

Jaroslav Tupý

Není mnoho vědců, kteří byli světově uznávanými odborníky současně v několika oblastech základního i aplikovaného výzkumu. Ing. Jaroslav Tupý, DrSc., k těmto výjimečným osobnostem bezesporu patří. Narodil se v r. 1929 v tehdy československém Užhorodě, dnešní Ukrajině, dětství ale prožil v okolí Dačic v Jihočeském kraji. Odmala měl silný vztah k přírodě, volný čas nejraději trávil v lese nebo prací na zahradě. Již tehdy bylo jeho velkou zálibou pěstování jabloní, jejichž šlechtěním se zabýval po celý život. Např. první knihou, kterou si koupil za peníze získané sběrem lesních plodů, byl pomologický atlas.

Absolvoval vysoké učení zahradnické tehdejší brněnské Vysoké školy zemědělské na jejím pracovišti v Lednici na Moravě. V r. 1955 nastoupil do Ústavu experimentální botaniky Československé akademie věd v Praze, kde pracoval následujících 60 let. V dizertační práci se specializoval na fyziologii rostlin. Nikoli náhodou byl jeho školitelem prof. Bohumil Němec, jeden ze zakladatelů moderní české rostlinné fyziologie, který rychle rozpoznal, že Jaroslav Tupý je obdařen výjimečnou intuicí a schopností určit podstatné prvky mnohdy i velmi komplexních biologických experimentů. Kromě toho dokázal úspěšně přenést vědeckou teorii do praxe, což se projevovalo během celé jeho dlouhé vědecké kariéry.

Zpočátku se věnoval základnímu výzkumu biologie a fyziologie pylu, a to především metabolismu cukrů, který vyvinul jako nový model pro biochemické a cytochemické studie pylových zrn v kulturách *in vitro*. V této oblasti publikoval základní poznatky, jež se zabývají konkrétními změnami v syntéze ribonukleové kyseliny a metabolismu bílkovin v průběhu klíčení a zrání pylu. Jeho práce tak významně přispěla k základům moderní vývojové molekulární biologie rostlin.

Důležitým milníkem v jeho kariéře byl r. 1967, kdy získal pozici experta Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) v Kambodži v rámci programu technické pomoci Organizace spojených národů (OSN) rozvojovým zemím. V Ústavu výzkumu kaučuku v Kambodži studoval fyziologické procesy u kaučukovníku brazilského (*Hevea brasiliensis*) s cílem zvýšit produkci latexu na plantážích. V důsledku válečných událostí byl jeho pobyt v Kambodži předčasně ukončen v r. 1971. V následujících letech působil jako expert v projektech MAAE zaměřených na fyziologický výzkum latexu na Pobřeží slonoviny, Srí Lance, v Kamerunu a ve Vietnamu. Nejčastěji pracoval v Ústavu výzkumu kaučuku na Pobřeží slonoviny, který se stal jedním z hlavních světových výzkumných center. Ve více než 23 publikacích věnovaných kaučukovníku se zabýval sacharidovým metabolismem latexu a jeho regulací, regulací metabolismu latexu na úrovni genové exprese a mechanismem



1 Rostlinný genetik Jaroslav Tupý se celý život zabýval také šlechtěním jabloní. 2 Odrůda UEB 32642 je pod ochrannou známkou OPAL® registrována ve více než 40 zemích světa. Snímky z archivu Ústavu experimentální botaniky AV ČR

vlivu stimulantů na produkci latexu. Některé závěry z jeho výzkumu našly přímé využití v praxi na kaučukových plantážích v řadě tropických zemí. I po více než 20 letech vzpomínali jeho někdejší kolegové, jaké neuvěřitelné množství kvalitní vědecké práce dokázal i v nesnadných podmínkách odvést. Nejvíce oceňovali právě jeho schopnost rychle nalézt podstatu problému a ten pak úspěšně vyřešit. Výsledky těchto fyziologických a biochemických výzkumných prací v MAAE umožnily Jaroslavu Tupému získat v r. 1988 titul doktora věd.

Přestože jak v pylové embryogenezi, tak především v biochemii, biotechnologii a zpracování kaučuku dosáhl světového uznání, nejvíce proslul ve šlechtění jabloně domácí (*Malus domestica*) – činnosti,



kteří se nepřetržitě věnoval přes 50 let a která byla současně jeho největším koníčkem. Během dizertační práce, jež ho zavedla na pokusnou zahradu ve Střížovicích nedaleko Liberce, se seznámil s Otou Loudou, tehdy již známým šlechtitelem (autorem např. odrůdy Rubín) a zahájil s ním šlechtitelské pokusy. Své první křížení orientoval na možnost určení samosprašnosti (autofertility). V r. 1965 však objevil v jednom sadu zapomenutou jablono – hybrid OR38T16 původem z USA, který nese geny rezistence ke strupovitosti z planého druhu jabloně mnohokvěté (*M. floribunda*). Celý budoucí šlechtitelský program proto zaměřil na získání rezistentních odrůd ke strupovitosti, nejzávažnější houbové choroby jabloně. Následující rok zkřížil hybrid OR38T16 s odrůdou Spartan, čímž vznikla F_1 generace rezistentních odrůd (Jolana, Svátava, Vesna). V průběhu několika generací šlechtění se mu podařilo nejen podstatně zvýšit odolnost ke strupovitosti i jiným chorobám, ale také výrazně zlepšit mnohé pěstitelské vlastnosti, zejména skladovatelnost, chuť a atraktivní vzhled nově vyšlechtěných odrůd. Postupně ve Střížovicích vznikly pod jeho vedením desítky odrůd jabloně, které jsou právně chráněny národním šlechtitelským osvědčením v České republice, ve Švýcarsku a na Ukrajině, odrůdovým právem Společenství v Evropské unii a rostlinným patentem v USA. Od počátku 90. let pak začali do Střížovic jezdit především zahraniční obchodní partneři z výzkumných institucí, školkařských, produkčních i marketingových firem, aby se osobně přesvědčili o mimořádných výsledcích šlechtitelské práce jeho týmu, a také aby koupili licence na množení těchto rezistentních odrůd.

Právě výše zmíněná intuice J. Tupého stála u zrodu odrůd jako Topaz a jeho červené mutace Red Topaz, který představuje v současné době v Evropě nejpěstovanější odrůdu jabloně s rezistencí ke strupovitosti (zastoupenou na 1 000 ha). Dále jde o odrůdy s potenciálem širokého uplatnění podle tzv. celosvětového marketingového modelu. Nejpokročilejší je realizace u odrůdy UEB 32642, známé pod ochrannou známkou OPAL®, která se ve světě pěstuje na více než 500 ha a je registrována již ve více než 40 zemích. Mezi nejnovější odrůdy patří Bonita, jež se začíná významně prosazovat především v oblasti Jižního Tyrolska. Celosvětově se ročně prodá přes jeden milion stromků, z jejichž licenčních příjmů je šlechtitelský program jabloně dále spolufinancován.

Jaroslav Tupý byl neuvěřitelně produktivní a úspěšný vědec. Publikoval asi 150 vědeckých prací. Po mnoho let působil i jako člen redakční rady mezinárodního vědeckého časopisu Sexual Plant Reproduction, redakční rady Biologia Plantarum a časopisu Genetika a šlechtění. V Ústavu experimentální botaniky vedl dlouhá léta Oddělení biologie pylu. Přes tyto úspěchy zůstal velmi skromným – o svých nových odrůdách často říkával, že je netvoří šlechtitel, ale sama příroda. Ke kolegům i studentům byl vždy laskavý, přátelský a byl jejich velkým vzorem.

Jaroslav Tupý zemřel po delší nemoci 10. června 2016.