

# REINTRODUKCE CYPŘIŠE DUPRÉZOVA (*CUPRESSUS DUPREZIANA*) DO POHOŘÍ TASSÍLI NA SAHAŘE

*Jaroslav Dobrý a Radka Hoffmeisterová*

## HISTORIE A EKOLOGIE

V polovině 19. století přicházeli evropští přírodovědci i do oblasti Tassíli a Hogaru. Tam poprvé spatřili dřevo jehličnatého stromu, které Tuarégové obývající tuto oblast používali k výrobě zbraní, různých nástrojů a jako stavební dříví. Toto silně vonící dřevo se zdálo pocházet ze stromů rodu *Juniperus*, *Thuja* nebo *Tetraclinis*. Problém byl pouze v tom, že žádnému z přírodovědců se nedařilo nalézt tuto dřevinu v přírodě. Předpokládali tedy, že dřevo musí pocházet z jehličnatých lesů někde v nedostupných tassílských horách. Mnozí badatelé však o této možnosti velmi pochybovali. Ještě v roce 1920 někteří psali, že je vyloučené, aby jehličnatý strom mohl existovat v současných klimatických podmínkách střední Sahary.

Teprve v roce 1924, po šedesát let trvajícím hledání tohoto stromu, kapitán Duprész, velitel posádky v oáze Djanet, byl patrně prvním Evropanem, který spatřil majestátně cypřiše na náhorní planině Edehi na lokalitě Tamrit v nadmořské výšce kolem 1900 m. Odbornice na cypřiše A. Camus popsala cypřiš jako nový druh (Camus 1926) a k počtě "objevitele" ho pojmenovala *Cupressus dupreziana*, cypřiš Duprészův (také nazývaný cypřiš saharský nebo tassílský). Jeho domovinou je dnes pouze pohoří Tassíli.

Tuarégové tento cypřiš nazývají "tarout" (což vyslovují tarot nebo tarot). V dokumentaci IUCN je uváděn také jako Tarout cypress. Od ostatních cypřišů z oblasti kolem Středozemního moře se liší nejenom šiškami, ale především mnohem většími pylo-

vými zrny, takže ho bylo možno bez potíží dokázat v sedimentech z doby kamenné. Podle palynologických nálezů byl před 6000 lety rozšířen v horských oblastech Afriky od dnešního Tuniska až k Nigeru a Čadu. Reliktní výskyt taroutu, endemického druhu pohoří Tassili, zahrnuje 153 registrovaných, většinou velmi starých a zčásti člověkem velmi poškozených stromů (údaje o počtu se různí, od 150 do 240). Rostou v horských údolích mezi oázou Djanet v Alžírsku a Ghat v Libyi (Barry et al. 1970, Lucas et Synge 1978, Dobr 1988). Na valném shromáždění Světového svazu ochrany přírody v roce 1984 byl cypřiš Duprézův prohlášen za jeden z dvanácti nejohroženějších stromových druhů světa. Celá oblast Tassili patří Národnímu parku Tassili (dále NPT), který byl v roce 1982 zařazen organizací UNESCO do seznamu světového kulturního dědictví.

Abychom pochopili osud saharského cypřiše, musíme vzít v úvahu jak dlouhodobý vývoj saharského klimatu, tak i vliv člověka jako velmi významného faktoru zasahujícího výrazným způsobem do vývoje tamější přírody. V průběhu posledního milionu let se Sahara rozprostírala ve zhruba stejné oblasti severní Afriky jako dnes. V závislosti na klimatických změnách na severní polokouli se na Sahaře střídala vlhká období s obdobími suššími. Poslední příznivější období bylo v letech

8 000–3 000 před n.l. V té době byla pohoří střední Sahary pokryta lesy a oplývala zvěří. Tamější obyvatelé nám v podobě mnoha tisíc jeskynních maleb a rytin zanechali svědectví o původně bohatém a rozmanitém životě a o klimatických změnách, migraci zvířat a vývoji životních podmínek lidí až do prvních století našeho letopočtu. Dnes je klimatická situace v Tassili extrémně nepříznivá, neboť od konce 19. století klesly srážkové úhrny ve střední Sahaře asi o 30 procent. V Djanetu byly v posledních desetiletích dvacátého století roční srážkové úhrny asi 20 mm, což znamená enormní vodní deficit.

U cypřiše Duprézova se v průběhu působení extrémních růstových podmínek vyvinul zvláštní způsob rozmnožování. Zárodky nových jedinců se vyvíjejí z pylových zrn bez genetické účasti samičích pohlavních orgánů. Jedná se o tzv. samčí apomixii, což je biologická reprodukce bez oplodnění a bez redukčního dělení buněk. Zcela unikátním a u jehličnanů dosud neznámým jevem je to, že pylová zrna cypřiše obsahují neredukovaná diploidní jádra, ze kterých se vyvíjejí "normální" diploidní embrya (Pichot et al. 2000, 2001). S tím patrně souvisí tvorba velkých pylových zrn. Nevýhodou je velmi nízké procento klíčivých semen.

Mnohé ukazuje na to, že tak jako nepříznivé klimatické změny byl to i člo-

věk, který neúměrnou pastvou a drancováním přírodních zdrojů přispěl významnou měrou k poškození ekosystémů v pohoří Tassili. Existují důkazy, že v oblasti střední Sahary bývala období sucha jako nyní. Přesto početné druhy rostlin a zvířat v Tassili přežily nepříznivá období v refugích, v poslední době však mizejí v důsledku silného vlivu člověka.

### EXPEDICE TAROUT '81

Členové československé expedice SAHARA '75 zjistili, že některé cypřiše na lokalitě Tamrit vytvořily šišky obsahující semena. Přirozené zmlazení cypřišů však pozorováno nebylo. Z několika stromů sebrali šišky a přivezli je do Prahy. Ve skleníku Botanického ústavu Akademie věd v Průhonicích se podařilo vypěstovat asi sto semenáčků, i když klíčivost semen byla necelé jedno procento, přestože byla ošetřena antifungicidním prostředkem Benlate. Poté byly rostliny rozmnoženy řízkováním, aby bylo lépe zajištěno zachování genetického materiálu všech semených jedinců. Další úspěšně vyzkoušenou metodou bylo zakořeňování cypřišů *in vitro* ve sterilních podmínkách ve zkumavkách na umělé živné půdě (Hřib et Dobrý 1984).

V roce 1981 byly vypěstované cypřiše průměrně 1,30 m vysoké a ředitel NPT pan A. Kerzabi projevil o ně zájem. Na základě dohody mezi ministerstvy kul-

tury obou zemí byla na podzim roku 1981 provedena první reintrodukce 70 exemplářů cypřišů z Průhonic zpět do pohoří Tassili. Transport cypřišů ve zvláště k tomu zhotovených papírových sudech z Prahy do Alžíru byl proveden letecky. Pro několikadenní cestu z Alžíru do Djanetu výprava dostala kamion. Při zastávkách k přenocování v poušti jsme obdivovali noční život ve světle ohně na přípravu pokrmů a silného čaje.

V oáze Djanet byl překvapivě velký zájem pracovníků NPT i domorodého obyvatelstva o cypřiše přivezené z Československa. V saharském slunci cypřiše za několik dní změnilы svoji barvu ze světlezelené na modrozelenou. Původně bylo plánováno vysazení části stromů na lokalitě Tamrit v blízkosti starých mateřských stromů. V důsledku návštěv mnoha turistů a velké spotřeby vody pro oslíky dopravující pitnou vodu a potraviny do vyprahlých hor bylo malé jezírko na Tamritu úplně vyschlé. Bylo tedy nutno pro výsadbu najít nové místo. Patnáct stromů jsme vysadili na lokalitě Akba Tafelelet (Tafilalet), kde pod horami končí cesta pro terénní vozidla a kam je možno dopravovat vodu na zalévání. Sporá vegetace v údolí (např. akácie) indikovala přítomnost vody ve spodních vrstvách písčité půdy. Stromy byly vysazeny do jam se zlepšenou půdou s příměsí oslího a kozího trusu. Každý z vysazených cypřišů byl před saharským sluncem ochráněn rá-

kosovou rohoží a před zvěří drátěným oplocením. Několik stromů bylo vysazeno v oáze Zawatallaz (Zaouatallaz, Zaouatanlaz), kde žije náš dobrý přítel, slavný tuaréžský zpěvák jménem Ibrahim. Ostatní stromy byly vysazeny v oáze Djanet v různých zahradách, u nemocnice, v zahradě vojenské posádky a v zahradě před radnicí, kde jeden z cypřišů symbolicky vysadil ministerský předseda Alžírsko za asistence několika členů alžírské vlády.

Je třeba se zmínit o tom, že pracovníci Botanického ústavu Akademie věd v Průhoncích nebyli první, kterým se v bývalém Československu podařilo vypěstovat semenáčky saharských cypřišů (např. asi deset semenáčků předtím vypěstovali v Arboretu Mlýňany, ty však zmrzly při poruše topení ve skleníku; viz Barry et al. 1970), ale byli první, kteří provedli reintrodukcii cypřišů do oblasti jejich přirozeného rozšíření. Akce měla ukázat, že člověk, který nepochybně přispěl k ohrožení této obdivuhodné dřeviny, by se měl postarat o její záchranu, pokud možno v přirozeném prostředí. Dva roky po výsadbě žilo ještě 90 procent vysazených stromů a některé exempláře byly vysoké přes 2 metry.

## EXPEDICE TAROUT '90

V roce 1990 nastala příznivá situace k opětovnému navázání kontaktů s Tassilským národním parkem. Ředitelství

parku projevilo zájem o pokračování spolupráce a další reintrodukcii cypřišů. Využili jsme připravované cesty naší vládní delegace do Alžíru, ke které jsme se připojili i s nákladem dalších cypřišů a se skupinou filmařů, kteří měli v Tassíli o expedici vytvořit filmový dokument. Cestu do Djanetu s mezipřistáním v Alžíru absolvovala výprava letecky.

Transport z Prahy do Tassíli přestály cypřiše dobře. Byl o ně velký zájem. Část jich ani do úřadovny TNP nedojela. Majitel nově budovaného hotelu u cesty mezi letištěm a oázou Djanet projevil přání doplnit eukalyptovou alej podél přístupové komunikace domácnostmi cypřiši. Se souhlasem paní ředitelky parku bylo několik stromů vysazeno mezi eukalypty. I když půdní podmínky jsou tam velmi nepříznivé, za předpokladu trvalého zalévání by výsadba mohla být úspěšná. Akce výsadby cypřišů u hotelu byla dokladem velkého zájmu místních obyvatel o naše reintrodukované cypřiše.

U djanetské radnice rostou cypřiše vysazené před devíti lety. Také u nemocnice byla výsadba úspěšná, i když zde cypřiše trpí nedostatkem místa. Turisté, kteří nemohou podniknout fyzicky náročný výstup skalami za cypřiši na Tamrit, obdivují stromy vysazené v Djanetu. I děti Tuaregů si prý o nás vyprávějí. Na zahradě bývalé úřadovny NPT se na "našich" cypřiších objevily samčí květy. Je tedy naděje, že brzy budou plodné.

První zastávkou expedice na cestě do hor do údolí Tamrit bylo Akba Tafellet, kde během předešlé expedice bylo vysazeno patnáct cypřišů. Tuaregové se o ně šest let starali – ochraňovali a zalévali je. Po incidentu s pašeráky bylo toto místo opuštěno a dnes jsou tu jen kameny, které kolem cypřišů tvořily ohrádky. Z tohoto místa už bylo nutno jít pěšky s oslíky, kteří nesli věci a filmovou techniku, jídlo a hlavně vodu. Náš obdiv patřil těmto čtyřnohým přátelům za to, jak velký náklad jsou schopni vynést po skalních stezkách do výše téměř jednoho kilometru. Cesta vedla kaňony pískovcové tabule Tassíli, tvořené v těchto místech především prvohorními usazeninami z období ordoviku. Od vrcholu stoupání se rozprostírá náhorní plošina, která z nadmořské výšky kolem 2 000 m se pozvolna sklání východním směrem k oáze Ghat a je prostoupena občasnými vodotečemi. Slunce z pískovcových skal a kamenů odpařilo vodu a ta na jejich povrchu zanechala tmavé oxidy železa a manganu, takže vypadají jako vyvělé horniny.

Výprava dorazila na Tamrit, ke slavnému cypřiši, v dokumentaci NPT vedenému pod číslem 1 (foto). Jak asi dlouho již tento nádherný strom shlíží na své vyprahlé okolí a občas vytvoří šišky se semeny ve snaze zajistit další pokračovatele rostlinného druhu – avšak marně. Mladé rostliny se zde nevyskytují. Čeští botanici přišli s úmyslem mu pomoci a představit mu novou

generaci. Ve stínu tohoto stromu bylo vysazeno několik semenáčů s ochranou proti zvěři. Ke zlepšení půdy posloužil rozdrcený oslí trus. Tuaregové byli nadšeni a slibovali, že je budou zalévat do doby, než svými kořeny dosáhnou vlhkých půdních vrstev.

V mělkém kaňonu, směrem proti zřídka tekoucí vodě, rostou další cypřiše, bojující z posledních sil o život. Strom rostoucí na začátku kaňonu nejvýše již umírá. V nižší části pozvolně se svažujícího údolí se nacházejí cypřiše, z nichž některé jsou značně poškozené člověkem. Záchrana reliktní populace cypřiše by se měla odvíjet od záchran genofondu co největšího počtu stromů. Z některých stromů jsme odebrali rouby pro instruktáž roubování na podnože přivezené z Průhoní. Rouby byly přepraveny v termoláhvi. Na lokalitě Tamrit je doklad toho, že v některých místech se nehluboko pod povrchem nachází voda. Důkazem dostupnosti vody jsou kvetoucí oleandry. Velbloudi tento indikátor vlhkosti dobře znají a dovedou ho využít. Kombinace nedostatku vody v horních vrstvách půdy s nedostatkem jiných rostlin pro zvířata je patrně jednou z příčin zabraňujících zmlazení cypřišů. Na základě našich zkušeností, např. z Mexika, doporučujeme vyzkoušet mechanické ohrazení ploch ve vhodných místech. Problémem by mohlo být to, že údolí v Tassíli jsou i při řídkých deštích na okolní planině ohrožena prudce tekoucí vodou.

V blízkosti údolí s cypřiši se nachází slavná jeskyně Tan-Zoumaitak, kde filmaři dokumentovali nádherné kresby jako důkazy o bohaté zvěřině a o životě lidí před několika tisíci lety.

Po návratu do Djanetu byla v úřadovně NPT pro pracovníky provedena ukázka roubování cypřišů. Při roubování záleží na zdravotním stavu rouby i podnože a na čistotě provedené operace. Rouby i podnože byly dezinfikovány čistým lihem. Po dobu srůstání má mít roub příznivé mikroklimatické podmínky – dostatečnou vzdušnou vlhkost a rozptýlené světlo. Doporučili jsme zřídit v oáze roubovou plantáž. Ta by v přirozených saharských podmínkách produkovala semena a zajistila by uchování zbytku genetické rozmanitosti ohrožené populace. Úředníci parku nám slíbili, že se o pěstování cypřišů postarají. Po čase nás informovali, že naroubované cypřiše dobře rostou.

V průběhu pobytu v Tassili podnikla výprava s ředitelkou parku paní Malikou několik velmi zajímavých exkurzí do okolních míst a menších oáz. Velká skála v poušti bez okolní zeleně skrývá doklad o tom, že před dávnými časy zde bývalo jezírko, které sloužilo jako napajedlo. Na skále je krásná rytina turů se skloněnými hlavami, z očí jim kapou slzy. Je z doby před několika tisíci lety, kdy v suchém období jezírko vyschlo a tehdejší obyvatelé nám o tom zanechali tento úžasný dokument. Další za-

stávkou byla oáza Zawatalaz, kde v zahradě pana Ibrahima roste "nás" krásný cypřiš. Ibrahim vyprávěl, že pod tímto stromem se svojí rodinou tráví svátek ramadán (foto s. 7).

Jednou z kouzelných oáz je Essandilen. Je to jakýsi malý ostrov ráje v moři písku a skal. Součástí téměř přirozeného ekosystému je rodina zaměstnance NPT. Rozkvetlé oleandry indikují dostupnost vody. Přirozeně zde roste africký fíkovník, palma datlová, saharský olivovník a mnoho dalších rostlin. Hladina vody ve studni je nehluboko. Vysadili jsme cypřiše do oplocené zahrady, kam nemají přístup kozy, které jsou základní potravou Tuaregů, ale současně též ničiteli saharské květeny.

Další zajímavou lokalitou je údolí Iherir. V něm se nachází jediný stálý a naštěstí ještě neznečištěný vodní tok ve střední Sahaře. Voda, pramenící daleko v horách, se pak ztrácí v poušti. V oáze se vytvořily travertinové kaskády a jezírka (viz Kerzabi 1986), kde se do dnešní doby uchoval život z dob dávno minulých (foto s. 27). V tomto úžasném refugiu květeny a zvěřiny jsou ve vodě ryby, kterých zde přežily čtyři druhy, slyšíme kuňkat žáby, jsou zde plazi, spousta pavouků a hmyzu, nad vodou létají krásné vážky. Do nedávné doby tu bylo poslední útočiště saharské populace krokodýla nilského, vzdálené tisíce kilometrů od nejbližší populace tohoto druhu v Egyptě. V roce 1954 byl zastřelen

poslední, prý jako dárek pro manželku velitele djanetské posádky. Rozmáhá se lovení gazel pomocí skvělých terénních vozů Toyota. Vyslovili jsme náš obdiv nad úsilím ochránců parku o zachování přírodních skvostů Tassili a na podporu jejich snažení jsme jim symbolicky předali několik posledních exemplářů cypřišů k výsadbě na této lokalitě.

Během výpravy byl natočen filmový dokument, který podrobně zachycuje celý projekt naší účasti na záchraně cypřiše včetně reintrodukce (Film Tarout, 1991). Lze jen doufat, že pracovníci NPT budou ve složitých místních podmínkách mít dost sil a prostředků ke splnění toho, co nám přislíbili. Tarout – tento jedinečný strom střední Sahary si zachování své populace *in situ* plně zaslouží.

*Úřad Národního parku Tassili stálí v Djanetu. Adresa: Office du Parc national du Tassili (OPNT), BP 11 Djanet, 33100 Algeria (Tél: 09/475282). V roce 2001 měl ředitele a 82 ochránců a průvodců v oázách Djanet, Illizi ("okresní město"), Zawatalaz a Iherir, kteří se starají o ochranu archeologických lokalit, flóry a fauny.*

## LITERATURA

Film "Tarout – nejhroženější strom světa" (1991). Vyrobil Krátký film Praha.

Barry J.P., Belin B., Celles J. Cl., Dubost D., Faurel L. & Hethener P.,

avec la collaboration de Laferrere, M. (1970): Essai de monographie du *Cupressus dupreziana* A. Camus, cypres endémique du Tassili des Ajjer (Sahara Central). Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord Alger 61:95–178.

Camus A. (1926): *Le Cupressus dupreziana* A. Camus, Cypres Nouveau du Tassili. Bull. Soc. Dendrol. Franc. 58: 39–44.

Dobr J. (recte: Dobrý J.) (1988): *Cupressus dupreziana*. Threatened Plants Newsletter 20: 8.

Hřib J. et Dobrý J. (1984): An explant culture of Tassilian cypress *Cupressus dupreziana* A. Camus. For. Ecol. Management 8: 235–242.

Kerzabi A. (1986): Les populations et la protection du patrimoine de la région d'Iherir – Parc National du Tassili N'Ajjer. Man and the Biosphere (MAB) workshop Florac, France.

Lucas G. et Syngé H. (1978): The IUCN Plant Red Data Book. Old Woking, Surrey, Unwin Brothers Ltd., The Gresham Press.

Pichot C., Fady B. et Hochu I. (2000): Lack of mother tree alleles in zymograms of *Cupressus dupreziana* A. Camus embryos. Ann. For. Sci. 57: 17–22.

Pichot C., El Maátaoui M., Raddi S. et Raddi P. (2001): Surrogate mother for endangered *Cupressus*. Nature 412: 39.

<http://www.conifers.org/cu/cup/dupreziana.htm>

[http://www.unep-wcmc.org/protected\\_areas/data/wh/tassili.html](http://www.unep-wcmc.org/protected_areas/data/wh/tassili.html)

V blízkosti údolí s cypřiši se nachází slavná jeskyně Tan-Zoumaitak, kde filmaři dokumentovali nádherné kresby jako důkazy o bohaté zvěřině a o životě lidí před několika tisíci lety.

Po návratu do Djanetu byla v úřadovně NPT pro pracovníky provedena ukázka roubování cypřišů. Při roubování záleží na zdravotním stavu rouby i podnože a na čistotě provedené operace. Rouby i podnože byly dezinfikovány čistým lihem. Po dobu srůstání má mít roub příznivé mikroklimatické podmínky – dostatečnou vzdušnou vlhkost a rozptýlené světlo. Doporučili jsme zřídit v oáze roubovou plantáž. Ta by v přirozených saharských podmínkách produkovala semena a zajistila by uchování zbytku genetické rozmanitosti ohrožené populace. Úředníci parku nám slíbili, že se o pěstování cypřišů postarají. Po čase nás informovali, že naroubované cypřiše dobře rostou.

V průběhu pobytu v Tassili podnikla výprava s ředitelkou parku paní Malikou několik velmi zajímavých exkurzí do okolních míst a menších oáz. Velká skála v poušti bez okolní zeleně skrývá doklad o tom, že před dávnými časy zde bývalo jezírko, které sloužilo jako napajedlo. Na skále je krásná rytina turů se skloněnými hlavami, z očí jim kapou slzy. Je z doby před několika tisíci lety, kdy v suchém období jezírko vyschlo a tehdejší obyvatelé nám o tom zanechali tento úžasný dokument. Další za-

stávkou byla oáza Zawatalaz, kde v zahradě pana Ibrahima roste "nás" krásný cypřiš. Ibrahim vyprávěl, že pod tímto stromem se svojí rodinou tráví svátek ramadán (foto s. 7).

Jednou z kouzelných oáz je Essandilen. Je to jakýsi malý ostrov ráje v moři písku a skal. Součástí téměř přirozeného ekosystému je rodina zaměstnance NPT. Rozkvetlé oleandry indikují dostupnost vody. Přirozeně zde roste africký fíkovník, palma datlová, saharský olivovník a mnoho dalších rostlin. Hladina vody ve studni je nehluboko. Vysadili jsme cypřiše do oplocené zahrady, kam nemají přístup kozy, které jsou základní potravou Tuaregů, ale současně též ničiteli saharské květeny.

Další zajímavou lokalitou je údolí Iherir. V něm se nachází jediný stálý a naštěstí ještě neznečištěný vodní tok ve střední Sahaře. Voda, pramenící daleko v horách, se pak ztrácí v poušti. V oáze se vytvořily travertinové kaskády a jezírka (viz Kerzabi 1986), kde se do dnešní doby uchoval život z dob dávno minulých (foto s. 27). V tomto úžasném refugiu květeny a zvěřiny jsou ve vodě ryby, kterých zde přežily čtyři druhy, slyšíme kuňkat žáby, jsou zde plazi, spousta pavouků a hmyzu, nad vodou létají krásné vážky. Do nedávné doby tu bylo poslední útočiště saharské populace krokodýla nilského, vzdálené tisíce kilometrů od nejbližší populace tohoto druhu v Egyptě. V roce 1954 byl zastřelen

poslední, prý jako dárek pro manželku velitele djanetské posádky. Rozmáhá se lovení gazel pomocí skvělých terénních vozů Toyota. Vyslovili jsme náš obdiv nad úsilím ochránců parku o zachování přírodních skvostů Tassili a na podporu jejich snažení jsme jim symbolicky předali několik posledních exemplářů cypřišů k výsadbě na této lokalitě.

Během výpravy byl natočen filmový dokument, který podrobně zachycuje celý projekt naší účasti na záchraně cypřiše včetně reintrodukce (Film Tarout, 1991). Lze jen doufat, že pracovníci NPT budou ve složitých místních podmínkách mít dost sil a prostředků ke splnění toho, co nám přislíbili. Tarout – tento jedinečný strom střední Sahary si zachování své populace *in situ* plně zaslouží.

*Úřad Národního parku Tassili stálí v Djanetu. Adresa: Office du Parc national du Tassili (OPNT), BP 11 Djanet, 33100 Algeria (Tél: 09/475282). V roce 2001 měl ředitele a 82 ochránců a průvodců v oázách Djanet, Illizi ("okresní město"), Zawatalaz a Iherir, kteří se starají o ochranu archeologických lokalit, flóry a fauny.*

## LITERATURA

Film "Tarout – nejhroženější strom světa" (1991). Vyrobil Krátký film Praha.

Barry J.P., Belin B., Celles J. Cl., Dubost D., Faurel L. & Hethener P.,

avec la collaboration de Laferrere, M. (1970): Essai de monographie du *Cupressus dupreziana* A. Camus, cypres endémique du Tassili des Ajjer (Sahara Central). Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord Alger 61:95–178.

Camus A. (1926): *Le Cupressus dupreziana* A. Camus, Cypres Nouveau du Tassili. Bull. Soc. Dendrol. Franc. 58: 39–44.

Dobr J. (recte: Dobrý J.) (1988): *Cupressus dupreziana*. Threatened Plants Newsletter 20: 8.

Hřib J. et Dobrý J. (1984): An explant culture of Tassilian cypress *Cupressus dupreziana* A. Camus. For. Ecol. Management 8: 235–242.

Kerzabi A. (1986): Les populations et la protection du patrimoine de la région d'Iherir – Parc National du Tassili N'Ajjer. Man and the Biosphere (MAB) workshop Florac, France.

Lucas G. et Syngé H. (1978): The IUCN Plant Red Data Book. Old Woking, Surrey, Unwin Brothers Ltd., The Gresham Press.

Pichot C., Fady B. et Hochu I. (2000): Lack of mother tree alleles in zymograms of *Cupressus dupreziana* A. Camus embryos. Ann. For. Sci. 57: 17–22.

Pichot C., El Maátaoui M., Raddi S. et Raddi P. (2001): Surrogate mother for endangered *Cupressus*. Nature 412: 39.

<http://www.conifers.org/cu/cup/dupreziana.htm>

[http://www.unep-wcmc.org/protected\\_areas/data/wh/tassili.html](http://www.unep-wcmc.org/protected_areas/data/wh/tassili.html)