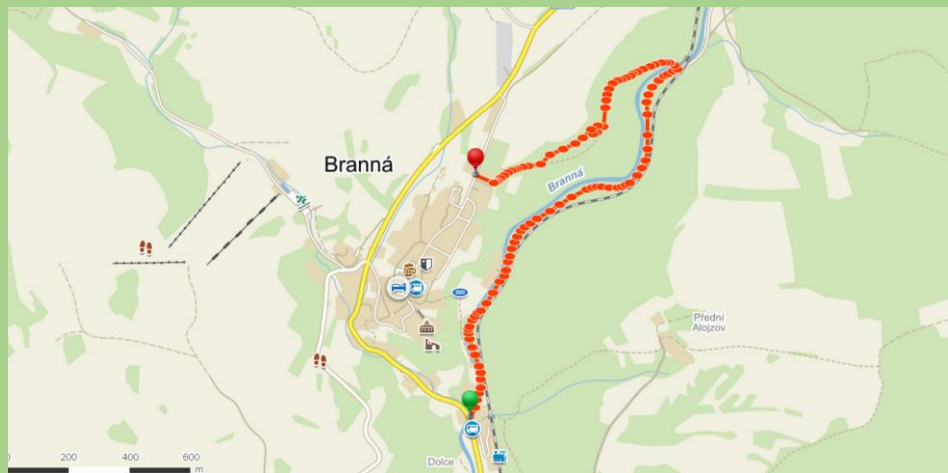


# Naučná stezka

## Vítáme Vás na naučné stezce

Právě stojíte na začátku trasy naučné stezky v nadmořské výšce 654 m. Celková délka naučné trasy je dlouhá 2,5 km. Konec naučné stezky se nachází v blízkosti nádraží v nadmořské výšce 604 m.

Na trase potkáte celkem 10 informačních tabulí. Jednotlivé tabule jsou označeny názvem a číslem. U 6 tabule je rozcestí, kde je možné dále pokračovat po stávající stezce nebo trasu opustit a vybrat si jinou z dalších turistických tras.



### Seznam zastavení

1. Úvod
2. Lipová alej
3. Provozní bezpečnost
4. Choroby a škůdci smrku
5. Choroby a škůdci lípy
6. Choroby a škůdci buku
7. Co je arboristika a její historie I.
8. Arboristika a její historie II.
9. Arboristika a její historie III.
10. Arboristika současnosti

# Lipová alej



Jedná se s velkou pravděpodobností o úsek prastaré zemské stezky, která vedla z Moravy do Slezska a v Branné dříve Kolštejně se vybíralo mýto. Tato stezka zanikla již někdy před rokem 1770, takže některé stromy v aleji by mohly být nejméně 250 let staré.

Nová cesta byla patrně postavena před rokem 1778, vznik této cesty mohl souviset s přeložením hřbitovů z městečka na jeho severní okraj. Pozemek patřil Lichtenštejnů, kteří ho obci prodali nebo darovali dnes toto území vlastní Lesy ČR. Zajímavá je malá zděná stavbička na začátku aleje zobrazená na mapě z roku 1834. Alej tvoří lípa srdčitá *Tilia cordata* (Mill.) a javor klen *Acer pseudoplatanus* L., začíná v nadmořské výšce přibližně 650 m a má přibližnou délku asi 200 m. Lemuje starou nezpevněnou cestu, která v tomto úseku vedla původně starou bezlesnou krajinou.



Tato krajina zde existovala ještě na počátku 20. století, stromy zde původně rostly v optimálních světelných podmínkách, které se projevily na založení korun nejstarších lip v aleji. Z původní staré aleje se dochovala méně než polovina stromů.

Chybějící úseky byly později doplněny, pravděpodobně ve dvou obdobích a to na počátku minulého století lípou srdčitou a javorem klenem a v pozdější době kultivarem líp menšího vzrůstu. V poválečném období okolí aleje zarůstá náletem stromů a později vysazené stromy v aleji již vyrůstaly v zápoji okolního porostu.

To se na stromech projevilo vysoko nasazenou korunou a přeštíhleným kmenem. V současné době je alej součástí porostu lesního charakteru a jednotlivé stromy jsou v různé míře zastíněné a omezované v růstu okolními stromy.

Obvod kmenů nejstarších lip se pohybuje okolo 320 – 420 cm, dosahují výšky 23 – 25m věk těchto stromů lze odhadovat na více než 200 let.



# Provozní bezpečnost stromů

**Stromy jsou lidmi už od počátku dějin považovány za největší živé organizmy, které skrývají účinnou konstrukční strategii. Jsou to dokonalé nosníky, které dokáží transportovat velká množství kapaliny, uskladnit velké množství zásobních látek a přenášet velké zatížení. Z pohledu biomechaniky je kmen stromu obdivován kombinací materiálu s velkou pevností a tuhostí, který je přitom velmi lehký a dokáže se dobře optimalizovat různému zatížení.**

**Zásadní požadavek na stromy v urbanizovaném prostředí je jejich provozní bezpečnost, tedy jejich stav, kdy neohrožují lidské životy, zdraví ani majetkové hodnoty. Vlastník dřevin je odpovědný za jejich stav a údržbu, ale neočekávanému pádu strom nebo nějaké z jeho části nelze zabránit.**

**To je způsobeno biologickou podstatou stromu a působením vnějších vlivů. Provozní bezpečnost je míra stability stromu, také ji lze chápat jako odhad pravděpodobnosti selhání stromu nebo jeho významné části. Stabilita je jedním z důležitých pojmů při hodnocení provozní bezpečnosti.**



**Tento pojem lze chápat jako stav, kdy na strom působí vnější (vítr, voda, sníh, člověk, dřevokazné houby, půdní podmínky) a vnitřní (morfologie kmene, růstové vady, nevhodný habitus) faktory a nehrozí možnost selhání stromu nebo jeho části v takovém rozsahu, že je ohroženo jeho setrvání na stanovišti. Výše zmiňované pojmy jsou vzájemně často zaměňovány.**

**Proto je dobré si ujasnit, že stabilita je vlastnost a zaobírá se pouze stromem a jeho parametry a naopak provozní bezpečnost lze považovat za míru této vlastnosti, zahrnuje stav a zhodnocení stanoviště, možných cílů a stupeň ohrožení.**

**Posuzování rizika selhání stromu je subjektivní proces, vycházející ze znalosti chování stromu během jeho života. Při posuzování musíme brát na zřetel 3 hlediska: posuzování samotného stromu – změny v oblasti kořenu, kmene a koruny; posouzení jeho prostřední – současný nebo minulý stav stanoviště a eventuálních rizik – stanovení možných škod, která nastanou v důsledku selhání stromu nebo některé z jeho částí.**

**Vliv stability můžeme sledovat buď z pohledu konkrétního jedince, nebo z pohledu konkurenceschopnosti mezi jednotlivými druhy. Stabilitu stromu posuzujeme na základě jeho habitu a výskytu případných defektů.**



# Choroby a škůdci smrku – *Picea* spp.

## *Armillaria* spp. – václavka

Hostitelé: v ČR se vyskytuje u 65 hostitelských dřevin, ve světě je uváděno 600 druhů. Nejvýznamnější patogen z hlediska poškození dřeviny je václavka smrková *Armillaria ostoyae* vyskytuje se na kořenech a bázi smrku.

Symptomy: kloboukaté plodnice v okolí kořenů v IX.-X., výrony pryskyřice na kůře jehličnanů, typická je rozšířená báze kmene způsobená dvojnásobným přírůstem na horní straně kořenů, protože uvnitř se vytváří dutina, stromy jsou náchylné na vývraty

Význam a ochrana: vyskytuje se tam, kde jsou dřeviny pěstovány na nevhodných stanovištích především u smrku, hrozí narušení stability dřeviny, prevencí je vhodná volba stanoviště



## *Onnia circinata* (Fr.) P. Karst. – d'ubkatec smrkový

Hostitelé: jehličnany

Symptomy: výrony pryskyřice ve tvaru trojúhelníku nad místem průniku infekce, plodnice, které narůstají každým rokem

Význam a ochrana: vyskytuje se podél cest, odvozních linek, většinou tam, kde dochází k poranění kůry na bázi dřevin, infekce se také šíří srůstem přes kořenové systémy stromů, hrozí vysoké riziko vyvrácení dřevin a zlomy v pařezové části



## *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. – kořenovník vrstevnatý

Hostitelé: jehličnany, hlavně smrk, méně borovice, jedle, douglaska, vzácně listnáče

Symptomy: plodnice na kořenových náběžích, na bázích kmenů, a pařezech, někdy výrony pryskyřice na kmeni

Význam a ochrana: z lesnického hlediska hospodářsky nejvýznamnější dřevokazná houba, infekce často probíhá skrytě bez vnějších symptomů, dřevinám hrozí vývraty a zlomy z důvodů silně rozvinuté hniloby, vyskytuje se na bývalých zemědělských půdách a na půdách, kde je narušený vodní režim, a na stanovišti s opakujícími se přísušky



## *Lophodermium piceae* (Fuckel) Höhn. – sypavka smrková

Hostitelé: smrk

Symptomy: v létě se na jehlicích objevují žluté skvrny, které přes zimu rezivý, hnědnou a odumírají. Na zhnědlých jehlicích se tvoří černé plodnice



## *Ips typographus* (L.) – lýkožrout smrkový

Hostitelé: převážně smrk, eventuálně borovice, modřín

Ekologie druhu: rojení brouků začíná na přelomu IV. a V., za příznivého počasí dřívě, vy vyšší polohách až v 2. polovině V. Samečci na stromech vyhlodávají snubní komůrky a lákají samičky. Oplodněné samičky pak vyhlodávají chodby, do kterých kladou vajíčka. Za 1-2 týdny se líhnou larvy, které po 2-7 týdnech dokončí svůj vývoj a kuklí se na konci svých chodeb. Mladí brouci prodělávají zralostní žír, buď přímo v požerku, nebo přelétávají na jiné kmeny. Rojení brouků 2. generace probíhá od poloviny června do počátku srpna, někdy jsou možné i tři generace za rok. Přezimují larvy, kukly nebo dospělci v požerku nebo pod kůrou.

Význam druhu: významný škůdce smrkových porostů, napadá odumírající a odumřelé stromy, při přemnožení napadá i stromy zdravé a je schopen poškodit i rozsáhlá území smrkových porostů



## *Lirula makrospora* (R. Hartig) Darker – štěrbínatka smrková

Hostitelé: smrk

Symptomy: jehličí jednoho ročníku rychle zhnědnou a opadávají. Na rubu jehlic, kolem hlavního nervu se tvoří podélná černá čárka. Náchylnější jsou mladé dřeviny, ve vlhkých lokalitách a dřeviny, jejichž spodní větve se překrývají.



# Choroby a škůdci lípy – *Tillia* spp.

***Phyllonorycter issikii* (Kumata) – klíněnka lipová**  
Hostitelé: lípa

Ekologie druhu: přezimující motýli se objeví v květnu, samičky kladou vajíčka na spodní stranu mladých listů, kde následně minují vylíhlé housenky. Po dokončení žíru se housenky kuklí uvnitř miny. Letní generace motýlů se líhne od začátku VI. Do poloviny VII. Druhá generace motýlů se líhne od srpnu do října a přezimují ve štěrbinách pod kůrou, v prasklinách v kůře atd.



***Phalera bucephala* (L.) – vztyčnořitka lipová**  
Hostitelé: lípa, vrba, topol, dub, olše, bříza, líska, jeřáb, buk, habr, jilm, kaštanovník, ovocné stromy

Ekologie druhu: dospělci se objevují od V. do VII. Samičky kladou vajíčka na spodní stranu listů, housenky se líhnou v červenci a žijí pospolitě. Později se rozletí do koruny stromů, kde ožirají vrstvu listové pokožky, poté listy děrují a nakonec ožirají od okrajů a skeletují. Ponechávají pouze řapík nebo bazální část středového žebra. V IX. Zalézají housenky do půdy nebo mechu kde se kuklí.



***Inonotus cuticularis* (Bul.:Fr.) Karst. – rezavec pokožkový**

Hostitelé: bělové listnáče, často infikuje lípu, buk, javor

Symptomy: plodnice vyrůstají střechovitě nad sebou v místě poranění případně z dutiny. K infekce dochází v místech mechanických defektů na kmeni.

Význam a ochrana: riziko zlomu kmene v místě infekce, odstraňovat větve a kmeny s pokročilou fází infekce s dlouhodobou tvorbou plodnic.



***Pholiota squarrosa* (Pers.: Fr.) Kumm. – šupinovka kostrbatá**

Hostitelé: listnáče – lípa, jasan, jabloň, líska turecká; jehličnany

Symptomy: vyrůstající plodnice na bázi a po celém kmeni dřeviny

Význam a ochrana: významný parazit, riziko narušení stability kmene při výskytu na kořenech a bázi kmene. Identifikace pouze podle přítomných plodnic, které vyrůstají, až když je hniloba ve velmi pokročilém stavu.



***Polyporus squamosus* (Huds.): Fr. – choroš šupinatý**

Hostitelé: listnáče – lípa, javor, jasan, ořešák, vrba, buk  
Symptomy: jednoleté plodnice často vyrůstají z řezných ran. Doprovodné prosychání a lámání větví.

Význam a ochrana: infekce proniká přes poranění např. pahýly po odlomených větvích, v místech poranění kořenových náběhů. V místě, kde vyrůstá plodnice je hniloba nejintenzivnější a hrozí rozlomení. Okamžitá sanace stromu je doporučena, když se plodnice vyskytuje v paždí větví, rozdvojení kmenů.



***Schizophyllum commune* (Fr.) Fr. – klanolístka obecná**

Hostitelé: prakticky všechny listnáče, převážně bělové – lípa; jehličnany

Symptomy: hniloba rychle proniká do běli, poškozují a ucpávají cévy.

Význam a ochrana: narušuje fyziologické funkce dřeviny. Častá na živém i odumřelém dřevě, na kmenech i větvích, pařezech i rozkládajícím se dřevě. Ochrana u živých stromů spočívá v zamezení poranění.



# Choroby a škůdci buku – *Fagus spp.*

*Ustulina deusta* (Hoffm.) Lind – dřevomor kořenový

Hostitelé: listnáče

Symptomy: tvorba plodnic na bázi kmene a mezi kořenovými náběhy, plodnice mohou být zakryty listím nebo mechem

Význam a ochrana: V místě mechanického poškození se na bázi stromu tvoří hniloba. Je zde velké riziko narušení statiky stromu.



Dřevomor kořenový

*Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. – lesklokorka ploská

Hostitelé: listnáče – buk, dub, habr a další, z jehličnanů – jedle, smrk

Symptomy: plodnice vyrůstá střežovitě nad sebou na kmeni a bázi kmene, v místě poranění.

Význam a ochrana: k narušení statiky stromu dochází vyrůstáním plodnic na bázi kmene.

Prevence je zabránit poranění kmene.



Lesklokorka ploská



Troudnatec kopytovitý

*Fomes fomentarius* (L.:Fr.) Fr. – troudnatec kopytovitý

Hostitelé: buk, javor, jírovec, bříza

Symptomy: četný výskyt plodnic na kmeni

Význam a ochrana: omezit poranění kmene, bílá hniloba rychle proniká a poškozené dřeviny se lámou. V případě infekce kmene je velké riziko narušení celé statiky stromu.

*Phyllaphis fagi* (L.) – stromovnice buková

Hostitelé: buk lesní

Ekologie druhu: na přelomu IV. a V. se líhnou první mšice, ze kterých se stávají kolonie. Tato kolonie pak saje na spodní straně listů poblíž hlavní nervatury, pod ochranou husté bílé vaty. Někdy se kolonie přemísť i na kůru mladých zelených výhonků. Na napadených listech se objevují žluté skvrny, listy se svinují, hnědnou a někdy společně i s výhony usychají.



Stromovnice buková



Bejlmorka buková

*Mikiola fagi* (Htg.) – bejlmorka buková

Hostitelé: buk

Symptomy: v pozdním létě se objevují na horní straně listů v blízkosti žilek tpočátku zelené, později červené, shora zašpičatělé hálky

Ekologie druhu: v hálce je vždycky jedna larva bejlmorky, ty přezimují v hálkách na opadaných listech.

Dospělci létají od března do dubna.

# Co je arboristika a její historie I.

Arboristika neboli komplexní péče o stromy je rychle se rozvíjející obor zahradnictví, který se zabývá péčí o stromy rostoucí mimo les, převážně o stromy v našich sídlech a krajinně našeho nejbližšího okolí.

Arboristika se snaží o soužití lidí jako nejinteligentnějších bytostí naší planety a stromy – organizmy, které patří k nejvyšším a nejstarším organismům planety. Lidé ke svému přežití stromy potřebují, proto je v našem zájmu se o stromy starat a poskytovat jim dostatečnou péči, aby byly stromy zdravé a bezpečné. A oni za to na oplátku působily na naše fyzické ale i psychické zdraví. Historie vzájemného soužití lidí a stromů trvá několik desítek let. Naši předkové byli závislí na stromech, což je pro nás v dnešní době nepředstavitelné. Stromy jim odpradáвна poskytovali stavební materiál, nástroje, léčiva, potravu, palivo, pro některé národy stromy znamenali součást duchovního života. Díky tomuto úzkému spojení mezi lidmi a stromy se dá jen těžko přesně určit, kdy začíná člověk cíleně pečovat o stromy.

Arboristika je stará jako tvorba zahrady a krajiny, protože stromy jsou klíčovým prvkem tohoto prostoru. Již ve středověku se lidé zabývali tvarováním dřevin, to však vyvrcholilo v renesančních a barokních úpravách zahrad v Evropě. Původ moderní arboristiky je s největší pravděpodobností Anglie, základy pro rozvoj toho oboru byla rozlehlá panství děděná z generace na generaci bez výrazných rušivých vlivů. Díky tomu stromy mohly klidně růst

a stárnout. Stromy byly pro šlechtu nedílnou složkou panství, obrazem anglické krajiny, a z tohoto důvodu se o stromy šlechta zajímala a byla ochotna do péče o ně investovat. Období renesance vnáší do arboristiky éru pozorování a experimentů. Arboristé se zaměřují na poznávání růstu stromů, na princip mízotoku a na zkoumání způsobů jakým je strom ovlivňován děním v jeho bezprostředním okolí. Anglie přinesla i zásadní kroky v rozvoji praktické arboristiky. Stromy, které stály v bezprostřední blízkosti majetku, a cest bylo nutné zbavovat suchých větví. Příčinou bylo snížení nebezpečí padajících větví, ale základ této péče můžeme najít v lidových pověrách. Spousta stromů v Anglii byla ošetřena řezem a svázáním koruny řetězy proto, aby se zabránilo pádu větví. Majitelé stromů totiž věřili, že pád větve je zlé znamení a přinese rodinné neštěstí. Majitelé v tato osudová znamení silně věřila i přesto že to byla jen náhoda, která jejich víru upevňovala. „*Mohutný cedr v Bretby v kraji Derbyshire měl všechny hlavní větve preventivně svázané řetězy, aby se zabránilo jejich zlomení. Cedr byl ve vlastnictví lorda Carnavorna, známého objevitele Tutanchamonovy hrobky, a opravdu – jedna velká větve se zřítila několik dní před jeho smrtí.*“ Jestli majitel věřil v tyto události jako v osud nebo náhodu nehraje roli. Spíš jde o to, že tyto činnosti měly vliv na ošetření stromů a mohly dát základ k některým technikám ošetřování stromů jako je například statické zajištění korun stromů.

Nároky na řez stromů a instalaci vázání do koruny stromů s sebou přinesly nutnost hledání technologie práce v koruně stromů. Stromy byly vysoké a žebříky krátké, proto byli najímáni pracovníci, kteří byly odkázáni na volné lezení po stromě. V tomto období můžeme nalézt základy stromolezení. Tato práce byla velmi fyzicky namáhavá a nebezpečná, někdy končila pouhým zraněním a v horších případech i smrtí. Z důvodů těchto rizik byla práce lépe placená, a proto se někteří arboristé na tuto práci začali specializovat. V roce 1795 v Anglii bylo doporučeno využití lana pro zajištění při řezu vysokých stromů. Stromolezci z Anglie, kteří byli naučeni práci ve výškách nalézají uplatnění jako dřevorubci. Stromy velkých rozměrů musely být pokáceny nadvakrát i natřikrát ve velkých výškách. Nejčastější doplněk stromolezce byly hrotové stupačky a kmenová smyčka. Kromě řezu bylo nejčastější činností arboristů ošetřování

duť. Touto činností se v Anglii a USA zabývali od 17. století do 2. světové války, v některých zemích Evropy i u nás tento trend přetrvával až od první poloviny 90. let minulého století. Důležitým okamžikem pro celosvětovou arboristiku je rok 1872, kdy byl poprvé slaven Den stromu, při kterém se sázely stromy. Za návrhem založení toho svátku byl novinář J. Sterling Morton z Nebrasky, který tak reagoval na zoufalou situaci, kdy bylo velké území Nebrasky odlesněno těžbou dřeva, a prostory nebyly obnovovány. Stromolezci kromě stupaček začali využívat konopná lana, na která se upevňovali pomocí dračí smyčky, práce nebyla pohodlná, ale bezpečnější. Nicméně až do první desetiletí 20. století nebylo používání lan samozřejmostí. V knize *The Tree Care & Repair of Ornamental Trees* v roce 1934 je upozorněno na používání lan a bezpečnostních pásů jako prostředků pro větší bezpečnost při práci na stromech.



Na začátku 20. století stále arboristé pracují na soukromých panstvích, ale převážně pořád jako zaměstnanci než jako soukromé osoby. Touto dobou v USA vznikly dvě významné arboristické firmy – Davey a Bartlett Tree Experts. Představitelé obou firem se podíleli na založení první arboristické organizace The International Shade Tree Conference (ISTC), která vznikla v roce 1924. Tato organizace byla v roce 1975 přejmenovaná na The International Society of Arboriculture (ISA). Za začátek skutečné moderní arboristiky se dá pokládat vznik této organizace, která sdružuje odborníky, kteří se zabývají péčí o stromy. ISA se za dobu svého působení podílela na rozvoji bezpečných technologií ve stromolezení a dále se podílela na výzkumu stromů a vývoji nových technologií v péči o ně.

Arboristé se zaměřují především na stromy ve městech, které zde mají těžké podmínky k přežití. Ani na začátku minulého století to stromy ve městech neměly jednodušší než dne, netrpěly tolik utuženými a neprodyšnými povrchy silnic a chodníků ani znečištěnému prostředí od automobilů, byly

poškozovány tažnými zvířaty, převážně koňmi, kteří k nim byli uvazováni. Problémem pro stromy jsou převážně sekačky, s jejich rozšířením přibýlo poškození stromů, které přetrvává až do dnes. Úpadek arboristiky v Evropě nastává v první polovině 20. století, kdy na tomto území probíhají dvě světové války. I za zmíněných okolností nemůžeme říct, že by arboristika v ČR zanikla nebo se nerozvíjela. Předválečná arboristika byla na vysoké úrovni a péči o stromy se zabývala řada osobností. Za zmínku určitě stojí Jan Evangelista Chadat Ševětínský, který se na přelomu 19. a 20. století věnoval zejména starým stromům, konzervaci starých stromů se zabíral dr. A. Hilitzer a ing. J. Frič. Nejvíce v tomto období utrpěla praktická arboristika a stromolezení. Stromolezení na našem území nikdy úplně nevzniklo, a dalo se o něm mluvit jen v souvislosti se sběrem semen v lesnictví a to za pomoci hrotových stupaček, až do 80. let minulého století. Touto dobou se v USA zabývaly péčí o stromy profesionální arboristické firmy.

V Evropě přibližně před dvaceti lety k oživení stromolezectví. Přivezené techniky z USA jsou doplněny poznatky a vybavením z oblasti horolezectví, speleologie a záchranářství. Francie a Německo mají zásadní význam na budování evropského stromolezení, které je odlišné od stromolezení amerického. V poslední 10 letech dochází k propojování těchto dvou směrů a tím i k legislativním změnám dotýkajícím se stromolezeckých technik. Vzniká stromolezecká technika, která se začíná standardně označovat, jako mezinárodní její podobu každoročně definují a přezkušují národní, evropské a mezinárodní stromolezecké závody. První arboristické závody zaštitěné organizací ISA proběhly roku 1976 organizované Dickem Alvarezem. Závody se konaly ve městě St. Louis ve státě Missouri a jedinou disciplínou byla záchrana zraněného stromolezce v koruně stromu. Soutěž se konala každý rok, několikrát změnila svůj název i počet disciplín a rozšířila se téměř po celém světě. Nyní je známá jako Mezinárodní stromolezecké mistrovství (The International Tree Climbing Championship – ITTC), závody pořádá organizace ISA každý rok v rámci její mezinárodní konference.

Závodů se účastní nejlepší stromolezci jednotlivých členských států. Závody se konají za účelem zvyšování

kvality a bezpečnosti práce stromolezců při ošetřování stromů, ale také seznámením odborné i laické veřejnosti možnosti používání stromolezeckých technik a jejich aktuální vývoj. Mistrovství dává stromolezcům možnost ukázat veřejnosti svou nezastupitelnou roli v péči o stromy.

Důležitým krokem pro mezinárodní spolupráci byla konference „Strom pro život – život pro strom I., která se konala v roce 1997 v Mělníku, kde vznikla národní česká skupina ISA. V roce 1998 náš stát stal součástí organizace European Arboricultural Council, pod jejichž hlavičku od roku 2001 pořádá Sekce péče o dřeviny SZKT o.s. certifikaci European Treeworker, která kompletně proškoluje arboristy pracující stromolezeckou technikou.

Díky rozvoji mezinárodní spolupráce se rychle rozšiřují nejnovější poznatky o správné péči o stromy. S nárůstem poznatků o životě a funkci stromů ubývá technologických náročných opatření, která se využívala ve stromové chirurgii. Postupem času začínáme strom chápat jako součást většího ekosystému, který neslouží pouze lidem. A vše se vrací do Anglie, kde vznikla moderní arboristika, kde se začínají využívat směry podporující tzv. přírodě blízké ošetření stromů, tento způsob ošetření stromů je zcela odlišný od již historické „stromové chirurgie“.