



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Hospodářská informatika

HINFL, HINFK



Lesnická  
a dřevařská  
fakulta

Hospodářská informatika  
(HIHFL, HINFK)

Připravil: Ing. Tomáš Badal  
Materiály poskytla společnost  
FORESTA SG, a. s.

# Prodej dříví na pni

podpůrné SW aplikace

Mendelova  
univerzita  
v Brně

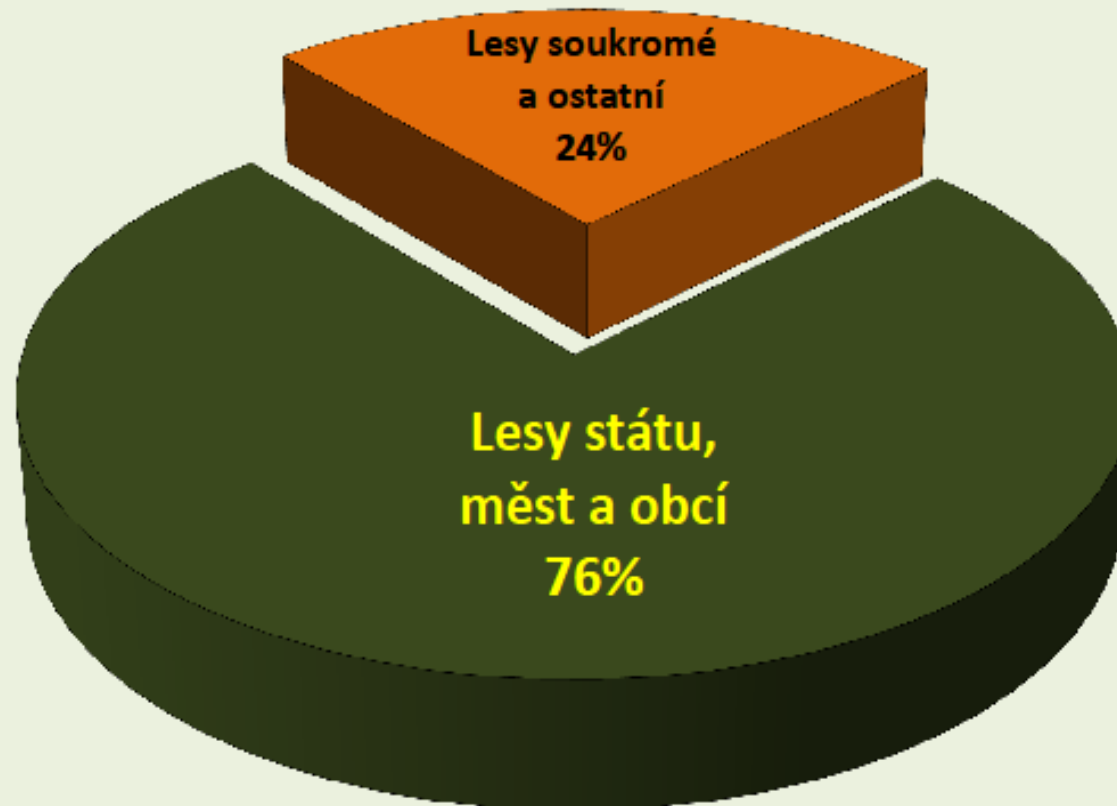


# Metody a způsoby prodeje dříví

Metoda prodeje	
Hledání zákazníka / stanovení ceny	Jednotka ceny
Prodej s oslovením konkurence	Hromadný prodej
	Prodej za jednotkovou cenu
Prodej dohodou	

Způsob prodeje							
Komodita		Měření		Vlastnictví			DPH
Komodita	Garantované veličiny	Lokalita měření	Způsob měření garant.veličin	Přechod vlastnictví	Přechod odpovědnosti	Úplná dispoziční možnost	DUZP
Právo	Objem m3	Na pni	Odhad	Při pni	Na pni	Při pni	Předání povolení k těžbě
Výřez	Počet stromů	Při pni	Statistika	Odv.místo	Při pni	Odv.místo	Zaplacení
Stojící strom		Odv.místo	Podrobná měření	Sklad odběratele	Odv.místo	Sklad odběratele	Přechod vlastn. práva
		Sklad odběratele			Sklad odběratele		

# Vlastnictví lesů v České republice



# **Zásady prodeje dříví z veřejných lesů**

- 1. Lokalita prodeje co nejbližší lesu**
- 2. Tržní ceny**
- 3. Přesně definovaný předmět prodeje**
- 4. Průkaznost, transparentnost**

## Francie – ověřená praxe PDNP

- Týká se cca 15 mil m<sup>3</sup> ročně, to je zhruba polovina francouzské produkce dříví, z toho 9 mil m<sup>3</sup> je z obecních a 6 mil m<sup>3</sup> ze státních lesů
- Od roku 1977 je lesním zákonem předepsána procedura prodeje dříví na pni sestupnou dražbou, dražební místnost, vyhledávací a minimální cena, několik set jednotek za den.
- Periodicita dražby – 2x ročně
- Příprava těžebního prvku k prodeji, vyznačení, cejchování, průměrkování – **hlavní proces**, jedná se o zhodnocení 100 let lesnické péče o porost
- Termín pro realizaci těžby – 18 měsíců, lze na žádost i prodloužit, ovšem již za poplatek 1. rok 2,5%, 2. rok 12,5% z ceny prodejní jednotky.
- Velikost prodejní jednotky – stovky až tisíce m<sup>3</sup>
- Garantované veličiny – počet stromů

## Francie – ověřená praxe PDNP

- Platební podmínky – do 20 dnů povinnost zaplatit 20% ceny a na 80% směnky avalované ručitelem; v případě platby předem 5% skonto
- Zbývajících 80% ceny platí ve 4 splátkách po 20% do konce 4.,6.,8. a 10 měsíce od data prodeje
- Technologie těžby, přibližování a další podmínky těžby
- Skladování dříví, odvoz dříví
- Sankce za způsobené škody na stojících stromech, cestách, linkách
- Bezpečnost práce, zákaz práce v neděli a ve svátek, před východem a po západu slunce včetně odvozu
- Podmínky propuštění z těžby: asanace pracoviště, úklid klestu, přístupné cejchy na pařezech, doplacení kupní ceny
- Porušení podmínek => vyloučení z účasti v dalších dražbách, smluvní pokuty,
- Společenské prostředí, opora v zákonu, státní služba, zneužití cejchu = trestný čin, nedodržení hranic těžebního prvku pokuta 20000 euro,...

# Prodej dříví na pni v legislativním prostředí České republiky

Lze uplatnit postupy prodeje dříví na pni aplikované ve Francii v podmínkách České republiky?

**ANO**

## Nejdůležitější závěry právní analýzy

- ✓ Smlouva mezi prodávajícím a kupujícím je koncipována jako Smlouva o prodeji věci budoucí z důvodu neoddělitelnosti porostu a půdy (§ 120 OZ)
- ✓ Nelze využít zákona o dražbách, ale ustanovení ObchZ o veřejné obchodní soutěži





**Lesnická  
a dřevařská  
fakulta**

**Služba pro prodej dříví na pni s oslovením konkurence, venkovní šetření, pomůcky, zpracování měření.**

Mendelova  
univerzita  
v Brně



# Předmět smlouvy

Příkazník se zavazuje pro příkazce obstarat tuto záležitost:

**Sjednat** pro příkazce, majitele nebo oprávněného uživatele lesa, **smlouvu o prodeji dříví na pni** jako prodeji věci budoucí tak, aby bylo dosaženo **nejlepší možné ceny na trhu**, tedy s oslovením konkurence a soutěží o nejlepší cenu. Kupující bude ze zájemců vybrán formou veřejné obchodní soutěže o nejlepší cenu v podobě sestupné nabídky prodejní ceny, vítězem se stává zájemce, který jako první bude akceptovat nabízenou cenu. Pro každou prodejní jednotku bude stanovena minimální, **limitní prodejní cena**, odsouhlasená příkazcem, při které bude nabídka stažena z prodeje. Předpokládaný rozsah těžby je stanoven v Objednávce. Objednávka je nedílnou součástí této smlouvy.

# Příkazní smlouva – chronologie

(majitel – poskytovatel)





# Pomůcky na měření parametrů prodejní jednotky

- Sekera
- Cejchovací kladivo
- GPS přístroj Garmin Oregon 550 PRO
- Elektronická průměrka Haglof Professional
- Značkovací sprej
- Výškoměr Haglof s integrovaným dálkoměrem
- Digitální fotoaparát
- Terénní zápisník pro popis porostu a vzorníků

# GPS editor

- ✓ Slouží ke korekci dat zaznamenaných GPS přístrojem, zejména z důvodu nepřesnosti přístroje
- ✓ Editace tracklogů , soubory ...gpx
- ✓ Editace metadat snímků, souřadnice pořízeného snímku

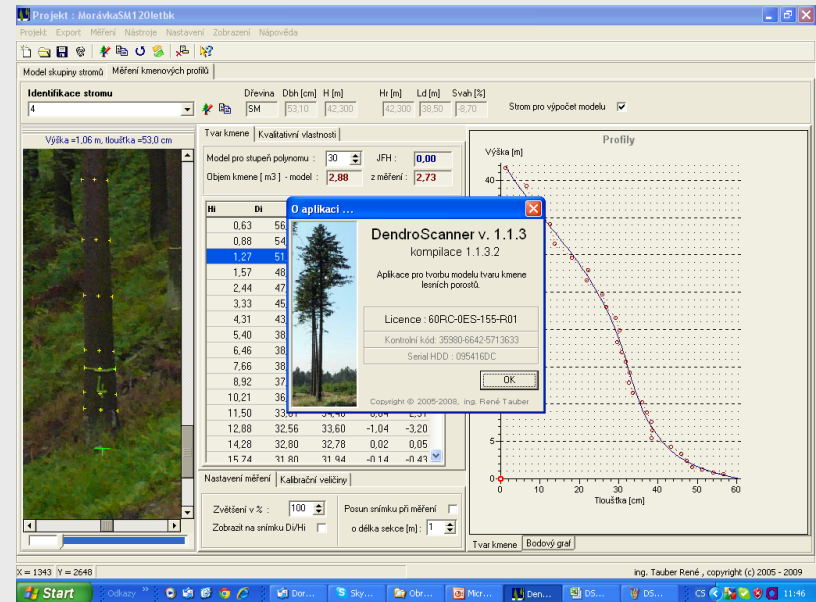






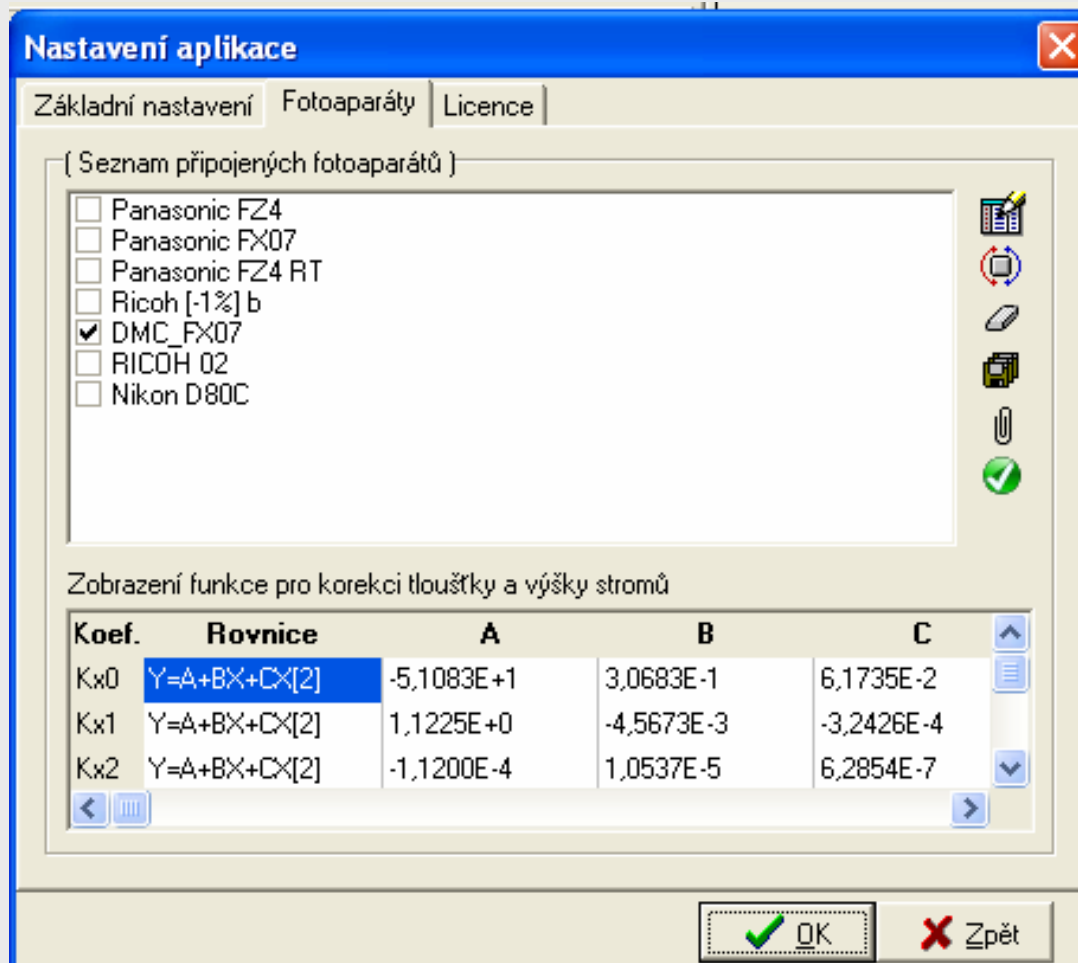
# Program DendroScanner

Data pro vytvoření modelu tvaru kmene jsou zjištěny pomocí digitální fotografie



# Kalibrace fotoaparátu

Kalibrace řeší  
zkreslení objektivu  
konkrétního přístroje



# Fotografování a zjištění kalibračních dat

- Výběr stromu
- Označení paty stromu a výčetní tloušťky
- Fotografování
- Změření kalibračních dat (výška stromu, výčetní tloušťka, sklon na výčetní tloušťku, odstupová vzdálenost od výčetní tloušťky)



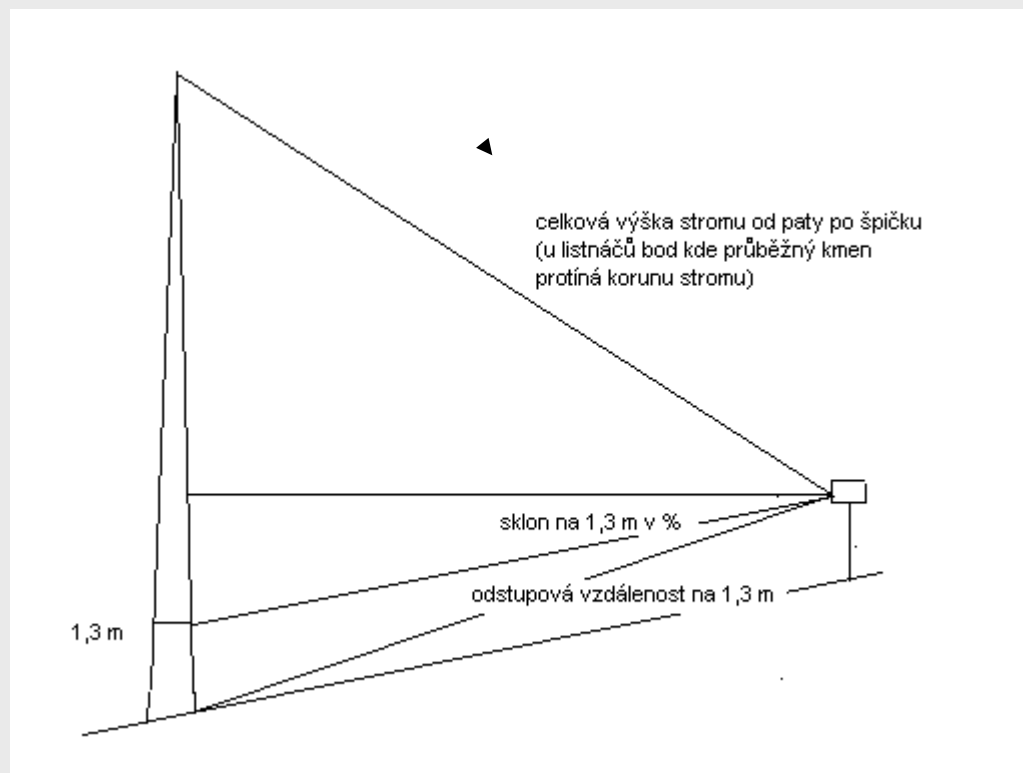
# Výběr stromu

- Vybíráme reprezentativní stromy
- Čím větší počet stromů, tím lepší tvarová křivka
- Stromy vybírat v celé škále tloušťkových tříd dle předepsané metodiky
- Ideální pro výběr je otevřená porostní stěna

# Pravidla při pořizování fotografie

- Směr focení – pokud možno po vrstevnici
- Dostatečná odstupová vzdálenost-pravidlo stejné jako u měření výšek (výška stromu, minimálně 20 m)
- Dobré světelné podmínky (ideální měkké osvětlení-dopoledne, nebo při vyjasnění po dešti)
- Nefotit proti slunci (přesvětlení kmene-na fotografii ztráta pixelů, menší průměr)
- Fotit tak, aby byl vidět i v koruně průběžný kmen
- Dbát, aby obrysy kmene nesplývaly s kmeny v pozadí
- Pro přesné označení paty kmene a výčetní tloušťky používat výrazné reflexní barvy
- Co nejpřesněji změřit kalibrační údaje

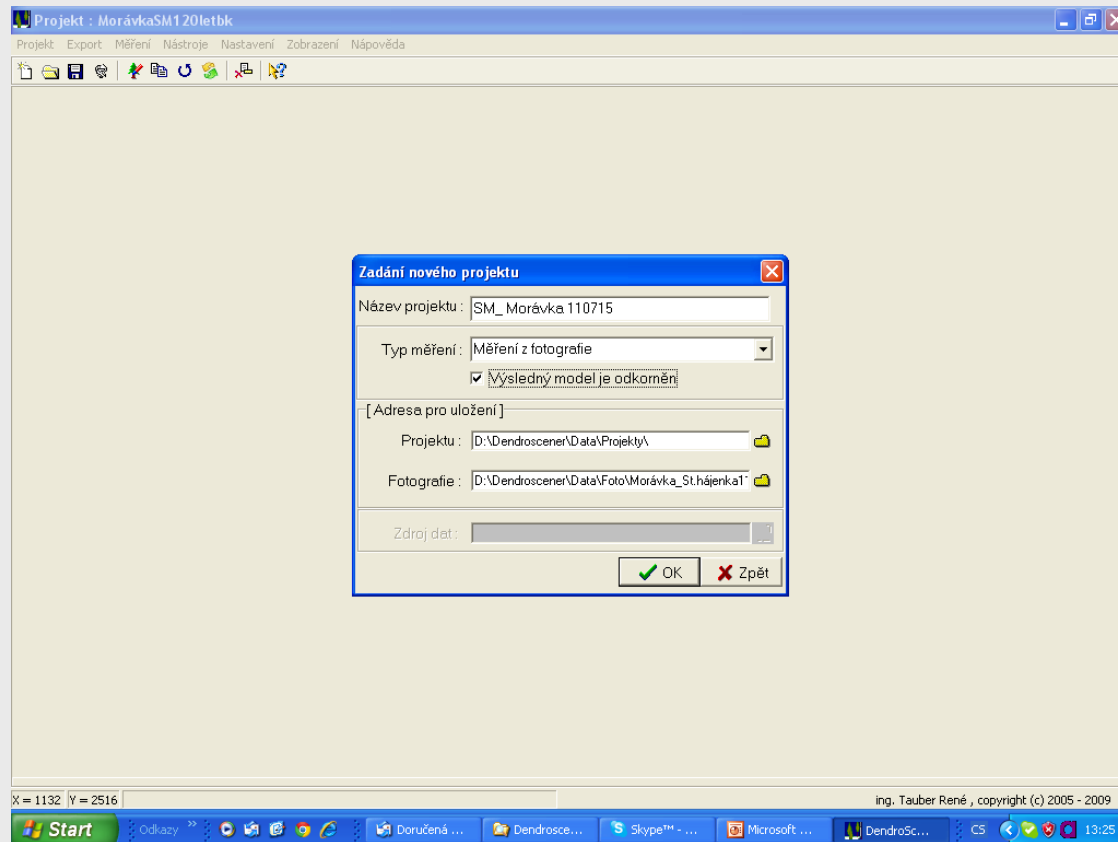
# Kalibrační údaje stromu



# Zápisník měřených dat

PSK 375 a13		Věk : <b>120</b>		Výměra (ha) :		Popis : svah				Technologie: Lanovka									
ZP		Poloměr (m) :		Souřadnice:		měřeno 4.7.2011													
Číslo	Vz	Dřev.	Výč.tl. (cm)		Vady od do (m)								Výška (m)		Fotografie			Poznámka	
			D <sub>i01</sub>	D <sub>i02</sub>	-	-	2N	2N	2Z	3Z	4Z	6Z	celková	výrobní	D <sub>1,3</sub>	Ld	Sklon k 1.3m		Číslo snímku
1		SM												35,9		41	32,5	-14,5	1
2		SM												47,6		67,5	35,5	-11	2
3		SM												39,2		42,3	45	-9,9	3
4		SM												42,3		53,1	38,5	-8,7	4
5		SM												36,8		48	33	-7,3	5
6		SM												43,2		57	41	-2,7	6
7		SM												42,6		46,8	49	-1,5	7
8		SM												45,6		59,5	48,2	-6,4	8
9		SM												35,8		35,9	36,5	3,7	9
10		SM												41,9		58,7	34,5	1,9	10

# Založení projektu v DSC





# Zadání kalibračních údajů

The screenshot shows a Microsoft PowerPoint presentation window titled "DendroScanner.ppt". The main slide is titled "Zobecněný model skupiny stromů". A dialog box titled "Zadání nového měření" is open, allowing the user to enter calibration data for a new measurement. The dialog box contains the following fields and values:

[ Základní údaje ]		[ Kalibrační údaje ]	
Číslo stromu :	4	Kalibrační výška [m] :	42,300
Snímek :	D:\Dendroscener\Data\Foto\Morávka_St.hájenska110704M	Vzdálenost od stromu [m] :	38,50
Dřeovina :	SM	Sklon k 1.3 m [%] :	-8,70
D1.3 [cm] :	53,10		
Výška [m] :	42,300		

At the bottom of the dialog box, there is a checkbox labeled "Počátek kalibrační výšky od 1.3 m" which is currently unchecked. The dialog box has "OK" and "Zpět" buttons.

The PowerPoint interface also shows a slide navigation pane on the left with 8 slides, a taskbar at the bottom with various application icons, and a Windows Start button. The system tray shows the time as 12:15.



Model skupiny stromů Měření kmenových profilů

Identifikace stromu

4 Dřevina SM Dbh [cm] 53,10 H [m] 42,300 Hr [m] 42,300 Ld [m] 38,50 Svah [%] -8,70

Strom pro výpočet modelu

Výška = 1,24 m, tloušťka = 52,0 cm



Tvar kmene Kvalitativní vlastnosti

Model pro stupeň polynomu : 30 JFH : 0,00  
 Objem kmene [ m3 ] - model : 2,88 z měření : 2,73

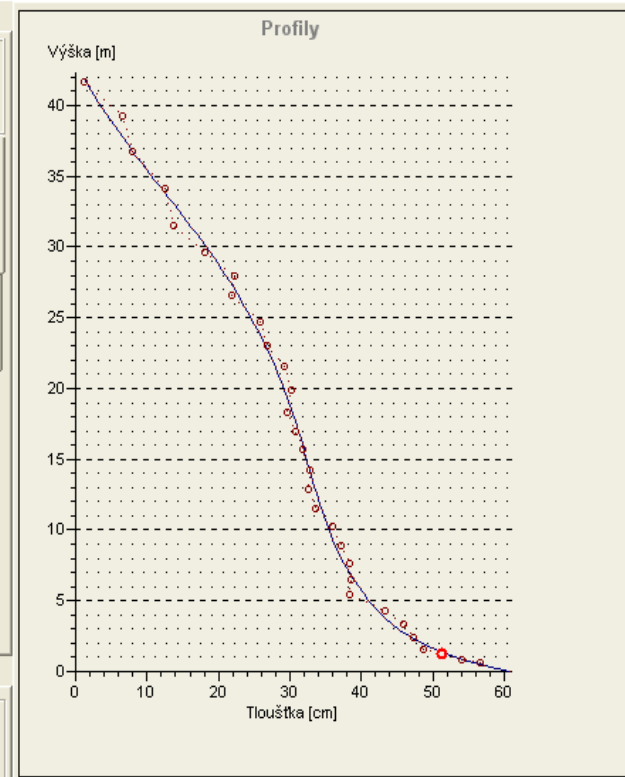
Hi	Di	Di'	Odchylka	Rel.odch
0,63	56,60	55,71	0,90	1,58
0,88	54,00	54,06	-0,06	-0,11
1,27	51,31	51,83	-0,53	-1,03
1,57	48,71	50,36	-1,66	-3,40
2,44	47,35	46,97	0,38	0,80
3,33	45,97	44,42	1,55	3,36
4,31	43,38	42,28	1,10	2,54
5,40	38,32	40,41	-2,09	-5,47
6,46	38,46	38,94	-0,49	-1,26
7,66	38,36	37,58	0,79	2,05
8,92	37,17	36,38	0,79	2,12
10,21	36,06	35,35	0,71	1,96
11,50	33,61	34,46	-0,84	-2,51
12,88	32,56	33,60	-1,04	-3,20
14,28	32,80	32,78	0,02	0,05
15,74	31,80	31,94	-0,14	-0,43

Měřené tloušťky

Koeficienty

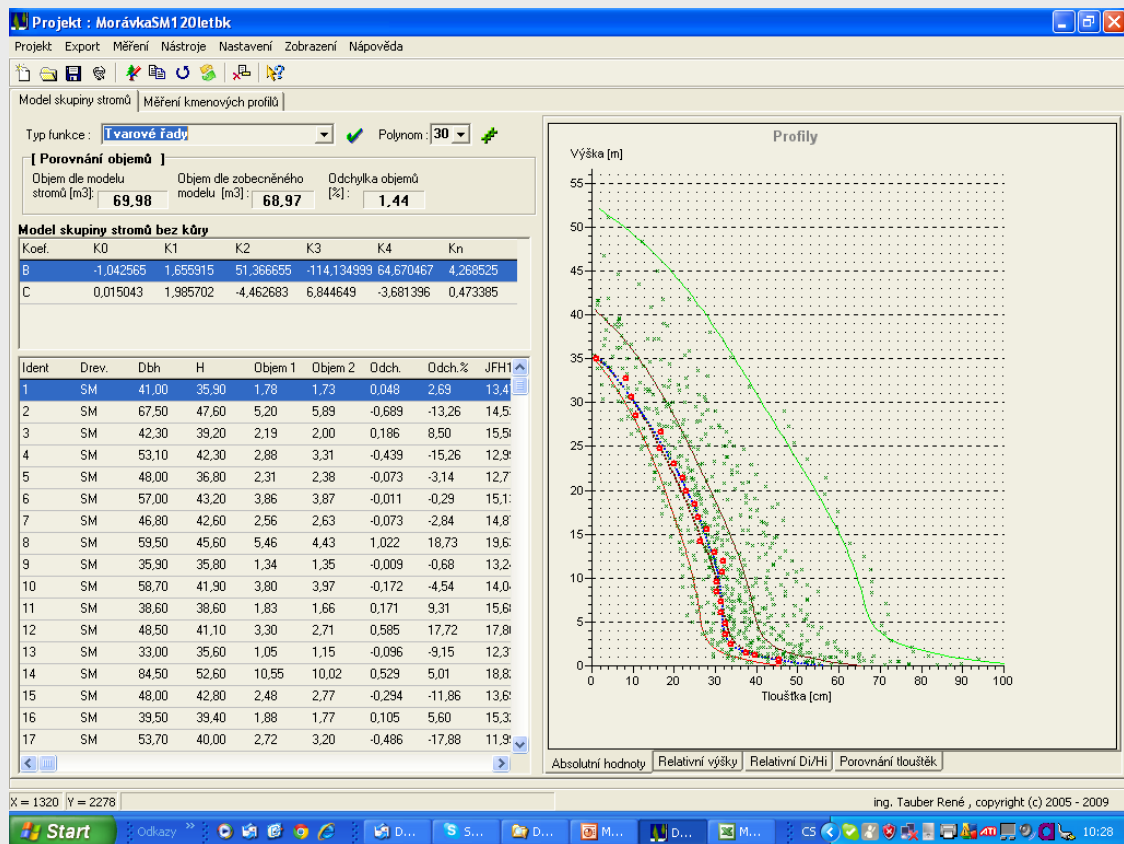
Nastavení měření Kalibrační veličiny

Zvětšení v % : 100 Posun snímku při měření   
 Zobrazit na snímku Di/Hi  o délka sekce [m] : 1

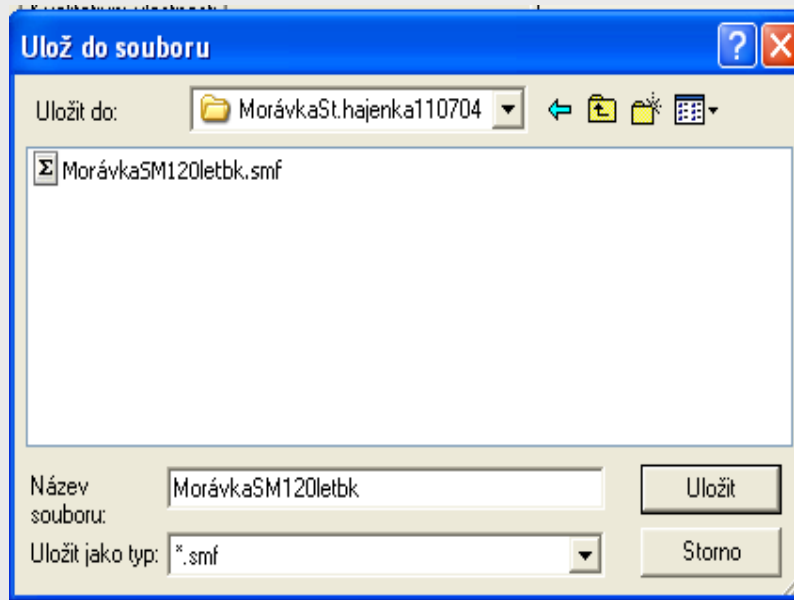


Tvar kmene Bodový graf

# Zobecněný model skupiny stromů



# Export tvarového modelu



- [30]
- $1=-1,0425652034$
- $2=1,6559150591$
- $3=51,3666550592$
- $4=-114,1349988990$
- $5=64,6704672041$
- $6=4,2685254952$
- $7=0,0150427013$
- $8=1,9857020082$
- $9=-4,4626834948$
- $10=6,8446485116$
- $11=-3,6813957456$
  
- $12=0,4733852389$

# Rovnice tvarové (morfologické) křivky

**Systém typických morfologických křivek má obecnou rovnici**

$\Phi[(D), A(x)] = \Phi(D, A_0 + A_1 \cdot X + \dots + A_n \cdot X^n)$ . Základním vztahem je závislost parametrů  $A_i$  na  $D_{1,3}$ . Korelační a regresní analýza použitím postupu, který vychází z metody vypracované Wolfem a respektuje poměry rozdělení typů tvarů kmenů v průběhu variačního rozpětí, určila parametry modelu systému typických morfologických křivek.

**Rovnice aplikovaná na průběžný kmen**

$$\Phi(d_{1,3}; x) = B_0 + B_1 \cdot x + B_2 \cdot x^2 + B_3 \cdot x^3 + B_4 \cdot x^4 + B_5 \cdot x^n + \\ + d_{1,3} \cdot (C_0 + C_1 \cdot x + C_2 \cdot x^2 + C_3 \cdot x^3 + C_4 \cdot x^4 + C_5 \cdot x^n)$$

$$x_i = 1 - \frac{h_i}{h}$$

Kde:

$B_0, \dots, B_5, C_0, \dots, C_5$  = koeficienty křivky tvarového modelu

$h$  = celková výška stromu

$h_i$  = výška stromu šetřeného bodu

$n$  = řád polynomu dané funkce, nejčastěji dosazovaná hodnota 30