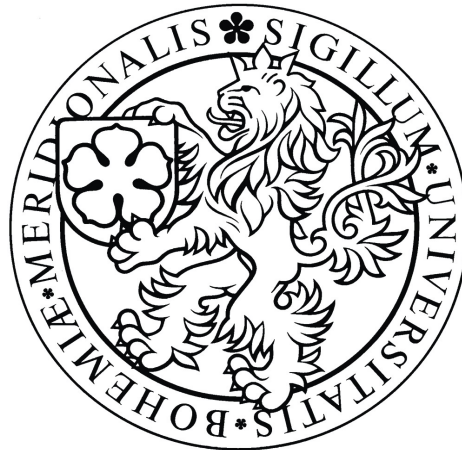


JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

KATEDRA BIOLOGICKÝCH DISCIPLÍN

Studijní program: M4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Provozně podnikatelský



DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Výskyt jalovce obecného (*Juniperus communis*)
v severní části CHKO Třeboňsko**

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Zuzana Balounová, Ph.D.

Autor:

Josef Troup

2008

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Zemědělská fakulta
Katedra biologických disciplin
Akademický rok: 2005/2006

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Josef TROUP**
Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Provozně podnikatelský obor**

Název tématu: **Výskyt jalovce obecného (*Juniperus communis*) v severní části CHKO Třeboňsko**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Zpracování dosavadních poznatků o rozšíření jalovce obecného v regionu i v areálu rozšíření a faktorech ovlivňujících výskyt.
2. Mapování výskytu sledovaného druhu na vybraném území CHKO Třeboňsko.
3. Dendrometrie, označení a zaměření (GPS) jednotlivých exemplářů.
4. Vypracování mapových materiálů výskytu jalovce obecného.
5. Statistické vyhodnocení jednotlivých výskytů (jedinců, resp. subpopulací) sledovaného druhu s ohledem na historii území a podmínky na jednotlivých lokalitách.

Rozsah práce: 40 stran
Rozsah příloh: 10 grafů
Forma zpracování diplomové práce: tištěná


Seznam odborné literatury:

- Hejný, S. a Slavík, B. (eds): Květena ČR, sv.I.Academia Praha 1997, p.557
Begon, M., Harper, J. L., Towsed, C. R.: Ekologie, jedinci populace společenstva. UP Olomouc, 1997, p.949
Dykyjová, D.: Třeboňsko. ENKI Třeboň, 2000.
Moravec a kol. (1994): Fytocenologie (nauka o vegetaci). Academia Praha, 1994, p.403.
Prach, K.: Monitorování změn vegetace, metody a principy, 1994, metodika ČÚOP Praha
Reichholf, J.: Les. Ekologie středoevropských lesů. Euromedia Praha, 1997, p.223
Dykyjová, D. (ed.) (1989): Metody studia ekosystémů, ČSAV Praha, 1999, p.
Větvička, V.: Stromy a keře. Aventinum Praha, 1998, p.230

Vedoucí diplomové práce: Ing. Zuzana Balounová, Ph.D.
Katedra biologických disciplin
Datum zadání diplomové práce: 17. února 2006
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2008


prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc.
děkanka

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice


doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 29. března 2006

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci na téma „Výskyt jalovce obecného (*Juniperus communis*) v severní části CHKO Třeboňsko“ vypracoval samostatně na základě vlastních zjištění a materiálů, které uvádím v seznamu použité literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce v nezkrácené podobě fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích, 6.10. 2008

Josef Troup

Na tomto místě bych chtěl poděkovat všem těm, kteří mi pomáhali při vypracování této diplomové práce. Zvláště pak děkuji své vedoucí diplomové práce Ing. Zuzaně Balounové Ph.D., a také Mgr. Lukášovi Šmahelovi.

1. OBSAH

1.	Obsah	1
2.	Úvod	2
3.	Literární rešerše	4
	3.1. Taxonomické zařazení.....	4
	3.2. Popis a vlastnosti jalovce obecného.....	5
	3.3. Ekologické nároky.....	8
	3.4. Rozmnožování.....	9
	3.5. Rozšíření.....	10
	3.6. Klimatypy.....	13
	3.7. Vliv člověka.....	14
	3.8. Hospodářský význam.....	15
4.	Metodika	17
	4.1. Charakteristika oblasti.....	17
	4.2. Sledované území.....	20
	4.3. Použitá data - Natura 2000.....	22
	4.4. Vlastní zpracování.....	23
	4.5. Sledované charakteristiky.....	24
5.	Výsledky	29
6.	Diskuze	39
7.	Závěr	47
8.	Summary	48
9.	Seznam použité literatury	49
10.	Seznam příloh	51

2. ÚVOD

V této své diplomové práci jsem se zabýval podrobným zmapováním populace jalovce obecného na vybraném území Chráněné krajinné oblasti Třeboňsko. Jako hlavní cíle práce byly stanoveny následující body:

- 1) Zpracování dosavadních poznatků o rozšíření jalovce obecného v regionu i v areálu rozšíření a o faktorech ovlivňujících jeho výskyt.
- 2) Mapování výskytu sledovaného druhu na vybraném území CHKO Třeboňsko.
- 3) Dendrometrie, označení a zaměření jednotlivých exemplářů pomocí GPS.
- 4) Vypracování mapových materiálů výskytu jalovce obecného v dané oblasti.
- 5) Statistické vyhodnocení sebraných dat a srovnání s podobnými pracemi dalších autorů na dané téma.

Tato práce je součástí rozsáhlejšího výzkumu, v jehož rámci by postupně mělo dojít k zmapování výskytu jalovce obecného v celé oblasti CHKO Třeboňsko (diplomová práce ing. Elišky Dočkalové (2007) již byla obhájena, další práce, která bude navazovat, byla zahájena v roce 2008). Používaná metodika je při tom z velké části v souladu i s dalšími podobnými průzkumy v jiných částech České republiky (Král, 2002) tak, aby bylo v budoucnu možné obecnější srovnání a vyhodnocení získaných dat, na jejichž základě by mohla být případně učiněna příslušná nápravná opatření.

Jalovec obecný, latinským názvem *Juniperus communis* L. je jehličnatá dřevina patřící do čeledi cypřišovitě (*Cupressaceae*).

Dnes se jalovec obecný většinou rozděluje na dva poddruhy, kromě poddruhu jalovec obecný pravý (*Juniperus communis* subsp. *communis*), kterým se zabývám ve své práci, jelikož se vyskytuje na určené lokalitě, existuje také jalovec obecný nízký (*Juniperus communis* subsp. *alpina*), rostoucí u nás ojediněle (např. v Jizerských horách) a vzrůstem připomínající kleč (Větvička, 2000).

Oba tyto poddruhy jsou uvedeny v tzv. Červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky. Jalovec obecný nízký v kategorii C1 - kriticky ohrožené druhy a jalovec obecný pravý v kategorii C3 - ohrožené druhy (Procházka, 2001). Jalovec obecný nízký je navíc uveden ve vyhlášce Ministerstva životního prostředí ČR č. 395/1992 Sb. jako druh silně ohrožený.

Taxony zařazené do kategorie C3 vykazují (sice slabší), ale prokazatelný trvalý ústup, projevující se většinou zmenšováním rozsahu dílčích populací na jednotlivých lokalitách, ale může dojít i k úplnému vymizení taxonu z některých lokalit. Taxony sem zařazené jsou často vázány na stanoviště, která v současné krajině zanikají (Procházka, 2001). Tak tomu často je i v mnou sledované oblasti, kdy některá stanoviště jalovce dříve bývala pastvinami, které nyní zarůstají.

Právě zarůstání a následný zástin okolním porostem je jedním z nejčastějších důvodů mizení jalovce z našich území, mezi další příčiny snižování početnosti jeho populací patří obohacování půdy dusíkem z atmosférických spadů s následným šířením konkurenčně silnějších bylin, absence pastvy, vypalování nebo jiného narušování porostů a celkové stále intenzivnější využívání zemědělské a lesní půdy (Chytrý a kol., 2001).

Je proto důležité věnovat výskytu jalovce obecného pozornost a sledovat životní podmínky jednotlivých exemplářů a vývoj celé populace, aby bylo možné objektivně posoudit současný stav a posléze učinit vše pro to, aby nedocházelo k dalšímu snižování a postupnému mizení této významné dřeviny, vyskytující se na území naší republiky.

3. LITERÁRNÍ REŠERŠE

3.1. Taxonomické zařazení

Do čeledi cypřišovité (*Cupressaceae*) náleží dřeviny s asimilačními orgány alespoň v mládí jehlicovitými, uspořádanými vstřícně nebo v přeslenech po třech. Květenství je jednopohlavné, samčí i samičí květy jsou uspořádány v šištících. Plod (ve skutečnosti nejde o pravý plod, tento termín je vyhrazen pro krytosemenné rostliny – pozn. autora) je šištice, jejíž šupiny nesou různý počet semen, podpůrné šupiny chybějí. Někdy je šištice i ve zralosti masitá a tvoří bobulovitý útvar. Tato velmi obsáhlá čeleď rozšířená takřka po celém světě, mající asi 19 rodů, je v České republice zastoupena jedinou domácí dřevinou a to právě jalovcem. Avšak v zahradnictví, při ozeleňovacích pracích apod. se hojně využívají i dřeviny dalších rodů - např. zerav (*Thuja*) či cypřišek (*Chamaecyparis*) (Chmelař, 1981).

Do rodu jalovec (*Juniperus* L.) se řadí menší stromy nebo keře s jehlicemi nebo šupinovitými listy, rozmístěnými vstřícně nebo po třech v přeslenech. Mladé výhonky bývají jehlicovité, starší šupinovité, někdy má dřevina oba druhy listů. Jalovce jsou dvoudomé i jednodomé. Prašné váčky jsou v šištících. Samičí šištice má 3 až 8 šupin, nesoucích 1 až 2 vajíčka. Plod je bobulovitá, masitá šištice, zrající druhým až třetím rokem. Plody bývají silně aromaticky pryskyřnaté (Úradníček, 2003).

Rod jalovec roste v 40-60 druzích na severní polokouli (i za polárním kruhem), ve Střední Americe a v Africe (Malawi). Vedle borovic je to nejrozšířenější jehličnatá dřevina Země (Větvička, 2000). V Evropě roste více druhů vysokých jalovců. Nejvíce rozšířený je *Juniperus communis*, na teplé Středozeří jsou vázány *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus phoenicea*, *Juniperus drupacea* a velmi vzácný *Juniperus thurifera*. Další, jako např. *Juniperus sabina*, jsou nízké keře. Z introdukovaných jalovců byly nejméně úspěšný severoamerický druh *Juniperus virginiana* a východoasijský *Juniperus chinensis* (Větvička, 1999).

Na území České republiky jsou domácí dva druhy: jalovec obecný (*Juniperus communis*) a jalovec chvojka klášterská (*Juniperus sabina*) (Chmelař, 1981).

Samotný druh jalovec obecný (*Juniperus communis*) se dělí na dva poddruhy: jalovec obecný pravý (*Juniperus communis* subsp. *communis*) a jalovec obecný nízký (*Juniperus communis* subsp. *alpina*). Tento druhý poddruh býval dříve (a některými autory stále ještě je) označován jako jalovec sibiřský a to buď jako poddruh nebo i jako samostatný druh (*Juniperus sibirica*, *Juniperus communis* subsp. *sibirica*, *Juniperus nana* či *Juniperus communis* subsp. *nana*) (Mikula, 1976; Chmelař, 1981).

Svoboda (1953) uvádí tyto růstové variety a formy druhu *Juniperus communis*:

Var. *arborea* Kuph. (stromovitý jalovec). Je stromovitého vzrůstu se silným neděleným kmenem, zřetelně vytvořenou korunou a velmi proměnlivým tvarem koruny: f. *globosa* (M.) se zploštělou, široce vyklenutou nebo kulovitou korunou a silným kmenem, který se štěpí v silnější větve; f. *pyramidalis* (Sjuz.) s korunou kuželovitou, špičatou, slabšími obloukovitě vzpřímenými větvemi a průběžným kmenem; f. *columnaris* (Schr.), cypřišovitý jalovec, s korunou úzce sloupovitou, větvemi metlovitými a souběžnými s kmenem.

Var. *frutescens* Kleinger. (keřovitý jalovec), dělí se od země v několik větví. Dle tvaru lze dále rozlišovat: f. *depressa* Bous. - obyčejná keřová forma tvořící široké a nepravidelné nebo zaokrouhlené keře; f. *stricta* – s větvkami vzpřímenými a tvarem úzce pyramidálním až sloupcovitým.

Jako třetí varietu pak Svoboda (1953) udává var. *prostrata* Willk., což je však očividně již výše zmíněný a zvláště vyčleněný poddruh *Juniperus communis* subsp. *alpina*.

3.2. Popis a vlastnosti jalovce obecného

Jalovec obecný pravý je keř nebo stromek dorůstající výšky až 15 metrů, s jedním nebo několika kmínky a s široce kuželovitou až válcovitou, někdy rozložitou

korunou. Většinou převládá vzrůst keřovitý a vícekmenný (Mezera, 1952). Postranní větve vyrůstají v ose přeslenu jehlic po třech, po dvou nebo po jedné bez určité zákonitosti. Pravidelné (monokarpické) větvení jako u jedlovitých se u jalovce nevyskytuje. Přízemní větve se mohou zakořenit, čímž tak dochází k vegetativnímu rozmnožování (Klika a kol., 1953).

Vývoj kořenové soustavy souvisí s půdními poměry, většinou bývá vyvinut hlavní kořen křivkovitého tvaru, větví se v síť postranních kořenů. Hlavní kořen, proniká šikmo do půdy, brzy pod kmenem silně ztlustňuje, takže vzniká hlízovitý uzlovitý pařez, který je mnohem bohatší na pryskyřici než dřevo kmene. V kořínkách se nalézá vnitřní (endotrofní) mykorrhiza a kromě ní mezibuněčné podhoubí, proplétající se mezi buňkami nejzevnějších korových vrstev. Je zajímavé, že tato vlákna podhoubí (Hartigova síť) postrádají příslušné pochvy (Svoboda, 1953; Klika a kol., 1953).

Hladká kůra je později nahrazena borkou, která je stříbrošedá, loupá se v dlouhých tenkých a ohebných pruzích. Obsahuje i pryskyřičné kanálky. Do výšky roste nejrychleji ve věku od 5 do 20 let, pak růst ochabuje. Přírůstek do šířky je různý podle půdních poměrů (Úradníček, 2003; Klika a kol., 1953).

Dřevo má úzkou nažloutlou nebo narůžovělou běl, jádro mocně vyvinuté, červenohnědé až fialové, někdy žlutohnědé. Vždy vlnitě zprohýbané letokruhy mají nezřetelnou vrstvu pozdního dřeva. Pryskyřičné kanálky scházejí, dřevné paprsky nejsou pouhým okem patrné. Na příčném řezu není dřevo lesklé, na podélném se leskne pouze nepatrně. Voní silně aromaticky. Význačná je mikroskopická stavba dřeva. Dřevné paprsky jsou složeny z jedné vrstvy parenchymatických buněk. Ty jsou úzké a na jejich radiálních stěnách jsou na styčných plochách s tracheidami drobné dvojtečky se šikmým skulinovitým pórem (Klika a kol., 1953; Mergl a kol., 1984).

Jehlice bývají v trojčetných (zřídka čtyřčetných) přeslenech. Přisedají spodní zduřelou částí, kloubem, na větévku, po které však nesbíhají. Jsou ostře špičaté, tuhé, úzce kopinaté, šedozelené, na horní straně vyduté. Délka těchto jehlic je většinou uváděna v rozmezí 10 - 20 mm, šířka 1 - 2 mm. Mikroskopickou stavbou jsou silně xerofytní. Pokožkové buňky silně ztlustlé, průduchy ponořené, jejich přední dvůrek opatřen voskovou uzávěrkou a jsou seřazeny na svrchní straně jehlic ve dvou bělavých pruzích, které jsou pokryté voskovým povlakem. Na zvláště suchých stanovištích se

stácejí větévky i jehlice tak, že svrchní strana s průduchy je obrácena dolů, kdežto spodní, tmavozelená, směřuje nahoru. Pod svazkem cévním probíhá pryskyřičný kanálek. Podpokožkové pletivo je složeno ze sklerenchymatických buněk o ztlustlých stěnách. Asimilační pletivo vykazuje náběhy k rozlišení palisádového a houbového pletiva (Fér, Rohon, 2002; Mikula; 1976, Klika a kol., 1953).

Většina autorů uvádí jalovec jako dvoudomou dřevinu, avšak někteří autoři (Mikula 1976, Klika a kol., 1953) zmiňují, že výjimečně může být i jednodomý. Půdní vlastnosti mohou mít vliv na počet jedinců určitého pohlaví na témže stanovišti. Na otevřených a chudých půdách bývá více samčích exemplářů než samičích, při větším zastínění (v lesích) a na bohatších půdách převládají jedinci samičí. Vyšší zastoupení jalových exemplářů na zastíněném stanovišti je podmíněno fyziologicky. Květy se zakládají na podzim jako krátké postranní výrůstky v úžlabí jehlic středního přeslenu větví a dospívají v dubnu nebo v květnu.

Samčí květy jsou ojedinělé, obvykle šikmo nazad posunuté, žlutavé vejčité šištice, 4 – 5 mm dlouhé, krátce stopkaté, složeno z několika přeslenů šupin. Spodní šupinkovité tyčinky mají 3 - 4 prašná pouzdra, kdežto šupiny v horní části květu nesou po 1 - 2 pouzdrech. Za suchého počasí puknou a vysypává se bělavý pyl, který je roznášen větrem. Pylová zrna jsou vejčitá s tenkou jemně zrnitou vnější blanou, která při zvětšení vnitřní blány praská a je odhazována (Klika a kol., 1953; Hejný, Slavík, 1988).

Samičí květy mají podobu pupenu složeného z několika trojčetných přeslenů šupin, z nichž 3 nejhořejší nesou po 1 - 2 vajíčkách. Každé z vajíček má protáhlou mikropyli, na které se vylučuje při pohlavní zralosti kapka tekutiny zachycující pylová zrna. Po opylení větrem plodolisty zdužnatí a semena se tak nacházejí uvnitř bobulovité šištice - útvaru, zvaného galbulus. Zřídka se účastní na tvorbě plodu i přeslen šupin pod plodolisty a různým způsobem s nimi srůstá (Klika a kol., 1953; Svoboda, 1953).

Galbulus má na vrcholku jizvy, případně (při neúplném srůstu plodolistů) i skulinu, kterou lze někdy semena vidět. Tyto bobulovité šištice jsou kulovité až vejčité, rostou pomalu, na podzim jsou zelené, později zdužnatí a nabývají tmavé barvy. V červnu dozrávají v černomodré, ojínné bobule, které teprve v zimě druhého a na jaře třetího roku opadávají. Bývají 6 – 10 mm dlouhé, 4,5 – 6 mm široké, mají po 1 - 2

trojhranných až podlouhlých semenech (4 – 5 mm), která jsou trojhranná, podlouhlá, světle hnědá a nekřídlatá. Ve zdužnatělých plodolistech jsou nádržky s etherickým olejem. Dále plody obsahují silice, živice, hořčinu juniperin, cukry a organické kyseliny. Voní a chutnají kořenitě aromaticky s nasládlou, později nahořklou příchutí (Větvíčka, 1997; Klika a kol., 1953; Svoboda, 1953).

3.3. Ekologické nároky

Jalovec obecný je především světlomilným druhem, který dává přednost slunným místům, může však tvořit i podrost, zvláště ve světlých borech, vzácněji i v porostech stinných dřevin. Jeho nároky na půdu jsou velmi nepatrné, daří se mu na půdách nejrozmanitějších, od písku bez humusu až po rašelinu. Na výživě pak do značné míry závisí jeho vzrůstnost a tvar. Ke geologickému podloží je také zcela indiferentní, vyskytuje se na horninách silikátových stejně jako vápencových, jestliže to dovolí podmínky konkurenční. Také k teplotě je málo citlivý. Průměrné roční teploty v okrsku jeho rozšíření kolísají mezi +16 °C a mezi -2 °C (severní hranice jeho rozšíření). Zhoubně může však na jaře působit východní studený vítr. Potřeba vlhkosti kolísá v širokých hranicích. Nejčastější je na slunných suchých stanovištích a roste i na nejsušším létavém písku dun a na sluncem vyprahlých stráních. Daří se mu ale i v klimatu bohatém na srážky a mlhu, na písčitéch humosních a čerstvých půdách v baltických zemích a dokonce na rašelinách nasáklých vodou. Je však dosti choulostivý na znečištěné prostředí. Chová se tedy podobně, jako mnohé druhy vřesovin (Klika a kol., 1953; Svoboda, 1953).

Jalovec patří mezi stres snášející strategie. Ti mají optimum svého růstu na stanovištích, kde je limitujícím faktorem pro většinu rostlinných druhů výživa (resp. nedostatek zdrojů živin, vody, záření), ale na druhé straně vytvořená biomasa není narušována. Mohou se však vyskytovat i na stanovištích, kde byly živiny odčerpány druhotně, např. při degradaci půdy (Král, 2002).

Na lokalitách, které jsou pro tuto dřevinu z ekologického hlediska výhodné, vytváří porosty, zvané jalovčiny (*Juniperetum*). Porosty zaujímají vesměs v horách

suché, teplé, chráněné a v zimě sněhem kryté svahy, lavinové kužele v údolích uvnitř horstva, tedy v oblastech kontinentálních. V oblastech chladných a vlhkých, zvláště v okrajových pohořích, jsou souvislé porosty naopak málo zastoupeny. V nižších polohách lesního pásma tvoří větší porosty taktéž celkem vzácně, a to zase na místech se sníženou konkurencí ostatních dřevin, nebo jako průvodce světlých borů a jiných porostů. V severské rovině leží maximum výskytu u severní lesní hranice, jinak ale prostupuje celé lesní pásmo. *Junipereta* vznikají stejně v oblasti smrčín jako bučin a doubrav. V těchto nejteplejších polohách je pak častěji nahrazují porosty trnitých křovin, ve kterých se jalovec také hojně vyskytuje a které mají stejnou funkci v sukcesi jako jalovčiny. V jižní Evropě je tento druh podobně součástí trnitých porostů s *Quercus coccifera* (garigue, macchie, phrygana, tormillares apod.), společně se *Sabina phoenicea* a *Juniperus oxycedrus*. Takto roste jalovec většinou na slunných skalnatých svazích, skalnatých stepích, slunných pahorcích, často spolu s *Quercus pubescens*, *Pinus sylvestris* nebo jako podrost světlých borů, březin, doubrav. Často se však vyskytuje i na rašelinách (Svoboda, 1953).

3.4. Rozmnožování

Zralé bobulovité šištice jsou požírány ptáky. Jejich trusem jsou roznášena neporušená semena chráněná tuhým osemením. Tímto endozoickým rozšiřováním (většinou drozdovitými ptáky, tetřevy a tetřívky a jinými druhy) se vysvětluje výskyt jalovce na nepřístupných skalách, hradních zříceninách, apod. Také zavlékání bobulí mravenci (synzoické rozšiřování) bylo pozorováno. I lumíci ve Skandinávii shromažďují bobule, živí se jejich dužninou a rozšiřují semena. Příležitostně mohou být dopravovány bobule i vodou, ve které mohou plovat až 14 dní, než klesnou ke dnu (Klika a kol., 1953; Reichholf, 1999).

Jalovec začíná plodit velmi záhy, první semena mívají však nízkou klíčivost. Kromě pohlavního způsobu rozmnožování se také jalovec v pěstovaných kulturách poměrně snadno množí vegetativně odnožemi a řízků, což je základem rozsáhlého zahradnického využití. Špatně však snáší přesazování; kořenový bal je nutné udržet

nepoškozený. Též v přírodě mohou přízemní větve příležitostně zakořenit (Úradníček, 2003).

Semeno vyšeté na podzim vzejde druhým rokem, jarní výsevy vzházejí teprve za 1 – 2 roky. Jalovec klíčí podobně jako jiné jehličnaté dřeviny. Klíčící rostlinka má dvě dělohy, po kterých následuje čtyřčetný přeslen prvých listů (Svoboda, 1953; Klika a kol., 1953).

3.5. Rozšíření

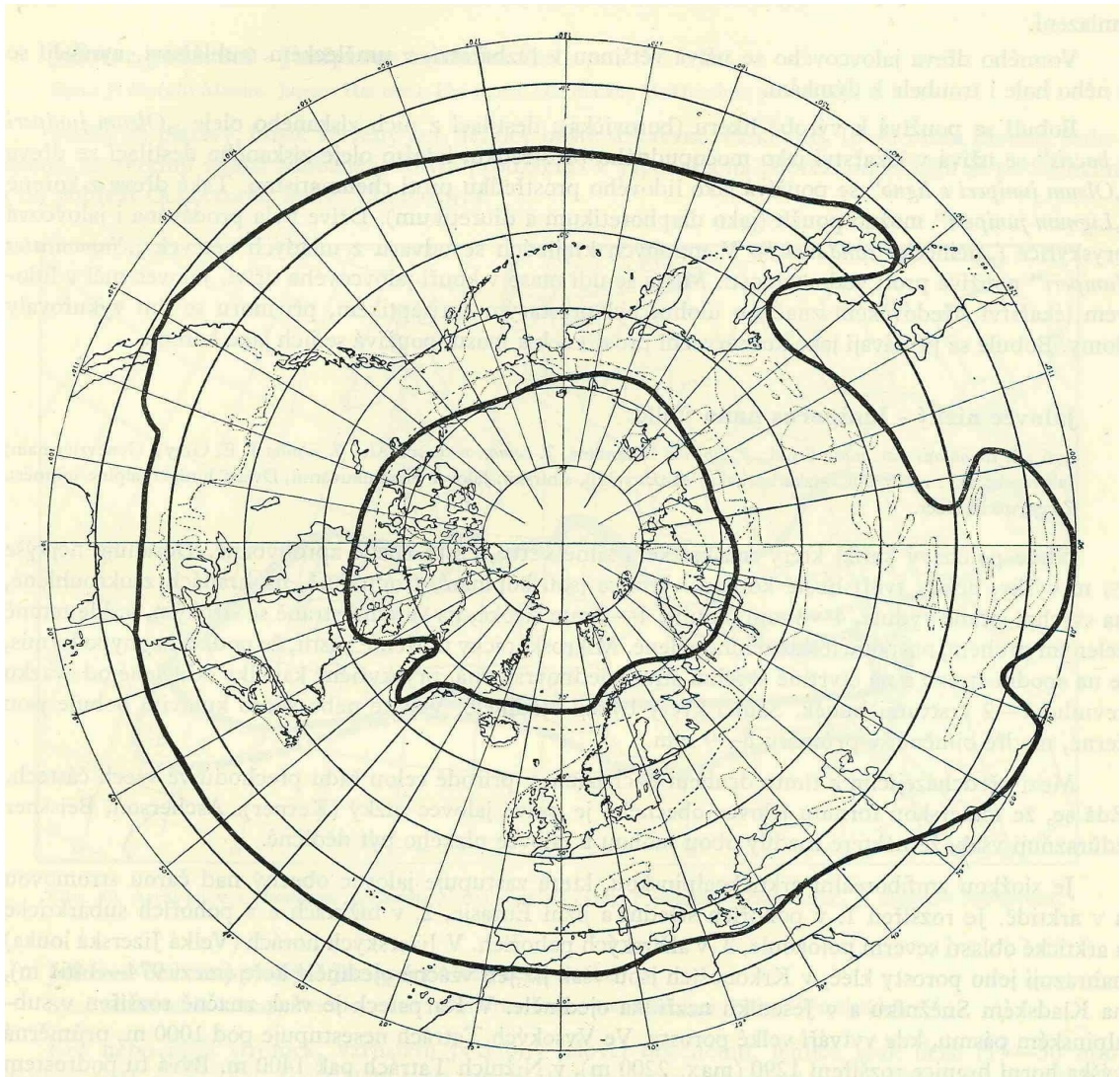
Jalovec obecný má ohromný areál rozšíření, sahající od tundry na severu až po stepní oblasti Středomoří, severní Afriky a střední Asie na jihu. Je zastoupen v oceánických oblastech, právě tak jako na územích s kontinentálním klimatem. Ve střední Evropě roste od nížin a pahorkatin přes celou lesní oblast až k horní hranici lesa. Hranice areálu pro poddruh jalovec obecný pravý (*Juniperus communis* subsp. *communis*) je však obtížné konkrétně stanovit, jelikož se v některých oblastech těžko odlišuje od jalovce obecného nízkého (*Juniperus communis* subsp. *alpina*) a dochází k záměnám (Úradníček, 2003).

V oblasti svého rozšíření je však jalovec obecný zastoupen velmi nestejně. V podstatě ho přibývá od jihu k severu a od západu k východu, takže v Evropě je nejhojnější na severu a na východě. V některých krajinách však chybí docela, zatímco v sousedních oblastech s velmi podobnými podmínkami je hojný. Příčinou jsou většinou lidské zásahy (Svoboda, 1953). Rozšíření jalovce obecného na severní polokouli je schematicky znázorněno na obrázku 1.

Ve střední Evropě tento druh roste od nížin až do hor (1000 m.n.m.). Na území České republiky je jeho současné rozšíření značně ovlivněno lidskou činností. Jalovec roste nejčastěji jen jako podrost světlých sušších lesů, prakticky netvoří souvislé porosty. Druhotně se však šíří na devastovaných plochách, provází vřesoviště a oblasti s bývalou pastvou dobytka. Často se vyskytuje na vápencových skalách a sutích (Mergl a kol., 1984). Rozšíření obou poddruhů jalovce obecného na našem území je

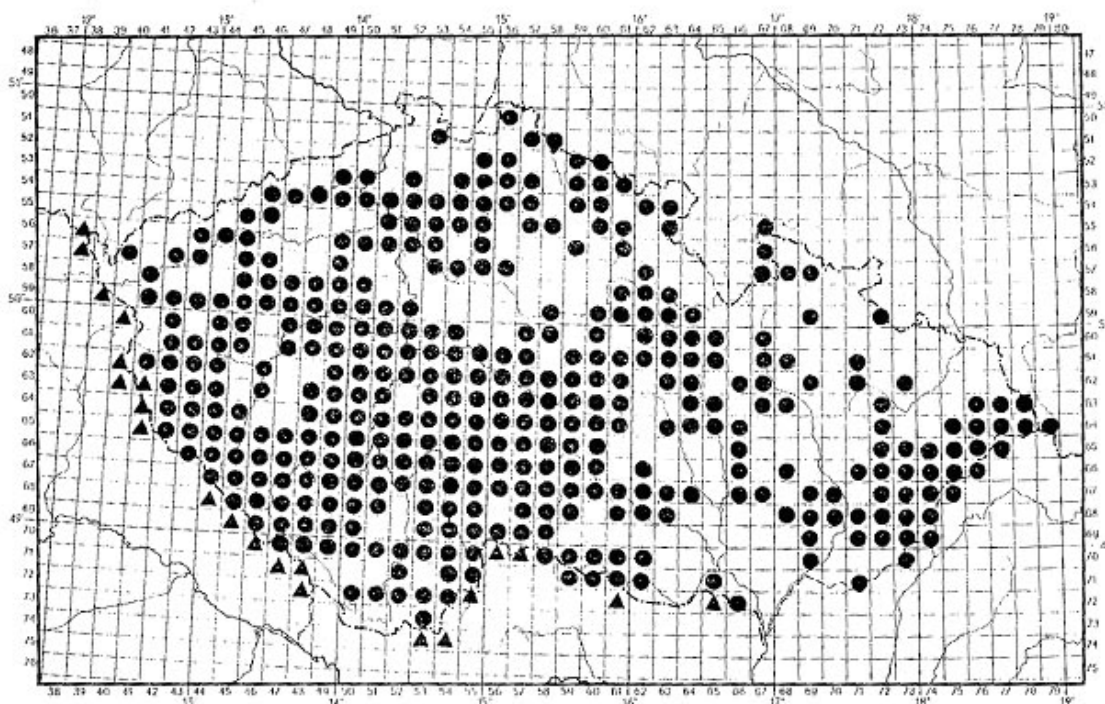
schematicky znázorněno na obrázcích 2 a 3. Jak je z nich patrné, vyskytuje se jalovec obecný pravý (*Juniperus communis* subsp. *communis*) v podstatě na celém území České republiky, zatímco jalovec obecný nízký (*Juniperus communis* subsp. *alpina*) pouze ojediněle na severu (Jizerské hory, Jeseník).

Obr. 1: Rozšíření jalovce obecného na severní polokouli



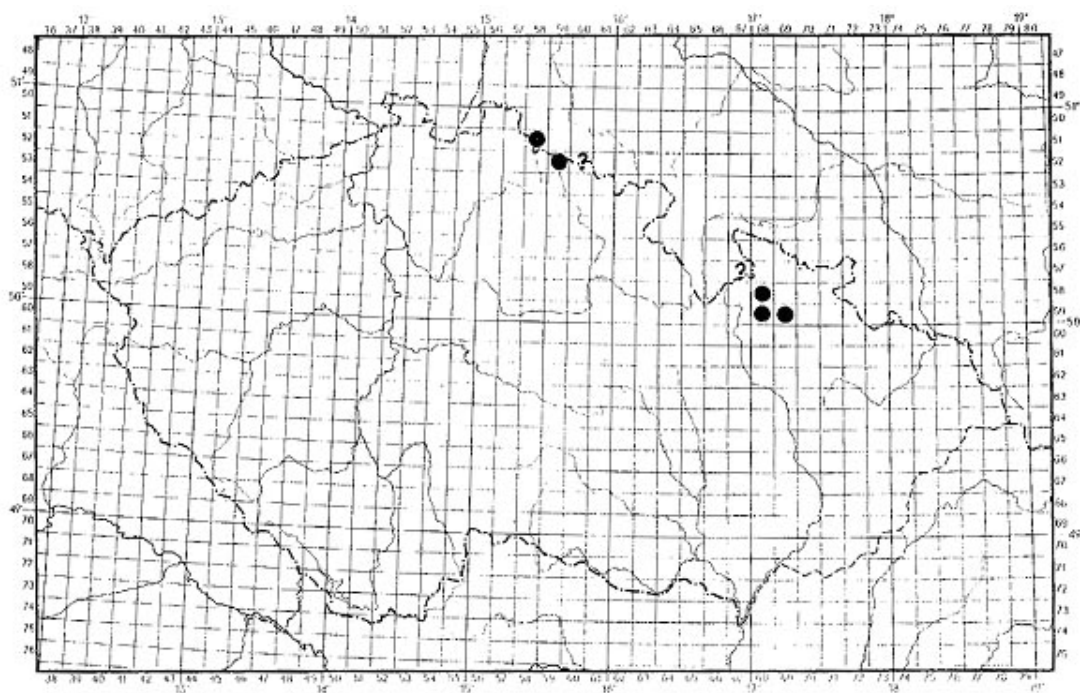
Klika a kol.(1953)

Obr. 2: Rozšíření jalovce obecného pravého v ČR



Slavík (1990)

Obr. 3: Rozšíření jalovce obecného nízkého (Juniperus communis ssp. nana) v ČR



Slavík (1990)

3.6. Klimatypy

Variabilita jalovce obecného je značná. Proměnlivost se projevuje jak v celkovém habitu (tvaru koruny), tak v délce, tvaru a barvě jehlic i galbulů. V přírodě jsou mezi jalovcem stromovitým, keřovitým a poléhavým všechny myslitelné přechody. Na severu a v horách se keřovitá forma mění v poléhavou. Je možné pozorovat závislost habitu na stanovišti. Na místech, která jsou vystavena větru, roste většinou poléhavá forma. Na místech chráněných, v prohlubních nebo pod ochranou skály roste typická keřovitá forma. V kultuře přechází poléhavá forma jalovce v keřovitou, a to jak po výsevu, tak i po přesazení. Naopak keřovitá forma jalovce získává ve vysokých polohách znaky a vlastnosti poléhavého jalovce. Jsou známy i případy, kdy byly na rozličných větvích jediného jedince nalezeny odchylky ve tvaru a postavení jehličí podle toho, jak byly vystaveny nepřízní klimatu (Svoboda, 1953).

Habitus jalovce se mění i podle pohlaví. Samčí jedinci jsou pravidelně větší a tvoří vzpřímený keř nebo stromek s pyramidální kuželovitou korunou, kdežto samičí se rozrůstají daleko více do šířky. Největší stromovité jalovce jsou většinou samčí exempláře. Vzdůstově je jalovec proměnlivý a každá oblast dává dostatek forem pro výběr. V kultuře se také vyskytují četné zvláštní a ozdobné formy. V lesích, kde se jalovec hubil a byl vytlačován i kulturou stinných dřevin, se místy okruh forem zúžil a jakostně zhoršil (Svoboda, 1953).

V rámci rozsáhlého areálu rozšíření jalovce obecného lze celkově rozlišovat dvě základní oblasti. První je severská nížinná oblast, ve které lze pozorovat postupný přechod od forem stromovitých a keřovitých v lesním pásmu až po formy poléhavé na severní hranici lesa a v pásmu tundry. Druhou je oblast horská, středo a jihoevropská, ve které jsou podmínky složitější, celkově však lze pozorovat stejný přechod od stromovitých a keřovitých forem v nížinách až k poléhavým formám na horní hranici lesa, v pásmu kleče a nad ním. Přechod je náhlejší a pro rozmanitější podmínky také nepravidelnější. V obou těchto oblastech je několik obvodů, které mají své zvláštnosti a v jejichž centrech jsou početnější populace tohoto druhu (Svoboda, 1953).

3.7. Vliv člověka

Přirozené rozšíření jalovce obecného je dalekosáhle pozměněno lidskou činností. Vliv člověka se projevuje v zastoupení jalovce obecného dvojím způsobem. V oblastech s méně vyspělým zemědělstvím a v oblastech dobytkařských s méně intenzivním lesním hospodářstvím přispívala ještě v nedávné minulosti pastva dobytka k nadměrnému rozšíření a převládání jalovce (u nás karpatská oblast), naopak v oblastech s intenzivním zemědělstvím a lesní kulturou vede intenzivní pastva k jeho vymizení. V ohromných komplexech kulturních lesů je proto dnes jalovec často vzácností. Historické doklady však ukazují, že v dřívějších dobách, při méně intenzivní lesní kultuře, byl i zde hojný (Svoboda, 1953).

Jalovec je svými životními podmínkami často vázán na pastviny, které mu připravují vhodné plochy k šíření odstraněním lesa nebo udržováním jeho mezernatosti. Pastva obecně velmi zasahuje do lesních a lučních společenstev. Kromě negativních vlivů na půdu (která stálým sešlapáváním silně ulehá a rozšlapáváním drnu na svazích je uvolňována a odplavována) má i přímý vliv na porost. Je (resp. v minulosti byla) příčinou vzniku některých společenstev, která se pouze jejím vlivem udržují v rovnováze. Důležitým faktorem, který usměrňuje vývoj spásaného porostu, je výběr druhů vypásaných dobyt看em. Druhy, které jsou jím silně vyhledávány, se množí pouze vegetativně, protože nemají možnost vytvořit semena. Jiné druhy jsou dobyt看em míjeny. Vliv pastvy v porostech dřevin se projevuje úbytkem dřevin, které trpí okusem, a naopak dřeviny proti okusu chráněné, pichlavé, trnité nebo jedovaté se velmi šíří. To napomáhá jalovci, který zůstává pro své pichlavé jehličí nedotčen a proto je tedy na pastvinách relativně početněji rozšířen ve všech polohách. Pouze z jara, kdy je jehličí ještě poněkud měkké a kdy je o pastvu nouze, bývá ovce někdy okusován. Vznikají tak okusové formy polokulovitého, bochníkovitého až kuželovitého tvaru. Jalovec však má, zejména na špatně ošetřovaných a zanedbávaných pastvinách v pásmu horských lesů, i nemálo důležitou úlohu. Pod jeho záštitou, chráněny před okusem dobytka, zmlazují smrk, modřín i borovice. Husté jalovcové keře udržují dostatek vlhkosti, která umožňuje klíčení jejich semen. Další vzrůst semenáčků těchto dřevin probíhá pod ochranou pichlavých keřů jalovce. Když stromy takto ve větším počtu vzrostou,

potlačují jalovec zastíněním a ten ustupuje, i když se ještě dlouho udrží v podrostu (Klika a kol., 1953; Svoboda, 1953).

Nenáročnost na stanoviště a na klimatické a půdní podmínky, vedle jeho odolnosti k okusu, napomáhala v minulosti šíření jalovce na pastvinách v sousedství lesa. Časem vytvářel celé porosty *Junipereta*, porůstající obvykle vřesové kopečky, které vznikly vlivem pastvy, příznačné pro horské pastviny. Hojný výskyt jalovce v lesních porostech je většinou příznakem lesů v minulosti devastovaných, vypásaných, pastevních. V lesích řádně obhospodařovaných, zapojených, stejně jako v pralesovitých porostech už pro značné nároky na světlo a nízký vzrůst nachází jalovec málo vhodných ploch (Svoboda, 1953).

V současné době lze mluvit o ústupu jalovce, jeho úbytku až vymírání. Hlavními příčinami tohoto stavu je důslednější využívání půdy, intenzivní lesní hospodářství a zemědělství a ústup pastevevství .

3.8. Hospodářský význam

Z lesnického hlediska nemá jalovec příliš velký význam, přestože by si mezi lesníky zasloužil většího ocenění. Jalovec je průkopnická dřevina, která zcela spontánně a bez problémů osidluje zpustlé, chudé a hluboce degradované půdy. Chrání půdu proti další degradaci, jeho kořeny na svazích zabraňují odplavování a sesuvu, má i funkci meliorační. V silně prořídých porostech větších dřevin kryje půdu. Může tedy prokázat dobrou službu při zalesňování slunných, kamenitých a zpustlých ploch a jako ochranná a přípravná dřevina. Na okraji lesa může chránit mladé stromy před sluncem a suchem, popřípadě proti okusu (Klika a kol., 1953).

Jalovec je hojně využíván v okrasném zahradnictví a sadovnictví v mnoha kultivarech rozličných tvarů a barev. Nejčastěji jsou pro tyto účely vysazovány jalovce s úzce pyramidálním vzrůstem, např. kultivar *Hibernica* s nepichlavými jehlicemi či kultivar *Suecika* (Úradníček, 2003).

Jalovcové dřevo se pro jeho charakteristickou vůni používalo v domácnostech při uzení masa, které tím získává kořeněnou příchut'. Jalovčinky (galbuly) jsou

oblíbeným kořením. Používají se také k výrobě likérů („borovička“). Jalovcové dřevo je součástí léčivého čaje. Olej z galbulů a dřevo se užívá k léčebným účelům zejména při urologických onemocněních - jejich silice působí močopudně, proto se používají na dezinfekci močových cest. Odedávna se cenila také houževnatost, odolnost a pevnost dřeva, které se využívalo v řezbářství, k výrobě holí a dýmek a z kmínků jalovce se vyráběly násady pro různá náradí. Dřevo je také údajně nejlepším materiálem pro výrobu tužek (Fér, Pokorný 1993; Úradníček, 2003).

4. METODIKA

4.1. Charakteristika oblasti

Dykyjová (2000), Anonymus 1 (2008).

Chráněná krajinná oblast Třeboňsko (dále jen CHKO) byla zřízena výnosem Ministerstva kultury ČSR ze dne 15.11. 1979. Jedná se o jedno z mála území CHKO, vyhlášených v rovinnaté krajině, která byla po staletí ovlivňována a kultivována člověkem. Člověk se na utváření krajiny Třeboňska podílel již od 12. století, a to zejména úpravami vodních poměrů této močálovité krajiny. Důmyslná síť umělých stok a uměle zakládáné rybníky, budované v několika etapách od středověku do současnosti, představují dokonalý systém postupných koordinovaných krajinářských úprav, které citlivě využívají a zužitkovávají zdejší přírodní podmínky. Působení člověka se zde většinou neprojevovalo ničivě, takže i dnes po 800 letech osídlení ze zdejší krajiny nezmizely ani charakteristické původní biotopy, ani významné autochtonní druhy rostlin a živočichů

Z hlediska přírodovědeckého je Třeboňsko pozoruhodné především svou bohatostí rostlinstva, které tvoří dominantní složku krajiny. K nejcennějším biotopům, které jsou často ojedinělé nejen v Čechách, ale i v Evropě, patří rozsáhlá přechodová rašeliniště se zachovalými rostlinnými společenstvy a na ně vázanou faunou bezobratlých. Dalšími neméně cennými prvky jsou rozsáhlé rybníční soustavy s druhotně vytvořenými litorálními společenstvy, které často nahrazují původní mokřadní biotopy.

Třeboňsko je od roku 1977 jednou z šesti českých biosférických rezervací, vyhlášených v rámci programu Člověk a biosféra MAB UNESCO. V souvislosti s přistoupením Československa k Ramsarské konvenci na ochranu mokřadů v roce 1990 byla reprezentativní část rybníků a na ně navazujících mokřadních biotopů uvnitř CHKO zapsána jako mokřady mezinárodního významu podle Ramsarské konvence pod

názvem "Třeboňské rybníky". Druhým cenným mokřadním územím Třeboňska, spadajícím pod Ramsarskou konvenci, jsou "Třeboňská rašeliniště".

V souvislosti s připojením České republiky k Evropské unii a s implementací její legislativy, konkrétně směrnice č. 79/409/EEC o ochraně volně žijících ptáků a směrnice č. 92/43/EEC o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, je na Třeboňsku vyhlášeno 16 evropsky významných lokalit v rámci soustavy NATURA 2000 a rovněž i ptačí oblast Třeboňsko.

Vzhledem k plošnému výskytu ohrožených druhů živočichů (vydra říční – *Lutra lutra*, orl mořský – *Haliaeetus albicilla*) i některých evropsky významných stanovišť (rašeliniště a rašelinné lesy), zahrnuje síť chráněných území soustavy NATURA 2000 značnou část území Třeboňska. V krajině Třeboňska zůstaly z velké části zachovány v poměrně značné délce i původní meandrující toky řek s pravidelně zaplavovanými nivami a zbytky lužních lesů, i extrémně suché lokality vátých písků.

Třeboňsko představuje rovinatou pánevní oblast s průměrnou nadmořskou výškou pohybující se mezi 410 – 450 m, v okrajích lemovanou mírně zvlněnou, kopcovitou krajinou. Geologické podloží velké části lesní oblasti tvoří svrchno-křídové písky a jíly, ale na řadě míst jsou překryty mladšími pokryvnými útvary. Pleistocénní písky se vyskytují v širokých pruzích podél hlavních toků. Větší plošný rozsah mají přechodová rašeliniště. Na okrajích pánve se vyskytují zvětraliny vyvěřelých a krystalických hornin.

Zvětráváním svrchno-křídových písků a jílu vznikají silně kyselé půdy, často ovlivněné vyšší hladinou spodní vody. Pleistocénní písky mají příznivější obsah humusu a živin. Na přechodových rašeliništích se vyskytují rašeliništní půdy. Na krystaliniku zvětrává matečná hornina pomalu a dává hlinitopísčité půdy, na svazích a náhorních rovinách kamenité.

Z hlediska klimatické rajonizace podle Quitta (1971) patří většina území Třeboňska do mírně teplé a mírně vlhké oblasti s mírnou zimou typu pahorkatinového (typ B3). Na okrajích sem zasahuje typ B5 (mírně teplý, mírně vlhký, ale vrchovinný). Průměrná roční teplota ve střední části území (Třeboň) je 8 °C, průměrná teplota ledna -

2,8 °C a průměrná teplota července 18 °C. Průměrné roční srážky dosahují 650 mm (600 - 700 mm dle nadmořské výšky). Ve vegetačním období spadne 400 mm srážek. Množství srážek vzrůstá od západu k východu a od severu k jihu. Převládají západní a jihovýchodní větry. Průměrná délka trvání souvislé sněhové pokrývky je 50 - 60 dní s maximem 20 - 30 cm. Ledová pokrývky se na rybnících udržuje zpravidla od konce prosince do druhé dekády března. Doba pokrytí se mění v závislosti na zvyšující se eutrofizaci zdejších povrchových vod.

Celkově je klima Třeboňska, zejména jeho pánevní části, do určité míry specifické. Odlišnosti od okolních oblastí jsou způsobeny polohou a geomorfologií území i velkým zastoupením vodních ploch. Průměrná roční teplota je tu vyšší, než by odpovídalo nadmořské výšce, je delší i skutečná délka slunečního svitu. Často se vyskytují vydatné srážky v letním období.

Původně pokrývaly téměř celou oblast Třeboňska lesy. Během dlouhodobé lidské činnosti byly redukovány na dnešní necelou polovinu území CHKO. Tyto plošné změny se nepovažují za zcela negativní, protože s úbytkem lesních společenstev vznikala nová, často vysoce cenná prostředí. Díky nim patří Třeboňsko v rámci naší republiky k ojedinělým oblastem s vysokou pestrostí typů prostředí. Zásadnější jsou změny v druhové, věkové a prostorové skladbě lesa. Původní pralesy Třeboňska byly tvořeny dubovými porosty s jedlí, ve vyšších polohách pak převažoval buk a přimíšena byla celá řada dalších druhů dřevin. Na specifických stanovištích rostla borovice lesní (*Pinus silvestris*) a borovice blatka (*Pinus rotundata*), místy převládal smrk ztepilý (*Picea excelsa*), olše (*Alnus sp.*) a vrby (*Salix sp.*). Poslední zbytky přirozených nebo původních porostů jsou chráněny v několika maloplošných chráněných územích.

Dlouhodobou lidskou činností bylo zastoupení dřevin výrazně měněno. Dnes má většina porostů charakter jehličnatých monokultur. Z jehličnatých dřevin (celkem 91 %) převládá borovice lesní (56,4 %) a smrk ztepilý (33,8 %), listnáče (celkem 9 %) jsou zastoupeny především dubem letním (*Quercus robur*) a dubem zimním (*Quercus petraea*) (3,0 %), břízou bělokorou (*Betula pendula*) a břízou pýřitou (*Betula pubescens*) (1,3 %), olší lepkavou (*Alnus glutinosa*) (1,1 %) a bukem lesním (*Fagus sylvatica*) (1,0 %). Poměrně řídké jsou rozšířeny geograficky nepůvodní dřeviny

(modřín opadavý – (*Larix decidua*), douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*), vejmutovka (*Pinus strobus*), dub červený (*Quercus rubra*), trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) aj.), jejichž zastoupení celkem nepřesahuje 0,5 %. Dlouhodobým cílem v lesích Třeboňska by mělo být postupné zvyšování podílu jedle a listnáčů, hlavně dubu a buku, a to především na úkor borovice, smrku a nepůvodních druhů jehličnanů a listnáčů.

4.2. Sledované území

Sledované území se nachází v severozápadní části CHKO Třeboňsko a schematicky jsem vyznačil jeho hranice na mapě CHKO červeně (obr. 4). Jeho vymezení v terénu je následující:

Jižní hranice oblasti je tvořena silnicí mezi obcemi Dunajovice a Přeseka, hrází rybníka Rožmberk, lesní cestou na Starou Hlínu, hlavní silnicí na Novosedly nad Nežárkou a odtud po toku Nežárky. Východní hranice je tvořena tokem Nežárky do Veselí nad Lužnicí. Západní a severní hranice je hranicí CHKO Třeboňsko.

Jedná se o území o rozloze asi 14 000 ha, což je při celkové rozloze CHKO Třeboňsko 70 000 ha přibližně 20 % této chráněné oblasti.

Obr. 4: Sledovaná lokalita v CHKO Třeboňsko



<http://www.trebonsko.ochranaprirody.cz>

Ve výše popsaném území byl v rozmezí let 2006 až 2008 v rámci zpracování předkládané práce prováděn podrobný terénní průzkum, zaměřený na vyhledání lokalit s výskytem jalovce obecného, ale i jednotlivých, v oblasti roztroušených jedinců tohoto druhu. Podrobně byly prozkoumány zejména nezalesněné úseky, s ohledem na fakt, že jalovec obecný je dřevina velmi náročná na oslunění a poměrně špatně snáší zástin okolním porostem.

4. 3. Použitá data - Natura 2000

Při sledování výskytu jalovce obecného byla použita data z mapování biotopů Natura 2000, poskytnutá Agenturou ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR) dohodou ze dne 18.4.2007 (příloha 6). V rámci mapování Natura 2000 byly jednotlivými mapovateli zaznamenány ve zkoumaných lokalitách i výskyty jalovce obecného a to konkrétně na segmentech základní mapy České republiky 1:10 000 (ZM 10), rozdělených podle převládajícího biotopu, což usnadnilo vyhledání konkrétních míst výskytu mapovaného druhu.

Natura 2000 je soustava chráněných území, které vytvářejí na svém území podle jednotných principů všechny státy Evropské unie. Cílem této soustavy je zabezpečit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitou oblast (endemické). Vytvoření soustavy Natura 2000 ukládají dva nejdůležitější právní předpisy EU na ochranu přírody: směrnice 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků („směrnice o ptácích“) a směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin („směrnice o stanovištích“). Směrnice ve svých přílohách vyjmenovávají, pro které druhy rostlin, živočichů a typy přírodních stanovišť mají být lokality soustavy Natura 2000 vymezeny. Požadavky obou směrnic byly začleněny do zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění zákona č. 218/2004 Sb. Podle směrnice o ptácích jsou vyhlašovány

ptačí oblasti - PO (v originále Special Protection Areas – SPA) a podle směrnice o stanovištích evropsky významné lokality – EVL (v originále Sites of Community Importance - SCI). Společně tvoří tyto dva typy lokalit soustavu Natura 2000.

Lokality soustavy Natura 2000 nemají být pouze rezervacemi s přísnou ochranou, kde je vyloučeno hospodaření či dokonce jakýkoliv lidský zásah. Často jsou to naopak území, kde se díky tradičnímu a citlivému hospodaření dochovala cenná společenstva nebo vzácný rostlinný či živočišný druh. Takový způsob hospodaření se stává důležitým nástrojem ochrany. V lokalitách soustavy Natura 2000 jsou tedy zakázány jen takové činnosti, které mají negativní vliv na výskyt předmětů ochrany. Proto také veškeré plány a projekty, které nějakým způsobem mohou významně ovlivnit evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti, podléhají samostatnému posuzování vlivů projektů z hlediska zachování předmětu ochrany (Anonymus 2, 2008).

Pozice všech zaměřených exemplářů byla po skončení vlastního terénního průzkumu převedena zpět do mapových podkladů, poskytnutých AOPK za účelem specifikace příslušných biotopů výskytu. Klasifikace biotopů byla převzata z mapování Natura 2000 (Chytrý, 2001; Guth, 2002).

4.4. Vlastní zpracování

Průzkum jsem prováděl v období od 8.6.2007 do 14.8.2008.

Poloha každého nalezeného exempláře byla zaznamenána pomocí globálního navigačního družicového systému (GPS). Přesnost zaznamenané pozice se většinou pohybovala přibližně v rozmezí 1 - 10 m. Podle této aktuální přesnosti byli jedinci, kteří byli příliš blízko sebe, pro účely záznamu slučováni do skupin, a jsou tedy pomocí GPS zachyceni jako jeden bod.

Jako podklady pro tvorbu map jsem použil vrstvu Ortofotomapa z geografického informačního portálu Geoportal Cenia. Ze získaných polohopisných údajů jsem pak pomocí programu ArcMap zanesl pozice zaměřených jalovců na mapu, vytvořenou leteckým snímkováním. Do této mapy jsem ještě vyznačil hranice sledovaného území.

Jelikož se v tomto měřítku některé body, znázorňující výskyt exemplářů překrývají, nemohla se zobrazit všechna pořadová čísla (např. na hrázi rybníka Rožmberk, kde byla koncentrace nejvyšší).

Výsledná mapa je vidět na obrázku 5.

Záznam polohy v rámci GPS byl využit také k označení jedinců pořadovým číslem. Pokud bylo v rámci jednoho záznamu GPS zachyceno více exemplářů, jsou za účelem jejich odlišení k pořadovému číslu připojena písmena. Pořadová čísla byla vyryta do čtvercových kusů linolea o velikosti 5 x 5 cm, které byly v terénu připevněny (hřebíkem zabodnutým do země) k patě kmene příslušného jedince za účelem pozdější identifikace jednotlivých exemplářů.

Jak je patrné ze souhrnné tabulky 18 v příloze 1, jsou některá pořadová čísla vynechána. Je tomu tak proto, že na začátku terénní práce byly získány údaje o několika exemplářích v blízkosti lidských sídel. Tyto rostliny byly později, po zjištění, že se jedná o kultivary, ze souboru vyřazeny. Takto byl získán homogenní statistický soubor týkající se pouze jalovců přímo neovlivňovaných člověkem.

4.5. Sledované charakteristiky

Sledované charakteristiky byly (až na některé úpravy a několik nových sledovaných znaků) měřeny tak, aby byly srovnatelné s podobnými pracemi na dané téma (Dočkalová, 2007; Král, 2002) a zároveň v souladu s všeobecně přijímanou metodikou v daném oboru (Dykyjová, 1999; Prach, 1994).

Na nalezených exemplářích byly zjišťovány následující parametry:

Forma

V této kategorii byly rozlišovány tyto typy: strom, keř.

Rozlišujícím znakem mezi keřovitou a stromovou formou je absence resp. přítomnost kmene. Pokud se jedná o keřovitou (vícekmennou) formu, je potom znemožněno změření některých dalších znaků, týkajících se kmene (viz. níže).

Tvar koruny

V této kategorii byly rozlišovány tyto typy: kuželovitá, válcovitá, nepravidelná.

Obvod kmene

Obvod byl měřen v centimetrech s přesností na jednu desetinu ve výšce 20 cm nad zemí. Pokud se jednalo o stromovitou formu, u níž došlo k rozvětvení níže, byl obvod měřen těsně pod rozvětvením. Pokud se jednalo o keřovitou formu, byl měřen obvod nejsilnější větve v dané výšce.

Délka k rozvětvení

Měřena v centimetrech od povrchu země k prvnímu nadzemnímu větvení s přesností na jednu desetinu. U keřů nebyla zjišťována.

Délka

Byla měřena v centimetrech s přesností na jeden cm na nejvyšším (hlavním) kmenu.

Výška

Byla měřena v centimetrech s přesností na jeden cm, kolmo od povrchu země a to pouze v případech, kdy byla odlišná od délky, tedy např. když byl kmen jedince výrazně pokroucen nebo byl jedinec nahnutý či polehlý.

Pohlaví

V této kategorii byly rozlišovány typy: samčí, samičí, resp. pohlaví neurčeno.

Pohlaví lze určit podle rozdílných květů, tedy samčích a samičích šištice (viz výše), jelikož však mapování probíhalo v delším časovém období a nikoli pouze v dubnu a květnu, kdy jalovec kvete, byla hlavním určujícím znakem především přítomnost samičích semenných bobulí - tzv. galbulů, které dozrávají až druhým či třetím rokem. Pokud se květy ani plody na daném jedinci nenacházely, zůstalo pohlaví neurčeno.

Počet galbulů

Pokud jalovec nesl semenné šištice - galbuly, byl zaznamenán jejich přibližný počet a to v těchto početních skupinách: malý - cca do 25 ks, střední cca 25 - 50 ks velký cca nad 100 ks.

Zralost galbulů

V této kategorii byly rozlišeny typy: nezralé, zralé, uschlé.

Zralost byla určována podle barvy galbulů: zelené šištice jako nezralé a modré až černé jako zralé. Na jednom exempláři se může vyskytovat i více galbulů v různé fázi zralosti.

Přítomnost semenáčů

Jde o malé jedince (do délky cca 40 cm), nalezené v blízkosti dospělého exempláře. Pokud se vyskytovaly, byl zaznamenán jejich počet. Termín „semenáč“ je zde spíše účelový, protože původ vzniku těchto jedinců (generativní či vegetativní) nebylo možné rozlišit.

Délka jehlic

Jde o průměrnou délku jehlic v centimetrech s přesností na jednu desetinu, vypočtenou z minimálně 20-ti naměřených délek jehlic na různých místech exempláře.

Zdravotní stav

Tato kategorie byla hodnocena tříbodovou stupnicí: 1 - zdravý jedinec, 2 - mírně poškozený jedinec, 3 - těžce poškozený jedinec.

Hodnocen byl především podíl prosychání, hustota, různá mechanická poškození jako např. rozpadající se koruna či polehlost apod. Zdravotní stav byl posuzován pouze vizuálně.

Poškození

V této kategorii byly rozlišeny typy: seschlý, řídký, povadlý, rozpadlý, polámaný, pokroucený, nahnutý.

Jako seschlé byly označeny exempláře prosychající alespoň z 10%. Hustota byla posuzována podle množství větví, povadlost podle ochablosti větví. Jako rozpadlí byli označeni jedinci s narušeným tvarem koruny, jako polámaní jedinci s alespoň jednou zlomenou větší větví. Pokroucenost a nahnutí byly posuzovány podle tvaru resp. polohy hlavního kmene.

Zápoj

Vyjadřuje míru oslunění stanoviště na kterém se jedinec nalézá. Zápoj byl hodnocen pomocí čtyřbodové stupnice, na které stupeň 1 znamená stanoviště nijak nezastíněné okolní vegetací, kde může jedinec růst volně, zcela osluněn, zatímco stupeň 4 znamená stanoviště, kde je díky stromovému zápoji jalovec zcela zastíněn..

Sociabilita

Rozlišuje zda se jedná o skupinu či solitérního jedince. Pokud je vzdálenost mezi jalovci menší než 3 m, jedná se o skupinu, pokud je tomu naopak, jde o solitér (dřeviny jiných druhů nebyly brány v potaz).

Biotop

Biotop zjištěný na základě podkladů z mapování biotopů Natura 2000. Biotop jsem určil u 86 % exemplářů. U zbytku to nebylo možné, jelikož v některých případech nebyl daný úsek terénu (ačkoli se nacházel v mapované oblasti) v rámci Natura 2000 zmapován.

Nejednou bylo také třeba při zpracování data přehodnotit a upravit. Jednotlivé exempláře se často nalézaly na hranici odlišných biotopů (což z povahy jalovce vyplývá), kde rozdíl tvořily pouhé desítky centimetrů (např. hráze rybníků). Naproti tomu zaměření pomocí GPS bylo většinou prováděno s přesností v metrech, tudíž občas došlo k tomu, že byla poloha stanovena nepřesně. Pokud jsem tedy při určování biotopů narazil na takový případ, upravil jsem pozici tak, aby odpovídala skutečnému stavu.

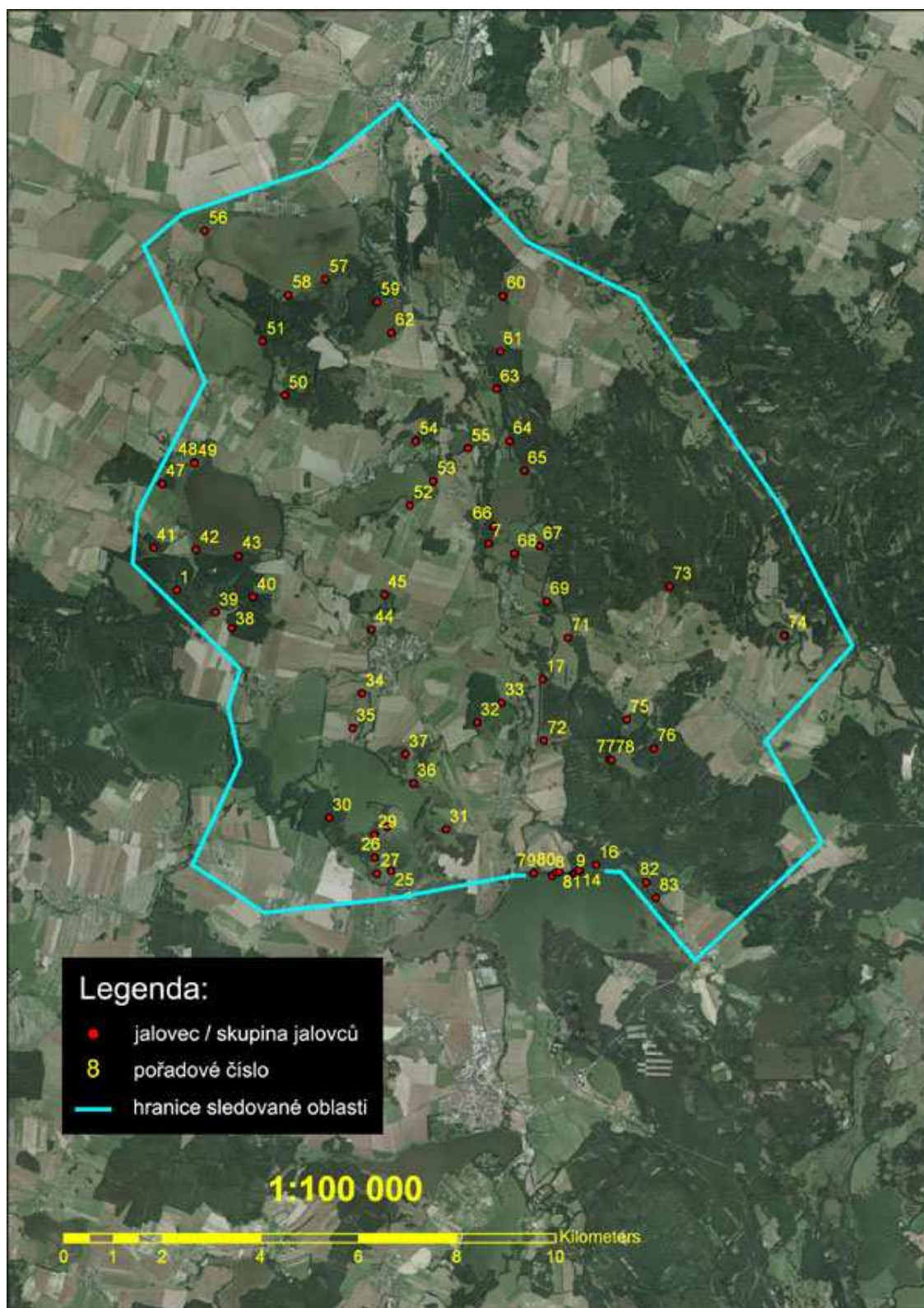
5. VÝSLEDKY

Celkem bylo ve sledované oblasti nalezeno, označeno, změřeno a zaměřeno 92 exemplářů jalovce obecného (v níže uvedených statistikách je ale uvedeno pouze 91 jedinců, jelikož jeden nalezený exemplář (pořadové číslo 15) byl ve skutečnosti samostatný shluk semenáčů, který neměl v blízkosti žádného dospělého jedince, ke kterému by bylo možno jej přiřadit jako v případě ostatních semenáčů).

Rozmístění těchto exemplářů v zájmovém území ukazuje mapa na obrázku 5.

Populace jalovce obecného byla na sledovaném území roztroušena, jediná oblast, kde se exempláře vyskytovaly ve větším počtu na menší ploše, byla hráz rybníka Rožmberk.

Obr. 5: Výsledná mapa výskytu jalovce obecného ve sledované oblasti



<http://geoportal.cenia.cz>

Forma

U většiny jalovců ve sledovaném území převládá keřovitá forma (81 %), stromů jsem našel pouze 17 (19 %).

Při použití rozlišení podle Svobody (1953), převažovala jasně varieta *frutescens* (Kleinger.) a to hlavně forma *depressa* (Bouss.), avšak vyskytovala se i forma *stricta*. U variety *arborea* (Kuph.) převažovaly jasně formy *pyramidalis* (Sjuz.) a *columnaris* (Schr.).

Tabulka 1: Četnost základních forem jalovce obecného

Forma	Četnost
Strom	17
Keř	74

Tvar koruny

Tvar koruny jalovců je v drtivém případě nepravidelný (87 %), 11 % jedinců má kuželovitý tvar koruny a pouze 2 exempláře vykazují válcovitý tvar.

Tabulka 2: Tvar koruny jalovce obecného

Tvar koruny	Četnost
Kuželovitá	10
Válcovitá	2
Nepravidelná	79

Obvod kmene

Průměrný obvod u celého statistického souboru je 11,1 cm, v tomto případě má však ze statistického hlediska větší vypovídající hodnotu medián (střední hodnota), jehož velikost je 8,6 cm.

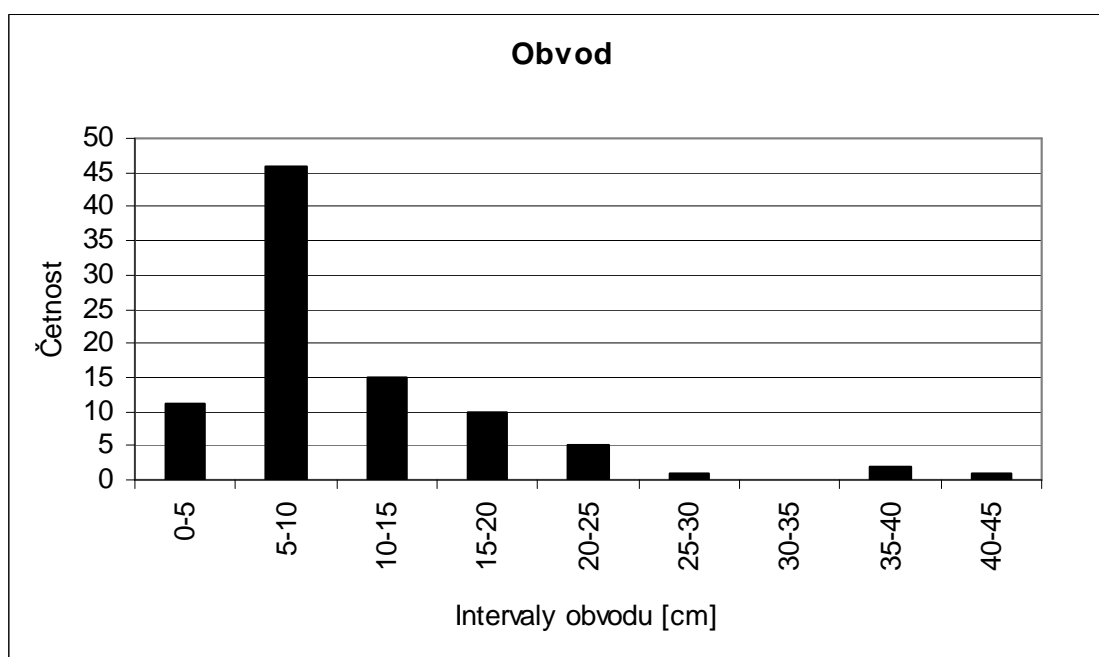
Průměrný obvod u keřovitých forem jalovce je 8,7 cm, u stromovitých forem je průměrný obvod více než dvojnásobný a to 21,8 cm.

V tabulce 3 a v grafu 1 je vidět rozložení četností obvodu kmenů v intervalech po 5 cm.

Tabulka 3: Obvod kmene stromu (resp. nejsilnější větve keře) jalovce obecného

Obvod [cm]	Četnost	Obvod [cm]	Četnost
0-5	11	25-30	1
5-10	46	30-35	0
10-15	15	35-40	2
15-20	10	40-45	1
20-25	5		

Graf 1: Obvod kmene stromu (resp. nejsilnější větve keře) jalovce obecného



Délka k rozvětvení

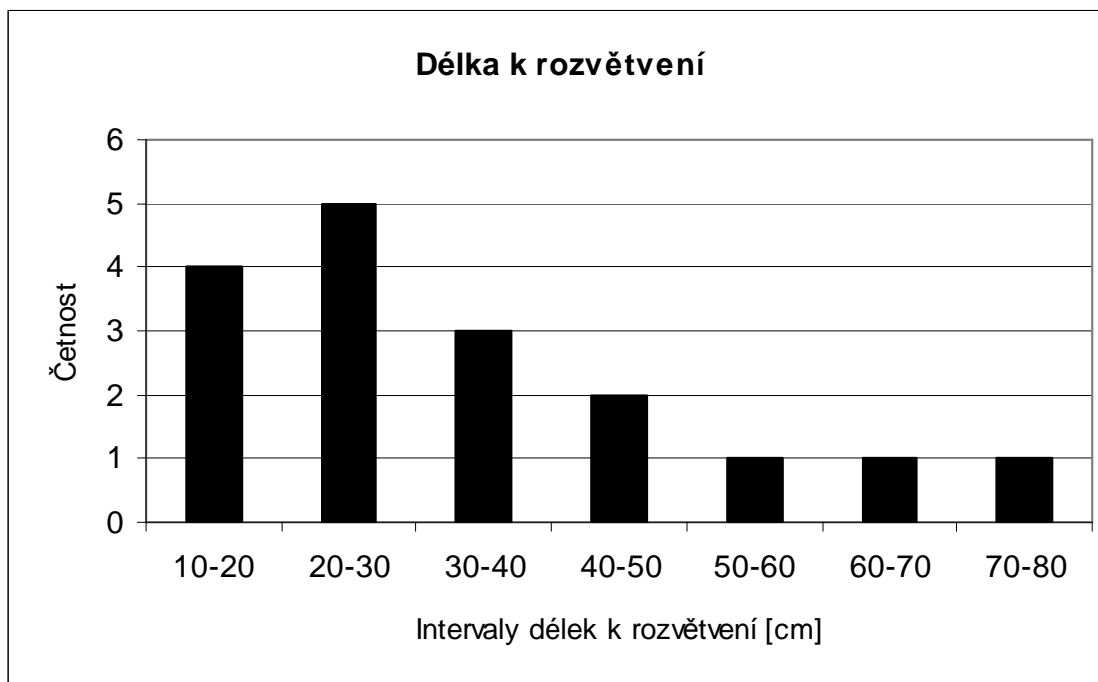
Průměrná délka k prvnímu rozvětvení u stromovitých forem byla 33,5 cm.

V tabulce 4 a v grafu 2 je uvedeno rozložení četností délek k rozvětvení v intervalech po 10 cm.

Tabulka 4: Délka kmene k prvnímu rozvětvení u stromovitých jedinců jalovce obecného

Délka k rozvětvení [cm]	Četnost	Délka k rozvětvení [cm]	Četnost
0-10	0	40-50	2
10-20	4	50-60	1
20-30	5	60-70	1
30-40	3	70-80	1

Graf 2: Délka kmene k prvnímu rozvětvení u stromovitých jedinců jalovce obecného



Délka a výška

Průměrná délka exemplářů byla 2,29 m. Nejmenší prozkoumaný exemplář měřil 0,38 m, zatímco nejdelší měřil necelých 5,5 m.

Průměrná délka u keřovitých forem je 2,14 m, zatímco u stromovitých forem je 2,95 m, z čehož vyplývá, že stromovité formy dosahují (obecně) většího věku než keřovité.

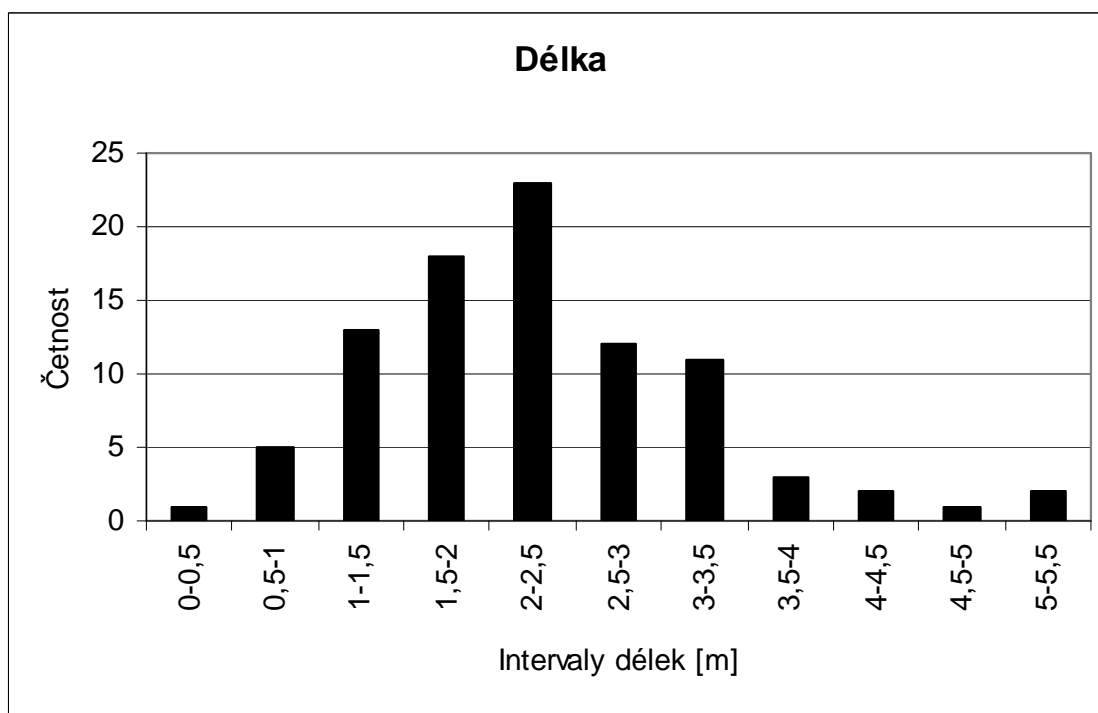
Výška exemplářů se od délky lišila pouze v pěti případech, rozdíly se pohybují v rozmezí 26 - 140 cm a byly způsobeny buď nahnutím nebo pokroucením daného jedince.

V tabulce 5 a v grafu 3 je znázorněno rozložení četností délek v intervalech po 0,5 m.

Tabulka 5: Četnost délek jalovce obecného

Délka [m]	Četnost	Délka [m]	Četnost
0-0,5	1	3-3,5	11
0,5-1	5	3,5-4	3
1-1,5	13	4-4,5	2
1,5-2	18	4,5-5	1
2-2,5	23	5-5,5	2
2,5-3	12		

Graf 3: Četnost délek jalovce obecného



Pohlaví

Pohlaví bylo možno určit pouze u 37 jedinců (část měření byla prováděna mimo dobu květu, kdy nelze pohlaví jednoznačně určit). Většina z určených jedinců (tj. 28) byla tedy identifikována podle samičích galbulů a pouze 9 jedinců podle odlišných květů (6 podle samčích a 3 podle samičích). Zjištěnou převahu samičích jedinců nelze z výše uvedených důvodů považovat za zcela směrodatnou (viz tabulka 6).

Tabulka 6: Pohlaví jalovce obecného

Pohlaví	Četnost
Samčí	6
Samičí	31
Neurčeno	54

Galbuly a semenáče

Přítomnost galbulů byla zjištěna u 28 jedinců. V tabulce 7 je vidět v jakém množství a v jaké fázi zralosti se na jalovcích tyto šištice vyskytovaly. Na jednom jedinci se vyskytovaly všechny tři fáze zralosti, na třech jedincích dvě různé fáze.

Semenáče se vyskytovaly u 6 exemplářů, v počtu od jednoho do čtyř, v jednom případě byla také nalezena skupina samostatných semenáčů.

Tabulka 7: Množství a zralost galbulů u nalezených plodných jedinců jalovce obecného

Množství / zralost galbulů	Nezralé	Zralé	Suché	Celkem
Malé	4	1	7	12
Střední	7	5	4	16
Velké	4	1	0	5

Délka jehlic

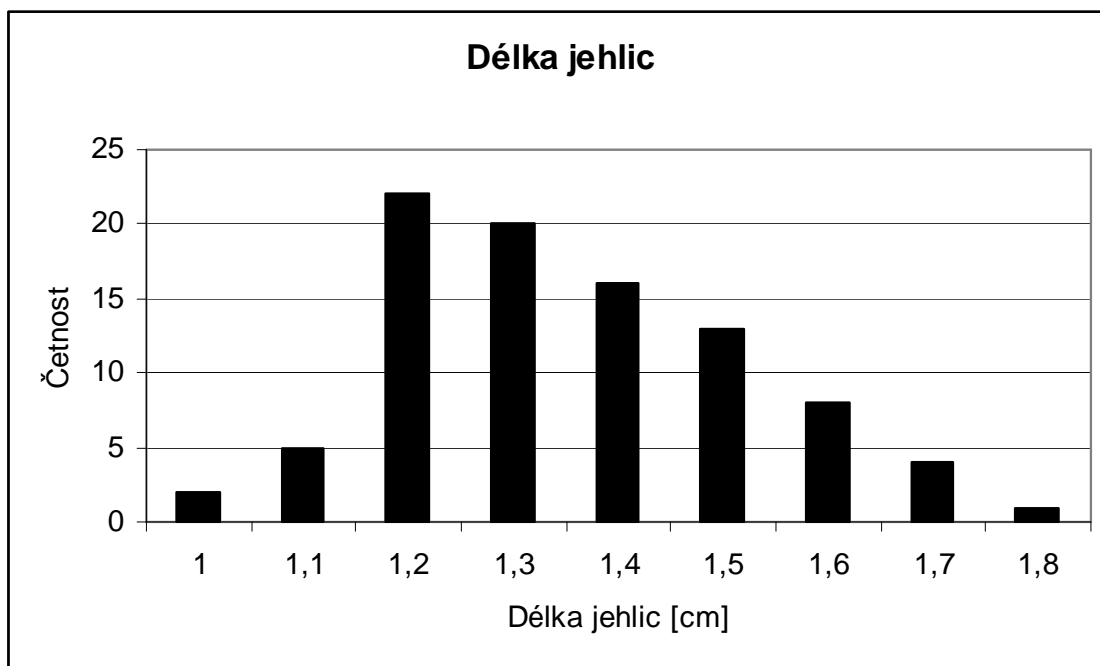
Průměrná naměřená délka jehlic činila 1,35 cm.

V tabulce 8 a v grafu 4 je znázorněno rozložení četností délky jehlic po desetinách cm.

Tabulka 8: Četnost průměrné délky jehlic jalovce obecného

Délka jehlic [cm]	Četnost	Délka jehlic [cm]	Četnost
1	2	1,5	13
1,1	5	1,6	8
1,2	22	1,7	4
1,3	20	1,8	1
1,4	16		

Graf 4: Četnost průměrné délky jehlic jalovce obecného



Zdravotní stav a poškození

Z celkového počtu bylo 31 exemplářů zdravých (34 %), 48 mírně poškozených (53 %) a 12 těžce poškozených (13 %).

V tabulce 9 je znázorněno zastoupení různých typů poškození u postižených jedinců. Jak je z této tabulky zřejmé, nejčastějším druhem poškození bylo sesychání, dále povadlost, rozpadání a nízká hustota.

Tabulka 9: Četnost typů poškození jalovce obecného

Typ poškození	Četnost	%
Seschlý	26	43
Řídký	12	20
Povadlý	20	33
Rozpadlý	17	28
Polámaný	4	7
Pokroucený	11	18
Nahnutý	3	5

Zápoj

Tabulka 10 ukazuje rozložení jedinců na čtyřbodové stupnici rozdělené podle oslunění místa, na kterém se nacházejí. Pouze jeden jedinec se nacházel na stanovišti nijak nezastíněném, většina exemplářů byla mírně až středně zastíněna okolním porostem.

Tabulka 10: Zápoj v místě výskytu jalovce obecného

Zápoj	Četnost	%
1 (zcela osluněné)	1	1
2	41	45
3	36	40
4 (zcela zastíněné)	13	14

Sociabilita

Většina exemplářů (73 %) je solitérních, 27 % je součástí skupin, čítajících od dvou do tří jedinců (viz tabulka 11).

Tabulka 11: Sociabilita jalovce obecného

Sociabilita	Četnost
Solitér	66
Skupina	25

Biotop

Procentuální zastoupení biotopů, v kterých se exempláře vyskytují, je znázorněno v tabulkách 12 a 13.

Tabulka 12: Zastoupení biotopů s výskytem jalovce obecného

Kód	Biotop	Zastoupení [%]
X	Biotopy silně ovlivněné nebo vytvořené člověkem	38
L	Lesy	36
K	Křoviny	9
T	Sekundární trávníky a vřesoviště	8
M	Mokřady a pobřežní vegetace	8
R	Prameniště a rašeliniště	1

Tabulka 13: Zastoupení subtypů biotopů s výskytem jalovce obecného

Kód	Biotop	Zastoupení [%]	
X	X5	Intenzivně obhospodařované louky	10
	X8	Křoviny s ruderalními a nepůvodními druhy	3
	X9	Lesní kultury s nepůvodními dřevinami	16
	X12	Nálety pionýrských dřevin	4
	X13	Nelesní stromové výsadby mimo sídla	5
L	L1	Mokřadní olšiny	8
	L2	Lužní lesy	6
	L7	Acidofilní doubravy	21
	L10	Rašelinné lesy	1
K	K1	Mokřadní vrby	9
T	T1	Louky a pastviny	8
M	M1	Rákosiny a vegetace vysokých ostřic	8
R	R2	Slatinná a přechodová rašeliniště	1

Jalovec obecný se ve sledovaném území nejčastěji vyskytuje v biotopech, ovlivněných lidskou činností. Druhým nejčastějším místem výskytu jsou lesy, avšak téměř výhradně jde o okraje lesů, mnohdy sousedících s loukami a pastvinami (tedy biotopem T).

6. DISKUZE

Jak je patrné z obrázku 4, skládá se oblast ze dvou odlišitelných částí, jejichž charakter měl pro výskyt jalovce obecného (a tedy i pro mou práci) zásadní význam. Západní část lokality je méně zalesněná a pokrytá velkým počtem rybníků, které jsou pro Třeboňsko typické. Východní část je lesnatější a rybníky se zde vyskytují mnohem řidčeji. Již z teoretických poznatků, které jsem nabyt při studiu příslušné odborné literatury, jasně vyplývalo, že výskyt jalovce by měl být hojnější v západní části sledované lokality. Tento předpoklad se v terénu potvrdil - většina exemplářů se nacházela v západní části, jak je vidět i na mapě na obrázku 5. Přirozeně jsem nebyl schopen projít každý čtvereční metr zalesněných oblastí, avšak pravděpodobnost výskytu jalovce v souvislém lesním porostu je minimální.

Stanoviště, na kterých jsem jalovec nacházel, byla víceméně typická pro daný druh a odpovídala popisu v odborné literatuře. Jednalo se zejména o okraje lesů a rybníků (často hráze), tedy místa, která nejspíš byla původně poměrně dobře osvětlená (avšak zástin byl již v době mapování relativně značný). Častý výskyt jalovce v okolí rybníků nepřipisují nárokům na vláhu, jak by se na první pohled mohlo zdát. Ty totiž u tohoto druhu nejsou, jak bylo popsáno výše, nijak extrémní. Spíše se domnívám, že vysvětlením je kombinace již zmíněného vhodného stanoviště se způsobem rozšiřování. Semena jsou totiž většinou roznášena ptáky, kteří se v blízkosti vodních zdrojů shromažďují.

Z hlediska mapování by mohl mít pro přesnost určování polohy význam především faktor zastínění okolní vegetací - dalo by se předpokládat, že jedinci s vyšší hodnotou zápoje mohou být polohově určeni méně přesně, avšak z údajů odečtených přímo na přístroji GPS, jsem zjistil, že tomu tak není. Hrají zde totiž roli ještě další faktory, jako oblačnost a rozmístění družic.

Král (2002) mapoval výskyt jalovců na území NP Šumava, tedy v oblasti poměrně vzdálené a relativně odlišné, zejména z hlediska nadmořské výšky a teploty.

Tyto faktory však nemají pro jalovec příliš velký význam, spíše se v případě rozdílných výsledků oproti výsledkům v předkládané práci projevila celková větší osluněnost šumavských lokalit.

Dočkalová (2007) sledovala výskyt jalovce obecného na lokalitě „Na Mšálech“, nacházející se v blízkosti území, hodnoceného v předkládané práci. Lokalita „Na Mšálech“ je zrušená státní přírodní rezervace, původně vyhlášená v r. 1955. Nalézá se na poloostrově mezi rybníky Kaňov a Svatojánský. Již před vyhlášením rezervace to byla pastvina zarostlá jalovci, mezi nimiž se vyskytovaly borovice a břízy. Poté byla systematicky udržována různými zásahy - odstraňováním ostatních druhů dřevin, v malé míře též výsadbou mladých jalovců. Po vyhlášení rezervace byla v lokalitě zakázána pastva, což zhoršilo podmínky pro růst jalovce a tak z velké míry dopomohlo k celkovému špatnému zdravotnímu stavu tamní populace tohoto druhu (Dočkalová, 2007). Naproti tomu na území, hodnoceném v předkládané práci, nebyly exempláře jalovce obecného přímo ovlivněné člověkem a s největší pravděpodobností se na svá stanoviště dostaly a vyrostly tam přirozenou cestou.

Podle literatury (Fér, Rohon, 2002; Větvička, 1999) převažuje u jalovce obecného keřovitá vícekmenná forma. Tento předpoklad se v mé práci jednoznačně potvrdil - keřovitá forma byla zastoupena z 81 %. Král (2002) ve své práci tento znak nesledoval, avšak uvedl, že v dřevité většině případů se jednalo o keřovité jalovce. Dočkalová (2007) oproti tomu zjistila převažující stromovitou formu - ze 74 %, zřejmě proto, že mapovaná lokalita byla cíleně kultivována člověkem.

Ačkoli je obecně za nejčastější tvar koruny pokládán kužel či válec (Mikula, 1976; Fér, Rohon, 2002) v mapovaném území je koruna stromovitých jalovců většinou nepravidelná (87 %). Král (2002) tvar koruny nesledoval. Dočkalová (2007) zjistila taktéž převahu nepravidelné koruny a to ještě markantnější - v 97 %. Nepravidelnosti koruny a obzvláště pak její rozpad jsou často způsobovány vnějšími činiteli - mechanickým poškozením, poraněním v raném vegetačním stádiu, zástínem apod. (Větvička, 2007), avšak mohou být zapříčiněny i špatnou výživou.

Obvody kmene, naměřené na lokalitě „Na Mšálech“ Dočkalovou (2007) se od výsledků předkládané práce poměrně výrazně liší, jak je patrné z tabulky 14. To však odpovídá faktu, že Na Mšálech převažovala stromovitá forma jalovců, navíc vyššího stáří, zatímco roztroušené jalovce jsou celkově menší, mladší a častěji keřovité. Průměrný obvod kmene (resp. nejsilnější větve u keřů) naměřila Dočkalová (2007) 24 cm, což je oproti výsledkům naměřeným v předkládané práci - 11,1 cm více jak dvojnásobek. Král (2002) sledoval na místo obvodu tloušťku kmene (ta může být ovšem u nepravidelně rostlých kmenů zavádějící), což neumožňuje příliš dobré srovnání. Pokud však přijmeme zjednodušený předpoklad, že většina kmenů (resp. větví) má v průřezu kruhový tvar a vynásobením tloušťky (tedy průměru) Ludolfovým číslem získáme obvod, shoduje se Králem (2002) naměřené rozvrstvení obvodů s výsledky mého výzkumu. Největší četnost naměřil Král (2002) v intervalu tlouštěk 2 - 2,5 cm odpovídajícímu obvodu o velikosti 6,2 - 7,8 cm, což souhlasí s nejpočetnějším intervalem v mé práci o velikosti 5 - 10 cm.

Tabulka 14: Četnost obvodů kmene jalovce obecného na Třeboňsku - srovnání s výsledky Dočkalové (2002)

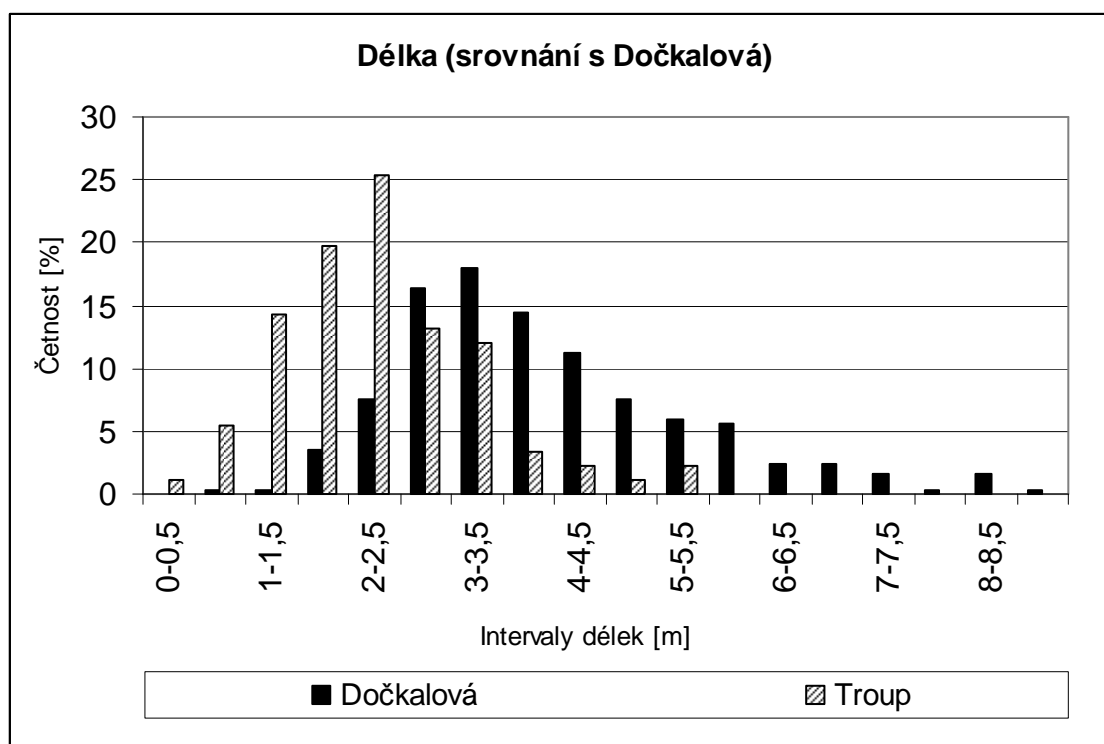
Obvod [cm]	Četnost [%] - Dočkalová	Četnost [%] - Troup
0-10	5	63
10-20	25	27
20-30	43	7
30-40	17	2
40-50	8	1
nad 50	2	0

Dočkalová (2007) uvádí jako nejčastější délku k rozvětvení interval 0 - 20 cm s následným (víceméně pravidelným) snižováním a do tohoto intervalu zahrnuje i keřovité formy (tedy délku k rozvětvení 0 cm), což odpovídá naměřeným hodnotám prezentovaným v předkládané práci.

Délka jalovce obecného je v literatuře nejčastěji popisována jako jen výjimečně přesahující 10 m (Úradníček, 2003; Chmelař 1981). Dočkalová (2007) naměřila na lokalitě Na Mšálech maximální délku jedince 9 m, průměrná délka činila 3,96 m a nejvyšší četnost měly exempláře s délkou v intervalu 3 - 3,5 m. Oproti tomu roztroušené

jalovce mnou sledovaného území byly průměrně pouze 2,29 m dlouhé, nejvyšší četnost vykazovaly v intervalu 2 - 2,5 m a nejvyšší jalovec měřil 5,46 m. Král (2002) použil při srovnání délek odlišnou stupnici a proto nejsou jeho data v grafu zahrnuta. Jím naměřené výšky jalovců na Šumavě byly naopak o něco menší, než srovnávané hodnoty z Třeboňska. Největší četnost zaznamenal Král (2002) v intervalu 1 - 1,2 m. Tyto odlišnosti jsou zřejmě zčásti ovlivněny průměrným věkem populace a zčásti formou. Stromovitá forma jalovce je obecně vyšší, než keřovitá, což odpovídá naměřeným hodnotám a převažujícímu zastoupení forem na těchto třech srovnávaných lokalitách.

Graf 5: Četnosti délek jalovce obecného na Třeboňsku - srovnání s výsledky Dočkalové (2002)



Poměr pohlaví jalovce obecného je v literatuře udáván ve prospěch samčích jedinců (Klika, 1953). Tento předpoklad potvrdil jak Král (2002) tak Dočkalová (2007), pro srovnání z populace jalovce obecného na sledované části Třeboňska však chybí objektivní data.

Přítomnost galbulů byla zjištěna celkem u 36 % jedinců, z čehož tvořily 46 % galbuly nezralé, 33 % galbuly suché a 21 % galbuly zralé. Dočkalová (2007) zjistila výskyt galbulů u 49 % sledované populace, z toho bylo 57 % nezralých, 6 % dozrávajících (tuto kategorii jsem nezaznamenal), a 37 % zralých, suché galbuly nezmiňuje. Nezralé galbuly tedy v obou případech převažují, což je vzhledem k době dozrávání logické. Zajímavé je, že ačkoli Dočkalová (2007) udává větší počet jedinců s galbuly než bylo nalezeno při získávání dat pro předkládanou práci (jak procentuální tak absolutní), nezaznamenala přítomnost semenáčů (které na zde hodnocené části Třeboňska nalezeny byly). Král (2002) udává pouze celkový poměr jedinců s galbuly a to 33 %. Celkový podíl jedinců, nesoucích galbuly, je tedy obdobný na všech třech lokalitách.

Délka jehlic u druhu *Juniperus communis* je uváděna v rozmezí 10 - 20 mm (Fér, Rohon 2002; Mikula, 1976), což bylo v předkládané práci potvrzeno.

Tabulka 15: Délka ve vztahu k průměrné délce jehlic jalovce obecného

Délka [m]	Průměrná délka jehlic [cm]	Délka [m]	Průměrná délka jehlic [cm]
0-0,5	1,3	3-3,5	1,5
0,5-1	1,1	3,5-4	1,6
1-1,5	1,2	4-4,5	1,5
1,5-2	1,4	4,5-5	1,4
2-2,5	1,3	5-5,5	1,7
2,5-3	1,4		

Z tabulky 15, porovnávající celkovou délku exemplářů s průměrnou délkou jehlic, vyplývá, že délka jehlic se s vzrůstající celkovou délkou taktéž zvětšuje (první hodnotu není nutné brát v potaz, jelikož jde o délku jehlic jediného exempláře - viz. tabulka 5). Pravděpodobně jde však spíše o vztah délky jehlic a stáří exemplářů, které lze v tomto případě považovat za odpovídající délce. Na tento velmi zajímavý poznatek jsem nikde v odborné literatuře nenarazil. Pokud by byl v budoucnu potvrzen, mohlo by být průměrné délky jehlic používáno k odhadu stáří jalovce obecného, bez nutnosti nenávratného poškození exemplářů.

Zdravých jedinců byla nalezena menšina, většina exemplářů vykazovala nějaký druh poškození; podobné údaje uvádí též Dočkalová (2007). Král (2002) naopak zjistil u většiny jalovců na Šumavě dobrý zdravotní stav. Tuto skutečnost patrně ovlivňuje stáří sledovaných populací a také zástin. Nejčastějším druhem poškození bylo ve všech třech případech prosychání.

Zastoupení zdravé části populace vůči poškozené a podíl prosychání u nezdravých jedinců je zachycen v tabulce 16.

Tabulka 16: Zdravotní stav jalovce obecného - srovnání s výsledky Dočkalové (2007) a Krále (2002)

Zastoupení [%] / mapovatel	Troup	Dočkalová	Král
Zdraví	34	18	55
Poškození	66	82	45
Prosychání	43	74	76

Ačkoli je jalovec popisován jako jednoznačně světlomilná dřevina, byl většinou nacházen na alespoň zčásti zastíněných stanovištích. Původně ale velká část jedinců zřejmě vzházela za příznivějších světelných podmínek, jelikož porost který exempláře stínil byl často mladý, rychle rostoucí, keřovitého charakteru. Tato skutečnost může být výhledově nepříznivá pro budoucí vývoj populace jalovce na daném území. Stejně tomu bylo i u Dočkalové (2007). Srovnání uvedených výsledků je uvedeno v tabulce 17. Král (2002) použil odlišnou (tříbodovou) stupnici a většinu exemplářů našel na nezastíněných stanovištích (68 %).

Na rozdíl od výsledků prací Krále (2002) a Dočkalové (2007) nebyla nalezena spojitost mezi zápojem a zdravotním stavem, což lze přičíst krátkodoběji působícímu zástině a odlišnému stáří populací.

Tabulka 17: Zápoj - srovnání s výsledky Dočkalové (2007)

Zápoj	Četnost [%] - Troup	Četnost [%] - Dočkalová
1 (zcela osluněné)	1	17
2	45	31
3	40	30
4 (zcela zastíněné)	14	22

Na hodnoceném území bylo zjištěno 73 % solitérních exemplářů, Dočkalová (2007) uvádí na lokalitě „Na Mšálech“ 31 % solitérních jedinců, což je ovšem kvůli výše zmíněným charakteristikám obou lokalit pochopitelné. Král (2002) tento ukazatel neuvádí.

Provázanost sledovaného druhu s člověkem se jednoznačně potvrdila - nejvíce se jalovec vyskytuje v oblastech silně ovlivněných lidskou činností. A to zejména v lesích (většinou na jejich okrajích) a pastvinách (případně loukách – bývalých pastvinách), které jsou pro něj typické. Často to je právě na rozhraní těchto dvou biotopů, tedy v místech, která ještě poskytují dostatek světla (pastvina/louka), a zároveň ochrany (les) a kde vzrůst jalovce nenarušuje ani záměry člověka v rámci hospodaření v dané oblasti.

Mezi biotopy silně ovlivněnými nebo vytvořenými člověkem se jalovec nejvíce vyskytoval v lesních kulturách s nepůvodními dřevinami (X9). Jde o lesní kultury s vysazenými dřevinami, které nebyly součástí přirozených lesů, případně v nich měly jen menší podíl. Z jehličnanů jde nejčastěji o *Picea abies* a *Pinus sylvestris*, případně *Larix decidua*: z listnáčů se častěji vysazují *Fraxinus excelsior*, *Populus canadensis*, *Quercus rubra* aj. (Chytrý, 2001). Téměř výhradně šlo o výskyt na okrajích lesa na hranicích s loukami či pastvinami (biotopy T, X5).

Druhým nejvíce zastoupeným biotopem silně ovlivněným nebo vytvořeným člověkem byly intenzivně obhospodařované louky (X5) - druhově chudé, silně hnojené, několikrát do roka sečené a případně přeorávané louky nebo výsevy travních směsek, ve kterých nejčastěji převládají trávy psárka luční, srha říznačka nebo jílek mnohokvětý s příměsí širokolistých nitrofilních bylin, jako je kerblík lesní a š'ovík tupolistý. Patří sem také pole s výsevy jetelovin a druhově chudé louky postižené odvodněním, jejichž dominantami bývá např. medyněk vlnatý nebo trojštět žlutavý (Chytrý, 2001).

Z lesních biotopů byly nejčastější acidofilní doubravy (L7) Jde o druhově chudé lesy s dominantním dubem, k němuž se druží bříza bělokorá a občas též další druhy stromů (*Abies alba*, *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris* a *Populus tremula*). Kromě zmlazujících druhů stromového patra se v keřovém patře častěji objevuje krušina olšová. Charakter bylinného a mechového patra určují málo náročné acidofyty. Půdy

kyselé, zpravidla oligotrofní kambizemě, vznikající na minerálně chudých silikátových substrátech v nížinách až podhůřích (Chytrý, 2001). Typy lesů, kde se sledovaný druh nalézá, v tomto případě podle mého názoru nnesvědčí nijak zvlášť o preferencích jalovce, ale jsou prostě důsledkem charakteru oblasti (převládající lesy, rybníkářství).

Dalšími zastoupenými biotopy jsou pak křoviny (výhradně mokřadní vrby) a mokřady, což opět vychází z charakteru dané oblasti a z toho, že mnoho jedinců roste poblíž vodních ploch, na Třeboňsku tak častých. Přirozeně jsou zastoupeny i samotné louky a pastviny, typická stanoviště sledovaného druhu.

V budoucích výzkumech na dané téma doporučuji zachovat popsanou metodiku a zaznamenávat délku jehlic, aby mohl být případně potvrzen zjištěný vztah k délce resp. stáří jedinců. Bylo by také vhodné přidat jako další sledovanou charakteristiku povahu stanoviště na kterém se exempláře vyskytují (les, louka, hranice mezi nimi apod.). Přínosné by mohlo být také získání mapových podkladů zachycujících polohu pastvin v minulosti ve sledované oblasti.

V dohledné době by mělo dojít ke zmapování zbytku území CHKO Třeboňsko, pokud budou následně data jednotlivých mapovatelů souhrnně zpracována a vyhodnocena, vznikne ojedinělý celkový pohled na danou problematiku v oblasti. Pro zhodnocení vývoje populace jalovce obecného v oblasti, by měl být v delším časovém horizontu (např. po 10-ti letech) celý výzkum zopakován. S polohopisnými údaji o každém exempláři a za pomoci GPS by terénní průzkum již nebyl tak časově náročný a poskytl by cenná data, jejichž porovnáním s výsledky naměřenými v první fázi, by mohlo být přesně určeno, jakou rychlostí se zhoršuje zdravotní stav populace.

7. ZÁVĚR

V předkládané práci byla zhodnocena populace jalovce obecného (*Juniperus communis*) na vymezeném území CHKO Třeboňsko. Původně předpokládaný počet vyskytujících se jedinců byl větší, než skutečně zjištěný stav, což jen dosvědčuje, že jalovec obecný je ve sledované oblasti ustupující dřevinou. Většina exemplářů nebyla v příznivém zdravotním stavu, což lze přičíst m.j. značnému zástínu stanovišť. Stupeň zástínu pravděpodobně vzrůstá, tudíž lze v budoucnu očekávat další zhoršení zdravotního stavu. Ve zkoumané lokalitě je vzhledem k roztroušenosti populace jalovce obecného na relativně velké ploše nereálné pečovat nějakým způsobem o každého konkrétního jedince, avšak bylo by možné, v některých případech uvažovat o znovuzavedení pastvy, která poskytuje jalovci optimální podmínky pro vývoj.

8. SUMMARY

In my work I have investigated occurrence of *Juniperus communis* in northern part of protected Area Trebonsko. In this thesis I first give description of *Juniperus communis* and description of general natural conditions in studied area and their relation to referred species, which I excerpted from several scientific publications. Then I present list of characteristics, which I have surveyed on each specimen during my fieldwork in appointed area, when I systematically searched for all specimen of *Juniperus communis*. Finally I statistically evaluated these collected data and I compared my outcome with other similar works on given topic.

9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- ANONYMUS 1.: *CHKO Třeboňsko - charakteristika oblasti* [online]. Citováno 15.5. 2008. Dostupné z:
<http://www.trebonsko.ochranaprirody.cz/index.php?cmd=page&id=834>.
- ANONYMUS 2.: *Co je Natura 2000* [online]. Citováno 13.7.2008. Dostupné z:
<http://www.nature.cz/natura2000-design3/sub-text.php?id=2102&akce=&ss>.
- DOČKALOVÁ, E.: *Populace jalovce obecného (Juniperus communis) v BR Třeboňsko*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2007.
- DYKYJOVÁ, D.: *Třeboňsko*. Třeboň: Enki, 2000.
- DYKYJOVÁ, D. [ed.]: *Metody studia ekosystémů*. Praha: ČSAV, 1999.
- FÉR, F.; POKORNÝ, J.: *Lesnická dendrologie 1. část - jehličnany*. Praha: VŠZ – lesnická fakulta Praha a Matice lesnická Písek, 1993.
- FÉR, F.; ROHON P.: *Biologie, botanika, dendrologie*. Praha: ČVUT, 2002.
- GEOPORTAL CENIA.: *Geografický informační portál* [online]. Dostupné z <http://geoportal.cenia.cz>.
- GUTH, J. [ed.]: *Metodiky mapování biotopů soustavy Natura 2000 a Smaragd*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2002.
- HEJNÝ, S.; SLAVÍK, B [eds.]: *Květena ČR 1*. Praha: Academia, 1988.
- CHMELARĚ, J.: *Dendrologie s ekologií lesních dřevin 1. část – jehličnany*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1981.
- CHYTRÝ, M.; KUČERA T.; KOČÍ M. [eds.]: *Katalog biotopů České Republiky*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2001.
- KLIKA, J. a kol.: *Jehličnaté*. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1953.
- KRÁL, M.: *Inventarizace a zhodnocení výskytu jalovce obecného pravého (Juniperus communis subsp.communis) v západní části Národního parku Šumava*. Praha: Lesnická fakulta České zemědělské univerzity v Praze, 2002.
- MERGL, J. a kol.: *Lesnická botanika*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1984.
- MEZERA, A.: *Rostliny našich lesů*. Praha: Brázda, 1952.

- MIKULA, A.: *Naše stromy a keře*. Praha: Mladá fronta, 1976.
- PRACH, K.: *Monitorování změn vegetace - metody a principy*. Praha: Český ústav ochrany přírody, 1994.
- PROCHÁZKA, F. [ed.]: *Černý a Červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000)*. Praha: Příroda, 2001.
- QUITT, E.: *Klimatické oblasti Československa*. Brno: Academia, 1971.
- REICHHOLF, J.: *Les – ekologie střeoevropských lesů*. Praha: Ikar, 1999.
- SLAVÍK, B.: *Fytokartografické syntézy ČR*. Průhonice: Botanický ústav ČSAV, 1990.
- SVOBODA, P.: *Lesní dřeviny a jejich porosty*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1953.
- ÚRADNÍČEK, L.: *Lesnická dendrologie I*. Brno: Mendlova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2003.
- VĚTVIČKA, V.: *Stromy a keře*. Praha: Euromedia, 1997.
- VĚTVIČKA, V.: *Evropské stromy*. Praha: Aventinum, 1999.
- VĚTVIČKA, V.: *Stromy a keře*. Praha: Aventinum, 2000.
- VĚTVIČKA, V.: ústní sdělení. Praha: Botanická zahrada přírodovědecké fakulty UK, 2007.

10. SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1:** Tabulka 18: Souhrnný přehled naměřených charakteristik jalovce obecného ve sledovaném území CHKO Třeboňsko.
- Přílohy 2 - 5:** Obrázky 6 - 9: Ilustrační fotografie některých nalezených exemplářů (foto Josef Troup).
- Příloha 6:** Kopie dohody s Agenturou ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR) o poskytnutí dat z mapování biotopů Natura 2000.

Příloha 1

Tabulka 18: Souhrnný přehled naměřených charakteristik jalovce obecného ve sledovaném území CHKO Třeboňsko v období od 8.6.2007 do 14.8.2008

#	F	K	KMEN		DÉLKA		G	PLODY		S	J	ZS		Z	SC
			O	R	D	V		P	ZR			H	P		
1	S	N	14	35	230	187					1,6	2	KR	3	S
7	S	N	45	71	546						1,8	2	VH	3	S
8	K	N	7,2		187						1,5	2	R	2	S
9	K	N	5,3		144						1,4	1		2	S
10	K	N	8,2		211						1,4	2	V	2	S
11	K	N	9,7		309		F	S	S		1,6	3	SV	2	S
12	K	N	7,2		184						1,5	1		2	S
13	K	N	5,7		228		F	M	N		1,4	2	P	2	S
14	K	N	8,5		242						1,5	1		2	S
16	K	N	4,3		151					3	1,6	1		3	S
17	S	N	38	27	519		F	M	N		1,5	2	P	3	S
18	K	N	16		256		F	M	N		1,3	2	SR	2	S
19	K	N	9,7		175						1,4	2	S	3	S
20a	K	N	7,2		163		F	M	S		1,3	2	V	4	S
20b	K	N	4,4		87						1,2	2	V	4	S
21	S	N	16,3	23	186						1,4	2	R	1	S
22a	K	K	5,3		174		F	V	N	2	1,3	1		3	SK
22b	K	N	3,8		109						1,3	1		3	SK
23	K	N	8,8		213						1,5	2	P	4	S
24	K	N	14,1		322		M				1,6	1		3	S
25	K	N	19,2		156		F	S	ZS		1,3	2	S	2	S
26	S	N	19,8	37	269		F	S	N		1,7	2	L	3	S
27a	K	N	6,6		202		F				1,4	1		3	SK
27b	K	N	8,8		143						1,3	2	S	3	SK
28	K	N	5,0		112		F	M	S		1,2	2	S	2	S
29a	K	N	10,0		246		M				1,4	1		3	SK
29b	K	N	8,2		138						1,3	2	S	3	SK
29c	K	K	5,7		174		F	M	Z		1,4	1		3	S
30	S	N	16,6	44	196	124					1,5	2	KR	3	S
31	K	N	5,0		138		F	S	N		1,2	1		3	S
32a	S	N	9,7	26	327						1,6	1		2	SK
32b	K	N	9,2		243		F			4	1,2	2	V	2	SK
33	K	N	11,2		169		F	S	S		1,4	3	SVR	4	S
34	K	N	2,9		88						1,2	2	S	4	S
35	K	N	11,2		107		F	M	S		1,1	1		4	S
36a	S	N	22,8	45	267						1,4	2	P	3	SK

#	F	K	KMEN		DÉLKA		G	PLODY		S	J	ZS		Z	SC
			O	R	D	V		P	ZR			H	P		
36b	K	N	6,1		159						1,3	1		3	SK
37	K	N	11,6		234						1,3	3	SPV	2	S
38	K	N	18,5		254	221	F	M	N		1,2	2	H	3	S
39a	K	N	9,6		243		F	V	NZ		1,3	1		3	SK
39b	S	N	17,7	15	264						1,5	2	VR	3	SK
40	K	N	5,7		147		F	M	S		1,2	3	SP	4	S
41	K	N	3,9		152						1,4	3	LV	2	S
42	K	K	8,2		226		M				1,6	2	PV	4	S
43	S	N	23	26	336						1,7	2	SP	3	S
44	K	N	7,6		52						1,2	2	L	3	S
45	K	N	3,4		84						1,0	1		2	S
46	K	N	12,2		316						1,5	2	V	2	S
47a	K	N	5,2		157		F	V	N		1,2	1		3	SK
47b	K	K	6,4		149						1,4	1		3	SK
48	K	N	12,6		332		M				1,1	2	SP	2	S
49	K	K	22		447		F	V	N		1,3	2	SR	2	S
50	K	N	5,1		128		F				1,1	1		3	S
51a	K	N	8,3		326						1,5	3	SP	2	SK
51b	K	N	2,8		38						1,3	2	S	2	SK
51c	K	N	9,1		216		M				1,3	2	S	2	SK
52	K	N	12,9		423		M				1,6	2	PV	4	S
53	K	N	6,8		165						1,2	1		3	S
54	S	N	19,5	19	267		F	S	N		1,2	1		3	S
55	K	N	8,6		355						1,6	2	P	2	S
56	K	N	7,2		347		F	S	NZ		1,5	2	V	2	S
57	K	K	5,1		241						1,3	2	SP	2	S
58	K	N	13,7		273		F	S	Z		1,3	2	R	3	S
59	K	N	6,7		142						1,2	3	SV	3	S
60a	K	N	8,4		289		F	M	S	2	1,2	3	SL	2	SK
60b	K	N	6,7		207						1,3	1		2	SK
61	K	N	3,8		69						1,0	1		4	S
62	K	K	10,6		317		F	S	SNZ		1,5	1		2	S
63	S	N	24,6	39	281						1,4	2	V	2	S
64a	K	N	7,6		178						1,2	2	S	3	SK
64b	K	N	5,4		214						1,2	1		3	SK
65	K	N	6,8		452						1,4	2	P	2	S
66	K	N	16,1		341		F	M	S	2	1,5	2	SP	4	S
67	S	N	14,2	16	199						1,2	1		2	S
68	K	V	8,3		234						1,4	1		3	S
69	S	N	13,9	62	219	79					1,2	3	KRV	3	S
71a	K	N	9,4		363						1,4	2	P	2	SK
71b	K	K	6,6		263		F	S	N		1,3	2	V	2	SK

#	F	K	KMEN		DÉLKA		G	PLODY		S	J	ZS		Z	SC
			O	R	D	V		P	ZR			H	P		
72	S	N	15,8	21	249						1,3	3	S	2	S
73	K	N	8,8		237						1,2	2	S	3	S
74	S	N	36	53	384						1,7	2	L	2	S
75	K	K	5,2		146						1,1	1		2	S
76	K	N	7,8		224		F	S	Z		1,2	1		4	S
77	K	N	11,3		307		F	S	N		1,7	1		2	S
78	S	N	23,6	12	283		F	M	S		1,5	2	P	2	S
79	K	N	6,7		235					1	1,2	3	SVR	3	S
80	K	V	12,7		197						1,3	2	V	2	S
81a	K	N	14,2		258						1,2	2	R	2	SK
81b	K	K	7,9		246						1,2	3	S	2	SK
82	K	N	4,3		136						1,1	1		2	S
83	K	N	26,9		248	274					1,3	2	H	4	S

Vysvětlivky k tabulce 18:

#	pořadové číslo jedince
F	forma (S - strom, K - keř)
K	tvar koruny (K - kuželovitá, V - válcovitá, N - nepravidelná)
KMEN - O	obvod kmene [cm]
KMEN - R	délka k rozvětvení [cm]
DÉLKA - D	délka [cm]
DÉLKA - V	výška [cm]
G	pohlaví (M - samčí, F - samičí)
PLODY - P	počet galbulů
PLODY - ZR	zralost galbulů (N - nezralé, Z - zralé, S - suché)
S	počet semenáčů
J	průměrná délka jehlic [cm]
ZS - H	zdravotní stav dle tříbodové stupnice
ZS - P	typ poškození (S - seschlý, R - řídký, V - povadlý, P - rozpadlý, L - polámaný, K - pokroucený, H - nahnutý)
Z	zápoj dle čtyřbodové stupnice
SC	sociabilita (S - solitér, SK - skupina)

Příloha 2

Obr. 6: Exemplář č. 49



Jedinec s kuželovitým tvarem korony nacházející se poblíž Zábłatského rybníka na rozhraní pásu stromů a louky - tedy na jednom z typických stanovišť sledované lokality. Zdravotní stav je označen hodnotou 2 (mírně poškozený) - na straně směrem ke stromům je prořídľý a místy seschlý.

Příloha 3

Obr. 7: Exemplář č. 18



Značně prořídlý a mírně prosychající jedinec keřovité formy v částečném zástínu okolními stromy. Hráz Předního Paseckého rybníka.

Příloha 4

Obr. 8: Exemplář č. 17



Starší, vzrostlý jedinec stromovité formy na hrázi rybníka Potěšil, poměrně dosti zastíněný okolní vegetací a s rozpadající se korunou (častý jev u větších, starších jedinců).

Příloha 5

Obr. 9: Exemplář č. 11



Jedinec ve velmi špatném zdravotním stavu, nacházející se u rybníka Rožmberk. Téměř z poloviny seschlý a uvadající.

**Dohoda o poskytnutí výsledků díla pro vědecké účely
- bezúplatné poskytnutí výsledků díla**

Strany dohody

Česká republika
Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
Sídlo: Kališnická 4-6, 130 23 Praha 3, IČO: 62933591
Zastoupená: Mgr. Albrechtem, na základě pověření ze dne 15.6.2005 (dále jen „poskytovatel“),

a

pan Josef Troup
adresa trvalého bydliště: Klostermannova 3, 370 04 České Budějovice
rodné číslo: 840211/1223
číslo občanského průkazu: 104341261
E-mail: piuzataah@seznam.cz
(dále jen „uživatel“)

uzavřely níže uvedeného dne, měsíce a roku, v souladu s ustanovením § 269 odst.2 zákona č.513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění a v souladu s příkazem ředitele AOPK ČR, č. 7/2005 ze dne 15.6.2005 tuto dohodu:

I.

Poskytovatel je výlučným vlastníkem digitalizovaných výstupů z mapování biotopů Natura 2000 pro mapové listy ZM 22-44-05, 23-33-01, 23-33-02, 22-44-10, 23-33-06, 23-33-07, 23-33-08, 22-44-15, 23-33-11, 23-33-12, 23-33-13, 22-44-20, 23-33-16, 23-33-17, 23-33-18, 23-33-21, 23-33-22, 23-33-23.

II.

Poskytovatel poskytne touto dohodou bezúplatně uživateli neprenosné oprávnění užít výsledky díla, vyjmenovaného v čl. I. této smlouvy výlučně za účelem vytvoření své diplomové práce na téma Výskyt jalovce obecného (*Juniperus communis*) v severní části CHKO Třeboňsko zadané na veřejné vysoké škole:

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, Katedra biologických disciplín a uživatel toto oprávnění přijímá. Výsledky díla poskytovatel předá uživateli dne 30.6. 2008 v elektronické formě a uživatel jejich převzetí písemně potvrdí na místě při jejich převzetí. Tím nejsou dotčena vlastnická práva poskytovatele k výsledkům díla a dílu samotnému, včetně oprávnění poskytovatele poskytnout dílo třetí osobě.

III.

Uživatel je oprávněn na základě dohody obou smluvních stran užít výsledky díla za účelem vytvoření své diplomové práce a publikace v odborném tisku a to pouze následujícími způsoby:

- a) citovat v odůvodněné míře obsah díla, přičemž míru odůvodnění určí poskytovatel.
- b) při citaci vždy uvést dílo, stránku, vlastníka díla.
- c) pořídit za tím účelem pro sebe interpretovanou rozmnoženinu výsledků díla nebo jejich částí v jakékoli formě, tj. písemné, elektronické, kartografické, audiovizuální.
- d) pořízenou rozmnoženinu podle písm.c/ tohoto článku uvést jako součást své dizertační práce.

IV.

Uživatel nesmí upravit či jinak měnit obsah a výsledky díla či označení vlastníka ani vydávat za obsah a výsledky díla své nebo cizí poznatky a výsledky tvůrčí činnosti a vědeckého bádání. Uživatel není oprávněn obsah a výsledky díla, včetně pořízené rozmnoženiny podle čl.III písm.c/ této dohody, zcizit, půjčit či pronajmout třetí osobě, leda by se tak stalo s předchozím písemným souhlasem poskytovatele.

V.

Poskytovatel je oprávněn prostřednictvím svého pověřeného zástupce vyžadovat průběžně informace o stavu vytváření uživatelovy diplomové práce a o užití díla v rámci vytváření diplomové práce a uživatel je povinen tyto informace bez zbytečného odkladu poskytnout.

VI.

Uživatel je povinen bezúplatně poskytnout poskytovateli bez zbytečného odkladu po obhájení své diplomové práce jeden exemplář této práce a to jak v materiální tištěné podobě, tak i v elektronické podobě. Rovněž je povinen informovat poskytovatele v případě, že nebude nadále pokračovat v tvorbě své diplomové práce.

VII.

- (1) Strana této dohody, která je příjemcem důvěrných informací, je povinna zachovávat o nich mlčenlivost, zachovat jejich důvěrnost, tyto informace nesdělovat třetím osobám bez předchozího písemného souhlasu jejich poskytovatele a zamezit úniku těchto informací.
- (2) V případě porušení závazků uživatelem, vyplývajících z této dohody, je poskytovatel oprávněn písemně upozornit uživatele na porušení dohody a vyzvat jej ke zjednání nápravy a k zanechání činnosti či nečinnosti v rozporu s touto dohodou, případně vypovědět tuto dohodu za použití čl.XI této dohody a uživatel je povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 5 000,- Kč na účet poskytovatele do 7 pracovních dnů ode dne uplynutí výpovědní lhůty této dohody. Vedle smluvní pokuty je uživatel povinen nahradit poskytovateli způsobenou škodu.

VIII.

Strana této dohody, která je příjemcem důvěrných informací, není v souvislosti s touto dohodou povinna utajovat a omezovat využití informací, které

- a) měla k dispozici před tím, než jí byly poskytnuty druhou stranou,
- b) se staly veřejně známými, aniž by se tak stalo porušením této dohody její smluvní stranou,
- c) byly straně této dohody poskytnuty podle práva bez povinnosti mlčenlivosti nebo závazku zachování důvěrnosti údajů třetí stranou,

- d) byly poskytnuty stranou této dohody třetí straně bez toho, aby tato třetí strana byla zavázána k mlčenlivosti nebo k zachování důvěrnosti informací,
- e) byly stranou této dohody nezávisle získány,
- f) byly stranami této dohody písemně z povinnosti mlčenlivosti a zachování důvěrnosti vyvázány.

IX.

Tato dohoda se vztahuje na informace poskytnuté ode dne jejího uzavření, navíc dále na informace poskytnuté, ve smyslu § 271 zákona č.513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění, při jednáních o uzavření této dohody. Povinnosti stran této dohody jakožto příjemců informací stran mlčenlivosti a zachování a ochrany důvěrnosti poskytnutých informací vyprší obhájením diplomové práce a předáním diplomové práce uživatele na adresu poskytovatele.

X.

(1) Pro vztahy mezi stranami vyplývajícími z této dohody, jež nejsou touto dohodou upraveny, se použijí přiměřeně ustanovení obchodního zákoníku, s výjimkou vztahů, kdy odchylné řešení vyplývá ze zásad autorského práva.
Na užítí obchodního zákoníku se smluvní strany dohodly dle § 262 odst.1 obchodního zákoníku.

XI.

- (1) Tato dohoda se uzavírá na dobu od předání dat do úspěšného obhájení diplomové práce.
- (2) Poskytovatel je oprávněn dohodu vypovědět v případě, že uživatel porušuje ustanovení této dohody, nebo bez dostatečného vysvětlení nevyužívá své oprávnění podle čl. II. a III. této dohody, v 1 měsíční výpovědní lhůtě.
- (3) Uživatel je oprávněn dohodu vypovědět v případě, že nebude pokračovat ve vytváření své diplomové práce na téma dle čl. II této dohody, v 1 měsíční výpovědní lhůtě.
- (4) Výpověď musí být učiněna písemně. Výpovědní lhůta běží od prvního dne následujícího po dni doručení výpovědi.

XII.

(1) Tato dohoda byla sepsána ve dvou exemplářích, po jednom pro každou ze stran dohody. Lze ji měnit pouze písemnými dodatky podepsanými oběma stranami dohody.

V Č. Budějovicích dne 18.4.2007

V Č. Budějovicích dne 18.4.2007

AOPK ČR

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Středisko České Budějovice
nám. Přemysla Otakara II. 34
370 01 České Budějovice

-1-