od 45 % do 90 % (Benedíková, 2009; Špíšek, 2011). Krška et Fialová (1998) uvádí klíčivost semen z Jalty 35,3 – 65 %. U semen, která klíčila ve skleníku, dosáhla klíčivost 70 – 90 %. Kausch (2000) udává klíčivost stratifikovaných semen 60 – 100 %. Na Slovensku se stratifikací zabývala prof. Viera Paganová ze Slovenské Poľnohospodárské Univerzity v Nitře. Ve své studii stratifikovala semena oskeruší v perlitu ošetřeném roztokem 20 % NaClO při teplotě +4 °C. Také stratifikovala semena ve studeném skleníku ve směsi perlitu a sadbového substrátu (1 : 5) při teplotě od -5 °C do +5 °C. Semena začala klíčit již po 8 týdnech stratifikace, klíčivost dosáhla 41 %. Metoda klíčení semen v perlitu ve stabilní teplotě +4 °C přinesla klíčivost jen 22 % (Paganová, 2007). Autoři Benedíková (2009), Drobná et Paganová (2010) a Špíšek (2011) se shodují na tom, že rok sklizně a genotyp jedince má vliv na klíčivost semen. Klíčivost semen v semeném roce je dvakrát vyšší než v jiných letech. Existuje silná pozitivní závislost mezi váhou semen a klíčivostí, což ukazuje následující tabulka (Drobná et Paganová, 2010; Špíšek, 2011). Další závislost, výrazně negativní, je mezi klíčivostí semen a počtem semen v plodu (Špíšek, 2011). Kausch (2000) upozorňuje na rozdílnou klí-

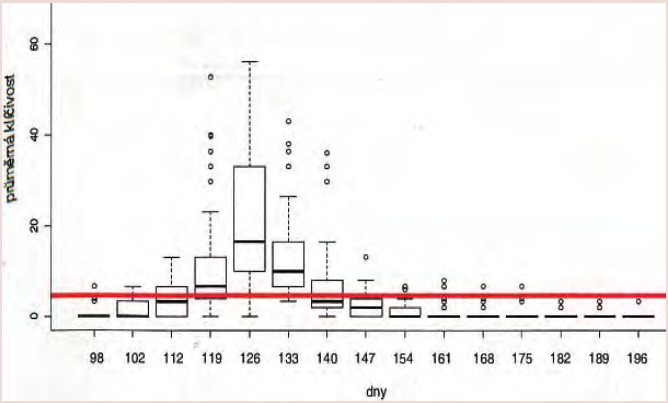
čivost semen izolovaných stromů a stromů rostoucích blízko sebe. Toto zjištění nepotvrdili Miko et Gažo (2004), kteří objevili izolované stromy s větší klíčivostí semen v porovnání v porovnání se stromy rostoucími blízko sebe. Paganová a Bakay (2010) zaznamenali v populaci rozdíl nástupu kvetení jednotlivých stromů a tím sníženou možnost vzájemného opylení.

Lokalita	počet stromů na stanovišti	průměrná váha plodu (g)	WTS* (g)	průměrná klíčivost semen v půdě 2009 (%)
Modrá	3	13,0167	34,800	18,5
Jelenec	6	10,7567	31,719	26,5
Čebovice	3	14,2600	34,373	31,0
Príbenice	2	12,4300	25,325	23,0
Kosihovice	3	16,0900	35,822	71,0
Plachtince	6	7,3600	27,160	6,0

Klíčivost semen je závislá na velikosti semen a potažmo na velikosti plodů (Drobná et Paganová, 2010).

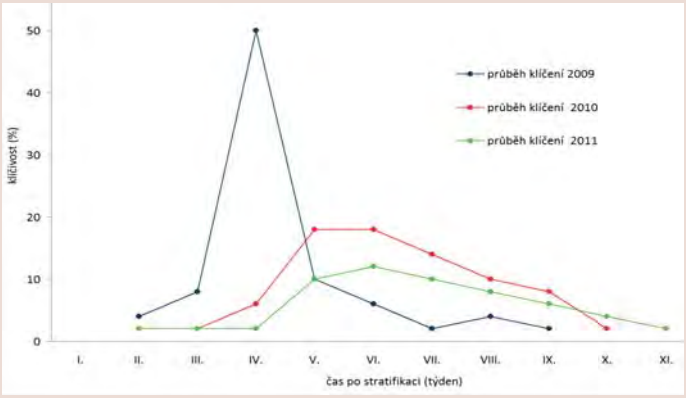
Generativní množení oskeruší v Bílých Karpatech

Celkově bylo odebráno 1770 semen z 53 stromů. Z každého stromu bylo vybráno 30 nebo 50 semen. První semena oskeruší začala klíčit po 14 týdnech (98. den) chladové stratifikace, poslední klíčící jedinci byli zaznamenáni koncem 28. týdne (196. den) od začátku stratifikace. Klíčivost semen z jednotlivých stromů se pohybovala od 33 % do 86 %. Průměrně semena prošlá stratifikací dosahovala klíčivosti 68,54 %. Doba klíčení u jednotlivých sledovaných stromů se pohybovala od 21 do 84 dní. Ke zvýšení klíčivosti došlo mezi 112. a 140. dnem od začátku stratifikace, jak ukazuje graf. Během této doby vyklíčila více než polovina sledovaných semen. Druhý graf ukazuje pokus s přeléháním semen. Byl použit vzorek 300 semen. Přičemž 100 semen bylo stratifikováno v roce 2009, ostatní byly ponechány přeléhat do



Znázornění klíčivosti v čase (hodnoty nad červenou linií vykazují zvýšenou míru klíčení) (2, 2011).

***WTS** – weith of thousand seeds – váha tisíce semen (HTS)

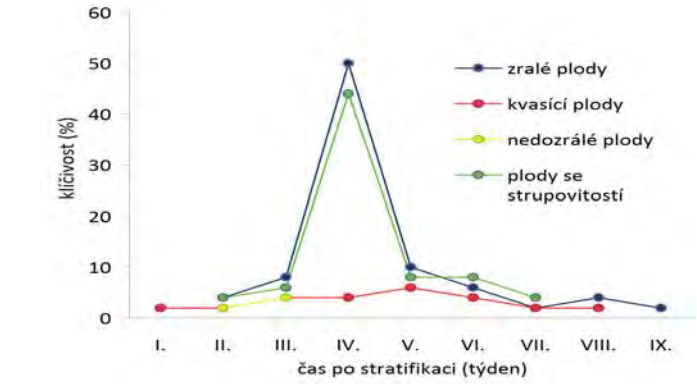


Průběh klíčivosti semen prošlých stratifikací v letech 2009 - 2011 (2, 2011).

roku 2010 a 2011, kdy byly stratifikovány a začaly klíčit. Maximální klíčivost, a to 86 %, byla dosažena v roce 2009. V následujícím roce 2010 došlo ke snížení klíčivosti na 78 %. V roce 2011 byl pozorován další pokles klíčivosti, která tentokrát dosáhla 58 %. V letech 2010 a 2011 došlo ke klíčení vyrovnanému a nebylo sledováno období se zvýšeným klíčením. Rok 2009 lze považovat za tzv. semený rok, kdy oskeruše měla optimální podmínky pro generativní množení (Špíšek, 2011).

Vliv vybraných biotických faktorů na klíčení semen

Semena odebíraná ze zralých nepoškozených plodů mají maximální klíčivost až 90 %. Semena z plodů poškozených strupovitostí (*Venturia inaequalis*) mají podle výzkumů v Bílých Karpatech klíčivost jen o málo nižší, cca 75 - 80 %. Plody prošlé kvasným procesem měly výrazně sníženou klíčivost, pouze 26 %. Nejvíce byla postižena semena z plodů zaschlých a nedozrálých. Zde bylo dosaženo pouze 6 % klíčivosti (Špíšek, 2011). Časový průběh klíčení zralých plodů a plodů poškozených strupovitostí byl podobný. Vykazoval zvýšení klíčivosti ve 3. – 5. týdnu, viz graf (Špíšek, 2011). Slabý, ale vyrovnaný průběh klíčení byl u kvasících plodů, a to díky působení mykotoxinů hub, což bylo zjištěno u populací v Bílých Karpatech (viz box Špíšek, 2011), ale i v Německu (Kausch, 2000). Nejsilnější mykotoxiny na plodech oskeruší, které zpomalují klíčení semen, tvoří houby z rodu *Penicillium*, *Alternaria*, *Clado-*



Průběh klíčivosti semen po stratifikaci pro různé plody v roce 2009 (2, 2011) .

sporium (Kačániová et Fikselová, 2007). Nedozrálé plody klíčily jen ve 2. – 3. týdnu (Špíšek, 2011). Semena odebraná z nedozrálých plodů mají v důsledku působení kyselin v plodech výrazně sníženou klíčivost (Miko et Gažo, 2004). Přenos genetických vlastností (kvalita plodů a semen) na potomstvo zkoumali Paganová a Bakay (2010). Zjistili silný vliv mateřského stromu na tyto vlastnosti (srovnej kap. XII. 2.), ale i na přírůst potomstva, které roste stejnoměrně, což je ideální výchozí pozice pro výběr vhodných genotypů pro lesnictví a sadovnictví.

Výsev semen a péče o semenáčky

Osvědčuje se výsev naklíčených semen jednotlivě do zahradnického substrátu v rašelino-celulózových květináčích velikosti 10 x 10 x 12 cm. V nich semenáčky rostou 2 - 3 měsíce. Pro další pěstování jsou nejvhodnější 30 cm hluboké sáčky z černé PE folie nebo obdobně velké květináče. Do používaného zahradnického substrátu můžeme přidat běžnou půdu (Čížková et al., 1999). Je možné i zaškolkování předpěstovaných sazenic do volné půdy. V žádném případě se nedoporučuje výsev naklíčených semen přímo do půdy, kde se i přes ošetřování fungicidy nedaří zabránit velkému úhynu - padání semenáčků. Semenáčky dosahují na konci prvního vegetačního období průměrné výšky 25 – 30 cm (Paganová, 2007; Paganová et Bakay, 2010; Špíšek, 2011). Benedíková (2009) uvádí, že jednoleté semenáčky z výsevů v zastíněných pařeništích dosáhly průměrné výšky 34,6 cm (21,4 – 56,6 cm). Semenáčky předpěstované ve vyhřívaném skleníku mohou dosáhnout průměrné výšky okolo 120 cm už v prvním roce a jsou tedy vhodné pro výsadbu na stanoviště. Ovšem semenáčky nesmí v době olistění zasáhnout mrazy silnější než – 4 °C (Benedíková, 2009).

Rok starý semenáč připravený pro výsadbu do záhonu (2, 2009).

Ukázka kultivace semenáčků po třech měsících a po roce ve skleníku, VÚLHM Kunovice (2, 2011).

Dvouleté oskeruše v záhonu (2, 2011).

Vegetativní rozmnožování

Oskeruše se v přírodě rozmnožuje jak generativně, tak vegetativně. Vegetativní rozmnožování pomocí kořenových výmladků (cormoautochorie) z kořenů vzrostlého stromu je dnes v některých regionech častější než rozmnožování semeny (Kausch, 2000). Výmladky vyrůstají spontánně v malém množství. Při poškození stromu, při jeho odumření nebo pokácení může být výmladnost vysoká. Této vlastnosti lze s úspěchem využít pro umělou obnovu oskeruší. Po těžbě se vytvoří oplocení o průměru od 10 do 30 m, v němž - pokud dojde ke zmlazení - výmladky po prvním roce dosahují výšky až 1 m (Prudič, 1997). Výmladky neoplocených solitérních stromů na loukách a na polích jsou často poškozovány orbou a sečí, případně jsou spásány býložravci. Výmladky v porostu nebo v remízcích jsou chráněny více. Ovšem přílišné zastínění má negativní vliv na růst a vývoj jedince.

Schopnosti oskeruše vytvářet kořenové výmladky je možné využít k rozmnožování pomocí kořenových řízků (viz obr.). Pro tento způsob jsou potřebné části kořenů z vypěstovaných čtyř až pětiletých sazenic. Při jejich vyzvedávání na podzim je třeba vykopat co nejvíc vhodných kořenů, které poslouží pro odběr kořenových řízků. Přitom je nutné zachovat dostatek kořenů mateřské rostlině. Kořeny o tloušťce okolo 7 mm se nastříhají na délku 5 – 8 cm. Aby nedošlo k nesprávnému otočení řízku při výsadbě, řez na horní části je kolmý, na spodní šikmý. Takto připravené řízky se zapíchají do směsi rašeliny a písku v be-

Kořenové výmladky na starém poškozeném stromu oskeruše v obci Zell am Ebersberg u Bambergu v Německu (5, 2009).

Kořenové výmladky z poškozených kořenů lesní oskeruše na svazích kopce Bídnice (361 m n. m.) v Českém Středohoří (2, 2012).

dýnkách nebo květináčích tak, aby horní část řízku byla překryta 2 až 4 cm zeminy. Bedýnky se ponechají venku, proti silným mrazům se ochrání vrstvou listí nebo chvojí. Počátkem března se přikrývka odstraní a bedýnky se umístí na teplé a slunné stanoviště, nejlépe do pařeniště, které příznivě podpoří vyrašení aktivovaných řízků. Takto získané sazenice jsou výškově vyrovnanější než semenáčky (Dagenbach, 1981). Dle Benedíkové (2009) úspěšnost tohoto způsobu množení závisí na schopnosti jednotlivých stromů vytvářet kořenové výmladky. Některé stromy lze kořenovými řízky množit snadněji než jiné. Problematické je to u starých stromů, kde bývá obtížné získat potřebné kořeny.

Oskeruši lze množit také pomocí osních řízků. Řízek se odebírá nejlépe v polovině června z mladých jednoletých výhonů (větví) nebo sazenic a měl by mít 3 - 4 spící pupeny a délku internodia* 10 - 15 cm. Řízky se ukládají do směsi rašeliny a písku ošetřené fungicidem, na řezné rány je nutné aplikovat stimulátor růstu. Osní řízky ukládáme pod úhlem 45° do substrátu a udržujeme konstantní vlhkost. V prvním roce růstu dosahují rostliny cca 30 – 50 cm (Čížková et. al, 1999). Spontánní zakořenění řízků není moc běžné, úspěch závisí na výběru vhodného substrátu.

Kořenové řízky oskeruše (1, 2013).

Transplantace – štěpování

Pro zachování geneticky významných rostlin se nejčastěji používá štěpování - transplantace*. Štěpováním docílíme přenosu sledovaných vlastností z mateřského stromu na nový stromek. Štěpováním lze také mladé stromy přivést dříve k plodnosti, a to už po 2 - 4 letech od zásahu. Nevýhodou je rychlejší stárnutí štěpovaného jedince. Nejčastější metody transplantace jsou roubování nebo očkování.

Základním předpokladem pro srůst roubu či spícího očka s podnoží je docílení spojení kambiálních (dělivých) pletiv mezi podnoží a roubem. Víme, že jen kambiální pletivo je schopné tvořit nové buňky, a proto vnitřní plocha kůry podnože musí být spojena s vnitřní plochou kůry roubu či očka. Spojení kambiálních pletiv musí být těsné a pod tlakem nehybné. Pre-

Desetiletý strom roubovaný na terminální výhon, Pilismarót, Maďarsko (1, 2013).

Internodium je část stonku mezi jednotlivými uzlinami (nody), tj. mezi místy, ze kterých vyrůstají listy, úžlabní pupeny nebo květenství, nebo se zde stonek větví.

Transplantace je přenos určité části rostliny na jinou, přičemž obě srostou (Nečas et Sus, 2011).

Plodný 8letý roubovanec na oskerušovou podnož v Kronbergu, Německo (1, 2012).

cizního spojení se dosáhne tehdy, když je řez na podnoži i roubu (očka) proveden ostrým nožem. Jinak zůstane povrch řezných ploch drsný a kambiální pletiva k sobě dostatečně nepřilnou. Roub musí být vždy pevně spojen a úvazek se až do dobrého ujmutí nesmí samovolně povolit. Čím pevněji a těsněji je provedeno spojení kambiálních vrstev, tím větší jsou předpoklady pro úspěch. U roubu musíme dodržet polaritu, tzn. roub nesmí být na podnoži převrácen vrchem dolů. Taktéž musíme dbát na vhodnou afinitu (snášenlivost), protože jen některé rostliny stejného druhu a rodu jsou schopné navzájem srůst a celý zbytek života tvořit společný strom (Nečas et Sus, 2011). Roub či očko proto odebíráme ze zdravého mateřského stromu, který je mladý a plodný.

Roubování terminálního vrcholu do rozštěpu (2, 2009).

Roubování

U roubování je nejvhodnější termín odběru roubů v únoru (Benedíková, 2009). Nejlepším místem pro odběr roubů je východní, jižní a západní osvětlená střední část koruny stromu (Nečas et Sus, 2011). Zde jsou letorosty přiměřeně dlouhé, tlusté, dobře vyzrálé a zásobené živinami. Pro úschovu roubů využíváme chladicí boxy s kontrolovanou atmosférou, případně postačí sklep s teplotou 3 – 5 °C a s dostatečnou vlhkostí. Nejvhodnější způsob množení ovocných typů oskeruší je homoplastická transplantace, kdy roub z ovocné odrůdy je naroubován na zdravou rostlinu stejného druhu. Tedy jako podnož se používá růstově kvalitní semenáč oskeruše. Ujímavost takovýchto roubovanců v různých letech je od 75 % do 100 %. U očkování byla nižší, v průměru 68 %. Kvalitní semenáč ze skleníku lze roubovat již jednoletý. Pro pěstební účely je vhodné roubovat a očkovat dvou- až tříleté stromky (Kirisits, 2008). U jednoletých roubovanců bylo dosaženo průměrné celkové výšky stromku 36 cm, u dvouletých 72 cm. Jed-

noleté očkovance byly vysoké v průměru 29 cm (Čížková et al., 1999). Roubovat můžeme tzv. v ruce nebo na stanovišti. Roubování v ruce se používá většinou ve školkách, často v lednu nebo v únoru. Roubovance je poté potřeba uchovat v místnosti bez mrazu do jara. Roubování na stanovišti provádíme za příznivého počasí od března do konce dubna. Roubování se provádí anglickou kopulací na narašenou podnož (Kausch, 2000; Hrdoušek et al., 2003; Benedíková, 2009). Při tomto způsobu množení musí mít podnož a roub stejnou tloušťku. Na podnoži i roubu uděláme stejně dlouhý šikmý řez vždy proti pupenu, tenký jazýček nařízneme ve třetině roubu i třetině podnože (viz obr. na další straně). V místě pupenu má rostlina nejvíce zásobních látek a záruka srůstu je mnohem jistější než v jiném místě roubu i podnože (Nečas et Sus, 2011). Pokud je průměr podnože i roubu malý, lze použít roubování do rozštěpu (viz obr.). Řezné plochy k sobě přiložíme a pevně zavážeme páskou. Rány vzniklé při roubování odpařují z vodivých pletiv mnoho vody a umožňují průnik infekcí do rostliny, proto je pečlivě zatíráme ochranným nátěrem.

Ukázka roubování dvouletých semenáčů oskeruše (2, 2012).

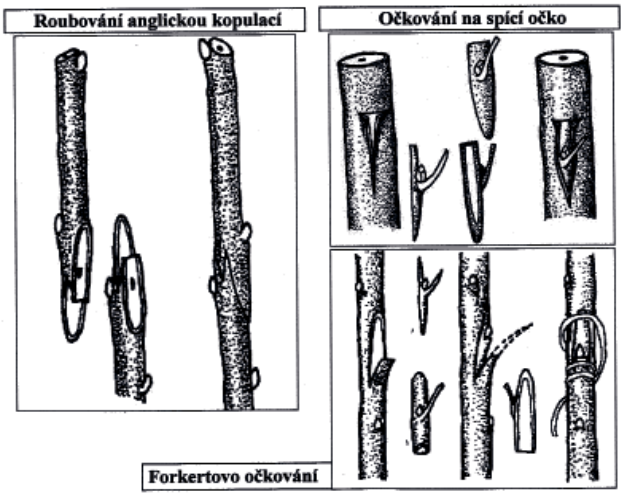
Očkování oskeruše se provádí na spící očko za kůru (M. Ruzicka, 2013).

Očkování

Očkování oskeruše se provádí na spící očko* za kůru v červenci až srpnu (Jeszensky, 1986; Kausch, 2000). Očkování na spící očko provádíme nejčastěji metodou tzv. „T - očkování". Letní letorosty řežeme těsně před očkováním. Musí být dobře vyzrálé. Ve spodní a vrcholové části letorostu jsou očka (pupeny) špatně vyvinutá, proto se nepoužívají. Po odříznutí se letorosty okamžitě odlistí, přesněji řečeno zbaví čepelí listů, řapíky se ponechávají. Uchovávají se nejdéle 3 – 5 dní v chladném a vlhkém prostředí. Podnože se před

Očkování pupenů na dvouletou podnož v Tulnu, Rakousko (Kirisits, 2008).

***Spící očko** je část letorostu s pupenem v úžlabí listu. Při očkování necháváme i část řapíku z listu.



Způsoby štěpování vhodné pro oskeruše (Jeszensky, 1986).

očkováním zbaví postranního obrostu (listů, větviček) do výšky asi 20 cm. Očkujeme na podnož buď těsně nad zemí, nebo výše. Očko se vkládá na návětrnou stranu jako ochrana proti odlomení při převládajícím větru. Podnož nařízneme očkovacím nožem nejprve příčným řezem a poté vedeme asi 3 cm dlouhý řez kolmo na první po ose podnože směrem dolů, čímž vznikne řez ve tvaru T (viz obr.). Kůru lehce odchlípneme výstupkem na hřbetu čepele očkovacího nože. Následuje vyříznutí očka z letorostu: letorost otočíme vrcholem k tělu, nůž nasadíme asi 1,5 cm pod očkem a jedním tahem očko mělce vyřízneme. Řez je veden asi 1,5 cm nad očko, v konečné fázi štítek odtrhneme. Vyříznuté očko má být tenké, v případě hlubšího zaříznutí opatrně vyloupneme štítek dřeva, abychom nepoškodili růstový kužílek cévních svazků. Lépe je řezat tenká očka a štítek nevylupovat. Poté zasuneme očko do T zářezu, přičemž ho držíme po stranách mezi prsty a nedotýkáme se řezné rány, abychom ji neznečistili. Po zasunutí očka přebytečnou část štítku zařízneme v místě kolmého zářezu na podnoži, aby do něj zapadl. Očko se zaváže gumičkami nebo plastovou páskou, kterou omotáváme nejčastěji odspodu nahoru, na konci jednou podvlékneme a utáhneme po směru vázání. Zakrýváme celé místo včetně očka samotného. Za dva až tři týdny zkontrolujeme ujmutí oček. Ujatá očka poznáme podle svěží zelené barvy a snadného opadu řapíku. Pokud řapík stále drží, znamená to, že zaschl i s očkem. Proudí-li dosud míza, podnože přeočkujeme. Pokud již míza neproudí, můžeme provést tzv. Forkertovo očkování (Nečas, 2004). Forkertův způsob neboli chip-budding se provádí tak, že místo zářezu do kůry, která nejde odchlípnout, vyřízneme na podnoži odshora dolů tenký plátek kůry, sahající mírně i do dřeva, asi 3 cm dlouhý a 0,5 cm široký, zhruba stejně dlouhý a široký jako štítek očka. Dole z něj ponecháme asi 5 mm dlouhý jazýček, za který vsuneme vyříznuté očko a zavážeme je. Vyříznutí očka je podobné jako při klasickém T-očkování s tím rozdílem, že je odřezáváme opačným směrem, shora dolů, což odpovídá tvaru na podnoži (viz obr). Na spodní protilehlé straně štítku můžeme kůru mírně seříznout, lépe pak s podnoží srůstá (Nečas, 2004).

Mezidruhové štěpování

O mezidruhové stěpování oskeruší (tzv. heteroplastická transplantace) se snažili ovocnáři odedávna. I. Dubois píše v roce 1804: „Roubuje se oskeruše na planých odnožích svého druhu, také se ji daří na hrušce, kdouloni, mišpuli a hlohu (trnka bílá), těžko se vzmáhá na jabloni." (Dubois in Moinet, 2009) Nové výzkumy ovšem ukázaly na malý význam této metody množení. Pokusy o mezidruhové roubování na hloh (*Crataegus laevigata*), jeřáb obecný (*Sorbus aucuparia*), jeřáb prostřední (*Sorbus intermedia*), temnoplodec (*Aronia melanocarpa*), mišpuli německou (*Mespilus germanica*) a hrušeň Škaredku (*Pyrus communis*) se vyznačovaly nízkou ujímavostí. Nejdéle, a to 2 roky, přežívaly rouby na hlohu a semenáčích hrušně Škaredky (Hrdoušek et al., 2003). Obdobné jsou výsledky autorů (Sus, 1999; Végvári, 1999; Kausch, 2000), kteří používali semenáče jeřábu obecného (*Sorbus aucuparia*), mišpule (*Mespilus germanica*) nebo hrušně (*Pyrus communis*); afinita byla velmi nízká. Pokusné roubování zde ukázalo na špatnou kompatibilitu (snášenlivost) roubu s podnoží, což způsobuje špatnou ujímavost

Oskeruše roubovaná na hloh v německém Göttingenu po 25 letech ukazuje malou kompatibilitu roubu s podnoží (L. Nyári, 2001).

Detail pokusného očkování v roce 2011 italského klonu jeřábu oskeruše na kdouloň a jeřáb ptačí v MENDELU Lednice (2, 2013).

Roub italského klonu oskeruše na kdouloni po 5 letech (1, 2013).

a krátkověkost roubovanců (Benedíková, 2009). Ovšem Stančevič (1986) popisuje hloh (*Crataegus laevigata*) jako výbornou podnož pro oskeruše pro všechny typy půd. Dodává však, že oskeruše na hlohu nejsou dlouhověké, zato brzy a bohatě plodí. Stejný autor (Stančevič, 1986) se dále zmiňuje o těchto výsledcích: hrušeň – nemá dobrou afinitu; kdouloň (semenáčky, klonové typy – MA, Ba 29 apod.) ukázala horší ujímavost (10 – 15 %) a rouby, které se ujaly, přežily pouze několik let; jeřáb obecný – popisuje jako podnož s podobnými vlastnostmi jako oskeruše. Ojediněle se můžeme setkat s plodnými roubovanci. V Itálii v okolí Terstu plodí v selských zahradách roubovanci oskeruše na kdouloň (viz úvodní obr.). V Německu v Kronbergu byl zjištěn asi 70letý roubovanec stále plodné oskeruše na hlohu. Strom se jevil vitální a plodný, přestože byl již znatelně nakloněn díky slabším kořenům podnože (viz obr.).

Obrůstání podnože hlohu v Kronbergu po cca 70 letech od roubování; Německo (1, 2012) .

Očkování oskeruší na kdouloň a jeřáb

Novým poznatkem prof. Kršky ze ZF Mendlovy univerzity v Lednici na Moravě, získaným od italských pěstitelů, je možnost očkování některých oskeruší na kdouloňovou podnož Ba 29. Očkovací materiál italského původu použitý v srpnu 2012 měl 100% ujímavost na 10 podnožích. Očka mají dobrou afinitu očkovance a celkově vypadají vitálně (viz obr.). Očkování s vybraným genetickým materiálem oskeruší (bronzové plody) z Lednice takto pozitivní výsledky nemělo a úspěšnost ujmutí byla nulová. Během dalšího očkovacího pokusu byl jako podnož použit jeřáb ptačí, odrůda Moravský sladkoplodý. Zde ujímavost italského klonu dosáhla 60 % na 10 podnožích. Očka však nevykazovala dobrou afinitu - listy na výhonu žloutly a přírůstky nebyly zdaleka tak velké, jako u podnože kdouloně. Přes vesměs pozitivní výsledky této pilotní studie teprve následujících několik let ukáže životaschopnost jedinců. Dle Benedíkové (2009) se jeřáb ptačí používal jako podnož již při testech VÚLHM v Kunovicích; zde se roubovance nedožily déle než tří let.

Prof. B. Krška ukazuje naočkování italského klonu na kdouloň; MENDELU Lednice (2, 2013).

Mikropropagace

Mikropropagace je alternativní způsob množení rostlin v in vitro* podmínkách. Na průběh regenerace rostlinné tkáně mají vliv kultivační podmínky, především složení živného média, světlo (jeho kvalita, intenzita a fotoperioda), teplota a případně i plynná složka kultivačního prostředí. Velmi významnou roli hraje genotyp dané rostliny (Šebánek et al., 1998; Šedivá et al., 2013a). Regenerace celé rostliny z odebraných buněk dělivého pletiva v in vitro podmínkách probíhá organogenezí, kdy vznikají výhony, které následně zakořeňují, nebo embryogenezí, kdy vzniká v umělém prostředí bezprostředně celistvá rostlina. Cílem je získání co největšího počtu rostlin, které se genotypově a fenotypově shodují s výchozím rodičovským materiálem. Metoda u dřevin je založena na multiplikaci (namnožení) výhonů, jejímž výsledkem jsou zakořenělé mikrořízky (viz obr.). Tato metoda se rozvinula od 60. let 20. století a dnes je masově využívána hlavně v Číně a Indii.

Založení in vitro kultury z vrcholového pupenu jeřábu oskeruše (J. Šedivá, 2013).

Mnohovýhonová explantátová kultura jeřábu oskeruše v podmínkách in vitro (J. Šedivá, 2013).

Mikropropagace dřevin

Mikrovýhony jsou většinou vypěstovány z vrcholových nebo úžlabních pupenů odříznutých z letorostů dřeviny. Při použití těchto explantátů je velká pravděpodobnost, že budou nové rostliny genotypově shodné (Preece, 1997). Mikropropagace je vhodná metoda množení u druhů, kde se vyskytují problémy s generativním a klasickým vegetativním množením (řízkování, roubování) (Tripepi, 1997). Úspěšně byla tato metoda použita např. u jírovce (Šedivá et al., 2013b) nebo jabloně (Dobránszki et Teixeira da Silva, 2011) a běžně se používá při záchraně ohrožených dřevin.

Dělení výhonu oskeruše na mikrořízky do dílčích kultur (J. Šedivá, 2013).

***In vitro** - latinský výraz, který můžeme přeložit do češtiny jako „ve skle" nebo „ve zkumavce". Je to sterilní prostředí předem zbavené mikroorganismů, kde se na živné půdě uměle rostliny množí z vybraných částí rostlin - tzv. explantátů.

Úspěšnost mikropropagace závisí na zvládnutí množitelského procesu a pro většinu rostlin zahrnuje čtyři fáze (Hartmann et al., 2011):

1. Založení primární kultury – povrchová sterilizace explantátu* a jeho umístění na živné médium za účelem rozrůstání explantátu ve výhon(y).
2. Multiplikace (zmnožení) – produkce mnohovýhonové kultury.
3. Iniciace (zakořeňování) - tvorba kořenů na mikrořízcích.
4. Aklimatizace – přizpůsobení rostlin venkovním podmínkám (otužení rostlin).

Zakořeňování mikrořízků oskeruše (J. Šedivá, 2013).

Založení a multiplikace explantátové kultury probíhá vždy ve sterilních laboratorních podmínkách. Tvorba kořenů může být navozena i v nesterilních podmínkách, záleží však na schopnosti rostlinného druhu tvořit kořeny. Jestliže zakořeňování proběhlo nesterilně, aklimatizace rostlin je pak jednodušší. Zakořeňovací a aklimatizační fáze patří mezi nejnáročnější fáze mikropropagačního postupu.

Mikropropagace jeřábů

U listnatých dřevin se jako vhodný způsob klonového množení osvědčila organogeneze (Malá et al., 1999; Lall et al., 2006). U jeřábů byla vypracována metoda mikropropagace u jeřábu oskeruše (*S. domestica*) (Chalupa, 1983; Arrillaga et al., 1991; Miko et al., 2004; Ďurkovič a Mišalová, 2009; Piagnani et al., 2012), dále u jeřábu ptačího (*S. aucuparia*) a jeřábu břeku (*S. torminalis*) (Chalupa, 1983; Dujíčková et al., 1991; Malá et al., 2005; 2009; 2011). Průkopníkem v zavedení mikropropagace u lesních dřevin v České republice byl prof. V. Chalupa. Tuto metodu aplikoval kromě jiných lesních dřevin také u jeřábů. Prof. Chalupa byl součástí kolektivu ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti v Jílovišti-Strnadech, který jako první v ČR a podle dostupných literárních údajů i na světě vypracoval mikropropagační postup pro jeřáb oskeruši (Dujíčková et al., 1991).

U jeřábu oskeruše se mikropropagace ukázala perspektivní především pro možnost odvodit klonový materiál ze stromů v plodné fázi a v relativně velkém množství. Nejvhodnější

Dr. J. Šedivá ukazuje kulturu oskeruší in vitro (1, 2013).

***Explantát** – část rostliny, u dřevin především pupeny, využívaný za účelem množení v in vitro podmínkách.

metodou pro množení oskeruší se ukázala organogeneze, kdy jako zdroj rostlinného materiálu byly použity výhony s vrcholovými - axilárními pupeny odebrané v zimním a jarním období (Jámborné et Sinkó, 2005; Nikolaou et al., 2008).

Úspěšně byly odvozeny explantátové kultury jak z mladých rostlin v juvenilním stádiu (Arrillaga et al., 1991), tak z dospělých dřevin dosahujících i kolem 100 let (Ďurkovič et Mišalová, 2009). Pro pěstování oskeruše v in vitro podmínkách se převážně používá MS médium (Murashige et Skoog, 1962), které je zpevněno agarem. Při založení primárních kultur a multiplikaci výhonů je nezbytné přidat do média růstové regulátory především ze skupiny cytokininů. Tvorba kořenů u mikrořízků je navozena ve sterilních podmínkách za přítomnosti růstových regulátorů ze skupiny auxinů (Malá et al., 2011; Ďurkovič et Mišalová, 2009). Při použití této metody lze dosáhnout až 80% zakořenění mikrořízků a 98% úspěšnosti převodu rostlinek do normálních podmínek (Caboni et al., 2009). Převod a aklimatizace rostlin spočívá v odstranění zbytků média z kořenů, přesazení do nádob s perlitem a udržování v 100% vzdušné vlhkosti po dobu 4 týdnů, a poté její postupné snižování, aby se rostliny otužily. Po otužení přesadíme rostliny do substrátu obsahující zeminu, rašelinu a perlit.

Mladá rostlina jeřábu oskeruše odvozená z in vitro kultury (J. Šedivá, 2013).

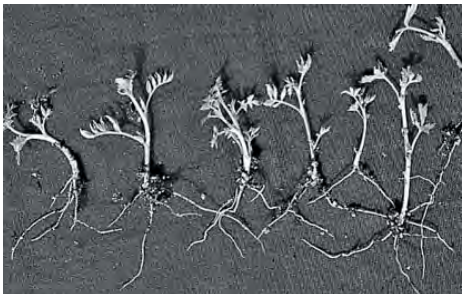
Genobanka oskeruší v in vitro podmínkách

V roce 2012 byla navázána spolupráce Výzkumného ústavu Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví (VÚKOZ) s občanským sdružením MAS Strážnicko, o. s. V laboratoři explantátových kultur VÚKOZ byly úspěšně založeny explantátové kultury (viz obr.) ze čtyř významných jedinců oskeruše z lokalit Žerotín a Tvarožná Lhota. Pro odvození primární kultury byly použity vrcholové pupeny (10 – 15 mm) odebrané v jarním období (duben). Byl proveden i odběr a úspěšné založení kultury na podzim (listopad), musí se však počítat s vysokou mikrobiální kontaminací explantátů (65 %) v porovnání s jarním obdobím (12 %). Asi 18 měsíců po odběru primárních explantátů je možné mít první mladé rostliny, které jsou schopné výsadby (viz obr.).

Zakořeňování mikrořízků oskeruší ex vitro

Zakořeňování mikrořízků je v mikropropagaci všeobecně nejslabším článkem tohoto způsobu množení dřevin, což je u některých stromů na překážku širšího využití mikropropagace ve školkařské praxi. Tak je tomu i u jeřábu oskeruše. V podmínkách teplého skleníku v botanické zahradě v Liberci se podařilo od února do srpna 2007

Mikrořízky ošetřené stimulačním pudrem AS-1 (Prknová et Kobliha, 2009) .



Mikrořízky o 14 dní později, v srpnu 2007 (Prknová et Kobliha, 2009).

ex vitro vypěstovat mladé sazenice oskeruše, kdy současně probíhala synchronní tvorba kořenů a aklimatizace. Experiment byl prováděn na jednom klonu v sériích po 30 mikrořízcích a byl pětkrát zopakován. Výstupem bylo 145 sazenic oskeruší ze 150 mikrořízků (Prknová et Kobliha, 2009). Výsledek souběžného zakořeňování a aklimatizace se tedy blížil 100% úspěšnosti. Pro zakořeňování byl použit běžný tzv. poloteplý skleník, kde jsou regulované teploty mezi 15 °C v noci a 20 °C ve dne; za teplých dnů dosahovaly teploty až ke 30 °C. Bylo potvrzeno, že lze použít pouze mikrořízky z laboratorních orgánových kultur (ne z přírody), jakmile dosáhnou délky vhodné k manipulaci. Vhodné jsou in vitro vypěstované osové řízky délky 2 – 3 cm (mají úžlabní pupeny) a řízky vrcholové. Vodou opláchnuté mikrořízky byly zakořeňovány v nesterilních podmínkách za použití komerčně dodávaného práškového stimulátoru AS-1 s obsahem auxinu (kyselina α-naftyloctová) a kyseliny nikotinové dle návodu. Vlhké konce mikrořízků byly jednorázově vnořeny do stimulátoru tak, aby na nich ulpěl (obr. 1). Substrát k řízkování byl složen z prosáté rašeliny a expandovaného vermikulitu 3 : 1. Nebyl žádným způsobem sterilizován. Zpočátku řízky potřebují vysokou vzdušnou vlhkost, a proto se substrát plní ve vrstvě 3 cm do uzavíratelných průsvitných nádob o rozměrech 18 × 18 × 6 cm. Byly uplatněny fungicidy způsobem běžným v zahradnické praxi, tj. po nařízkování byla provedena zálivka přípravkem Previcur 607 SL v koncentraci 0,1 % a po týdnu byl ještě aplikován Topsin M 70 WP v koncentraci 0,1 % jako postřik na listy. Od třetího týdne probíhalo pozvolné otužování vůči nižší vzdušné vlhkosti pootvíráním nádoby. První kořeny se objevily téměř synchronně za 2 týdny po založení kultury a od té doby byly rostlinky již otužovány (viz obr.). Po zakořenění a aklimatizaci k nižší vzdušné vlhkosti byly rostlinky přesazeny do kontejneru ve skleníku, do substrátu složeného z 1,25 l jemně prosáté kompostní zeminy, 0,25 l bílého písku o zrnitosti cca 1 mm a 0,1 l moučky z dolomitického vápence pro zahradnické účely. Sazenice v kontejnerech se dále pěstují běžnými zahradnickými a školkařskými metodami, avšak první zimu, než zdřevnatí, musí být umístěny ve studeném skleníku s nastaveným teplotním minimem 4 °C (Prknová et Kobliha, 2009).

VII. 2. Výsadba oskeruší

V minulosti byla oskeruše jako nenáročný a dlouhověký ovocný strom sázena po celém areálu rozšíření k cestám, na hranice parcel, z produkčních důvodů do sadů a zvláště do vinic. Podle pamětníků „oskeruše nerostla sama", tzn. bylo nutné ochránit její růst během prvních let. Byla sázena za živým plotem, aby byla snadno rozeznatelná při kácení či prořezávání. Byla sázena tak, aby byla krytá před zvířaty, ale jakmile se už jednou uchytila, nevyžadovala mnoho péče (Moinet, 2009). Při výsadbě oskeruší se bral zřetel nejen na ekologické nároky, ale i prostorový či kulturní význam místa. Oskeruše byla vysazována na výjimečná místa a při výjimečných příležitostech. Podle stáří stromů (100 a více let) vidíme v řadě zemí střední a západní Evropy, že poslední období záměrného pěstování oskeruší jako ovocných stromů bylo v 18. a 19. století (Francie, Německo, Rakousko, Maďarsko, Slovensko a Česko). Určitá náročnost vypěstování stromku ze semene a pozdější nástup plodnosti oproti nově zaváděným odrůdám jabloní, hrušní a dalšího ovoce v polovině 19. století se tak staly překážkou pro další pěstování oskeruší v Evropě. Toto se rozšířilo do podvědomí lidí, takže se ve 20. století oskeruše téměř přestaly vysazovat, a oskeruše se začala stávat ohroženým druhem Evropy.

Porovnání přírůstu jednoletých sazenic ve skleníku (vlevo) a ze záhonu (M. Benedíková, 2003).

Jednoleté semenáče, který je možné sadit na chráněná místa – zahrady, dvory (M. Benedíková, 1999).

Sazenice

Předpěstované sazenice o výšce nejméně 1,5 m (2 - 4leté) lze vysazovat do volné přírody – do vinohradů, biokoridorů, na meze apod. Menší sazenice, cca 0,5 – 1 m (minimálně 12 měsíců staré), lze vysazovat na místa, kde je zajištěno vyžínání vzrostlé trávy a dokonalá ochrana proti zvěři. Nejvhodnější je sázet sazenice kontejnerované. Jejich výhodou je velká ujímavost (rostlina neprochází stresem ze změny půdních a vlhkostních podmínek) a možnost výsadby téměř po

Čtyřletá kontejnerovaná sazenice se zapěstovanou korunou (2, 2008).

celý rok, kromě období extrémního sucha a mrazů. Ovšem kořeny u starších sazenic v kontejnerech bývají deformované, což může vést k tomu, že po výsadbě sazenice prvních pár let dostatečně nepřirůstá. Prostokořenné sazenice, tzn. stromky bez kořenového hliněného balu, které jsou volně založeny ve vlhké půdě nebo pilinách, se dají přesazovat pouze ve vlhkém období, na podzim (po opadu listů do zámrazu) nebo na jaře (po rozmrznutí půdy do rašení pupenů). Pokud mají prostokořenné sazenice vlásečnicovité kořeny oschlé, vložíme je na cca 30 min do vody, tím zvýšíme jejich šanci k přežití. Před sadbou si zkontrolujeme, zda konce kořenů nejsou poškozené nebo rozdrcené. Podle toho je pak následně zkrátíme, větší rány zatíráme stromovým balzámem. Ošetření stromovým balzámem provádíme z důvodu zabránění průniku patogenů (houby, viry apod.) do rostliny. Poměr hmoty mezi nadzemní částí (korunou) a kořeny by měl být 1,5 : 1 až 2,5 : 1, jinak je vhodné nadzemní část zkrátit a rány opět zatřít stromovým balzámem. Sazenice by měla mít nepoškozené hlavní kořeny, rovný kmen, případně předepsaný počet kosterních větví (pro sazenice 3 a víceleté). V korunce, která by měla být u vysokokmenných stromků založena od 1,8 m, by měl být zpravidla 1 terminál (hlavní vedoucí výhon) a alespoň 3 kosterní větve. Na stromku by nemělo být patrné mechanické poškození či příznaky chorob. Sadíme nejlépe na podzim. Výhodou výsadby na podzim je delší klidové období, kdy stromek může zregenerovat a využít i zimní vláhu ve formě sněhu. Při podzimní výsadbě také není potřeba výrazně zkracovat letorosty. Na jaře je potřeba pravidelná zálivka a provést hlubší řez v korunce, je-li už vyvinuta. Na jaře po výsadbě musí stromek růst ihned, jakmile mu to klimatické podmínky umožní, v tomto období ovšem hrozí zaschnutí kořenů a následně i celé sazenice. Výsadby sazenic ze skleníků by měly být více udržovány, protože jsou citlivější k výkyvům teplot a vlhkosti a náchylnější k nemocem.

Kde vysazovat

Ve středoevropských zeměpisných šířkách roste oskeruše v přírodě asi do výšky 600 m n. m. Tento světlomilný a teplomilný strom lze však vysazovat i výše, tam, kde jsou vhodné jižní až západní svahy a kde je větší míra slunečního osvitu. Pro výsadbu je možné vybrat i větrné místo, kde je méně živné půdy (jílovitá, skeletovitá půda) a kde by jiné ovocné stromy (jabloně, hrušně) nerostly. Díky silným

kůlovým kořenům oskeruše snáší i poměrně suchá stanoviště a strom nebývá vyvracen větrem. Její silná schopnost zakořeňování se projevuje již v prvním roce po výsadbě, kdy kořen může vertikálně vrůst do země až 50 cm. Místo trvalé výsadby by mělo být prostorné, o průměru minimálně 10 m, a mělo by být nezastíněné a nepodmáčené. Hladina stálé spodní vody by měla být níže než 1,5 – 2 m.

Jak vysazovat

Při výběru stromku z pěstební školky je potřeba sazenice důkladně prohlédnout, případně si nechat poradit. Před samotnou výsadbou vyhloubíme jámu, která je o něco hlubší a širší než kořenový systém stromku. Přes střed jámy položíme tyč, přiložíme sazenici tak, abychom věděli, kolik zeminy pod sazenici dodat. Na dno jámy můžeme vložit malou hrst pomalu se rozkládajícího hnojiva, jako je například hnojivo na ovocné stromy a drobné ovoce (o následujícím složení: N 9 %, P 6 %, K 12 % a MgO_2 4 %). Hnojivo dodá rostlině potřebné živiny pro prvních pár let života. Nikdy nedáváme hnojivo přímo ke kořenům, takto bychom mohli rostlinu snadno zahubit. Dno jámy pak zaplníme do výšky cca 15 - 20 cm vlhkou vrstvou směsi písku a pH neutrálního zahradního substrátu (ne na bázi kyselé rašeliny) v poměru 1 : 1. Vrstva směsi může být i vyšší, zvláště v těžších jílovitých půdách. Sazenici vložíme a přihrneme vykopanou půdou obohacenou o tento lehčí výživný substrát, ve kterém stromek lépe koření.

Opatrně vedle stromku mimo kořeny zarazíme kůl z tvrdého dřeva o průměru min. 5 cm. Sazenici k němu přivážeme volným úvazkem (osmou), tak aby rostlina mohla dále sílit a nebyla zaškrcována (viz obr.). Směs půdy se substrátem pevně, ale opatrně hutníme ke kořenům a průběžně ji vlhčíme vodou. Přiměřeně zhutnělá půda nemá velké vzduchové komůrky, které by bránily zakořenění vlásečnic. Stromek vydatně zalijeme hned po výsadbě. Zálivku opakujeme dle potřeby alespoň měsíc, zvláště při výsadbě v jarních měsících, kdy sazenice ještě není plně zakořeněná.

Do krajiny volně sazené stromky je nutné chránit hlavně proti zvěři, která ničí v průběhu prvních let až 80 % výsadby. Stoprocentní ochrana ovšem neexistuje, jelikož stromky mohou ožírat myši, zajíci, srnci, daňci a jelení zvěř. Srnci také o mladé kmínky v pletivovém oplocení rádi vytloukají paroží z lýčí. Navíc solitérní výsadby v krajině často slouží jako místa pachových stop.

Oskeruše vysazená na vrcholu Velké Javoriny v Bílých Karpatech 970 m n. m. (2, 2012).

Mladá oskeruše ochráněná tubusem proti okusu zvěří v sadu u Uh. Hradiště (1, 2012).

Ochranou výsadby solitérů je vždy nejméně jeden podpěrný kůl (průměr min. 5 cm) proti otloukání paroží srnců. Stromek můžeme volně, ale pevně obalit tuhou fólií s UV filtrem nebo tubusem (např. speciálním čtyřhranným lesnickým tubusem zelené barvy – viz obr.), který je pevně přidrátován nejméně na dvou místech ke kůlu. Nikdy nedrátujeme ke kůlu samotný stromek. Další variantou ochrany výsadby jsou tři až čtyři kůly zaražené rovnoměrně okolo sazenice ve vzdálenosti 10 - 30 cm od kmínku, na nichž je omotáno a přidrátováno tzv. králíkářské pletivo. Efektivní a levnou ochranou je také varianta alespoň dvou plochých desek (odkorů) zašpičatělých a opatrně zaražených (či zasypaných spolu se stromkem) do země proti sobě ve vzdálenosti jen 5 – 8 cm od kmínku a svázaných drátem či nahoře spojených přitlučenou příčkou. Všechny tyto výše zmíněné typy ochrany výsadeb solitérů by měly dosahovat výšky min. 60 cm (ochrana proti zajícům a myším) v zahradě, případně 1,2 m (ochrana proti srnčí) či 1,5 m a více (ochrana proti daňkům a jelení zvěři) ve volné krajině.

Nátěr výsadeb

Natření kmene a ochranných kůlů v celé okusové výšce je další možností ochrany sazenic, kterou lze použít spolu s oplocením. Kmen je vhodné natřít hořce chutnající a dráždivou látkou Aversol, u starších stromků (5 a více let) i mírně agresivním nátěrem na přírodní bázi zvané Morsuvin. Ochranný kůl je také vhodné natřít kontaktní páchnoucí látkou Lavanol, vyráběnou na bázi lanolinu z ovčí vlny. Tyto přípravky se běžně používají v lesnické praxi.

Zapěstování korunky

V prvních letech necháme sílit tzv. středový terminál, který by měl být vždy nejvyšší. Ostříháním postranních větví určíme výšku kmene. Pro oskeruše se doporučuje zastřihat větve a tím založit korunu ve výšce 1,4 - 1,8 m a vytvořit tzv. „polokmen“ vhodný pro roubované stromky. Zastříháním větví do výšky 1,8 - 2 m vytvoříme tzv. „vysokokmen“ pro dlouhověké semenáče. Nízkokmen se z důvodu velkého vzrůstu a možnosti rozlomení koruny nedoporučuje. Pokud je kmínek velmi slabý, ponecháváme mu kmenové výmladky (první větve) z důvodu zesílení; teprve po dvou až třech letech je pak odstraníme a zvýšíme nasazení koruny. Postupně

zakládáme korunu ze tří nebo čtyř kosterních větví. Pro oskeruši je vhodný tzv. průběžný typ koruny, kdy středový terminál prochází celou korunou a je její dominantou. Vytvořením průběžného typu koruny (viz obr.) lze předejít problémům do budoucna, jelikož tento typ koruny brání jejímu rozlomení. Ve věku 5 – 8 let můžeme pomocí systému závaží (např. PET lahví naplněných vodou) tvarovat a případně i roztáhnout korunu stromu.

Tříletý roubovanec zapěstovaný na vysokokmen s jedním terminálním výhonem a bočními větvemi v Bořitově na Moravě (2, 2009).

Plodící 6letý roubovanec z Itálie na návsi obce Jenčice v Českém středohoří; je pěstovaný na nízkokmen, což může být časem problematické (2, 2012).

Zapěstovaný 8letý semenáč s dobře vyvinutou průběžnou korunou na hlavním růstovém terminálu ve Tvarožné Lhotě na Moravě (1, 2005).

Výsadby oskeruší na Slovácku

Výsadby do krajiny se v minulosti prováděly především v oblastech vinohradů v podhůří Bílých Karpat, Chřibů, Ždánického lesa a Pálavy.

Od roku 1990 na Slovácku a celé JV Moravě bylo vysazeno více než 10 000 stromků oskeruší. Většina stromů je dnes vysazena v blízkosti vesnic: ve vinohradech, zahradách, na veřejných plochách, na mezích a v sadech po celém Slovácku. Ač se toto číslo zdá vysoké, můžeme předpokládat, že plodného věku cca 20 let, kdy stromy přestávají být ve svém vývoji ohroženy, se dožije asi 10 %, tj. 1000 stromů. Z nich se 100 let může dožít asi jedna třetina, tj. 300 velkých stromů, které přežijí různé změny v krajině a budou ozdobou kraje po další staletí.

Strupovitost jabloňová na plodech oskeruše v Kronbergu v Hesensku, Německo (1, 2012).

VIII. Oskeruše - nemoci a škůdci

Zaschnutí výhonů způsobené houbou Verticillium alboartum (1, 2003).

VIII. 1. Nemoci oskeruší

Semenáčky mohou být v prvních letech velmi choulostivé na houbové nemoci. První týdny při výsevech do neošetřené půdy trpí tzv. „padáním kořenového krčku". To je způsobeno napadením semenáčků houbami rodu *Fusarium*, *Pythium* a *Cylindrocarpon*. Častým onemocněním sazenic ve školce je rakovina způsobená hlívenkou *Nectria galligena* (viz obr.) (Čížková et al., 1999). Stromy vypěstované z kořenových výmladků nebo semenáče přesazené z volné přírody rakovinou netrpí (Hrdoušek et al., 2003).

Zasychání koncových výhonů a bočních větví stromů způsobuje houba *Verticillium alboartum*. Dalším hojným houbovým onemocněním oskeruší je padlí jabloňové *Podosphaera leucotricha*, které napadá jak juvenilní, tak i dospělé jedince. U dospělých jedinců se navíc často vyskytuje houba *Clasterosporium carpophyllum*, která se projevuje ostře ohraničenými skvrnami na listech (Kausch, 2000; Hrdoušek et al, 2003). Tyto houbové choroby se však u oskeruší vyskytují v malé koncentraci a výrazně neovlivní zdravotní stav rostliny. Kmeny dospělých oskeruší mohou být napadány dalšími houbami, jako je například *Laetiporus sulphureus* nebo *Stereum purpureum*, a také václavkami rodu *Armillaria* (viz obr.), jejichž vlákna prorůstají do dřeně kmene napadeného stromu a způsobí jeho odumření během několika následujících let. Prorůstáním podhoubí v půdě mohou napadnout i okolní stromy (Špišek, 2011).

Rakovina kmínku oskeruše způsobená hlívenkou Nectria galligena (3, 2000).

Plodnice houby rodu Laetiporus na kmeni oskeruše a jeho bázi (2, 2009).

Napadení kořenů václavkou rodu Armillaria (1 2012).

Z lesních porostů východního Španělska (Pérez-Sierra et al., 2012) a západního pobřeží Itálie je udáváno houbové onemocnění jeřábu oskeruše *Phytophora cinnamoni* (Vettraino et al., 2012). V italském obci S. Anastasia pod Vesuvem jsou plodné stromy oskeruší často zamořeny nárůsty jmelí bílého (*Viscum album*) v korunách (Bignami, 2000).

Strupovitost na listu oskeruše (2, 2009).

Strupovitostí nekrotizovaný výhon sazenice (2, 2009).

Zdravý výhon oskeruše (2, 2009).

Pupeny oskeruše ve stádiu tzv „myšího ouška" (1, 2012).

V posledních letech ve střední a jižní Evropě semenáčky i vzrostlé stromy oskeruše nejvíce napadá hojně rozšířená houba *Venturia inaequalis* (viz obr.), která vyvolává nemoc strupovitost jabloňovou, projevující se nekrotickými skvrnami na listech nebo plodech (viz obr.). Listy jsou pokryty po obou stranách hnědozelenými povlaky, které časem zčernají a vytváří strupovité skvrny. Silně nekrotizované listy opadají. Strupovitost na plodech také není jen estetickou vadou. V důsledku nestejnoměrného růstu postiženého a zdravého pletiva dochází k jeho praskání, což umožňuje vstup dalším patogenům (Bednář, 1997). Nebezpečné pro život mladých rostlin (do 3 - 5 let) je také napadení celých pletiv mladých výhonů, které následně nekrotizují – odumírají (viz obr.). Opadávají i napadené květy a mladé nedozrálé plody.

Nemoc nemusí být trvalá a výrazně závisí na počasí. Houba přezimuje na opadaných plodech a listech, kde vytváří rozmnožovací stádium. Na jaře pak tvoří vřecka s askosporami, které způsobují primární infekci.

Askospory začínají dozrávat v období pupenové fáze tzv. „myšího ouška“ (viz obr.) a z 90 – 95 % dozrávají ve fenofázi poupěte (Bednář, 1997). Kritická fáze trvá maximálně 14 dní. Šíření a vývoj strupovitosti podporuje teplé a deštivé počasí a teplota 17 – 24 °C. V období od konce dubna do poloviny května lze použít fungicidní přípravky (viz box). Druhotná infekce v pozdější době není běžná (Špíšek, 2009). Abychom zabránili rozšíření patogenu v další sezóně, je nutné po opadu listů napadené listy do jara odstranit a brzy zjara při prvním oteplení, většinou začátkem dubna provést preventivní postřik, kterým zabráníme šíření choroby z případně již napadených listů. Postřik lze ve vegetační sezóně provést i několikrát. Po aplikaci musí vhodný přípravek zaschnout a působit alespoň 2 hodiny. Pokud není postřik dostatečně zaschlý a smyje se deštěm, musíme počítat se sníženým účinkem. Postřik neprovádíme za deštivého ani slunného počasí. Při použití silnějších koncentrací postřiku pak nepoužíváme ani při vysvitnutí slabšího slunce nebo při teplotách nad 20 °C. Pokud jsme nuceni provést opětovný postřik, je vhodné ho provést jiným druhem fungicidu, s jinou účinnou látkou. V krajním případě však lze provést opětovný postřik stejným přípravkem. Po aplikaci postřiku na mladý strom je vhodné rostlinu přihnojit draselno-hořečnatým hnojivem. Rostlině tak zlepšíme kondici a listy dostanou zdravou zelenou barvu. Dále se snažíme zabránit stresu a rostlinu dostatečně zaléváme.

Oskeruše rostoucí v sadech a vinohradech většinou trpí zvýšeným výskytem strupovitosti, šířící se z okolních dřevin (jabloní, růží). Solitérní stromy v polích, na loukách a v remízcích touto choro-

Strupovitost jabloňová na plodech oskeruše ve Tvarožné Lhotě na Moravě (2, 2009).

Strupovitost výrazně nesnižuje klíčivost plodů, ale omezuje potravinové využití (1, 2012).

Konidie (spora vzniklá nepohlavním způsobem) houby Venturia inaequalis (2, 2008).

Oskeruše s bronzovými plody nejeví napadení houbou Venturia (1, 2012).

bou tolik netrpí. U lesních stromů je šíření nákazy pomalejší. Plody stromů v lesích nad obcí Hrubá Vrbka na moravsko-slovenském pomezí nevykazovaly v strupovitostí jinak promořeném území znaky nemoci. V italské obci S. Anastasia na severním úpatí Vesuvu jsou stromy často napadeny, zatímco o 15 km dále u pobřeží v Torre del Greco byly stromy pozorovány bez příznaků (Bignami, 2000a). Také některé pomologické typy se zdají být odolnější. Strom oskeruše s bronzovými plody (viz obr.) nacházející se v areálu Mendlovy university v Lednici na Moravě nebyl postižen strupovitostí vůbec, ani v letech, kdy byl výrazný infekční tlak (Fialová, 1998; Špíšek, 2009). Ovšem rouby z jiných oskeruší naroubované na tento strom odolné strupovitosti nebyly.

Postřiky proti strupovitosti jabloní (*Venturia inaequalis*)

Často jsou proti této houbě využívány přípravky s účinnou látkou Merpan 80 WG a Polyram WG, Mythos 30SC. Pro kontaktní likvidaci strupovitosti je dle zkušeností z jabloňových sadů nejlepší na okamžitou léčbu přípravek Syllit (doporučená koncentrace 10 g/10 l vody). Po 7 dnech je však nutné aplikaci tohoto postřiku zopakovat, bohužel je možno ho použít max. 3× za sezónu. Další možnou variantou ochrany oskeruší proti tomuto houbovému onemocnění je i přípravek Score (doporučená koncentrace 2 ml/10 l). Jeho výhodou je navíc účinnost i proti další nejběžnější houbové chorobě, vyskytující se na většině rostlin – padlí jabloňové. Velkou nevýhodou tohoto přípravku je však dlouhá doba vstřebávání účinných látek (cca 24 hodin), aniž by došlo k jeho smytí, maximální počet použití za sezónu je rovněž 3×. Další možností ochrany rostlin proti této houbě je použití přípravku Delan s kontaktním účinkem, který zabraňuje klíčení spór (výtrusů) hub. Výhodou tohoto přípravku je, že jej lze aplikovat opakovaně, více než 3×, stromy si na něj totiž nebudují rezistenci. Pro již zasažený strom či porost v období dubna až června je vhodné aplikovat kontaktní přípravek Dithane Neotec, který účinkuje okamžitě. Pro kompletní ochranu a léčbu celé rostliny (tedy i mladých výhonků, letorostů aj.) jsou pak ideální systémové fungicidy obsahující účinnou látku Discus (jedná se o přípravky Talent a Baycor) (Jukka, 2011).

Stejně jako na jabloních a hrušních se i na oskeruších může projevit nebezpečná bakteriální spála jabloní (*Erwinia amylovora*). Projevuje se náhlým usycháním a odumíráním vegetačních vrcholů, vadnutím a odumíráním květů a spálou plodů. Nemoc se šíří rychle a způsobuje zasychání a odumírání celých větví (viz obr.). Za jedno vegetační období může zničit celý sad nebo alej. Na oskeruších se projevuje bakterie *Erwinia* zatím vzácně, ale byly zaznamenány již případy v Hesensku (Kronnberg) i na Moravě (Bořetice).

Bakteriální spála jabloní na oskeruši v Hesensku způsobuje rychlé odumírání celých větví (1, 2012).

VIII. 2. Škůdci oskeruší

Hlavními škůdci výsadeb v lesních porostech a v otevřené krajině jsou zástupci z čeledi jelenovitých (*Cervidae*) – srnci, daňci, případně i jeleni. Ochrana mladých stromků proti nim spočívá kromě oplocení i v použití speciálních nátěrových hmot s repelentní funkcí. Okus mladých stromků při déle trvajících zimách způsobují také zajíci (*Lepus europaeus*) a myši (*Muridae*). Na plochách, kde se vyskytuje hryzec vodní (*Arvicola terrestris*), je nezbytné při výsadbě na stanoviště zabezpečit stromek proti poškození kořenů košem z drátěného pletiva s velikostí ok maximálně 2 cm. Průměr koše vzhledem k velikosti budoucího kořenového balu je cca 1 m a jeho hloubka by měla být minimálně 75 cm (Špišek, 2011). Poškození kořenů pod touto hranicí je výjimečné. Kořeny oskeruše jsou kůlovité, a proto je pravděpodobnost ohryzu při uvedeném zabezpečení menší.
Oskeruše mohou být ojediněle napadeny roztoči, o čemž svědčí i případ výsadby tříletých semenáčků určených pro roubování v oblasti Bořitova, které bylo v prvním roce nutno ošetřit proti roztočům z čeledi sviluškovitých (*Tetranychidae*). Z hmyzích škůdců byly zaznamenány případy poškození dřeva živých stromů například tesaříkem (*Phymatodes testaceus*) nebo brouky z čeledi lýkohubovitých (*Scolicidae*) (viz obr.) (Špišek, 2009). Palladius (4. st. n. l.) ve svém díle *„De re rustica“* poznamenává: „V jejím dřevě se nachází často načervenalí červi.“ Pravděpodobně se jednalo o larvy drvopleňů (*Cossus* sp., *Zeuzera* sp.), které vytváří cestičky pod kůrou stromů. U mladých stromků vyžírají středový sloupec kmínku, který se pak láme (viz obr.).

Ohryz kořene oskeruše hryzcem vodním (Arvicola terrestris) (2, 2005).

Požerky v lýku způsobené brouky z čeledi lýkohubovití (Scolicidae) (2, 2005).

***Fytofág** - živočich, živící se potravou rostlinného původu (Hluchý et al., 2008).

Další hmyzí fytofágové* s možným výskytem na oskeruši:

- Listopas šedý (*Strophosoma melanogrammum*) škodí žírem listů (Urban, 1999).
- Bělokaz švestkový (*Scolytus mali*) vytváří cestičky pod kůrou stromů, stromy následně usychají (Horák et Horáková, 2009).
- Drtník ovocný (*Xyleborus dyspar*) vytváří cestičky pod kůrou stromů, stromy následně usychají (Urban).
- Podkopníček ovocný (*Lyonetia clerkella*) tvoří chodbičky v listech, dochází k uschnutí listů (Hluchý et al., 2008).
- Předivka zhoubná (*Yponomeuta evonymella*) na stromu spřádá ve skupinách pavučiny, ve kterých se pak hromadně zakuklí (Hluchý et al., 2008).
- Plodomorka hrušňová (*Contarinia pyrivora*) klade vajíčka do květů a vylíhlé larvy se poté zavrtávají do mladých plodů. Plod se sáním larvy deformuje, později černá a padá ze stromu (Hluchý et al., 2008).
- Píďalka podzimní (*Operophtera brumata* L.) škodí žírem listů (Hluchý et al., 2008).
- Obaleči rodu Grapholita (*Grapholita janthinana, G. molesta, G. lobarzewskii*) jako housenky napadají plody a živí se jejich dužninou (Hluchý et al., 2008).
- Nesytky (*Sessidae*), především nesytka jabloňová (*Synanthedon myopaeformis*), napadají mladé stromky; vytváří cestičky pod kůrou stromů, čímž zkracují jejich životnost a může dojít až k odumření stromu (Hluchý et al., 2008).

Napadení mladé oskeruše larvou drvopleně (Zeuzera sp.) způsobí odlomení celé korunky (1, 2013).

Myšovití hlodavci žerou celé plody i se semeny, čímž brání rozmnožení stromu (1, 2012).

Bakay et al. (2009) sledovali na středním Slovensku poškození plodů oskeruše obalečem jablečným (*Cydia pommonella* L.). Zjistili přítomnost škůdce na každé sledované lokalitě a podle výskytu obaleče stanovili optimální termín sběru plodů za účelem získání osiva oskeruše. Optimálním termínem je měsíc po opadnutí prvních plodů, které jsou značně poškozeny larvami obaleče.

Památná „Miklova oskoruša" ze Zlámance u Zlína, u níž proběhla samovolná redukce koruny (1, 2010).

IX. Oskeruše – pěstování, péče o stromy a určování stáří

IX. 1. Pěstování a péče o stromy v lesích

Podle Souhrnné zprávy evropského lesnictví (anonym, 2011) patří jeřáb oskeruše spolu s topolem černým (*Populus nigra*) a jilmem vazem (*Ulmus laevis*) mezi výrazně mizející druhy s rozptýleným rozšířením v Evropě. V řadě zemí (Francie, Rakousko, Švýcarsko a Česko) je oskeruše studována jako významný víceúčelový strom pro lesnictví a krajinářství (Kausch, 2000; Hrdoušek et al., 2003; Rotach, 2003; Moinet, 2009). V lesích může oskeruše poskytovat kvalitní dřevo z rovných kmenů o délce 10 – 15 m (viz obr.). Ovoce z lesních oskeruší je hodnotný zdroj potravy pro zvěř (Kausch, 2000). Ovšem v posledních 100 – 150 letech jsou z důvodu intenzifikace lesnictví prosazovány husté, často monokulturní lesy, kde oskeruše těžko přežívají. Pro záchranu oskeruše v lesích musí být udržovány, případně i vysazovány přírodě blízké, druhově bohaté tzv. světlé lesy, které světlomilné oskeruši vyhovují. Pro lesní výsadby je nutné využít kvalitní, nejlépe geneticky původní výsadbový materiál (Rotach, 2003). V lesích je možné zajistit i přirozenou obnovu (Benedíková et Prudič, 2000): ve světlině či v pasece oplotit matečné stromy, tzv. výstavky, v kruhu minimálně o průměru 20 m okolo stromu.

Oskeruše v lese u Bad Kissingen v Německu; výška 30 m, obvod v prsní výšce 1,92 m (V. Lippert, 2013).

V obci Zell am Ebersberg u Bambergu v Německu roste mohutný lesní typ oskeruše (výčetní průměr 100 cm) s malými jablíčkovými plody (5, 2009).

Oskeruše v lese u Comercy ve Francii má při výčetním obvodu kmene 2,4 m výšku 30,6 m (J. Sisley, 2011).

Při ochraně stromů „in situ“ (= na místě) v lesním porostu je potřeba strom dobře označit, co nejdříve prosvětlit okolí stromu a v co největším poloměru oplotit pro přirozené zmlazení. V prosvětlení porostu se pak pokračuje i v dalším období pro možné zmlazení semenáčky či kořenovými výmladky. Při obmýtí porostu* je pak potřeba ponechat matečné stromy oskeruší jako výstavky v pasece. Jádro populace by mělo být v porostu zachováno i na úkor ostatních druhů stromů. Jednotlivé stromy zachráněné jako „nášlapné kameny“ opylováním pomohou udržet genetickou výměnu mezi populacemi (Špíšek, 2009). U větších populací by mělo být zachováno v porostu minimálně 50 plodných stromů na 1000 ha. Následně je vhodné geneticky původní výsadbou stromků oskeruše doplňovat do okolních lesních výsadeb a tak populaci rozšiřovat. Optimální je vytvořit síť, v níž vzdálenost skupin stromů oskeruší nepřesahuje 3 km. V každém vhodném regionu by měla být založena alespoň malá pěstební školka semenáčů, jelikož přirozená reprodukce oskeruší je minimální. Tyto zásady by měly být prosazeny do lesních hospodářských plánů v územích, kde se oskeruše vyskytují (Hrdoušek et al., 2003; Rotach, 2003; Uherková, 2013).

Oskeruše roste a přirozeně zmlazuje v prosvětlených lesích u Viterba v Itálii (K. Bačíková, 2012).

Ochrana „ex-situ“ je u oskeruše pro její malou přirozenou reprodukční schopnost nutná. Od 90. let 20. století bylo v Evropě založeno několik semenných bank a klonových archívů oskeruší. Následně ve Švýcarsku, Rakousku, Německu i Česku byly vysazeny genofondové a semenné sady. Česká republika je na špičce v lesnických programech záchrany genofondu vzácných dřevin. Problematikou množení oskeruše se v Česku zabývá Výzkumný ústav lesního hospodářství a my-

Genový lesní sad v polesí Diváky u Židlochovic, kde roste kolem 90 genotypů oskeruší, vždy ve 3 kopiích (2, 2011).

***Obmýtí porostu** – věk porostu, v němž je započato s jeho komplexní obnovou – kácením porostu; lesní zákon určuje, že nejkratší doba obmýtní může být 80 let. Do doby obmýtí se mohou v lesním porostu dělat jen probírky a prořezávky v příliš hustém porostu.

slivosti (VÚLHM) v Kunovicích, a to převážně v lesních celcích jižní Moravy (Čížková et al., 1999; Benedíková, 2009). Klíčivosti semen a následnému množení se v minulosti věnovala celá řada studií (Krška a Fialová, 1998; Čížková et al., 1999; Kausch, 2000; Hrdoušek et al., 2003; Benedíková, 2009; Špíšek, 2009). Zmiňovaní autoři se shodují, že generativní rozmnožování je nejjednodušší a nejlevnější způsob množení jeřábu oskeruše (viz kap. VII. 1. Rozmnožování). VÚLHM v Kunovicích zavedl pod vedením Ing. Benedíkové metodu stratifikace semen oskeruší. Jako modelová oblast byla vybrána CHKO Bílé Karpaty. Dosud zde byly sledovány z hlediska množení pouze lesnicky hodnotné, tzv. výběrové stromy (Čížková et al., 1999; Špíšek, 2009), které ne úplně reprezentují populace v zájmovém území. Komerčně množí jeřáb oskeruši i velké lesní školky v Česku (např. Lesoškolka Řečany) a na Slovensku (např. Výzkumný ústav ovocných a okrasných drevín Bojnice). Genetické zdroje druhu *Sorbus domestica* se udržují i ve Francii, Švýcarsku, Lucembursku i Anglii, kde oskeruše spolu s divokou jabloní, hrušní, třešní a břekem patří v rámci lesnických a krajinných programů k silně sledovaným druhům, pro které jsou zakládány genobanky (Rotach, 2003).

U oskeruše je tak rozvíjena ochrana „in-facility", kdy jsou dlouhodobě uchovávána semena, pyl a buněčné tkáně různých genotypů v laboratorních podmínkách (Benedíková, 2009).

V budoucnu bude mít pěstování oskeruše pravděpodobně i nový rozměr. Jeřáb oskeruše je díky dobré přizpůsobivosti k suchu a letním vedrům nejen ve středomořských podmínkách vhodný pro ekologické zemědělství a pro zalesňování neúrodných půd, jakož i pro další využití v marginálních oblastech (Moinet, 2009; Bignami, 2009; Paganová et Bakay, 2010).

Výstavky cca 100letých stromů oskeruší a semenáček oskeruše v lesním porostu nad obcí Visegrád na severu Maďarska (B. Kiss, 2000).

Plody oskeruší v lesním porostu nad obcí Visegrád v severním Maďarsku; průměr kolem 2,0 cm, váha cca 5 g (B. Kiss, 2000).

IX. 2. Pěstování a péče o stromy ve volné krajině

Solitéry oskeruší nad Tvarožnou Lhotou na moravsko-slovenském pomezí (1, 2007).

„Adamcova oskoruša" – největší oskeruše Česka s odhadovaným stářím 470 let má stále vitální vysoce vzrostlou korunu (1, 2009).

Oskeruše je nejméně 2000 let kultivována jako ovocná dřevina. Průměrný strom (ve věku 30 – 200 let) rostoucí ve volné krajině bez známek poškození nepotřebuje žádnou zvláštní péči. Vzrostlé stromy dovedou, obdobně jako ořešáky, samy regulovat větve zahušťující korunu. V mladém věku (do 30 let) je možné provést základní výchovný řez určující výšku nasazení koruny a počet hlavních větví v koruně. Zdravotní stav je přiměřený věku. Stromy starší 200 let s bujnou korunou mají už často vyvinutou středovou dutinu, což je jev odpovídající bionomii druhu a strom s tímto handicapem může žít ještě desítky let (viz kap. X. 1. Dřevo a kůra). Proces stárnutí, neboli senescence, u oskeruše nastupuje podle podmínek místa ve věku 300 až 500 let. Za staré můžeme považovat ty stromy, které již dosáhly maximální velikosti koruny, a ta začíná prosychat a pomalu se zmenšovat. Tehdy nastává samovolné odstraňování, opad větví, které strom už není schopen uživit.

Význam starých stromů oskeruší je nejen v jejich plodnosti i ve vysokém věku, ale spočívá také ve vysoké estetické, biologické i kulturní hodnotě. Starý strom neztrácí svou hodnotu v krajině, ba naopak. Vytváří životní prostředí pro další organismy. Mohutné koruny a duté kmeny s troudem vytvoří prostředí pro život často vzácným organismům (hmyz, ptáci, savci atd.). Staré stromy spoluvytváří členitou až mozaikovitou krajinu, v minulosti pro naše země tolik typickou. Na vesnicích měly staré stromy vždy významnou roli jako hraniční body pozemků, orientační body v přírodě, místa setkávání obyvatel nebo jako rodové stromy. Dlouhověké stromy se sázely při narození dítěte nebo při svatbě a přetrvávaly po dlouhé generace. Také z hlediska genetické rozmanitosti je důležité ve volné krajině udržet alespoň minimální populace čítající několik desítek solitérních jedinců a dlouhodobě udržovat jejich biotop ve vhodném stavu.

Zachování populace oskeruší

V Evropě mizí mozaiková zemědělská krajina a s ní řada druhů rostlin a živočichů. Oskeruše je typický ovocný strom této tradičně kultivované zemědělské krajiny. Vlivem scelování pozemků v zemědělské krajině od 2. poloviny 20. století ubylo mnoho okrajových stanovišť (mezí, lesních lemů, úvozových cest), tzv. ekotonů*, které jsou pro oskeruše významné. Dle Kellenbergera et al. (2003) je minimální velikost dlouhodobě udržitelné populace 50 oskeruší, které si vyměňují mezi sebou genetickou informaci. Dobré hospodaření v krajině by mělo podpořit přežití plodných stromů a sledovat udržitelnou početní i věkovou skladbu pro budoucnost. Zachovat a vytvářet lokality pro další výsadby: meze, aleje, selské vinohrady, pastevní sady a pamětní místa v krajině (viz obr.). Tyto zájmy je potřeba sledovat již při tvorbě krajinných či územních plánů.

Výsadba solitérní oskeruše jako symbolu setkání u kapličky nedaleko Borotína (střední Čechy) (1, 2013).

Výsadba oskeruší do aleje, interakčního prvku, v orném lánu nad obcí Tvarožná Lhota (1, 2009).

Nejdříve je nutné zjistit a zajistit životaschopné jádro místní populace jako dobře fungující biocentrum. Tato jádra je pak potřeba v dlouhodobějším horizontu propojit biokoridory a interakčními prvky, které jsou na základě prostorových a funkčních kritérií v krajině účelně rozmístěny tak, aby zajistily dlouhodobou ekologickou stabilitu území. Zde hrají svou roli i jednotlivé stromy v krajině, které slouží, stejně jako v lese, jako tzv. „nášlapné kameny" pro výměnu genů.

Nová výsadba oskeruší v krajině musí být zajištěna tak, aby bylo počítáno s náhradou silně poškozených jedinců mladými stromy z místních semen. Proto vysazujeme zdejší genotypy přímo v místě – „in situ". Vhodné je také přenesení a pěstování místních genotypů v jednom celku, tzv. „on farm", v prostředí blízkém přirozeným podmínkám klimaticky i pedologicky. Pěstování oskeruší v sadech a zahradách tzv. „on farm" nebo „in

***Ekoton** – přechodové stanoviště mezi biotopy, např. okraj lesa, mez.

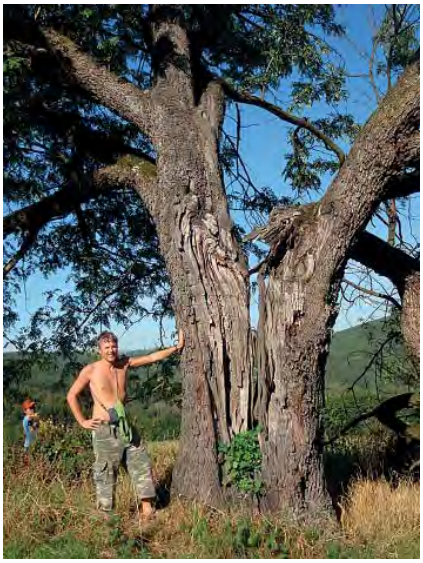
Mladý solitér ve Tvarožné Lhotě může plnit v krajině funkci „nášlapného kamene" pro okolní populace oskeruší (1, 2007).

garden" by mělo být založeno na bohatém genofondu stromů oskeruší ve výsadbě, aby nedocházelo k degenerativnímu příbuzenskému křížení či samoopylení uvnitř této malé subpopulace (Boček, 2001).

Pokud je konkrétní dřevina s výjimečnými vlastnostmi (habitus, plody apod.) natolik ohrožena, že její setrvání v krajině je nejisté, volíme způsob záchrany „ex situ", přenesením roubů či semen do vzdálených sadbových ploch, které jsou kvalitně udržovány (Chloupek, 2000). V řadě zemí jsou pro zachování různých typů plodů oskeruší zakládány **genofondové sady a aleje:** Česko – Průhonice, Holovousy, Lednice, Židlochovice, Tvarožná Lhota; Slovensko – Dolné Plachtince, Geberenica u Zvolenu; Maďarsko – Pilismarót; Německo – Kronberg, Ochtadt; Rakousko – Oberrusel, Klosterneuburg, Weiden am See, atd. Genofondové sady tak slouží pro doplňování genetického materiálu pro následné množení a repatriaci stromů do původních lokalit (viz obr.).

Genofondový sad 42 genotypů v maďarském Pilismarót (V. Orsigety, 2013).

Stále plodný strom s otevřenou dutinou u Kronbergu v Hesensku, Německo (1, 2012).



Odolnost a vitalitu oskeruší dokazují staleté plodné stromy s otevřenou dutinou u obce Vrbovce na Slovensku, a u Strážnice na Moravě (1, 2012).

Ohrožení solitérních oskeruší

Každý dlouhověký strom je závislý na kvalitě hospodaření ve svém okolí. Staré solitérní stromy mohou žít jen při šetrném využívání krajiny v koncepci trvale udržitelného rozvoje. Intenzivní využívání krajiny, jako intenzivní hnojení, hutnění půdy, blízká hluboká orba apod., vede nejprve ke snížení plodnosti stromů a pak k oslabení fyziologických procesů, rozvoji nemocí a následně k uschnutí celého stromu. Životním ohrožením velkého stromu je zásah v ochranném pásmu stromu, tj. v území o poloměru jedné a půl šířky koruny. Stav koruny poukazuje na stav kořenového systému. Poškozování hlubokou orbou v ochranném pásmu stromu se projevuje usycháním koncových větví a následně celých větví v koruně (viz obr.). Zatravnění v ochranném pásmu zajistí minimální životní podmínky stromu (Hrdoušek et al., 2003).

Prosychající koruna oskeruše signalizuje poškození kořenů orbou, Tvarožná Lhota na Moravě (2, 2009).

Socializace venkova a oskeruše

Přímo pohromu pro oskeruše znamenala socializace venkova v 50. letech minulého století, kdy řada stromů na Moravě padla za oběť rozorávání mezí. Ve strážnickém parku byla také zničena krásná oskeruše při rozšiřování stadionu Bludník, podobně tomu bylo např. v osadě Sidonie u Brumova-Bylnice při výstavbě chat nebo v Chrastěšově při výstavbě rodinných domů. Tuto dobu ukazuje i reklamní fotografie.

Druhým životním ohrožením velkých solitérů je možnost rozlomení koruny. Většina středoevropských oskeruší volně rostoucích v krajině a starších 100 let má široce větvenou vidličnatou korunu o šířce 15 m i více, ovšem výška nevětveného kmene, který korunu nese, je většinou jen 2,5 – 3 m (max. 6 - 7 m). Tyto stromy, často již se středovou dutinou, nemohou vydržet nápor větru a rozlomí se (viz obr.).

Rozlomená vidličnatá koruna oskeruše nad obcí Kněždub (2, 2009).

Dalším limitním faktorem je kvalita stanoviště v urbanizovaném prostředí. Přestože je oskeruše odolný druh, její vitalitu ve městě omezuje kontaminace půdy posypovou solí, zhutnění a zakrytí půdy betonem či asfaltem, mechanické poškození kmene a kořenů, a v neposlední řadě nevhodná péče při ošetření kmene a koruny. I takové prostředí oskeruše může přežít, což dokladuje stále plodný asi 130letý strom vysazený v Brně před tehdy první zahradnickou školou založenou 1886 (dnes budova ZUŠ, č. p. 85 – viz obr.). Borka kmene i větví je značně odolná vůči mrazovému poškození. Poškození mrazem může nastat při poranění borky. Toto poškození kmene se nemusí projevovat poškozením koruny, ale mohou nastoupit houbové choroby (Špíšek, 2009). Také nedostatečná údržba okolí stromu

Strom hrdina – oskeruše z Brna oceněná v anketě „Strom roku 2010“ (2, 2010).

Suchá a prosychající oskeruše, obě zničené intenzivní orbou až ke kmeni stromu nad Kněždubem na Moravě (2, 2009).

Rána vzniklá po vylomení části nízce položené koruny oskeruše nad Kněždubem (2, 2009).

je limitující. Solitérní stromy v zarostlých remízcích mají zhoršenou možnost šíření (Benediková et Kyseláková, 2001). Hustý podrost zvyšuje vlhkost a tím zhoršuje zdravotní stav starých jedinců. Semenáče a výmladky v podrostu mají minimální možnost růstu, která je způsobena trvalým zastíněním. Solitérní stromy zarostlé podrostem je nutné uvolnit a odstranit uschlé větve. Uvolněním stromů snížíme vlhkost v podrostu a tím snížíme i možnost napadení patogeny, zvláště houbami.

IX. 3. Péče o staré stromy

Prořezávání větví

Řez větví musí být proveden odborně, za určitým cílem. Pro mladé stromy používáme řez výchovný (tvarovací). Pro založení korunky volíme jednu větev pro terminální výhon, tj. terminál a 3 – 4 vedlejší kosterní větve. Řez vedeme tak, aby centrální terminál převyšoval kosterní větve o 10 – 15 cm (Nečas, 2004). Kosterní větve zakracujeme na vnější pupen. Výchovný řez v mládí slouží k odstranění konkurenčních větví (vidlic), výhonů se zarostlou kůrou, křížících se větví vytvářejících přesleny, a také k odstranění nemocných a poškozených větví (viz obr.). Nutné je odstraňování suchých, zlomených a nalomených větví, a to z důvodu ochrany před houbový-

Základní tvarování koruny (řezy červeně) mladého stromu s terminálním výhonem, Valtice (2, 2009).

mi chorobami. Ukázalo se, že poškozený strom oskeruše i ve vysokém stáří dobře snáší zmlazovací řez pro udržení plodnosti nebo ozdravný řez pro udržení dobrého zdravotního stravu stromu. Každý větší průklest koruny provádíme v době vegetačního klidu (konec února až začátek dubna). Pokud to není nutné, nezmenšujeme korunu o více než 5 – 10 % objemu, aby nebyla narušena asimilace (dýchání a fotosyntéza rostliny). Nové výmladky obráží i z větví mnoho desítek let starých a dokonce i z kmene (viz obr.). Nezasahujeme do zdravých větví většího průměru (cca 15 cm), jelikož tvorba kalusu je omezená a obrůstání jizvy je dlouhodobá záležitost. Větší průměry větví řežeme na několikrát vždy tak, aby nedošlo k zalomení větve vlivem její váhy. Zásadní význam pro rychlé hojení rány má správně vedený hladký řez. Použití motorové pily pro větve s průměrem pod 6 cm je zcela nevhodné, u větších průměrů je nutná dodatečná úprava řezné rány tak, aby byl povrch hladký a čistý. Názory na chemické ošetření ran jsou rozdílné, není však považováno za chybu, je-li od něho upuštěno (Nečas, 2004).

Zmlazení oskeruše z kmene, Strážnice (2, 2007).

Konzervace starých oskeruší

Proces stárnutí projevující se u starých stromů samovolným zasycháním větví v celé koruně nemusí znamenat rychlý zánik stromu, ale poměrně dlouhé období života dospělého stromu, kdy je strom ovšem již více náchylný k různým poškozením a nemocem. Zasychání pouze koncových větví může poukazovat na ohrožení kořenů. Navržené zásahy musí stabilizovat strom a zároveň respektovat jeho fyziologické funkce i potřeby organismů na něm závislých. Hlavním cílem je zachování života stromu při zajištění bezpečnosti v jeho okolí. Oskeruše vyžadují specifický přístup, proto je nutné jejich ošetření svěřit do rukou odborníků. Konzervace starých, mnohdy památných stromů musí provádět odborník, proškolený arborista. Případný neodborný zásah může udělat více škody než užitku. Základní metodou konzervace stromu je konzervační řez. Úkolem tohoto řezu je postupné snížení a odlehčení koruny v několika krocích tak, aby došlo k postupnému snížení těžiště jedince, a tím i k zajištění stability stromu. Samotný konzervační řez lze

Redukční a stabilizační řez asi 300leté Vítkovy oskeruše z Tvarožné Lhoty (1, 2010).

rozdělit na řez redukční, stabilizační, bezpečnostní, popřípadě korunkový. Redukci větví provádíme u větví, které strom vychylují z jeho těžiště: například stromy dlouhodobě jednostranně zastíněné nebo výrazně nakloněné. Prováděné zásahy musí podporovat tvorbu sekundárního obrostu ve spodních částech koruny. Velice důležité je při tomto řezu zohlednit i přirozený habitus. Při redukci necháváme dostatečně silné mladé větve. Obecně platí, že ponecháváme v koruně větve s alespoň třetinovým průměrem oproti odstraňované větvi. Řezné rány s průměrem větším než 10 cm bývají časem často infikovány patogeny a následně dochází ke tvorbě otevřených dutin. Proto k takovýmto zásahům přistupujeme jen u stromů již napadených, je-li to nutné. Redukční řez provádíme do 10 až 20 % objemu koruny. Redukční řez je vhodné kombinovat s řezem stabilizačním. Jeho účelem je zvýšení propustnosti koruny pro větrné poryvy. Při tomto řezu se odstraňují vrcholové partie a větve zahušťující korunu do průměru max. 5 cm. V neposlední řadě je zde nutné zmínit řez bezpečnostní, jehož účelem je bezpečně zajistit korunu, odstranit z ní nalomené a suché větve, které by svým pádem mohly bezprostředně ohrozit zdraví osob pod ním se pohybujících nebo způsobit škody na majetku. Ne příliš často používáme korunkový řez, kterým odstraňujeme suché nebo zlomené větve, které zkracujeme na pahýly délky cca 50 cm – 100 cm. Ponechaná část větve má funkci tzv. „buffer zone" neboli nárazníku pro vstupující patogeny. Vytvářením těchto pahýlů při odlehčování koruny podporíme přirozený vzhled oskeruše. K tomuto opatření však přistupujeme jen zřídka, a to za předpokladu, že se strom nachází už v pokročilém procesu stárnutí. Nikdy však takto nezasahujeme do stromů nacházejících se v intravilánu obcí či měst. Pokud tento řez provedeme na zdravém jedinci, můžeme docílit postupné destrukce stromu dřevokaznými houbami. Korunkový řez je dosti nebezpečný a náročný na provedení, proto jej musí vždy provádět odborník! Všechny řezy se provádí pokud možno v době vegetačního klidu, nejlépe v předjaří, v období, kdy pominuly silné mrazy a nové listy ještě nevyrašily. V této době je jasně čitelná architektura koruny. Zásobní látky jsou uloženy v kořenech nebo ve kmeni, z tohoto důvodu tak odstraněním drobnějších větví nedojde k výrazné ztrátě zásobních látek.

Vítkova oskeruše z Tvarožné Lhoty po ošetření (1, 2010).

Oskeruše s větrem odlomenými kosterními větvemi v CHKO České středohoří (2, 2012).

Nejčastějším důvodem, proč dochází k rozlomení stromu oskeruše, je úzce nasazené vidličnaté (kodominantní) větvení kmene, které vlivem stárnutí přechází v tlakové větvení (viz obr.). Těmto problémům se můžeme vyhnout správně vedeným tvarovacím řezem v mládí. U dospělých jedinců musíme přejít k alternativnímu opatření, a to ke stažení koruny.

Oskeruše v poli u Dolních Řepčic v Českém středohoří před a po redukčním konzervačním řezu (L. Křivánek, 2012).

Prasklina ve kmeni (9/2007) a následné rozlomení (7/2009) Špirudovy oskeruše ve Tvarožné Lhotě na Moravě nastalo, přestože bylo provedeno svázání koruny; nebyla však provedena její redukce (1, 2009).

Lanem zpevněná koruna památné Adamcovy oskeruše na Žerotíně u Strážnice (1,2013)

Stažením se rozumí zajištění kosterních větví proti rozlomení koruny pomocí lan. Je nutné, aby statické zajištění koruny provedl odborník. Stažení musí být provedeno tak, aby nedocházelo k zarůstání jistících prvků do větví a tím jejich následnému oslabení. Korunu tímto procesem stahujeme a případnými podpěrami přispíváme k zajištění statiky oskeruše (viz obr.). Pro stabilizaci starých oskeruší používáme výhradně jistící prvky nedestruktivní (nevrtaný typ vazby).

Vidličnaté větvení lesní oskeruše může vést k rozlomení koruny (2, 2012).

Toto jištění nezpůsobuje mechanická poškození koruny, jež by mohlo vést k osídlení poškozené části stromu patogeny (Žďárský et al., 2008). Vazba lan musí být volná, nepředepjatá, která ponechává koruně volnost pohybu. Slouží pouze k zabránění rozlomení. Používá se na stromech, které jsou zdravé, bez prasklin a výrazných dutin v kmeni. Vazba se instaluje v horní polovině koruny nad rizikovým větvením. Naproti tomu vázání předepjaté přenáší tahovou silou zátěž na stabilní části koruny. Předepjaté vázání používáme výhradně pokud je kmen nebo větvení poškozeno prasklinou, trhlinou nebo dutinou. V minulosti bývaly používány k zajištění převážně řetězy, kovové obruče, často s podkladnicemi, a také ocelová lana. V dnešní době jsou kromě ocelových lan stále častěji na předepjaté vazby a zvláště pak na vazby nepředepjaté využívány popruhové systémy (klasická lana nebo dutá pletená lana ze syntetických materiálů). Výběr vhodného vázání a materiálu se liší případ od případu. Vhodnost zásahu a následnou instalaci vázání by měla posoudit a provést specializovaná firma. Každou vazbu na stromě je nutné kontrolovat vizuálně jednou ročně a jednou za pět let provést kontrolu vázání přímo v koruně stromu (Žďárský et al., 2008).

Nejpřirozenější a nejstarší metodou sanace dutin je konzervace ohněm. Otevřené dutiny, které se vznítily po úderu blesku nebo lidskou nedbalostí a strom náhodou přežil, vykazují vysokou odolnost proti houbovým patogenům. Bohužel ne vždy strom působení ohně přežije. Navíc hašení doutnajícího troudu může trvat i několik dní. Proto se k požáru jako metodě sanace dutin nikdy neuchylujeme. Celkově můžeme rozdělit soubor sanačních metod na mechanickou a chemickou konzervaci. Mechanickou konzervací dutin se rozumí odstranění poškozeného a rozpadajícího se dřeva. V minulosti se mechanické ošetření provádělo tak, že bylo odstraněno hnilobné dřevo až na dřevo zdravé. Dnes již víme, že mezi zdravým a poškozeným dřevem se nachází tzv. reakční zóna; pokud ji narušíme, strom musí vynaložit velké množství energie na její obnovu a my tak paradoxně způsobíme větší ránu. Proto vždy mechanicky pomocí dlát (používáme dláta půlkruhová dlouhá 30 – 50 cm) odstraníme jen poškozené dřevo, které ztratilo své mechanické vlastnosti. Chemickou konzervaci dutin provádíme v jednotlivých krocích. Nejdříve provedeme desinfekci rány vhodným fungicidem či insekticidem: Topsin 0,1 – 0,2% roztok, Fundazol 0,1% roztok, penetrační přípravek Luxol (Žďárský et al., 2008). Následně povrch penetrujeme izolačním nátěrem, který brání vniku patogenů a vysychání dřeva (epoxidové pryskyřice nebo Luxol S1012 – pouze u mrtvého dřeva). V minulosti používané asfaltové nátěry se neosvědčily. Poškozovaly často strom již při samotné aplikaci

Zastřešená dutina památného stromu u Žalhostic v Českém středohoří (2, 2012).

Otevřená dutina s druhotným zárůstem kořenů z koruny stromu v německém Kronbergu (1, 2012).

(žhavý asfalt ničil živé buňky) a později vlivem tepelné roztažnosti docházelo k poškozování a praskání nátěrů. Velkou chybou minulosti bylo také vyplňování dutin plombami. Betonové nebo kamenné plomby zbytečně zatěžují korunu a vlivem růstu stromu se mezi plombu a dřevo dostává voda, která pak vytvoří prostor pro život dřevokazných hub. Větší dutiny, jejichž uzavření již není možné, je nutné zastřešit pomocí různých konstrukcí a stříšek. Nejčastěji se používají přírodě blízké dřevěné šindele. Pro montáž stříšky platí následující pravidla: v místě, kde je dutina nejblíže zemi, je nutné provrtat otvor bránící hromadění vody v dutině. Dále mezi stříškou a dutinou necháme otvor na provzdušnění dutiny, aby v ní nestoupala vlhkost a vznikl jen mírně vlhký prostor s cirkulací vzduchu. Dřevokazné houby se v takovém prostředí téměř nemnoží.

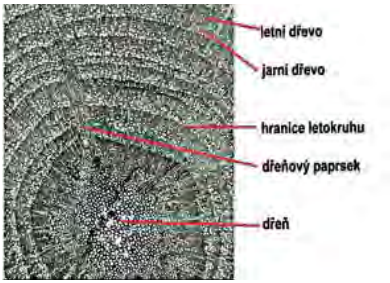
Nedostatečně zastřešená dutina na oskeruši pod Radobýlem v Českém středohoří (2, 2012).

Péče o oskeruše v CHKO Bílé Karpaty

Na území CHKO Bílé Karpaty je téměř 180 stromů oskeruší (Špíšek, 2009), z nichž mnohé potřebují péči. Pět ohrožených mohutných stromů bylo vyhlášeno za památné stromy. Na nich a na některých dalších byla provedena komplexní péče: vzdušné zakrytí dutin, odstranění suchých větví a svázání koruny lany. Některé solitéry v polích byly ohrazeny proti orbě.

Ohrazení památné Karlovy oskeruše kůly proti narušení kořenů orbou (1, 2012).

IX. 4. Oskeruše a jejich stáří



Příčný řez kmenem oskeruše, upraveno (Schoch et al., 2013).

Oskeruši lze i přes její pozici C–stratéga* považovat za rychle rostoucí dřevinu nastupující na pionýrská stanoviště s přírůstkem i 0,7 m za rok v prvních 10 – 20 letech. Tato strategie má ovšem u starších jedinců (200 a více let) za následek vyhnívání tohoto rychle narostlého středového dřeva. U některých oskeruší můžeme pozorovat šroubovitý růst dřeva okolo středové dutiny starých stromů, což může zpevnit strom proti rozlomení. Druhotné tloustnutí není rovnoměrné po celou dobu růstu dřeviny. Zpravidla u mladých stromů dochází k druhotnému tloustnutí daleko rychleji než u starších jedinců. K základním faktorům ovlivňujícím růst stromů patří světlo, voda, délka vegetační periody, obsah půdních mikro- a makroprvků, ale také vlastnosti stanoviště jako sklon svahu, nadmořská výška nebo geologické složení podloží (Špíšek, 2009). Při odhadu stáří oskeruší musíme počítat se všemi těmito faktory. Proto u lesních oskeruší je průměr kmene ve výčetní výšce* obecně menší, než u stejně starých stromů rostoucích ve volné krajině.

Odběr vzorků dřeva z kmene oskeruše dutým vrtákem v Bílých Karpatech na moravsko-slovenském pomezí (2, 2013).

Věk dřevin lze určovat pomocí několika metod. Metoda odhadu stáří je nejstarší a nejméně přesná metoda. Základem metody je odhad věku podle rozměrů stromu a srovnáním stáří odlišných stromů rostoucích v obdobných podmínkách, kdy u jednoho z nich známe stáří. Metoda určení stáří z historických záznamů (textových, mapových aj.), které uvádí rok výsadby, skácení stromů apod. Nejpřesnější je dendrochronologická metoda, založená na odběru vzorků dřeva z kmene pomocí dutých vrtáků. Průměr vývrtu je v závislosti na použitém typu vrtáku 1 – 2,5 cm.
Při odhadu stáří musíme dobře znát vlastnosti stanoviště. U oskeruší v lese nedaleko

***C- stratégové –** jsou tzv. konkurenční stratégové – organismy, které mají vysokou schopnost konkurence, ale jsou schopni ji využít pouze na stanovištích bez stresu a narušování. Často dosahují velkých rozměrů a hojné biomasy. Vyznačují se dlouhověkostí a rychlým růstem. Většinu energie vkládají do vegetativních a zásobních orgánů, vklad do reprodukční schopnosti je nízký.
***Výčetní výška kmene** – je výška 1,3 m nad zemí (uváděná také jako prsní výška), kde se pásmem zjišťuje výčetní obvod kmene a z něho se vypočítává výčetní průměr kmene.

Strážovic na Moravě, jejichž věk byl dle map cca 85 let, bylo zjištěno, že na živinami bohatém stanovišti zde oskeruše dosahovala výšky 21 m a výčetního průměru 29 cm; na chudém stanovišti byla výška jen 12 m a výčetní průměr 24 cm. Podobné údaje určení stáří lesních oskeruší podle výčetního průměru kmene byly zjištěny také v lesích jihovýchodního Německa (Kausch, 2000). Jejich růst odpovídá dle lesnických výzkumů růstu dubu 2. bonity. Na druhé straně máme také vzácné historické údaje o stromech, které rostou ve volné krajině. Ve strážnických vinohradech na moravsko-slovenském pomezí je u paty jedné z oskeruší zasazen pamětní výsadbový kámen s nápisem „Oskeruše" a letopočtem 1899. Tento strom měl v roce 2003 ve výčetní výšce kmene 1,3 m obvod 140 cm a výčetní průměr 45 cm (Hrdoušek et al., 2003). Ročně se tedy jeho obvod zvýšil v průměru o 1,3 cm.

Pamětním kamenem datovaná oskeruše na vrchu Žerotín nad městem Strážnice, jihovýchodní Morava (1, 2012).

Ve Francii bylo v departmentu Sarthe sledováno 600 stromů, u nichž byl naměřen obvod 1,60 – 2,00 m, což odpovídá stáří okolo 150 let a také době, kdy byly ještě „oskeruše v módě". Pokácený strom ve městě La Chapelle-d'Aligné s prsním obvodem 1,82 m byl starý dle letokruhů 143 let. Obvod oskeruší v Sarthe může tedy přibývat asi 1 cm (nízký odhad) až 2 cm (vyšší odhad) za rok. Stromy o obvodu kmene 3 m jsou staré více než 200 let, což dokládají mapy i nemnohá měření. Z těchto údajů je odvozen předpokládaný věk oskeruše z Courdemanches, která je se svými 3,50 m v obvodu jednou z nekrásnějších v Sarthe, na 200 až 350 let (Moinet, 2009).

Strom s největším zjištěným obvodem kmene 5,03 m v prsní výšce, Modra na Slovensku (1, 2012).

Na území bývalého Československa existuje zajímavá zmínka z Klubu českých turistů z 20. let 20. století: „Na východ od dvora Košťálovského v místě ‚Kukle' zvaném, ve změti čedičových balvanů roste stará os-

keruše o výšce 17 m a obvodu 3,5 m. Pod ní vyvěrá pramen, který se potrubím odvádí do čížkovického pivovaru." Strom byl identifikován jako dnes památná Jenčická oskeruše (foto na str. 155) s obvodem kmene 3,95 m (Kubát, 2002). Přírůst tohoto stromu je za necelých 100 let přibližně 50 cm v obvodu kmene.

Při použití nejpřesnější metody, kterou je vrtání do kmene, nelze stanovit stáří stromů starších 200 - 250 let, protože převážná většina z nich je uvnitř dutá. Dutina vzniká u všech velkých stromů vyhnitím mladého rychle rostoucího dřeva, tzv. jádra (Hrdoušek et al., 2003). U těchto stromů musíme použít metodu odhadu stáří podle výčetního obvodu kmene.

Žlebčík (1999) uvádí, že při růstu na vhodné lokalitě se oskeruše dožívá 300 – 500 let, v jihovýchodní Evropě dokonce 500 – 600 let. Také v západní Evropě stromy mohou dosahovat stáří 500 – 600 let a obvodu kmene přes 5 m (Bean, 1980 in Kausch, 2000). Dnes se nejmohutnější stromy podle našich výzkumů nachází ve střední a západní Evropě mezi 47. a 50. rovnoběžkou. V německém Hesensku v okolí města Kronberg má několik stromů výčetní obvod nad 4 m a největší strom Německa rostoucí v obci Ochstadt má obvod 4,4 m (Hrdoušek, 2012). Ve Francii roste pravděpodobně největší strom s výčetním obvodem kmene 4,57 m u malé obce Mavilly-Mandelot u Baune v Burgundsku (osobní sdělení A. Desbrosse, 2012). V Rakouskuém Gießhüblu u Vídně ještě nedávno dosahoval největší strom výčetní obvod také 4,52 m. Největší strom Maďarska v obci Tokaj má obvod 3,80 m. V současnosti nejmohutnější žijící stromy se vyskytují na česko-slovenském pomezí; ve výčetní výšce 1,3 m mají obvod přes 4,5 m a průměr okolo 150 cm, jejich stáří se odhaduje na 400 až 500 let (Čížková et al., 1999; Hrdoušek et al., 2003). Na moravské straně roste největší strom zvaný „Adamcova oskoruša" ve vinohradech na vrchu Žerotín v Bílých Karpatech u města Strážnice. Má rozkladitou korunu vysokou 11 m a širokou asi 18 m, obvod kmene ve výčetní výšce byl v roce 2013 naměřen 4,65 m. Strom s největším zjištěným obvodem je v současnosti oskeruše ve vinohradech u obce Modra v Malých Karpatech na Slovensku. Strom dosahuje výšky koruny 15 m, šířky průměrně 12 m a obvod kmene byl při veřejném měření v rámci exkurze spolku Corminaria v roce 2012 úctyhodných 5,03 m, průměr byl stanoven na 160 cm!

Největší strom zjištěný ve Francii s obvodem 4,57 m u obce Mavilly-Mandelot v Burgundsku (1, 2014), strom na vrchu Žerotín u Strážnice v Česku s obvodem 4,65 m (1, 2007) a strom s obvodem 4,4 m v německém Ockstadtu v Hesensku (1, 2012).

Odhady stáří stromů podle obvodu kmene ve výčetní výšce byly nedávno podpořeny i dendrochronologickou metodou. V Bílých Karpatech na moravsko–slovenském pomezí byl v roce 2013 z důvodu zhoršujícího se zdravotního stavu populace oskeruše na lokalitách na vrších Žerotín, Šumárník a Výzkum proveden odběr vzorků z 27 různých jedinců pro následnou dendrochronologickou analýzu (Špíšek, 2013). Jednotlivé vzorky byly odebírány napříč populací. Nejmladší oskeruše měla výčetní průměr 15 cm a zjištěné stáří 27 let, nejstarší měřená oskeruše dosáhla výčetního průměru 85 cm a stáří spočítaného dle letokruhů 237 let. U stromů starších 52 let byla na čerstvém vzorku běl jasně rozeznatelná od jádra.

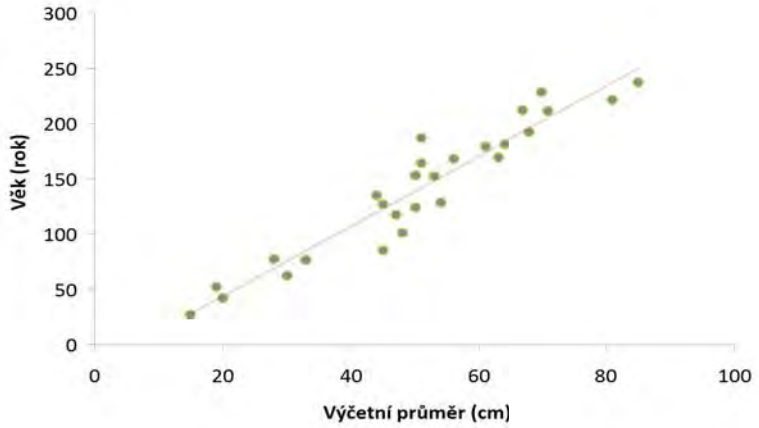
Torzo dutého kmene asi 250 let staréh o stromu nad Strážnicí na Moravě (1, 2007).

Z následujícího grafu závislosti věku na výčetním průměru oskeruší můžeme vyčíst relativně lineární charakter zvětšování výčetního průměru s rostoucím věkem stromu. Podle trendu grafu můžeme tedy odhadnout věk těch nejmohutnějších jedinců na cca 410 – 430 let. Tento trend ovšem nemusí platit u stromů v senescentním stádiu. Zde roční přírůstky nejsou již tolik znatelné, proto je tento odhad nejspíše podhodnocený. Přírůstky obvodu největších oskeruší na moravsko-slovenském pomezí dosahují ročně 0,5 – 1 cm. Proto největší stromy s výčetním obvodem kmene nad 400 cm mohou dosahovat stáří nad 400 let. Na základě těchto měření se domníváme, že nejmohutnější oskeruše Česka nazývaná „Adamcova" může být stará až 470 let a „Miklova oskoruša" ze Zlámance může mít i přes 500 let (viz následující tabulka).

Kmen stromu z útesu v Porthkerry country park poblíž Cardifu, Velká Británie (1, 2012).

V některých případech je vliv prostředí velmi specifický a přírůstek je velmi malý či naopak výrazně velký, což umožňují specifické podmínky místa. Enormně malý přírůst byl zaznamenán v extrémních podmínkách sucha, nedostatku živin či v podmínkách skalních biotopů. Příkladem může být stáří stromů na poloostrově Krym, kde je poměrně suché podnebí a skeletovité půdy. Stromy oskeruší o výčetním průměru kmene okolo 70 cm mají stáří 300 i více let (osobní sdělení V. Mezhenskyj, 2012). Ojedinělý je nález v Jižním Walesu v Porthkerry country park, kde jeřáb oskeruše roste a zmlazuje na vápencových útesech. Nejstarší zjištěný jedinec má obvod kmene ve výšce 1,3 m nad zemí pouhých 41 cm (průměr 13 cm). Věk tohoto

stromu byl odhadnut na cca 300 let podle letokruhů odlomené větve o průměru 6 cm, kde bylo napočítáno přes 80 letokruhů (viz obr.) (Hampton et Key, 1995).



Vztah věku a výčetního průměru oskeruší na jihu Bílých Karpat na Moravě zjištěný dendrochronologickou metodou (2, 2013).

Přehled velkých a významných stromů oskeruší Evropy a určení jejich stáří podle přírustu kmene:

** Není-li uvedeno jinak, věk je určen autory publikace; vyobrazení stromů je v této kapitole a v kapitole VI. Rozšíření.*

Obvod a průměr stromu ve výšce 1,3 m nad zemí	Věk stromu, rok výpočtu/měření	Metoda určení stáří/ autor*	Lokalita, další údaje o stromu, mapovatel
5,03 m, 160 cm	530 let, 2012	odhad, srovnání přírustu	Modra, Malé Karpaty, **Slovensko**; státem chráněný strom, střední jablíčkové plody, výška cca 15 m. Přírůstek v obvodu: 3 cm za 5 let (2007 – 2012), v roce 2007 obvod 5,00 m (V. Hrdoušek, 2007, 2013).
4,65 m, 148 cm	470 let, 2013	odhad, srovnání přírustu	Strážnice, Bílé Karpaty, **Česko**; státem chráněný strom „Adamcova oskoruša", střední jablíčkové plody. Přírůstek v obvodu: 13 cm za 15 let (1998 – 2013), 4,52 m, 144 cm (W. Kausch, 1998); 4,62 m, 147 cm (Kniha rekordů ČR) (V. Hrdoušek, 2007, 2013).
4,63 m, 153 cm	470 let, 2010	odhad	Devičany u Levic, **Slovensko**; státem chráněný strom, výška 18 m, šířka koruny cca 17 m; roste v mezi nad obcí, plodná (L. Bakay, 2013).
4,58 m, 146 cm	450 let, 1998	odhad	Zádveřice u Zlína, **Česko**; státem chráněný strom, měřeno ve výšce 1 m; v 1,3 m kmen dvoják (L. Čížková, 1998).

4,52 m, 144 cm	450 let, 1998	odhad	Gießhübl u Vídně, **Rakousko**; odhad stáří 350 let (W. Kausch et al., 1999; Kirisits, 2007), v roce 2009 samovolně rozlomena.
4,50m, 143 cm	500 let, 2012	odhad	Zlámanec u Zlína, **Česko**; „Miklova oskoruša" – státem chráněný strom na pastvině pod obcí; proschlý, dutý, plodí jen částečně (V. Hrdoušek, 2012).
4,57 m, 145 cm	450 let, 2012	odhad	Mavilly-Mandelot u Baune v Burgundsku, v místě bývalého panského vinohradu, **Francie** (A. Desbrosse, 2012).
4,5 m, 143 cm	450 let, 1998	odhad	Frankfurt-Bonames, Hessensko, **Německo**; odhad stáří 200 let (W. Kausch, 1991).
4,45 m, 142 cm	350 – 400 let, 1970	odhad (Kausch, 2000)	Virsberg, **Německo**; přírůstek za posledních 50 let života činil 16 cm v průměru a cca 50 cm v obvodu, tedy přírůstek v obvodu 1 cm za rok (W. Kausch, 2000).
4,4 m, 141 cm	450 let, 2012	odhad	Ockstadt, Hessensko, **Německo**; výška 17 m, hruškovité plody výšky až 4cm (V. Hrdoušek, 2012; V. Lippert, 2013); odhad stáří cca 200 let (W. Kausch, 2000).
4,25 m, 135 cm	?	nelze odhadnout	**Bulharsko,** neznámá lokalita; největší oskeruše, pokácená v roce 1995. Další největší má výčetní průměr kmene 129 cm (Werner et Mauer, 2007).
4,2 m, 134 cm	400 let, 2012	odhad	Bošáca-Zabudišová, **Slovensko**; „Zicháčkova oskoruša" – státem chráněný strom; 16 m výška, plodný strom v širokém údolí (V. Hrdoušek, 2012).
4,13 m, 131 cm	400 let, 2012	odhad	Kronberg, Hessensko, **Německo**; na okraji sadů (bývalých vinohradů), chráněný strom, plody velké; nedaleko ve stejné lokalitě strom s obvodem 4,05 m a s malými plody (pod 2 cm) (V. Hrdoušek, 2012).
4,02 m, 127 cm	400 let, 2012	odhad	Tvarožná Lhota, Bílé Karpaty, **Česko**; státem chráněný strom „Špirudova oskoruša" je dnes torzo, polovina koruny odlomena ve vichřici v roce 2009; plodná (V. Hrdoušek, 2012).
4,01 m, 127 cm	400 let, 2013	odhad	Aigen u Vídně, **Rakousko**; dutý plodný strom se silně redukovanou korunou v zahradě novostavby v místě bývalých vinohradů (V. Hrdoušek, 2013).

3,95 m, 126 cm	400 let	odhad, extrémní poloha na suťovém svahu	Jenčice, České středohoří, **Česko**; státem chráněná „Košťálovská voskeruše"; za 100 let má 50 cm přírůst v obvodu, tj. 0,5 cm za 1 rok (J. Kubát, 2002).
3,90 cm, 125 cm	350 – 400 let	odhad	Velký Ořechov u Zlína, **Česko**; mohutný strom původně rostl ve vinohradu (historická mapa), dnes v zahradě; strom má vysoce položenou korunu - od 5 m, výška 20 m (V. Hrdoušek, 2010).
3,90 m, 125 cm	350 let	odhad (J. Sisley, 2012)	Verger, region Marmoutier, **Francie**; obvod ve výšce 1 m je 3,71, výška je 17 m, vysazen kolem roku 1662 ± 80, tzn. stáří 352 ± 80 let; plody o průměru 2 – 3 cm, jablíčkovité (J. Sisley, 2012).
3,85 m, 123 cm	200 – 350 let	odhad (Moinet, 2009)	Maine-et-Loire, region la Sarthe, **Francie**; strom s největším známým obvodem ve střední Francii, stáří 200 – 350 let (E. Moinet, 2009).
3,83 m, 122 cm	300 let	odhad	Mursky Vrh, **Slovinsko**; „Plavecov skorš", dvojáky který se rozlamuje, plody hruštičkové (V. Hrdoušek, 2014).
3,8 m, 121 cm	300 let	odhad (Bartha, 1996)	Tokaj, **Maďarsko**; největší strom ze skupiny 3 plodných stromů v dolině Csöpögő völgy (Bártha, 1994).
3,76 m, 120 cm	500 let	odhad (Baznik, 2012)	Březice, **Slovinsko**; nejstarší oskeruše ve Slovinsku, věk se odhaduje na 500 let (Baznik, 2012)
3,36 m	310 let	historická data (M. Miklánek, 2012)	Bzince pod Javorinou, **Slovensko;** „Sapáčkova oskoruša", výška 15,4 m; strom vysazen kolem roku 1710 (M. Miklánek, 2012).
3,3 m	300 let	torzo, 2012	Ferme Weydert, Larochette, **Lucembursko**; 4 stromy, největší s obvodem kmene 3,3 m je torzo, další mají 3,27 m a 3,12 m v obvodu a jsou plodné (www.monumentaltrees.com).
3,22 m, 102 cm	200 let	odhad (Djurasevic, 2011)	Loki u Žusmu, region Celje, **Slovinsko;** „Mrázov skorš" je vitální strom vysoký 18 m, roste u domu v obci, jde o jednu z největších oskeruší Slovinska (Djurasevic, 2011).
3,20 m, 101 cm	250 let	odhad, mapa	Dolní Věstonice, Morava, **Česko**; památný strom, roste jako hraniční strom na okraji lesa (V. Hrdoušek, 2007).

2,8 m	300 let	odhad (Pirani, 2007)	Predapio, provincie Forli - Cesena, **Itálie**; strom nazývaný „Sorbo del Becco" se považuje za největší oskeruši Itálie, stáří se u ní odhaduje na 300 let (Pirani, 2007).
2,82 m	205 let	historická data	Němčičky, Morava, **Česko**; státem chráněný strom „Oskoruša Donée", stojí u vinohradu, plodí, zasazena 1809 napoleonským vojákem (V. Hrdoušek, 2012).
2,67 m, 85 cm	237 let	dendrochron. metoda	Hroznová Lhota, Strážnice, Bílé Karpaty, **Česko;** v místě bývalých vinohradů (Z. Špíšek, 2013).
2,1 m, 67 cm	212 let	dendrochron. metoda	Vrch Žerotín, Strážnice, Bílé Karpaty, **Česko** (Z. Špíšek, 2013)
2,1 m, 67 cm	150 let	letokruhy pokáceného stromu	Obec Cormes, **Francie**; 2 stromy poražené v květnu 2005 (E. Moinet, 2009).
2,1 m, 67 cm	150 let	odhad v roce 2008	Tuileries Cormier v Orne, **Francie**; sledování růstu v letech 1998 - 2008: průměrný roční nárůst obvodu o 1 cm za rok (E. Moinet, 2009).
1,8 m, 57 cm	143 let	letokruhy pokáceného stromu	La Chapelle-d'Aligné, **Francie** (E. Moinet, 2009).
1,67 m, 53 cm	152 let	dendrochron. metoda	Strážnice, Bílé Karpaty, **Česko** (Z. Špíšek, 2013).
1,54 m, 49 cm	115 let	historická data (výsadbový kámen datovaný 1899)	Strážnice, Morava, **Česko**; měření v roce 2001: 1,40 m, 45 cm, 14 cm přírůst na obvodu za 10 let (V. Hrdoušek, 2003, 2013).
1,38 m, 44 cm	101 let	dendrochron. metoda	Strážnice, Bílé Karpaty, **Česko** (Z. Špíšek, 2013).
1,20 m, 1,30 m,	87 let	historická data (2 stromy vysazené v roce 1925)	Surfonds, **Francie** (E. Moinet, 2009).

Lesní stromy			
2,42 m, 77 cm	210 let	odhad (J. Sisley, 2009)	Commercy, **Francie**; výška 30,65 m, databáze (NFB) (J. Sisley, 2013).
2,13 m, 68 cm	250 let	odhad, literární data,	Ždánický les, Morava, **Česko**; v roce 1912 byl naměřen obvod 1,26 m, výška 15 m a odhadnuto stáří 160 – 200 let (K. Chadt, 1913; V. Hrdoušek, 2013).
2,2 m, 70 cm	150 let	odhad (Moinet, 2009)	Moriville, **Francie** (Moinet, 2009); databáze (NFB).
2,02 m	160 let	odhad (Sisley, 2012)	Forêt du Buchholz v Sarreguemines, **Francie**; výška 32 - 35 m, stáří 162 ± 30 let; foto (J. Sisley, 2012).
1,93 m	120 let	odhad	Bad Kissingen, **Německo;** 30 m výška, v roce 2008 obvod 1,88 m, ročně přírůst o 1 cm. (V. Lippert, 2013).
1,85 m	150 let	odhad, porostní mapa	les u obce Visegrád, **Maďarsko**; lesní strom s malými plody, výška okolo 20 m (V. Hrdoušek, 2013).
0,91 m, 29 cm	85 let	porostní mapa	Strážovice, les, Morava, **Česko;** (L. Čížková et al., 1999).
0,75 cm, 24 cm	85 let	porostní mapa	Strážovice, les, Morava, **Česko;** na chudém stanovišti (L. Čížková et al., 1999).
Historická a extrémní měření			
obvod 5 m u země a **7 m ve výšce 1 m nad zemí**	600 let, 1900	odhad, historický údaj	Revue Horticole roku 1900 strom uvádí jako "Géant Cormier" v západní **Francii** (Häne, 2002).
0,78 m, 25 cm průměr u paty kmene	300 let, 1995	odhad, dle srovnání	Porthkerry country park, Wales, **Velká Británie** (Hampton et Key, 1995); 13 cm průměr kmene ve výšce 1,3 m (V. Hrdoušek, 2012).
2,5 m, 70 – 80 cm	300 let	odhad (V. Mezhenskyj, 2012)	**Krym**, stromy oskeruší v zápoji křovinného lesa (V. Mezhenskyj, 2012).

Zajímavé údaje o stáří oskeruší nám také poskytují vzácná data v lesnictví. Na začátku 20. století byly již oskeruše využívány jako semenné výstavky v lesích a byly sledovány jejich růstové parametry (Chadt, 1913; Lieutaghi, 1975; Kausch, 2000). První fotografická dokumentace oskeruše na území Česka byla pořízena roku 1912 ve Ždánickém lese nedaleko Panského vinohradu v polesí Dambořice, porost 31A, a v polesí Kobeřickém, porost 26B. Obvod kmene stromu od Dambořic v roce 1912 byl 1,26 m, výška asi 15 m a odhadované stáří 160 – 200 let. O sto let později má strom obvod 2,13 m a průměr 67 cm, stále plodí poměrně velké kónické plody.

Oskeruše v porostu 31A, polesí Dambořice, v roce 1912 (Chadt, 1913) a po sto letech v roce 2013 s polesným ing. Tupým (1, 2013).

Přírůst oskeruší v letech 1987 – 2006 ve Švýcarsku

Nárůst průměru kmene oskeruší byl sledován v SZ části regionu Wetterau ve Švýcarsku. Výčetní průměr byl měřen standardně ve výšce 1,3 m nad zemí v letech 1987 a 2006; nárůst průměru v mm v průběhu 19 let byl měřen u vybraných 6 oskeruší (n = 6). Měření bylo provedeno lesnickou průměrkou, proto je ve výpočtu uváděn vždy minimální a maximální naměřený průměr v daném roce. V průběhu 19 let stromy vykazovaly přírůst od 1,6 do 6,8 mm v průměru kmene za rok; změny obvodu pak vychází od 0,5 cm do 2,1 cm za rok (Werner et Mauer, 2007; upraveno).

lokalita	výčetní průměr Xmin (cm)	výčetní průměr Xmax (cm)	přírůstek *Xχ(mm/rok)	charakteristika
Butzbach (Schrenzer)	77	85	1,6	poškozený kmen
Butzbach (Kleingarden)	57	62	2,1	suché větve v koruně
Nieder-Mőrler	52	56	6,8	velmi zdravý
Műnzenberg (západ)	70	76	3,2	zdravý
Műnzenberg (východ)	76	86	2,6	zdravý
Ober-Mőrler	97	105	4,7	prasklina v kmeni

$$*X_{\chi} = \frac{\frac{Xmin\,(1987) + Xmax\,(1987)}{2} - \frac{Xmin\,(2006) + Xmax\,(2006)}{2}}{19} * 10 \quad \text{mm/rok}$$

Jenčická oskeruše z Českého středohoří s obvodem kmene 3,95 m je největší oskeruší v Čechách (2, 2010).

Oskeruše z Aigen s obvodem kmene 4,01 m, odhadované stáří 400 let (1, 2013).

Mikova oskeruše ve Zlámanci s obvodem kmene 4,5 m a odhadovaným stářím 500 let (1, 2012).

Oskeruše z Hroznové Lhoty s obvodem kmene 2,67 m, u níž bylo určeno přesné stáří 237 let (1, 2013).

Oskeruše z Děvičan u Levic s obvodem 4,63 m a odhadovaným stářím 470 let (L. Bakay, 2013).

Šroub vinného lisu z oskerušového dřeva z roku 1812, Blatnička na Moravě, uloženo v NÚLK Strážnice (1, 2013).

X. Oskeruše – využití dřeva, kůry a pupenů

X. 1. Dřevo a kůra

Přirozená kresba vyhlazeného oskerušového dřeva z jižní Moravy, detail neupraveného dřeva z Českého středohoří (2, 2012).

Dřevo oskeruše patří mezi nejpozoruhodnější dřeva. Vyniká vysokou pevností a trvanlivostí, je odolné vůči tření, tlaku, vibracím a opotřebení. Díky těmto vlastnostem se používalo a dosud používá na výrobu namáhaných dřevěných součástí strojů a na výrobu nástrojů. Z evropských dřevin má oskeruše jedno z nejtěžších dřev, obdobně jako tis, vavřín, hloh, zimolez či zimostráz. Jeho specifická hmotnost je přibližně 800 kg/m^3 (Čížková, 1997). V Německu uvádí Kausch (2000) 880 kg/m^3, a v Itálii uvádí Mathieu (in Lieutaghi, 1975) specifickou hmotnost 810 – 930 kg/m^3. Dřevo je tuhé, velmi kompaktní a přitom elastické a houževnaté. S přibývajícím věkem rostou dřevní vlákna často do spirály, proto je dřevo špatně štípatelné a opracovatelné na soustruhu, ale dobře se leští; čistý řez lze vyleštit až do hladkosti podobné mramoru (Lieutaghi, 1975). Spirálovitý růst vytváří v průřezu velmi dekorativní efekt. V kořenových náběžích, v místech tlakového větvení, ale často i v kmeni vytváří jedinečnou klikatou sekaturu, která je mezi nožíři vysoce ceněna. Dřevo je roztroušeně pórovité, jeho letokruhy jsou jen těžko rozlišitelné. Barevně se podobá dřevu ostatních jeřábů. Čerstvé dřevo je narůžovělé až oranžové, na vzduchu hnědnoucí. Vyschlé dřevo může být hnědé nebo hnědočervené, poměrně tmavé. Dřevo je pro svou zajímavou kresbu i barvu často ceněno v nábytkářství.

Kmen 200leté oskeruše s jedinečným uspořádáním dřeva - klikatou sekaturou; Tvarožná Lhota na Moravě (2, 2012).

Barevné rozlišení běle od jádra je možné jen u dřeva čerstvého nebo napařeného. Dřeňové paprsky jsou obvykle dvouřadé, někdy jednořadé (Kausch, 2000). Rozpoznat dřevo jednotlivých druhů rodu *Sorbus* (jeřábu břeku, oskeruše, muku a jeřábu ptačího) je i mikroskopicky velmi obtížné. Nelze tak analyzovat historické zbytky dřev této skupiny (Kausch, 2000). Dřevo lze podle barvy, struktury a textury dobře rozlišit od jiných druhů z čeledi *Rosacae*, například od dřeva jabloní a hrušní.

Produkce a zpracování dřeva

Výstavek oskeruše z Kobeřického polesí (porost 26 B) na Moravě (Chadt, 1913).

Zpracování dřeva oskeruše bylo a místy stále ještě je známé v celém areálu přirozeného rozšíření oskeruše především pro výrobu vinařských lisů a mlýnských kol. Těžba dřeva lesních oskeruší a jeho následné zpracování specializovanými firmami se místy udržely ve Francii, Švýcarsku a Německu (Kausch, 2000; Moinet, 2009). V bývalém Rakousko-Uhersku byly lesní oskeruše od poloviny 19. století sledovány a jejich parametry měřeny. Z českých zemí máme údaje o velkých stromech v lesích Ždánické vrchoviny, kde se nechávaly jako výstavky (Chadt, 1913).

V přírodě se dnes většinou ponechávají stromy oskeruše pro svou vzácnost tak dlouho, až přirozeně odumřou. Dřevo je však potom technicky nevyužitelné. V západní Evropě, zvláště ve Francii a Německu, pokud jsou ojedinělé oskeruše vytěženy v lese spolu s břekem, hrušní a jabloní, jsou zahrnovány do jedné skupiny dřeva s označením „Schweizer Birnbaum" – švýcarská hruška (Kausch, 2000). Dřevo se nejlépe řeže v čerstvém stavu. Suché dřevo se řeže obtížně, a to i v době elektrických nástrojů (Moinet, 2009). Zajímavé jsou informace o cenách za dřevo oskeruše. Saská kniha lesnické školy z roku 1868 uvádí informace o ceně oskerušového dřeva v tehdejší době: „Kmen oskeruše o výčetním průměru 40 cm a výšce 4 m byl prodáván za cenu 56 zlatých". Pro srovnání byl v té době měsíční plat zaměstnance v lesnictví 12 zlatých. Cena kvalitního oskerušového dřeva je i dnes vysoká: např. v Německu v roce 2000 stál 1 m^3 cca 1500 euro (Kausch, 2000). Do Německa se břek a oskeruše nejvíce dováží z Francie. V současné době je Francie největším evropským producentem dřeva z divokých ovocných stromů (hrušně, jeřáby, třešeň ptačí). Snahou nejen francouzských lesníků je opět začlenit oskeruše do lesnických plánů výsadeb. Znovuobjevený lesnický druh je nyní oceňován také pro diverzifikaci porostů při obnově lesa. Institut INRA a Státní školka v Aix-les Milles se už 15 let zabývají výzkumy jeho množení (Moinet, 2009). V řadě zemí jsou již do těžebních holin lesních porostů, spolu s kosterními dřevinami, vysazovány i stromky oskeruší. Záměrné pěstování oskeruší na dřevo v lesích či plantážích se od 80. let 20. století zkouší v Německu, Rakousku, Švýcarsku a Česku (Kausch, 2000; Hrdoušek et al., 2003; Rotach, 2003).

Lze předpokládat, že se s rostoucím nedostatkem těžkých tropických dřev zvýší význam oskerušového dřeva. Kvalita dřeva i jeho vysoká cena jistě časem přispějí k produkčnímu pěstování této dřeviny také v našich lesích. Zavedením oskeruše do lesních porostů 1. a 2. vegetačního stupně (kategorizace pro Česko) se tak zvýší nejen jejich biodiverzita, ale i tržní hodnota.

Využití dřeva

V minulosti se oskerušové dřevo používalo na výrobu zubů do kol mlýnů či na šrouby vinařských lisů, kde v konstrukci jako jedno z mála dřev dobře snáší vysoké tření, tlak a vibrace. Po celé střední a jižní Evropě se najdou sporadické doklady o těchto historických nástrojích (Drvodelić, 2003; Moinet, 2009).

Situaci souhrnně popisuje Lieutaghi: „Oskeruše měla velkou důležitost v dobách 16. - 19. století, kdy se nástroje řemeslníků či továren skládaly z četných dřevěných součástí. Šrouby (obzvláště ty v lisu), zuby v soukolích, vačky, vodící pouzdra, kladky, členky, které byly vyrobeny z oskerušového dřeva, patřily mezi ty nejodolnější a nejtrvanlivější. Z oskeruše se vyráběly různé soustružené předměty od pažeb pušek, rukojetě nožů až po součásti pián. Ty nejlepší hoblíky jsou dodnes vyráběny z oskerušového dřeva. Toto dřevo, vždy vyhledávané řezbáři a truhláři, je obzvláště cenné pro rytce, kteří pro své zakázky nemohou najít lepší dřevo (zimostráz se mu rovná kvalitou, ne však rozměry, navíc je mnohem dražší). Zpracovává se tedy v podobě desek o tloušťce 23 mm, velmi pečlivě vyhlazených a očištěných, obvykle složených z párových desek, které se svými případnými deformacemi navzájem vyrovnávají. Takové dřevo umožňuje vyřezávání mimořádné jemnosti.“ (Lieutaghi, 1975). Také řada soch svatých na italském venkově je vyrobena ze dřeva oskeruše (Bignami, 2008).

Šroub vinného lisu z oskerušového dřeva z konce 17. stol. z Chateau de Pommard (A. Desbrosse, 2013).

Šroub ovocného lisu ze dřeva oskeruše z 18. století v Muzeu regionu Salagon, Francie (4, 2009).

Historické využití dřeva v 19. století ve Francii dokládá ve své publikaci Eveline Moinet v rozsahu: ozubení kol mlýnů, šrouby ovocných lisů, jařma pro dobytek, podložky, držáky, svěráky a rukojeti nástrojů pro tesaře a truhláře, vytřá-

Restaurované mlýny v la Sarthe ve Francii stále používají dřevo z oskeruše pro ozubení kol (4, 2009).

Železné kolo turbíny se zuby z oskerušového dřeva ve vodní elektrárně u Tournus ve Francii (1, 2013).

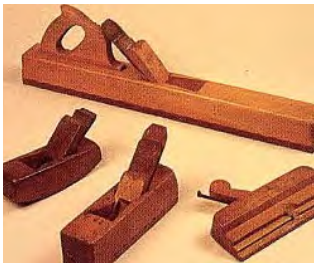
sadla u mlátičky, brzdová klouzátka (smýkadla) u kár a vozíků, náboje kol u vozíků, formy/kopyta pro výrobu bot, ozubení hodin, zuby hrábí na seno, řeznické špalky a prkénka, pažby loveckých pušek, příležitostně nábytek. Též udává, že první ražba písmen knihtisku ve středověku byla také z oskeruše. V Česku můžeme vidět z oskerušového dřeva vyrobená i loukoťová kola kočárů z 18. a 19. století, a to v muzeu kočárů na zámku v Náměšti na Hané (Špíšek, 2009).

„Piquettes" – řezací nože na papír

Různé formy „piquettes" z oskeruše na ruční řezání rolí papíru ze střední Francie (4, 2009).

V papírnách v Bessé-sur-Braye ve Francii se stále používají dřevěné nože na řezání papíru, nazývané „piquettes". Od založení papíren v roce 1870 jsou tyto nože vyráběny z oskerušového dřeva. Dnes je vyrábí tesařská dílna v La Chapelle-Huon u Blessé-sur-Braye. Dřevo oskeruše je dva měsíce po skácení stromu rozřezáno na desky 1,9 až 2 cm silné. Po dvou letech sušení mohou být desky zpracovány na „piquettes". Výroba má pět etap, vyrábí se tři druhy nožů na papír pro různé tloušťky papíru a různý počet listů z role. Každý nůž je zabroušený a ručně opracovaný. V současnosti se nože opracovávají pečlivě; v minulosti se opracování taková pozornost nevěnovala. Dělníci, kteří pracují se dřevem oskeruše, umí podle barvy dobře rozlišovat různou kvalitu dřeva: jádro pěkné hnědočervené barvy je ze staršího a tvrdšího dřeva než běl (dřevo mezi jádrem a lýkem) pískové barvy (Moinet, 2009).

Dveře skříně z oskerušového dřeva v domácnosti v Burgundsku (1, 2013).



Historické hoblíky vyrobené celé nebo zčásti (kluzná plocha, klínek) z oskerušového dřeva (5, 2007).

Opalizující kresba nábytku z oskerušového dřeva z Německa (4, 2009).

V současnosti se dřevo oskeruše používá lokálně v Německu, Švýcarsku, severní Itálii a ve Francii k výrobě holí, hudebních nástrojů, jako jsou cembala a dudy, v uměleckém stolařství a řezbářství, pro výrobu forem ve slévárenství, výrobu těžce namáhaných nástrojů, např. hoblíků a dlát, a pro další mnohostranné použití – např. hřídele, kuželky, biliárové a kuželkářské koule, pravítka, šrouby, atd. Lokálně ve Francii přežívá i tradiční výroba dřevěných herních koulí a ostrých řezacích nožů tzv. „piquettes" z oskerušového dřeva (Moinet, 2009). V německém puškařství je oskerušové dřevo stále žádané na pažby pušek a pistolí, v řeznictví se v některých regionech používá na řeznické špalky či brdečka na pověšení prasete (Kausch, 2000; Hrdoušek et al., 2003).

Prkénko na chleba a utahovák na sudy z poloviny 19. stol. a nový zub do soukolí mlýna, Chalon-sur-Saône ve Francii (1, 2000).

Boule de fort – „silná koule"

Oskeruše provází člověka už dlouho i při zábavě, např. při hře se zvláštní koulí, která se netočí dokola, ale jde vždy napříč. Koule se kolébá a je tažena k jedné straně na zakřivené dráze. V této hře, nazývané „boule de fort", je koule původně z oskerušového dřeva. V současné době se používají také koule z jasanu či zimostrázu, nebo k velké škodě hráčů dokonce i z plastu. Oskerušové dřevo je ovšem nejlepší, protože odolává nárazům a nezanechává stopy. Tato hra je provozována spolky v povodí Loiry, které jsou sdruženy a organizovány ve federaci. Přebornický region Maine-et-Loire čítá na 309 společností, v Indre-et-Loire je jich 16, v Loire-Atlantique 3 a jeden spolek je v Mayenne. Původ hry je málo znám. Hra si každopádně zachovala svůj ojedinělý charakter: koule je opásaná kovem, zploštělá a zatížená více na jedné straně, která je nazývána „fort" („silná"), což komplikuje manipulaci a dělá hru zajímavou. Koule se vyrábějí v páru: říká se jim „dvě sestry". Příliš těžké části jsou odlehčeny vyvrtáním děr. Hotová „silná koule" váží mezi 1 - 1,5 kg (Moinet, 2009).

Koule „boule de fort", její výroba a využití na dráze „Cercle des Peupliers", založené roku 1880 v Morannes ve Francii (4, 2009).

Kuchyň vyrobená ze dřeva oskeruše a břeku, Německo (5, 1999).

Vývrtka z oskerušového dřeva z francouzské Bretagne (1,2014)

Rukojeť šídla z oskerušového dřeva z Moravy, (2, 2012).

Prodej drobného nářadí, hmatek a ozdob z oskerušového dřeva na trhu ve Tvarožné Lhotě, Česko (1, 2008).

Využití kůry

Kůra oskeruše či případně její listy jsou významným zdrojem taninu (Usher, 1974), který se používal pro činění kůží. To dokládá i starší literatura:„Tvrdé dřevo hodí se na práce soustružnické; kůra k strojení kůží. Rozeznává se několik druhů. (Anonymus, 1899).
Z kůry mladého dřeva oskeruší se v zemích jižní Evropy dříve získávala také tmavá tekutina k barvení tkanin (www.agraria.com).

X. 2. Pupeny a jejich využití

Pupeny oskeruší mají prokazatelně léčivé účinky. Používají se v moderní *gemmoterapii. Pro moderní medicínu tuto metodu objevil v roce 1952 belgický lékař Dr. Paul Henry z Bruselu, který se věnoval fytoterapii. První extrakt, který studoval, byl z pupenů břízy. Do pupenu (*gemma*) jako své zárodečné části ukládá rostlina to nejcennější, co jí umožňuje přežít a zajistit si budoucnost. Extrakty z pupenů proto obsahují mimořádně hodnotné látky, které se v jiné části rostliny nevyskytují. Tyto výtažky obsahují neobyčejně účinné látky pro lidský organismus - hormony, enzymy, stopové prvky aj.
Výluh z pupenů oskeruší zklidňuje křečové žíly. Působí i při rekonvalescenci po problémech s křečovými žilami a s hemeroidy. Pomáhá dlouhodobě udržovat zdravou funkci žilního systému. Má pozitivní vliv na lymfatické a žilní otoky. Ve směsi s jinými bylinami pomáhá při léčbě anginy pektoris, ateroskleróze a při léčbě cyst. Spolu s ptačím jeřábem posiluje obranný systém a pomáhá udržovat zdravý stav ženských orgánů (Podhorná, 2007). Ve Francii pokládá moderní gemmoterapie oskeruši, resp. výtažky z jejích pupenů, za „významného usměrňovače oběhu žilního systému, v němž bojuje proti srážlivosti krve a tonizuje žilní stěny" (Tetau in Moinet, 2009).

***Gemmoterapie** – léčení pomocí tinktur (lihoglycerínových výtažků) z pupenů rostlin

Tato rostlina, jež je považována převážně za „ženskou medicínu", se používá při potížích způsobených menopauzou, žilní hypertenzí, následcích zánětu žil, křečových žilách a pocitu těžkých nohou (Moinet, 2009).
Celkově zlepšuje výluh z pupenů oskeruší kvalitu oběhového systému, stimuluje mikrocirkulaci a zajišťuje ochranu krevních kapilár. Má také estrogenní účinky, tzn. lze ji používat při ženských potížích spojených s hormonálními problémy (Zentrich, 2007).
Pupenové výtažky obecně zvyšují obranyschopnost organismu, zlepšují činnost centrální nervové soustavy a posilují a čistí organismus.

Mírně rozvinuté pupeny jsou pro gemmoterapii nejvhodnější (1, 2012).

Pupeny odolávají mrazu i ledu (1, 2012).

Květní pupeny jsou pro gemmoterapii vhodné (1, 2012).

Příliš rozvinuté pupeny (mladé větvičky) jsou již nevhodné (1, 2010).

Pupenové tinktury

Denní dávkování pupenových výtažků oskeruše: 1 kapka na 1 kg váhy, rozdělit do 2 - 3 dávek (např. člověk o hmotnosti 90 kg = 3 x 30 kapek). V gemmoterapii je vhodné na začátku jakékoliv léčby zařadit nejprve tinkturu z břízy, která působí jako přípravný drenážní prostředek pro vlastní léčbu a zároveň přitom čistí tělo (Podhorná, 2007).

Tinktury z oskerušových pupenů (Francie, Clarins Laboratoriem, Česko – fa Naděje, Slovensko – fa Serafín) (1, 2012).

Oskerušové výrobky z moravsko-slovenského pomezí (1, 2012).

XI. Oskeruše – využití plodů

Na potravinářské využití oskeruší lidé na venkově už většinou jen vzpomínají a obvykle neví, kde se stromy oskeruší v jejich okolí vyskytují. Lokálně jsou plody oskeruší využívány především starší generací. Vzácně se plody oskeruší prodávají na tržištích některých evropských měst, např. v Itálii, Francii, Lucembursku, Turecku, ale i v Česku. V jižních zemích (Itálie, Francie, Chorvatsko, Řecko) lze místně ochutnat džemy, omáčky, likéry ve specializovaných obchodech, na výstavách či v restauracích. Ve Francii, Německu, Švýcarsku a na severu Španělska je k dostání buď čisté oskerušové víno nebo ve směsi s jablečným či hroznovým vínem. Ve střední Evropě, tj. v Česku, na Slovensku, v Maďarsku, Rakousku, Německu, Francii a Lucembursku je možné ochutnat také jedinečnou oskerušovou pálenku (Bignami, 1998; Kausch, 2000; Hrdoušek et al., 2003). Římský učenec Palladius (4. stol. n. l.) ve svém díle „De re Rustica" popisuje využití plodů i k výrobě octu (Kausch, 2000).

Plody oskeruší na trhu v Istanbulu, Turecko (2, 2006).

Plody na trhu ve Strážnici (1, 2009).

Plody se konzumují po dozrání a uležení – zhniličení (nikoli zhnití), kdy zhnědnou a změknou a získají tak krémovitou konzistenci (viz kap. III. 1. Základní údaje o druhu). Dozrálé čerstvé plody jsou sladké, šťavnaté a jemně aromatické s nezaměnitelnou chutí blízkou hruškám hniličkám. Plody se šedavě bronzovou slupkou mají chuť připomínající chuť mišpule. Sušené rozemleté plody mají chuť podobnou fíkům (Moinet, 2009). Po uležení se oskeruše může použít v celém spektru zpracování běžného ovoce: celé plody do kompotů, dužnina – dřeň na přípravu pyré, omáček, marmelád, a šťáva do moštů, sirupů, octů a vín. Pro zpestření stravy se mohou oskeruše přidat do ovocných mís, k těstovinám, masu a zvěřině, jak ukazují některá historická vyobrazení. Římané jedli velké plody oskeruší povařených ve víně (Moinet, 2009). Šťáva vylisovaná ze zralých oskeruší se používá již několik století jako příměs k moštům a sirupům jiných druhů ovoce, čímž se docílí rychlejšího čeření, zlepšení chuti a delší trvanlivosti výrobku, což je důsledkem baktericidních a fungicidních účinků oskerušové šťávy. Výroba oskerušové pálenky je známa až od 18. století.

Zralý plod oskeruše – detail (2, 2007).

Krásně vybarvené plody, které jsou tvrdé, nejsou ještě jedlé (1,2012).

Postupně dozrávající plody ze Slovenska (1, 2012).

XI. 1. Složení a účinek plodů

Plody oskeruší jsou ceněny pro svou vysokou nutriční hodnotu (viz následující tab.) a léčivé účinky. Pro tyto léčivé účinky je dodnes stromům oskeruší věnována určitá péče a zájem. Plody oskeruše jsou z medicínského hlediska mírné diuretikum, tonikum, laxativum, antirevmatikum, antipyretikum a vitaminiferum, cholagogum, a především působí při zažívacích potížích (Fialová, 1998). První zmínky o využití v lékařství se objevují již ve starověkém Řecku a Římě (viz kap. Historie). Většinou se jedná o využití proti průjmům, úplavicím a žaludečním nevolnostem. Při slabé funkci žaludku se užívaly plody, které byly po sklizni rozpůleny a usušeny na slunci. Dokonce v prvním česky tištěném herbáři Jana Černého z roku 1517 je zmínka o blahodárných účincích oskeruše: „Mokrému žaludku a střevám dobrý pokrm, nemoci z tukuov, z horkovlhkosti zastavuje a parnosti do hlavy vstupovati brání. Dávenie krví i nezachovanie pokrmu v zimnici opravuje. Před jiedlem jedení tvrdí, po jiedle měkčí, neb trpkosti žaludek svierají." (Černý, 1981) V roce 1940 publikoval H. Leclerc závěry o příznivých účincích konzumace oskerušového džemu (v množství 100 g za den) v boji proti střevním potížím, které se projevovaly urputným průjmem. Ač usměrňovač průjmu, pokud je plod oskeruše požíván v nadměrném množství, může naopak přivodit závažnou zácpu (Lieutaghi, 1975). Plody oskeruše se dodnes využívají v lidovém léčitelství při žaludečních potížích a průjmech, ale i při nechutenství. Podle starých receptur se k zastavení průjmů používaly sušené plody. Zatímco čerstvé jsou vhodné především proti zácpě, protože mají mírně projímavý účinek. V oficiálním lékařství nejsou dnes plody využívány.

Oskeruše v lidovém léčitelství

„Ještě v době mého dětství, kdy jsem jezdíval na prázdniny za dědou na Vrbici, děda praktikoval celou řadu receptur s plody oskeruše, sušil plody proti průjmům a používal oskeruše na čeření vína. V první světové válce byl dlouhou dobu v Itálii a tvrdil, že právě oskeruše mu zachránila život. Zřejmě z nějaké salmonely." Osobní sdělení, Fr. Michna (78 let), Podivín, jižní Morava, 2009.

Plody rozpůlené a sušené na niti v Itálii (1, 2009).

Obsahové látky	Česko	Itálie
voda	78 %	73 – 83 %
cukry (glukóza, fruktóza, sacharóza)	13 %	12 – 17 %
organické kyseliny (jablečná, vinná, citronová, parasorbinová aj.)	0,7 %	0,5 – 0,9 %
sorbitol*		0,4 – 0,8 %
vitamín C – kys. askorbová (40 mg/100 g)	0,04 %	< 0,01 %
celulóza	3,5 %	
pektiny	2 %	2,54 %
tanin (třísloviny)	0,5 %	1,76 %
bílkoviny	1,5 %	
minerální soli (Ca, K, P, Mg, I, B, Fe, Mn)	0,8 %	

Průměrné látkové složení plodů jeřábu oskeruše v Česku a Itálii, podíl uveden v % (Staniševič, 1986; Sus, 1999 v porovnání s Lieutaghi, 1975; Bignami, 2000a).

Plody mají díky vysokému obsahu cukrů a minerálů vysokou nutriční hodnotu. Plody z Česka obsahují 78 % vody a 22 % sušiny, v níž je řada cukrů: fruktóza 9 %, glukóza 3 % a sacharóza 1 %. Přítomny jsou flavonoidy a karotenoidy, stejně jako většina složek vitamínů skupiny B, provitamín A a určité množství vitaminu C. Z minerálů pak plody obsahují vápník, draslík, hořčík, fosfor, bór, jód, železo; organické kyseliny – jablečná, vinná, octová, parasorbinová, sorbinová, citrónová, kyselina sorbitaninová a další. Vitamín C je obsažen v množství až 40 mg na 100 g plodů, což je jen o něco méně než v citrusech a 5x více než v hruškách a jablkách. Množství cukrů je zhruba dvakrát vyšší, než u jiných druhů jeřábů. Oskeruše dále obsahují velké množství vlákniny, pektinů a vody (Sus, 1999). Obdobné souborné výsledky dosáhla studie na kulturních odrůdách oskeruší v okolí Neapole, která poukázala na odrůdové rozdílnosti ve složení obsaho-

***Sorbitol (sorbit, D-glucitol)** je šestimocný alkohol, který vděčí za své jméno tomu, že byl izolován z plodů jeřábu, ale je přítomný i v jablkách, hruškách, řepě, mořských řasách apod. Je velmi dobře rozpustný ve vodě a má mírně sladkou chuť. Sorbitol je výchozí materiál pro přípravu sorbózy a kyseliny askorbové (C vitamín). V medicíně se používá jako projímadlo a diuretikum, jakož i potravinové sladidlo pro diabetiky. Průmyslově se vyrábí redukcí D-glukózy v přítomnosti kovových katalyzátorů.

vých látek. Podrobněji byl proveden rozbor obsahu organických kyselin v plodech (viz graf). Jejich rozsah se pohyboval v rozmezí 0,5 – 0,9 % hmotnosti. Ve všech vzorcích převládala kyselina jablečná, která tvořila 70 až 90 % celkového obsahu mastných kyselin v plodech; dále bylo přítomno omezené množství kyseliny jantarové a kyseliny chinové (4 – 5 % z celkového obsahu organických kyselin). Ovšem kyseliny jako je kyselina citronová a kyselina askorbová (vitamín C) byly zjištěny jen ve stopovém množství. Dále byl analýzou zjištěn sorbitol ve významném množství, v rozmezí 0,4 - 0,8 mg na 100 mg čerstvé dužniny (Bignami, 2000). Ve Středomoří měly oskeruše podle Lieutaghi (1975) vyšší podíl pektinové složky (2,54 %) a vyšší obsah tříslovin (1,76 % taninu), proto se lze domnívat, že byly analyzovány neúplně zralé plody. Dále Lieutaghi zjistil kyselinu citronovou, jablečnou a vinnou, tj. kyseliny, které patří k významným osmotickým látkám. Podle francouzských výzkumů má šťáva z nezralých plodů oskeruše obsah taninu 20 až 40krát vyšší než jablečná šťáva (Moinet, 2009).

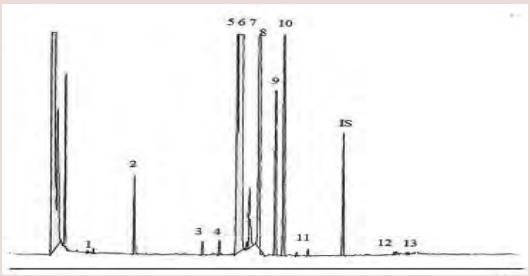
Chemickou analýzu plodů na obsah cukrů provedli s podobnými výsledky i v dalších zemích. Na Slovensku dužnina oskeruší obsahovala 9 – 10 % fruktózy, 4 – 5 % glukózy a sacharózu jen ve stopovém množství. Vitamínů C, E a B v dužnině oskeruše bylo okolo 100 mg/100 g, tj. 0,1 % (Májovský, 1992; Pagan et Paganová, 2000; Brindza et al., 2009). V Nikitské botanické zahradě na Krymu dvacetileté stromy místní odrůdy plodí ročně 30 - 90 kg ovoce, které obsahuje přibližně 14,7 % cukrů, hlavně fruktózy a glukózy, přestože se každoročně na plodech projevuje výrazně strupovitost: příznaky na 3,5 bodu z možných 5 (Černobaj, 2010). Podle studií v Chorvatsku oskeruše obsahují asi 14 % cukru (10 % fruktózy, 3-5 % glukózy a 1 % sacharózy). Plody, dle jejich analýz, jsou velmi bohaté na vitamín C, jehož obsah udávají jako v černém rybízu, tj. okolo 0,15 %. Plody mají také nezanedbatelné množství vitamínů A a B2 (Drvodelić, 2003).

Velkoplodé oskeruše ve východním Srbsku (19,4 g; cca 3 cm v průměru) mají v čerstvém ovoci obsah rozpustné sušiny 20,5 % a v přezrálých plodech 23,4 % (Miletić et Paunović, 2012). V dolním Rakousku byla zjištěna průměrná suchá hmotnost plodů přes 30 % (sušeno při 115 °C), vody tedy bylo méně než 70 % (Werner & Mauer, 2008).

Obsahové složení velkých plodů v Itálii (Bignami, 2000a).

Chromatogram kyselin, cukrů a cukerných alkoholů v dužnině plodů oskeruše:

1 kyselina jantarová, 2 kyselina jablečná, 3 – 4 xylóza, 5 – 7 fruktóza, 8 glukóza, 9 sorbitol, 10 glukóza, 11 inositol (vitamín B8), IS vnitřní standard – kontrolní látka fenyl glukopyranosid, 12 sacharóza, 13 trehalóza (disacharid).



Obsah vybraných látek v odrůdách oskeruší z italské lokality Vesuv (údaje v % celkové váhy) (Bignami, 2000a).

pomotyp	cukry	kyseliny	kys. jablečná	kys. jantarová	sacharóza	fruktóza	glukóza	sorbitol	polyfenoly
Panelle	17,34	0,91	0,57	0,020	0,078	9,13	5,68	0,73	0,20
Capitane	11,90	0,54	0,30	0,036	0,050	10,01	4,86	0,42	0,23
Indignente	17,31	0,63	0,38	0,060	0,108	9,34	5,20	0,67	0,27
Parrocchiane	16,31	0,71	0,54	0,025	0,024	8,98	4,74	0,78	0,23

Nutriční hodnota ovoce je podle maďarských výzkumů vysoká díky velkému podílu vstřebatelných monosacharidů a organicky vázaných kovových iontů. Obsah kationtů je vyšší než u jablek nebo hrušek. K dispozici je také 3 – 4krát více draslíku (K+) a vápníku (Ca+) (Végvári, 2000). Tyto výsledky potvrzují také výzkumy na Slovensku; ty překvapivě uvádí významný podíl vitamínu C (Brindza et al., 2009).

Ionty	koncentrace iontů (‰)		
	oskeruše	hruška odrůdy Triumph	jablko odrůdy Kovelit
K	**2,629**	1,105	0,894
Ca	**0,450**	0,162	0,113
Mg	**0,143**	0,067	0,050
P	**0,157**	0,098	0,057
Cu	0,002	0,002	0,002
Fe	**0,009**	0,004	0,003
Mn	0,001	0,001	0,001
Zn	0,002	0,002	0,002
B	**0,007**	0,002	0,003
Si	**0,006**	0,002	0,002
Ti	0,002	0,000	0,000

Organicky vázané kovové ionty v plodech oskeruše v porovnání s jablkem a hruškou (Végvári, 2000), upraveno v promile (‰), zvýrazněny hodnoty, kde oskeruše svým obsahem převyšuje ostatní plody.

Plod oskeruše obsahuje od určitého stupně zralosti specifické kyseliny, pektiny, sorbitol a fenolické látky, které na sebe při trávení vážou celou řadu škodlivin, ale uvolňují i trávící trakt a působí mírně projímavě (Rotach et al., 2003). Na druhou stranu obsahují oskeruše hojně třísloviny, které naopak staví trávení a silně vážou vodu. Třísloviny působí při léčbě průjmů i jiných infekcí, jako např. dysmikrobiálních střevních poruch. Tanin má silný stahovací (adstringentní) účinek na tkáně a působí také

hojivě a mírně antisepticky (Lieutaghi, 1975). Přítomnost kyseliny sorbové částečně zpomaluje kvasné procesy při trávení. Obsah vlákniny, zvláště celulózy, působí příznivě na peristaltiku střev.

Kyselina parasorbinová, která je v plodech v malém množství, působí pozitivně na výstelku střev, mírní účinky jiných toxických látek a zrychluje tak činnost střev, což reguluje vylučování stolice. Při tepelném zpracování a sušení plodů ztrácí tato kyselina své účinky. Slabé projímavé účinky po tepelné úpravě má sorbitol. Ve farmakologii je možné využití sorbitolu z plodů pro výrobu sorbózy, cukru využívaného pro léčbu diabetu a v kosmetice místo glycerínu. Další z účinných látek obsažených v plodech oskeruší jsou pektiny, které vážou těžké kovy; ty se díky tomu nevstřebávají do těla, ale jsou z něj odváděny (Miko, 2011).

Podrobné laboratorní výzkumy plodů oskeruše byly provedeny v Řecku na Aristotelově univerzitě v Soluni a ukázaly, že zralé plody oskeruše měly výrazné antioxidační účinky. Obsahovaly významné inhibitory – specifické flavonoidy a fenolové kyseliny, které mohou brzdit přeměnu cukrů při vzniku a počátečních stádiích dlouhodobé cukrovky (Termentzi et al., 2006). Kyseliny a flavonoidy obsažené v plodech mají navíc močopudné účinky. Slouží jako prevence tvorby močových kamenů tím, že se podílí na vyplavení písku z močových cest (Termentzi et al., 2006; Vinklárková, 2010). Semena plodů stejně jako jiné jádroviny a peckoviny obsahují hořký kyanid, který voní po mandlích. Při neopatrné výrobě pálenky či větším užití samotných rozdrcených semen může dojít k mírné otravě. Naproti tomu stopové množství kyanidu má preventivní účinky proti vzniku rakoviny (Rotach, 2003).

Podpora pěstování oskeruše z hlediska výživy a dietetických vlastností je považována natolik za důležitou, že se stala předmětem výzkumných programů Evropské unie (Bignami, 1998).

Plísněmi napadené plody (1, 2013).

Zdravotní nebezpečí z přezrálých plodů

Zdravotní nebezpečí spočívá v možném výskytu houbových patogenů u plodů, které začnou podléhat hnilobě. V dozrálých, povrchově sterilizovaných plodech oskeruše zjistil Labuda et al. (2005) výskyt hub *Cladosporium cladosporioides* (Fres.), *Alternaria alternata* (Fr.) a *Penicillium expansum* (Link.), typických hub hnilobného procesu. Autoři poukázali na možný výskyt mykotoxinů v nahnilých plodech oskeruší. Kačániová a Fikselová (2007) identifikovaly na plodech houby rodu *Alternaria, Botrytis, Cladosporium, Penicillium, Mycelia, Mucor a Trichoderma*. Hlavními zdroji mykotoxinů na plodech oskeruše jsou houby rodu *Aspergillus a Penicillium*.

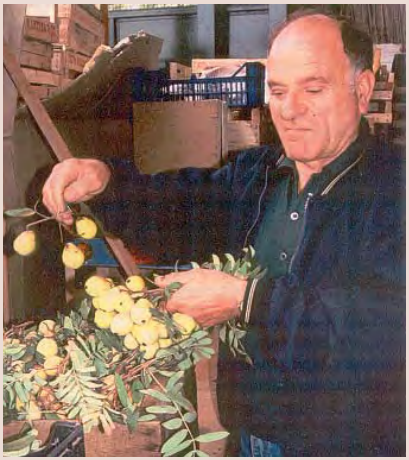
XI. 2. Sklizeň a zpracování plodů

Oskerušové výrobky z Maďarska (1,2013).

Sklizeň plodů oskeruší se provádí ručně. U velkých stromů se čeká na opad plodů, které se průběžně sbírají a nechávají dozrát (změknout a zhnědnout) na lískách nejlépe v polostínu při venkovní teplotě. Nezralé plody na výrobu ovocných vín se sklízí pomocí orážení tyčí ze žebříků. V minulosti sloužily plody oskeruše tak jako jiné druhy ovoce za pochutiny a ochucovadla. Plody se od středověku až do 19. století sbíraly na venkově především z divokých stromů vysázených poblíž domu: plané třešně, oskeruše, trnky a hrušky. Ovoce se sušilo a vařilo se buď v omáčkách nebo se používalo rozvařené přímo k jídlu či mleté na posypání pokrmů (Moinet, 2009; Beranová, 2011). Dnes se oskeruše mohou skladovat i mražením, jako třeba jahody, abychom je měli vždy po ruce.

Slizeň ovoce v jižní Itálii

V intenzivních výsadbách roubovaných nízkých stromů se sklízí plody na přímý prodej ručně, s pomocí žebříků a košů. Při obírání plodů velkoplodých odrůd v jižní Itálii se strhávají celé větvičky se skupinami plodů. Denní množství sklizeného ovoce na jednoho sběrače se pohybuje od 400 do 500 kg. Větvičky s ovocem jsou následně svázány, umístěny do krabic a pak dodávány na trhy některých velkých měst na severu (Turín, Miláno, Bologna). Systém uchování ovoce je tradiční: rozložení větviček s ovocem v bedýnkách ve stodole, spíži, suchém sklepě či přístřešku. Plody určené k tržnímu prodeji (zejména odrůda Indignente) se skladují v chladírně při teplotě 5 – 6 °C, kde vydrží více než měsíc, vhodné pro následující distribuci. Na některých farmách se stromy po sklizni v říjnu a listopadu prořezávají (Bignami, 2000a).



Svazování utržených větviček do svazků na prodej (Bignami, 2000a).

Sušené plody

Zralé plody se suší rozložením na suché lísky či slámu. Sušené plody byly dříve nejčastější formou užití oskeruší a vzácně tento způsob přetrvává na venkově dodnes. Suší se půlené nebo celé plody na láskách, sítech či navlečené na provázku, a suší se přirozeným (v jižních státech) nebo umělým teplem až do úplného ztvrdnutí. Sušené plody se tradičně melou nebo roztloukají v moždíři a používají se jako posýpka, tzv. prachanda, na pečivo (viz obr.). Pro přímý konzum se suší jen do měkka (jako rozinky) a pak se konzumují jako křížaly. Celé sušené plody oskeruší se dají rozvařit a jí se jako kompot. Dokonce v jižním Polsku se z oskerušových jeřabin po usušení pekl sladký chléb a vyráběla se povidla (Mikolajová-Stoličná, 2004). Dobří hospodáři mysleli také na dobytek, a ještě dnes se v mnohých krajích, především na Balkáně, přidávají usušené a rozdrcené plody oskeruše do sena. Dobytku se podávaly sušené oskeruše zvlášť při průjmových onemocněních (Hrdoušek et al., 2003). Dnes se na sušení plodů mohou použít moderní domácí či průmyslové sušárny.

Slovácké noky „pěry" s oskerušovou posypávkou a cukrem (1, 2009).

Paní Vítková z Tvarožné Lhoty na Moravě podává pečivo „béleše" s tradiční oskerušovou posypávkou (1, 2007).

Lidové použití oskeruší na Slovácku

„V dřívějších dobách se těchto plodů využívalo k různým potřebám v domácnosti - jak v kuchyni, tak k léčení některých střevních potíží. Za tímto účelem se plody oskoruší sušily v dosti velkém množství. Pro potřeby v kuchyni byly mlety na jemný prášek, kterým se ochucovala různá jídla, protože měl příchuť skořice. Celé sušené plody oskoruší spolu s dalším sušeným ovocem se rozvařily a jako kompot podávaly převážně v zimních měsících. Při průjmových onemocněních u lidí se sušené oskoruše užívaly v různých přijatelných formách. U dobytku, hlavně u vepřů, byly podávány v potřebném množství celé. V dnešní době se tato účinnost oskoruší trochu opomíjí. Oskoruše mají taky jinou schopnost: rodí sladké plody, ze kterých je možné po zkvašení vyrábět destilát." Podle Jana Hořáka (64 let) ze Strážnice, (31. 1. 2003).

Z vyprávění paní Vítkové z Tvarožné Lhoty (80 let), (zaznamenáno 2. 11. 2002):
„…Nikdo si nepamatuje, kdy narostla, bývala aj větší. Teď už je stará, haluze polámané a úplně dutá. Chodila sem celá dědina, léčit sa od tych střevních potíží. Dřív nebyly mezi humnama ploty… a ráno bylo posbírané. Ludé sbírali hlavně ty suché a jedli je aj vařené, hlavně proti průjmom, a snád pomáhá aj na rakovinu střeva a konečníku, když to eště není moc vážné. Sušily sa aj v peci. Proti průjmu stačí pit enom vodu ze zavařeniny. Mňa to naučila moja babička, sestřenica od teho malíře Frolky. Ona s tým posýpala béleše, šišky a tak. Já dělám aj zavařené aj sušené, ale nejlepší sú mražené. Nejaký pan Jagoš z Lipova bral tři měchy na gořalku pro jedného doktora z Brna, ten s tým léčil."

Čaje ze sušených plodů se používá k léčbě prostaty, diabetu, zánětu ledvin a onemocnění žlučníku. Čaj je močopudný, protiprůjmový, likviduje ledvinové kameny a snižuje cholesterol. Doporučené dávkování je podle Termentzi et al. (2006) dva šálky čaje za den po dobu 8 – 15 dnů. K léčení i prevenci nachlazení je vhodný bylinný protizánětlivý čaj s malým množstvím oskerušové pálenky s medem, či jen oskerušová pálenka s medem několikrát denně v malém množství (Hrdoušek et al., 2003). Ve Španělsku se pro přípravu projímavého čaje používají i květy, v Turecku listy (Termentzi et al., 2006; García, 2013).

Oskerušový čaj ze Slovácka (1, 2013).

Užití oskeruší na Slovácku

Učitel Josef Bajar (1906 – 2000) vzpomíná na své dětství v Kněždubě: „Babička plody sušívala v peci po pečení chleba. Nesměly se ovšem připálit. Trochu jim posvraskala slupka a ještě více změkly na tzv. zápečky. V tomto stavu jsme je měli jako děti nejraději. Dosušovaly se již v chladnější peci pomalu. Dosušené nesměly být úplně tvrdé, nýbrž jen tuhé. Doschly samy v plátěném pytlíku, pak byly tvrdé, až rachotily jako oříšky. Suché oskeruše se drtily v hmoždířích nebo v dřevěných tlučkách. Práškem se posypávaly pěry nebo i vdolky na tvaroh, místo skořice. A nebo se sušené plody prostě uvařily v oslazené vodě a jedly se tak. Prášek i vařené plody skutečně zastavují průjem a upravují stolici." (Tetera, 2006)

Pan Bajar s žákem u školní oskeruše v Hroznové Lhotě (anonym, 80. léta 20. stol.).

Oskerušová šťáva, dřeň a zavařenina

Zavařené plody na Slavnosti oskeruší ve Strážnici 2005 (2, 2005).

Ze 100 kg zralých měkkých plodů lze vytlačit běžným lisem přibližně 50 - 60 l moštu (Hrdoušek et al., 2003; Miko, 2011). Z plodů lze připravit a v chladu udržet čerstvou šťávu, která se užívá léčebně na trávení v množství 100 – 200 ml za den. Zahuštěný sirup připravíme odpařením vody ze šťávy ohřáté na 80 ˚C s následným přidáním fruktózy a kyseliny askorbové. Plody se na moravsko-slovenském pomezí dodnes podomácky využívají k výrobě marmelád, kompotů, ovocných pyré, želé a jako přídavek do ovocných šťáv. Kausch (2000) se zmiňuje o zavařenině z oskeruší, která se dnes prodává v Německu jako lék na střevní nemoci v lékárnách. Coulon (1986, in Moinet, 2009) udává, že toto ovoce bylo známo jen na francouzském venkově, kde si děti od raného dětství zvykají na jeho chuť, a také se zmiňuje o zavařenině z oskeruší, která je dostání v některých lékárnách. V zemích bývalé Jugoslávie se z plodů připravují džemy (vynikající jsou s jablky v poměru 1:1), jež se podobají chutí džemům z kdoulí (Drvodelić, 2003).

Výrobky z plodů oskeruší na moravském Slovácku (1, 2007).

RECEPTY z oskeruší

Šťáva z oskeruší (E. Moinet, Francie)

Šťávu z oskeruší můžeme připravit lisováním zralých čerstvých nebo vařených plodů. Ještě horkou (v případě čerstvých plodů zahřátou) ji plníme do skleněných láhví se šroubovacím uzávěrem. Tímto způsobem je možno šťávu uchovat po několik měsíců až jeden rok.
Z vylisované šťávy můžeme připravit želé nebo sirup. Zbytky z lisování – slupky a vlákninu - můžeme pomlet v mlýnku a získat tak základ na výrobu likéru.
Šťáva z oskeruší (0,5 kg), se smíchá s 0,5 kg medu; tento lektvar se používá v malých dávkách k osvěžení a posílení těla (D. Drvodelić, Chorvatsko).

Oskerušová dřeň (E. Moinet, Francie)

Pro získání dřeně z dužniny plodů se vyberou měkké, dobře vyzrálé, zhnědlé plody. Umyté plody dáme do hrnce, zalijeme trochou vody, přivedeme k varu a vaříme po dobu 10 min. Uvařené ovoce přepasírujeme v mlýnku na zeleninu nebo rozmixujeme v kuchyňském robotu. Pro řidší dřeň přidáme převařenou vodu. Základem většiny receptů Eveliny Moinet je dřeň.

Marmeláda z oskeruší (E. Moinet, Francie)
Rozpustíme 1 kg cukru s 1 sklenicí vlažné vody, dokud nevznikne sirupovitá konzistence. Navážíme 1 kg horké dřeně z oskeruší a smícháme spolu s cukerným roztokem a šťávou z půlky citronu. Zahříváme 15 minut, přitom občas zamícháme. Plníme do sklenic.

Oskerušová marmeláda z francouzské vsi Cormes.

Oskeruše zavařené (M. Vítková)
Umyté zralé plody dáme do zavařovacích sklenic, zasypeme dvěma polévkovými lžícemi cukru, zalejeme vodou a sterilujeme asi 25 minut při 80° C.

Oskerušová marmeláda (L. Polášková)
Potřebujeme: zralé oskeruše, želírovací cukr, vodu, popřípadě rum, skořici, citronovou kůru nebo šťávu.
Oskeruše rozvaříme v troše vody a přepasírujeme přes sítko. Do vzniklé dřeně přidáme želírovací cukr podle návodu na obalu, směs ochutíme rumem, skořicí, šťávou z citronu nebo povaříme s citronovou kůrou. Naplníme do sklenic a v zavařovacím hrnci sterilujeme 10 minut při 80 °C.

Oskerušová marmeláda s oskerušovicí (H. Fischer, Německo)
Je potřeba: 700 g přepasírované dřeně ze zralých plodů, 300 g želírovacího cukru, 5 velkých lžic oskerušovice.
Za stálého míchání vaříme cukr s oskerušemi po dobu 3 – 4 min, pak vmícháme pálenku. Plníme do nahřátých sklenic. Vhodné ke zmrzlinám, vaflím a palačinkám.

Oskerušová marmeláda se švestkami (H. Fischer, Německo)
Je potřeba: 700 g přepasírované dřeně ze zralých plodů, 200 g vypeckovaných švestek, 500 g želírovacího cukru.
Plody pomeleme nebo rozmixujeme a za stálého míchání po dobu 3 – 4 minut vaříme s želírovacím cukrem. Plníme do nahřátých sklenic. Vhodné ke zmrzlinám, vaflím a palačinkám.

Kořeněná oskerušová marmeláda (H. Fischer, Německo)
Potřebujeme: 700g přepasírované dřeně ze zralých plodů, 2 dcl červeného vína, 300 g želírovacího cukru, trochu skořice, anýzu, kardamomu, případně dalšího oblíbeného koření.
Všechny ingredience smícháme a za stálého míchání vaříme 3 – 4 minuty; plníme do nahřátých sklenic. Na povrch marmelády nalijeme trochu oskerušové pálenky. Vhodné ke zmrzlinám, vaflím a palačinkám.

Oskerušové víno, likéry

Je pravděpodobné, že oskerušové víno bylo v mnoha zemích jedním z prvních alkoholických nápojů. Už Vergilius (70 – 19. př. n. l.) a Palladius (4. st. n. l.) dokládají výrobu oskerušového vína ve starověkém Římě. Ovocné víno bylo ve starověku vyráběno ze směsi kdoulí, mišpulí, dřínů, oskeruší a planých hrušek. V 5. století se ve Francii nazývalo „curmi" a tento název se dochoval v irském slově „cuirm", což znamená „pivo" (Lieutaghi, 1975). Curmi z oskeruší bylo proslaveno tím, že po něm přicházelo alkoholové opojení, při dlouhodobém požívání však mělo neblahý vliv na intelekt (Moinet, 2009). Na jihu Anglie se dodnes vzácně používají z Francie dovezené oskeruše při výrobě ovocného piva (Rusell et Cutler, 2007).

Opojení z oskeruší

Úroda plodů v kraji Sarthe (4, 2009).

Plody oskeruše, ve Francii někdy nazývané „poirasses", se dříve jedly přezrálé, když začaly kvasit a obsahovat alkohol. Podle našich zdrojů byly oskeruše příležitostným ovocem u cest, člověk se zastavil u stromu cestou do školy nebo na pole, na trh. Zvířata na farmě byla také vděčným konzumentem oskeruší. Říká se, že v době, kdy oskerušové plody pokrývaly zem, prasata utíkala ke stromu, aby je sežrala; v případě, že byly plody již nakvašené, zvířata se opila! Když byla u stromu uvázána koza, večer vrávorala. Divoká zvířata nezůstávala pozadu: divočáci, špačkové a kosi z toho byli celí pryč. Tolik anekdot bylo kolem oskeruší! Mladá žena se účastnila v kraji Sarthe sběru oskeruší. Snědla jich přes den hodně, takže ke konci dne již nemohla stát rovně, byla opilá a musela si lehnout... Nebo osmdesátiletý muž vypráví, že se jako dítě usadil pod strom oskeruše, když hlídal krávy. Řekl si: „Oskeruše jsou zralé, budu jíst první ty na zemi, pak zatřepu větvemi a budu jíst ty, které spadnou." Pozdě odpoledne se krávy vrátily do stáje samy. „Večer pro mě rodiče přijeli nákladním autem, dával jsem si siestu a byl jsem pod stromem opilý!"... (Moinet, 2009).

Ve Francii, Švýcarsku a Německu se v 18. století mošt z čerstvých oskeruše běžně přidával do jablečného moštu. Před úplným dozráním (zhniličením) obsahuje oskeruše velké množství organických kyselin a třísloviny, což je důvod, proč byla dodávána jako přirozený konzervant do hroznového, jablečného nebo hruškového moštu. Musí se používat jen zralé, ale nepřezrálé ovoce (Moinet, 2009). Ovocný mošt se přidáním šťávy z oskeruší přirozeně čistil, udržel se čirý, a tím se zlepšila jeho celková chuť a životnost (Paganová, 2008; Moinet, 2009). V Německu v okolí Frankfurtu nad Mohanem se dodnes vyrábí jablečno-oskerušové víno typu cider. Procentuální zastoupení oskerušového moštu (z ještě nezralých plodů) k jablečnému je pouze 2 – 3 % (Kausch, 2000) nebo jen 1 % (osobní sdělení H. Fischer, 2012). Couverchel roku 1852 prezentuje metodu, která se zdála v jeho době inovační, a to míchat jab-

lečné víno s drcenými oskerušemi: „..abychom jej odkalili a zbavili šlemů po vzoru metody z Německa; pak ponecháme směs takto patnáct dnů a stáčíme, aniž bychom se uchýlili k dalšímu čištění." (Moinet, 2009). Také ve Španělsku se oskerušový mošt přidával do jablečného i hroznového moštu na výrobu vína s lepší barvou a trvanlivostí. Na moravsko-slovenském pomezí se do poloviny 20. století místně vyrábělo hroznové, či výše v kopcích jablečné víno s přídavkem oskeruší. Dříve, v 18. a 19. století, se používal nejspíše poměr 1/3 oskerušového moštu ku 2/3 jablečného moštu. Dodnes se místy dávají alespoň plody do domácích vín a pálenek pro zlepšení chuti a kvality (Hrdoušek et al., 2003). Na Slovensku se doporučuje poměr ředění ovocného vína oskerušemi v poměru 10 : 1 nebo 10 : 2. Takto upravené víno prý méně zatěžuje žaludek a střeva, má lepší chuť a delší životnost, a to i bez použití chemických konzervačních látek.

Oskerušové víno a marmelády z Německa (1, 2012).

„Cormé" – první ovocné víno

Již od starověku byl kvašeným nápojům připisován baktericidní účinek – byly alternativou a určitou ochranou při pití vody pochybné kvality z řeky, rybníka nebo studny. Podle Charlese Etienna (1577) první ovocné víno na území Evropy bylo z oskeruše, protože jako jediný planý strom produkuje poživatelné ovoce ve větším množství a plody se dají sušit pro uskladnění. V dokumentech a historických zdrojích termín „cormé" označuje především fermentovaný nápoj vyrobený z oskeruše, avšak bez údajů o postupu přípravy. Připomeňme, že název „cormier" (strom oskeruše) pochází z keltského „curmi", což označovalo kvašený nápoj i obilné pivo (Moinet, 2009).

Pro výrobu nápoje „cormé" jsou určující dva hlavní postupy: buď lisování oskeruší, stejně jako dnes moštujeme jablka, nebo macerace = louhování plodů ve vodě. V závislosti na regionu se výrobní proces lišil. Proces lisování

Výrobce oskerušových produktů z Francie (4, 2009).

Jablečný cider s oskeruší z německého Kronbergu (3, 2000).

vyžadoval více ovoce, ale produkoval lepší kvalitu ovocné šťávy. Pro výrobu byl však potřeba lis. Lis jako technická inovace se objevil ve Francii ve 13. století, tj. proces lisování se používal později než macerace. Oskeruše byly používány nejen samostatně, ale i v kombinaci s jinými plody – hruškami, jablky nebo hrozny (Moinet, 2009).

Na vrchu Žerotín u Strážnice na Moravě je i malé občerstvení „U oskeruše" (2, 2012).

„Cormé" nebo „boisson de cormes" je nápoj původem z Francie a Švýcarska, který se vyrábí z rozdrcených zralých plodů jeřábu oskeruše. Rozdrcené plody se smíchají s vodou a následně kvasí v dubových sudech. V novověku se do nápoje pro lepší prokvašení začal přiidávat i cukr. Rozkvašená přefiltrovaná šťáva se pak pila jako mladé víno nebo jako nápoj cider. V minulosti se „cormé" považovalo za nápoj pro chudé, kteří si nemohli dovolit víno. V Mayenne ve Francii je pití „cormé" doloženo v 15. století, ale už tehdy mu byla připisována nižší hodnota než vínu z hroznů. V roce 1840 J. R. Pesche píše, že v kantonu La Suze jsou všechny druhy hrušek používány pro výrobu moštu, do kterého se přidávají i oskeruše. Pamětníci pamatují nápoj ještě v 2. polovině 20. století, kdy se spíše jednalo o sezónní nápoj (Moinet, 2009). V německy mluvících zemích se používá oskeruše k výrobě jemného likéru „sorbete" neboli „Sperbelschnaps" (Kausch, 2000).

Oskerušové víno vyráběné lisováním

Charles Etienne ve své Rozpravě o ovocných vínech z roku 1577, ve které často popisuje oskeruši jako ovocnou dřevinu, věnuje celý jeden odstavec vínu z oskeruše, které sloužilo jako vzor pro výrobu jiných ovocných vín. Zde je postup: „Ohlídejte, aby byly oskeruše z poloviny zralé, než začnou padat ze stromu. Nenechte je úplně dozrát, protože když jsou zralé, už nestojí za to, aby se z nich vyrábělo víno. Rozdrťte je v kádi, nechte je kvasit, vylisujte, dejte do komory či do sklepa a nechte jako rezervu co nejdéle, poněvadž čím je nápoj nechaný déle, tím je lepší. Poznáte jeho lahodnost, když ztratí hořkost a změní se na vinnou chuť nápoje bílé barvy. Chcete-li snížit intenzitu hořkosti, můžete přidat med před kvašením." (Moinet, 2009)

Domácí víno z oskeruší z Poitou

V letech 1953 – 1955 žil pan Flamant s rodiči v Poitou u Poitiers. Vypráví: „V tomto francouzském regionu bylo pití vína v té době výsadou pouze bohatých. Když mi bylo asi deset, chodil jsem s rodiči pro plody oskeruší. Plody jsme museli nechat dozrát, poté jsme je my děti musely umýt před vsypáním do sudu. Na 50 litrů jsme dávali 3 – 5 kg cukru a sud jsme doplnili vodou ze studny. Pak jsme jej zavřeli korkovou zátkou. Plody se nechaly kvasit. Po dvou – třech týdnech byl nápoj „cormé" hotov. Jako děti jsme vždy pily „cormé" ředěné vodou. Zbytky plodů jsme pak vyhazovali na hnůj. Když jsme měli později více peněz, tak jsme cormé míchali s vínem." (Moinet, 2009)

Oskerušové víno vyráběné macerací

Druhá metoda nakládání do vody (macerace) je pro změnu citována v „Pojednání o ovocných stromech" v roce 1756 , jehož autorem je Duhamel du Monceau: „..můžeme ze šťávy oskeruší, které louhujeme ve vodě, získat docela dobrý nápoj." Podle opata Roziera je takto získaný nápoj „rapé". V roce 1804 popisuje Louis Dubois velmi podrobně proces macerace: „Abychom vyrobili „cormé", použijeme oskeruše před změknutím. Musí být pouze žluté s červeným líčkem (ne hnědé), musí mít tmavě hnědá semena a dost sladkou chuť. Dáme je do sudu naplněného do třetiny či do poloviny vodou, podle toho, jak chceme, aby byl kvašený nápoj silný. Necháme jej otevřený do úplného zkvašení. Pak ho dobře uzavřeme a po osmi až deseti dnech je nápoj hotový. Jedná se o druh kyselého moštu, docela lahodného, velmi opojného, a jeho konzumace není škodlivá." Couverchel roku 1852 dodává: „Každou extrakci nahrazujeme stejným dílem vody, jako je tomu u vinné révy a jablek." Podle tohoto autora je tento nápoj běžný v Bretani a Provensálsku a povětšinou byl zde považován za nápoj pro slavnostní příležitosti, pravděpodobně pro svou vzácnost a neobvyklou chuť. Jeho chuť byla na pomezí jablečného moštu a bílého vína. Farmy, které nápoj vyráběly, měly určitou prestiž. Nápoj „cormé" se pil i jako aperitiv při zvláštních příležitostech (Moinet, 2009).

Jídla z oskeruší

V několika specializovaných restauracích v Německu (jižně od Würzburgu) se zralé plody nakládají s kořením a prodávají se jako místní speciality. Ve Švýcarsku se z plodů vyrábí oskerušové želé, kompot, nebo kompot s bílým vínem (Storrer, 2000). V Maroku se sušené oskeruše vaří a podávají se spolu s kuskusem jako příloha ke skopovému masu (Špíšek, 2009). Na slovenské Spiši se dříve podávaly naležélé oskeruše jako příloha k masu. V Bulharsku se oskeruše sterilují ve sladkokyselém nálevu a podávají se k běžným jídlům (Sus, 1999). Na Ukrajině se plody přidávají do cukrovinek a pečiva, také se z nich vyrábí velmi kvalitní ocet. Plody se dají použít i jako nádivka, jak píše v povídce „Šťávnická idyla" český spisovatel Jaroslav Hašek (1883 – 1923): „…Tak dojeli od Krupiny až k Almáši, tam pěstují běloučké husy, které ve Šťávnici pekou s plody oskeruše…" (Hašek, 1920). Jídla z oskeruší jsou popsány dále v receptech.

Oskerušová pánev

Přípravu jakési oskerušové pomazánky pod názvem „oskerušová pánev" popisuje Apiciova kuchařka (4. stol.), později známá pod názvem „De re coquinaria", v knize IV, odst. II: „Pokrm z oskeruší, servírovaný horký nebo studený: Vezmi kilo oskeruší, omyj je a roztluč v hmoždíři, pak prolisuj přes síto. Vezmi čtyři vařené telecí mozky a odstraň z nich blány. Dej do hmoždíře 10 g černého pepře, navlhči rybí omáčkou a dobře roztluč. Přidej prolisované oskeruše, osm syrových vajec, čtyři lžíce rybí omáčky a dobře promíchej. Vymasti plochou pánev, dej do ní směs, zakryj poklicí, postav do horkého popela a zasyp horkým popelem i svrchu. Když je uvařené, podávej kořeněné mletým černým pepřem, horké nebo studené."

RECEPTY NA VÍNA A LIKÉRY

Výroba vína cormé (E. Moinet, Francie)
V prvé řadě potřebujeme přezrálé oskeruše (v rozporu s tím, co čteme ve starých publikacích, které doporučují použít zralé, ale ne přezrálé plody). Do lisu dáme vrstvu zralých oskeruší, vrstvu slámy nebo plátno, vrstvu oskeruší atd. Není třeba je předem rozdrtit. Jemně lisujeme dva až tři dny, čím déle, tím bude nápoj lepší. Šroub se utahuje každé dvě hodiny. Poté šťávu dáme do velkého sudu, kde ji necháme asi měsíc kvasit. Získaný nápoj s chutí sladkého bílého vína obsahuje 15 % alkoholu; má tendenci perlit, přednostně se proto plní do láhví od šampaňského se zátkou z porcelánu. Po otevření nápoj cormé velmi rychle vyprchá, oxiduje a zvětrá. V závislosti na lisovaných odrůdách se liší chuť tohoto nápoje. Žluté a červené plody dávají šťávu více ovocnou a sladší, než plody šedé. Z 200 kg oskeruší se vyrobí 100 litrů nápoje cormé.

Oskerušové víno (F. Strelka, Slovensko)
Potřebujeme: zralé oskeruše, cukr, voda. Měkké, hnědé oskeruše rozmělníme a zalijeme stejným množstvím vody. Směs zahřejeme k varu a po vychladnutí lisujeme. Na 5 l šťávy přidáme 1000 – 1200 g cukru. Oslazenou šťávu zkvasíme čistou kulturou kvasinek.

Míchaná vína (F. Strelka, Slovensko)
Oskeruše jsou nenahraditelné pro zlepšení hruškového a jablečného vína, které čistí od zákalu a zvyšují jejich trvanlivost. Na 10 l jablečného moštu dáme 1 l oskerušového moštu, do 10 l hruškového moštu přidáme 2 l oskerušového. Dále zpracováváme jako víno.

Likér z oskeruší (E. Moinet, Francie)
Vybereme přezrálé a čisté plody. Naplníme jimi velkou láhev nebo demižon a zalijeme jemnou ovocnou pálenkou (vínovice, jablkovice). Necháme louhovat několik měsíců. Poté vyndáme plody a vylisujeme z nich šťávu. Uděláme sirup (1:1 šťáva a cukr s 3 sklenicemi vody) a necháme vychladnout. Sirup smícháme s pálenkou, přefiltrujeme a plníme do lahví. Likér se pije po měsíci uležení.

Likér Cormier (Z. Špíšek)
Potřebujeme: 2 kg plodů oskeruší, 1 l vodky, 2 dcl vody, 1 kg cukru, 1 vanilkový lusk, 10 mandlí. Šťávu z plodů oskeruše smícháme s vodkou, přidáme vanilku a mandle a necháme asi měsíc uležet. Cukr rozpustíme ve vodě a za studena smícháme s přefiltrovaným výluhem; necháme uležet další 2 měsíce, aby se chutě spojily. Po uležení podáváme tento lahodný 20 - 35 % alkoholický nápoj jako aperitiv.

Babské pití (V. Hrdoušek)
Potřebujeme: 1 l pálenky, nejlépe jemné žitné či vínovice, 2 dcl šťávy z oskeruší. Dobrou pálenku smícháme s přecezenou šťávou, necháme měsíc odležet. Pijeme vychlazené.

Oskerušový polibek (H. Fischer, Německo)
Vyzrálý plod dáme mezi rty a přes něj se napijeme oskerušovice. Vychutnáváme spojení chutí.

Oskerušový likér s medem (V. Hrdoušek)
Potřebujeme: 1 l oskerušovice, 1 dcl medu, 1 dcl macerátu lipového květu v oskerušovici. Dobrou oskerušovou pálenku smícháme s tekutým medem a macerátem z lípy, necháme uležet. Pijeme vychlazené. Dobré na nachlazení.

RECEPTY NA JÍDLA S OSKERUŠÍ

Oskerušový perníček (L. Polášková, M. Hrdoušková)
Potřebujeme: 300 g hladké mouky, 200 g mletého cukru, 1 vejce, 1 lžíce mléka, 2 lžíce rumu, 2 lžíce medu, ½ prášku do pečiva, oskerušová marmeláda, celé ořechy.
Suroviny zpracujeme v hladké těsto, necháme do druhého dne odležet a rozdělíme na 3 díly. Každý díl rozválíme na plát délky plechu a šířky 15 cm; doprostřed podélně potřeme oskerušovou marmeládou, můžeme posypat celými jádry ořechů. Okraje plátu přeložíme dovnitř, aby se uprostřed potkaly. Na plechu potřeme rozšlehaným vejcem pro lesk a hebkost. Pečeme v předehřáté troubě na 180 °C dozlatova. (viz obr.)

Oskerušový perníček (1, 2011).

„Gule s oskorušama“ (M. Polášková)
Potřebujeme: 500 g hrubé mouky, 1 vajíčko, špetka soli, oskerušová marmeláda, sušené oskeruše. Smícháme mouku, vajíčko a sůl, spaříme horkou vodou a vypracujeme těsto. Těsto zpracujeme do válečku, nasekáme na kousky, které rukama roztáhneme a plníme oskerušovou marmeládou, nakonec vyválíme do kuliček. Kuličky naházíme do vroucí vody a vaříme 7 minut. Po vytažení hned pomastíme máslem. Na ořechovém mlýnku nameleme oskeruše, smícháme je s cukrem a omaštěné kuličky posypeme podle chuti.

Kronberský oskerušový sen – dezert (H. Fischer, Německo)
Potřebujeme: 500 g odjádřených zralých plodů oskeruše, 200 g dětských piškotů, 6 – 8 velkých lžic oskerušové pálenky, 250 g sýru žervé nebo Lučina, 200 g tučného tvarohu, 75 g cukru, 1 vanilkový cukr, 100 g smetany na šlehání, trochu skořice (ozdoba).
Připravíme krém z tvarohu, žervé, cukru a smetany. Formu vyložíme alobalem. Naskládáme vrstvu piškotů (je možné je nastrouhat), kterou pokapeme oskerušovicí.
Na ni položíme vrstvu rozmačkaných oskeruší, na to rozetřeme tvarohový krém. Uložíme na 5 – 8 hod do lednice. Podáváme posypané skořicí. Můžeme ozdobně sypat přes šablonu oskerušového listu (viz obr.).

Oskerušový sen (1, 2011).

Velkoplodé oskeruše vhodné pro kuchyňské zpracování (1, 2009).

Oskerušové želé z Kronbergu v Německu (1,2012).

Oskerušový rumový hrnec (H. Fischer, Německo)
Odjádřené zralé plody rozmačkáme do hrnce s přiměřeným množstvím rumu, přidáme badyán, celou skořici, rozinky, perníkové koření a přiměřeně cukru. Necháme tři měsíce uležet. Jíme s přáteli.

Charlotte, dezert s oskerušemi (E. Moinet, Francie)
Připravte si směs složenou z 500 g dužniny oskeruší, 1 šálku zakysané smetany, 1 šálku bílého sýra fromage blanc, 100 g cukru a šťávu z půlky citronu. Vyložte formu sušenkami, které byly lehce namočeny v cukerném roztoku ochuceném kapkou kalvadosu či likérem cormé. Vrstvíme směs s oskerušemi (dostatečně silnou) a střídavě s vrstvou sušenek, poslední vrstva je ze sušenek. Dezert nechte stát přes noc, podávejte vychlazený.

Oskerušové želé (H. Fischer, Německo)
Potřebujeme: 400 g zralých plodů bez jádřinců, 100 ml jablečného vína, 500 g cukru, 2 sáčky želatiny.
Oskeruše povaříme s cukrem, smícháme s želatinou připravenou dle návodu a s jablečným vínem. Hmotu rozetřeme v tenké vrstvě na pečící papír (nebo alobal) a necháme několik dní sušit (obracíme). Poté krájíme na kostičky a ještě necháme několik dní dosušit. Můžeme prosypat práškovým cukrem. Uchováváme v těsné sklenici jako cukroví (viz obr.).

Flambované oskeruše (Z. Špíšek)
Potřebujeme: 300 g zralých oskeruší, 300 g čerstvého ananasu, 150 g másla, 120 g hnědého nerafinovaného třtinového cukru, 1 limetku, 50 ml oskerušové pálenky.
Na pánvi rozpustíme máslo a přidáme cukr. Na mírném plameni necháme cukr postupně zkaramelizovat. Očištěné rozpůlené oskeruše vložíme společně s kousky ananasu na pánev a celou směs promícháme. Do prohřátého ovoce nalijeme pálenku a zapálíme ji. Před podáváním zakápneme limetkou.

Oskerušová buchta (H. Špišková)

Potřebujeme: 3 vejce, ½ hrnku cukru krupice, ½ hrnku oleje, 1 ½ hrnku polohrubé mouky, 2 hrnky napůlených a vypeckovaných zralých oskeruší, ½ hrnku ořechů, 1 kávová lžička skořice, 1 prášek do pečiva. Vejce utřeme s cukrem a postupně přidáváme ostatní suroviny. Plech vymažeme a vysypeme moukou nebo použijeme pečící papír. Vytvoříme těsto, které rozlijeme na připravený plech. Na vrch klademe půlené plody. Pečeme na 200 °C přibližně půl hodiny.

Točenice s oskerušovou pracharandou (B. Krška)

Potřebujeme: sušené oskeruše, 400 – 500 g hladké mouky, cukr, sůl, kvasnice, 1 vejce, olej nebo rozpuštěné sádlo, 3 uvařené brambory, dětská krupice.

Z trošky mouky, cukru, kvasnic a teplé vody (nebo mléka) zaděláme kvásek. Do mouky nastrouháme studené vařené brambory, přidáme 1 vejce, trochu oleje (sádla) a přilijeme kvásek. Vše smícháme, trochu osolíme a vypracujeme těsto. Rozdělíme na díly, vyválíme, potřeme olejem nebo sádlem a posypeme dětskou krupicí. Smotáme, uložíme na vymazaný plech, potřeme olejem (sádlem) a necháme kynout. Pečeme v prudší troubě (200° C). Po vychladnutí každou točenici rozkrojíme napůl. Upečenou stranou skládáme dolů a sypeme pracharandou - pomletými sušenými oskerušemi s cukrem. Tato posýpka je vhodná k ostatnímu druhu pečiva, včetně nudlí.

Omáčka k vepřové pečeni (E. Moinet, Francie)

Na plech či pánev, kde jste pekli maso, dejte vodu z vařených oskeruší, přidejte 2 – 3 polévkové lžíce oskerušové dřeně, trochu smetany, sůl a pepř. Omáčka je velmi delikátní.

Chléb z oskeruší (E. Moinet, Francie)

Potřebujeme: 300 g mouky, 25 g kvasnic, 10 g soli, 300 g dužniny z mírně seschlých oskeruší, 1 dl vlažné vody a 1 dl šťávy z vařených oskeruší.

1. den: Vlažnou vodu vlijeme do velké mísy, přidáme rozdrobené kvasnice a 100 g mouky. Vymísíme v měkké a vláčné těsto. Zakryjeme utěrkou a necháme kynout přes noc.

2. den: Zbytek mouky a dřeň z oskeruší přidáme do mísy, zamícháme a přidáme a sůl (2 kávové lžičky). Hněteme 10 – 15 min. Pokud je těsto moc suché, přidáme trochu šťávy z vařených oskeruší. Zakryjeme utěrkou a necháme kynout v teple. Těsto 2x zvětší objem. Přerušíme kynutí a hněteme dalších 5 - 10 min. Těsto vložíme do dobře vymazané formy (maximálně do tří čtvrtin). Zakryjeme utěrkou (nepoužíváme hliníkovou fólii) a necháme nakynout v troubě půl až jednu hodinu. Jakmile je těsto nakynuté, vyndáme ho opatrně z formy a pečeme v předehřáté troubě. Pečeme ¾ hodiny společně s hrnkem vody v troubě.

Koláč - frgál s oskerušovou marmeládou (2, 2012).

Oskerušová pálenka

Na moravsko-slovenském pomezí, místy i v Dolním Rakousku, Bavorsku, Hesensku a v Maďarsku je typickou úpravou plodů výroba aromatické pálenky. Jedná se o vzácný a cenný ovocný destilát, který je chuťově i svým ovocným aroma velmi specifický. Oskeruše má oproti ostatním jeřábům vyšší obsah cukru a vhodnější složení aromatických látek pro výrobu pálenky. Již v roce 1914 se uvádí v českém Hospodářském slovníku naučném, že z oskeruší se dá pálit dobrá kořalka (Tetera, 2006). Chuť je podobná hruškovým pálenkám ze starých odrůd, s nádechem chuti jeřabin a mírnou hořčinou na patře. Vůně je lahodná, často s kořenitým koncem. Pálenka, moravsky zvaná oskerušovice, je typická a nezaměnitelná. Čisté oskerušovici se přisuzují léčivé účinky. Pálenka napomáhá předcházet i odstraňovat trávicí problémy, reguluje a čistí mízní a krevní systém, upravuje nízký tlak. Jejích příznivých účinků se v současnosti využívá i k prevenci některých civilizačních chorob. O léčivém účinku tohoto destilátu svědčí i velký zájem lékařů v celé střední Evropě, a to kontinuálně od doby, kdy se plody takto začaly využívat. Cena této velmi kvalitní lihoviny se pohybuje okolo 40 euro za litr pálenky. Vzorky oceněné na různých degustacích (koštech) mohou dosahovat hodnoty až 100 euro za litr (Kausch, 2000). V Česku je cena od 700 – do 1000 Kč. Na druhou stranu ve většině středomořských zemí jako je např. Chorvatsko, Itálie, Španělsko se oskeruše na výrobu pálenky téměř nevyužívají (Hrdoušek et al., 2003).

Na moravsko-slovenském pomezí je převážná část produkce plodů soukromých pěstitelů využívána k výrobě oskerušové pálenky. S vybranými pálenkami se veřejnost může setkat na popularizačních akcích - „koštech" v okolí Strážnice. Největší akce jsou organizovány v obci Tvarožná Lhota. Nejvýznamnější akcí je „Slavnost oskeruší", kde se každoročně v dubnu shromáždí až 150 vzorků oskerušových pálenek (viz obr.). Další akcí je „Oskorušobraní", které probíhá každoročně koncem září. Kromě degustace je zde i ochutnávka a prodej nejrůznějších výrobků z plodů oskeruší, jako mošty, marmelády, sirupy, kompoty, čaje a výrobky ze dřeva.

Pasování veřejných Nositelů oskerušové tradice na Slavnosti oskeruší v roce 2004 (1, 2004).

Výroba pálenky

Sběr plodů a zpracování kvasu jsou poměrně pracné a výtěžky destilace jsou velmi různé. Výtěžnost závisí především na kvalitě zpracování kvasu. Sběr plodů provádíme až po jejich přirozeném opadu. Plody nestřepáváme ani netrháme. Předčasný sběr se projeví malou výtěžností, horší kvalitou a chutí pálenky. Není nutné přemrznutí plodů (Hrdoušek et al., 2003). Po sběru je potřeba nechat plody dozrát. Dosáhneme toho nejlépe rozprostřením plodů v tenké vrstvě na suché, čisté podložce, např. na betonové ploše, na plachtě, dřevěných lískách, zeleninových přepravkách, nejlépe na slunném místě. Plody je třeba pravidelně kontrolovat a odebírat ty, které jsou již ve stádiu zralosti. Poznáme je podle ztmavnutí (zhnědnutí) slupky a změknutí plodu. U hniličkovatých plodů je po odloupnutí slupky pod nahnědlou vrstvičkou bílá nebo nahnědlá masa měkké dužniny (Kovanda, 2003).

Podle zkušenosti pěstitelů z moravsko-slovenského pomezí (Hrdoušek et al., 2003) dáváme do kvasné kádě – bečky (obsah 120 l) zhnědlé měkké hniličkovaté oskeruše bez stop napadení plísněmi (bílá skvrna, povlak) a nemačkáme je. Když je půlka bečky plná, přidáme pro jistotu 1 kg cukru nebo lépe 10 kg velmi sladkého ovoce (hrušky, švestky) na rozkvašení a přilijeme 10 l vlažné pitné vody. Postupně, jak dozrávají, přidáváme oskeruše. Až je bečka ze tří čtvrtin plná, rozmačkáme kopistem obsah a přilijeme opět 10 l vody jako na začátku. Od horní hrany kádě necháme 10 cm vůli. Kvas dobře zakryjeme víkem a občas promícháme. Prokvašení je dostatečné, když probíhá při teplotách 15 – 20 °C přibližně 6 týdnů a hodnota cukernatosti klesne pod 4 stupně. Potom se kvas vypálí. Vlastní výpal musí probíhat pomalu a bez výkyvů teplot. Podle paní Vítkové (nar. 1922) z Tvarožné Lhoty se do kvasu mají přidat jablka nebo šťáva z jablek, aby nedošlo k připálení (Hrdoušek et al., 2003).

Úroda z rodového stromu pana Sasína ze Strážnice v roce 2004 byla 1200 kg plodů (F. Sasín, 2004).

Degustace oskerušových pálenek na I. ročníku Slavnosti oskeruší ve Tvarožná Lhotě (1, 2002).

Zralé plody vhodné na výrobu pálenky (2, 2006).

Ze 100 litrů kvasu připraveného ze zralých a dobře zpracovaných plodů můžeme získat až 10 litrů 50% destilátu. Ovšem nevhodně zpracovaný kvas (nezralé plody, suchý kvas, nevhodná teplota při kvašení apod.) může dát výtěžek pouze 1 – 3 litry nebo také vůbec žádný (Hrdoušek et al., 2003).

Motto: „Enom z dobrého kvasu sa vypáli dobrá a chutná gořalka."

Oskorušovica – nejlepší doktor (M. Hrdoušková, 2003).

Podrobný popis výroby čisté „oskorušovice"

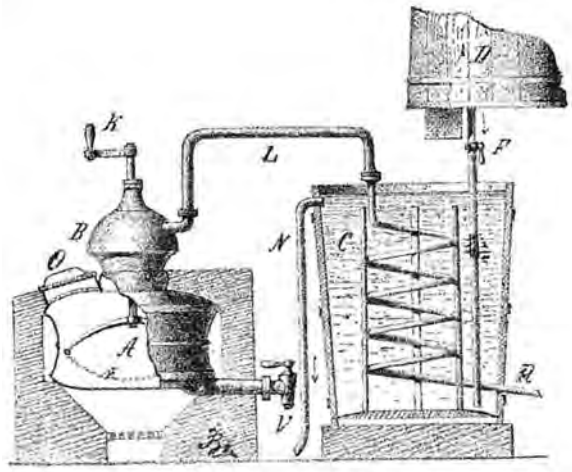
podle Petra Macha, Březnice, 12. 8. 2006

Založení kvasu

Do čistého, dobře vymytého sudu vsypeme plody správné zralosti předem zbavené stopek a dalších příměsí, např. listů, větviček, nahnilých plodů. Je také dobré omezit množství plodů napadených jinými chorobami, např. strupovitostí, které mohou dodat pálence svíravou příchuť.

Sud umístíme na místo se stálou teplotou (tzn. ne venku – v podzimní čas mohou teploty velmi kolísat). Doporučuje se teplota v rozmezí 15 – 20 ˚C, takže nejlépe do čistého sklepa nebo stinné komory, kůlny. Kvašení při vyšších teplotách není žádoucí – břečka se rychle rozkvasí a po přidání nových plodů již jen těžko dosahuje stejnoměrného prokvašení. Díky nestejnoměrnému dozrávání plodů je kvas zakládán postupně, což je vždy náročnější na udržení jeho kvality. Před vsypáním do sudu plody rozmačkáme, nejlépe ručně, aby kvas lépe a rovnoměrně prokvasil. Nedoporučuje se mletí nebo drcení; může příliš zvýraznit tzv. chuť „po jádrech".

„Bez přidání cukru mi oskeruše nevykvasí…" – často tradovaný názor, který se však nezakládá na pravdě a je podporován především provozovateli palíren, kterým



Nákres destilační aparatury z 19. století (1, 2011).

jde hlavně o kvantitu, nikoliv o kvalitu. Nedoporučuje se přidávání řepného cukru do kvasu, i když zvýší výtěžnost vypálených litrů alkoholu, ale vždy znehodnotí kvalitu (chuť) pálenky, jinak velmi ceněné. Řepný cukr není třeba ani k „rozkvašení", jak se často traduje. Nechce-li kvas začít kvasit, může to být např. kvůli kyselosti, tříslovinám nebo teplotě. Řešením je přidání zákvasu z jiného, dobře kvasícího kvasu (švestkového, hruškového), nebo předem připraveného a odkaleného zákvasu z vinných, nebo jiných kvasinek.

Kvas při přidání dalších plodů vždy dolejeme takovým množstvím čisté vody, aby všechny založené plody byly ponořeny a nedocházelo kvůli přístupu vzduchu k oxidaci. Dolévání vody je důležité, protože plody oskeruše nemají tolik vlastní šťávy v dužnině jako jiné ovoce, např. švestky. V době zakládání kvasu je prospěšné kvasem míchat, aby kvašení bylo stejnoměrné, a to buď po každém přidání nových plodů a vody – dokud není sud plný – nebo minimálně 2x týdně. Sud udržujeme zakrytý neutěsněným víkem.

Kvašení a ošetřování kvasu

Kvašení a ošetřování kvasu je velmi důležitou součástí procesu výroby pálenky, která bývá často neprávem podceňována. Nádobu s kvasem je třeba doplnit do takové plnosti, aby při kvašení nepřetekla, tj. přibližně 15 - 20 cm pod horní okraj, ale aby vzduchová mezera mezi hladinou a víkem sudu nebyla příliš velká; potom by mohlo docházet k nežádoucím procesům při kvašení – zahnívání, octovému kvašení, bujení plísní, a tím i k znehodnocení kvasu. Kvasná nádoba by měla být volně zakryta víkem, aby mohl unikat vznikající oxid uhličitý. Takovéto mikroklima udržuje a chrání povrch kvasu v čistém stavu.

Kvasem mícháme i v průběhu kvašení, většinou 1x až 3x týdně, což často vzbuzuje polemiku o správnosti takového postupu. Nicméně kvas rovnoměrně prokvasí, nevznikají plísně, ani oxidace plodů, „koláč – pecen" se netvoří buď vůbec, nebo až ke konci kvašení, kdy s mícháním přestáváme a kdy již vzniklý alkohol konzervuje a chrání kvas před kazivostí. Vznikne-li při kvašení „koláč" (tj. zasychající škraloup vzniklý na povrchu kvasu, tvořený plody často plesnivějícími až zahnívajícími), je třeba jej odstranit ještě před

Tradiční dvoukotlové pálenice s procesem přepalování ve Strážnici a Vnorovech (1, 2011).

Přikládání pod surovinový destilační kotel, kde vzniká tzv. lajtr, který se podruhé destiluje, Strážnice (1, 2010).

jeho propadnutím do kvasu tak, aby plesnivé a zahnívající zbytky neznečistily ostatní dobrý kvas. Správná doba k jeho odstranění je většinou krátce před nebo těsně po úplném dokvašení, kdy se začíná pozvolna propadat a potápět. Zůstává-li pecen déle ponořen v kvasu nebo je-li vypálen s kvasem, je to (téměř) vždy na úkor dobré chuti pálenky.

Pálení (destilace)

K pálení bychom měli přikročit pokud možno co nejdříve po úplném dokvašení. Dokvašení se dá zjistit měřením cukernatosti pomocí cukroměru. Stupeň cukernatosti kvasu se před destilací pohybuje okolo 1 – 3 % zbytkového cukru. V případě, že neměříme cukernatost, zjistíme vhodnou dobu pro pálení tím, že kvas přemístíme do teplejších prostor (16 – 20 ˚C), a když se do 3 – 4 dnů opět nerozkvasí, můžeme začít pálit. Pozor na hrozící riziko druhotného octového kvašení.
Samotný proces pálení se nijak neodlišuje od pálení jiných druhů ovoce. Kvas musí být řádně rozředěn vodou tak, aby se v kotli nepřipaloval. Při konečném přepalování odchytáváme první alkohol cca 0,5 – 1,5 l (dle celkového množství lajtru), abychom omezili vyšší alkoholy a acetáty v pálence. Když se lihovitost dotékajícího alkoholu sníží pod 25 %, odebíráme jej již po menších dávkách (½ nebo ¼ litru), chutí kontrolujeme, a tím regulujeme množství dokapu ke smísení - dle jeho kvality a chuti, aby nedošlo ke znehodnocení pálenky vysokým množstvím kyselin nebo nepatřičným aroma.
Hotová oskerušová pálenka je často více „lihovatá“, tj. má zřejmě vyšší podíl třísloviny, organických kyselin, silic a dalších přírodních sloučenin, což se projevuje lihovitou vůní a ostřejší chutí. Z tohoto důvodu se někdy dořeďuje kvalitní měkkou vodou; tento proces se nazývá „dochucení vodou“. Výsledná pálenka pak má často nižší obsah alkoholu, než bývá obvyklé u většiny přírodních pálenek na Moravě. Setkáváme se s ředěním na 50 %, ale častěji na 48 %, někdy dokonce na pouhých 45 %. Tady je třeba býti zdrženlivý a počkat, až se pálenka „uleží“, zhruba 2 – 3 měsíce (viz níže), a pak teprve dokončit ředění na optimální procento alkoholu, abychom nesnížili obsah alkoholu přespříliš. Typický „hruškově-hniličitý“ nádech a chuť pálenky někdy svádí k záměně oskerušovice s pálenkou z některého druhu hrušek.
Po silném podchlazení pálenky se v čiré tekutině mohou objevit bílé až našedlé šupinky (krystalky); jedná se o chladem vysrážené silice, které po mírném vzestupu

teploty zmizí. Není to jev závadný, ale přirozený.
Výtěžnost z přírodního nedoslazovaného oskerušového kvasu je menší, než je obvyklé u jiných, na přirozený cukr bohatších plodů – většinou 7 až 9 l pálenky ze 100 l kvasu (podle regionu, sezóny apod.).
Při míchání plodů oskeruší v kvasech s jinými plody (např. v případě malé úrody) se obzvláště osvědčily směsi švestkovo-oskerušové (1 : 1), dále švestky-(trnky)-durancie-oskeruše (zde je riziko výrazné peckovité chuti). Někdy jsou také s oskerušemi míchány staré, hniličící odrůdy hrušní (používají se i plané).

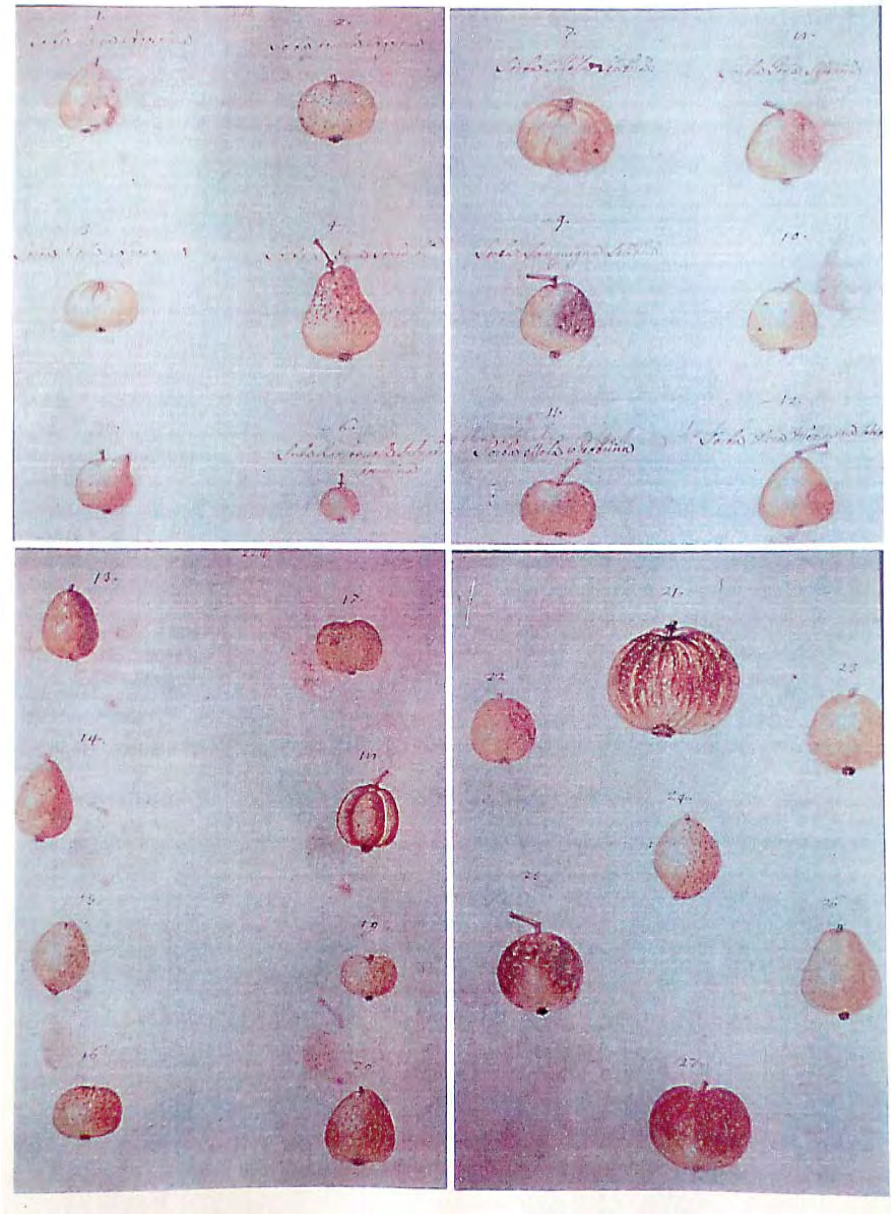
Oskerušové pálenky ze Strážnice (1, 2010).

Uskladnění a zrání

„Oskorušovica", stejně jako ostatní destiláty, vyžaduje určitou dobu na „uležení", kdy pálenka zraje, její chuť i vůně se zjemňuje a zvýrazňuje – „kulatí se". Zde dochází k přeměnám některých látek. Nejlépe se osvědčilo uskladnění ve skleněných nádobách (demižonech, lahvích aj.) a to tak, že přibližně po dobu jednoho měsíce od destilace zůstává nádoba nezazátkovaná, překrytá pouze čistou hustou gázou, separační plenou nebo vatou. Tím může v pálence poklesnout procento alkoholu až o 0,5 %, s čímž je dobré počítat. Poté je nádoba uzavřena čistou a hustou korkovou zátkou. Pálenku lze tímto způsobem skladovat. Uložením po dobu 5 až 10 let získává dobrá pálenka na chuti a vůni, a tím i na kvalitě.

Výroba oskerušové pálenky na Slovensku,
podle Martina Marušina, Slovensko, 30. 5. 2007

„Kvas z oskoruší je mimořádně hustý, proto se obvykle ředí vodou. Je také dost podstatné vystihnout správnou dobu pálení. Když s oskeruší ale přijdete do palírny, hned se z vás stanou VIP pěstitelé a na kvas se přijde dívat a mudrovat celá vesnice. Naposledy i starosta přišel čtyřikrát „ogrnúvat", tj. porozhlédnout se a bez roboty odejít. Smůla je v tom, že strom někdy zarodí tak, že si sednete a z místa, pouze co dosáhnete, nasbíráte desetilitrový kýbl, a jindy běháte celý podzim nahoru dolů a stěží máte 200 litrů ze tří stromů. Pokud je ale plodů skutečně málo na samostatné pálení, dá se to dost obstojně smíchat s planou hruškou hniličkou. Jednou mi donesl přítel ze Švýcarska 3dl láhev alkoholu, který jsem podle něj ještě v životě nepil. Po okoštování – lahoda, oskoruškovica jedna báseň. Na oplátku jsem vytáhl láhev já a nalil mu na koštovku. Vyvalil oči – ty máš taky takovou dobrou pálenku? A celý litr? Zesmutněl, neboť si myslel, jakou mi udělá radost, a dá okoštovat v socialismu, co dobrého se pije na západě... Pak jsme se tomu smáli a potvrdili známou věc, že alkohol sbližuje lidi, i když jsou z různých národů. A cenově? Ta švýcarská trojdecovka byla dražší, než slovenský litr. Když budete pít dobrou oskoruškovicu, vzpomeňte si, že pokud tradice pálení oskorušek nezanikne, i další generace budou moct koštovat ty dobré „slzy". Pily ji generace před námi, pijeme ji my a budou ji pít i po nás. Ale s mírou přátelé, s mírou. Mnoho „slzí" může uškodit!"



Zobrazení různých typů - sort oskeruší ze 17. století od botanika Micheliho z italské Florencie. Micheli rozlišuje pomologicky oskeruše v názvu podle tvaru, barvy a doby dozrávání na: Sorba lunga agostina (1), Sorba tonda agostina (2), Sorba mela agostina (3), Sorba Pera Settembrina (4), Sorba settembrina tonda (5), Sorba lazzeruola salvatica ottobrina (6), Sorba mela settembrina (7), Sorba pera settembrina (8), Sanguignola settembrina (9), Sorba mela ottobrina (11), Sorba pera maggiore (12)… (Bignami, 1999).

XII. Oskeruše – úvod do pomologie druhu

Vyobrazení hruštičkovité oskeruše od Jacoba Sturma, Flóra Německa v obrazech z roku 1796, (http://www.biolib.de).

Pomologie* u oskeruší zatím nebyla souborně studována. V následujícím textu jsou zpracovány dostupné údaje zabývající se historickým rozlišení typů, sort a místních odrůd oskeruší. Dále jsou popisovány zjištěné pomologické typy a odrůdy v Evropě. V druhé části jsou vymezeny a popsány pomologické typy a odrůdy oskeruší zjištěné na moravsko-slovenském pomezí, z nichž by mohly být v budoucnosti po hodnotících zkouškách vybrány pro další šlechtění cenné ovocné odrůdy. U různých typů oskeruší, stejně jako u jiného odrůdového ovoce, je z pomologického hlediska sledována kvalita ovoce (chuť, vzhled, trvanlivost), ranost (tedy období v roce, během něhož je odrůda plodná), plodnost (velikost produkce stromu, příp. produkční plochy). Také životnost stromu, rychlost nástupu do plodnosti a kultivační náročnost - náročnost pěstování, odolnost k nemocem a škůdcům a s tím související ekonomické náklady na pěstování jsou důležité faktory pro výběr odrůdy.

S pomologickým hodnocením oskeruší se okrajově setkáme už ve zprávách ze starého Říma. Apiciova kuchařka doporučuje po jídle oskeruši jako pochoutku. Nejlepší jsou prý ovocné typy s velkými červenými plody (Kausch, 2000). Plinius starší (23 – 79 n. l.) ve spisu „Naturalis historia" popisuje čtyři typy oskeruší: kulaté, kónické a oválné, a jako čtvrtý typ uvádí *torminalis* - břek (Ajasson, 1833). V pozdější literatuře středověku se popis většinou omezuje na dva typy plodů. Ve slavném a citovaném herbáři italského doktora Pietra A. Mattioliho, který do češtiny přeložil Tadeáš Hájek z Hájku (1525 – 1600), se o oskeruši píše následující: „Wosskerusse dwogiho gest pohlawi, totiž Samec a Samice a samým owotcem dělj se rozeznáwagj nebo Samec má Jablíčka okrouhlá a wonná, Samice obslužná gako wegce pobněgssi k hrušce chuti příkré a trpké a netak wonná." (Kočí 1926) V tomto díle sice autor nesprávně považuje rostlinu za dvoudomou, ale správně rozeznává plody tvaru jablíčkovitého (maliformis) a hruškovitého (pyriformis). Obecně dodnes zatím platí toto jednoduché pomologické rozdělení na kultivary jablíčkové (pomifera) a hruštičkové (pyriformis) (Hayne 2002).

***Pomologie** – věda zabývající se rozlišováním, klasifikací, pěstováním a péčí o různé odrůdy ovoce.

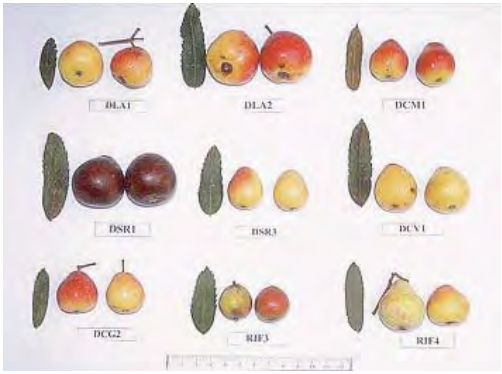
Plody byly historicky selektovány a pěstovány podle velikosti a barvy plodů, podle jejich chuti, doby dozrávání i odolnosti proti nemocem (Kausch, 2000; Bignami, 2009; Nyári, 2010). Největší plody můžeme rozlišit v centrech pěstování oskeruše: v jižní a střední Itálii, ve středním Německu a na Krymu. V těchto regionech se dodnes vzácně rozlišují i různé odrůdy. Různé odrůdy se zachovaly i v jiných zemích: ve Francii, Španělsku, ve střední Evropě, na Balkánu, v Řecku a Turecku, což nám dokládají ovšem už jen kusé informace a pojmenování. V celém areálu rozšíření oskeruše zjišťujeme, že se plody oskeruší dodnes pomologicky významně odlišují. Cristina Bignami v 90. letech 20. století rozlišila podle tvaru v Itálii 6 skupin: ploše kulovitý, kulovitý, hruškovitý, kónický, vejčitý, elipsovitý (Bignami, 1998). Tuto variabilitu potvrdily i výzkumy v další zemích (viz obr. v kap. Variabilita plodů). Za kulturní ovocné typy většinou můžeme považovat stromy s převažujícími plody o průměru okolo 3 cm a váhou nad 10 g (Kárpáti 1960; Végvári, 2000; Hrdoušek, 2003; Miletić, 2012; Uherková, 2013).

Variabilita plodů vybraných odrůd oskeruší na Strážnicku, jižní Morava (2, 2013).

XII. 1. Pomologie oskeruší v Evropě

Itálie

Obecně se dnes v Itálii rozlišují pouze dvě formy plodů: maliformis a pyriformis. Historická odrůdová klasifikace je zapomenuta. Vzácně jsou pamětníky - farmáři a vědci - zaznamenány historické pomologické typy: ‘russet sorb’ (červenohnědá oskeruše), ‘ashen grey sorb’ (popelavě šedá oskeruše), ‘autumnal’ (podzimní), ‘october sorb’ (říjnová oskeruše) aj. (Bignami, 1998). Z historických záznamů však víme, že pomologických typů či snad odrůd mohlo být daleko více. Cristina Bignami (1999) zjistila, že na počátku 18. století zaznamenal Pier Antonio Micheli (1679 – 1737) popisem i nákresy 34 typů plodů různých vzhledových i chuťových vlastností. Rozlišuje 4 srpnové, 13 zářijových a 17 říjnových sort. Tyto sorty byly podávány na stole velkovévody Medicejského ve Florencii. To svědčí o vysoké šlechtitelské a pěstitelské aktivitě, která se ovšem



Variabilita ovocných typů plodů v pahorkatině Molise ve střední Itálii (Bignami, 1998).

v množství ovocných typů souborně nezachovala. Přítomnost některých z těchto sort je dokumentována v roce 1879 v šetření Ministerstva zemědělství, průmyslu a obchodu. Přehled známých sort oskeruší na počátku 20. století zaznamenal Tamaro (1915), který vychází z vlastních poznatků a cituje údaje od Pasquale (?) a z „Vocabolario d'Agricoltura" (Canevazzi et Marconi, 1892).

Přehled sort oskeruší ze 17. století od botanika Micheliho, jak je podle vyobrazení sestavila Cristina Bignami (1999).

Tvar/zralost	srpen	září	říjen
Ploše kulovitý	Sorba tonda agostina (2) Sorba mela agostina (3)	Mezzane, tonde e chiatte (2) Sorba mela settembrina (7)	Sorba mela ottobrina (10) (11) Sorba mela ottobrina (23) Sorba mela ottobrina (26)
kulatý	Grosse tonde agostine (1)	Mela grossa settembrina (3) Sorba tonda mezena (11) Settembrina tonda (5) Sorba lazzeruola ottobrina affumicata (25)	Sorba lazzeruola selvatica ottobrina (7) (6) Sorba mela ottobrina (13) Sorba rossa tonda ottobrina (14) Sorba lazzeruola ottobrina (17) Sorbe tonde bianche ottobrine (19) Sorba mela ottobrina mezena (20)
kónický	Sorba lunga agostina (1)	Lunge, mezzane (4) Sanguinola settembrina (8) (9) Sorba pera maggiore (12) Sorba pera settembrina (8)	Sorba pera mezana ottobrina (9) (12) Sorba pera ottobrina (21) Sorba pera ottobrina (22) Sorba pera culinnazi ottobrina (27)
vejčitý			Sorba pera minore rossa (16) Sorba selvatica ottobrina (18) Sorba a gocciola ottobrina (24)
hruškovitý		Sorba zucchetta (6) Sorba pera settembrina (4)	Sorbe pere ottobrine rifte (15)

Přehled známých sort oskeruší na počátku 20. století od Tamaro (1915).

Oskeruše jablíčkovitého tvaru	Oskeruše hruškovitého tvaru
Sorba lazzeruola selvatica ottobrina (Canevazzi et Marconi, 1892) - divoká maloplodá odrůda, vzhledem podobná hlohu Crataegus azarolus, dozrávající v říjnu	**Sorba pera settembrina maggiore** (Canevazzi et Marconi, 1892) – zářijová, větší
Sorba mela ottobrina maggiore (Canevazzi et Marconi, 1892) – oskeruše říjnová s většími plody	**Sorba lunga mezzana** (Canevazzi et Marconi, 1892) – dlouhá, střední velikost
Sorba mela ottobrina (Canevazzi et Marconi, 1892) - oskeruše říjnová se středními plody	**Sorba pera ottobrina regata** (Canevazzi et Marconi, 1892) – říjnová, čárkovaná/rýhovaná; má malý plod, tmavou slupku pokrytou rzivostí; dozrává v zimě ve spíži
Sorba capitano di Somma (Pasquale) – plod je ploše kulovitý, smáčknutý, zraje mezi prosincem a lednem	**Sorba pera tortora** (Canevazzi et Marconi, 1892) - má malý plod, tmavou slupku pokrytou rzivostí; dozraje v zimě ve spíži (od února do března)
Sorba Panelle (Pasquale) – z hory Somma, plod zraje v srpnu	
Sorba agostino (Pasquale) - roste v Neapoli, nazývá se i Sorbo agostegno; malý plod, téměř kulatý, z jedné strany červený, zraje v srpnu	
Sorba autumnale (Pasquale) - podzimní oskeruše; ploše kulovitá, z jedné strany žlutá, z druhé červená; třikrát větší než Sorba agostino, zraje v září	
Sorba tardiva - pozdní oskeruše, plod má vejcovitý tvar, zraje v zimě	
Sorba varecchiare - nachází se poblíž Sommy, zraje mezi prosincem a únorem	

Ovocné typy oskeruší z okolí italského Terstu (1, 2014).

Historické popisy odrůd byly porovnávány s plody získanými z terénních výzkumů především v jižní Itálii (Bignami, 1999). A zdá se, že některé odrůdy se zachovaly dodnes. Přinejmenším 5 odrůd: ‚Capitane', ‚Pannelle', ‚Indigniente', ‚Parrocchiane', ‚Nataline' (někdy synonymum pro Parrocchiane) je stále výběrem a roubováním kultivováno především v Kampánii (v okolí Vesuvu) a na Sicílii (Bignami et al., 2001; Bignami et Bertazza, 2005). Období sklizně odrůdových plodů oskeruší je v Itálii vět-

šinou pozdější než u přírodních typů. Sběr v Kampánii a na Sicílii probíhá od září až do listopadu, kdy zraje odrůda Parrocchiane (Bignami, 2000).

Krátký popis dodnes pěstovaných odrůd z italské Kampánie (Bignami, 2000):

- Capitane: velikost velká 3,3 x 3,8 cm, hmotnost 20 - 33 g, tvar kónický nebo tupě kónický (záleží na lokalitě a sezóně), slupka má voskový povrch barvy zelenožluté, s červeným líčkem na 40 – 70 % povrchu, nízký počet lentice, doba sklizně: říjen.
- Indigniente: velikost velká 3,4 x 3,6 cm, hmotnost 22 - 27 g, tupě kónický tvar plodu, slupka jemně vosková, žlutá s červeným líčkem na 50 % povrchu, vysoký počet velkých rezavých lenticel, doba sklizně: konec září.
- Pannelle: velikost velmi velká 3,7 x 4 cm, hmotnost 30 - 40 g, oválný vejčitý tvar plodu, slupka žlutá s červeným líčkem na 30 % povrchu, nízký až střední počet velkých lenticel; doba sklizně: začátek září.
- Nataline: velikost střední až velká 3 x 3,2 cm, hmotnost 17 - 20 g, tvar tupě kónický slupka jemně vosková, žlutá s červeným líčkem do 50 % povrchu, střední počet velkých rezavých lenticel, doba sklizně: září.
- Parrocchiane: velikost velká, hmotnost 20 - 25 g, hruškovitého tvaru, slupka vosková, světle žlutá, překrytá malým oranžovým líčkem, střední počet lenticel, doba sklizně: listopad.

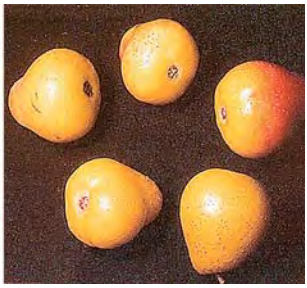
Plody shora dolů: Capitane, Indigniente, Pannelle, Nataline, Parrocchiane (Bignami, 2000).

Plody odrůdy Indigniente (1, 2007).

Plody odrůdy Pannelle (www. agraria.com).

Německo a Rakousko

Ještě na počátku 20. století bylo u oskeruše rozlišováno více než 50 pomologických typů plodů podle tvaru a chuti (Kausch, 2000). Od roku 1993 sílí v Německu hnutí za záchranu oskeruše a bylo vytvořeno několik záchranných pomologických sbírek v Hesensku, Bavorsku a Baden-Württembersku. Kausch (2000) uvádí některé pozoruhodné ovocné typy (viz obr.).



Žlutohnědé plody s výraznými lenticelami z Wiesbadenu, velkoplodé oskeruše z lesa z Knittlinger, zajímavé hruštičkové plody z mladých výsadeb podobné italským sortám (3, 2000).

Strom s plodnými rouby 5 různých typů plodů oskeruší; Kronberg v Hesensku, Německo (1, 2012).

V Hesensku pan Heiko Fischer už 15 let roubuje různé ovocné typy oskeruší a využívá je k výrobě různých produktů. Kónické plody z velkých stromů používá na výrobu pyré. Strom s jablíčkovými plody (roubovaný na mišpuli) na přímý konzum a ještě nezralé na cider, rzivé a další oskoruše na výrobu pálenky. Využívá i oskeruše, které dozrávají až v říjnu.

Oskeruše s největšími plody už 10 let šlechtí a udržuje bavorský Státní ústav pro vinařství a zahradnictví ve Veitshöchheimu u Würzburgu. Pěstují odrůdu Sossenheimer Riesen a Red Spätling, dříve nazývanou Bovender Nordlicht. Stromky školkují, roubují a prodávají veřejnosti (Doppler, 2006).

- Sossenheimer Riesen = Sossenheimská obrovská – stromy jsou roubovanci, plodí na nízkokmenech s poměrně hojnou úrodou; velkoplodá sorta kónického tvaru se stopkou v mírné jamce, s červeným líčkem, se znatelnou voskovou vrstvou a rozptýlenými lenticelami. V Bavorsku plody dozrávají v září, mají průměr okolo 4,5 cm a váhu až 40 g. Dvacet vybraných velkých plody z úrody 1989 mělo v průměru délku 45,9 mm, šířku 42,2 mm a váhu 39,8 g (Kausch, 2000).

Variabilita plodů z odrůd pěstovaných v okolí Kronbergu, Německo (1, 2012).

Plody odrůdy Sossenheimer Riesen, v porovnání s běžnými plody, plodící roubovaný strom (3, 2000).

- Red Spätling (Bovenden Nordlicht) – stromy jsou roubovanci na nízkokmenech, plodí později, úroda je slabší. Stromy mají atraktivní podzimní zbarvení; plody jsou jablíčkového typu až lehce kónické, lesklé, jasně žluté s červeným líčkem, kališní jamka mírně zahloubená, velkoplodá s plody o hmotnosti okolo 30 g (některé mají i 40 g), plody jsou voňavé a velmi sladké.

Plody odrůdy Red Spätling a mladý roubovanec (3, 2000).

Velkoplodá odrůda z genofondového sadu v Klosterneuburgu v Rakousku (Kirisits, 2000).

V Rakousku také mapují velkoplodé odrůdy; v roce 1999 byl v Klosterneuburgu založen genofondový sad. Zobrazená velkoplodá odrůda má pouze pořadové číslo (Kirisits et al., 2000).

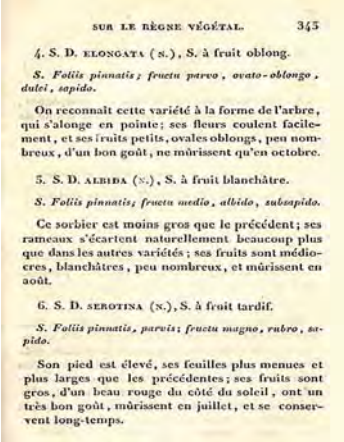
Typy oskeruší v kraji Sarthe ve Francii (4, 2009).

Francie

Ve Francii se dochovaly jen kusé záznamy o názvech odrůd oskeruše, poněvadž od jejich záměrného pěstování uplynulo už více než 100 let. Plody se rozlišovaly podle kritérií jako tvar, velikost, barva a účel využití - na přímý konzum nebo pro nápoj cormier. Různí autoři se v novější době pokoušeli popsat odrůdy oskeruší, ale nomenklatura se vzájemně liší v závislosti na rozsahu pozorování. Duhamel du Monceau (1765) rozlišuje

oskeruše *sativa* pro roubování, a ty dále dělí na typy:

- oskeruše s velkými červenými plody, tvar hrušky
- oskeruše s velkými plody s bledým červeným líčkem, blíží se tvaru hrušky
- oskeruše s plody z jedné strany červenými, tvar hrušky
- oskeruše s plody z jedné strany červenými, oválnými
- oskeruše s malými načervenalými plody, tvaru hrušky, pozdní.



SUR LE RÈGNE VÉGÉTAL. 345

4. S. D. ELONGATA (S.), S. à fruit oblong.

S. Foliis pinnatis; fructu parvo, ovato-oblongo, dulci, sapido.

On reconnaît cette variété à la forme de l'arbre, qui s'alonge en pointe; ses fleurs coulent facilement, et ses fruits petits, ovales oblongs, peu nombreux, d'un bon goût, ne mûrissent qu'en octobre.

5. S. D. ALBIDA (S.), S. à fruit blanchâtre.

S. Foliis pinnatis; fructu medio, albido, subacapido.

Ce sorbier est moins gros que le précédent; ses rameaux s'écartent naturellement beaucoup plus que dans les autres variétés; ses fruits sont médiocres, blanchâtres, peu nombreux, et mûrissent en août.

6. S. D. SEROTINA (S.), S. à fruit tardif.

S. Foliis pinnatis, parvis; fructu magno, rubro, acapido.

Son pied est élevé, ses feuilles plus menues et plus larges que les précédentes; ses fruits sont gros, d'un beau rouge du côté du soleil, ont un très bon goût, mûrissent en juillet, et se conservent long-temps.

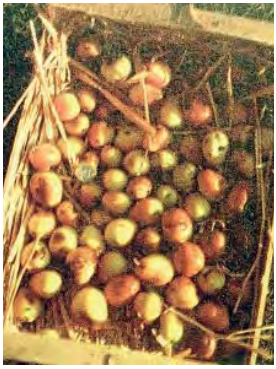
Risso (1826) ve své práci pojmenovává i běloplodou oskeruši (S. D. albida).

Risso (1826) rozlišuje řadu typů: Microcarpa (maloplodá), Macrocarpa (velkoplodá), Elongata (protáhlá), Albida (bílá), Americana (americká), Aucuparia (ptačí) a Serotina (pozdní). Pravděpodobně pod název Sorbus domestica zahrnuje i jiné druhy, např. jeřáb ptačí. Du Breuil v „Pojednání o sadařství" z roku 1861 uvádí, že odrůdy s červenými plody byly více oceňovány. Popisný katalog ovoce přijatého Pomologickým kongresem Francie z roku 1873 uvádí oskeruše mezi ovoce, jejichž kultura je doporučována: „Velké podlouhlé ovoce s našedivělou rezavou barvou, které se používá k jídlu pouze v případě přezrálosti, se podobá svou chutí mišpuli. Pěstují se dvě varianty, jedna s růžovým ovocem, druhá s červenými plody, které se používají při výrobě nápojů." (Moinet, 2009)

Eugene Glady, majitel pozemků kolem Agen, v roce 1885 dodává, že v Bordeaux, Toulouse, Agen a v mnoha dalších městech na jihu země se oskeruše prodávají na trzích, někdy přezrálé, někdy polozralé. Rozlišuje nejlepší odrůdy, všechny s velkým ovocem. Ještě na začátku 20. století se dozvídáme o katalogu školkaře Andre Leroye z Angers, který nabízí k prodeji půl tuctu odrůd (Moinet, 2009).

Katalog ovocných stromů Andre Leroy d'Angers č. 71 (asi 1903) uvádí odrůdy oskeruší:

- středně šedé - rezavé podlouhlé plody
- středně růžové kuželovité plody
- středně červené kulovité plody
- velká šedé - rezavé podlouhlé plody
- velké růžové kuželovité plody, pro velkoobchod
- velké červené plody zaoblené



Žluté oskeruše s červeným líčkem, cena 2 €/kg (4, 2009).

Plody s našedivělou rezavou barvou, které jsou zmiňovány v 19. a počátkem 20. století, se v různých tvarových formách pěstují dodnes. Jsou velké 2,5 – 3,5 cm a celý povrch je pokryt rzivostí, která však v jídle nebrání. Tyto plody málo trpí strupovitostí.

Oskeruše s našedivělou rezavou barvou, tvaru jablíčka, tvaru hrušky (4, 2009).

Ukrajina

Na okraji areálu rozšíření na Ukrajině se kupodivu udržují a šlechtí nové odrůdy oskeruší. V rámci výzkumu bylo zjištěno 12 sort. V Zakarpatí v okolí Užhorodu jsou místní kultivary udržovány v jednotlivých vesnicích, jejichž jména nesou i místní odrůdy, např. Barvinok 1, Barvinok 2, Medvedivska s plody o váze 14 - 15 g, vzácně i 25 g (Mezhenskyj, 2012):

- Barvinok 1 (pojmenována prof. V. Zajacem) - plody mírně hruškovité, barvy zelenožluté s červeným líčkem, váha 15 g
- Barvinok 2 (pojmenována prof. V. Zajacem) - plody kulovité, barvy zelenožluté s množstvím lenticel, váha do 25 g
- Medvedivska (pojmenována prof. V. Zajacem) - plody hruškovité, barvy zelenožluté s jemným leskem, váha 14 g

Plody odrůdy zvané Botanična v Kyjevské botanické zahradě (V. Mezhenskyj, 2012).

V jiných částech Ukrajiny rostou oskeruše jen v botanických zahradách. V kyjevské botanické zahradě, kde je okolo 10 stromů oskeruší, jsou i stromy odrůdy zvané Botanična s plody průměrné váhy 17 g (osobní sdělení V. Mezhenskyj, 2012). V soukromých zahradách na Krymu zůstalo nemnoho stromů odrůdy zvané Karadazka. U Soči byly získány rouby a na východní Ukrajině u Doněcku byly vyšlechtěny bohatě plodící zimě odolné odrůdy dozrávající v září až říjnu: Rum`jane jablučko a Rum`jana gruška. Ty jsou pěstovány již ve 2. generaci ve dvou městech u Doněcka: na Mariupolské lesní výzkumné stanici a v Artemivsku na sever od Doněcku, kde je pěstuje sám Mezhenskij (V. Mezhenskyj, 2012):

- Karadazka (pojmenována Dr. V. Mezhenskym) - plody kulovité, barva žlutá s červeným líčkem, váha okolo 20 g; roste v soukro-

Oskeruše sorty Rum`jana gruška (V. Mezhenskyj, 2012).

mých zahradách (rodina Kondratiev) na Krymu, nemnoho stromů. Zralé v září.

- Rum`jana gruška (pojmenována Dr. V. Mezhenskym) - plody hruškovité, barvy žluté s červeným líčkem, váha 12 -14 g. V Artemivsku zralé v říjnu.
- Rum`jane jablučko (pojmenována Dr. V. Mezhenským) - plody vejčité až kulovité, barva žlutá s červeným líčkem, váha 12 - 14 g. V Artemivsku zralé v září, říjnu.

Při mapování organizovaném v 50. letech 20. století K. P. Popovem byly vybrány pomologické typy z Krasnokaměnky u Gurzufu, které byly naroubovány na terasách Nikitské botanické zahrady na Krymu (osobní sdělení, I. Černobaj, 2013). Byla vytvořena kolekce řady kvalitních sort oskeruší, mnoho stromů však bylo zničeno. Také další stromy z přírodních lokalit Krymu byly popsány jako samostatné odrůdy. Odrůdy oskeruší jsou zde dnes dále množeny a roubovány očkováním, a to pouze na oskerušový semenáč, většinou 2 roky starý. Provádí se i hybridizace mezi odrůdami. Po ručním opylení získávají stejnou násadu plodů jako z volného opylení. Plody těchto místních odrůd s průměrem 15 – 35 mm zrají od druhé poloviny září do konce října (Černobaj, 2010):

- Nikita (P-№ 15, Černobaj, 2010): malý strom, 4,5 m, s hustou kompaktní kulovitou korunou. Plody jsou jablíčkovité, velké, tvarově nevyrovnané, se 2 - 6 semeny. Barva je světle žlutá s nazelenalým nádechem a malým rozmytým líčkem. Produktivita je vysoká.

Nikita No.15 (2, 2013).

- Nikita 520 (P-№ 26, Černobaj, 2010): vysoký strom s rozložitou korunou, velmi velké plody, ploše hruškovité, barva slupky žlutá se slabým líčkem,

Oskeruše sorty Rum`jane jablučko (V. Mezhenskyj, 2012).

Velkoplodé oskeruše zralé v polovině listopadu na západních svazích nad obcí Aju-Dag na Krymu (Turbanov, 2009).

Velkoplodá odrůda Limonnaja na terasách Nikitské botanické zahrady (Černobaj, 2010).

v souplodí 8 - 12 plodů. Zraje v první polovině října, pravidelná vysoká plodnost.

- Sladkaja (P-№ 51, Černobaj, 2010): středně velké plody, 13 - 18 ks v souplodí, oválně hruškovité, zraje koncem září, špatně drží na stromech, už při slabém změknutí plody ztrácejí trpkost a jsou sladké a příjemné na chuť.

- Limonnaja (P-№ 34, Černobaj, 2010): nevelké stromy s rozložitou korunou, hruškovité plody, žluté bez líčka. V souplodí 6 – 10 plodů s průměrně 5 semeny, velmi plodná.

- Rubinovaja (P-№ 6, Černobaj, 2010): stromy středního vzrůstu, plody jsou velké hruškovité, žluté s výrazným růžovým líčkem; v souplodí je 1 - 5 plodů, zraje v říjnu, plodnost nadprůměrná.

- Taurida (P-№ 33, Černobaj, 2010): vysoké stromy, plody velké hruškovité, v souplodí 8 - 12 oskeruší, barva žlutá se zelenkavým nádechem, líčko sotva znatelné až intenzivně červené; zraje koncem září až začátkem října, vysoká plodnost.

Některé velkoplodé odrůdy na terasách Nikitovy botanické zahrady jsou označeny pouze čísly (osobní sdělení, Černobaj, 2009). Byla pěstována kolekce dalších kvalitních sort oskeruší pojmenovaných: Malorechenskaja, Obilnaja, Sochnaja etc., jejichž dokumentaci se nepodařilo získat (Špíšek, 2013).

Sladkaja (2, 2013).

Limonnaja (2, 2013).

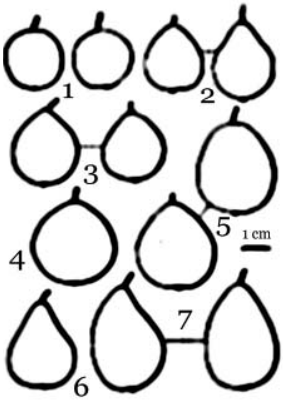
Rubinovaja (2, 2013).

Taurida (2, 2013).

Velkoplodé odrůdy na terasách Nikitské botanické zahrady označené jen čísly (Černobaj, 2009).

Maďarsko, Slovensko a Česko

Plody stromů v Maďarsku jsou v kulturní krajině běžně větší než 15 mm v průměru, což je výsledkem kulturního výběru (Végvári, 2000) a pravděpodobně i štěpování již od středověku (Nyári, 2000). V Maďarsku vypracoval morfologickou klasifikaci plodů Pénzés (1956 in Májovský 1992), níže v popisu upravená Hejným (2003):



Jednotlivé typy plodů oskeruše (L. Nyári, 2000).

1. var. maliformis (Kirchner et Eichler): malvice malé, kulovité, 25 mm
2. var. pyriformis (Kirchner et Eichler): malvice 30 x 25 mm, výrazně hruškovité, 30 x 23 mm; výrazně hruškovité, žluté
3. var. micropyriformis (Pénzés): malvice malé 29 x 23 mm, kulovitě hruškovité
4. var. obtusipyriformis (Pénzés): malvice 35 x 30 mm, zavalitě hruškovité
5. var. zemplinensis (Pénzés): malvice 40 x 25 mm, výrazně hruškovité, žluté s červeným líčkem (viz obr.).

Variabilita tvaru plodů oskeruše zjištěná na Slovensku (Miko et Gažo, 2002).

Miko et Gažo (2004) používají tuto klasifikaci také pro Slovensko. Je uváděna i ve Slovinsku (Trnkoczy, 2013). V „Nové květeně České republiky" (Dostál, 1989) a v „Květeně ČR" (Hejný, 2003) se uvádí také variety podle Pénzese. V posledních výzkumech morfologické variability oskeruší v Čechách a na Slovensku bylo zjištěno, že tvarové rozlišení dle Bignami (1999) zcela odpovídá rozsahu variability tvaru plodů (Miko et Gažo, 2002; Špíšek, 2009; Uherková, 2013). Pénzes (1959) přímo nerozlišuje např. ploše kulovité či vejcovité typy plodů.

Plody největších stromů oskeruší

Největší stromy oskeruší stále plodí: v Modre na Slovensku (jablíčkové, průměr 2 cm), v německém Ockstatdu u Kronbergu (hruškovité, průměr 3 cm), na vrchu Žerotín, Strážnicko, jižní Morava (jablíčkové, průměr 2,5 cm).

XII. 2. Pomologické typy a odrůdy oskeruší moravsko-slovenského pomezí

Oblast moravsko-slovenského pomezí na jihu Bílých Karpat vykazuje velké množství stromů i vysokou druhovou variabilitu plodů. Na základě terénních průzkumů plodů oskeruší především na území Strážnicka a údajů z citované literatury byly zjištěny stromy, které rodí obdobný typ ovoce. Tyto stromy mohly mít společného předka a mohly být vysazeny z kořenových výmladků, nebo mohly vyrůst i ze semen se zachováním mnohých znaků mateřské rostliny. V několika případech se potvrdilo, že strom starý několik století plodí obdobný pomologický typ ovoce jako okolní mladé stromy, které vyrostly jako semenáče či výmladky z mateřské rostliny (viz obr.). Žádný ze sledovaných stromů nejevil znaky roubování.

Plody čtyř stromů pomotypu Jemná z obce Tvarožná Lhota, levý horní vzorek je ze Špirudovy oskeruše s obvodem kmene 4 m (1, 2012).

Plody čtyř stromů pomologického typu Homolková z vinohradů na Strážnicku (1, 2014).

V průběhu let 2010 – 2014 byly rozlišeny různé pomologické typy oskeruší. Plody těchto stromů mají obdobný typ ovoce. Byla zjištěna i řada přechodových forem. Plody z regionu moravsko-slovenského pomezí byly porovnány s některými typy zjištěnými jinde v Evropě či uváděnými v literatuře.

Různé místní odrůdy zjištěné a popsané na Strážnicku: Zelenka z Hroznové Lhoty, Červenající z Tasova a Jemná z vrchu Žerotín na moravsko-slovenském pomezí (2, 2012).

V publikaci uvádíme pouze některé velkoplodé ovocné - pomologické typy a rozlišujeme místní odrůdy, které budou v následném hodnocení zajímavé pro další pěstování a šlechtění. Pro každý typ je uvedeno více příkladů a odrůdově popsán jeden či více stromů a jeho/jejich plody. Místní pomologické typy a odrůdy byly dány pracovní názvy vycházející z jejich vlastností (viz tabulka).

U plodů byly zjišťovány tyto znaky: doba zralosti, průměrná velikost plodu, tvar plodu, barevnost plodu (základní barva a líčko), stopka a kališní jamka (rozměry, tvar

včetně struktur), slupka – povrch (voskový, lesklý, rzivý…), lenticely (rozložení na plodu, barva, tvar, četnost), dužnina – mezokarp (barva, hustota, sklereidy, chuť). Další ovocné typy zajímavé tvarem, velikostí, chuťovými vlastnostmi či odolností jsou uvedeny pouze obrazově na konci kapitoly.

Pomologické typy a popsané odrůdy ovocnářsky zajímavých stromů na m-s pomezí:

Pomologický typ	Charakteristické rysy plodu	Popsaná místní odrůda	Hmotnost (g)*	Specifické vlastnosti
Pupkatá	kulovitý až mírně kónický tvar, velký kalich, výrazné lenticely	**Pupkatá**	14,8	Velkoplodý typ, dekorativní, vhodný na přepravu.
		Pupkatá tvrdá	18,7	Vhodná na přepravu a běžné skladování (cca do 14 dnů), plodí hojně jen v semenných letech, více náchylná na strupovitost.
Lesklá	kulovitý až kónický tvar, s malou kališní jamkou	**Lesklá**	13,2	Dobré chuťové vlastnosti, dobrá plodnost - plodná i mimo semenné roky.
		Delikátní	9,5	Výborné chuťové vlastnosti, nutné rychlé zpracování, do 7 dní po sběru.
Červenající	ploše kulovitý až kulovitý tvar, žebernatý plod	**Červenající pozdní**	15,5	Pozdní typ, dekorativní, málo trpí strupovitostí, menší plodnost.
Soudkovitá	ploše kulovitý až mírně kónický tvar	**Soudkovitá raná**	16,5	Raná odrůda, vhodná na přepravu.
Homolková	kónický až oválný tvar	**Červenka**	16,8	Dekorativní, vhodná na všestranné zpracování, plodná i mimo semenné roky.
		Zelenka	18,6	Velkoplodá, vhodná na všestranné zpracování, více náchylná na strupovitost, plodná i mimo semenné roky, průměrná chuť.
		Žlutice	16,1	Jemná slupka, vhodná na všestranné zpracování.
Baňatá	baňatý hruškovitý tvar	***neurčena na m-s pomezí***		Velké plody, pozdní zralost, průměrná chuť.

** Hmotnost – průměr z 10 ks plodů ve vrcholné zralosti v sezóně 2014.*

Pomologický typ: Pupkatá

Stromy

Stromy nesoucí tento typ ovoce byly většinou mladé, jejich plodnost je nevyrovnaná, silně plodí především v semenných letech (ob rok či dva), nejstarší zjištěný strom má obvod kmene 2,7 m, stáří cca 250 let, lokalita - vrch Žerotín u Strážnice (1, 2012).

Plody

Plody velké v průměru 2,5 – 4 cm, váha od 9 do 28 g; ploše kulovité, kulovité až kónické, vzácněji mírně vejčité. Barva plodů je žlutá, žlutooranžová s červeným líčkem pokrývajícím 30 až 50 % povrchu. Plody mají po celém povrchu řídce rozesety výrazné rzivé kožovité lenticely s bílým okrajem. Většina stromů má plody bez rzivosti na slupce; plody některých stromů rzivost mají, ta je pak zpravidla soustředěná kolem stopečné jamky. Slupka je poměrně pevná, plody na skládce při manipulaci nepraskají. Znatelná je kališní jamka s nápadně vystouplým lůžkem při dozrávání u velké části plodů. Po dozrání je kalich u většiny plodů výrazně široký, otevřený; ušty většinou opadlé, kalich leží na povrchu nebo v mělké kališní jamce. Plody jsou směrem ke stopce pravidelně zúžené, stopka nasedá v mělké téměř pravidelné stopečné jamce s náznaky žebrování. Dužnina barvy slonové kosti, průměrně sladká, šťavnatá, mírně aromatická, stejnorodá s jemnými sklerenchymatickými buňkami (hojně jemných sklerenchymatických buněk, které ale jídlu nevadí). Zralosti dosahuje v průběhu září. Zralé plody jemně voní; jsou středně až tmavě hnědé se znatelnými lenticelami. Plody středně trpí strupovitostí. V tomto typu byly popsány dvě zajímavé odrůdy.

Tvar plodů odrůdy podle italské typologie (Bignami, 1998).

Plody tří stromů typu Pupktá z vrchu Žerotín nad Strážnicí (1, 2014).

Největší strom typu Pupkatá na Žerotíně a jeho plody (1, 2012).

Odrůda: Pupkatá

Plody a strom odrůdy Pupkatá se široce rozložitou korunou (1, 2014).

Strom nazývaný „Jenckova oskeruše“ roste uprostřed vinohradů v trati Dolní Štamfáty pod Žerotínem. Strom je v dobrém zdravotním stavu, plodnost je velká v semenných letech, má rozložitou nepravidelnou korunu. Výčetní obvod kmene je 1,65 m, stáří cca 150 let.

Plody jsou velké, kulovité až kónické o průměru 3 – 3,5 cm, 10 ks zralých plodů váží 148 g. Největší plody váží i přes 20 g, maximálně zjištěno 24 g. Většina plodů je mírně kónická, základní barva zelená přechází do žluté s červeným rozmytým líčkem v okrajích s oranžovým nádechem, které pokrývá až 50 % povrchu plodu. Většina plodů má „pupík“ - nápadně široké, někdy i vystouplé kališní lůžko (viz obr.). Rzivé středně velké lenticely jsou řídce rozesety po celém plodu, slupka středně tuhá, dužnina středně sladce navinulá s kořenitou příchutí, mírně tuhá, dobrá, sklereidy jen okolo jádřince. Plody zrají od počátku do konce září. Velkoplodá dekorativní odrůda, vhodná na přepravu a na výrobu produktů.

Odrůda: Pupkatá tvrdá

Plody a strom odrůdy Pupkatá tvrdá (1, 2014).

Strom roste v zápoji křovin na okraji vinohradů vrchu Žerotín v trati Svislé pod vrchem Žerotín. Strom je zdravý a má široce rozložitou korunou s vodorovnými spodními větvemi. Plodnost je střední až velká v semenných letech. Výčetní obvod kmene je 115 cm, odhadované stáří cca 80 let.

Plody velké, ploše kulovité nebo kulovité až mírně kónické, některé i nepravidelné o průměru 3 – 4 cm; 10 ks zralých plodů váží 187 g, největší plody váží i přes 20 g (maximálně zjištěno 28 g). Plody mají tvrdší slupku a jsou asi o týden pozdější než předešlá odrůda, jsou cca o 10 % větší. Většinou nemají žlutou barvu slupky. Slupka je zelená s malým červeným líčkem (do 30 % plochy). Lenticely jsou výrazné, ale řídké, rzivé s bílým okolím. Souvislá rzivost je patrná u některých plodů u stopky, lůžko je velké až velmi velké, většinou není vystouplé. Zralé plody jsou poměrně dlouho tvrdé a hnědé s fialovým nádechem, dužnina stejnorodá, šťavnatá, jemně sklerenchymatická, aromatická, kořeněná a průměrně sladká. Plody zrají a padají od druhého týdne do konce září. Vhodná na přepravu a skladování (cca do 14 dnů), plodí hojně jen v semenných letech, více náchylná na strupovitost.

Výskyt na moravsko-slovenském pomezí

Tento pomologický typ je popsán podle plodů zjištěných na několika lokalitách na moravsko-slovenském pomezí: pět stromů ve stáří 20 až 250 let bylo zjištěno na vrchu Žerotín u Strážnice, další jsou zjištěny ve vinohradech v Havřicích a ve Vlčnově, v městě Luhačovicích. Na slovenské straně Bílých Karpat byl tento typ nalezen v obci Koválovec (viz foto):

Plody sbírané koncem září v Havřicích a ve Vlčnově na Moravě (1, 2010).

Plody stromu typu Pupkatá rostoucího poblíž Luhačovic (2, 2009).

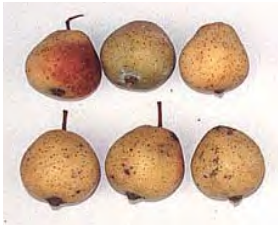
Dozrávající plody typu Pupkatá v Koválovci na Slovensku (1, 2011).

Obdobné typy z jiných regionů a literatury

Znaky pomologického typu Pupkatá nese i ovoce ve většině zkoumaných regionů Evropy. Stromy podobných vlastností plodů zjištěny v Maďarsku v obcích Pilismarót, Zalaköveskút na Balatonu, v Itálii v obci Ercolano na svahu Vesuvu a v Německu v městě Kronberg. Tento pomologický typ plodu je popsán pravděpodobně už v publikaci Micheliho pod číslem 21 (Bignami, 1999). Do tohoto pomologického typu snad můžeme zařadit i starodávnou jihoitalskou odrůdu „Indigniente" z Kampánie, kde dozrává v druhé půli září, s průměrem plodu okolo 3,5 cm a váhou cca 24 g, která má výrazné lenticely po celém plodu a pevnou kožovitou slupku. Tento typ plodů je používán v Hesensku (Německo) pro svůj vzhled a velikost pro stolní použití na přímý konzum (osobní sdělení H. Fischer, 2012).

Oskeruše z Micheliho díla ze 17. stol. (Bignami, 1999).

Oskeruše na slovinské poštovní známce.



Odrůda „Indigniente" (Bignami, 1999).

Dozrávající plody typu Pupkatá koncem srpna v lokalitě Ercolano na svahu Vesuvu v Itálii (1, 2007).

Plody typu Pupkatá v Kronbergu v Německu (1, 2012).

Plody z mladého stromu v obci Čebovce na Slovensku (Bakay, 2012).

Plody ze sadu u obce Pilismarót v Maďarsku (1, 2013).

Plody typu Pupkatá z katastru obce Zalaköveskút, Maďarsko (1, 2013).

Pomologický typ: Jemná

Ttvar plodu odrůdy podle italské typologie (Bignami, 1998).

Stromy s těmito plody mají střední až vysoký vzrůst a velkou plodnost (ob rok či dva), ovšem obvykle dobře plodí i v mezidobí. Tyto plody mají i velmi staré stromy na moravsko-slovenském pomezí (výčetní obvod kmene přes 3 m), např. na katastru Tvarožné Lhoty nebo na vrchu Žerotín u Strážnice. Nejstarší strom tohoto typu zjištěn na Žerotíně - tzv. Adamcova oskeruše, dosahující stáří přes 450 let (viz obr.).

Plody čtyř stromů s plody pomologického typu Jemná z vrchu Žerotín u Strážnice (1, 2014).

Plody: jeden z nejběžnějších typů oskeruší na m-s pomezí; plody jsou středně velké, do průměru 2 – 3,5 cm, o hmotnosti 7 – 15 g. Tvarem jsou kulovité až kónické, ovšem délka plodu není větší než šířka. Zralé plody mají slupku poměrně jemnou, většinou lesklou, barvy žluté až žlutooranžové s červeným líčkem pokrývajícím 20 - 50 % slupky. Plody mívají kolem stopky slabé žebrování. Drobné rzivé lenticely jsou řídce roztýlené po celém plodu, plody jsou většinou bez souvislé rzivosti. Kališní lůžko je střední až malé, vzácně vystouplé, uzavřené v mělké souměrné mírně okrouhlé kališní jamce. Plody jsou ke stopce pravidelně zúžené, stopka nasedá v mělké stopečné jamce, která je někdy slabě žebrována. Dužnina je žlutavá, krémovitá, jemná, sladká, šťavnatá, aromatická, stejnorodá, s minimem sklerenchymatických buněk. Plody dozrávají od poloviny do konce září. Zralé plody většinou příjemně voní. Plody slabě až středně trpí strupovitostí a otláčejí se, na otlaku tmavnou. Plody zrají při uskladnění velmi rychle a do několika dní jsou měkké a nutné spotřebovat. Zralé jsou světle až středně hnědé. Byly vybrány dva zajímavé stromy jako možné odrůdy pro další pěstování.

Odrůda: Jemná

Strom a plody odrůdy Jemná (1, 2013).

Strom zdravě roste ve vinohradech pod Hotařskou búdou pod vrchem Žerotín u Strážnice, má pravidelně rozložitou korunu s mírně převislými větvemi a výčetní obvod kmene 1,65 m, odhadované stáří je cca 150 let. Plodnost je velká ob rok či dva, ale i průběžně plodí dobrou úrodu.
Plody jsou středně velké o průměru 2,5 – 3,5 cm, o hmotnosti 7 – 15 g; 10 ks váží 132 g. Tvar plodu je kulovitý až kónický, délka plodu není větší než šířka. Zralé plody mají slupku poměrně jemnou, většinou lesklou, barvy žluté, žlutooranžové s červeným líčkem pokrývajícím 20 – 50 % slupky. Jemné rzivé lenticely jsou řídce rozptýlené po celém plodu, plody hladké, většinou bez ploch rzivosti. Stopečná i kališní jamka jsou většinou malé, kalich může být i povrchový s malým otevřeným kališním lůžkem, většinou se zachovalými ušty. Plody jsou pravidelně zúžené ke stopce. Krátká stopka nasedá v mělké souměrné stopečné jamce. Dužnina jemná, krémovitá, sladká, šťavnatá, aromatická, stejnorodá s minimem sklerenchymatických buněk. Plody dozrávají od poloviny do konce září. Zralé plody slabě příjemně voní. Plody slabě trpí strupovitostí a snadno se otlačují, na otlaku tmavnou. Uskladněné plody rychle zrají, do několika dní jsou měkké, světle až středně hnědé.

Odrůda: Delikátní

Strom a plody odrůdy Delikátní (1, 2013).

Strom je mohutný a v koruně zčásti proschlý, nazývá se „Oskoruša na hraně"; roste ve stromovém zápoji nedaleko vrchu Žerotín u Strážnice ve vinohradní trati Svislé. Výčetní obvod kmene je 3,3 m a odhadovaný věk je asi 300 let. Plodnost je průměrná až velká ob rok či dva.
Plody: Plody jsou středně velké okolo 2 až 2,5 cm, o hmotnosti 7 -10 g, 10 ks váží 95 g. Převládá žlutá barva a na ní jemné červené líčko do 40 % povrchu, plody kulovité až mírně kónické se znatelným jemným voskový povlakem. Slupka jemná, lenticely jsou bílé, rozptýlené, nevýrazné; kalich je povrchový, malý. Krátká stopka nasedá v malé symetrické jamce. Dužnina je jemná, výrazně aromatická, konzistence krémovitá s jemnou rozplývavou chutí. Plody příjemně voní, dozrávají v průběhu září. Využití je pro přímý konzum nebo na mošt, likéry apod. Plody středně trpí strupovitostí a otlačují se, v mokrých letech praskají.

Výskyt na moravsko-slovenském pomezí

Tento pomologický typ byl zjištěn na mnoha lokalitách moravsko-slovenského pomezí: řada stromů má plody podobné odrůdě Jemná a to nejen na Žerotíně v okolí Adamcovy oskeruše, ale i v obci Tvarožná Lhota, kde některé z nich mohou být potomky památné Špirudovy oskeruše. Semenáčky sazené z Adamcovy oskeruše v roce 1997 v obci Modrá u Uherského Hradiště nesou také znaky tohoto pomotypu (viz foto). Tento typ plodů má i největší známá oskeruše v obci Modra v Malých Karpatech na Slovensku. Stromů s plody podobných vlastností jako má odrůda Delikátní je nemnoho. Byly zjištěny dva stromy v lokalitě Žerotín a jeden strom ve vinohradech u Koválovce na Slovensku (viz obr.).

Plody Adamcovy oskeruše (1, 2014).

Plod Bačíkovy oskeruše na Žerotíně má řadu podobných vlastností, jako má odrůda Jemná (1, 2014).

Plod semenáče Adamcovy oskeruše v obci Modrá nese řadu znaků odrůdy Jemná (1, 2014).

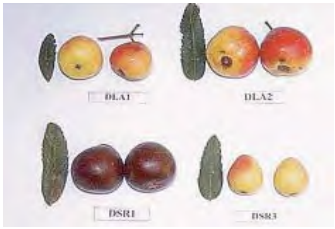
Plod s vlastnostmi odrůdy Delikátní s převážně žlutými aromatickými plody na vrchu Žerotín (2, 2012).

Plody oskeruše s podobnými vlastnostmi odrůdy Delikátní z Koválovce na Slovensku (1, 2012).

Obdobné typy z jiných regionů a literatury

Pomologický typ Jemná byl zjištěn ve většině zkoumaných regionů Evropy, často jsou to mohutné staré stromy. U velkých stromů ovšem plody nedorůstají takových rozměrů jako u mladých stromů. Plody tohoto typu byly nalezeny u obce Zalaköveskút v Maďarsku či v Plachtincích na Slovensku, v Kronbergu v Německu nebo v regionu Sarthe ve Francii, kde mají růžový nádech. Zdá se, že tento typ plodů byl objeven spolu s předešlým pomotypem při výzkumu na vysočině Molise v Itálii (viz obr.). Pravděpodobně je do této pomologické skupiny možné zařadit odrůdu Bovender Nordlicht z Veitshöchheim u Wurzburgu v Německu (viz výše).

Plody typu Jemná v Koválovci na Slovensku (1, 2011).



Srovnání plodů oskeruší předpokládaného typu Jemná (typ DLA1, DSR3) s typem Pupkatá (typ DLA2, DSRI) na vysočině Molise (Agnone-Isernia, Itálie) (Bignami, 1999).

Plody stromu u obce Michalovice pod Radobýlem nesou podobné znaky jako popsaná odrůda Jemná (1, 2009).

Vyobrazení plodů oskeruše pravděpodobně typu Jemná z 18. století z hradu Červený kameň u obce Modra, Slovensko (1, 2010).

Plody podobné odrůdě Delikátní můžeme najít u obce Zalaköveskút, Maďarsko (1, 2013).

Plody tohoto typu byly nalezeny v regionu Sarthe ve Francii i v Kronbergu v Německu (1, 2012).

Odrůda: Soudkovitá

U tohoto pomotypu byly zjištěny pouze dva stromy z vrchu Žerotín u Strážnice, proto je popsána pouze odrůda.

Tvar plodů odrůdy podle italské typologie (Bignami, 1998).

Strom je mohutný, nazývá se „Oskeruše Bernardi" s obvodem kmene 3,2 m, stáří cca 300 let. V blízkosti roste zdravý mladý strom s obvodem 1,1 m, pravděpodobně potomek, který má obdobné plody. Stromy rostou zdravě v trati Kňahnice pod vrchem Žerotín na Strážnicku. Mají plně vyvinutou korunu, ale jsou v zápoji ostatních ovocných stromů.

Mohutný strom s plody odrůdy Soudkovitá (1, 2008).

Plody jsou středně velké, ploše kulovité až kulovité, vzácně kónické o šířce průměrně 3,1 a výšce 2,9 cm, hmotnost 10 ks plodů je 161 g. Lenticely žlutobílé, výrazné až u zralých plodů, rozeseté po celém plodu či jen v horní části u stopky, rzivost pokrývá 10 až 30 % plodu většinou souměrně od stopečné jamky; u jamky vytváří strupovitost až soustředné šupiny. Slupka je poměrně tuhá, dužnina stejnorodá, jemně sklerenchymatická, průměrně aromatická a sladká. Plodí brzy – od konce srpna do poloviny září. Plody trpí jen málo strupovitostí a neotlačují se. Raná odrůda, vhodná na přepravu a konzervárenské zpracování.

Plody mladého stromu mají tyto rozdíly: více asymetrické plody, více rzivosti na slupce (přes 50 % povrchu) (viz foto).

Plody mladého a starého stromu odrůdy Soudkovitá (1, 2014).

Postupně zrající plody odrůdy Soudkovitá na stromě (1, 2008).

Pomologický typ: Červenající

Stromy s plody tohoto typu ovoce nalezeny mladé a středního věku (do 100 – 150 let), zdravého růstu, s obvodem kmene do 150 cm. Nalezen jeden velký strom s obdobnými, ale menšími plody (hmotnost cca 6 - 10 g) zralými již počátkem

Tvar plodů odrůdy podle italské typologie (Bignami, 1998).

září (Tetera, 2006; Baňařová, 2007).

Plody typu Červenající z Tasova (2, 2009).

Plody jsou velké 2,5 – 4,5 cm, s hmotností 8 – 20 g (max. 26 g), tvar mají ploše kulovitý, kulovitý až kónický, náznakem pětihranný. Některé plody mají nevyrovnaný tvar a některé plody mají znatelné žebrování. Barva slupky je zelená, později žlutooranžová s výrazným červeným líčkem na 50 - 90 % povrchu. Stopka krátká, vnořená do mírně až silně žebernaté jamky. Kališní jamka mělká, vykroužená či mírně žebernatá, se středním až malým i mírně vystouplým lůžkem a znatelnými ušty. Slupka je středně tuhá, velké rezavé lenticely často s bílým okrajem jsou rozptýleny po celém povrchu. Vzácně mají plody i souvislejší rzivost na slupce.

Dužnina je mírně tuhá a sušší, sladká až velmi sladká, aromatická, jemně sklerenchymatická. Podtržené plody nedozrávají, spíše zasychají. Tento typ oskeruše plodí koncem září a v říjnu. Plodnost je střední až velká, plodí většinou 2x za 3 roky.

Odrůda: Červenající pozdní

Strom a plody typu „Červenající pozdní" nad vinohrady u Hroznové Lhoty (1, 2012).

Strom je zdravého růstu, středního věku, s obvodem kmene 140 cm. Roste na louce nad vinohrady nad Hroznovou Lhotou.

Plody jsou velké 2,5 – 4 cm, o hmotnosti 8 – 17 g (max. 24 g), 10 ks vážilo 155 g. Plody mají ploše kulovitý, kulovitý až kónický tvar, náznakem pětihranný. Některé plody mají nevyrovnaný tvar, některé plody mají znatelné žebrování. Barva slupky je zelená, později žlutooranžová s výrazným červeným líčkem na 50 - 90 % povrchu plodu. Stopka vnořená do mírně až silně žebernaté jamky. Kališní jamka mělká, vykroužená či mírně žebernatá, se středním až malým i mírně vystouplým lůžkem a znatelnými ušty. Slupka je středně tuhá a velké rezavé lenticely často s bílým okrajem jsou rozptýleny po celém povrchu. Plody některých stromů mají i souvislejší rzivost na slupce.

Dužnina šťavnatá, hustší, sladká až velmi sladká, aromatická, jemně sklerenchymatická. Strom plodí koncem září a v říjnu, kdy již opadávají listy. Plodnost střední až velká, plodí většinou 2x za 3 roky. Využití: vhodná na přímý konzum i přepravu, na výrobu marmelády i pro sušení. Plody trpí málo až středně strupovitostí a neotlačují se.

Výskyt na moravsko-slovenském pomezí

Tento typ nalezneme nad vinohrady u Hroznové Lhoty a Tasova na Moravě na třech stromech. Podobné plody popsány i z vrchu Žerotín, v Pitíně u Luhačovic a z vinohradů nad obcí Chocholná-Velčice na Slovensku.

Strom a jeho plody nad vinohrady u Hroznové Lhoty z 20. 10. 2012 (1, 2012).

Strom a jeho plody nad Tasovem na konci září 2012 (2, 2012).

Oskeruše pomologického typu Červenající z vinohradního vrchu Žerotín – Stračinky u Strážnice, dozrávají koncem září (1, 2012).

Plody pomologického typu Červenající sbírané začátkem října v Pitíně u Luhačovic (2, 2009).

Nezralé plody pravděpodobně typu Červenající sbírané v obci Chocholná-Velčice koncem srpna (Uherková, 2013).

Obdobné typy z jiných regionů a literatury

Plody tohoto dekorativního pomologického typu můžeme najít i jinde u nás, např. v Českém Středohoří, nebo v zahraničí: v Německu či Maďarsku (viz foto).

Nezralé plody mladého stromu typu Červenající sbírané v srpnu v bývalých vinohradech u Žalhostic v Čechách (1, 2008).

Ještě nezralé plody typu Červenající sebrané v září ze Sonnevendovy aleje v oblasti Zala v Maďarsku (1, 2012).

Pomologický typ: Homolková

Tvar plodů odrůdy podle italské typologie (Bignami, 1998).

Stromy nesoucí ovoce tohoto typu byly nalezeny na okraji vinohradů a v zahradách, a jsou to většinou stromy do věku 100 let. Největší strom moravsko-slovenského pomezí byl zjištěn ve Bzenci. Jeho obvod měří 175 cm a stáří je odhadováno přes 150 let. Dává dobrou úrodu i mimo semenná léta.

Plody tří stromů typu Homolková ze Bzence a okolí (1, 2014).

Plody jsou kónické až vejčité, s více či méně výrazným červeným líčkem, velikosti 2,5 – 3 x 3 - 4 cm, hmotnosti 9 – 20 g, u různých odrůd různě zbarvené. Plody jsou bez rzivosti, nebo jen ojediněle rzivé u stopečné jamky. Stopka je v souměrně kroužené či mírně zhranatělé žebernaté jamce. Kalich je malý, povrchový, s tenkými ušty. Drobné lenticely jsou rozesety po celém povrchu. Slupka je jemná. Dužnina je šťavnatá s rozptýlenými sklerenchymatickými buňkami, mírně sladká s navinulou mírně kořenitou chutí. Plody voní. Strupovitostí trpí málo až středně.

Odrůda: Žlutice

Strom je zdravý s obvodem kmene 120 cm, stáří okolo 100 let, stojí na okraji pole pod mezí u obce Těmice.
Plody jsou vejčité, 2,5 – 3 x 3 - 4 cm veliké, hmotnost 10 ks byla 161 g. Při přeplození je úroda nejednotná ve velikosti plodů - je mnoho plodů třetinových rozměrů. Plody jsou už zdálky nápadně žluté, některé mají slabé červené líčko pokrývající jen 10 – 20 % slupky. Drobné lenticely s bělavým okružím jsou rozptýleny většinou řídce po celém povrchu plodu. Stopka vyrůstá z mírně zhranatělé jamky, kalich je malý, povrchový. Slupka je jemná. Dužnina bělavá, jemná, mírně sladká a má příjemně navinulou kořenitou chuť. Strupovitostí trpí poměrně málo.

Strom a plod odrůdy Žlutice z Těmic (1, 2012).

Obdobné typy z jiných regionů a literatury
Pravděpodobně je do této pomologické skupiny možné zařadit odrůdu Limonnaja z ruského Krymu (viz výše). Oskeruše se žlutými plody podobného vzhledu jsou zobrazeny ve Fuchsově herbáři z roku 1543 (reprofoto Kausch, 2000).

Oskeruše z Fuchsova herbáře (3, 2000).

Odrůda: Červenka
Strom této odrůdy je střední velikosti s rozložitou korunou. Strom roste zdravě na vinohradním vrchu nad obcí Bzenec, má obvod 175 cm a stáří se odhaduje přes 150 let.
Plody jsou velké 3 – 4 cm v průměru, mají hmotnost 12 – 22 g, 10 ks vážilo 168 g. Plod má většinou kónický tvar, výrazné světlé lenticely se rzivým středem. Plody dozrávají a zbarvují se postupně ze zelené na zelené s červeným líčkem pokrývajícím 40 - 80 % povrchu. Zralé jsou hnědočervené až hnědé. Plody téměř nemají rzivost. Stopka je vnořená do středně hluboké žebernaté jamky. Kališní jamka je malá, mírně žebernatá, s malým vnořeným až mírně vystouplým lůžkem a znatelnými ušty, často sevřenými. Plod má při pohledu na kališní jamku mírně tvar pětihranu. Dužnina je šťavnatá, středně jemná (sklerenchymatické buňky nevadí), sladká, mírně kořeněné chuti, aromatická. Plody jemně voní. Plodí od poloviny srpna do poloviny září. Strupovitostí trpí středně.
Nedaleko popsaného stromu v poli roste mladší strom (pravděpodobně potomek), plody má menší, s výraznějšími lenticelami, souměrně kónické bez žebernatosti v jamkách, jeho plody dozrávají asi o týden později (viz obr.).

Plody mladého stromu nedaleko odrůdového pomologického typu Červenka (1, 2012).

Strom a plody odrůdy Červenka ze Bzence (1, 2008).

Výskyt podobných stromů na moravsko-slovenském pomezí
Stromy nesoucí ovoce podobné odrůdě Červenka rostou na vrchu Žerotín u Strážnice, i na slovenské straně Bílých Karpat v Nové Bošáci.

Ovoce podobné odrůdě Červenka z mladého stromu na vrchu Žerotín u Strážnice (2, 2012).

Nedozrálé plody ze stromu ve slovenské Nové Bošáci (Uherková, 2013).

Obdobné typy z jiných regionů a literatury

Plody podobné odrůdě Červenka byly nalezeny v německém Hesensku, kde tyto plody měl i strom s obvodem přes 4 m; do této skupiny pravděpodobně podle znaků patří i německá odrůda Sossenheimer Riesen. Plody podobného vzhledu jsou často zobrazovány v historické literatuře.

Velké žlutočervené plody oskeruše, poprvé nazvané Sorbus domestica (reprofoto 3, 2000).

Odrůda: Zelenka

Zdravý **strom** roste ve školní zahradě – Bajarově sadu v obci Hroznová Lhota. Má obvod kmene 90 cm a stáří přes 60 let. Plodí dobrou úrodu i mimo semenná léta.

Plody jsou velké, do průměru 3 – 4 cm délky, 10 ks mělo hmotnost 186 g. Některé plody mají i přes 30 g. Plody jsou poměrně vyrovnané velikosti, převážně kónické, vzácněji hruškovité. Barva je zelená, později zelenožlutá, vzácně s jemným červeným či oranžovým líčkem do 40 % plochy. Povrch plodu je bez žebrování, rezavé lenticely po celém povrchu, plody bez souvislé rzivosti. Plod má znatelnou voskovou vrstvu, bývá „ojíněný", dobře dozrává i podtržený. U plodu je mělká kališní jamka. Plody jsou ke stopce pravidelně zúžené, stopka nasedá v mělké téměř pravidelné stopečné jamce. Slupka je jemná, náchylná na poranění. Dužnina je jemná, stejnorodá, s jemnými sklerenchymatickými buňkami, mírně sladká, poměrně fádní chuti a až vodnaté konzistence. Zraje od konce srpna až do druhé poloviny září. Plodí většinou 2 x za 3 roky. Strupovitostí plodů trpí málo až středně, plody se snadno otlačí. Odrůda je vhodná pro přímý konzum, likéry, kompotování, výrobu marmelád.

Strom a plody odrůdy Zelenka ze Bzence (1, 2008).

Výskyt podobných stromů na moravsko-slovenském pomezí

Podobné typy ovoce nesou stromy v okolí Hroznové Lhoty a Kněždubu. Stromu na svazích kopce Výzkum na katastrálním území Tasova byl v roce 2012 dendrochronologickou metodou stanoven věk 183 let.

Plody podobné odrůdě Zelenka na svazích kopce Výzkum nad Tasovem (2, 2011).

Plody podobné odrůdě Zelenka na svahu vrchu Šumárník nad Kněždubem (2, 2011).

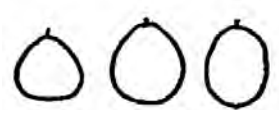
Obdobné typy z jiných regionů a literatury

Stromy s plody podobnými odrůdě Zelenka byly zjištěny v Čechách v Českém Středohoří. Byly nalezeny i na lokalitě Brhlovce na Slovensku (Bakay, 2010). Podobné jsou plody v oblasti Dalmacie v Chorvatsku. Snad největší strom nesoucí ovoce podobné odrůdě Zelenka je v Kronbergu v Německu; obvod jeho kmene je 4,4 m. Tento typ je také pravděpodobně zobrazen v literatuře. Zřejmě nejstarší vyobrazení oskeruše podobné odrůdě Zelenka nacházíme ve francouzském umění na ilustraci od Jeana Bourdichona (mezi lety 1503 a 1508) (viz obr.).

Vyobrazení oskeruše podobné odrůdě Zelenka od Jeana Bourdichona z počátku 16. století (reprofoto 4, 2009).

Mohutný strom a jeho ovoce podobné odrůdě Zelenka z Kronbergu (1, 2012).

Pomologický typ: Baňatá



Tvar plodů odrůdy podle italské typologie (Bignami, 1998).

Stromy: Tento pomologický typ nebyl na moravsko-slovenském pomezí nalezen. Na Moravě plodí toto ovoce poměrně mladé stromy, staré do 50 let. Snad do této skupiny patří i strom rostoucí ve Ždánickém lese v revíru Svatá u Dambořic (dnes největší strom v lese), který má obvod 2,13 m a odhadované stáří přes 250 let (viz kap. VIII. 4. Oskeruše a jejich stáří).
Plody jsou dlouhé 3 - 5 cm, hmotnosti 10 – 25 g. Tvar mají dlouze kónický až hruškovitý. Kališní jamka je mělká, kalich středně široký až výrazně široký, u některých plodů nacházíme i vypouklé lůžko, ušty částečně zůstávají. Plody dozrávají v říjnu až začátkem listopadu, dužnina je průměrně šťavnatá, středně sklerenchymatická, chuť sladká, nevýrazná.

Výskyt na Moravě

Se stromy tohoto typu se můžete setkat v soukromých zahradách a alejích.

Plody pomologického typu Baňatá v zahradě v Hodoníně, v aleji u obce Hýsly a v lese Svatá u Dambořic (1, 2012).

Obdobné typy z jiných regionů a literatury

S tímto typem oskeruše se můžeme setkat vzácně po celé Evropě, např. ve Slovinsku, Francii. Plody tohoto typu pravděpodobně zobrazuje i Micheli v 17. století. A do této skupiny patří i odrůda Parrochinate z Itálie (viz výše). Tento typ snad zmiňuje Penzes (1956) jako varietu Zemplinensis, kde uvádí malvice o rozměrech 40 x 26 mm, výrazně hruškovité.

Oskeruše „Plavecov skorš" ze slovinského Murského vrchu nese plody typu Baňatá (1, 2014) .

Oskeruše s plody pravděpodobně pomologického typuu Baňatá z Florencie (www. Agraria.com).

Oskeruše z pařížského parku Austerlitz (1, 2009).

XII. 3. Další zajímavé ovocné typy oskeruší

Ojediněle se na Moravě a především jinde v Evropě setkáme s dalšími velkoplodými typy oskeruší. Rostou zde stromy s plody zajímavých tvarů i typy se zvýšenou rzivostí plodů, které se zdají být více odolné ke strupovitosti.

Žluté plody se zvýšenou rzivostí

Zajímavé žluté plody s poměrně hojnou rzivostí nese velký strom nad Kněždubem (1, 2008).

Strom na slovenské straně Bílých Karpat v Adamovských Kochanovcích (Uherková, 2013).

Strom se rzivými plody z Kronbergu v Německu (1, 2012).

Žlutoplodé oskeruše

Žlutoplodé oskeruše kulovitého až kónického tvaru ze Žerotína na Moravě (1, 2009), z Chorvatska (1, 2009) a z Hesenska (1, 2012).

Oválné plody

Velkoplodé oskeruše oválného tvaru plodů byly nalezeny na mladém stromu ve Velkých Pavlovicích (Karber, 2009). Mohutný strom s obvodem přes 3 m s podobnými plody roste i na slovenské straně ve Vrbovcích (1, 2011), podobné oválné plody mají italské oskeruše z Florencie (1, 2010).

Bronzové plody

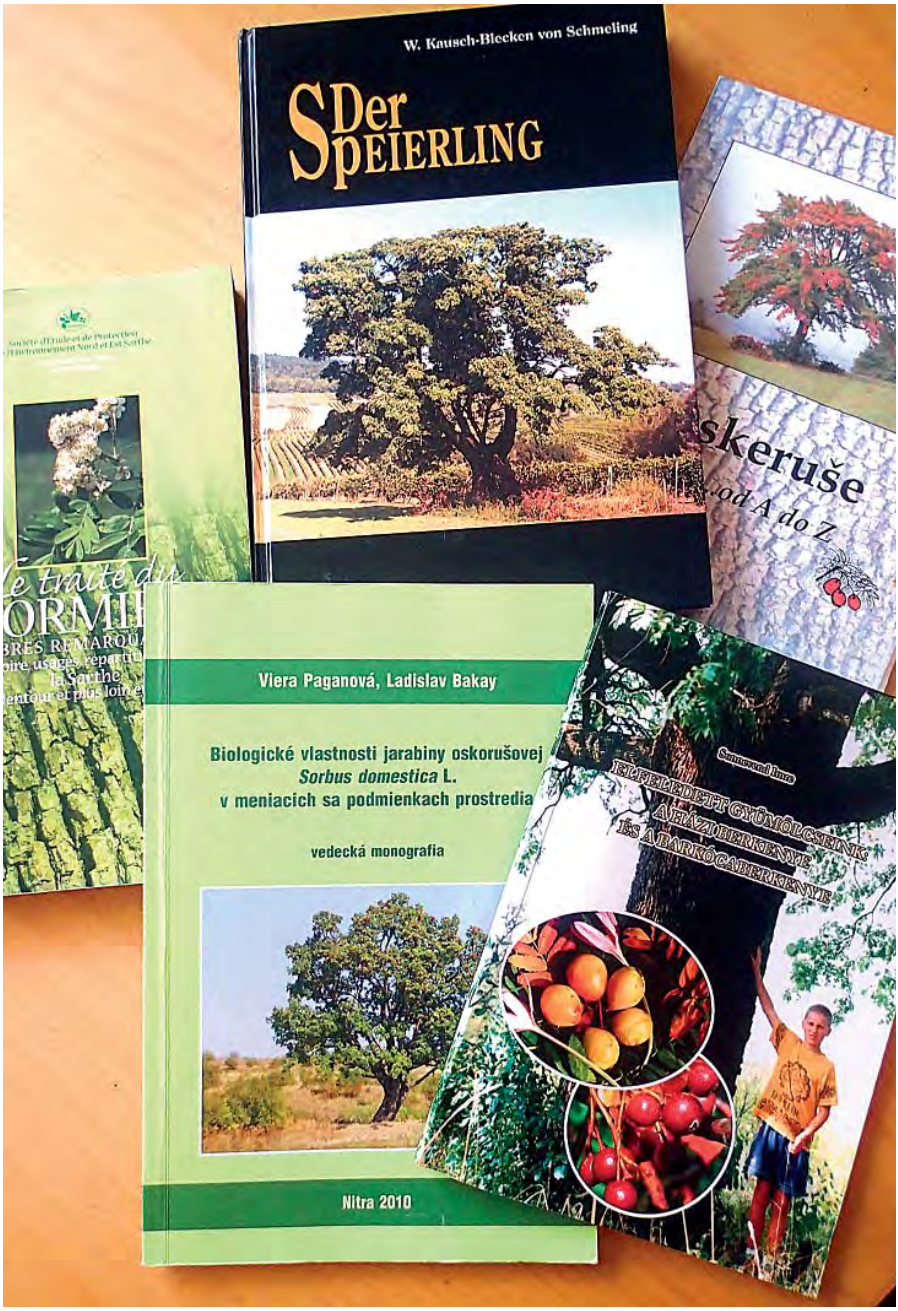
Stromy nesoucí ovoce světle bronzové barvy, způsobené souvislou jemnou rzivostí, jsou na Moravě vzácné. Jediný větší strom roste v areálu Zahradnické fakulty MENDELU Brno v Lednici. Častěji se s nimi setkáme v Německu, např. v Hesensku a ve Francii v kraji Sarthe .

Strom s bronzovými plody v areálu Zahradnické fakulty MENDELU Brno v Lednici (2, 2007).

Bronzové plody z Hesenska v Německu (1, 2012).

Bronzové plody kónického a oválného typu z kraje Sarthe ve Francii (4, 2009).

Největší zjištěný strom s bronzovými plody u Kronbergu v německém Hesensku (1, 2012).



Literatura věnovaná tématu oskeruší (1, 2014).

XIII. Použitá literatura

- Ajasson M. (1833): Histoire naturelle de Pline. Traduction nouvelle par M. Ajasson de Grandsagne annotée par MM. Beudant (etc.), Paris.
- Alighieri D. (1989): Božská komedie, překlad O. Adler, Odeon, Praha.
- Amann G. (1954): Bäume und Sträucher des Waldes, Neumann, Műnchen, 232.
- Arrillaga I., Marzo T. et Segura J. (1991): Micropropagation of juvenile and adult Sorbus domestica L. Plant Cell, Tissue and Organ Culture, 27:(3) 341–348.
- Bakay L. (2013): Oskoruša. Sady a vinice, 8:(3) 20–21.
- Bartha D. et Mátyás C. (1995): Erdei fa-és cserjefajok előfordulása Magyarországon. Saját kiadás, Sopron.
- Bartha D. (1996): Der Speierling (Sorbus domestica L.) in Ungarn. Corminaria (6) 5–6.
- Bednář, J. (1997): Ochrana genových zdrojů. In: Problematika zachování a ochrany starých či krajových odrůd ovocných dřevin a možností jejich navrácení do krajiny v rámci státního programu obnovy vesnice. Sborník referátů, Mendlova zemědělská a lesnická univerzita, Brno, 9–11.
- Benčať F. (1995): Rozšírenie a pôvodnosť Sorbus domestica L. na Slovensku. Výsledky botanických záhrad a arborét pri záchrane domácej dendroflóry a II. Dendrologické dni, TU, Zvolen, 136–149.
- Benedíková M., Prudič Z. (2000): Pěstování lesa, inventarizace jeřábu oskeruše v Moravských Karpatech. Lesnická práce, časopis pro lesnickou vědu a praxi. Kostelec nad Černými lesy, (7).
- Benedíková M., Kyseláková J. (2001): Záchrana genofondu jeřábu břeku a oskeruše. Lesnická práce, časopis pro lesnickou vědu a praxi. Kostelec nad Černými lesy.
- Benedíková M. (2009): Metodické postupy množení a pěstování jeřábu oskeruše (Sorbus domestica L.). Lesnický průvodce 3. Strnady: Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, 21.
- Benkő L. et al. (ed.) (1984): A magyar nyelv történeti-etimológiai szótára. I. kötet. Akadémiai kiadó, Budapest, 252–285.
- Beranová M. (2011): Jídlo a pití v pravěku a středověku, Academia, Praha.
- Bignami C. (1998): The service tree – Workshop on 'Conservation and utilisation of minor fruit tree species in Europe', Florence, 27–28.
- Bignami C. (1999): Der Speierling im Florenz der Medici: die darstellung in Michelis manuskripten. Corminaria (12) 15–18.
- Bignami C. (2000a): Service tree (Sorbus domestica L.). Description and use of service tree Viterbo . Italy Informatore-Agrario, (56) 55–58.
- Bignami C. (2000b): Der Speierling in Suditalien: Erforschung der Hange des Vesuv (Kampanien). Corminaria (14) 7–10.
- Bignami C., Bertazza G., Petricca C., Scossa A. (2001): Caratterizzazione pomologica e compositiva di varietà di sorbo domestico delle pendici vesuviane. Atti del VI Convegno Nazionale sulla Biodiversità „Opportunità di Sviluppo Sostenibile". Technomak, Bari, 6-7 settembre, 611–617.
- Bignami C. (2007): Fruttiferi minori: tradizioni produttive e nuove risorse economiche. Rivista di Frutticoltura e di ortofloricoltura. (6) 12–16.
- Boček, S. (2001): Evidence výskytu dříve pěstovaných odrůd ovocných dřevin v oblasti Kunštátska. Bakalářská práce. Zahradnická fakulta, Mendlova zemědělská a lesnická univerzita, Lednice na Moravě, 87.
- Bohatcová M. (1993): Čtení na pomezí botaniky, fauny a medicíny: České tištěné herbáře 16. století. Národní knihovna, Praha.

- Borhidi, A. (1993): A magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relatív ökológiai értékszámai, JPTE, Pécs, 86.
- Brindza J., Červeňáková J., Tóth D., Bíro, D. et Sajbidor (2009): Unutilized Potential of True Service Tree (Sorbus domestica L.). Acta Horticulturae, 806: 717–726.
- Brusch R., Ballian D., Bogunic D., Bobinac M. et Lidžojtic M. (2011): Leaflet morphometric variation of service tree (Sorbus domestica L.) in the Balkan Peninsula. Plant Biosystems – Aspects of Plant Biology: Official Journal of the Società Botanica Italiana, 145:(2) 278–285.
- Brütsch U. et Rotach P. (1993): The true service tree (Sorbus domestica) in Switzerland: distribution, ecology, site requirements, competitiveness and silvicultural aptitude (in German). Schweiz. Z. Forstwesen, 144:(12) 967–991.
- Caboni E., Tonelli M. et Damiano C. (2009): In vitro rooting and acclimatisation of service tree (Sorbus domestica L.). Acta horticulturae. (ISHS), 812: 563–567.
- Coello J., Desombre V., Becquey J., Gonin P., Ortisset J.P., Baiges T. et Piqué M. (et al., (2008): El serbal común (Sorbus domestica) y el mostajo (Sorbus torminalis) para madera de calidad Centre de la Propietat Forestal, 37–45.
- Csőre P. (1980): A magyar erdőgazdálkodas története – Középkor, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Čelakovský L. (1879): Analytická květena česká. Praha: F. Temspký, (30) 412.
- Černobaj I. (2010): Rjabina Krupnoplodnaja, Trudy Nikitskogo botanicheskogo sada, 132: 181–184.
- Černý J. (1517): Knieha lekarska Kteraz slowe herbarz: aneb zelinarz: welmi vziteczna: z mnohych knih latinskych, y zskutecznych praczij wybrane: poczina se sstiastnie: Wo wodach palenych Rozlicznych Sepsanij. Piesniczka przi pracy Lekarzske. (Norimbergae): V Hyronyma Höltzla, Mikuláše Klaudiana.
- Čížková L. (1997): Testování vegetativního množení listnatých dřevin. Výroční zpráva projektu Záchrana genofondu vybraných listnatých dřevin v přírodních lesních oblastech Jihomoravských úvalů a Moravských Karpat. VÚLHM, Kunovice.
- Čížková L., Mihal P., Benediková M. (1999): Záchrana genofondu vybraných listnatých dřevin v přírodních oblastech Jihomoravských úvalů a Moravských Karpat. VÚLHM, Praha, 64.
- Dagenbach H. (1981): Der Speierling, ein seltener Baum in unseren Wäldern und Obstgärten. AFZ, 9: (10).
- Dagenbach H. (2001): Inzuchterscheinungen beim Speierling. Corminaria, (15).
- Danihelka J., Chrtek J. et Kaplan Z. (2012): Checklist of vascularplants of the Czech Republic. Preslia 84: 647–811.
- Dezső A. (1905): A Berkenyefárúl, In: Gyümölcskertész , Budapešť.
- Dobránszki J. et Teixeira da Silva J.A. (2011): Adventitious shoot regeneration from leaf thin cell layers in apple. Sci. horticulturae 127, 460–463.
- Dostál J. (1989): Nová květena ČSSR. 2. Nakladatelství Československé akademie věd. Praha.
- Dostál J. (1954): Klíč k úplné květeně ČSR, Nakladatelství Československé akademie věd. Praha, (2) 384.
- Drobná L. et Paganová V. (2010): Germination Rate and Qualitative Characteristics of True Service Tree (Sorbus domestica L.) Seeds from Different Stands, Acta horticulturae et regiotecturae, special isme Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, Nitra, 17–20.
- Drvodelić D., Orsanic M. et Jemric T. (2009): Morphological characteristics of fruits and seed of the service tree (Sorbus domestica L.), Croatian Institute of Foresty, 44: (1) 5–15.
- Drvodelić D. (2003): Seed characteriristics and nursery production of several species from the genus Sorbus L., doctoral thesis , Zagreb, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, 568.
- Dujíčková M., Malá J., Chalupa V. (1991): Vegetativní množení Sorbus torminalis L. Grantz a Sorbus domestica L. in vitro. Práce VULHM, (77) 27–48.

- Ďurković J., Mišalová A. (2009): Wood formation during ex vitro acclimatisation in micropropagated true service tree (Sorbus domestica L.). Plant Cell, Tissue and Organ Culture, (96) 343-348.
- Dundr R. (2013): Divoké víno, Hess L. (ed.) 65.
- Dvořák R. (1914): Vlastivěda Moravská, Muzejní spolek, Brno.
- Ercisli S. (2004): A short review of the fruit germplasm resources of Turkey. Genetic resources and crop evolution, 51:(4) 419–435.
- Fándly J. (1793): Zelinkár. Trnava .
- Fialová M. (1998): Oskeruše – dřevina pro zemědělsky nevyužívané půdy. Bakalářská práce. Zahradnická fakulta, Mendlova zemědělská a lesnická univerzita, Lednice na Moravě.
- Figliuolo G.et al. (2010): Gli antichi fruttiferri del Pollino, Supplemento , ALSIA , (36).
- Gáyer G. (1929): Batographical notes I. Magyar Botanikai Lapok, (28) 158–162.
- Grater C. (1999): Linde und Verlag, DRW-Verlag Weinbrenner GmbH & Co, Leinfelden-Echterdingen.
- Gräter C. (1997): Linde und Hag; DRW-Verlag Weinbrenner GmbH & Co, Leinfelden-Echterdingen.
- Gyulai F. (2001): Archaeobotanika, A kultúrnövények története a Kárpát-medencében a régészeti-növénytani vizsgálatok alapján, Jószöveg Műhely Kiadó, Budapest.
- Hampton, M., & Kay, Q. O. N. (1995). Sorbus domestica L. new to Wales and the British Isles. WATSONIA--KINGS LYNN-BOTANICAL SOCIETY OF THE BRITISH ISLES, 20, 379-379..
- Häne K. (2002): Speierling-Jahrestagung in Bremgarten und Birmensdorf bei Zürich/Schweiz, Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt WSL, 16.
- Hartmann H. J., Kester D. E. et Davies F. T. (1990): Hartmann and Kester's plant propagation: Principles and practices. Seventh edition, Prentice Hall, New Jersey, 880.
- Hašek J. (1920): Dva tucty povídek, Šťávnická idyla, Otto, Praha.
- Herrera, C. M. (1989). Frugivory and seed dispersal by carnivorous mammals, and associated fruit characteristics, in undisturbed Mediterranean habitats, Oiko s, 55:(2) 250-262.
- Hluchý M., Ackermann P., Bagar M., Jetmarová E., Laštůvka Z., Plíšek B., Szöke L., Vanek G. et Zacharda M. (2008): Ochrana ovocných dřevin a révy v ekologické a integrované produkci, Biocont Laboratory s.r.o., Brno.
- Holuby J.Ľ. (1888): Flora des Trencsiner Comitates. František Xaver Skarnitzl, Trencsin, 146.
- Hrdoušek, V. (eds.) et al. (2003): Oskeruše …od A do Z. Staré město u Uherského Hradiště, INEX-SDA Bílé Karpaty a Spolek obnovy venkova v Modré, 64.
- Hynek A. (1899): dr. V. K.: Český herbář.
- Chadt J. E. (1913): Dějiny lesů a lesnictví v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Theodor Kopecký, 525–526.
- Chalupa, V. (1983). In vitro propagation of willows (Salix spp.), European mountain-ash (Sorbus aucuparia L.) and black locust (Robinia pseudoacacia L.), Biologia Plantarum, 25: (4) 305–307.
- Chlebík Š. (2000): Pestovanie oskoruše In Kopaničiar expres.
- Chloupek, O. (2000): Genetická diverzita, šlechtění a semenářství. 2. vyd., Academia, Praha, 307.
- Chytrý M. et al., (2013): Vegetace České republiky, 4. lesní a křovinná vegetace, Academia .
- Jámborné B. E., Sinkó Z. (2005): Endemikus berkenyék. In: Jámborné, B. E., Dobránszki, J., Kertészeti növények mikroszaporítása. Mezőgazda Kiadó, 254–256.
- Jeszensky A. (1986) Rublovanie, očkovanie, rozmnožovanie, Bratislav a.
- Jovanović B.M. (2000): Dendrologija, Šumarski fakultet, Beograd.
- Kačániová M. et Fikselová M. (2007): Mycological flora in tree fruits, crust, leaves and pollen Sorbus domestica, L. Ann Agric Environ Med, (14) 229–232.

- Kamm U., Rotach. P, Gugerli. F, Siroky. M, Edwards. P, Holderegger R. (2009): Frequent long-distance gene flow in a rare temperate forest tree (Sorbus domestica) at the landscape scale. Heredity, 103: (6) 76–82.
- Kárpáti Z. (1960): Die Sorbus-Arten Ungarns und der angrenzenden Gebiete, Feddes Repertorium, Akademie Verlag, Berlin.
- Kárpáti, Z. (1942): Is the service tree native in our country? A m. kir. Kertészeti Akadémia Közleményei 10 , 162–171.
- Kausch-Blecken Von Schmeling W. (ed.) (1997): Mitteilungsblatt des Förderkreises Spierling s Spierling, Corminaria, (8).
- Kausch-Blecken Von Schmeling W. (2000): Der Speierling, Sorbus domestica, Boveden, 184.
- Kellenberger R., Rohr N., Müller C., Hofstetter T. (2003): Sorbus domestica. Gehölzportrait, HSW, (7).
- Kevey B. (2008): Magyarország erdőtársulásai (Forest associations of Hungary), Tilia, 14: 1–488.
- Kirisits T. (2008): Blick ins Land, Obst, 6: (7).
- Kirisits T., Klumpp R., Strempfl E., Wurm L. (2000): Der Speierling – eine Bereicherung im Obstbau. Besseres Obst, 45: (4) 17–23.
- Klein L. (1839): Unsere Waldbäume, Sträucher und Zwergholzgewächse, 60.
- Koblížek J. (2006): Jehličnaté dřeviny našich zahrad a parků. Sursum, Tišnov.
- Kovanda M. (2003a): Sorbus L. – jeřáb. – In: Hejný S. et Slavík B. (eds.), Květena České republiky, Academia, Praha, (3): 474–484.
- Kovanda M. (2003b): Oskeruše známá neznámá – Živa, 89: (1) 17–18.
- Krebs F. L. (1826): Vollständige Beschreibung und Abbildung der Sämmtlichen Holzarten, 120.
- Kritsch V. A. (1822): Lexicon manuale graeco-latinum, Vienna.
- Krška B. et Fialová M. (1998): První zkušenosti z rozmnožování oskoruše. In: Problematika zachováni a ochrany starých či krajových odrůd ovocných dřevin, Sborník referátů, Lednice na Moravě: Zahradnická fakulta, Mendlova zemědělská a lesnická univerzita universita, 77–80.
- Kubát, K., et al. (2002): Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia, 384.
- Kutina J. et al., (1991): Pomologický atlas, Brázda, Praha.
- Labuda R., Krivánek L., Tančinová D., Mátéová S. et Hrubcová S. (2005): Mycological survey of ripped service tree fruits (Sorbus domestica L.) with an emphasis on toxinogenic fungi, Internatiol Journal of Food Microbiology, 99: (2) 215–223.
- Lall S., Mandegaran Z. et Roberts A. V. (2006): Shoot multiplication and adventitious regeneration in Sorbus aucuparia. Plant Cell, Tissue and Organ Culture, 85: (1) 23–29.
- Larrieu L., Gonin P., Coello J. (2013): Autecology of the Wild service tree (Sorbus torminalis (L.) Crantz), the Service tree (Sorbus domestica L.) and the other Sorbus species. In: Gonin P. (coord.) et al., Autecology of broadleaved species, Paris, 65.
- Lepší M., Lepší P., Sádlo J., Koutecký P., Vít P. et Petřík P. (2013): Sorbus pauca species nova, the first endemic species of the Sorbus hybrid group for the Czech Republic, Preslia, 85: 63–80.
- Lieutaghi P. (1975): Il Libro degli alberi e degli arbusti: le loro proprietà medicinali, il loro uso culinario, la bellezza dei loro fiori e delle loro foglie, l'importanza dei loro legni, 2. (Vyd.) Rizzoli, Milano.
- Lonitzer A. (1716): Adami Loniceri... vollständiges Kräuter-Buch und künstliche Conterfeyungen der Bäumen, Stauden, Hecken, Kräutern, Geträyde, Gewürtzen etc. mit eigentlicher Beschreibung der selben Namen in Teutsch , Griechische, Lateinisch, Frantzoesisch, Italianisch und Hispanischer Sprache ... samt außführlichem Bericht von der Kunst zu destilliren..., In: VIII Theile unterschieden... von Petro Uffenbachio... Ulm: Dan. Bartholomä , (2) 125.
- Lönnrot E. (1980): Epos Kalevala, překlad Holeček J., Odeon, Praha, 21.

- Luštinec J., Žárský V. (2005): Úvod do fyziologie vyšších rostlin. Učební text pro posluchače Přírodovědecké fakulty UK, Karolinum, Praha, 261.
- Machek V. (1971): Etymologický slovník jazyka českého, Praha .
- Májovský J. (1992): Jarabina. Bertová, L. (ed.) Flora Slovenska 3: Angiospermophytina, Dicotyledonopsida, Rosales, Veda, Bratislava, 401–409.
- Malá J., Cvrčková H., Máchová P. et Šíma P. (1999): Využití mikropropagace při záchraně cenných populaci ušlechtilých listnatých lesních dřevin, Zprávy lesnického výzkumu, 44: (4) 6–10.
- Malá J., Máchová P., Cvrčková H. et Čížková L. (2005): Využití mikropropagace pro reprodukci genových zdrojů vybraných ušlechtilých listnatých dřevin (Malus sylvestris, Pyrus pyraster, Sorbus torminalis, Sorbus aucuparia a Prunus avium). Zprávy lesnického výzkumu, 4: 219 –224.
- Malá J., Máchová P., Cvrčková H., Karady M., Novák O., Mikulík J., Hauserová E., Greplová J., Strnad M., Doležal K. (2009): Micropropagation of wild service tree (Sorbus torminalis (L.) Crantz): the regulative role of different aromatic cytokinins during organogenesis, Journal of Plant Growth Regulation, 28: (4) 341–348.
- Malá J., Cvrčková H., Máchová P. et Dostál J. (2011): Mikropropagace jeřábu oskeruše (Sorbus domestica L.), Lesnický průvodce – Certifikovaná metodika, (4) 17.
- Mattioli P. A. 1562: Herbář jinak bylinář... Staré Město pražské: Jiří Melantrich, Městské muzeum Česká Třebová, inventární číslo: ST/272.
- Mattioli P. A. (1596): Herbář, aneb, Bylinář wysoce učeného a wznešeného P. Doktora Petra Ondřege Mathiola, Staré Město pražské: Daniel Adam Weleflawjna, Ústřední knihovna UP.
- Maxim L. (1998): Vzácné dřeviny okresu Sebrance a Michlovce, Matice Slovenská .
- Merkle S. A. (1997): Somatic embryogenesis in ornamentals. In Geneve R. L., Preece J. E., Merkle S. A. (eds.), Biotechnology of ornamental plants, Cab International, USA, 13–34.
- Mertan V. (1995): Staré ovocné sorty Bielych Karpát – bielokarpatský ovocný program Karpatského ochranárskeho zdruţenia altruistov Trenčín, KOZA, Merkantil Trenčín.
- Michalko J. (1961): Pôvodnosť oskoruše domácej (Sorbus domestica L.) v dubových lesoch našich Karpát. Biológia , Bratislava, 16: (4) 241–248.
- Mezera A. et Hísek K. (1989): Naše stromy a keře, Edice Oko , Albatros, Praha, 226.
- Miko M. et Gažo J. (2003): Morfological diversity of Sorbus domestica at the level of fruits and leaves in the selected localities of Slovakia. Biologia, 58: 35–39.
- Miko M. et Gažo J. (2004): Morphological and biological characteristics of fruit and seed of the service tree (Sorbus domestica L.), Journal of Fruit and Ornamental Plant Research. Special ed., (12) 139–146.
- Miko M., Gažo J. et Biroščíková M. (2004): In vitro klonové množenie genetických zdrojov jarabiny oskorušovej (Sorbus domestica L.) z územia Slovenska. Acta fytotechnica et zootechnik, Nitra, 7: (4) 85–89.
- Miko M. (2011): Genofond ovocných druhov, 54–59.
- Mikolajová-Stoličná R. (2004): Jedlo ako kľúč ku kultúre. Matica slovenská, Martin, 68.
- Miletić R. et Paunović S. M. (2012): Research into service tree (Sorbus domestica L.) population in Eastern Serbia – Genetika, 44: (3) 483–490.
- Moinet E. (2009): Le traité du cormier, Sepenes (Société d'Etude et de Protection de l'Environnement Nord et Est Sarthe , 210.
- Mratinić E., Kojić M. (1998): Wild fruit species of Serbia, Beograd , 576.
- Murashige T. et Skoog, F. (1962): A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures, Physiologia Plantarum, 15: 473–497.
- Nečas T. et Sus, J. (2011): Řez ovocných dřevin, Grada, Havlíčkův Brod, 144.

- Nečas T. (2004): Školkařství – Očkování, Multimediální učební texty Ovocnictví, 6.
- Nelson-Jones E. B., Briggs D. et Smith A. G. (2002): The origin of intermediate species of the genus Sorbus, TAG Theoretical and Applied Genetics, 953–963.
- Nikolaou P., Zagas D., Scaltsoyiannes V., Balas E., Xilogianni V., Tsoulpha P., Tsaktsira M., Voulgaridou E., Iliev I., Triantafyllou K. et Scaltsoyiannes A. (2008): Advances in the micropropagation of service tree (Sorbus domestica L.), Propagation of Ornamental Plants, 8: (3) 154–157.
- Nobbe F. (1882): Botanik för Forftmänner, Derlang von Paul Parey, 589.
- Nyári L. (2005): Házi berkenye (Sorbus domestica L.) és a barkócaberkenye (Sorbus torminalis (L.) Crantz), fafajok etnobotanikai, kultúr-és erdészettörténeti háttere.
- Nyári L. (2010): Genetic Variability of Service Tree (Sorbus domesticaL.) in the Hungarian Middle Mountains – Based on cpDNA Analysis in Two Regions, Acta Silvatica et Lignaria Hungarica, 6: 17–32.
- Opravil E. (1998): Zusammenfassende Ubersicht der Ergebnisse von Analysen der Makroreste pflanzlicher Herkunft aus Mikulčice, 327–353 .
- Opravil E. (1994): Synantropní vegetace ze středověku a z počátku novověku města Olomouce, Zprávy České botanické společnosti, 11: 15–36.
- Opravil E. (1993): Rostliny ze středověku Uherského Brodu – S oukenická ulice a Lidový dům (okr. Uherské Hradiště), Brno.
- Opravil E. (1985): Rostlinné zbytky z odpadní jímky v Táboře č. p. 6, Archeologické rozhledy, 37: 86-94.
- Opiz F. M. (1852): Seznam rostlin květeny české, Praha: České museum, V-216 s. Malá encyklopedie nauk, Díl X. Spisy musejní.
- Oskamp D. L. (1813): Vervolg op de Afbeeldingen der artseny-gewassen met derzelver Nederduitsche en Latynsche beschryvingen, (1): 14.
- Pagan J. et Paganová V. (2000): Variability of service tree (Sorbus domestica L.) in Slovakia. (Article in Slovak , Acta Facultatis Forestalis, 42: 51–57.
- Paganová V. (2003): Jarabina oskorušová, málo vyuțívaná ovocná drevina, Zahradnictví, (6).
- Paganová V. (2007): Generative reproduction of Sorbus domestica L. as a limiting factor of its wider utilization in conditions of Slovakia, Propagation of Ornamental Plants, 7: (4) 199–203.
- Paganová V. (2008): Ecological requirements of wild service tree (Sorbus torminalis L.) and service tree (Sorbus domestica L.) in relation with their utilization in forestry and landscape, Journal of forest science, 54: (5) 216–226.
- Paganová V. et Bakay L. (2008): The potential of growing and reproduction of service tree (Sorbus domestica L.) in Slovakia, In: Dendrologické dny v Arboretu Mlypany SAV 2008 – Arborétum Mlypany SAV , 15: 16.
- Paganová V. et Bakay L. (2010): Biologické vlastnosti jarabiny oskorušovej Sorbus domestica L. v meniacich sa podmienkach prostredia, monografie , Slovenská polnohospodářská univerzita v Nitre, Nitra, 91.
- Paganová V. et Jureková Z. (2012): Woody plants in Landscape planning and Landscape Design, Landscape Planning, Dr. Murat Ozyavuz (Ed.), 199–216.
- Paganová V. et Maceková M. (2011): Význam fenotypovej klasifikácie jarabiny oskorušovej (Sorbus domestica L.) v podmienkach SR. In Dendrologické dni v Arboréte Mlyňany SAV 2011: "Aktuálne otázky štúdia introdukovaných drevín", zborník referátov z vedeckej konferencie, Arborétum Mlyňany SAV, 22. november 2011. Vieska nad Žitavou: Arborétum Mlyňany SAV , 136–142.
- Panckow T. (1673): Thomae Pancovii, D. Serenissimi Et Potentissimi Elector Brandenburg Aulae Medici, Herbarium, Oder Kräuter- und Gewächs-Buch: Darinn so wol Einheimische als Außländische Kräuter zierlich und eigentlich abgebildet zufinden Plantarum, Earumque Virium Index, Oder: Kurtze Anweisung, bey welcher Zahl vorgesetzte Kräuter und Gewächs-Abbildungen zu fin-

den, und worzu die Vornehmsten in der Medicin können gebrauchet werden. Cölln an der Spree: Druckts Georg Schultze, Churfürstl. Brandenb. Buchdrucker auff dem Schlosse daselbst, (1) front., (10), 192, (4) fol. 425.

- Pénzesn A. (1959): Fruchtformen der Sorbus domestica, Biologia, Bratislava, 14: 282–285.
- Pérez-Sierra A., Lopez-Garcia C., Leon M., García-Jiménez J., Abad-Cambos P. (2012): The Sixth Meeting of the International Union of Forest Research Organizations IUFRO Phytophthora in Forests and Natural Ecosystems Species of Phytophthora associated with Quercus decline in The Mediterranean Park „Carrascar de la Font Roja" (Spain) , 65.
- Piagnani M. C., Zaccheo P. et Crippa L. (2012): Micropropagation of service tree (Sorbus domestica L.): role of some factors on in vitro proliferation and rooting, and extra vitro acclimatization, Agrochimica, 6: 219–233.
- Pirani P. (2007): Patriarchi della Natura in Italia e Regione Emilia Romagna , Servizio Valorizzazione delle Produzioni Assessorato Agricoltura della Regione Emilia-Romagna, I libri di Agricoltura, 2–4.
- Pixa F. (1848): Františka Pixy Klíč štěpařský, čili, Nawedení k štěpowání owocních stromů a popis nejznamenitějších druhů owocních w Čechách. W Praze: Nákladem Českého museum, 265.
- Podhorná J. (2007): Pupeny léčí, Erika, Praha.
- Polívka F. (1904): Názorná květena zemí koruny české, 2. , Olomouc.
- Preece J. E. (1997): Axillary shoot proliferation. In Geneve R. L., Preece J. E., Merkle S. A. (eds.) Biotechnology of ornamental plants, Cab International, USA, 35–44.
- Presl J. S. (1819): Flora cechica. Indicatis medicinalibus, oeconomicis technologicisque plantis = Kwetena ceská. Spoznamenánjm lekarských, hospodarských a remeselnických rostlin. Pragae: Calve, 16: 224.
- Prknová H. et Kobliha J. (2009): Micro propagation of Sorbus domestica L. for forestry practice II v podmínkách ex vitro; Lesn. Čas – Forestry Journal, 55: (1) 47–52.
- Prudič Z. (1998): Růst a rozšíření jeřábu oskeruše a břeku v Moravských Karpatech. Lesnictví – Forestry, 44: (1) 32–38.
- Prudič Z. (1997): Konkurenční vztahy jeřábu břeku (Sorbus torminalis) a jeřábu oskeruše (Sorbus domestica) s dubem a modřínem ve vysokokmenném lese Jihomoravské pahorkatiny, Zprávy lesnického výzkumu, 42: (4) 7–10.
- Rapaics R. (1940): A magyar gyümölcs, Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest.
- Reuss G. (1853): Května Slovenska čili opis všech jevnosnubných na Slovensku divorostaucích a mnohých zahradních zrostlin podlé saustavy De Candolle-ovy. V B. Štávnici: tiskem Františka Lorbera, 496.
- Risso A. (1826): Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes Maritimes / Paris, Chez F.-G. Levrault, libraire.
- Robertson A., Rich T. C. G., Allen A. M., Houston L., Roberts C., Bridle J. R., Harris S. A. et Hiscock S. J. (2010): Hybridization and polyploidy as drivers of continuin gevolution and speciation in Sorbus, Molecular Ecology 19: 1675–1690.
- Rotach P. (2003): EUFORGEN, Technical Guidelines for genetic conservation and use for service tree (Sorbus domestica), International Plant Genetic Resources Institute, Rome, 6.
- Rudow A. (2006): Projekt Förderung seltener Baumarten, PDF , Institute of Terrestrial Ecosystems, ETH Zurich.
- Rudow A. (2010): Dendrology education material. Institute of Terrestrial Ecosystems, ETH Zurich.
- Russel T. et Cutler C. (2007): Stromy: světová encyklopedie, Fortuna Libri, Praha, 256.
- Sloboda D. (1852): Rostlinnictví, čili Návod k snadnému určení a pojmenování rostlin v Čechách, Moravě a jiných zemích Rakouského mocnářství domácích. V Praze: Nákladem Českého museum, (4), (48), 733, (3). Spisů musejních, 42.

- Soó R. (1966, 1973, 1980): A Magyar flóra es vegetácio rendszertani növényfoldrajzi kézikönyve: 5. (Synopsis systematico geobotanica florae vegetationisque Hungariae: 5. , Akad. Kiado, Budapest, 724.
- Stančevič A. (1986): Dunha, mušmula i oskoruša, Nolit, Beograd.
- Strašivtáková H. (2003): Jarabina oskorušová na juhovýchodných okrajoch Malých Karpát. In Ochrana prírody Slovenska. 2 , Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Banská Bystrica.
- Surányi D. (1985): Kerti növények regénye, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Sus, J. (1999): Oskeruše – mimořádně cenný ovocný druh. Zahrádkář, 31: (9) 6–7.
- Šebánek J., Procházka S. et Havel L. (1998): Celistvost rostlin. In Procházka, S., Macháčková, I., Krekule, J., Šebánek, J., a kol. (eds.), Fyziologie rostlin, Academia, Praha, 308–347.
- Šedivá J., Vlašínová H. et Mertelík J. (2013b): Shoot regeneration from various explants of horse chestnut (Aesculus hippocastanum L.), Scientia Horticulturae, 161: 223–227.
- Šedivá J., Vlašínová H., Klemš M., Vejsadová H., Švajdlenka E., Mertelík J., Kloudová K. et Havel, L. (2013a): Behaviour of resistant and non-resistant clones of Aesculus hippocastanumin vitro, Acta Horticulturae, 988: 123–127.
- Šefl J. (2007): Palisty jeřábu oskeruše, Živa, (4.) 157.
- Špíšek Z. (2009): Biologie a rozšíření jeřábu oskeruše na území CHKO Bílé Karpaty. Bakalářská práce, Přírodovědecká fakulta , Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 42.
- Špíšek Z. (2011): Vybrané aspekty generativního rozmnožování jeřábu oskeruše v CHKO Bílé Karpaty, Diplomová práce, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 72.
- Tamaro D. (1915): Trattato di frutticoltura, Milano , 600–605.
- Termentzi A., Kefalas P. et Kokkalou E. (2006): Antioxidant activities of various extracts and fractions of Sorbus domestica fruits at different maturity stages, Food Chemistry, 98: (4) 599–608.
- Tetera V. (2006): Ovoce Bílých Karpat, ZO ČSOP, Veselí nad Moravou.
- Thám K. I. (ed.) (1818): Neuestes möglichst-vollständiges deutsch-böhmisches und böhmisch-deutsches Taschenwörterbuch: nach dem beliebten Straßburger und Pariser Nouveau Dictionaire de poche François Allemand et Allemand François. Prag: In Kommission bei Carl Wilhelm Enders, 2.
- Tkadlec E. (2008): Populační ekologie: struktura, růst a dynamika populací, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc.
- Tripepi R. R. (1997): Adventitious shoot regeneration. In Geneve R. L., Preece J. E., Merkle S. A. (eds.), Biotechnology of ornamental plants, Cab International, USA, 45–72.
- Uherková A. (2013): Možnosti zachovania genofondu Sorbus domestica L. vo vybranej časti Bielych Karpát, Diplomová práca, FEE TU, Zvolen.
- Usher G. (1974): A Dictionary of Plants Used by Man. Constable, Wood – fine grained, very heavy, hard to split. Used for furniture, screws, wine presses etc., 61.
- Végvári G., and Pallagi M., 1994. The sorb apple, Horticultural Science, 26: (2) 56–60.
- Végvári G. (1999): Sorb apple (Sorbus domestica L.) selection in Hungary, Eucarpia symposium on Fruit Breeding and Genetics, 538: 155–158.
- Végvári G. (2000): Sorb apple (Sorbus domestica L.) selection in Hungary, Acta Horticulturae, 538: 35–43.
- Vettraino A. M., Natili G. et Vannini A. (2012): The Sixth Meeting of the International Union of Forest Research Organizations IUFRO, Phytophthora in Forests and Natural Ecosystems, Biodiversity of Phytophthora community in a costal oak ecosystem in Italy, 116–117.
- Vinklárková J. (2010): Chemické charakteristiky druhů a odrůd jeřábů (Sorbus), Diplomová práce, Technologická fakulta, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín, 68.
- Vozárová Z. (2011): Projekt využitia genofondu jarabiny oskorušovej pre stabilizáciu poľnohospodár-

skej krajiny v regióne Tekov, Diplomová práca, SPU , Nitra.

- Werner D. et Mauer D. (eds.) (2009): Mitteilungsblatt des Förderkreises Spierling s Spierling, Corminaria, (29).
- Werner D. et Mauer D. (eds.) (2008): Mitteilungsblatt des Förderkreises Spierling s Spierling, Corminaria, (28).
- Werner D. et Mauer D. (eds.) (2007): Mitteilungsblatt des Förderkreises Spierling s Spierling, Corminaria, (27).
- Werner D. et Mauer D.(eds.) (2006): Mitteilungsblatt des Förderkreises Spierling s Spierling, Corminaria, (26).
- Zentrich J. A. (2007): Gemmoterapie, ABC, Praha.
- Žďárský M. (ed.) (2008): Arboristika III. Řez stromů, konzervační ošetření, vázání korun, stromolezení, kácení, pnoucí dřeviny, VOŠZa a SZaŠ, Mělník.
- Žlebčík J. (1999): Znáte oskeruši?, Zahrádkář, 31: (9) 6.

Elektronické zdroje

- Anonym 1., (2014): Das nationale Daten und Informationszentrum der Schweizer Flora, Sorbus domestica L. [cit. 2014- 03-04]. Dostupné z: http://www.infoflora.ch/de/flora/1083-sorbus-domestica.html
- Barabás L. (2011): Etymologie, Motivácia pomenovania jarabiny vtáčej (Sorbus aucuparia) v germánskych, keltských a slovanských jazykách. [cit. 2014- 02-02]. Dostupné z: http://ladislavbarabas.blogspot.cz/2011/12/motivacia-pomenovania-jarabiny-vtacej.html
- Baznik A. (2012): Vinogradarstvo, Oskoruša – staro skoro zaboravljeno eko voće [cit. 2014- 02-02]. Dostupné z: http://www.vinogradarstvo.hr/index.php?s=872
- Clarxon F. (2000): The Whitty Pear – Sorbus domestica L. A Natural Pioneer Millennium Award Project, Work in Progress. [cit. 2014- 02-02]. Dostupné z: http://www.wbrc.org.uk/WORCRECD/Issue7/whittyp.htm
- Djurasevic D. (2011): Šentjur, Drevo leta 2011 na Celjskem je Mrazov skorš v Loki pri Žusmu, [cit. 2014-02-02]. Dostupné z: http://www.turizem-sentjur.com/Aktualno/Drevo-leta-2011-na-Celjskem-je-Mrazov-skors-v-Loki-pri-Zusmu.html
- Eland S. (2008): Plant Biographies, Biography, Sorbus domestica. [cit. 2014- 02-02]. Dostupné z: http://www.plantlives.com/docs/S/Sorbus_domestica.pdf
- García de Paredes, R. (2013): Ethnobotany v Sierra de Baza, Proyecto Sierra de Baza. Granada. [cit. 2014- 02-03]. Dostupné z: http://www.sierradebaza.org/Etnobotanica/notic1_04-09.htm
- Horák J. et Horáková J. (2009): Brouci z podčeledi Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) na ovocných dřevinách. [cit. 2014- 02-02]. Dostupné z:http://www.elateridae.com/elateridarium/page.php?idcl=14
- Pártl I. (2012): Staré ovocné odrůdy: Jeřáb oskeruše. [cit. 2013- 08-04]: Dostupné na: http://www.ekologickelisty.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=1024&Itemid=85
- Schoch W., Heller I., Schweingruber F. H. et Kienast F. (2004): Wood anatomy of central European Species. [cit. 2013- 05-05], Dostupné z : www.woodanatomy.ch
- Urban J. (1999): Listopas šedý, opomíjený škůdce mladých listnáčů a jehličnanů. [cit. 2013-06-02], Dostupné z: http://www.mzp.cz/ris/ais-ris-info-copy.nsf/aa943fb38bfdd406c12568e70070205e/4cec9dbc6829fcb7c12569c60052b4f6

Muži na Slavnosti oskoruší ve Tvarožné Lhotě (1,2012)

Abstrakt

Publikace **Oskeruše – strom pro novou Evropu** sumarizuje dosud známé informace o největším druhu z rodu *Sorbus*, o jeřábu oskeruši (*Sorbus domestica L.*). Kniha je určena pro širokou veřejnost, ale jistě i odborník si v ní najde zajímavé informace. Zároveň je podrobným návodem pro pěstitele oskeruší. Postupně čtenáře seznamuje s popisem tohoto krásného stromu, s výběrem vhodného stanoviště, s množením, růstem, řezem, ekologií, nemocemi a škůdci. Mapuje dlouhou tradici pěstování tohoto druhu od antiky po současnost, s důrazem na využití plodů a dřeva. Podrobně dokládá rozšíření a užití oskeruše v jednotlivých zemích Evropy, ale i za jejími hranicemi. Volně tak publikace navazuje na knihu prof. Kausche „Der Speierling" (2000), kterou doplňuje a rozšiřuje o nové poznatky. Uceluje nové informace týkající se morfologické a genetické variability druhu. Ukazuje na jedinečnou ekologii druhu a vysvětluje možné příčiny vzácnosti oskeruše v evropské krajině. Poukazuje na možnosti využití tohoto jedinečného stromu v lesnictví i v parkových a krajinářských úpravách. Nově se snaží srovnat stávající údaje o ovocnářství oskeruše a vymezit jednotlivé pomologické typy pro tento znovuobjevený ovocný druh s jejich vlastnostmi jak pro přímý konzum, tak pro další zpracování.

The publication **Service Tree - the Tree for a New Europe** summarizes information about the largest species of the genus Sorbus – a service tree (Sorbus domestica L.). The book is intended for the general public; however, an expert may find interesting information in it, too. It contains detailed instructions for growers of service trees. It gradually introduces the reader with a description of this beautiful tree, selection of a suitable habitat, propagation, growth, pruning, ecological aspects, diseases and pests. It maps a long tradition of growing this species since antiquity (ancient times) to the present, with emphasis on utilisation of its fruit and wood. It gives detailed information on the expansion and use of the service tree both in Europe and overseas. The publication loosely builds on the book „Der Speierling" by Professor Kausche (2000). It complements it and expands it with new knowledge. It offers new information on the morphological and genetic variability of the species. It shows its ecological uniqueness and explains the possible causes for the scarcity of the service tree in the wild. It points out the possibilities of this unique tree in forestry and in park and landscape modification. It tries to compare existing data on growing the service tree and define the different pomological types of this rediscovered kind of fruit in terms of their properties both for direct consumption and further processing.

Plodící místní odrůda Pupkatá na vrchu Žerotín u Strážnice (1,2014)

Dřevěné valouny z oskerušového dřeva (1, 2012).

V roce 2014 vydal Petr Brázda - vydavatelství
s MAS Strážnicko v rámci projektu „Venkovské tradice v krajině II".

Autoři textu:
Mgr. et Mgr. Vít Hrdoušek (vedoucí autorského kolektivu);
Mgr. Zdeněk Špíšek; prof. Dr. Ing. Boris Krška;
Ing. Jana Šedivá, Ph.D.; Ing. Ladislav Bakay, Ph.D.

Autoři fotografií:
Vít Hrdoušek (1), Zdeněk Špíšek (2) , Wedig Kausch (3), Eveline Moinet (4),
Werner et Mauer (5) a další autoři uvedení v publikaci.

Redakce: Mgr. et Mgr. Vít Hrdoušek

Korektury: Mgr. Magdaléna Hrdoušková, Mgr. Kateřina Bačíková

Recenze:
prof. Ing. Viera Paganová, Ph.D.; prof. Ing. Vojtěch Řezníček, CSc.;
RNDr. Radim J. Vašut, Ph.D.; Ing. Marie Benedíková

Foto na obalu vpředu:
Oskeruše na moravsko-slovenském pomezí v Radošovcích v Bílých Karpatech.

Foto na obalu vzadu:
Dvojice starých oskeruší na vinohradním vrchu Žerotín u Strážnice.

ISBN: 978-80-87387-28-3

Doporučená citace publikace:
Hrdoušek V., (ed.), Špíšek Z., Krška B., Šedivá J., Bakay L. (2014): Oskeruše strom pro novou Evropu.
Petr Brázda - vydavatelství, 240 pp.

Vytištěno recyklovatelnými barvami na recyklovaném papíře

Venkovské tradice v krajině

Místní akční skupina Pomalší o.p.s.

PROGRAM ROZVOJE VENKOVA

Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova: Evropa investuje do venkovských oblastí

ISBN: 978-80-87387-28-3