



Vliv netkané textilie na mikroklimatické charakteristiky v porostech raných zavlažovaných brambor

K. Hamouz, P. Dvořák

Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů



Obr. 1 Textilie se ručně natahuje na řádky bezprostředně po výsadbě.

Cíle prezentované práce

- zkoumat vliv bílé netkané textilie (NT) na tvorbu výnosu v podmínkách české ranobramborářské oblasti v Polabské nížině
- zhodnotit její vliv na mikroklimatické faktory (teplotu a vlhkost vzduchu, teplotu půdy, sací tlaky v půdě a FAR) v porostu
- prověřit její účinnost proti jarním mrazíkům

Materiál a metodika

- v letech 1999 - 2006 přesné polní pokusy
- lokalita: Přerov nad Labem (typicky ranobramborářská oblast v ČR)
- odrůdy **Adora, Impala**
- varianty: *1) kontrola bez textilie*
2) nakrytí bílou netkanou textilií
3) nakrytí perfor. PE folií (2006)

Materiál a metodika – pokrač.

- agrotechnika: dle metodiky ÚKZÚZ pro Státní odrůdové pokusy, doplňková závlaha
- nakrytí textilie - hned po výsadbě
- odstranění textilie: 18.5.99, 4.5.00, 10.5.01, 4.5.02, 17.5.03, 19.5.04, 20.5.05, 25.5.06
- registrace teploty a vlhkosti vzduchu v porostech (dataloggery Minikin TH), teploty půdy (Tinytag Ultra), sací tlaky v půdě (Microlog SP + Watermark 2000 S), FAR (Minikin QT)
- na přelomu května a června odkopy rostlin pro hodnocení výnosových prvků



Obr. 2 Stínítka s čidly pro měření teploty vzduchu integrovaná v dataloggeru Minikin TH (instalovaná u varianty s textilií a u kontroly).









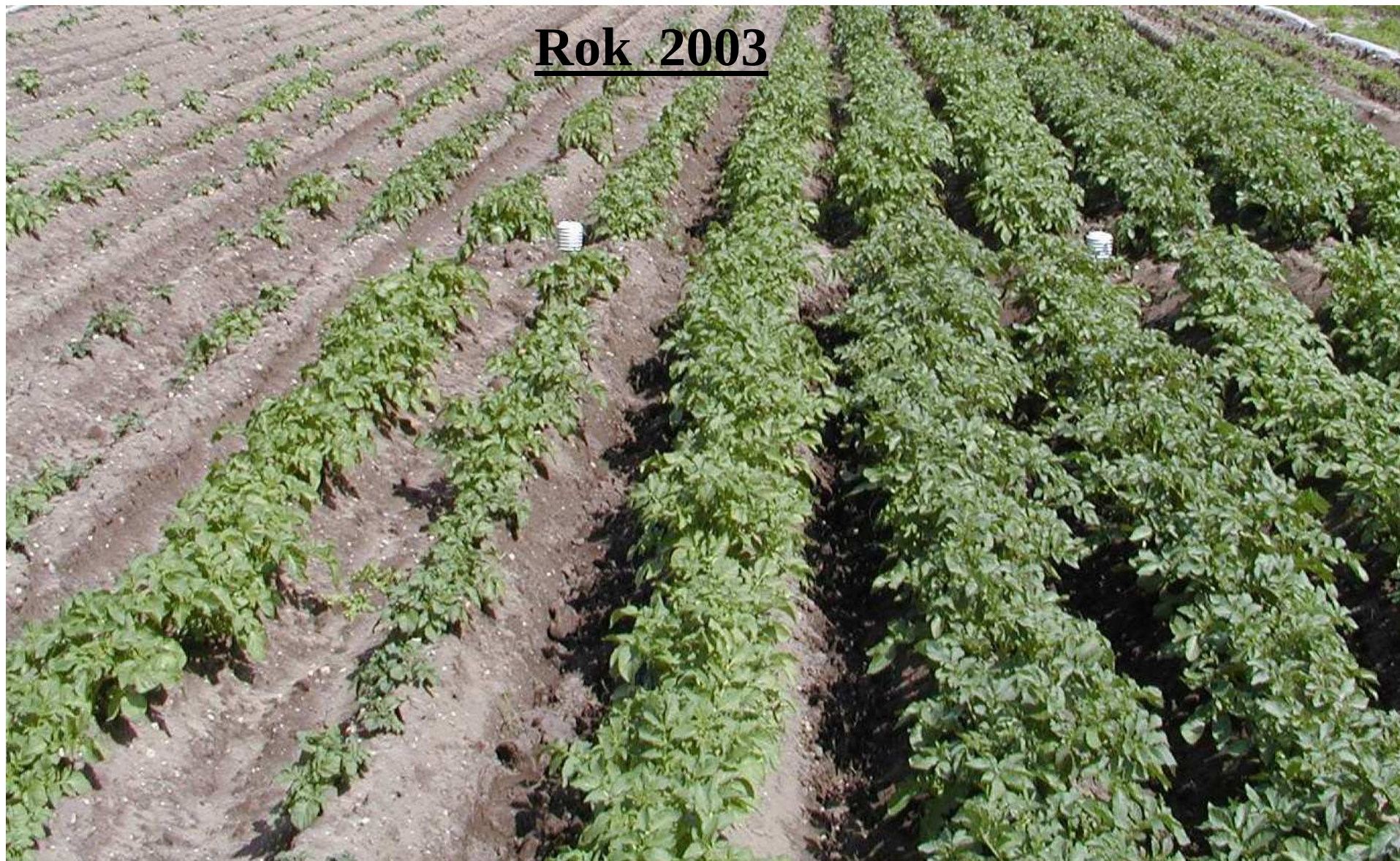
Výsledky

Tab. 1 Výnos tržních hlíz u odrůdy Impala

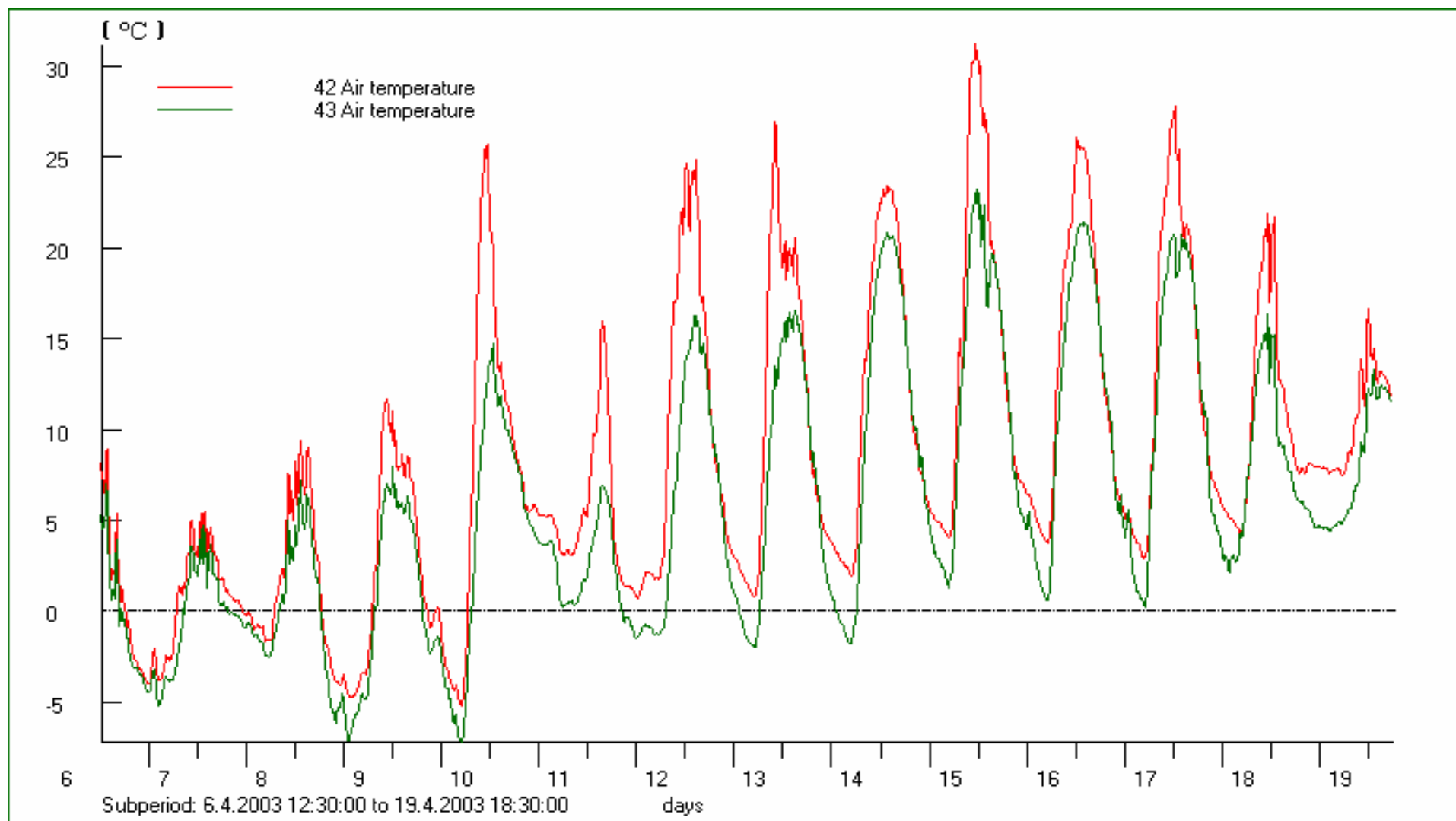
Dní od výsadby	Rok	Kontrola (K) (t/ha)	Textilie (T) (t/ha)	Rozdíl T - K	T / K (%)
60	1999	8,9	14,1	5,2	158,6
	2000	15,5	19,8	4,3	127,6
	2001	12,7	18,2	5,5	142,9
	2002	11,7	17,5	5,8	149,4
	2003	2,5	14,9	12,4	608,0
	2004	14,7	20,8	6,1	141,6
	2005	17,0	19,1	2,1	110,9
	2006	15,7	10,2	-5,5	66,7



Rok 2003



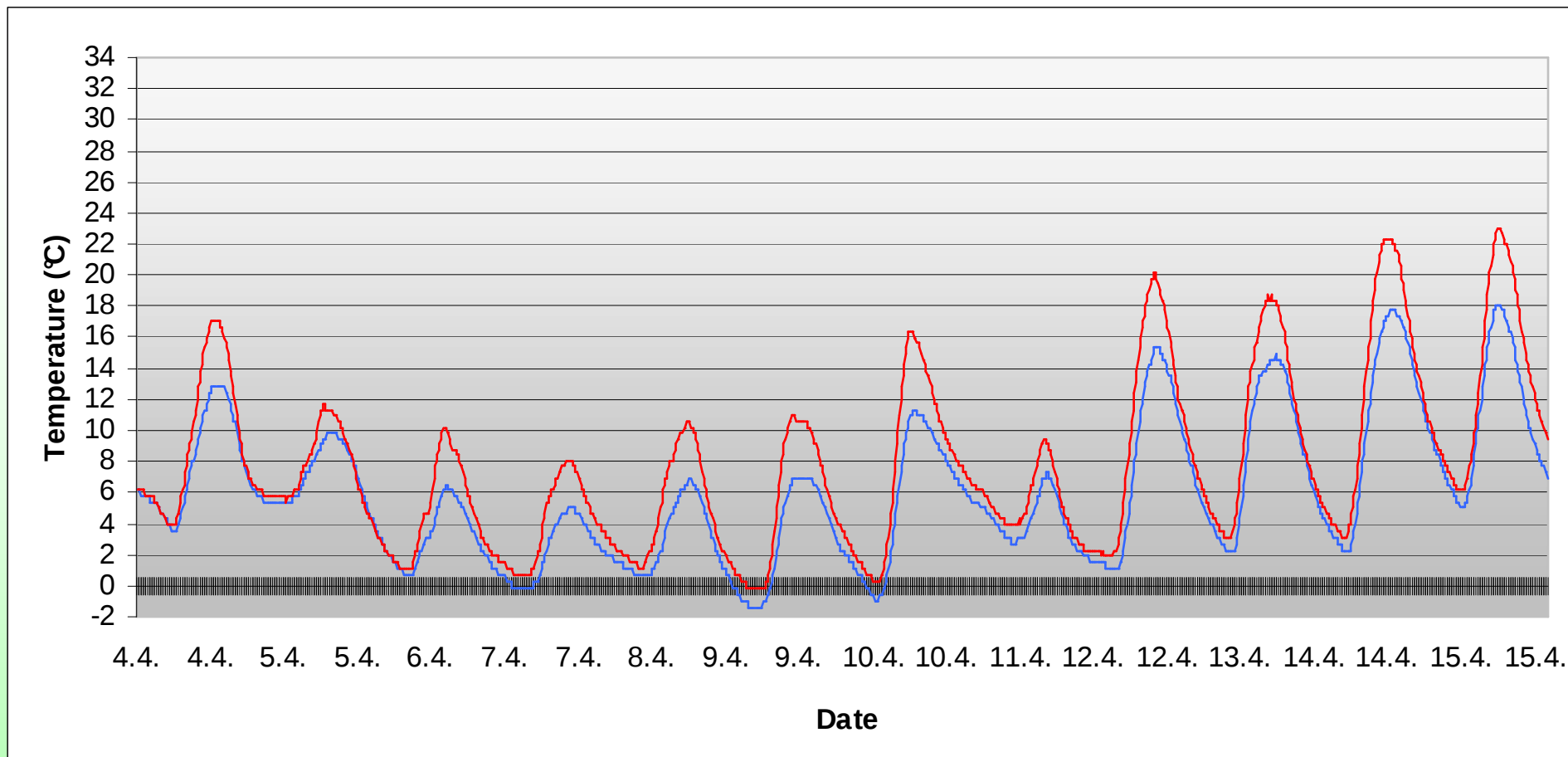
Obr. 3 Porost nechráněný (vlevo) a chráněný (vpravo) netkanou textilií po odstranění 17.5.; mezerovitost a nevyrovnanost u nechráněného porostu byla způsobena zmrznutím klíčků na hlízách ještě před vzejitím.



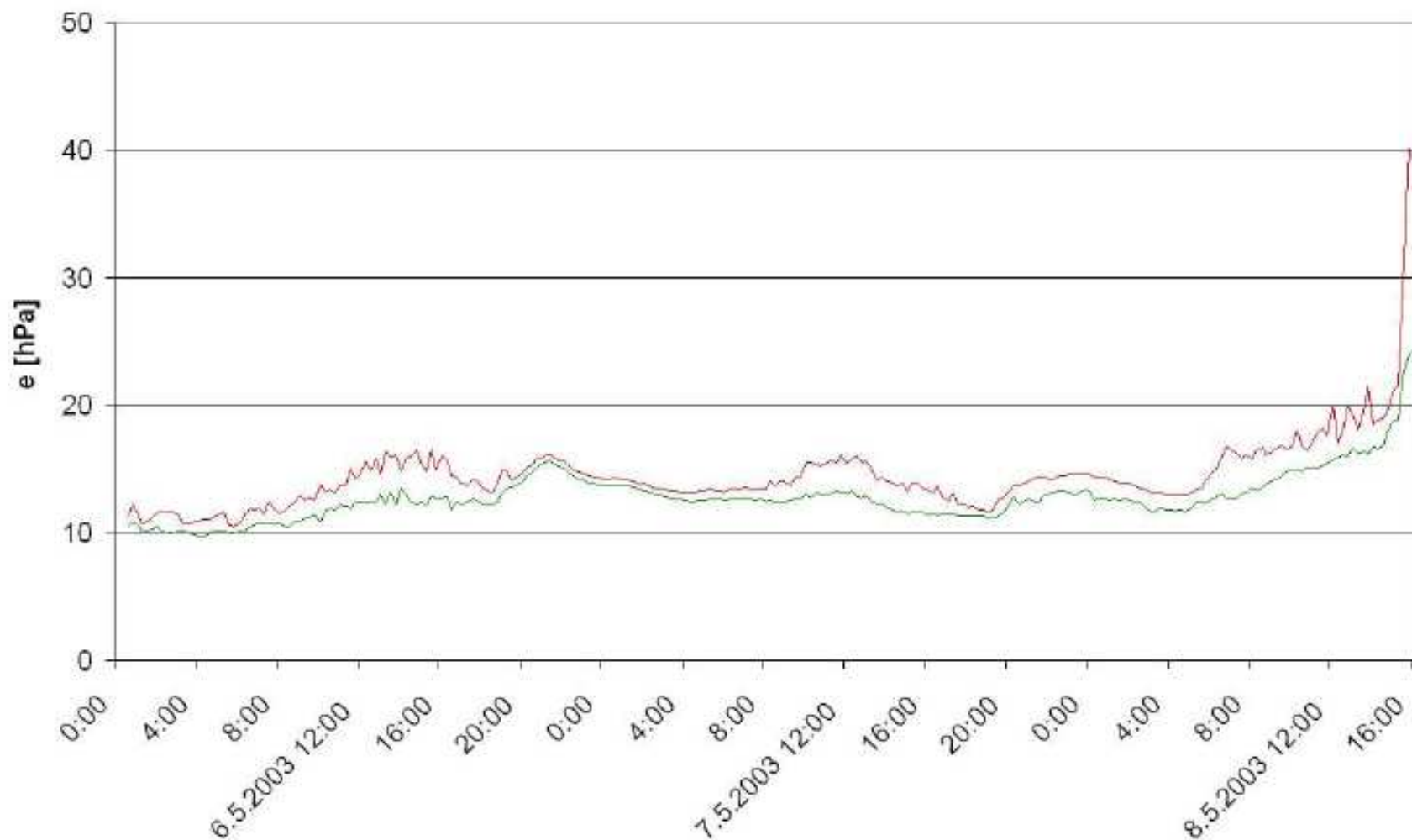
Obr. 4 Průběh teploty vzduchu v porostu brambor **nechráněném (zeleně) a **chráněném** (červeně) netkanou textilií.**

Tab. 2 Absolutní extrémy a průměr přízemní teploty vzduchu v porostu brambor

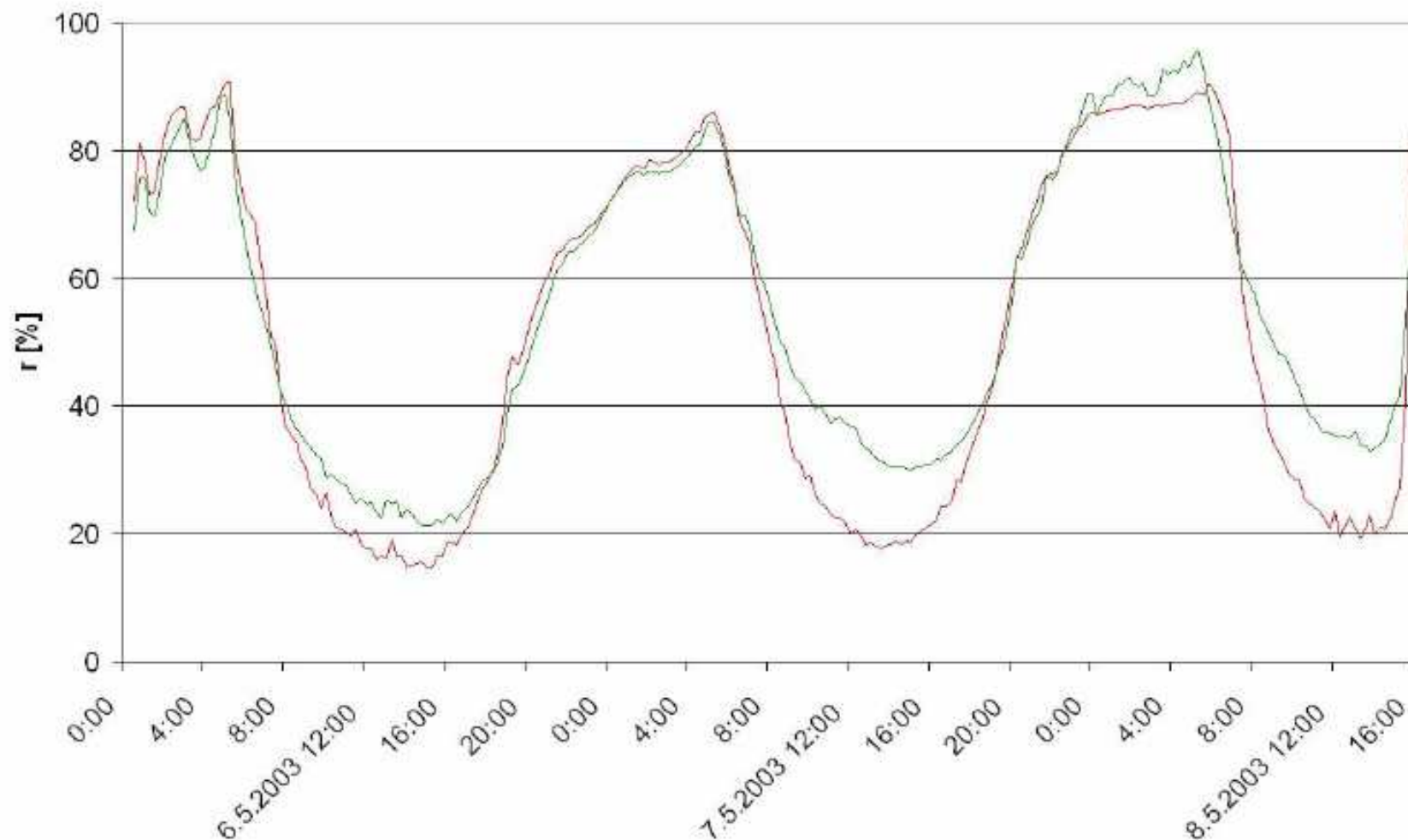
Rok	Období: 5.4. – 4.5.	t_{min} (datum)	t_{max} (datum)	t_{průměr}
2003	pod textilií (°C)	-5,2 (10.4.)	36,9 (22.4.)	12,4
	<i>bez textilie (°C)</i>	-7,3 (10.4.)	28,7 (30.4.)	10,4
2005	pod textilií (°C)	-2,9 (21.4.)	37,3 (14.4.)	15,7
	<i>bez textilie (°C)</i>	-4,5 (21.4.)	27,7 (15.4.)	12,8



Obr. 5 Teplota půdy v hloubce 10 cm v porostu **nechráněném** (modře) a **chráněném textilií (červeně)** (4.4.-15.4.2003)



Průběh vlhkosti vzduchu vyjádřené tlakem vodní páry e [hPa] v porostu brambor **nechráněném (zeleně) a **chráněném** (červeně) netkanou textilií.**



Průběh vlhkosti vzduchu poměrné r [%] v porostu brambor nechráněném (zeleně) a chráněném (červeně) netkanou textilií.

Rok 2005

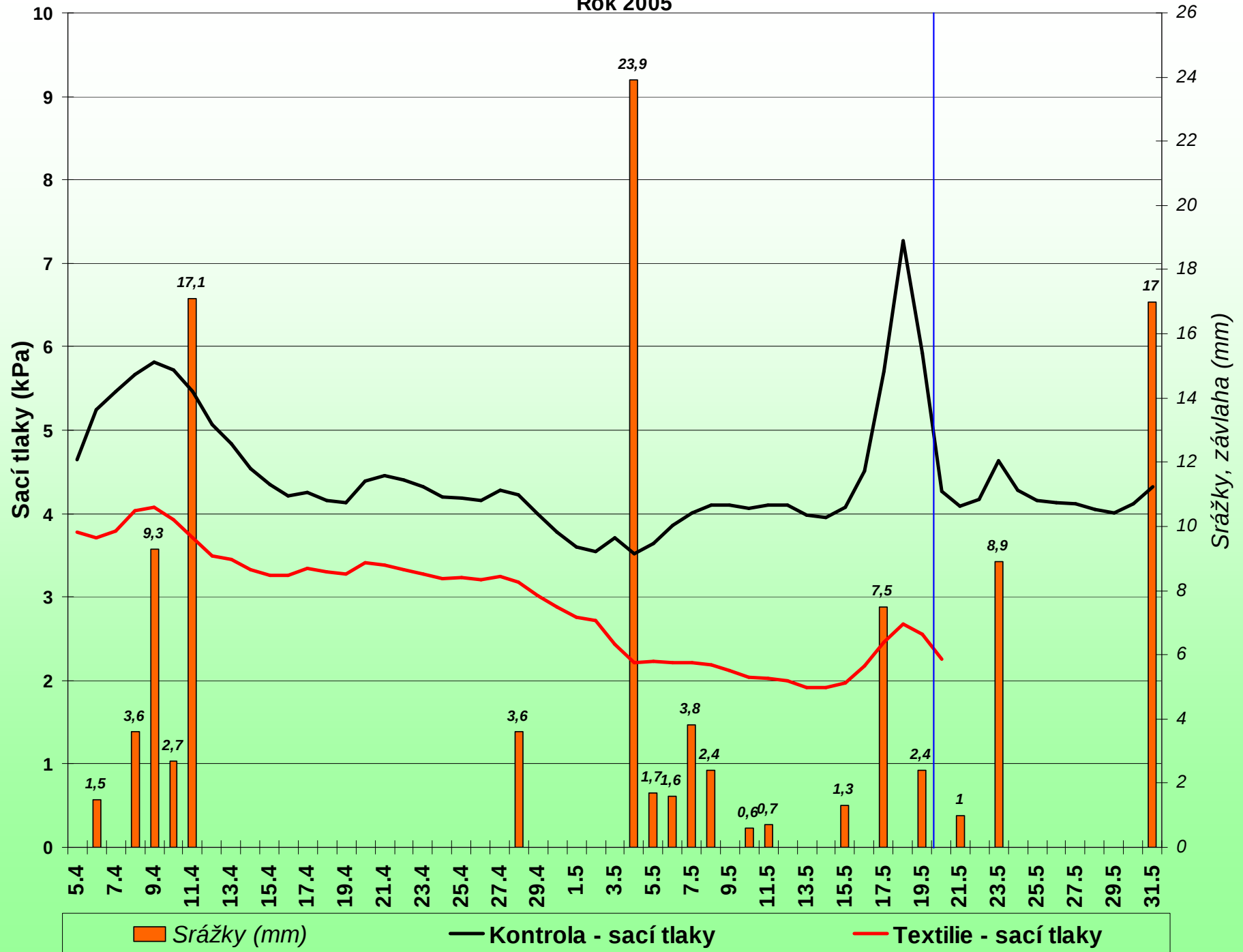
Tab. 3 Absolutní extrémy ($t_{\min}$, $t_{\max}$) a průměrná teplota vzduchu v přízemní vrstvě

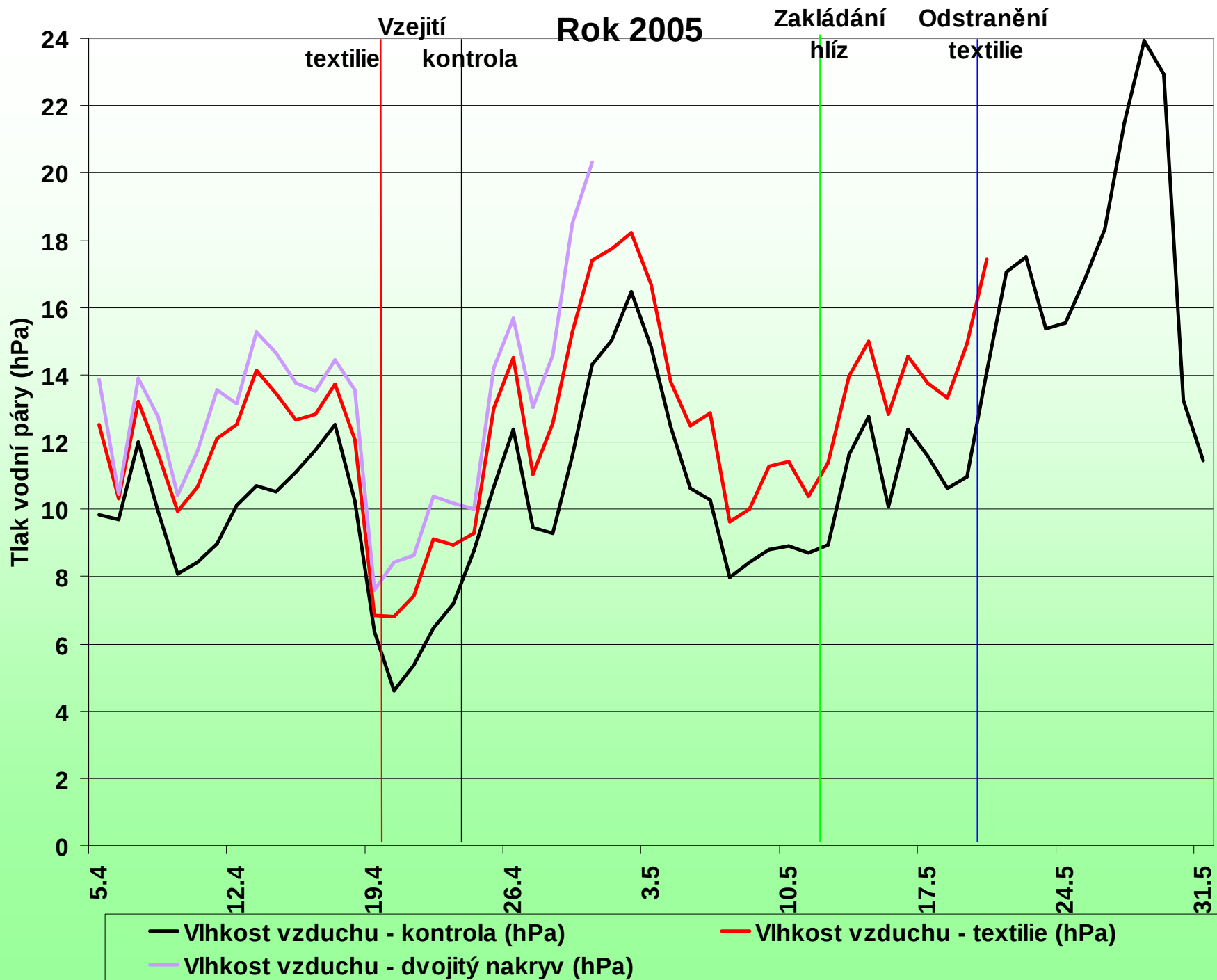
Rok	Období: 5.4. – 4.5.	$t_{\min}$ (datum)	$t_{\max}$ (datum)	$t_{\text{průměr}}$
2003	pod textilií (°C)	-5,2 (10.4.)	36,9 (22.4.)	12,4
	<i>bez textilie</i> (°C)	-7,3 (10.4.)	28,7 (30.4.)	10,4
2005	pod textilií (°C)	-2,9 (21.4.)	37,3 (14.4.)	15,7
	<i>bez textilie</i> (°C)	-4,5 (21.4.)	27,7 (15.4.)	12,8



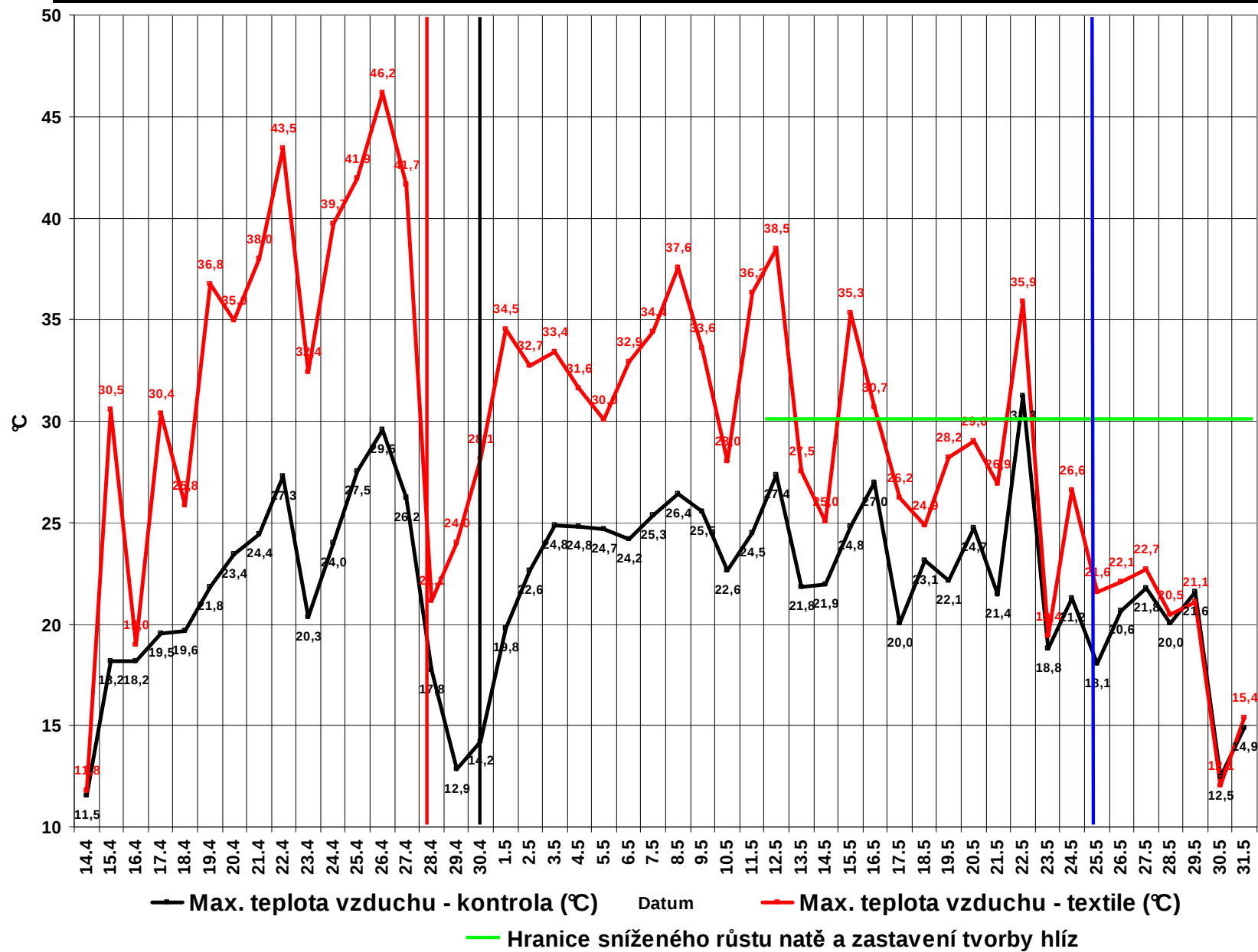


Rok 2005





Rok 2006 – průběh denních teplotních maxim v přízemní vrstvě vzduchu

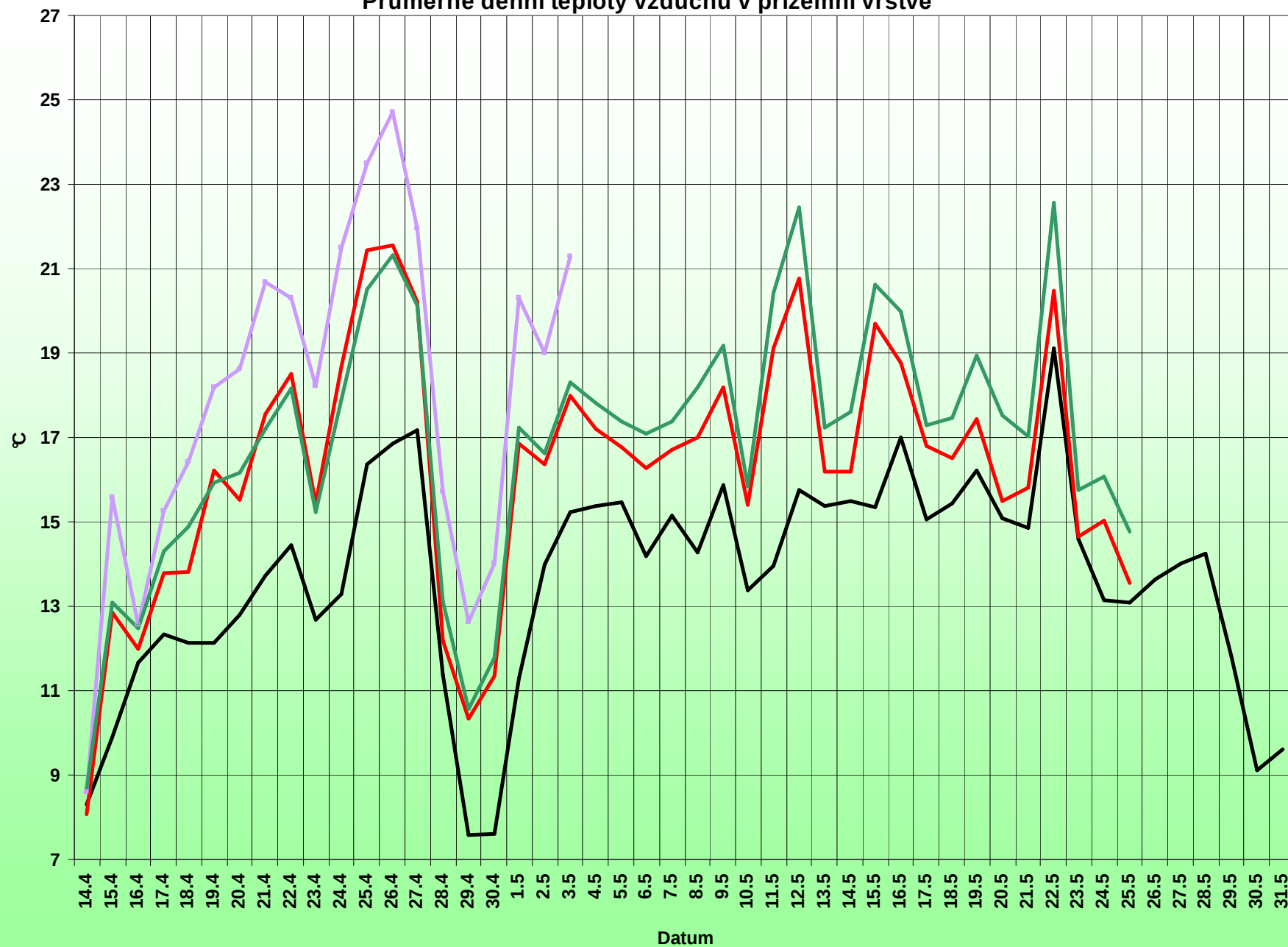


Termín odstranění textilie

Vzejití kontroly

Vzejití porostů pod textilií

Průměrné denní teploty vzduchu v přízemní vrstvě



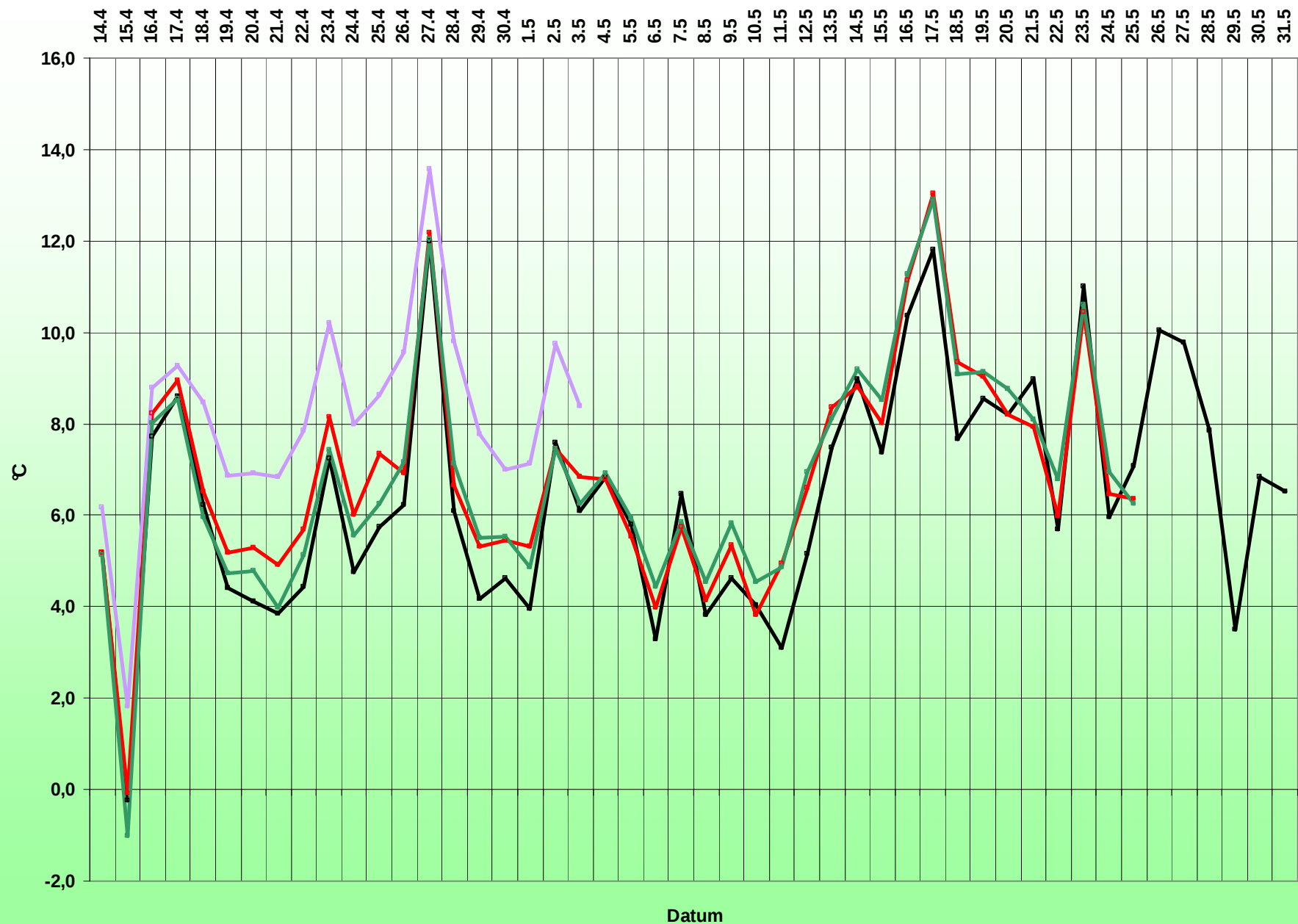
— Teplota vzduchu - kontrola (°C)

— Teplota vzduchu - dvojitý nakryv textile (°C)

— Teplota vzduchu - textile (°C)

— Teplota vzduchu - folie (°C)

Průběh minimálních denních teplot vzduchu v přízemní vrstvě

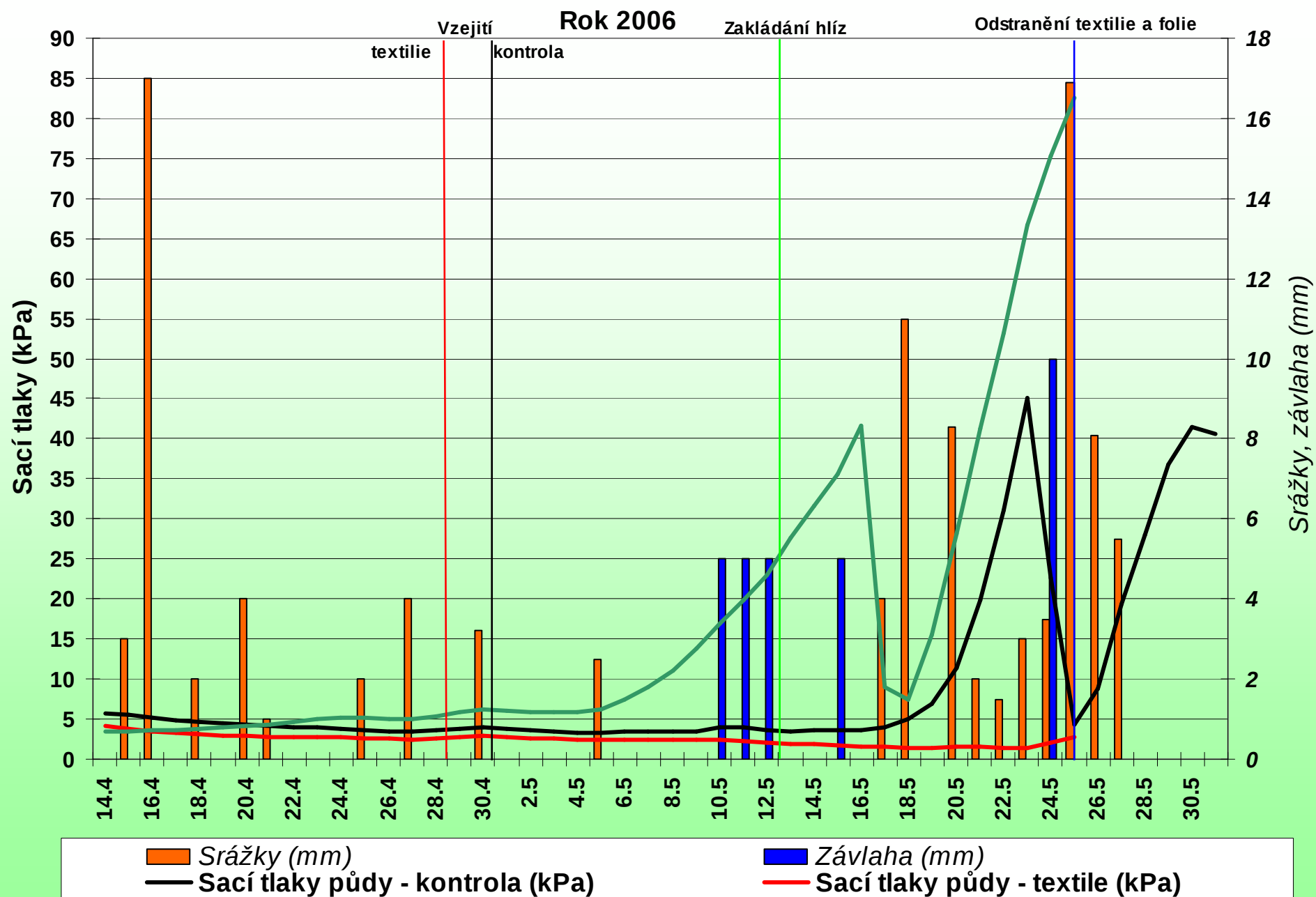


— Min. teplota vzduchu - kontrola (°C)

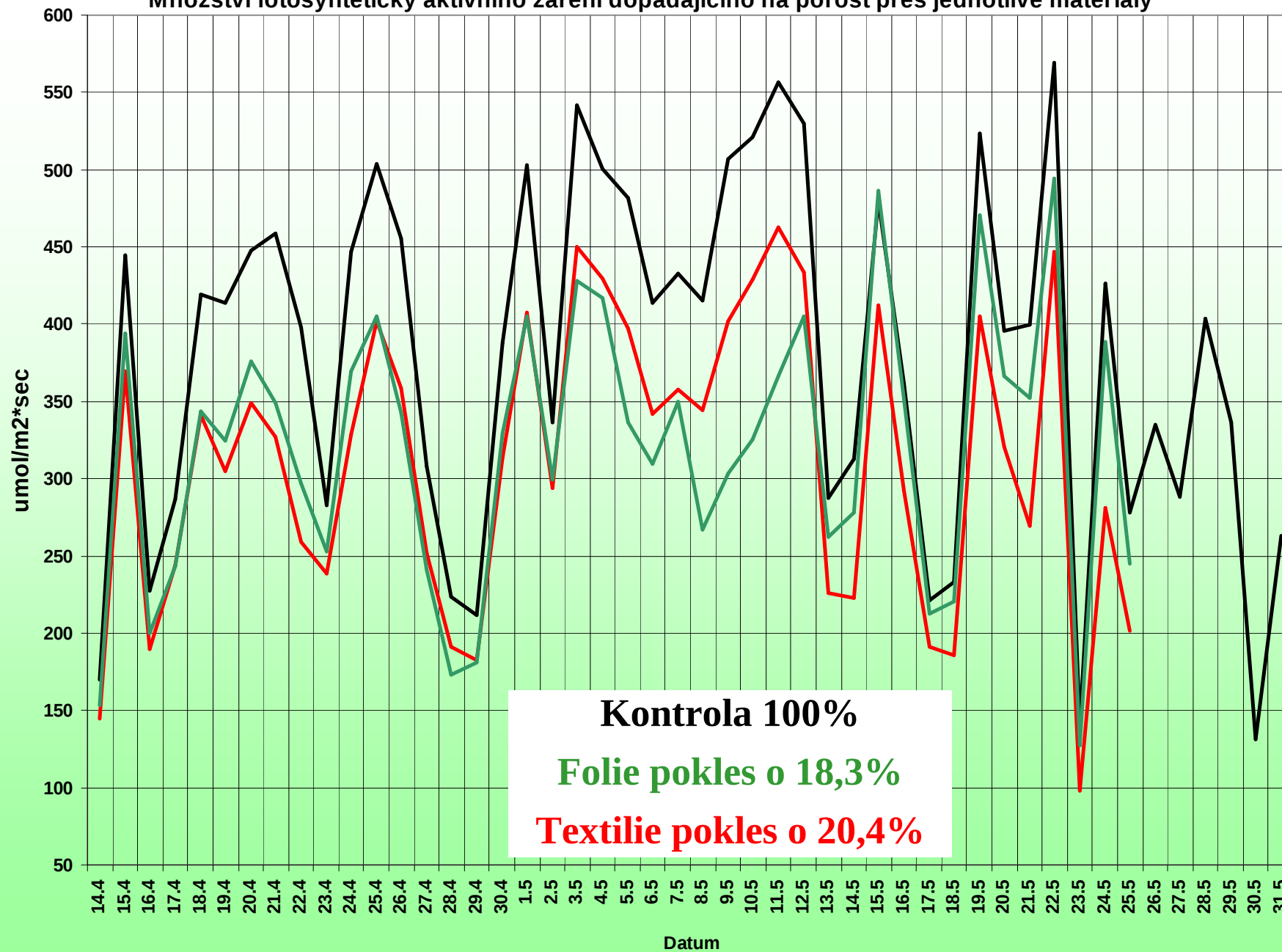
— Min. teplota vzduchu - textile (°C)

— Min. teplota vzduchu - dvojitý nakryv textile (°C)

— Min. teplota vzduchu - folie (°C)



Množství fotosynteticky aktivního záření dopadajícího na porost přes jednotlivé materiály



Kontrola 100%

Folie pokles o 18,3%

Textilie pokles o 20,4%

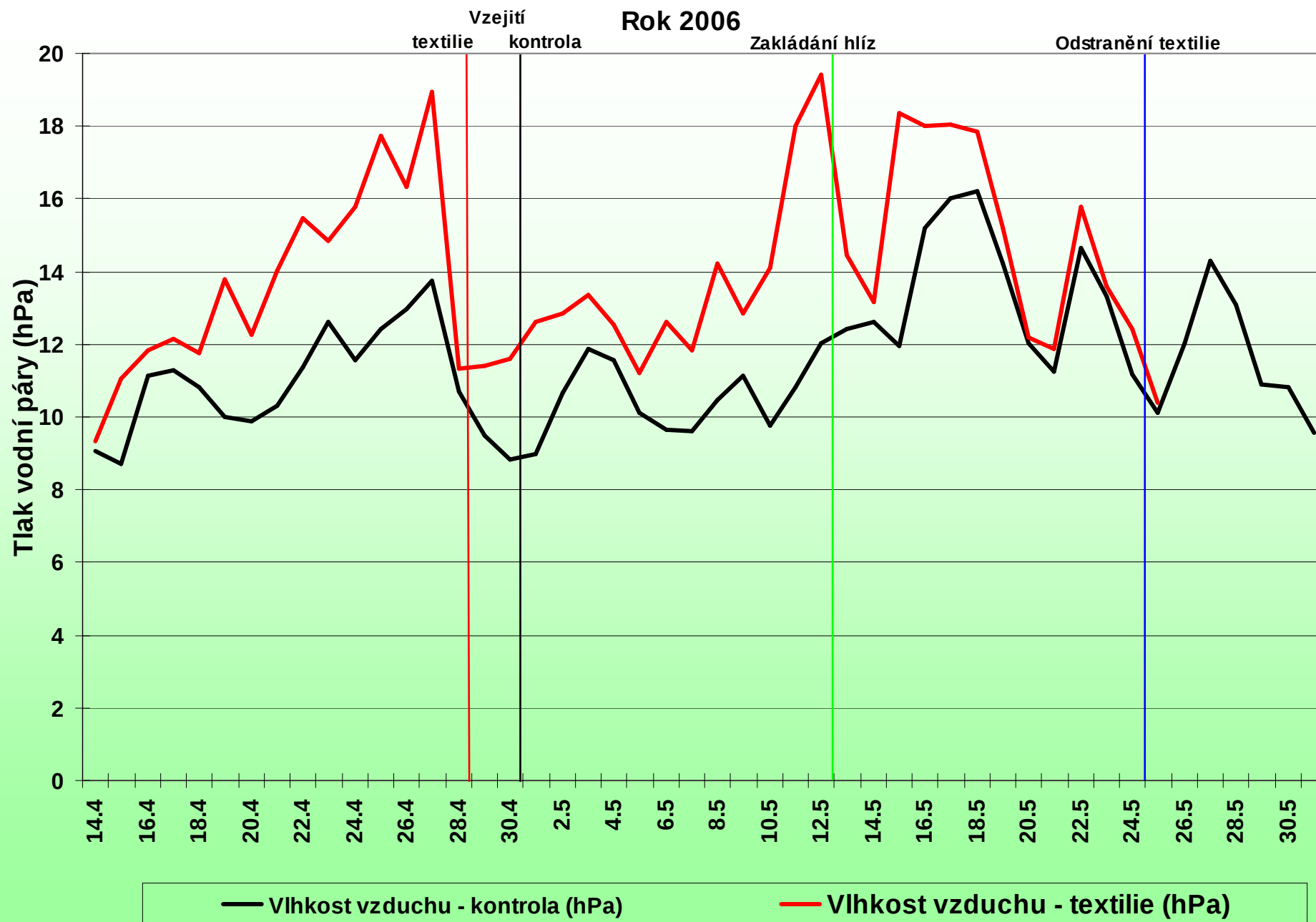
— FAR - kontrola ($\mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{sec}$)

— FAR - textile ($\mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{sec}$)

— FAR - folie ($\mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{sec}$)

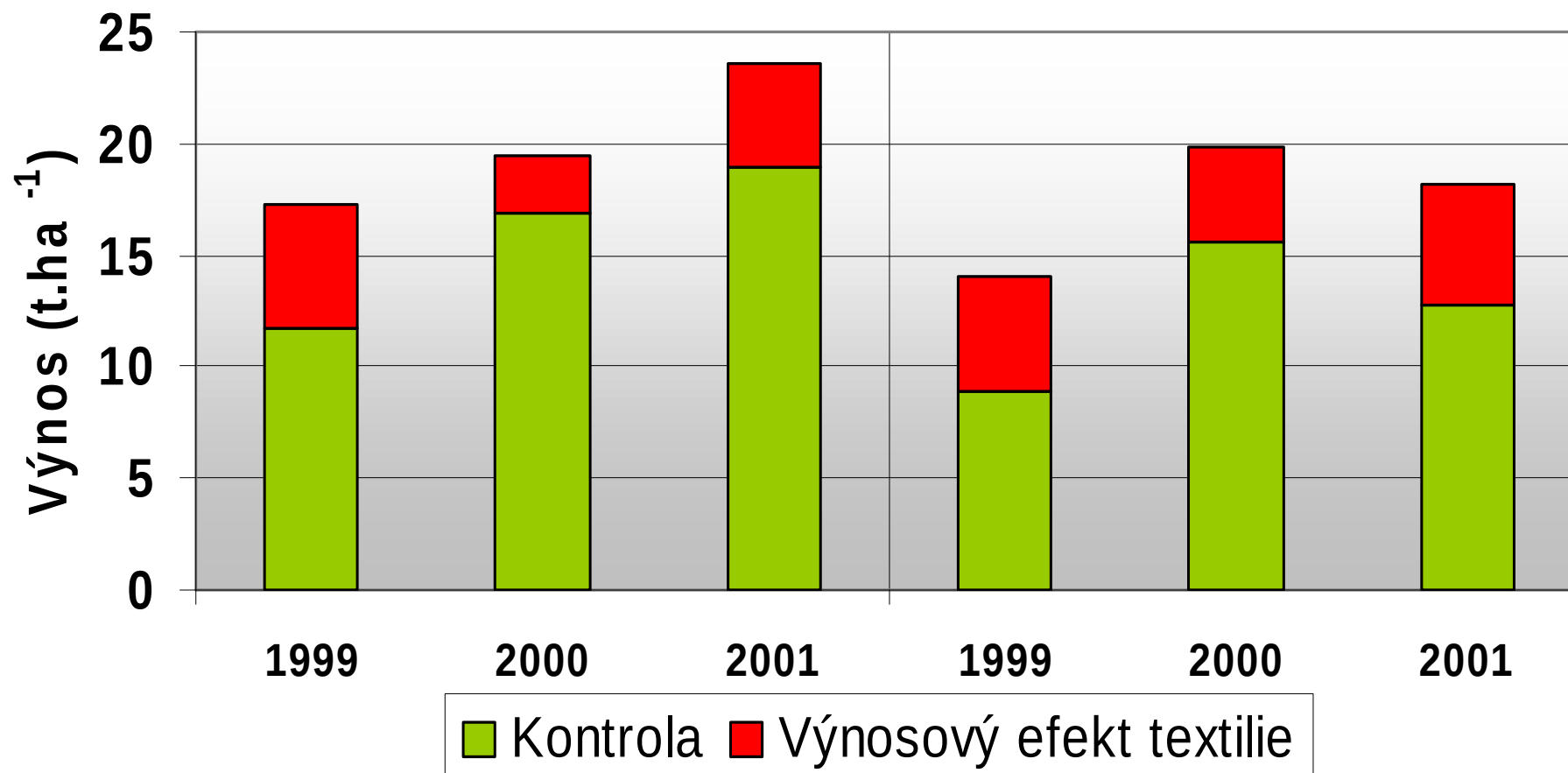
Tab. Množství fotosynteticky aktivního záření dopadajícího na porost přes jednotlivé materiály (průměr za období nakrytí 13.4. -25.5. 2006)

Varianta nakrytí	FAR (umol/m²*sec.)	%
Kontrola	391,8	100 %
Textilie	311,8	79,6 %
Perfor. folie	320,1	81,7 %



Adora

Impala



**Obr. 6 Výnosový efekt textilie, odrůdy a vliv ročníku při sklizni
2.6. 99, 31.5. 00 a 7.6. 01**

Závěry:

- NT mění mikroklima v porostu (zvyšuje zejména teploty vzduchu i půdy) a ve většině let výrazně zvyšuje výnosy při časném sklizni na přelomu května a června:
 - přínos NT z hlediska ranosti sklizně je výrazně ovlivňován ročníkem (termínem výsadby a povětrnostními podmínkami v období nakrytí), v menší míře odrůdou
 - větší efekt NT jsme zjistili v letech s chladnějším průběhem jara (pokud se nedostaví jarní mrazíky)
 - v některých letech však efekt nepřináší

Závěry – pokrač.

- **NT dále:**
 - snižovala sací tlaky v půdě (v porovnání s kontrolou a zvláště s PE folií)
 - zvyšovala obsah vodní páry ve vzduchu, relativní vlhkost vzduchu pod NT je však často nižší než v nekrytém porostu
- **Ochranný účinek proti mrazíkům má NT jen za určitých podmínek, což souvisí:**
 - s velikostí a dobou trvání mrazu
 - s vývojovým stádiem a výškou porostu
- **Textilii je třeba odstranit z porostu nejpozději při dosažení maximální denní teploty 25 °C**