

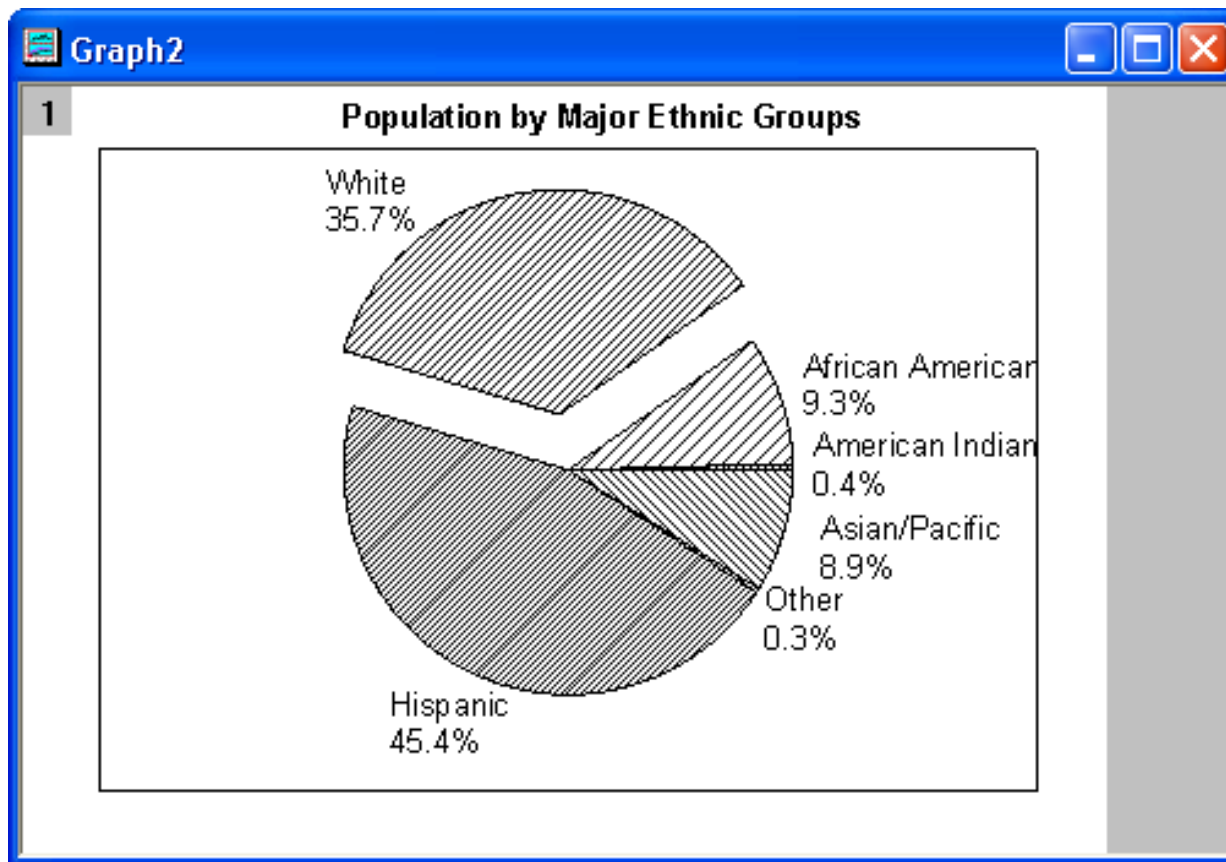
5.3 Sloupcové a koláčové grafy (Column Bar Pie)

Obsah:

- 5.3.1 Koláčový 2D-graf souboru (2D Pie Chart of a Population Study)
- 5.3.2 Sloupcový graf Africké populace (Bar Graph of African Population)
- 5.3.3 Sloupcový a rozptylový graf s chybovým odhadem (Bar and Scatter Plot with Error Bar)
- 5.3.4 Sloupcový graf s intervalovým odhadem chyb (Column Graph with Error Bars)
- 5.3.5 Sloupcový graf s mezerou mezi vrstvami (Column/Bar Gap/Offset Across Layers)
- 5.3.6 Skládání sloupcový graf s popiskami (Stack Column With Labels)
- 5.3.7 Skládání sloupcový graf shluků (Clustered-Stacked Column Chart)

5.3.1 Koláčový 2D-graf souboru

Koláčové grafy vytvořené šablonu mají sice 3D zobrazení, mohou být ale snadno převedeny do 2D grafu. Kromě toho lze nastavit velikost a rotaci grafu dle vlastní úpravy. Tutoriál ukáže, jak vytvořit a přizpůsobit 2D koláčový graf.

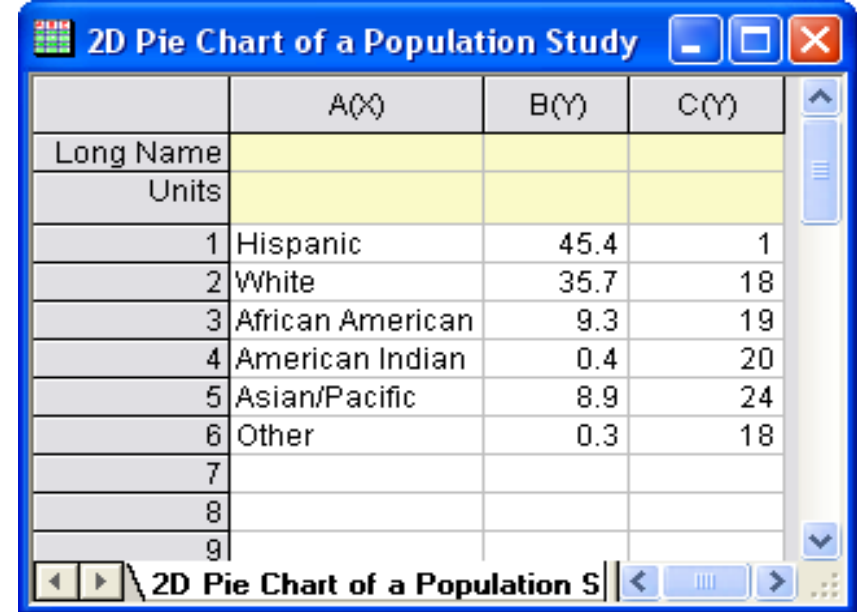


Souhrn:

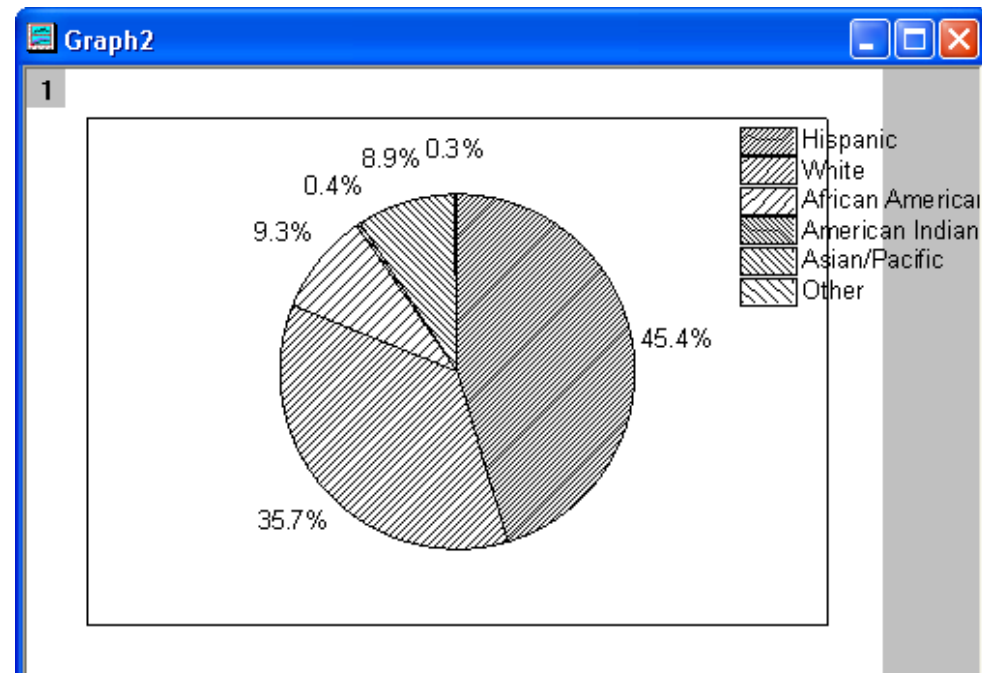
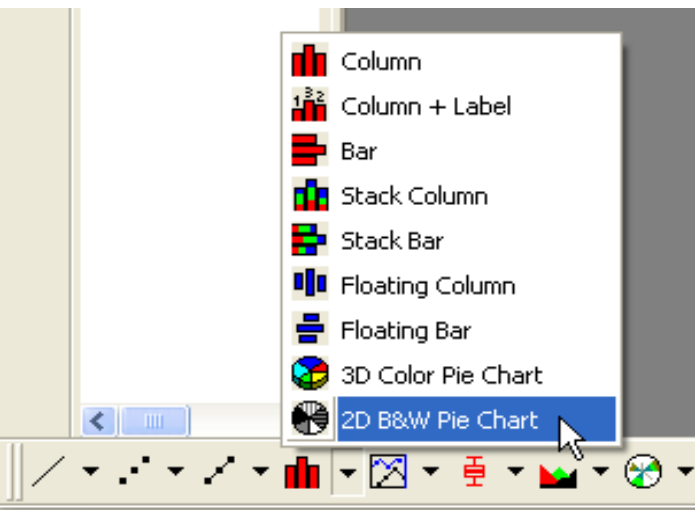
1. Vytvoření 2D koláčového grafu.
2. Přizpůsobení koláčového grafu.

1. Vytvořte nový list a importujte soubor dat **2D_Pie_Chart.txt** z adresy na internetu http://www.originlab.com/ftp/graph_gallery/data/2D_Pie_Chart.txt nebo nakopírujte tato data:

A(X)	B(Y)	C(Y)
Hispanic	45.4	1
White	35.7	18
African American	9.3	19
American Indian	0.4	20
Asian/Pacific	8.9	24
Other	0.3	18

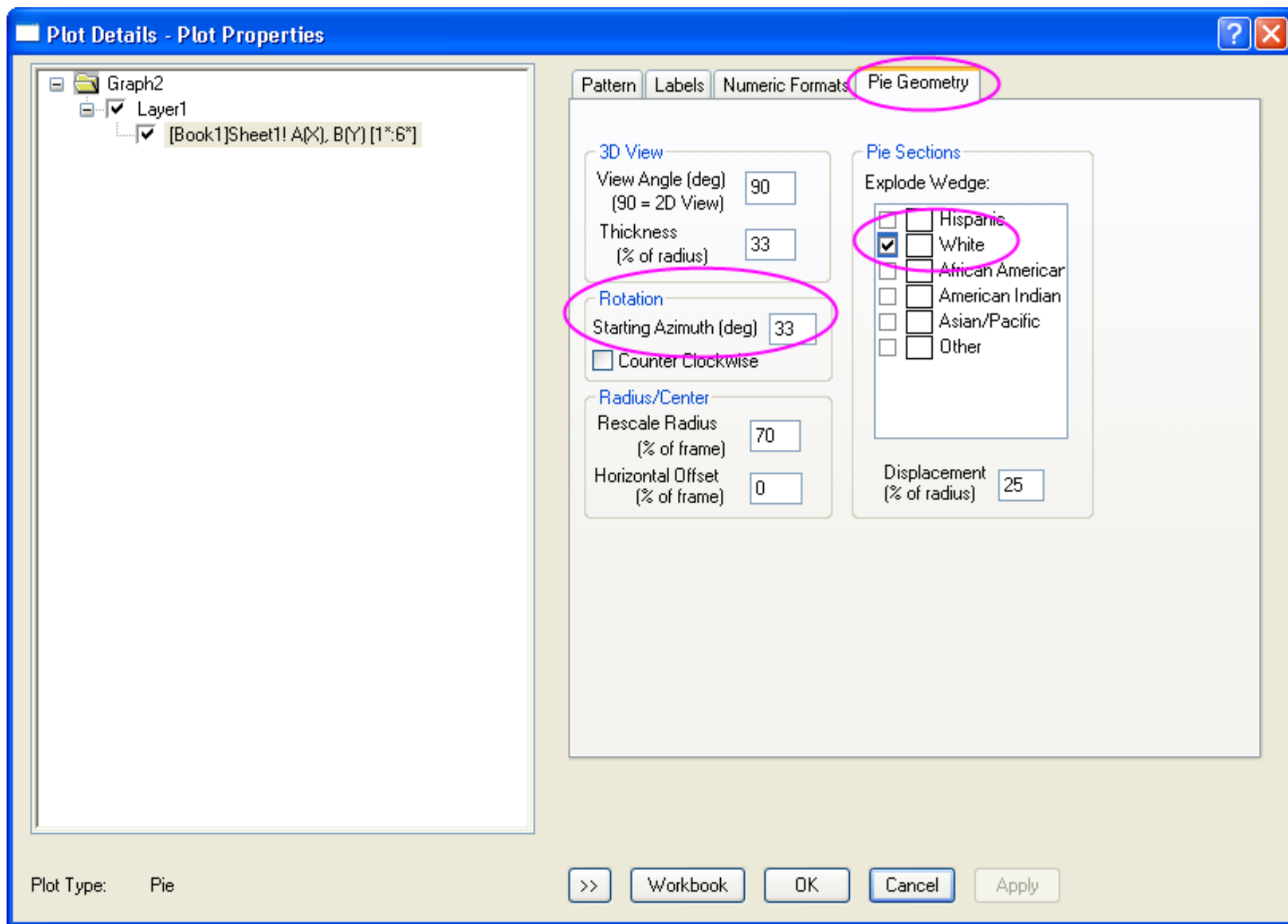


2. Zvýrazněte sloupec **B** a klikněte na **Pie Chart** na Tools-panelu nástrojů 2D grafů nebo **Plot, Column/Bar/Pie, 2D BaW Pie Chart**.



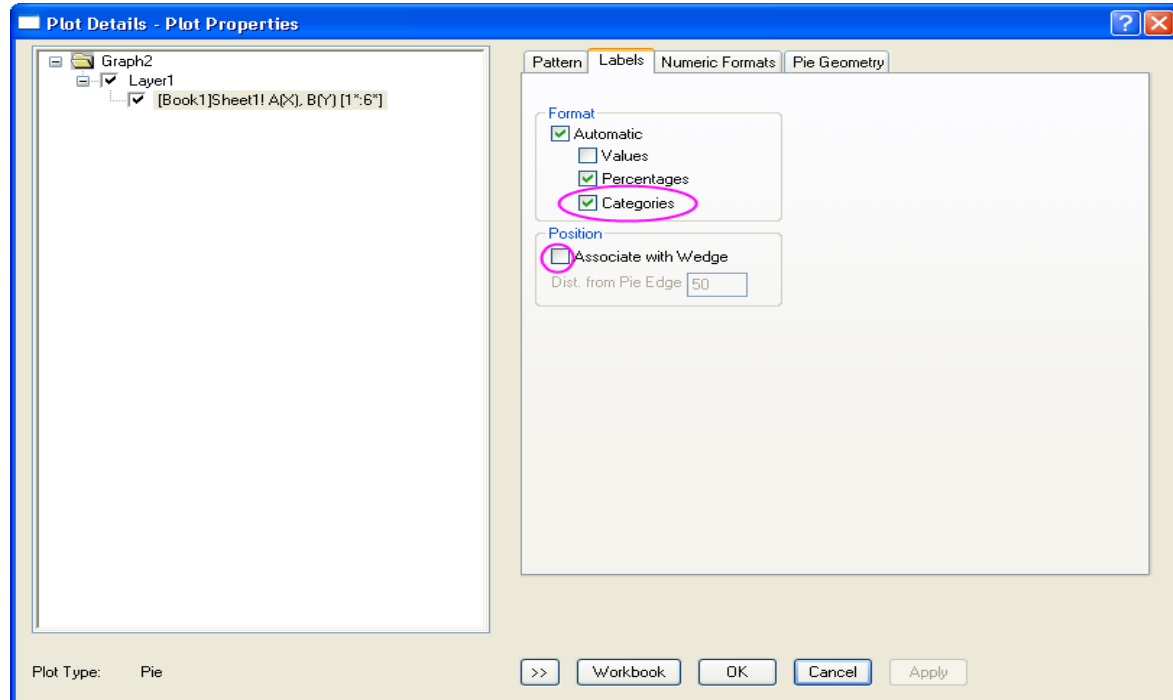
Graf by měl vypadat dle obrázku vpravo:

3. Nyní je třeba graf upravit. Klikněte na něj pravou myší a zvolte **Plot Details**. Na záložce **Pie Geometry** nastavte vše dle následujícího obrázku.



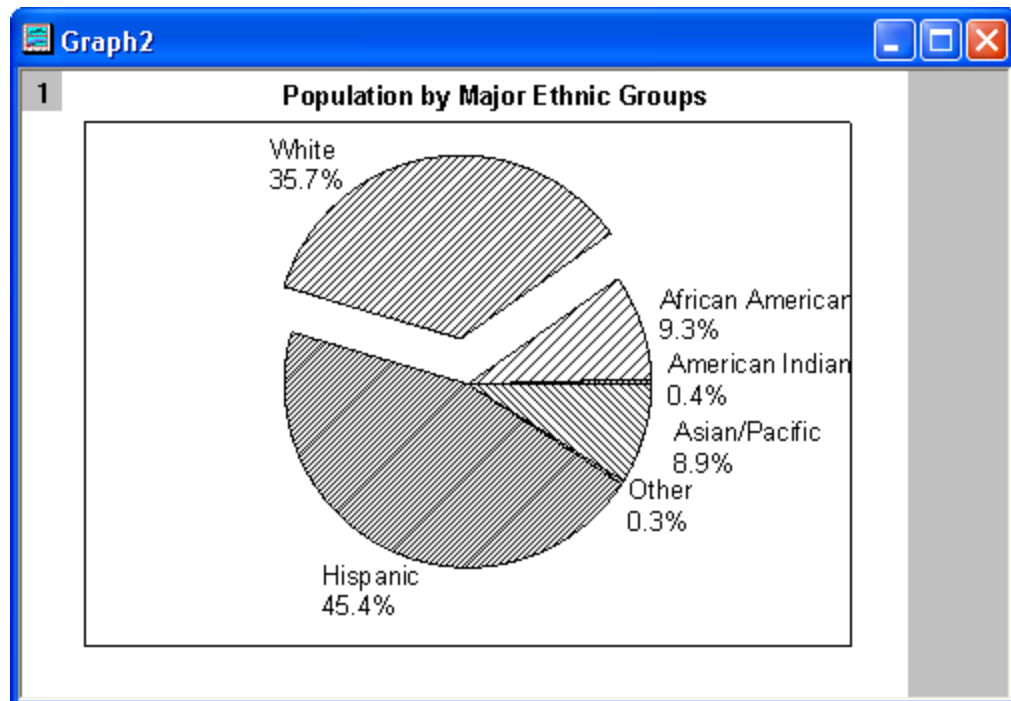
4. Na záložce **Labels** nastavte dialog dle obrázku.

Klepnutím na **OK** zavřete **Plot Details** dialog. Upravte text legendy každého koláčového klínu.



5. Klikněte pravou myší na legendu a zvolte **Delete**.

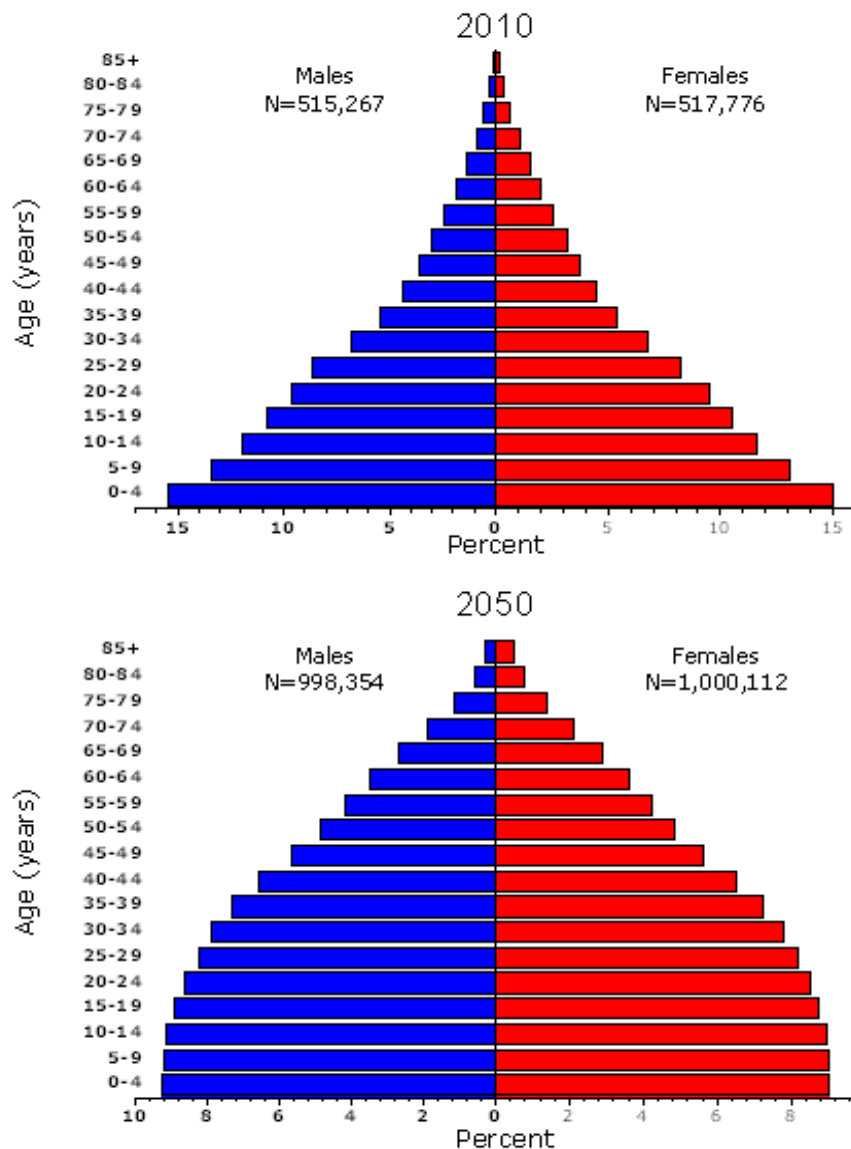
6. Klikněte na **Text** z Tools-panelu nástrojů. Poté klikněte do horní části vrstvy a zadejte **Population by Major Ethnic Groups** za název grafu. Poté můžete pomocí **Format** přizpůsobit text. Graf by měl vypadat dle obrázku vpravo:



5.3.2 Sloupcový graf Africké populace

Je vytvořen graf afrického rozložení obyvatelstva 2010 ve srovnání s rokem 2050.

Figure 1. African population by five-year age groups and sex, 2010 versus 2050



Kroky:

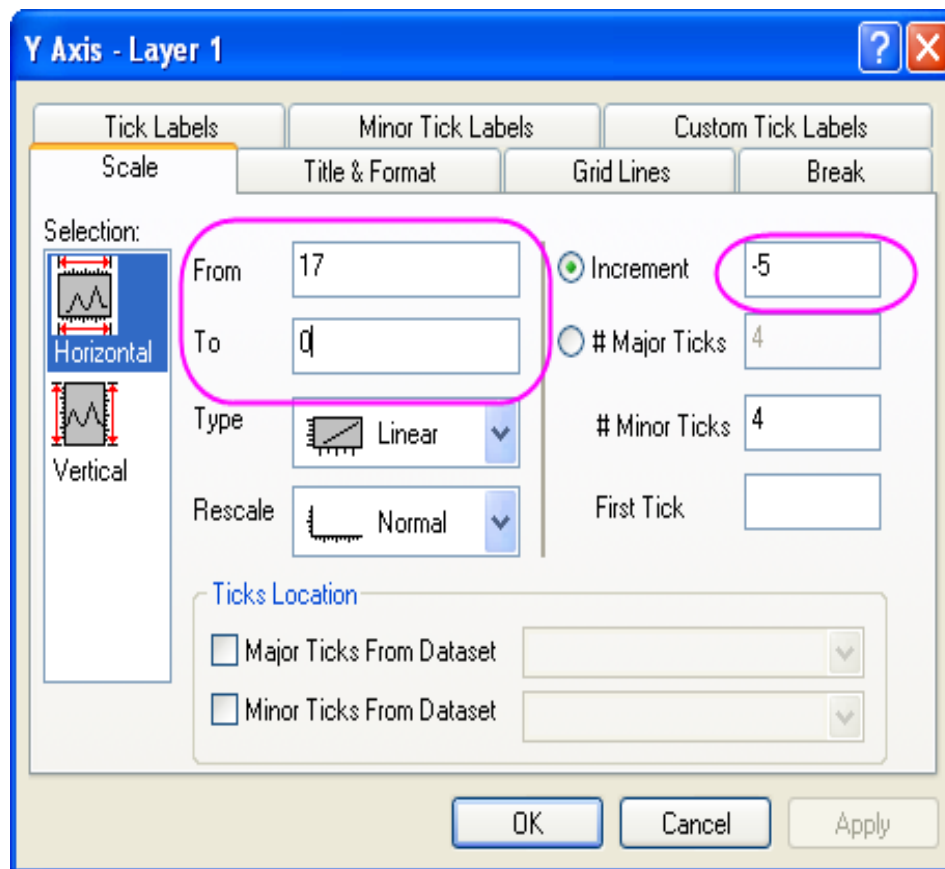
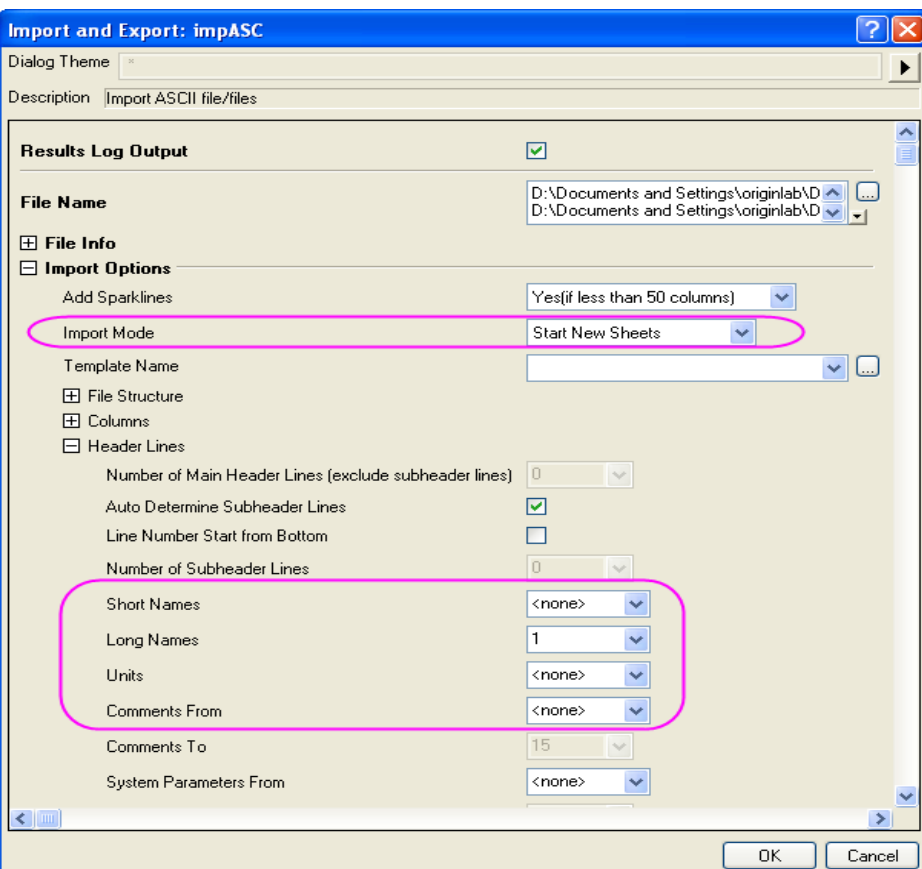
1. Stáhněte si datové soubory `bar_graph_of_African_population_01.txt` a `bar_graph_of_African_population_02.txt` z ftp. Importovat tyto dva soubory do sešitu se dvěma listy, každý jako výběr *.txt. Obvykle jsou už připraveny v datech **Samples**.

Klikněte na **Import Multiple ASCII** a otevře se okno **Import and Export: impASC**.

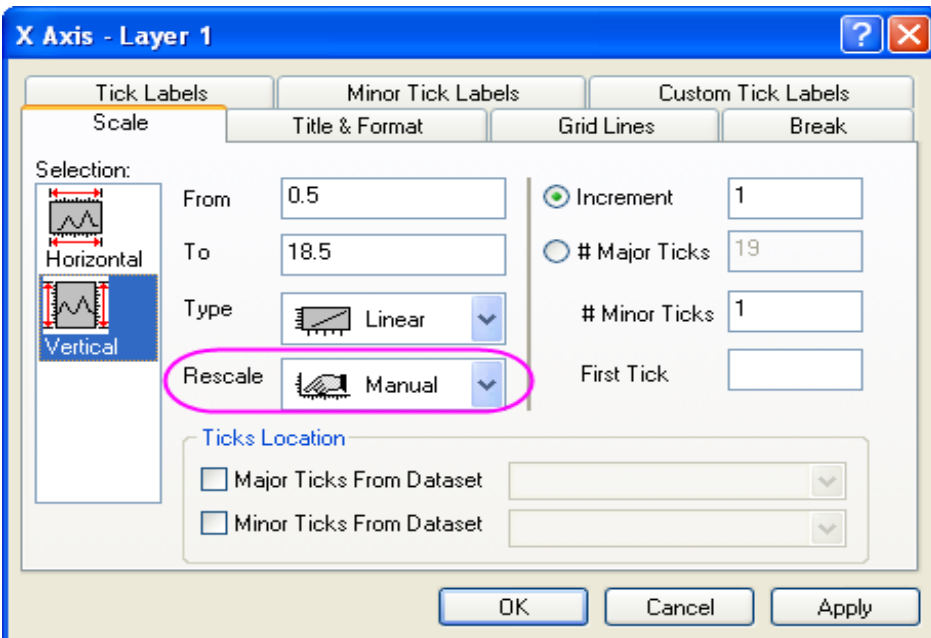
2. Zvýrazněte "mužský" sloupec listu "**bar_graph_of_African_population_1**" a klikněte na **Bar** na Tools-panelu 2D grafů k vykreslení sloupcového grafu nebo **Plot, Column/Bar/Pie, Bar**.

3. Ve sloupcovém grafu dvoj-klikněte na osu **X** a přejděte na **Grid Lines**. V **Selection** vyberte **Horizontal** a zrušte zaškrtnutí **Minor Grids**, aby se skryla mřížka.

4. Přejděte na **Scale**. Vyberte v **Selection** náhled **Horizontal**. Změňte **From** a **To** na **17** a **0**. Nastavte **Increment** na **-5** a pokračujte dále na dalším slidu.



Poté v **Selection** vyberte **Vertical** a vyberte v řádku **Rescale** oddíl **Manual** a pak **OK**.



5. Dvoj-klikem do sloupcového grafu a otevře se dialog **Plot Details**. Otevřete uzel **Layer1**, klikněte na řádek grafu a přejděte na záložku **Pattern** a změňte barvu ve **Fill** do výplně okna na **Blue**. Kliknutím na **OK** se změní barva výplně na modrou.

6. Odstraňte názvy os **XY** a legendy.

7. Zvýrazněte "ženský" sloupec listu **bar_graph_of_African_population1** a klikněte na **Bar** k vykreslení dalšího sloupcového grafu.

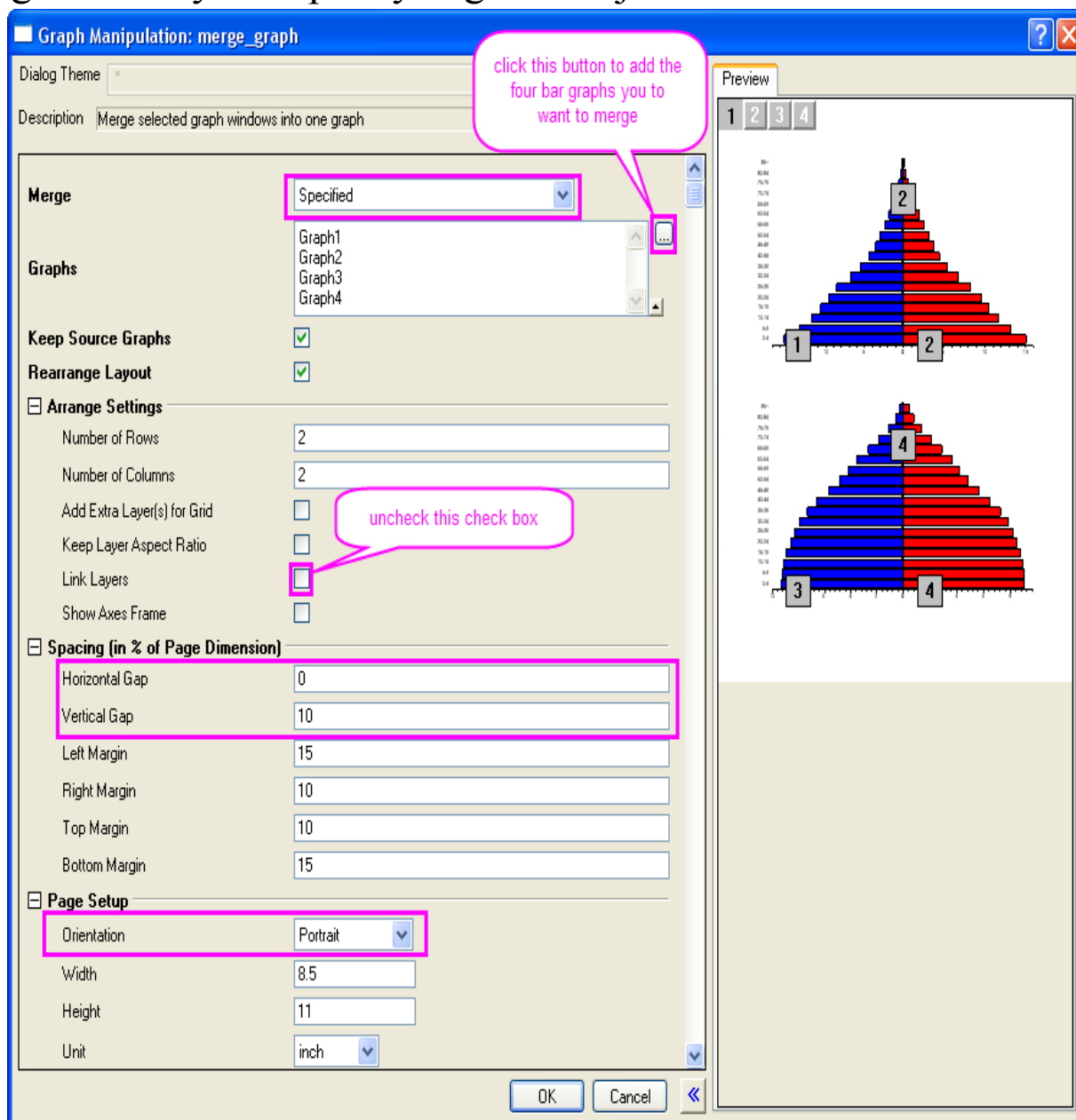
8. Opakujte krok 3 k vypnutí mřížky. Proved'te vše stejně jako bylo výše k resetování měřítka osy. Nyní ale na ose **Horizontal**, a to **From** a **To** na hodnoty **0** až **16** a **Increment** na **5**.

9. Odstraňte popisy **Tick Labels** na osách **XY** a legendu.

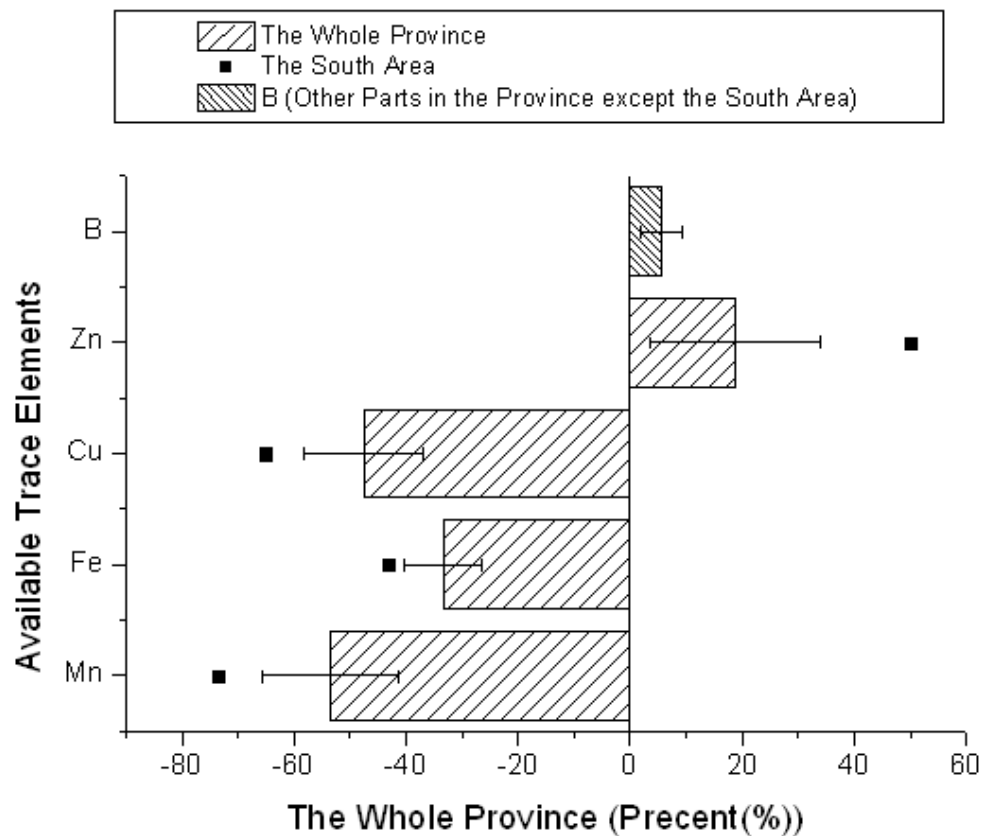
10. Opakujte kroky 2. až 9. na datech dvou sloupcových grafů z listu **"bar_graph_of_African_population_2"**. Nastavte měřítko osy **X** v mužském sloupcovém grafu **From** na **10,0116** **To** na **0** a **Increment** na **-2**. Nechte měřítko osy v ženské sloupcového grafu jako výchozí a změňte pouze na **Y**-osu na **Manual**.

11. Nyní máte čtyři sloupcové grafy . Chcete-li sloučit tyto čtyři grafy, je třeba aktivovat jeden ze čtyř grafů a zvolit **Graf, Merge Graph Window...** a otevře se dialogové okno **merge_graph**. Změňte nastavení takto sloučeného grafu ze čtyř sloupcových grafů do jednoho okna.

12. Ve sloučeném grafu přidejte textová pole: „**Percent**“ a „**Age (years)**“, jako popis osy horních a dolních grafů. Také přidejte nějaká další textová pole, jako například název grafu: **"Figure 1. African population by five ? year age groups and sex, 2010 versus 2050"**, k lepšímu popisu tohoto grafu.



5.3.3 Sloupcový a rozptylový graf s chybovým odhadem



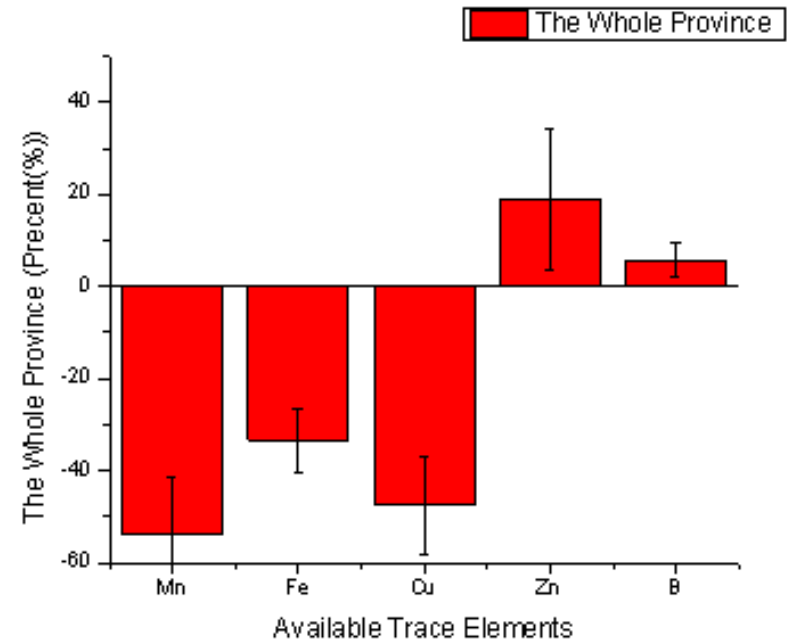
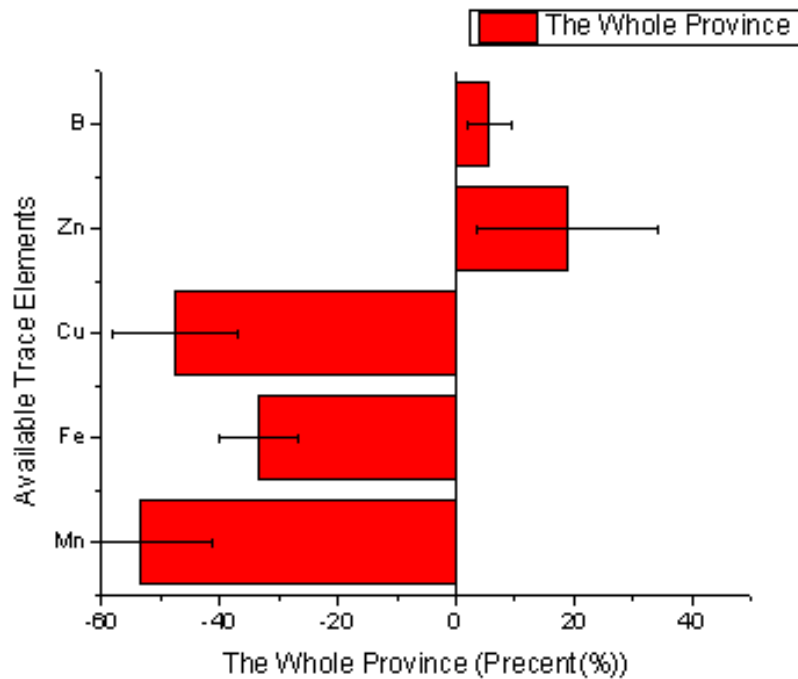
Souhrn:

- Jak přidat bodový graf do sloupcového grafu.
- Jak nastavit sloupce Plus a Minus chyby.

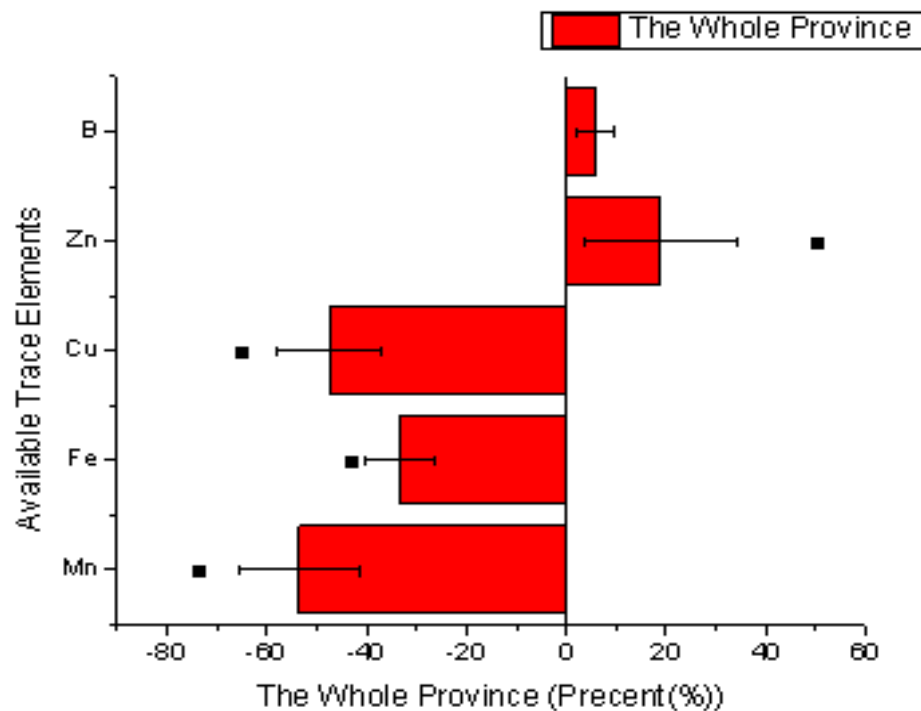
Data lze otevřít **File, Open, Samples, 2D and Contour Graphs** v hlavním menu a pak **Project Explorer**, a v **2D a Contour graphs**, a v něm **Column Bar** a pak v něm **Bar Plot with Errors**.

Kroky

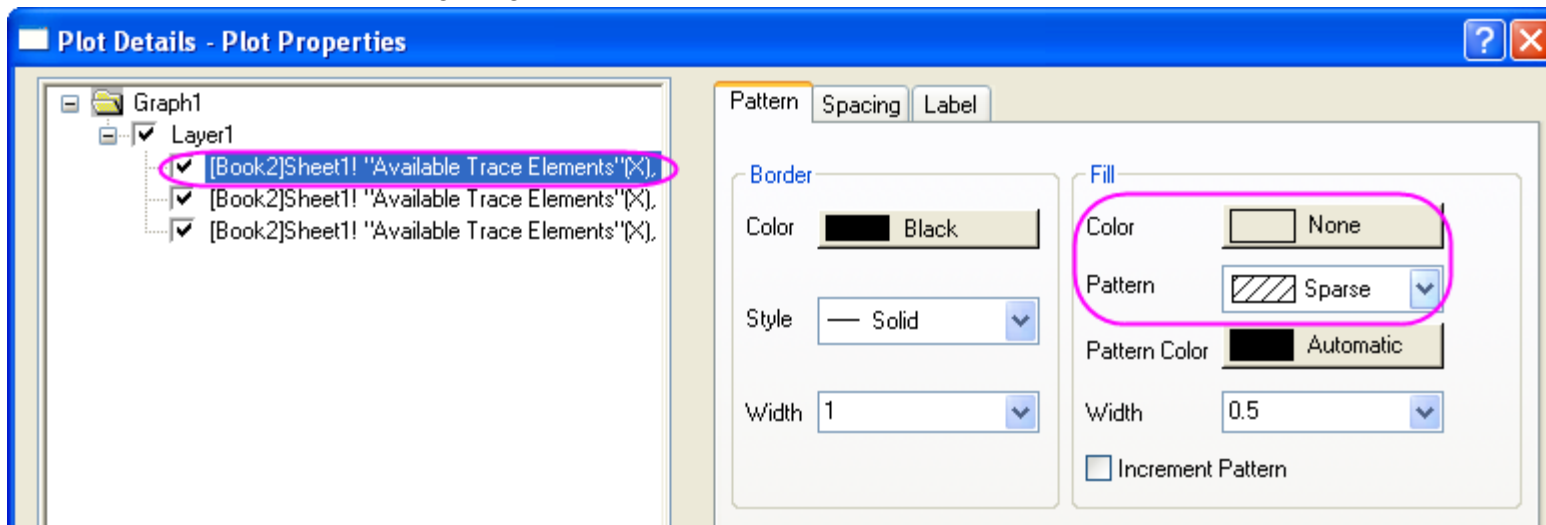
1. Aktivujte sešit **Book2N**, zvýrazněte sloupec **C** a klikněte na něj pravou myší a vyberte **Set as, Y Error** z menu.
2. Zvýrazněte **col(A)**, **col(B)** a **col(C)**, zvolte **Plot, Column/Bar/Pie: Column** z hlavního menu k nakreslení sloupcového grafu s Y-chybovými sloupci.
3. Aktivujte graf a zvolte **Graph, Exchange X-Y Axes**.



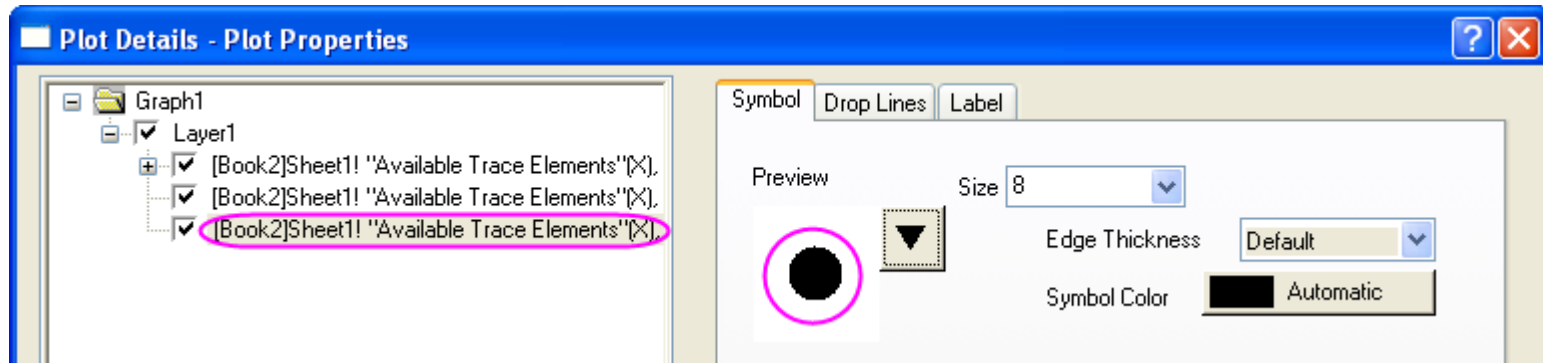
4. Zvýrazněte **col(D)** v listu a znovu aktivujte okno grafu. Zvolte **Graph, Add Plot to Layer, Scatter** z menu k přidání **col(D)** jako míru rozptýlení do sloupcového grafu.



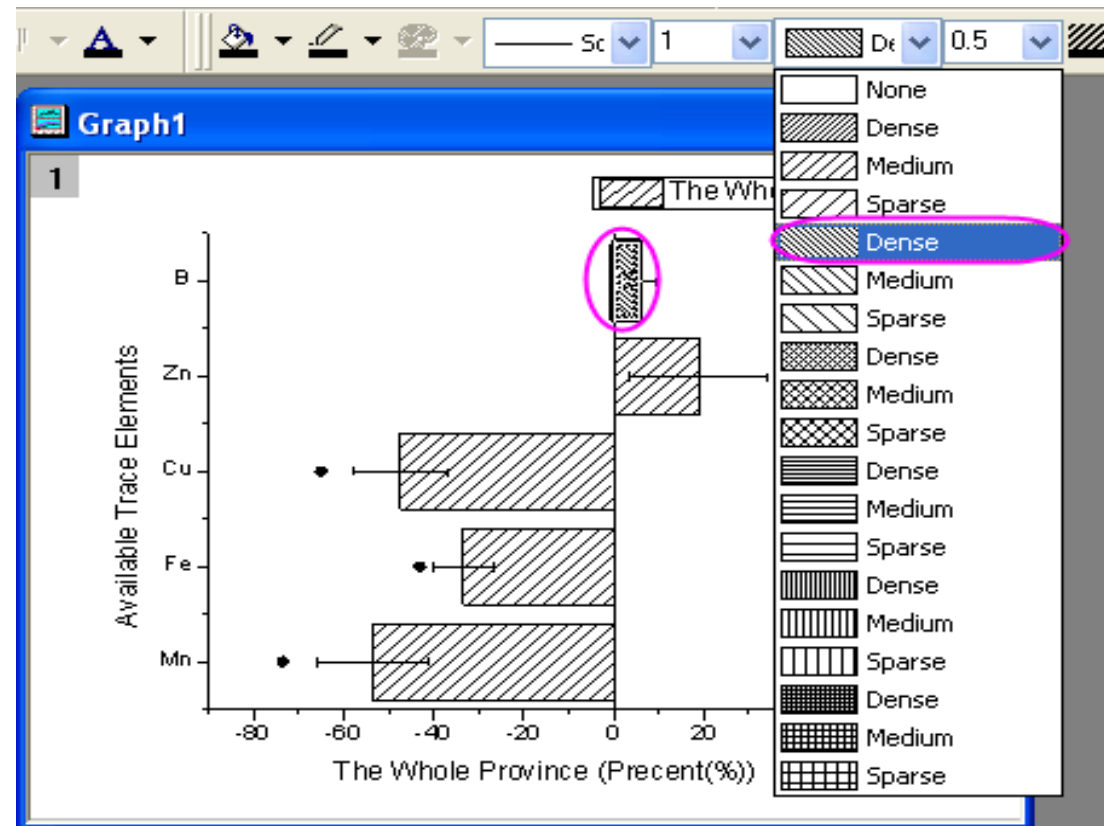
5. Dvoj-klikem na sloupec grafu se otevře dialog **Plot Details-Plot Properties**. Ve skupině **Fill** nastavte **Color** a **Pattern** jak je uvedeno níže.



6. Vyberte bodový graf v levém panelu, pak nastavte **Symbol** dle obrázku níže. Poté klikněte na **OK** a zavřete dialogové okno.

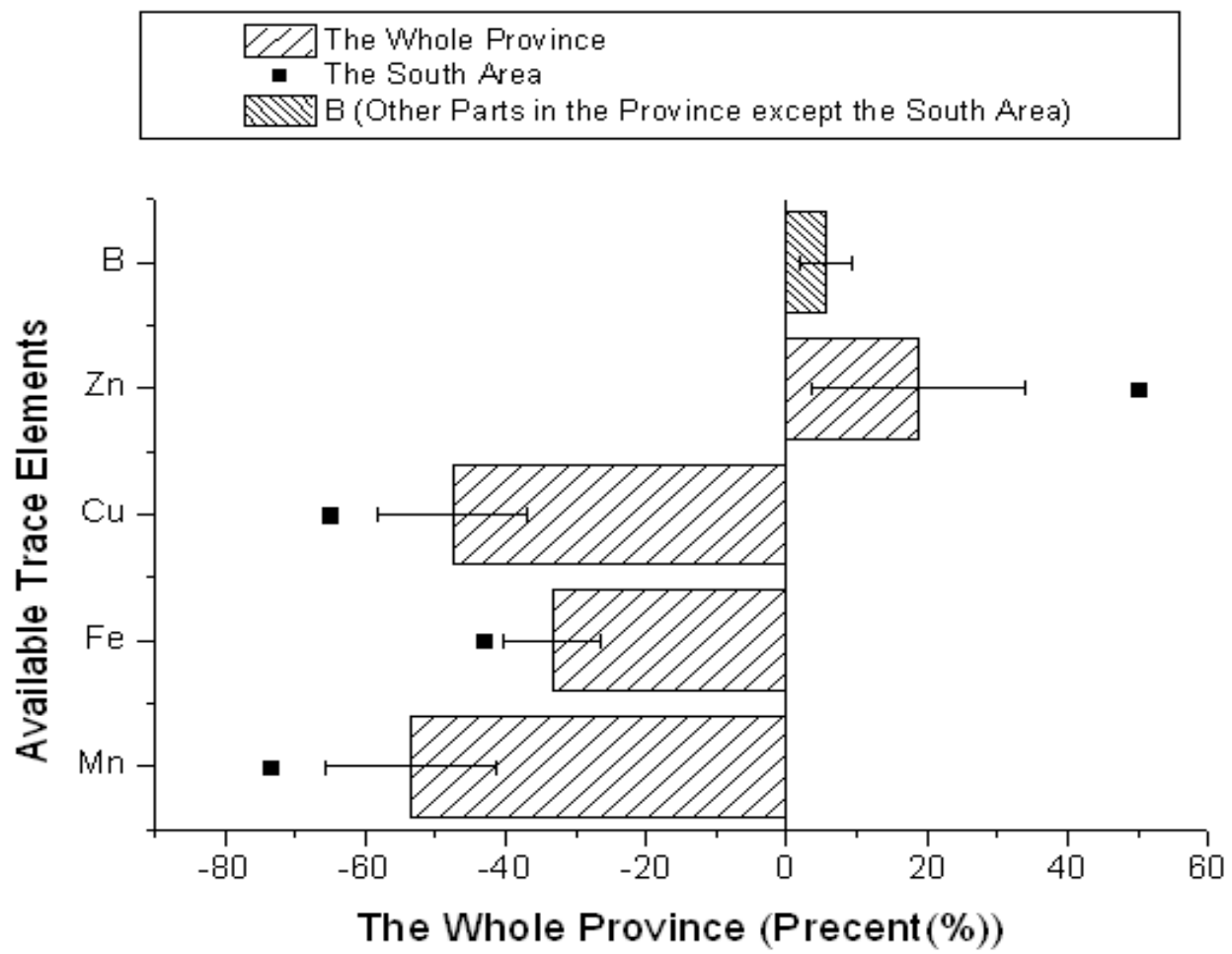


7. Aktivujte okno grafu, držte klávesu **Ctrl** a vyberte první sloupec k nastavení ve **Fill** jeho **Pattern** na pozadí **Dense** jak je uvedeno na obrázku v panelu nástrojů.



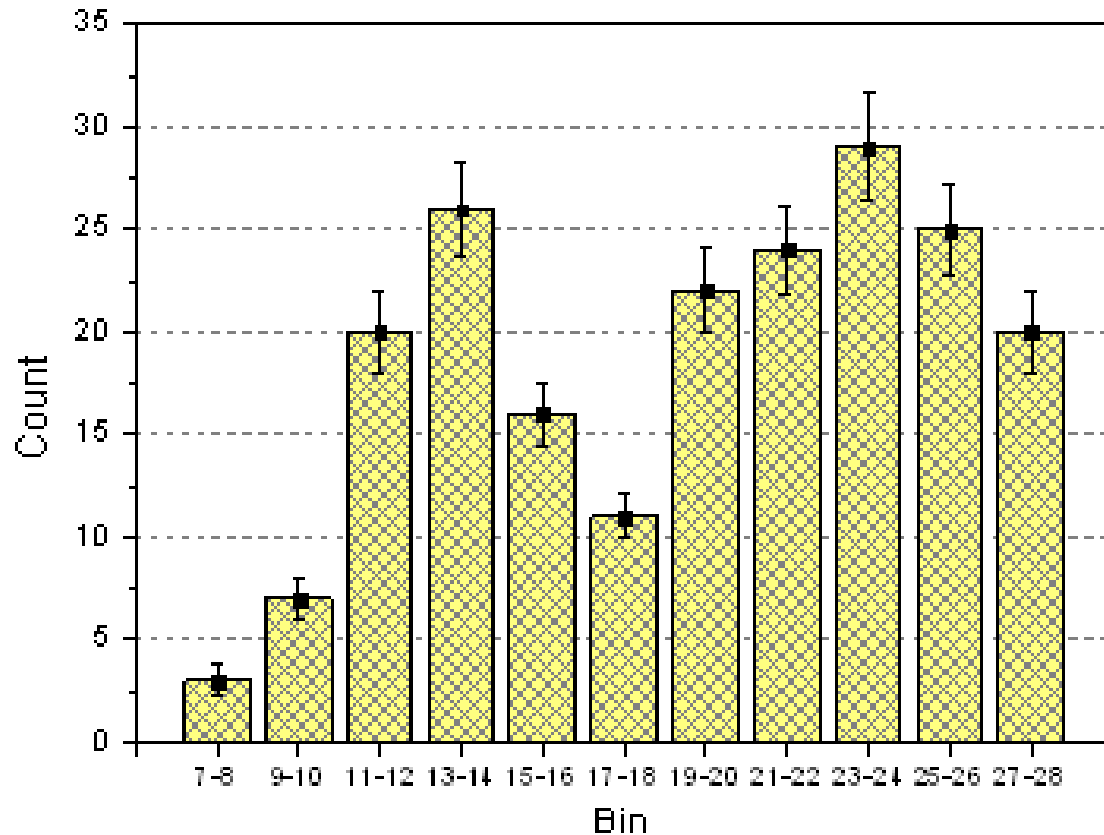
8. Odstraňte legendu, pak vyberte **Graph, New Legend** z hlavního menu.

9. Klikněte levou a pak pravou myší na legendu a vyberte **Properties** z kontextového menu a otevře se dialog **Object Properties**. Nastavte **Background** jako **Black Line**. Potom upravte a přesuňte legendu jak je uvedeno na obrázku a ukončete **OK**.



5.3.4 Sloupcový graf s intervalovým odhadem chyb

Exploratorní sloupcový graf (Histogram) ukazuje, jak lze zařadit a využít chybové úsečky ve sloupcovém grafu. Stejná **Y**-data jsou vynesena dvakrát, a to jednou v bodovém diagramu a znovu ve sloupcovém grafu. Chybové úsečky jsou zde zobrazeny v bodovém grafu. Chybové úsečky mohou být však zobrazeny v grafu v obou směrech **Y** a **X**.



Souhrn:

1. Vytvářet a upravovat sloupce grafu.
2. Použít dialogu **Setup Plot** k přidání nového datového grafu do hotového sloupcového grafu.

Kroky:

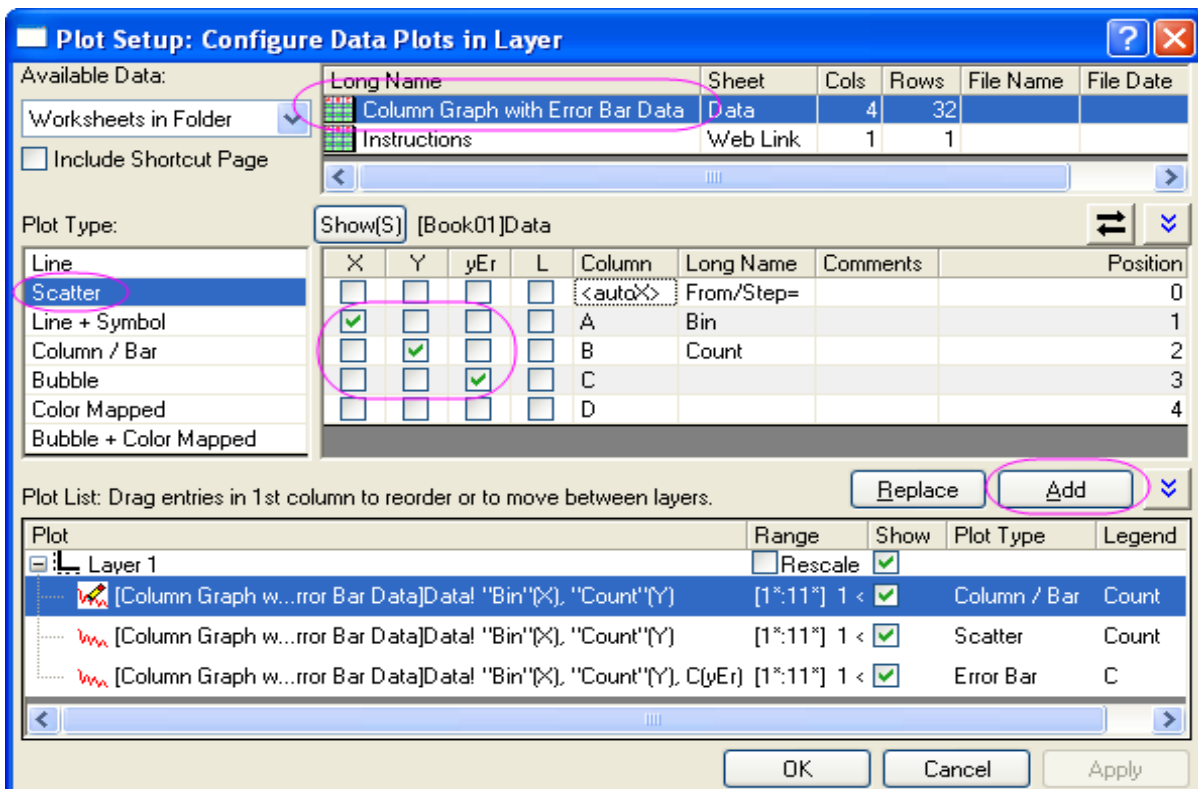
Tutorial je spojen s projektem **2D a Contour Grafy**, \Samples\2D a Contour Graphs.opj. (Pokud nemáte soubor projektu, stáhněte si datový soubor z internetu).

1. Otevřete **File, Open** a hledejte složku **2D and Contour Graphs**. Potom vlevo v **Project Explorer** klikněte na složku **Column, Bar** a pak na **Column with Error Bar**. Aktivujte list a sloupce **X, Y, Y-Error** a **Label**.

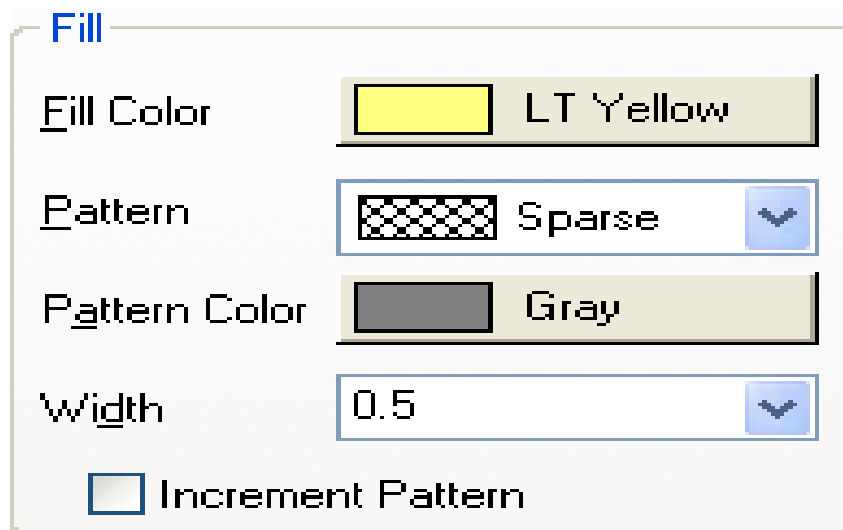
2. Zvýrazněte 2. sloupec **B(Y)** a v menu zvolte **Plot, Column/Bar/Pie, Column** k vytvoření sloupce grafu.

3. Při aktivním grafu zvolte **Graph, Plot Setup** a otevře se jeho dialogové okno. Přidáme bodový graf s chybovými úsečkami v tomto dialogu dle obrázku vlevo.

4. Kliknutím na **Add** přidejte bodový graf **Scatter** do sloupce grafu. Pak klikněte na tlačítko **OK** se vrátíte do sloupce grafického okně.



5. Dvoj-klikněte levou myší na některý sloupec, který chcete upravit v **Plot Details-Plot Properties** v záložce **Pattern** jak je uvedeno níže:

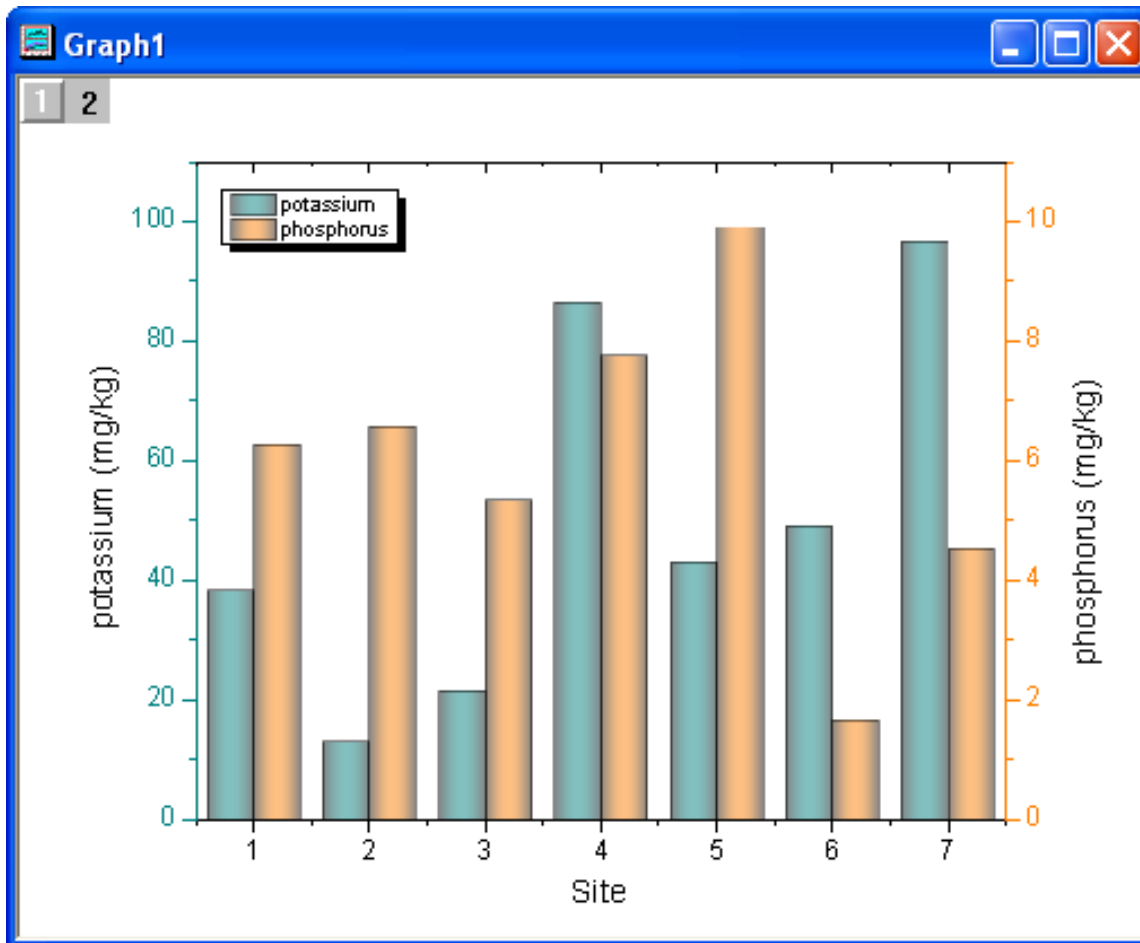


6. Pокlepejte na osu **Y** a nastavte měřítko osy **Vertical From 0 To 35**. Pak aktivní záložka **Grid Lines** umožní **Horizontal Major Grid** mít **Dash line**. Potom zaškrtněte políčko **Opposite** pro **Horizontal** a **Vertical** osy. Jděte na **Tick Labels** zvolte **Bottom** z levého panelu. Zvolte **Text from Dataset** ve **Type** a vyberte položku **[Book2N]Sheet1!A“Available Trace Elements“** z otevřené roletky v řádku **Dataset**. Klepnutím na **OK** použijete toto nastavení.

7. Odstraňte nebo upravte legendu a popisy os dle potřeby.

5.3.5 Sloupcový graf s mezerou mezi vrstvami

Tutoriál ukáže, jak vytvořit více-vrstvový sloupcový graf s mezerou mezi vrstvami.



Data pro sloupcový graf:

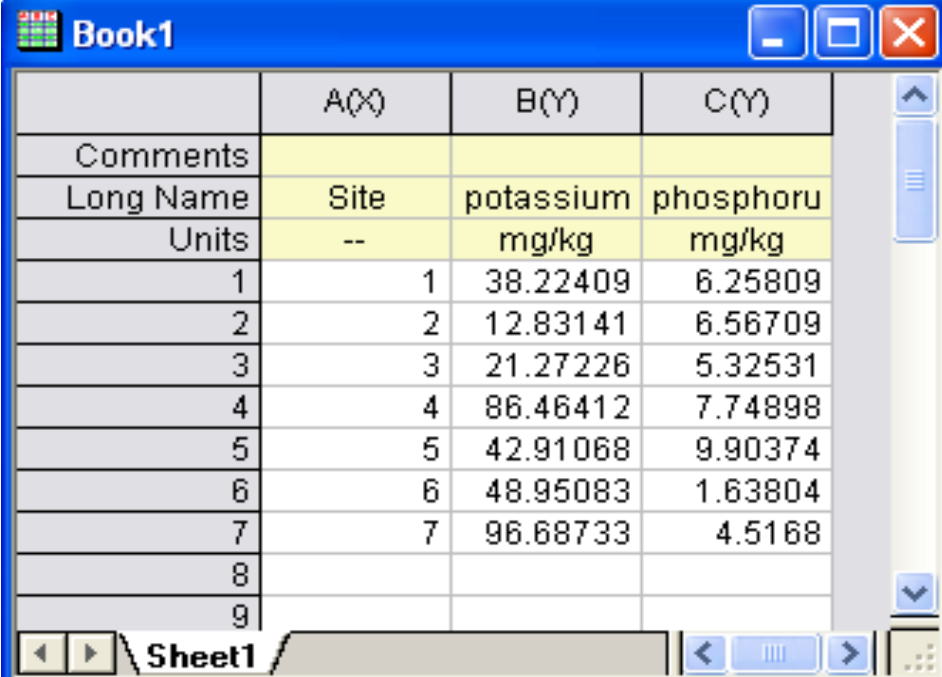
Site	potassium mg/kg	phosphorus mg/kg
--	--	--
1	38.22409	6.25809
2	12.83141	6.56709
3	21.27226	5.32531
4	86.46412	7.74898
5	42.91068	9.90374
6	48.95083	1.63804
7	96.68733	4.5168

Souhrn:

1. Vytvořte dvoj-Y sloupcový graf.
2. Přidejte mezeru v grafu sloupců mezi různými vrstvami.

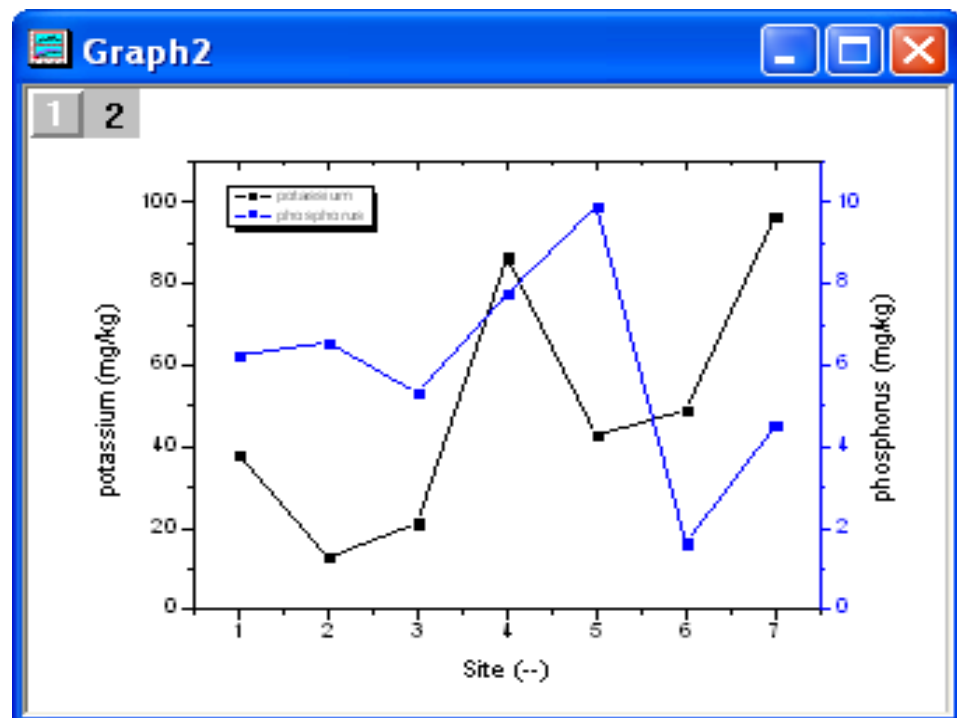
Kroky:

1. Otevřete **File, Open** a hledejte složku **2D and Contour Graphs**. Potom vlevo v **Project Explorer** klikněte na složku **Column, Bar** a pak na **Column Gap Across Layer**. Nastavte první řádek hlavičky na **Long Name** a druhý řádek jako jednotky **Units**.

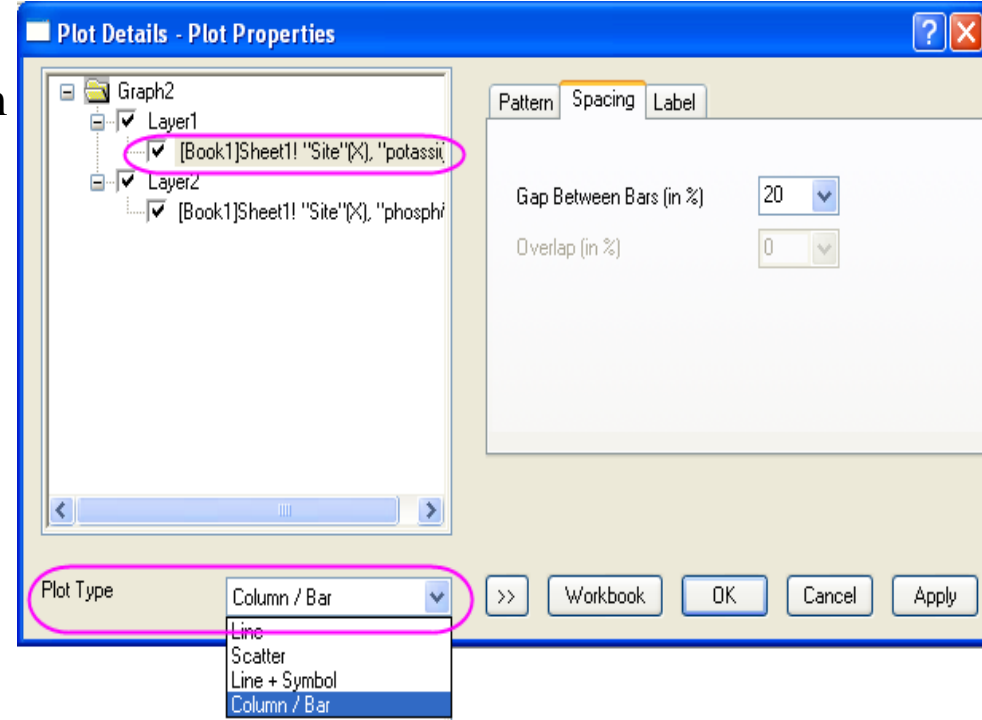


	A(X)	B(Y)	C(Y)
Comments			
Long Name	Site	potassium	phosphorus
Units	--	mg/kg	mg/kg
1	1	38.22409	6.25809
2	2	12.83141	6.56709
3	3	21.27226	5.32531
4	4	86.46412	7.74898
5	5	42.91068	9.90374
6	6	48.95083	1.63804
7	7	96.68733	4.5168
8			
9			

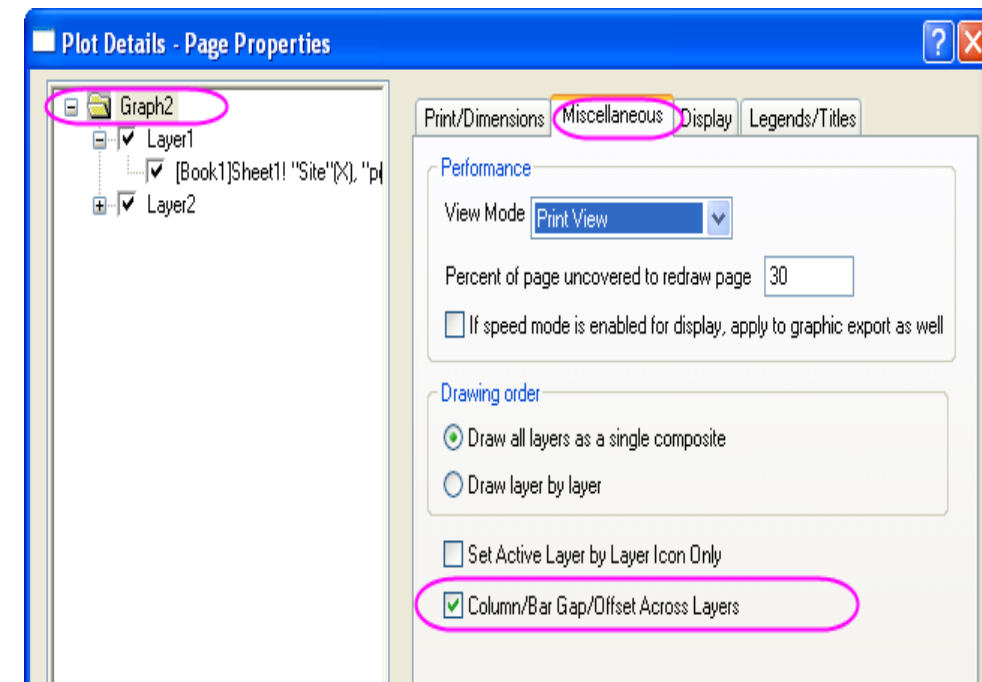
2. Znázorněte graf **double-Y**: Označte všechny sloupce a pak klikněte na **Plot, Multi-Curve, Double-Y**. Lze také jednodušeji přímo kliknout na tlačítko **Double-Y** v Tools-panelu nástrojů 2D grafů.



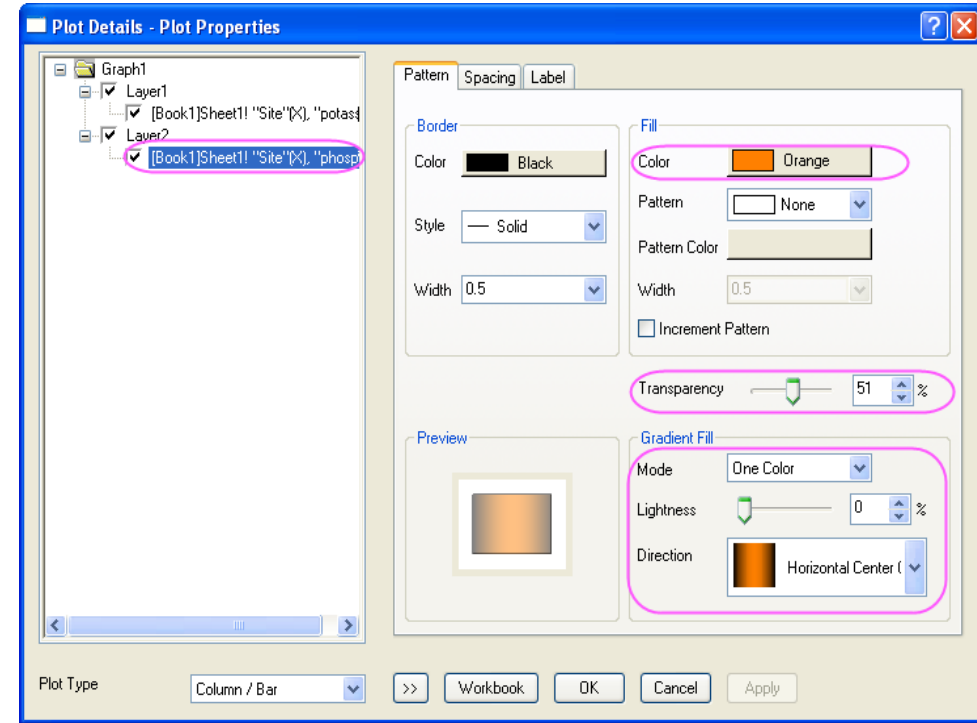
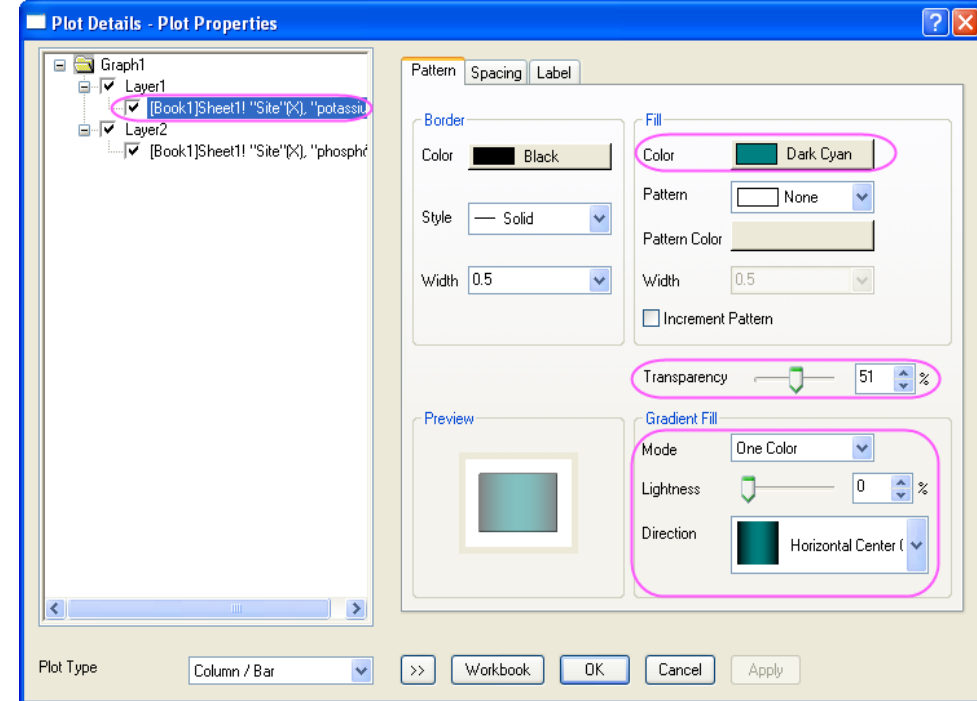
3. Dvoj-klikem levou myší na graf se otevře dialog **Plot Details-Layer Properties**. V levém menu vyberte křivku (jak je uvedeno na obrázku) a změňte typ zobrazení na sloupcový graf **Column/Bar**. Proveďte to pro obě křivky.



4. V levém menu **Plot Details** vyberte horní vrstvu **Layer1**. Na záložce **Miscellaneous** zaškrtněte políčko **Column/Bar Gap/Offset Across Layers** dle obrázku.

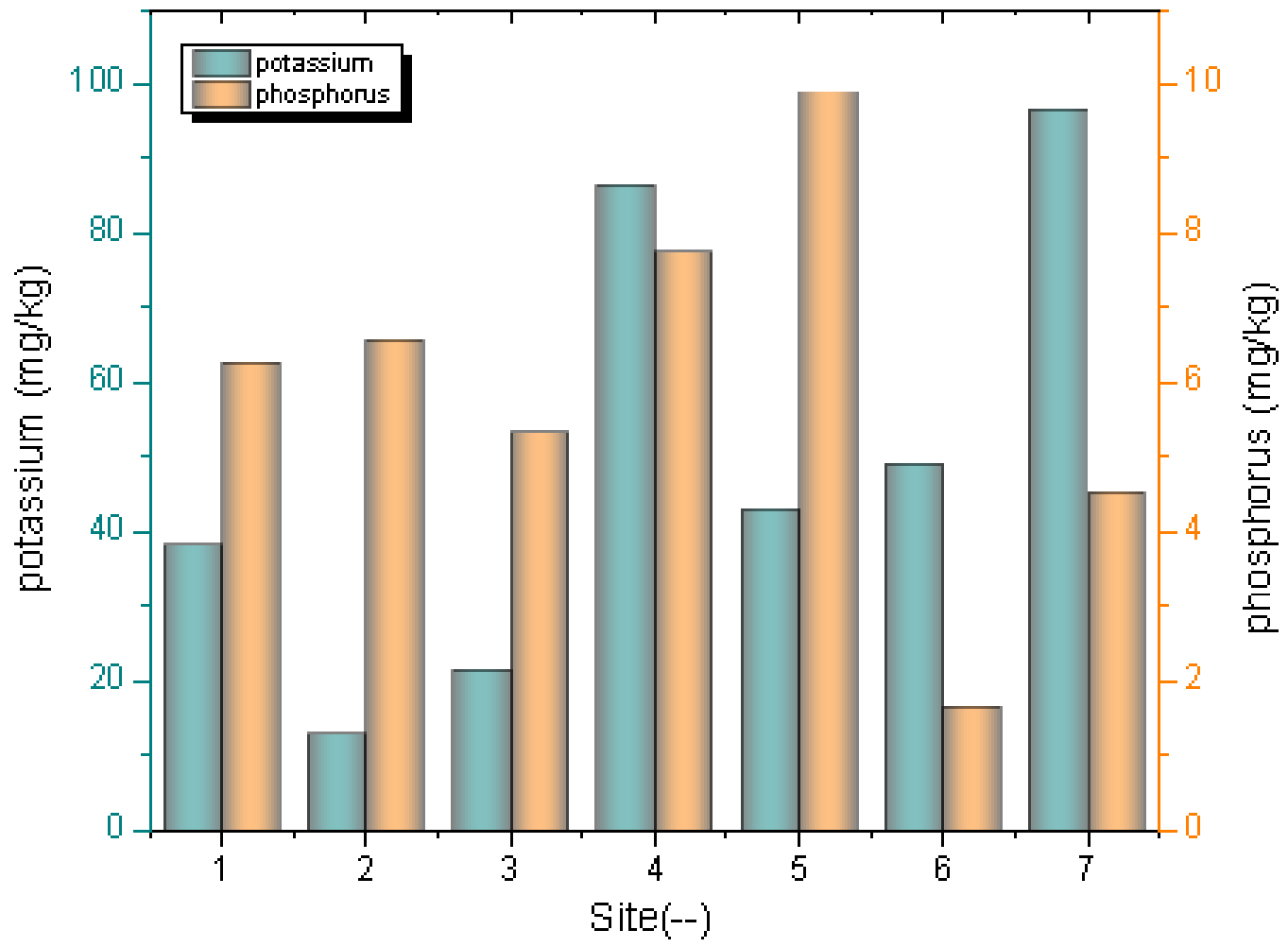


5. V levém panelu vyberte první křivku a nastavte vzhled jejího sloupce dat tak, jak je uvedeno vpravo na obrázku. Totéž proveďte pro druhou křivku dle druhého obrázku dole vpravo.



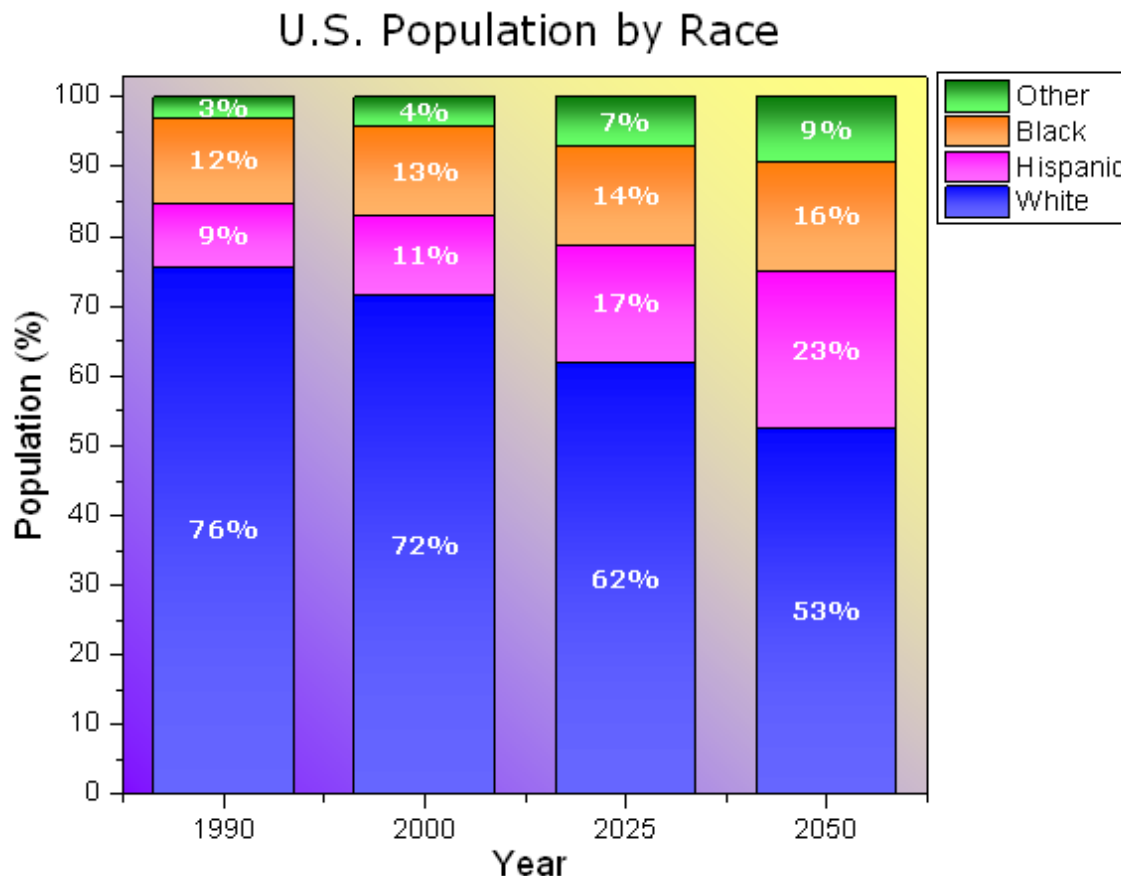
6. Klepnutím na **OK** zavřete dialogové okno. Váš konečný graf by měl vypadat takto:

1 2



5.3.6 Skládáný sloupcový graf s popiskami

Graf zobrazuje skládaný sloupcový graf, ve kterém datový bod v každém sloupci je označen popiskou své hodnoty dat.



Souhrn:

1. Vytvoření skládaného sloupcového grafu.

- Přidání popisek sloupců.
- Přizpůsobení sloupců grafu.

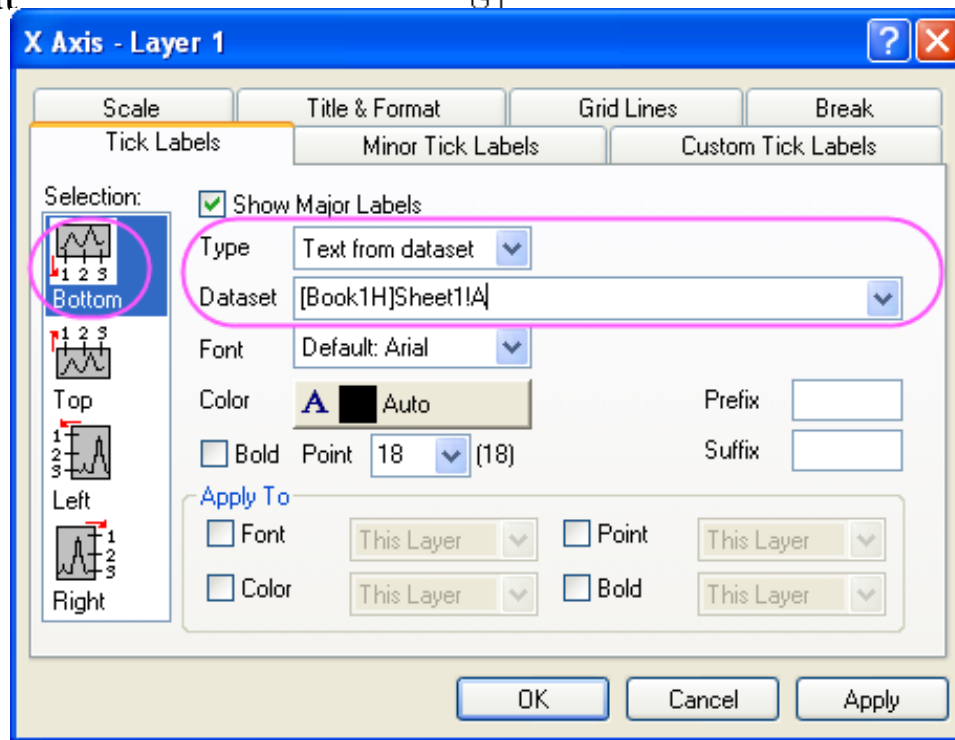
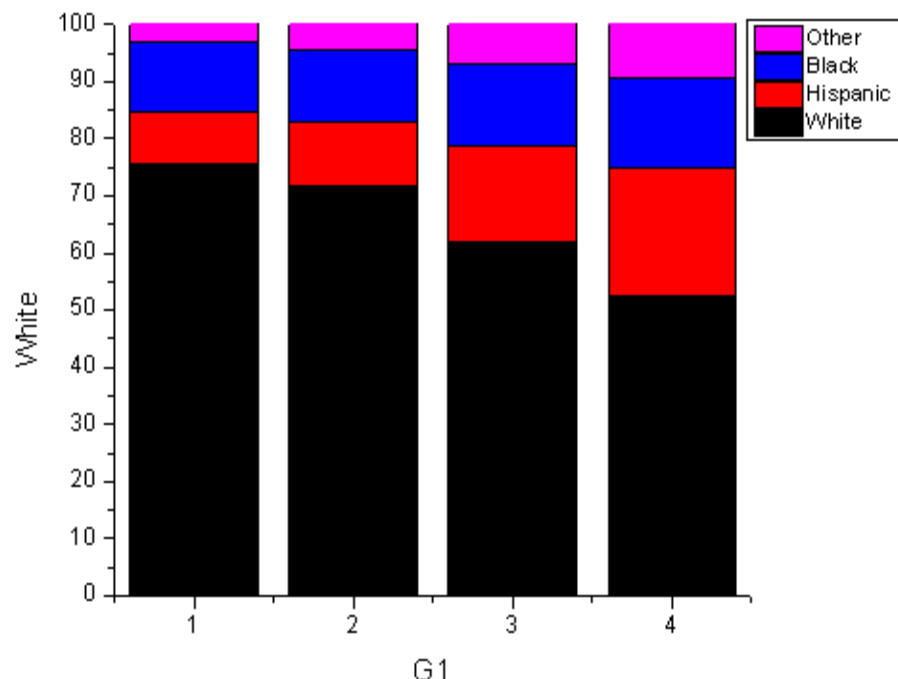
Kroky:

Tutorial je spojen s projektem **2D and Contour Graphs**: v souboru `\Samples\2D and Contour Graphs.opj`.

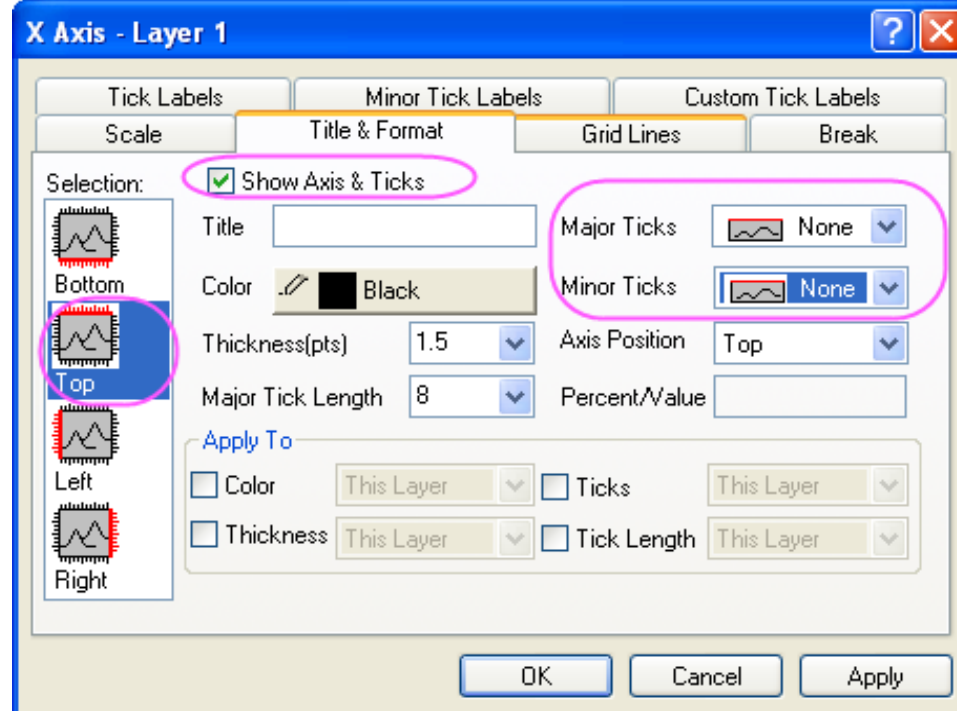
1. Otevřete soubor **File, Open, 2D and Contour Graphs, Column Bar, Stack Column With Labels**.

2. Aktivujte list **Book1H** a vyberte sloupce **B až E**. Klik na **Plot, Column/Bar/Pie**, a potom klik na **Stack Column**. Jinak lze jednodušeji kliknout na ikonku **Stack Column** na Tools-panelu nástrojů 2D grafu.

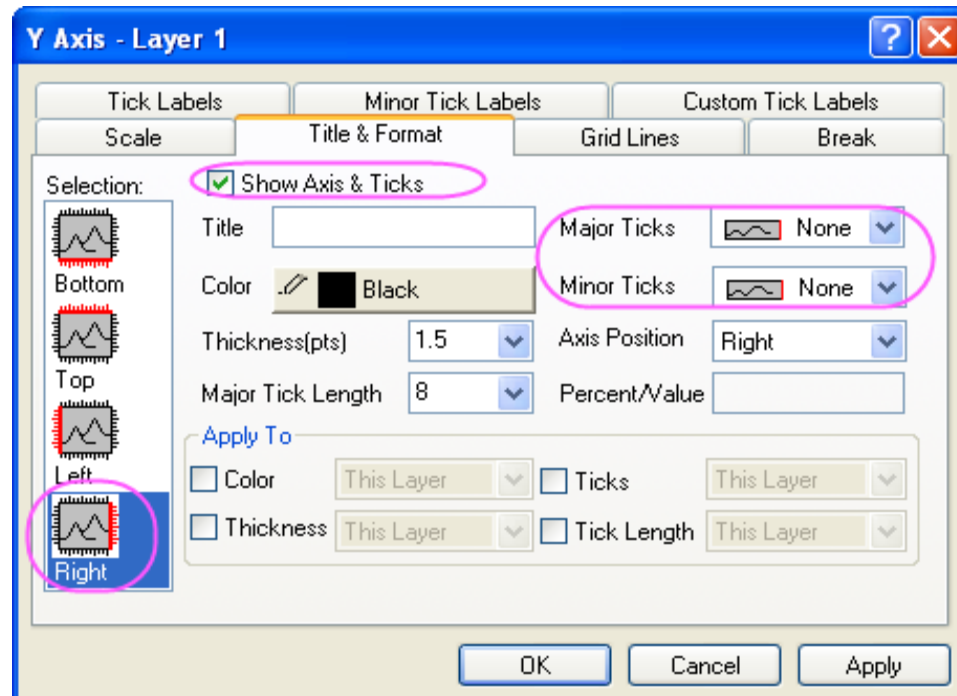
3. Dvoj-klik levou myší na osu **X** otevře dialog **Axis**. Zvolte záložku **Tick Labels**, vyberte v **Type** řádek **Text from Dataset** a vyberte **[Book1H]Sheet1!A** z menu **Dataset**.



4. Na záložce **Title&Format** vyberte v **Selection** náhled **Top**. Vyberte **Show Axis&Ticks** a pak nastavte **Major Ticks** a **Minor Ticks** na **None**.

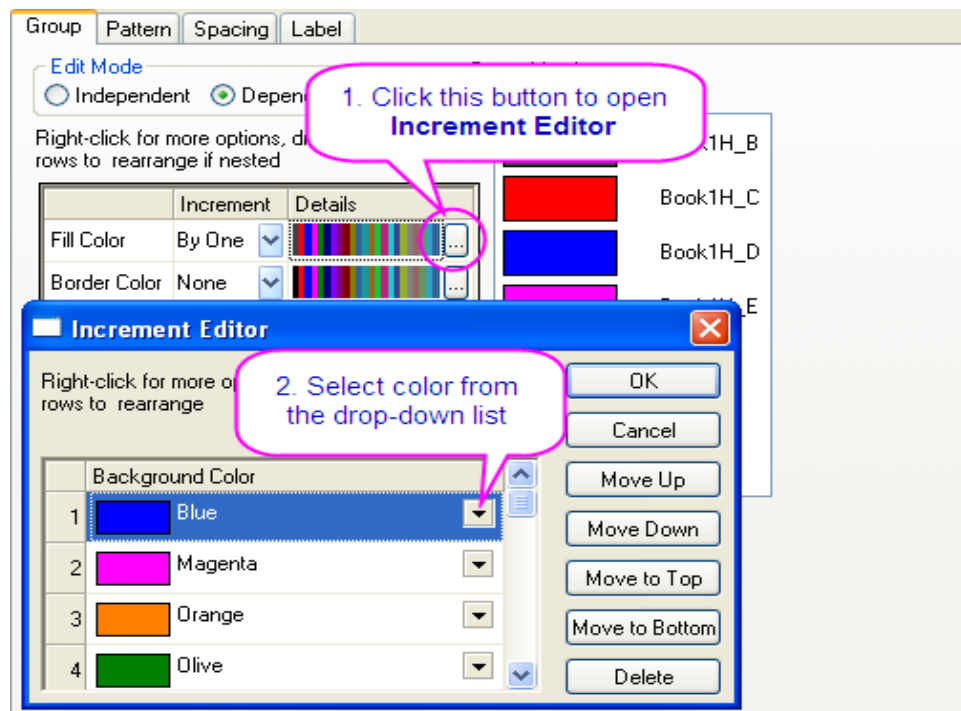
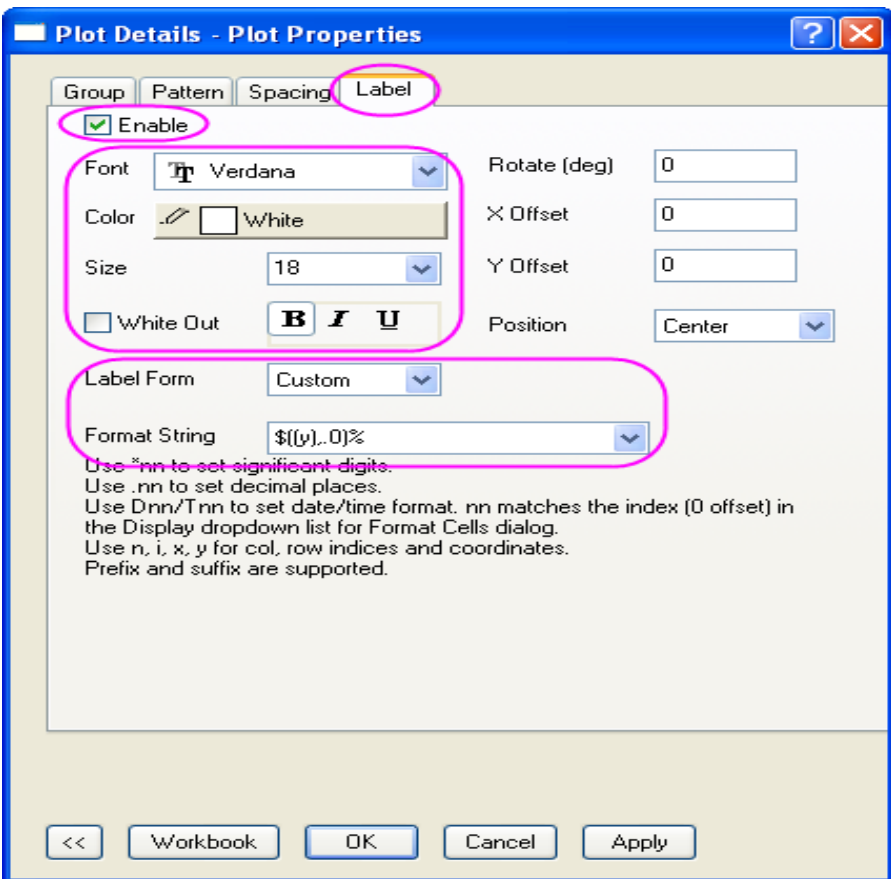


Vyberte v **Selection** náhled **Right**. Vyberte **Show Axis&Ticks** a pak nastavte **Major Ticks** a **Minor Ticks** na **None**.



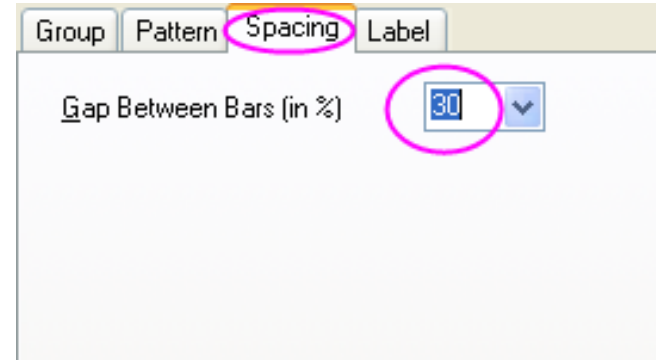
5. Na záložce **Scale** vyberte v poli **Selection** náhled **Vertical**. Nastavte **To** na **102** a potom klikněte na **OK**.

6. Dvoj-klikem na graf se otevře dialog **Plot Details-Plot Properties**. Na záložce **Group** nastavte **Fill Color** jak je uvedeno na obrázku vpravo:

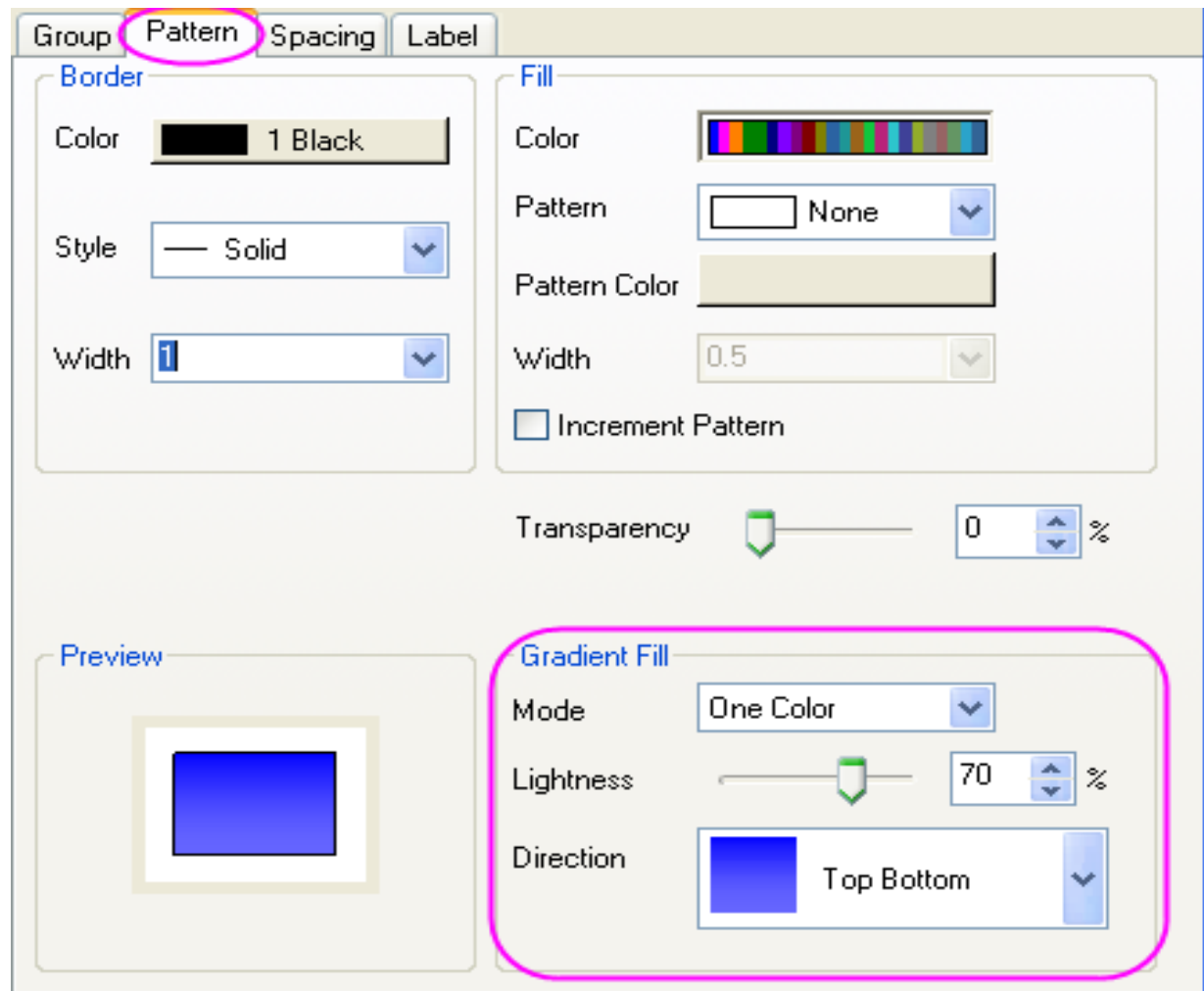


7. Na záložce **Label** vyberte **Enable**. Nastavte **Font, Color a Size** na **Verdana, White a 18**. Nastavte **Label Form** na **Custom** a pak zadejte **"\$((y),.0)%"** pro **Format String**.

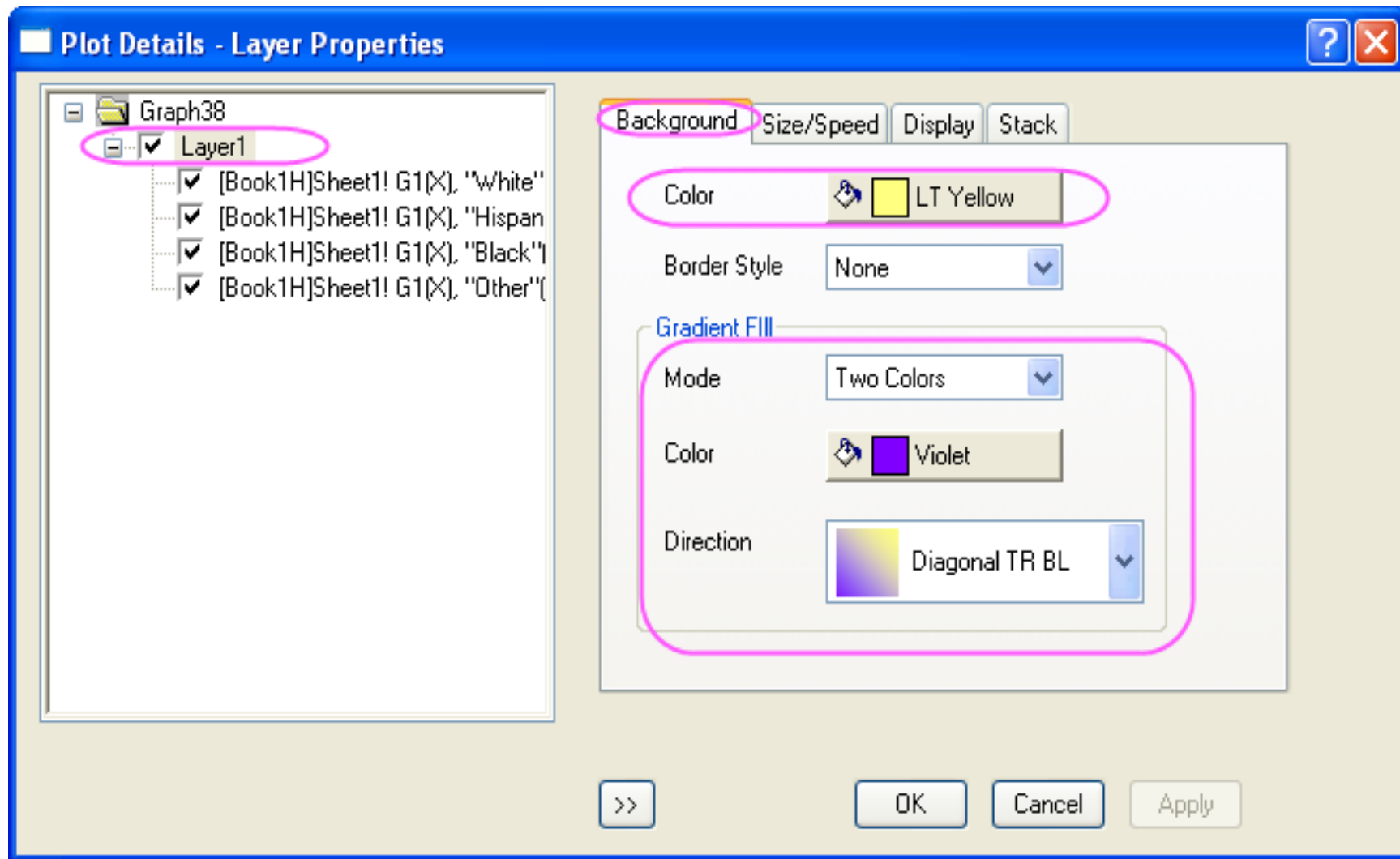
8. Na záložce **Spacing** nastavte **Gap Between Bars(in%)** na **30**.



9. Na záložce **Pattern** nastavte **Gradient Fill** jak je uvedeno na obrázku níže:



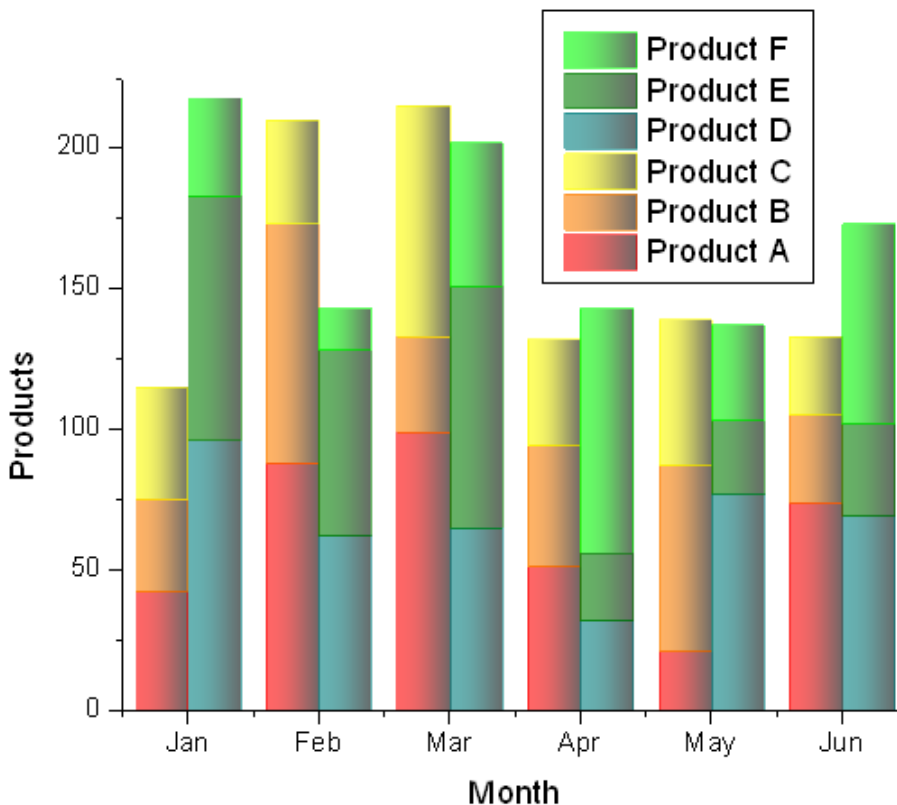
10. V levém panelu vyberte **Layer1**. Na záložce **Background** nastavte **Color** a **Gradient Fill** jak je uvedeno na obrázku níže:



11. Kliknutím na **OK** zavřete dialog. Chcete-li dokončit graf, změňte popisky osy **X** a **Y** na **"Year"** a **„Population(%)“**, a přidejte název grafu ***Obyvatelstvo USA podle rasy***.

5.3.7 Skládáný sloupcový graf shluků

Tutoriál ukáže, jak vytvořit skládaný sloupcový graf. Graf se skládá ze dvou grafových vrstev, z nichž každá obsahuje skládaný sloupec.



Souhrn:

1. Vytvořit skládaný sloupcový graf.
2. Vytvořit graf, který má dva grafy naskládaných sloupců.
3. Přizpůsobení sloupcového grafu.

	Product A	Product B	Product C
Jan	42	33	40
Feb	88	85	37
Mar	99	34	82
Apr	51	43	38
May	21	66	52
Jun	74	31	28

	Product D	Product E	Product F
Jan	96	87	35
Feb	62	66	15
Mar	65	86	51
Apr	32	24	87
May	77	26	34
Jun	69	33	71

1. Importu datového vzorku dat 1 a 2 data do dvou různých listů. Nastavte první řádek jako dlouhý název pro oba a nastavte dále názvy listů na rok 2010 a 2011 dle obrázku vpravo.

	A(1)	B(1)	C(1)	D(1)
Long Name		Product A	Product B	Product C
Units				
Comments				
1	Jan	42	33	40
2	Feb	88	85	37
3	Mar	99	34	82
4	Apr	51	43	38
5	May	21	66	52
6	Jun	74	31	28
7				
8				

2. Vytvořte novou grafovou vrstvu: **File, New, Graph.** Pak zvolte **Graph, New Layer, No Axes(Link XY Scale and Dimension)** z hlavního menu a přidejte další vrstvu do okna grafu, který byl právě vytvořen.

3. Klikněte pravou myší do grafu a otevře se **Plot Setup.** V tomto dialogu vyberte v **Plot Typ** typ grafu **Stacked Column/Bar** a vyberte list **2010** a **2011** v horním panelu. Přiřaďte **col(A)** jako **X** a **col(B)~col(D)** jako **Y** v prostředním panelu, a potom klikněte na **Add** a přidejte je do vrstvy **Layer1** a vrstvy **NoAxes**.

Plot Setup: Configure Data Plots in Layer

Available Data:

Worksheets in Folder	Long Name	Sheet	Cols	Rows	File Name	File Date	Created	Modified
Book1	2010	4	37				2011-11-30 14:54:14	2011-11-30 15:02:...
Book1	2011	4	37				2011-11-30 14:54:14	2011-11-30 15:02:...

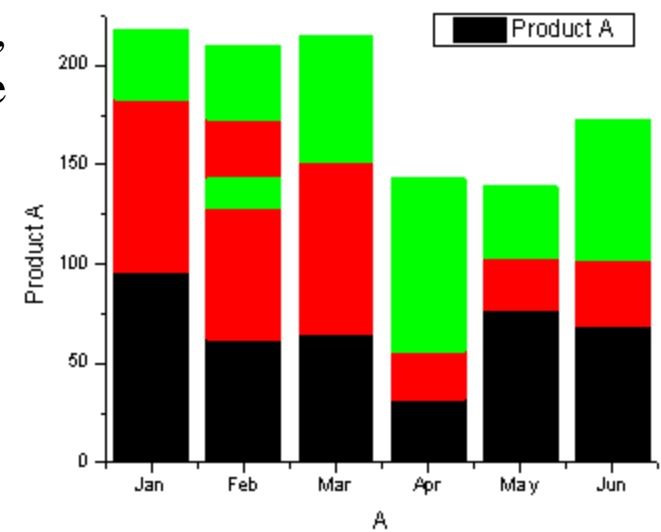
Plot Type: Show(S) [Book1]"2011"

Plot List: Drag entries in 1st column to reorder or to move between layers. Right click for other options. Replace Add

Plot	Range	Show	Plot Type	Legend
Layer 1	<input type="checkbox"/> Rescale	<input checked="" type="checkbox"/>		
Group				
[Book1]2010! A(X), "Product A"(Y) [1*:6*]	21 < Y < 99	<input checked="" type="checkbox"/>	Stack Column / Bar	Product A
[Book1]2010! A(X), "Product B"(Y) [1*:6*]	31 < Y < 85	<input checked="" type="checkbox"/>	Stack Column / Bar	Product B
[Book1]2010! A(X), "Product C"(Y) [1*:6*]	28 < Y < 82	<input checked="" type="checkbox"/>	Stack Column / Bar	Product C
NoAxes	<input type="checkbox"/> Rescale	<input checked="" type="checkbox"/>		
Group				
[Book1]2011! A(X), "Product D"(Y) [1*:6*]	32 < Y < 96	<input checked="" type="checkbox"/>	Stack Column / Bar	Product D
[Book1]2011! A(X), "Product E"(Y) [1*:6*]	24 < Y < 87	<input checked="" type="checkbox"/>	Stack Column / Bar	Product E
[Book1]2011! A(X), "Product F"(Y) [1*:6*]	15 < Y < 87	<input checked="" type="checkbox"/>	Stack Column / Bar	Product F

OK Cancel Apply

4. Klik na **OK** zavřete dialog **Setup Plot**. Klik na **Rescale**, dostanete graf s dvěma poskládanými sloupci, jež se překrývají jak je uvedeno na obrázku:



5. Dvoj-klikem na graf se otevře dialog **Plot Details**. Vyberte **Graph1** v levém panelu, přejděte na záložku **Miscellaneous** v pravém panelu a zaškrtněte políčko **Column/Bar Gap/Offset Across Layers**.

Plot Details - Page Properties

Graph1

- Layer1
 - [Book1]2010! A(X), "Product A"(Y) [1*:6*]
 - [Book1]2010! A(X), "Product B"(Y) [1*:6*]
 - [Book1]2010! A(X), "Product C"(Y) [1*:6*]
- NoAxes

Print/Dimensions | **Miscellaneous** | Display | Legends/Titles

Performance

View Mode: Print View

Percent of page uncovered to redraw page: 30

If speed mode is enabled for display, apply to graphic export as well

Drawing order

Draw all layers as a single composite

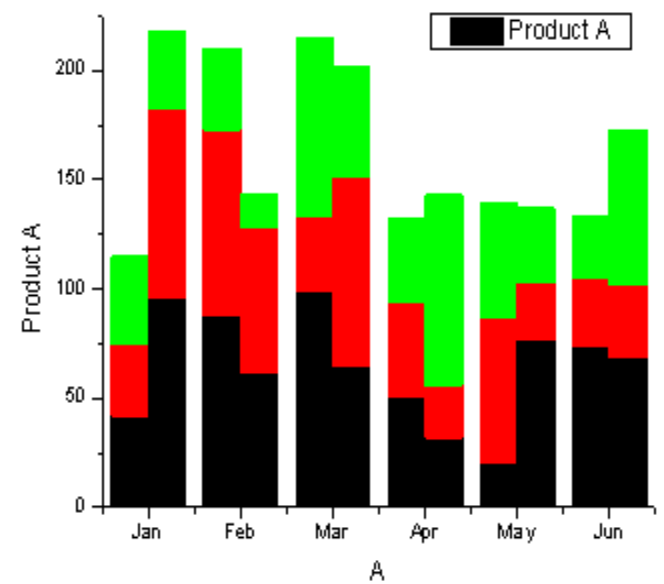
Draw layer by layer

Set Active Layer by Layer Icon Only

Column/Bar Gap/Offset Across Layers

>> OK Cancel Apply

6. Klikněte na **OK** a uvidíte graf se dvěma poskládanými sloupci se objeví bok po boku s automatickým mezerou.



7. Dvoj-klikem na graf otevře **Plot Details**. Nastavte **Border Color** a **Fill Color**, jak je uvedeno níže:

Plot Details - Plot Properties

Graph1

- Layer1
 - [Book1]Sheet1! A(X), "Product A"(Y) [1*:6*]
 - [Book1]Sheet1! A(X), "Product B"(Y) [1*:6*]
 - [Book1]Sheet1! A(X), "Product C"(Y) [1*:6*]
- NoAxes
 - [Book2]Sheet1! A(X), "Product D"(Y) [1*:6*]
 - [Book2]Sheet1! A(X), "Product E"(Y) [1*:6*]
 - [Book2]Sheet1! A(X), "Product F"(Y) [1*:6*]

Plot Type: Column / Bar

Group tab: Edit Mode (Independent, Dependent), Group Members (Book1_..., Book1_..., Book1_...)

Increment Editor sub-dialog:

Background Color	Color Name
1	Red
2	Orange
3	Yellow
4	Blue
5	Cyan

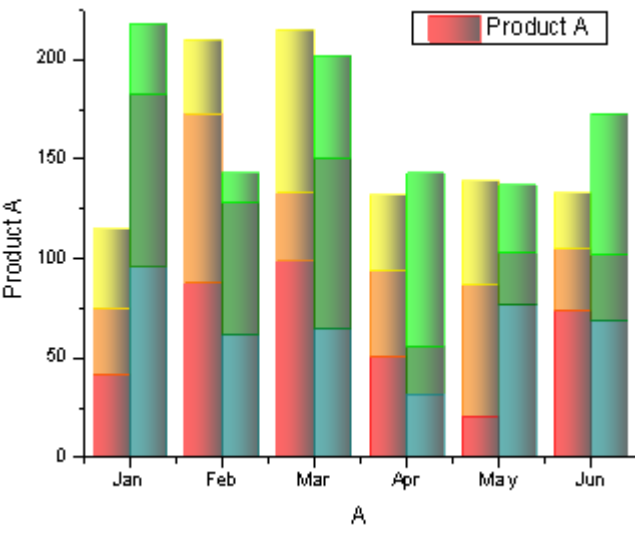
8. Přejděte na záložku **Pattern** a nastavte **Transparency** na **40**, **Border Width** na **0,2** a **Gradient Fill**, jak je znázorněno na obou grafech (vrstvách):

The screenshot shows the 'Pattern' dialog box with the following settings:

- Border:** Color (multi-color), Style (Solid), Width (0.2)
- Fill:** Color (multi-color), Pattern (None), Pattern Color (tan), Width (0.5), Increment Pattern
- Transparency:** 40%
- Gradient Fill:** Mode (One Color), Lightness (0%), Direction (Left Right)

A preview window shows a red-to-white gradient.

9. Klik na **OK** zavřete dialog **Plot Details**:



9. Klik na **OK** zavřete dialog **Plot Details**.

10. Klikněte pravou myší na legendu grafu a pak klikněte na tlačítko **Update Legend** z menu a otevře se dialog **LegendUpdate**. Nastavte **Update Mode** na **Reconstruct**, **Legend** na **One Legend for All** a **Order** na **Descending**.

11. Klik na **OK** zavřete dialog a pak aktualizujte popisky osy a dostanete konečný graf, jak je uvedeno na obrázku níže:

