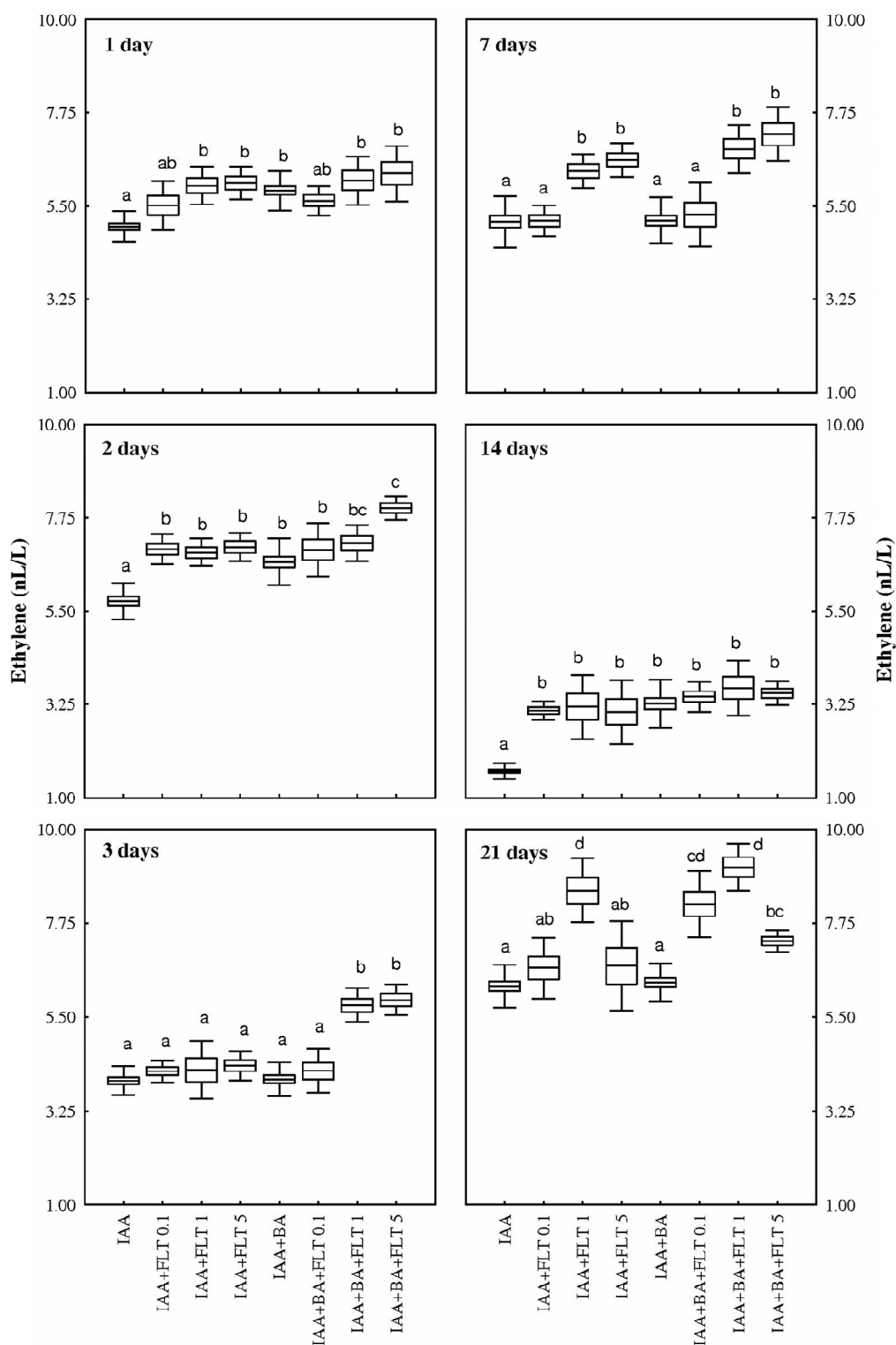


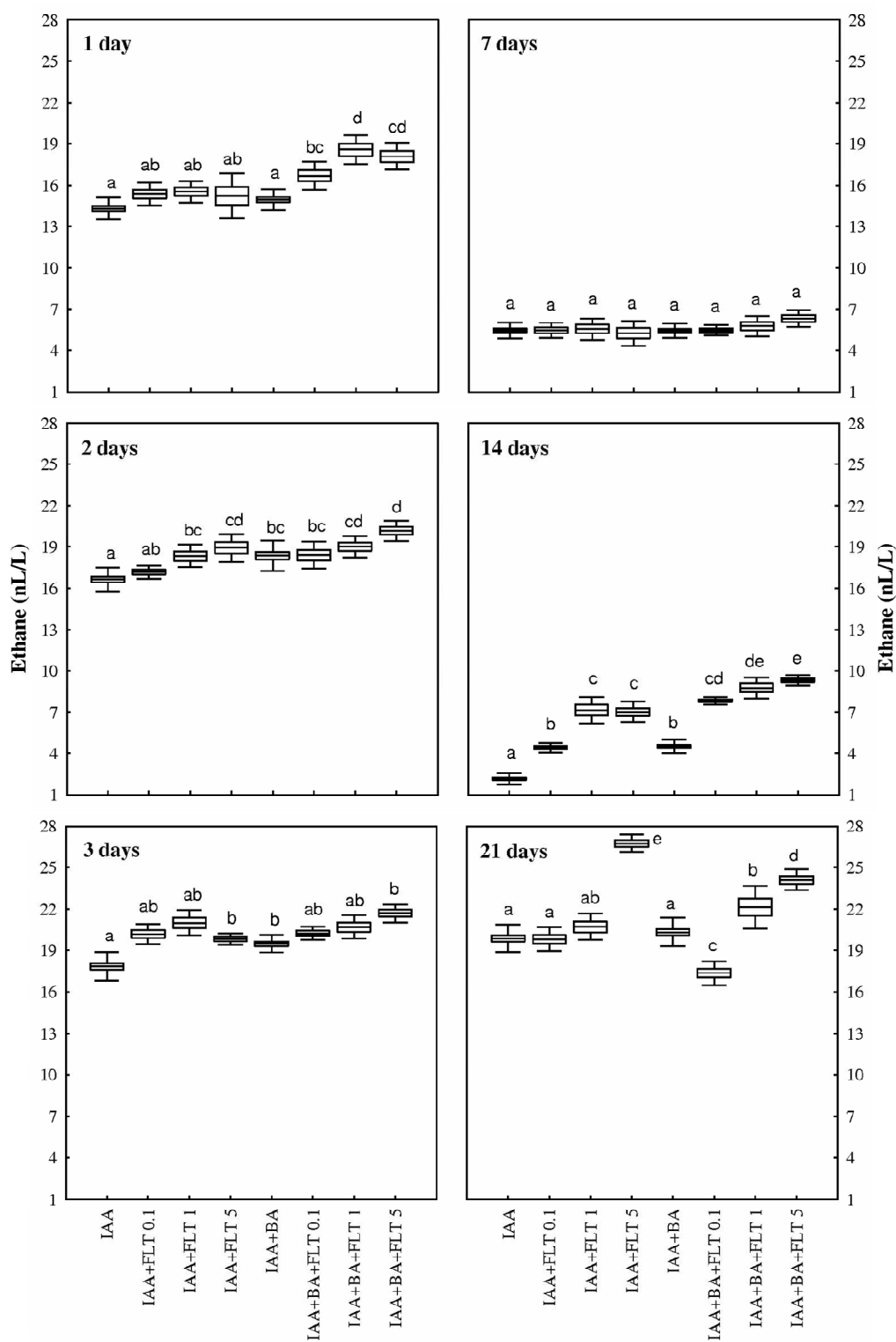
# V Ý S L E D K Y

- Obr. 1**      **Produkce etylénu**
- Obr. 2**      **Produkce etanu**
- Obr. 3**      **Produkce oxidu uhličitého**
- Obr. 4**      **Rychlost čisté fotosyntézy**
- Obr. 5**      **Fluorescence chlorofylu**
- Tab. 1**      **Obsah cytokininů**
- Tab. 2**      **Obsah kyseliny abscisové**
- Tab. 3**      **Hmotnost sušiny a délka nadzemní části**
- Tab. 4**      **Obsah fluoranthenu a biokoncentrační faktor**
- Tab. 5**      **Obsah fotosyntetických pigmentů**



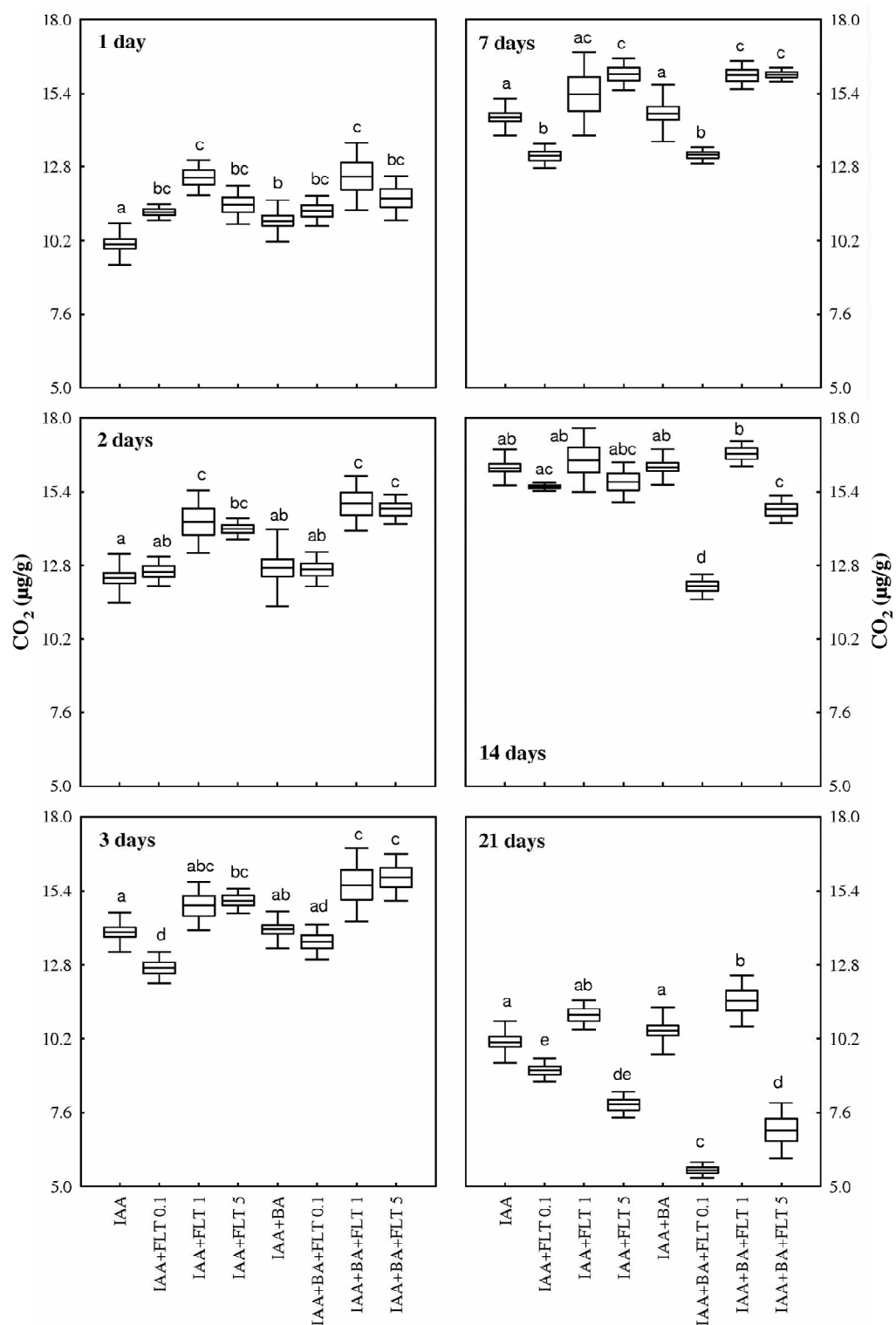
**Obrázek 1**

Vliv fluoranthenu na produkci etylénu během 21 dní kultivace. Data jsou průměrem ze 6 opakování. Hodnoty označené stejnými písmeny se statisticky významně neliší. Čára uvnitř boxu reprezentuje hodnotu průměru, hraniční čáry boxu představují střední chybu a chybové úsečky reprezentují směrodatnou odchylku (ANOVA, Kruskal-Wallis, Sheffé nebo Tukey test;  $P=0.05$ ).



**Obrázek 2**

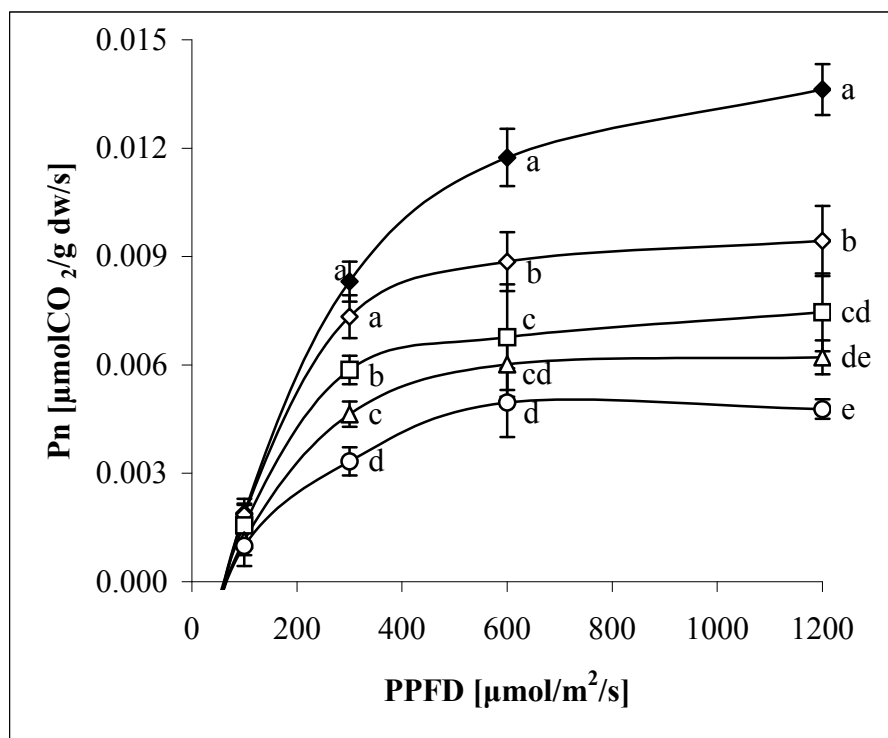
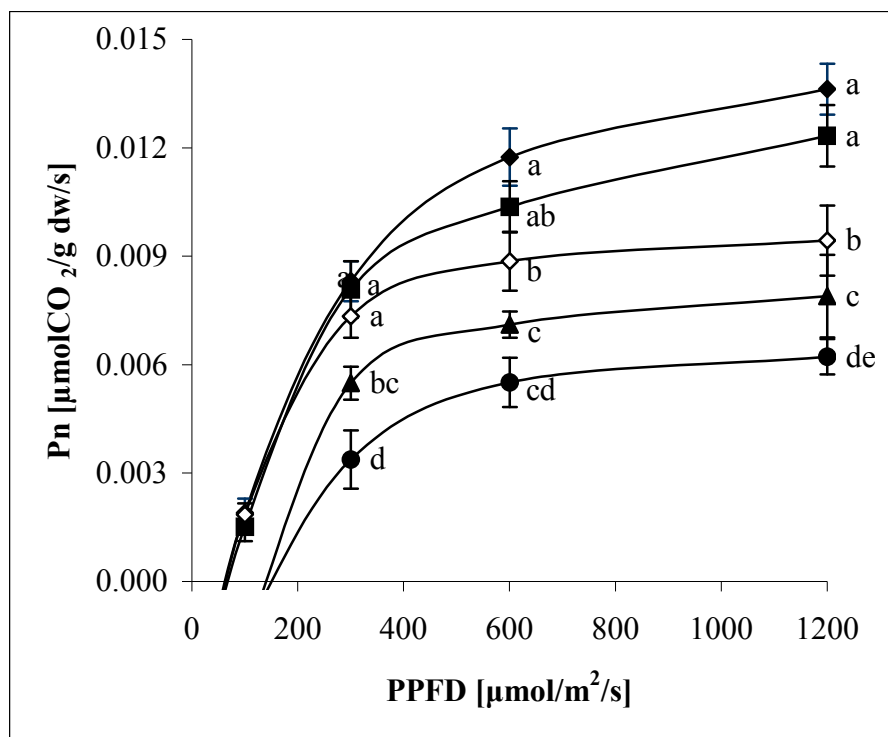
Vliv fluoranthenu na produkci etanu během 21 dní kultivace. Data jsou průměrem ze 6 opakování. Hodnoty označené stejnými písmeny se statisticky významně neliší. Čára uvnitř boxu reprezentuje hodnotu průměru, hraniční čáry boxu představují střední chybu a chybové úsečky reprezentují směrodatnou odchylku (ANOVA, Kruskal-Wallis, Sheffé nebo Tukey test;  $P=0.05$ ).



**Obrázek 3**

Vliv fluoranthenu na produkci oxidu uhličitého během 21 dní kultivace. Data jsou průměrem ze 6 opakování. Hodnoty označené stejnými písmeny se statisticky významně neliší. Čára uvnitř boxu reprezentuje hodnotu průměru, hraniční čáry boxu představují střední chybu a chybové úsečky reprezentují směrodatnou odchylku (ANOVA, Kruskal-Wallis, Sheffé nebo Tukey test;  $P=0.05$ ).

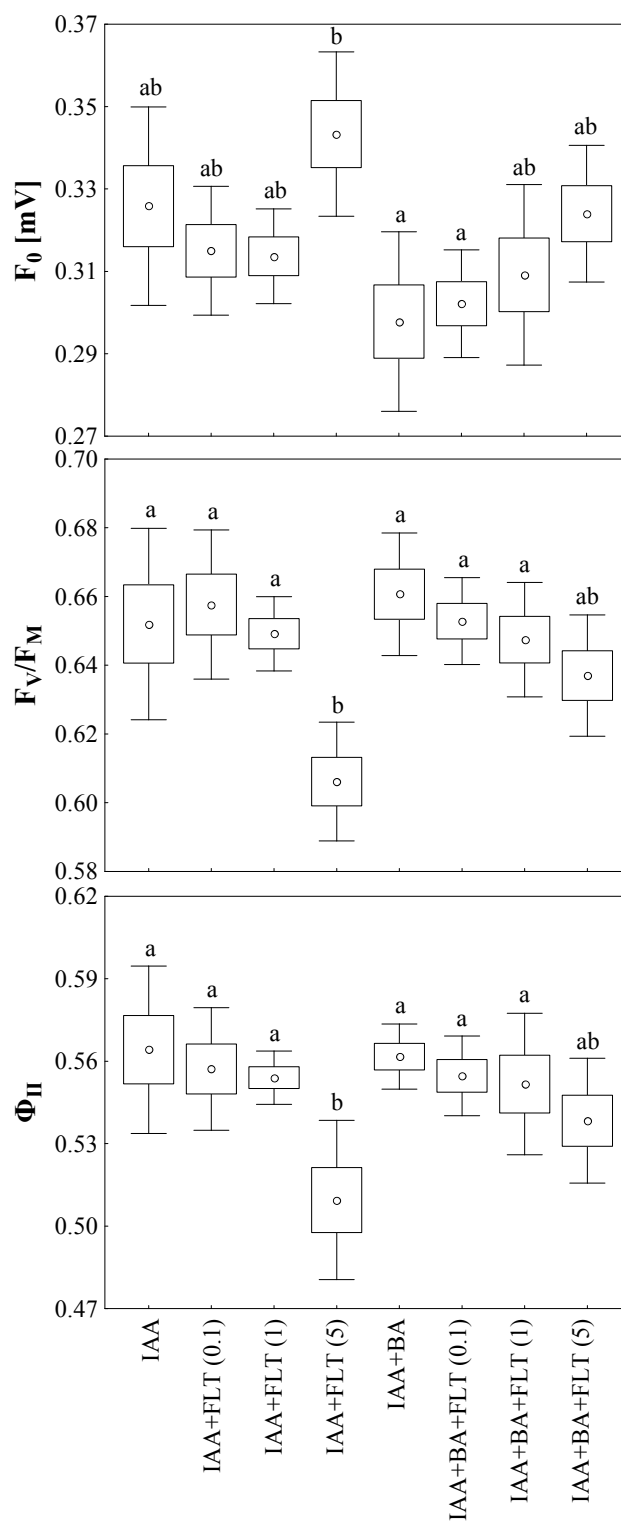




◆ IAA ■ IAA+FLT 0.1 ▲ IAA+FLT 1 ● IAA+FLT 5  
 ◇ IAA+BA □ IAA+BA+FLT 0.1 △ IAA+BA+FLT 1 ○ IAA+BA+FLT 5

#### Obrázek 4

Vztah mezi rychlostí čisté fotosyntézy (Pn) a ozářeností (PPFD) po 21 dnech kultivace hrachu *in vitro*. Data jsou průměrem ze 6 opakování. Chybové úsečky představují směrodatnou odchylku. Hodnoty označené stejnými písmeny se statisticky významně neliší (ANOVA, Kruskal-Wallis, Scheffé test; P=0.05).



**Obrázek 5**

Vliv fluoranthenu na parametry fluorescence chlorofylu ( $F_0$  – základní fluorescence,  $F_V/F_M$  – základní fluorescenční poměr,  $\Phi_{II}$  – kvantový výtěžek elektronového transportu PSII) u rostlin hrachu po 21 dnech kultivace *in vitro*. Bod uvnitř boxu reprezentuje hodnotu průměru, hraniční čáry boxu představují střední chybu a chybové úsečky reprezentují směrodatnou odchylku (ANOVA, Kruskal-Wallis, Sheffé nebo Tukey test;  $P=0.05$ ).

**Tabulka 1**

Obsah endogenních cytokininů stanovený v čerstvé biomase rostlin hrachu po 21 dnech kultivace (*DHZR* – dihydrozeatin ribozid, *iP* – isopentenyladenin, *BA* – benzyladenin, *BAR* – benzyladenin ribozid, *mT* – meta-topolin, *mTR* – meta-topolin ribozid).

Varianta	Obsah cytokininů (ng/g ČH)					
	DHZR	iP	BA	BAR	mT	mTR
IAA	0.474 ± 0.036 <sup>ab</sup>	3.058 ± 0.434 <sup>a</sup>	3.926 ± 0.403 <sup>ab</sup>	11.090 ± 0.981 <sup>ab</sup>	0.864 ± 0.048 <sup>a</sup>	0.416 ± 0.037 <sup>a</sup>
IAA+FLT (0.1)	0.091 ± 0.029 <sup>e</sup>	2.714 ± 0.316 <sup>a</sup>	3.457 ± 0.393 <sup>ab</sup>	3.538 ± 0.158 <sup>d</sup>	0.293 ± 0.046 <sup>bc</sup>	0.900 ± 0.058 <sup>b</sup>
IAA+FLT (1)	0.613 ± 0.055 <sup>b</sup>	3.150 ± 0.150 <sup>a</sup>	4.064 ± 0.280 <sup>ab</sup>	15.628 ± 1.958 <sup>bc</sup>	0.421 ± 0.039 <sup>bcd</sup>	1.143 ± 0.112 <sup>bc</sup>
IAA+FLT (5)	0.700 ± 0.049 <sup>bc</sup>	3.272 ± 0.365 <sup>a</sup>	4.545 ± 0.074 <sup>abc</sup>	18.890 ± 1.463 <sup>c</sup>	0.472 ± 0.072 <sup>cd</sup>	1.202 ± 0.100 <sup>cd</sup>
IAA+BA	0.543 ± 0.058 <sup>b</sup>	3.302 ± 0.055 <sup>a</sup>	8.125 ± 0.273 <sup>c</sup>	15.563 ± 2.223 <sup>bc</sup>	0.952 ± 0.069 <sup>a</sup>	0.428 ± 0.063 <sup>a</sup>
IAA+BA+FLT (0.1)	0.220 ± 0.008 <sup>ae</sup>	2.895 ± 0.243 <sup>a</sup>	7.540 ± 0.215 <sup>bc</sup>	4.251 ± 0.409 <sup>ad</sup>	0.242 ± 0.051 <sup>b</sup>	1.128 ± 0.080 <sup>bc</sup>
IAA+BA+FLT (1)	0.928 ± 0.088 <sup>cd</sup>	3.410 ± 0.473 <sup>a</sup>	12.889 ± 0.635 <sup>d</sup>	18.555 ± 5.435 <sup>c</sup>	0.473 ± 0.065 <sup>cd</sup>	1.438 ± 0.110 <sup>de</sup>
IAA+BA+FLT (5)	1.081 ± 0.180 <sup>d</sup>	3.536 ± 0.348 <sup>a</sup>	16.253 ± 1.142 <sup>d</sup>	22.344 ± 1.510 <sup>ab</sup>	0.504 ± 0.057 <sup>d</sup>	1.597 ± 0.062 <sup>e</sup>

Hodnoty označené stejnými písmeny se statisticky významně neliší (P = 0.05).



## Tabulka 2

Obsah kyseliny abscisové (ABA) u rostlin hrachu po 21 dnech kultivace v přítomnosti zvyšující se koncentrace fluoranthenu v prostředí.

Varianta	Obsah ABA (ng/g ČH)
IAA	32.17 <sup>ab</sup>
IAA+FLT (0.1)	38.12 <sup>bc</sup>
IAA+FLT (1)	41.76 <sup>c</sup>
IAA+FLT (5)	56.95 <sup>d</sup>
IAA+BA	24.71 <sup>a</sup>
IAA+BA+FLT (0.1)	32.31 <sup>ab</sup>
IAA+BA+FLT (1)	38.25 <sup>bc</sup>
IAA+BA+FLT (5)	49.87 <sup>d</sup>

Hodnoty označené stejnými písmeny se statisticky neliší (P = 0.05).

**Tabulka 3**

Hmotnost sušiny a délka nadzemní části rostlin hrachu kultivovaných v přítomnosti zvyšující se koncentrace fluoranthenu v prostředí.

Doba kultivace (dny)	Varianta	Sušina (mg)		Délka nadzemní části (mm)
		Nadzemní část	Kalus	
7	IAA	3.929 ± 0.372 <sup>ab</sup>	1.889 ± 0.265 <sup>a</sup>	neměřena
	IAA+FLT (0.1)	4.450 ± 0.345 <sup>abc</sup>	2.050 ± 0.105 <sup>a</sup>	
	IAA+FLT (1)	3.800 ± 0.469 <sup>abc</sup>	1.333 ± 0.121 <sup>d</sup>	
	IAA+FLT (5)	3.300 ± 0.219 <sup>c</sup>	1.233 ± 0.163 <sup>d</sup>	
	IAA+BA	3.750 ± 0.420 <sup>ac</sup>	2.894 ± 0.380 <sup>b</sup>	
	IAA+BA+FLT (0.1)	4.317 ± 0.319 <sup>b</sup>	3.383 ± 0.387 <sup>c</sup>	
	IAA+BA+FLT (1)	3.350 ± 0.418 <sup>c</sup>	1.850 ± 0.321 <sup>a</sup>	
	IAA+BA+FLT (5)	3.417 ± 0.422 <sup>ac</sup>	1.900 ± 0.063 <sup>a</sup>	
14	IAA	3.844 ± 0.243 <sup>a</sup>	2.178 ± 0.418 <sup>a</sup>	23.94 ± 1.11 <sup>ab</sup>
	IAA+FLT (0.1)	4.683 ± 0.376 <sup>b</sup>	2.695 ± 0.195 <sup>ab</sup>	25.50 ± 2.66 <sup>bc</sup>
	IAA+FLT (1)	4.217 ± 0.431 <sup>ab</sup>	1.433 ± 0.175 <sup>e</sup>	26.83 ± 0.98 <sup>c</sup>
	IAA+FLT (5)	3.817 ± 0.133 <sup>a</sup>	1.333 ± 0.151 <sup>e</sup>	22.17 ± 0.98 <sup>ac</sup>
	IAA+BA	4.533 ± 0.329 <sup>b</sup>	3.506 ± 0.499 <sup>cd</sup>	26.28 ± 0.83 <sup>c</sup>
	IAA+BA+FLT (0.1)	4.650 ± 0.187 <sup>b</sup>	4.067 ± 0.175 <sup>d</sup>	29.83 ± 2.48 <sup>d</sup>
	IAA+BA+FLT (1)	4.483 ± 0.454 <sup>b</sup>	3.050 ± 0.451 <sup>bc</sup>	29.33 ± 0.52 <sup>d</sup>
	IAA+BA+FLT (5)	3.667 ± 0.459 <sup>a</sup>	2.300 ± 0.374 <sup>a</sup>	20.50 ± 0.84 <sup>e</sup>
21	IAA	5.022 ± 0.778 <sup>a</sup>	2.292 ± 0.365 <sup>a</sup>	35.56 ± 1.82 <sup>a</sup>
	IAA+FLT (0.1)	6.167 ± 0.186 <sup>b</sup>	3.040 ± 0.258 <sup>b</sup>	37.50 ± 2.07 <sup>a</sup>
	IAA+FLT (1)	5.133 ± 0.468 <sup>a</sup>	1.767 ± 0.137 <sup>ae</sup>	32.33 ± 1.03 <sup>cd</sup>
	IAA+FLT (5)	4.150 ± 0.308 <sup>cd</sup>	1.533 ± 0.234 <sup>e</sup>	26.17 ± 0.98 <sup>b</sup>
	IAA+BA	5.022 ± 0.449 <sup>a</sup>	3.849 ± 0.563 <sup>c</sup>	33.28 ± 1.56 <sup>d</sup>
	IAA+BA+FLT (0.1)	5.683 ± 0.319 <sup>ab</sup>	4.797 ± 0.377 <sup>d</sup>	34.33 ± 3.61 <sup>ad</sup>
	IAA+BA+FLT (1)	4.733 ± 0.432 <sup>ad</sup>	3.233 ± 0.207 <sup>b</sup>	29.67 ± 0.82 <sup>c</sup>
	IAA+BA+FLT (5)	3.483 ± 0.232 <sup>c</sup>	3.050 ± 0.214 <sup>a</sup>	26.00 ± 0.89 <sup>b</sup>

Hodnoty označené stejnými písmeny se statisticky neliší (P = 0.05).

**Tabulka 4**

Obsah fluoranthenu u rostlin kultivovaných 21 dní v živné médiu se zvyšující se koncentrací fluoranthenu a vypočtený biokoncentrační faktor.

Varianta	Obsah FLT (mg/kg sušiny)	Biokoncentrační faktor (BCF)
IAA	--	--
IAA+FLT (0.1)	0.128	1.28
IAA+FLT (1)	0.509	0.51
IAA+FLT (5)	3.131	0.62
IAA+BA	--	--
IAA+BA+FLT (0.1)	0.067	0.67
IAA+BA+FLT (1)	0.231	0.23
IAA+BA+FLT (5)	1.339	0.27

**Tabulka 5**

Obsah fotosyntetických pigmentů po 21 dnech kultivace rostlin hrachu v přítomnosti zvyšující se koncentrace fluoranthenu.

Varianta	Fotosyntetické pigmenty (mg/g sušiny)		
	Chlorofyl <i>a</i>	Chlorofyl <i>b</i>	Karotenoidy
IAA	9.035 ± 0.048 <sup>a</sup>	4.026 ± 0.012 <sup>a</sup>	2.360 ± 0.011 <sup>ab</sup>
IAA+FLT (0.1)	10.722 ± 0.308 <sup>b</sup>	4.866 ± 0.085 <sup>b</sup>	2.743 ± 0.053 <sup>bc</sup>
IAA+FLT (1)	8.534 ± 0.293 <sup>ag</sup>	4.067 ± 0.194 <sup>a</sup>	2.104 ± 0.191 <sup>a</sup>
IAA+FLT (5)	7.915 ± 0.234 <sup>g</sup>	3.147 ± 0.124 <sup>e</sup>	1.643 ± 0.181 <sup>f</sup>
IAA+BA	15.369 ± 0.227 <sup>e</sup>	6.609 ± 0.263 <sup>cd</sup>	3.830 ± 0.071 <sup>de</sup>
IAA+BA+FLT (0.1)	16.803 ± 0.229 <sup>f</sup>	7.030 ± 0.191 <sup>d</sup>	4.111 ± 0.133 <sup>e</sup>
IAA+BA+FLT (1)	14.329 ± 0.111 <sup>d</sup>	6.281 ± 0.264 <sup>c</sup>	3.497 ± 0.144 <sup>d</sup>
IAA+BA+FLT (5)	13.064 ± 0.326 <sup>c</sup>	5.377 ± 0.327 <sup>b</sup>	2.796 ± 0.181 <sup>c</sup>

Hodnoty označené stejnými písmeny se statisticky neliší (P = 0.05).