

**DYNAMIKA NÁSTUPU FENOFÁZÍ
KONVALINKY VONNÉ
(CONVALLARIA MAJALIS L.)
V ZÁVISLOSTI
NA METEOROLOGICKÝCH
PODMÍNKÁCH**

**Lenka Hájková – Dáša Richterová
ČHMÚ, pobočka Ústí nad Labem**

**Mikroklima a mezoklima krajinných struktur a antropogenních
prostředí, Skalní mlýn, 2. - 4. 2. 2011**

Konvalinka vonná (*CONVALLARIA majalis L.*)

Lily of the valley

- vytrvalá jedovatá bylina až 25 cm vysoká s tenkým plazivým větveným oddenkem
(vivacious poisonous herb)
- květy vyrůstají v řídkém jednostranném hroznu neseném na přímém stvolu, který nepřevyšuje listy
(blossom-unilateral bunch)
- jsou mléčně bílé nebo narůžovělé, krátce stopkaté a vonné
(milk white or pink coloured, fragrant blossom)
- plodem jsou jedovaté jasně červené 2-6 semenné bobule
(red poisonous berries)



Řád Order	Chřestotvaré (<i>Asparagales</i>)
Čeľad' Family	Liliovité (<i>Liliaceae</i>)
Rod Genus	Konvalinka (<i>Convallaria</i>)
Druh Species	Konvalinka vonná (<i>Convallaria majalis L.</i>)

- hájní druh rostoucí ve světlých listnatých hájích, v luzích, křovinách a nepříliš stinných jehličnatých lesích
(grove specie – deciduous groves, light coniferous woods)
- nejraději má kyselejší hlinitopísčité půdy v polostínu
(acid loamy soil, half shade)
- celá rostlina obsahuje glykosidy konvalotoxin, konvalotoxol, konvalotoxosid a majalosid (ovlivňující srdeční činnost)
(glycosides – konvalotoxin, konvalotoxol, konvalotoxosid and majalosid – cardial activity)
- voda ve váze v níž konvalinky stály je jedovatá, neboť konvalatoxin je ve vodě rozpustný
(konvalotoxin is soluble in water – water in vase is toxic)
- používá se pro posílení srdeční činnosti či proti vodnatelnosti a při epilepsii
(reinforcement of cardial activity, epileptic attacks)



Sledované fenofáze: první listy (10%), butonizace (10%), počátek kvetení (10, 50, 100%), konec kvetení (100%), zralost plodů (10%)

(First leaves, inflorescence emergence, beginning and end of flowering, fruit ripeness)

Fenologické stanice:

Doksany, 155 m n. m. ($50^{\circ} 27'$ s. š., $13^{\circ} 10'$ z. d.)

Pernink, 860 m n. m. ($50^{\circ} 22'$ s. š., $12^{\circ} 47'$ z. d.)

Rovina či mírný svah (plain or mild slope)

Plné osvětlení (full illumination)

Vlhkostní podmínky – mezofytní (humidity conditions – mesophyt)



Metodika

Microsoft Excel

Clidata – GIS (Clidata-DEM)

Teplota vzduchu (Air temperature)

Sluneční svit (Sunshine duration)

Úhrn srážek (Precipitation total)

Počet dní se srážkovým úhrnem ≥ 1 mm (Number of days with precipitation total ≥ 1 mm)



Mikroklima a mezoklima krajinných struktur a antropogenních prostředí, Skalní mlýn, 2. - 4. 2. 2011

Konvalinka vonná
(*CONVALLARIA majalis* L.)

Výsledky (Results)



První listy (First leaves)

Charakteristika/výškové pásmo	≤ 200 m n. m.	201 – 400 m n. m.	401 – 600 m n. m.	601 – 800 m n. m.	≥ 801 m n. m.
Průměr (Average)	17.4.	21.4.	25.4.	30.4.	8.5.
Medián (Median)	13.4.	23.4.	24.4.	1.5.	8.5.
25% kvartil (25% quartile)	6.4.	17.4.	19.4.	28.4.	2.5.
75% kvartil (75% quartile)	19.4.	29.4.	28.4.	5.5.	12.5.
Směrodatná odchylka (standard deviation)	2,0	2,0	1,8	2,3	3,8
Variační koeficient % (variation coefficient%)	1,9	1,8	1,6	1,9	3,0

Mikroklima a mezoklima krajinných struktur a antropogenních prostředí, Skalní mlýn, 2. - 4. 2. 2011

Počátek kvetení (Beginning of flowering)

Charakteristika/výškové pásmo	≤ 200 m n. m.	201 – 400 m n. m.	401 – 600 m n. m.	601 – 800 m n. m.	≥ 801 m n. m.
Průměr (Average)	2.5.	7.5.	14.5.	20.5.	28.5.
Medián (Median)	2.5.	10.5.	11.5.	16.5.	20.5.
25% kvartil (25% quartile)	26.4.	6.5.	7.5.	15.5.	2.6.
75% kvartil (75% quartile)	4.5.	15.5.	15.5.	21.5.	12.6.
Směrodatná odchylka (standard deviation)	0,9	2,3	2,1	2,3	4,3
Variační koeficient % (variation coefficient%)	0,7	1,8	1,6	1,6	2,9

Mikroklima a mezoklima krajinných struktur a antropogenních prostředí, Skalní mlýn, 2. - 4. 2. 2011

Pentádová teplota vzduchu ke dni nástupu fenofáze (°C)

Pentade air temperature to phenophase onset (°C)

Výškové pásmo v m n. m./fenofáze	PL10 FL10	STD	BT IE	STD	PK10 BF10	STD	KK EF	STD
≤ 200	9,4	0,2	9,5	0,2	13,6	0,3	15,2	0,6
201-400	9,7	0,4	9,7	0,4	13,4	0,6	15,0	0,6
401-600	9,4	0,8	9,4	0,8	12,5	0,5	14,8	0,4
601-800	9,3	1,2	9,3	1,2	11,9	0,4	14,8	0,4
≥801	8,6	2,1	8,6	2,1	11,0	0,9	14,9	0,5

Mikroklima a mezoklima krajinných struktur a antropogenních prostředí, Skalní mlýn, 2. - 4. 2. 2011

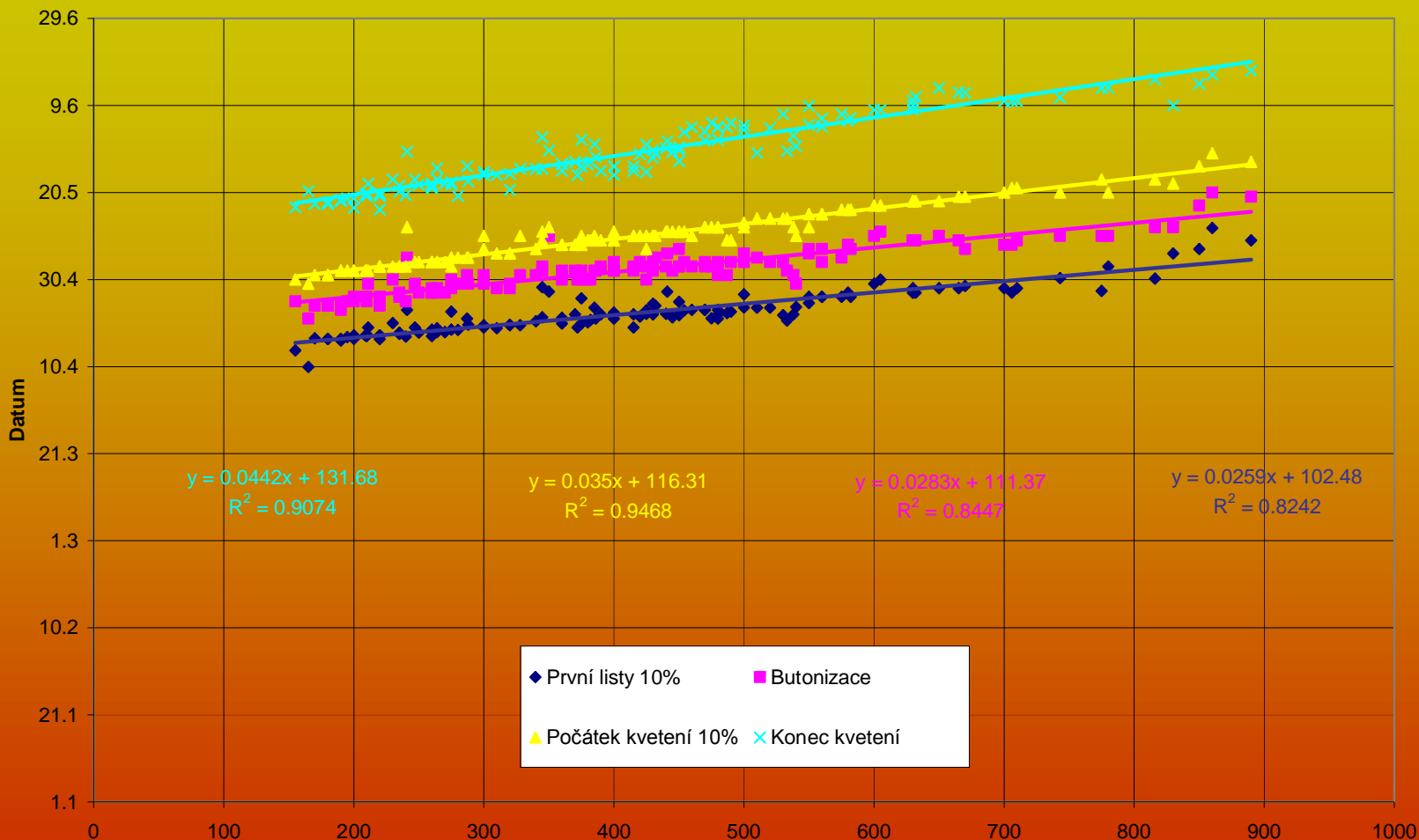
Suma teploty vzduchu v mezifázových intervalech (°D)

Sum of air temperature in interphase intervals (°D)

Výškové pásmo v m n. m./fenofáze	PL10-BT FL10-IE	STD	PL10- PK10 FL10- BF10	STD	BT- PK10 IE-BF10	STD	PK10-KK BF10-EF	STD
≤ 200	116,6	16,1	207,0	14,8	91,4	11,4	271,2	30,4
201-400	124,1	13,5	214,3	14,0	90,9	13,8	262,3	22,8
401-600	127,9	17,1	214,3	13,4	92,5	17,6	276,4	27,0
601-800	137,5	25,1	220,0	21,4	97,1	16,7	290,5	46,2
≥801	160,3	34,2	234,6	26,8	100,4	14,9	335,7	71,3

Mikroklima a mezoklima krajinných struktur a antropogenních prostředí, Skalní mlýn, 2. - 4. 2. 2011

Závislost průměrného data nástupu vybraných fenofází na nadmořské výšce (Dependance phenophase onset on altitude)



Mikroklima a mezoklima krajinných struktur a antropogenních prostředí, Skalní mlýn, 2. - 4. 2. 2011

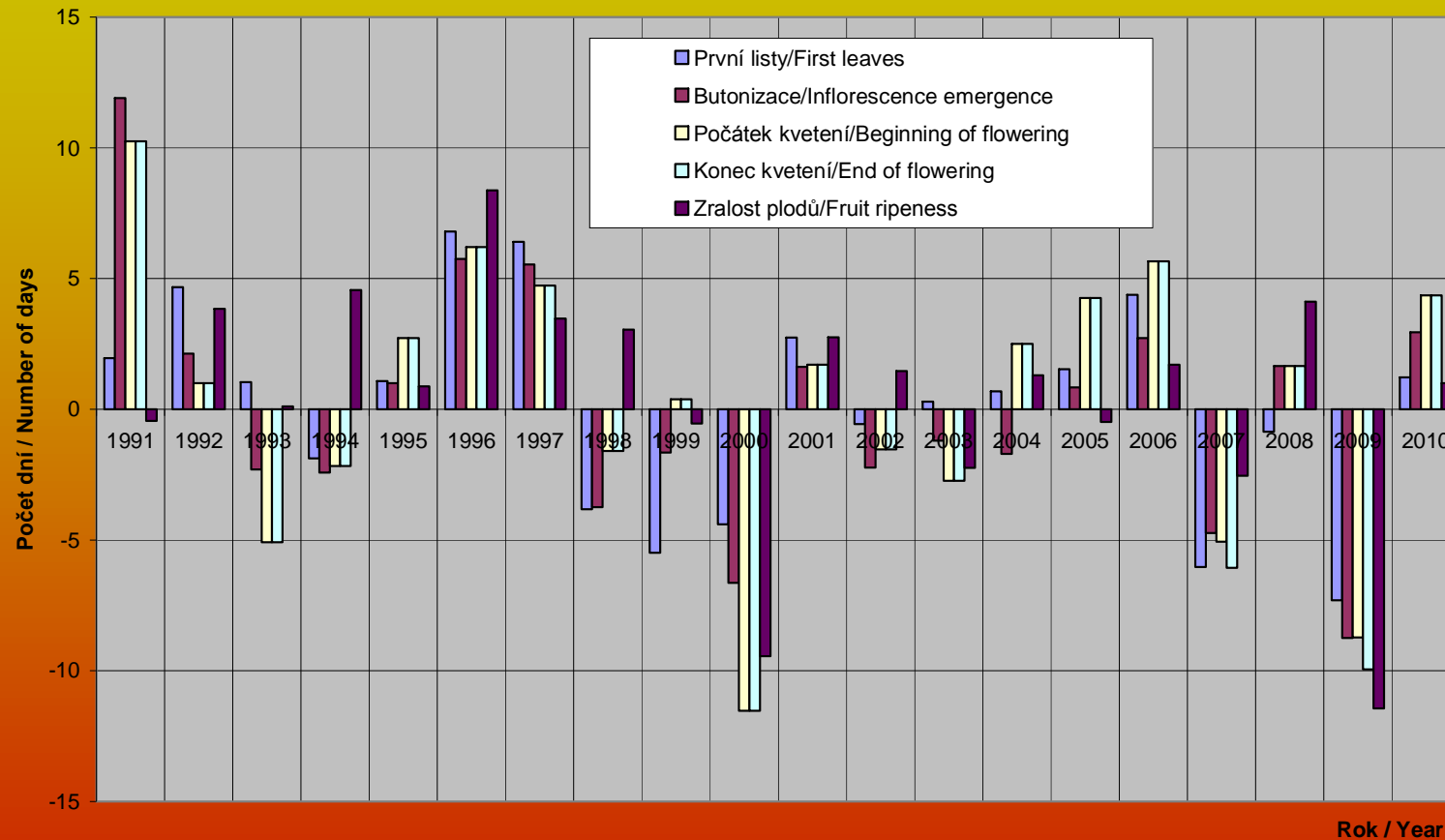
Regresní rovnice (Regression equations)

Fenofáze	Regresní rovnice
První listy 10% First leaves	$y = -0.2901x + 116.97$
Butonizace Inflorescence emergence	$y = -0.3904x + 128.82$
Počátek kvetení 10% Beginning of flowering	$y = -0.4233x + 136.79$
Konec kvetení End of flowering	$y = -0.2886x + 154.91$
Zralost plodů 10% Fruit ripeness	$y = -0.3237x + 195.68$

Mikroklima a mezoklima krajinných struktur a antropogenních prostředí, Skalní mlýn, 2. - 4. 2. 2011

Odchytky fenofází od dlouhodobého průměru (Deviations of phenophase onset from long-term average)

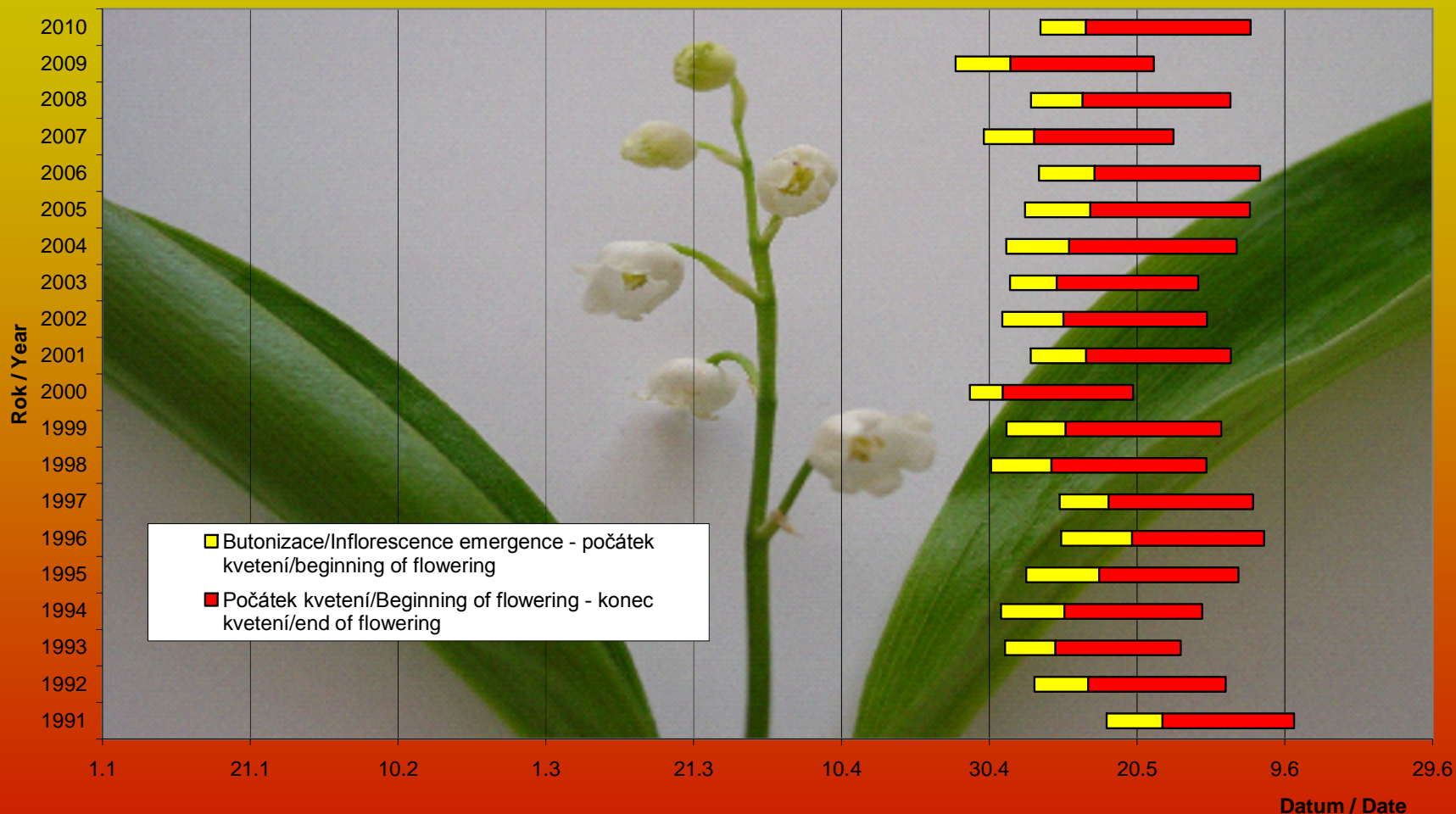
Konvalinka vonná - odchytky nástupu vybraných fenofází od dlouhodobého průměru 1991 - 2010



Mikroklima a mezoklima krajinných struktur a antropogenních prostředí, Skalní mlýn, 2. - 4. 2. 2011

Časová variabilita kvetení včetně butonizace (Temporal variability of flowering including inflorescence emergence)

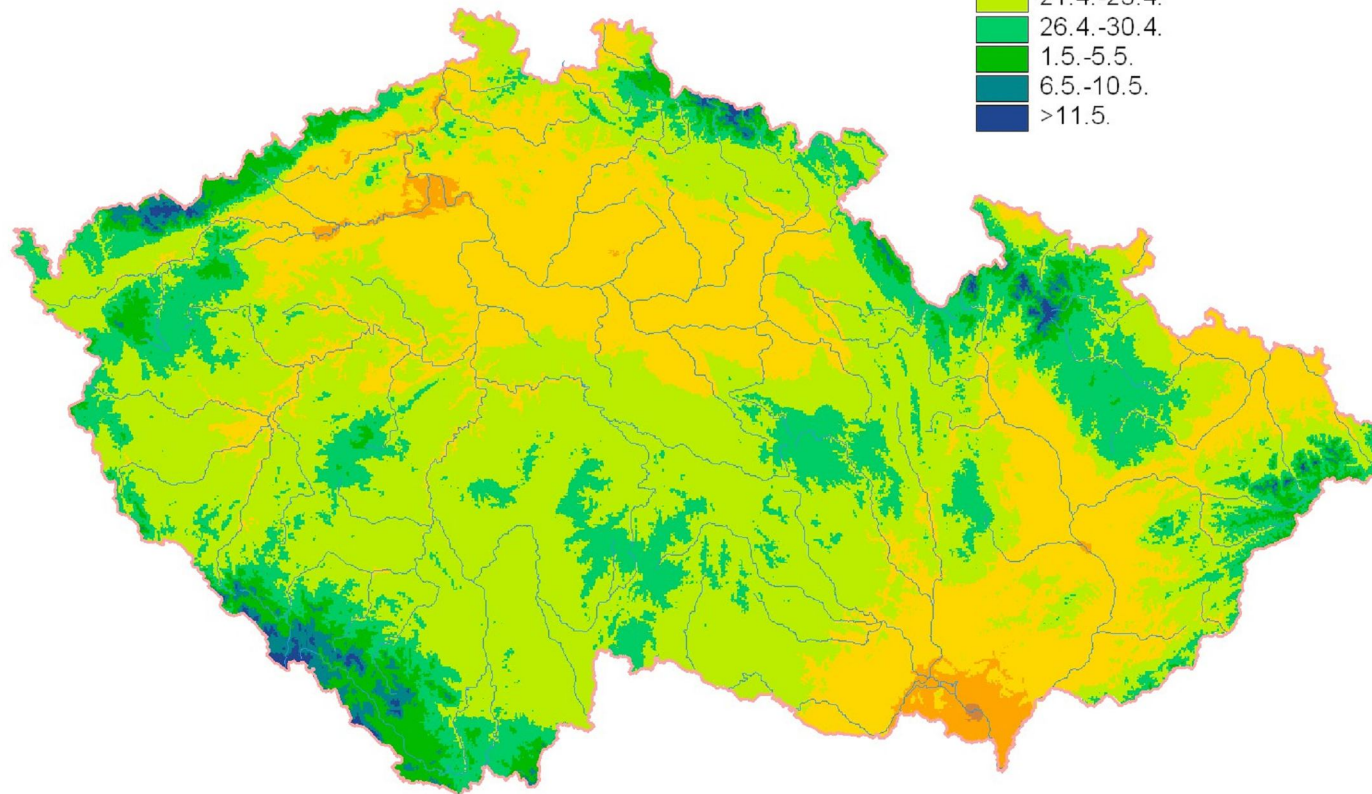
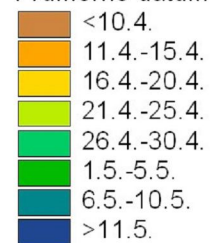
Konvalinka vonná - trvání doby kvetení včetně butonizace



Mikroklima a mezoklima krajinných struktur a antropogenních prostředí, Skalní mlýn, 2. - 4. 2. 2011

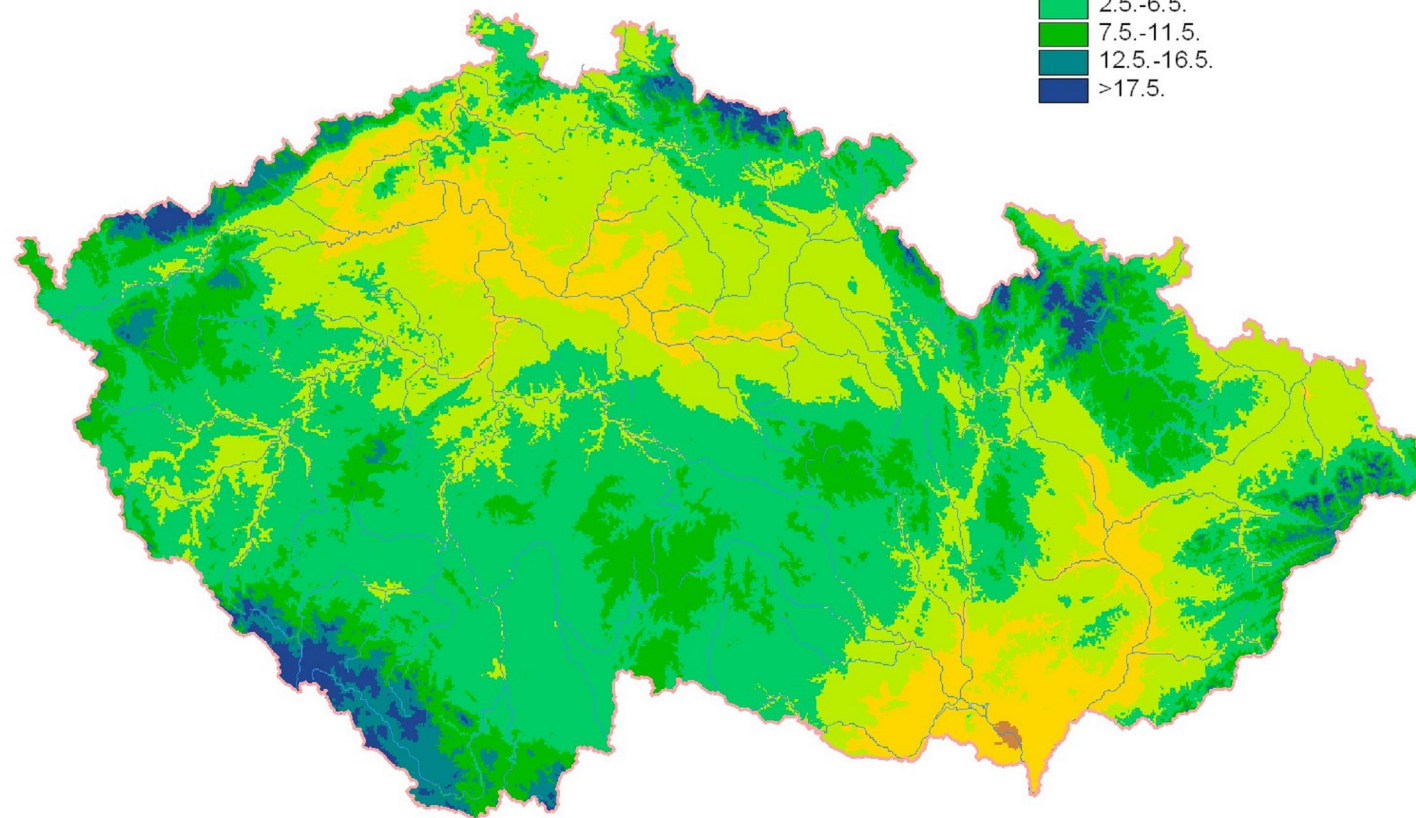
Konvalinka vonná - první listy 10%

Průměrné datum nástupu fenofáze



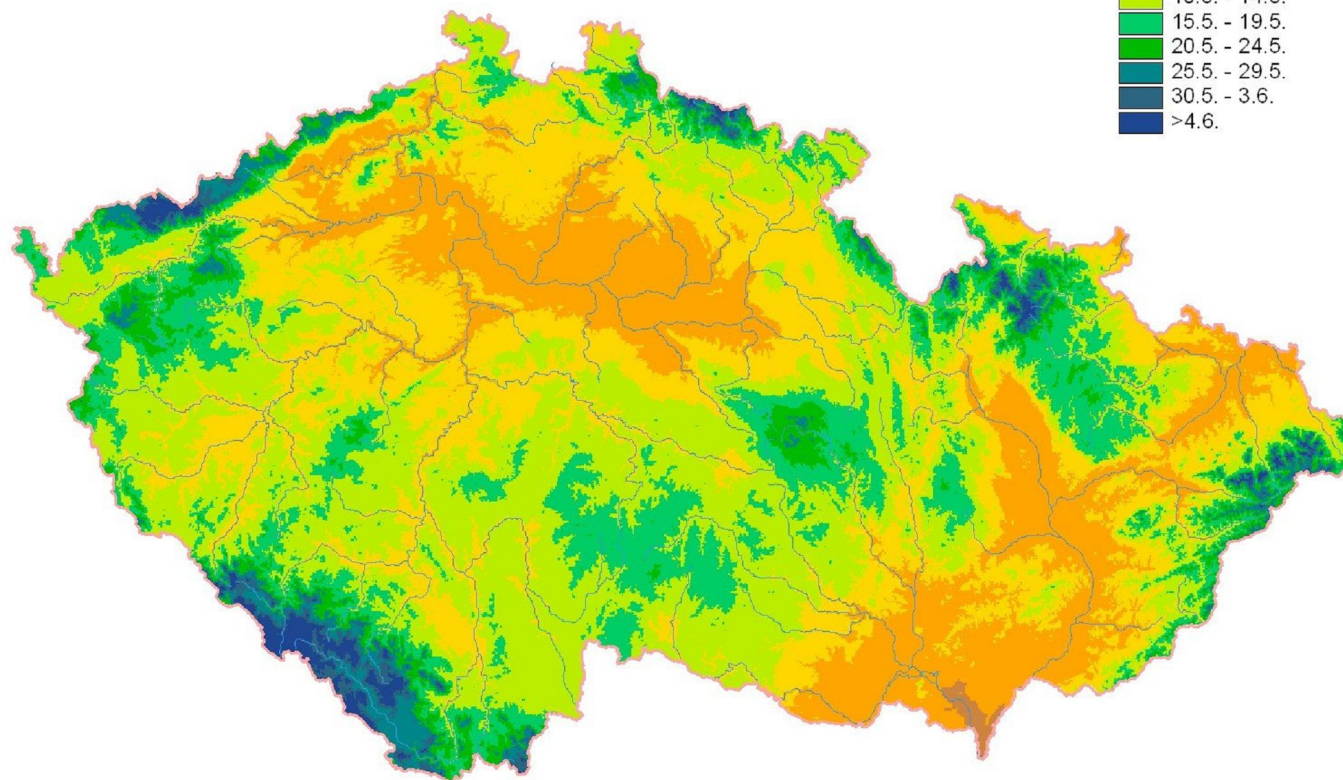
Mikroklima a mezoklima krajinných struktur a antropogenních prostředí, Skalní mlýn, 2. - 4. 2. 2011

Konvalinka vonná - butonizace



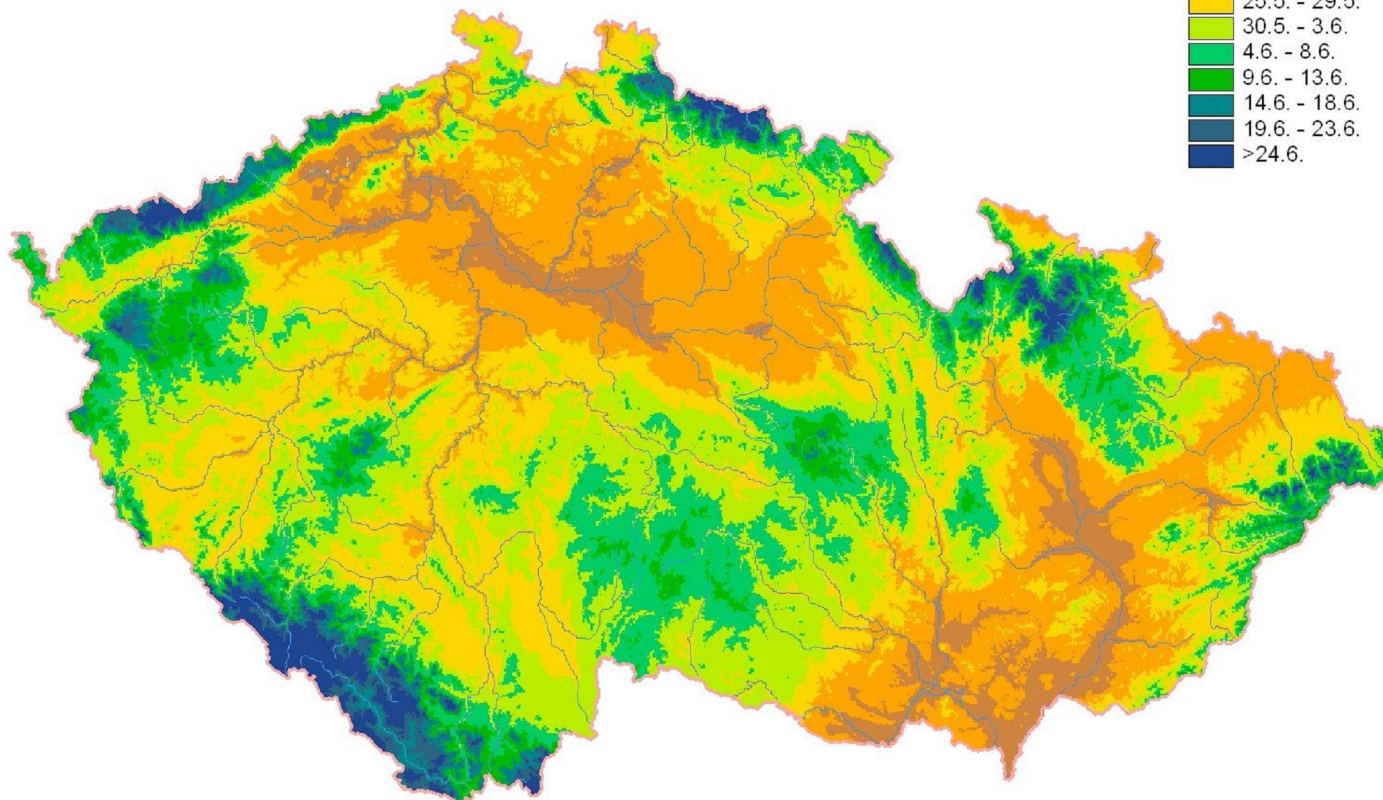
Mikroklima a mezoklima krajinných struktur a antropogenních prostředí, Skalní mlýn, 2. - 4. 2. 2011

Konvalinka vonná - počátek kvetení 10%



Mikroklima a mezoklima krajinných struktur a antropogenních prostředí, Skalní mlýn, 2. - 4. 2. 2011

Konvalinka vonná - konec kvetení



Mikroklima a mezoklima krajinných struktur a antropogenních prostředí, Skalní mlýn, 2. - 4. 2. 2011

Shrnutí - Conclusion

Maximální odchylky (Maximum deviations)

První listy (First leaves) – 7 dní (1996)

Butonizace (Inflorescence emergence) – 12 dní (1991)

Počátek kvetení (Beginning of flowering) – 10 dní (1991)

Konec kvetení (End of flowering) – 10 dní (1991)

Zralost plodů (Fruit ripeness) – 8 dní (1996)

Minimální odchylky (Minimum deviations)

První listy (First leaves) -7 dní (2009)

Butonizace (Inflorescence emergence) -9 dní (2009)

Počátek kvetení (Beginning of flowering) -12 dní (2000)

Konec kvetení (End of flowering) -12 dní (2000)

Zralost plodů (Fruit ripeness) -11 dní (2009)



Shrnutí - Conclusion

První listy (First leaves) 10.4. – 11.5.

Butonizace (Inflorescence emergence) 21.4. – 17.5.

Počátek kvetení (Beginning of flowering) 29.4. – 4.6.

Konec kvetení (End of flowering) 19.5. – 24.6.

Tendence k dřívějšímu nástupu fenofází
(Shift of phenophases to earlier onset)



Děkuji za pozornost...



Mikroklima a mezoklima krajinných struktur a antropogenních prostředí, Skální mlýn, 2. - 4. 2. 2011