

Příloha 1 Výsledky měření pokusu

| Odrůda | Typ závlahy | % sušiny | Obsah látek [µg/g sušiny] | | | | | | |
|---------------|-------------------|----------|---------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | violaxanthin | luteoxanthin | neoxanthin | antheraxanthin | lutein | zeaxanthin | β-karoten |
| Marabel | závlaha zaléváním | 20,30 | 9,165 | 2,507 | 0,632 | 1,636 | 1,871 | 0,000 | 0,354 |
| Marabel | závlaha zaléváním | 20,30 | 9,430 | 2,316 | 0,638 | 1,716 | 1,826 | 0,000 | 0,363 |
| Marabel | závlaha zaléváním | 20,30 | 8,404 | 2,428 | 0,599 | 1,575 | 1,790 | 0,000 | 0,287 |
| průměr | | | 9,000 | 2,417 | 0,623 | 1,642 | 1,829 | 0,000 | 0,335 |
| Milva | závlaha zaléváním | 20,37 | 6,706 | 1,532 | 1,133 | 0,926 | 1,639 | 0,000 | 0,000 |
| Milva | závlaha zaléváním | 20,37 | 6,542 | 1,545 | 1,015 | 0,874 | 1,568 | 0,000 | 0,000 |
| Milva | závlaha zaléváním | 20,37 | 6,364 | 1,542 | 1,057 | 0,878 | 1,576 | 0,000 | 0,000 |
| průměr | | | 6,537 | 1,540 | 1,068 | 0,893 | 1,594 | 0,000 | 0,000 |
| Laura | závlaha zaléváním | 23,09 | 8,058 | 3,185 | 1,921 | 1,483 | 2,035 | 0,000 | 0,000 |
| Laura | závlaha zaléváním | 23,09 | 9,152 | 2,710 | 2,114 | 1,741 | 2,016 | 0,000 | 0,000 |
| Laura | závlaha zaléváním | 23,09 | 9,440 | 2,992 | 2,105 | 1,897 | 1,983 | 0,000 | 0,000 |
| průměr | | | 8,883 | 2,962 | 2,047 | 1,707 | 2,011 | 0,000 | 0,000 |
| Valfi | závlaha zaléváním | 19,52 | 0,400 | 0,065 | 0,490 | 0,000 | 0,393 | 0,000 | 0,188 |
| Valfi | závlaha zaléváním | 19,52 | 0,403 | 0,072 | 0,497 | 0,000 | 0,386 | 0,000 | 0,174 |
| Valfi | závlaha zaléváním | 19,52 | 0,420 | 0,062 | 0,469 | 0,000 | 0,387 | 0,000 | 0,169 |
| průměr | | | 0,408 | 0,066 | 0,485 | 0,000 | 0,389 | 0,000 | 0,177 |
| Marabel | stres suchem | 21,26 | 6,328 | 1,326 | 1,046 | 1,654 | 2,249 | 0,732 | 0,563 |
| Marabel | stres suchem | 21,26 | 7,549 | 1,151 | 1,160 | 1,914 | 2,252 | 0,710 | 0,568 |
| Marabel | stres suchem | 21,26 | 7,898 | 1,296 | 1,212 | 1,940 | 2,139 | 0,591 | 0,539 |
| průměr | | | 7,259 | 1,258 | 1,139 | 1,836 | 2,213 | 0,677 | 0,556 |
| Milva | stres suchem | 19,38 | 7,149 | 1,347 | 1,291 | 1,112 | 2,392 | 0,515 | 0,729 |
| Milva | stres suchem | 19,38 | 7,829 | 1,624 | 1,400 | 1,141 | 2,504 | 0,433 | 0,820 |
| Milva | stres suchem | 19,38 | 7,506 | 1,725 | 1,342 | 1,118 | 2,353 | 0,377 | 0,726 |
| průměr | | | 7,495 | 1,565 | 1,344 | 1,123 | 2,416 | 0,441 | 0,758 |
| Laura | stres suchem | 23,36 | 8,408 | 3,277 | 1,998 | 2,019 | 4,444 | 0,801 | 1,140 |
| Laura | stres suchem | 23,36 | 10,353 | 3,250 | 2,293 | 2,467 | 4,972 | 0,892 | 1,321 |
| Laura | stres suchem | 23,36 | 10,291 | 3,131 | 2,335 | 2,407 | 4,840 | 0,862 | 1,282 |
| průměr | | | 9,684 | 3,219 | 2,209 | 2,298 | 4,752 | 0,852 | 1,248 |
| Valfi | stres suchem | 22,53 | 0,553 | 0,092 | 0,543 | 0,130 | 0,629 | 0,059 | 0,316 |
| Valfi | stres suchem | 22,53 | 0,582 | 0,121 | 0,609 | 0,163 | 0,698 | 0,073 | 0,374 |
| Valfi | stres suchem | 22,53 | 0,537 | 0,096 | 0,575 | 0,134 | 0,652 | 0,068 | 0,315 |
| průměr | | | 0,557 | 0,103 | 0,576 | 0,142 | 0,660 | 0,067 | 0,335 |
| Marabel | kapková závlaha | 18,11 | 8,489 | 1,224 | 1,243 | 1,914 | 1,659 | 0,375 | 0,430 |
| Marabel | kapková závlaha | 18,11 | 8,366 | 1,236 | 1,225 | 1,896 | 1,642 | 0,357 | 0,432 |
| Marabel | kapková závlaha | 18,11 | 8,347 | 1,343 | 1,223 | 1,867 | 1,626 | 0,368 | 0,429 |
| průměr | | | 8,401 | 1,268 | 1,230 | 1,893 | 1,642 | 0,367 | 0,431 |
| Milva | kapková závlaha | 20,73 | 7,555 | 1,535 | 1,425 | 1,011 | 1,791 | 0,110 | 0,394 |
| Milva | kapková závlaha | 20,73 | 7,648 | 1,554 | 1,424 | 0,968 | 1,688 | 0,098 | 0,379 |
| Milva | kapková závlaha | 20,73 | 7,676 | 1,371 | 1,426 | 0,952 | 1,727 | 0,100 | 0,390 |
| průměr | | | 7,627 | 1,487 | 1,425 | 0,977 | 1,735 | 0,102 | 0,387 |
| Laura | kapková závlaha | 21,28 | 11,307 | 2,265 | 2,280 | 2,722 | 4,157 | 0,648 | 1,379 |
| Laura | kapková závlaha | 21,28 | 11,086 | 2,189 | 2,208 | 2,580 | 4,066 | 0,600 | 1,279 |
| Laura | kapková závlaha | 21,28 | 11,220 | 2,468 | 2,287 | 2,616 | 3,922 | 0,609 | 1,263 |
| průměr | | | 11,204 | 2,307 | 2,258 | 2,639 | 4,049 | 0,619 | 1,307 |
| Valfi | kapková závlaha | 19,99 | 0,461 | 0,116 | 0,432 | 0,107 | 0,462 | 0,000 | 0,197 |
| Valfi | kapková závlaha | 19,99 | 0,447 | 0,088 | 0,429 | 0,107 | 0,455 | 0,000 | 0,190 |
| Valfi | kapková závlaha | 19,99 | 0,450 | 0,091 | 0,420 | 0,111 | 0,439 | 0,000 | 0,192 |
| průměr | | | 0,453 | 0,098 | 0,427 | 0,108 | 0,452 | 0,000 | 0,193 |

Příloha 2 Statistické vyhodnocení výsledků – dvoufaktorová ANOVA s interakcemi ($\alpha=0,05$)

1. faktor: odrůda, 2. faktor: varianta pěstování

Obrázek 1 Závisle proměnná celkové karotenoidy

| Efekt | Jednorozměrné testy významnosti pro Celkové karotenoidy (Tabulka_data statistika) Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy | | | | |
|---------------------------|--|-----------------|----------|-----------|-------|
| | SČ | Stupně volnosti | PČ | F | p |
| Abs. člen | 7102,922 | 1,000 | 7102,922 | 12112,004 | 0,000 |
| Odrůda | 2186,387 | 3,000 | 728,796 | 1242,753 | 0,000 |
| Varianta pěstování | 58,455 | 2,000 | 29,228 | 49,839 | 0,000 |
| Odrůda*Varianta pěstování | 84,691 | 6,000 | 14,115 | 24,069 | 0,000 |
| Chyba | 14,074 | 24,000 | 0,586 | | |

Obrázek 2 Závisle proměnná violaxanthin

| Efekt | Jednorozměrné testy významnosti pro Violaxanthin (Tabulka_data statistika) Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy | | | | |
|---------------------------|---|-----------------|----------|----------|-------|
| | SČ | Stupně volnosti | PČ | F | p |
| Abs. člen | 1501,808 | 1,000 | 1501,808 | 6246,765 | 0,000 |
| Odrůda | 463,687 | 3,000 | 154,562 | 642,902 | 0,000 |
| Varianta pěstování | 3,855 | 2,000 | 1,927 | 8,017 | 0,002 |
| Odrůda*Varianta pěstování | 11,336 | 6,000 | 1,889 | 7,859 | 0,000 |
| Chyba | 5,770 | 24,000 | 0,240 | | |

Obrázek 3 Závisle proměnná luteoxanthin

| Efekt | Jednorozměrné testy významnosti pro Luteoxanthin (Tabulka_data statistika) Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy | | | | |
|---------------------------|---|-----------------|--------|----------|-------|
| | SČ | Stupně volnosti | PČ | F | p |
| Abs. člen | 83,637 | 1,000 | 83,637 | 6468,900 | 0,000 |
| Odrůda | 34,008 | 3,000 | 11,336 | 876,774 | 0,000 |
| Varianta pěstování | 1,252 | 2,000 | 0,626 | 48,421 | 0,000 |
| Odrůda*Varianta pěstování | 2,752 | 6,000 | 0,459 | 35,474 | 0,000 |
| Chyba | 0,310 | 24,000 | 0,013 | | |

Obrázek 4 Závisle proměnná neoxanthin

| Efekt | Jednorozměrné testy významnosti pro Neoxanthin (Tabulka_data statistika) Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy | | | | |
|---------------------------|---|-----------------|--------|-----------|-------|
| | SČ | Stupně volnosti | PČ | F | p |
| Abs. člen | 54,997 | 1,000 | 54,997 | 10447,769 | 0,000 |
| Odrůda | 13,329 | 3,000 | 4,443 | 844,015 | 0,000 |
| Varianta pěstování | 0,586 | 2,000 | 0,293 | 55,686 | 0,000 |
| Odrůda*Varianta pěstování | 0,375 | 6,000 | 0,062 | 11,859 | 0,000 |
| Chyba | 0,126 | 24,000 | 0,005 | | |

Obrázek 5 Závisle proměnná antheraxanthin

| Efekt | Jednorozměrné testy významnosti pro Antheraxanthin (Tabulka_data s Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy | | | | |
|---------------------------|---|-----------------|--------|----------|-------|
| | SČ | Stupně volnosti | PČ | F | p |
| Abs. člen | 58,972 | 1,000 | 58,972 | 5011,313 | 0,000 |
| Odrůda | 23,098 | 3,000 | 7,699 | 654,261 | 0,000 |
| Varianta pěstování | 0,698 | 2,000 | 0,349 | 29,652 | 0,000 |
| Odrůda*Varianta pěstování | 0,825 | 6,000 | 0,138 | 11,687 | 0,000 |

Obrázek 6 Závisle proměnná lutein

| Efekt | Jednorozměrné testy významnosti pro Lutein (Tabulka_data statistika) Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy | | | | |
|---------------------------|---|-----------------|---------|-----------|-------|
| | SČ | Stupně volnosti | PČ | F | p |
| Abs. člen | 140,929 | 1,000 | 140,929 | 15651,337 | 0,000 |
| Odrůda | 43,547 | 3,000 | 14,516 | 1612,073 | 0,000 |
| Varianta pěstování | 6,673 | 2,000 | 3,337 | 370,564 | 0,000 |
| Odrůda*Varianta pěstování | 7,271 | 6,000 | 1,212 | 134,584 | 0,000 |
| Chyba | 0,216 | 24,000 | 0,009 | | |

Obrázek 7 Závisle proměnná zeaxanthin

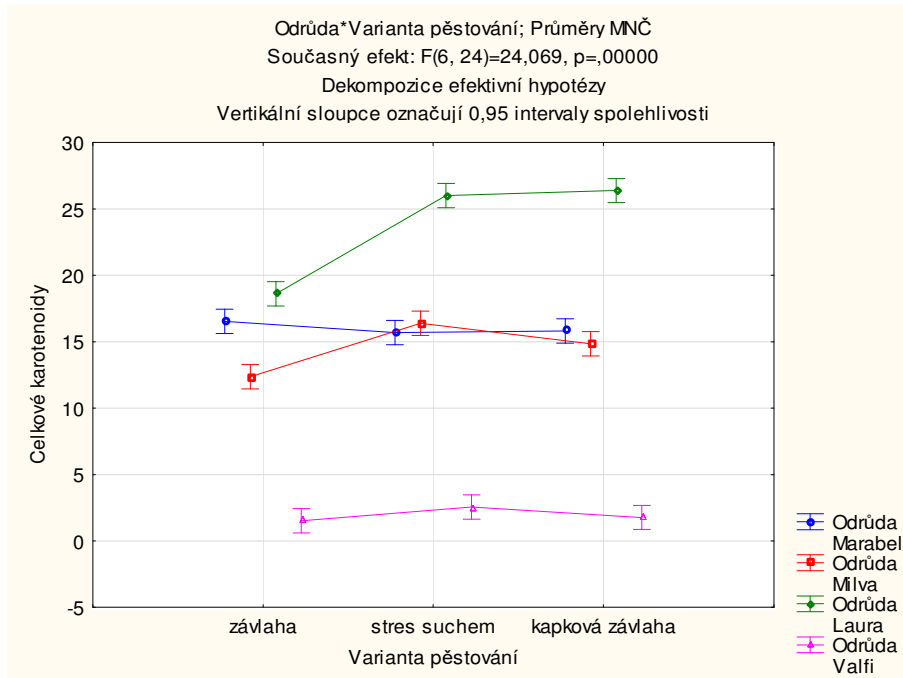
| Efekt | Jednorozměrné testy významnosti pro Zeaxanthin (Tabulka_data statistika) Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy | | | | |
|---------------------------|---|-----------------|-------|----------|-------|
| | SČ | Stupně volnosti | PČ | F | p |
| Abs. člen | 3,287 | 1,000 | 3,287 | 2911,613 | 0,000 |
| Odrůda | 0,976 | 3,000 | 0,325 | 288,123 | 0,000 |
| Varianta pěstování | 1,006 | 2,000 | 0,503 | 445,647 | 0,000 |
| Odrůda*Varianta pěstování | 0,618 | 6,000 | 0,103 | 91,196 | 0,000 |
| Chyba | 0,027 | 24,000 | 0,001 | | |

Obrázek 8 Závisle proměnná β -karoten

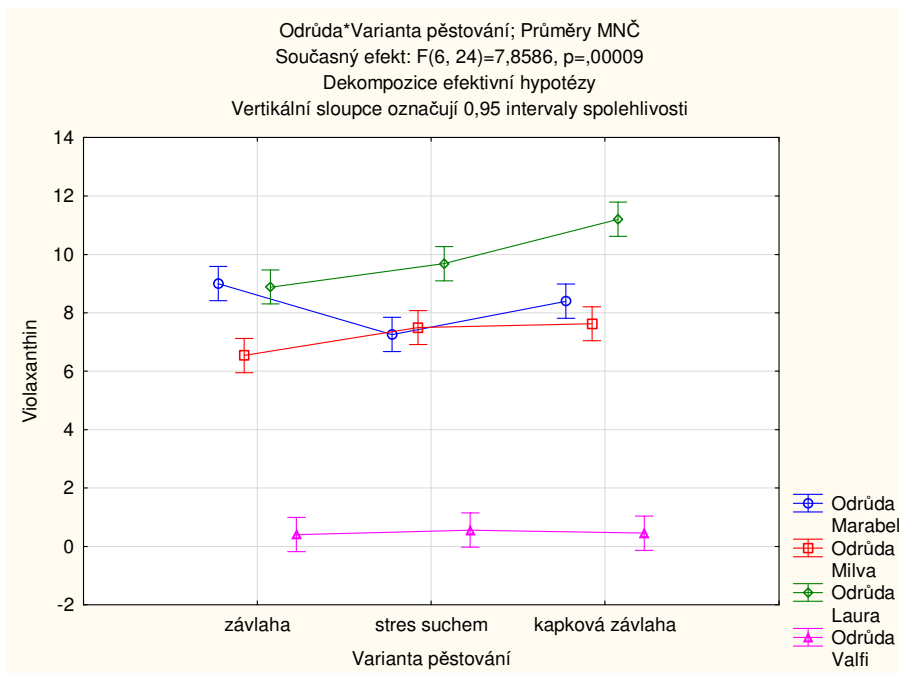
| Efekt | Jednorozměrné testy významnosti pro Betakaroten (Tabulka_data statistika) Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy | | | | |
|---------------------------|--|-----------------|-------|----------|-------|
| | SČ | Stupně volnosti | PČ | F | p |
| Abs. člen | 8,902 | 1,000 | 8,902 | 5575,823 | 0,000 |
| Odrůda | 2,098 | 3,000 | 0,699 | 438,052 | 0,000 |
| Varianta pěstování | 1,849 | 2,000 | 0,924 | 578,950 | 0,000 |
| Odrůda*Varianta pěstování | 1,572 | 6,000 | 0,262 | 164,072 | 0,000 |
| Chyba | 0,038 | 24,000 | 0,002 | | |

Příloha 3 Grafické znázornění vlivu odrůdy a způsobu závlahy na obsah karotenoidů

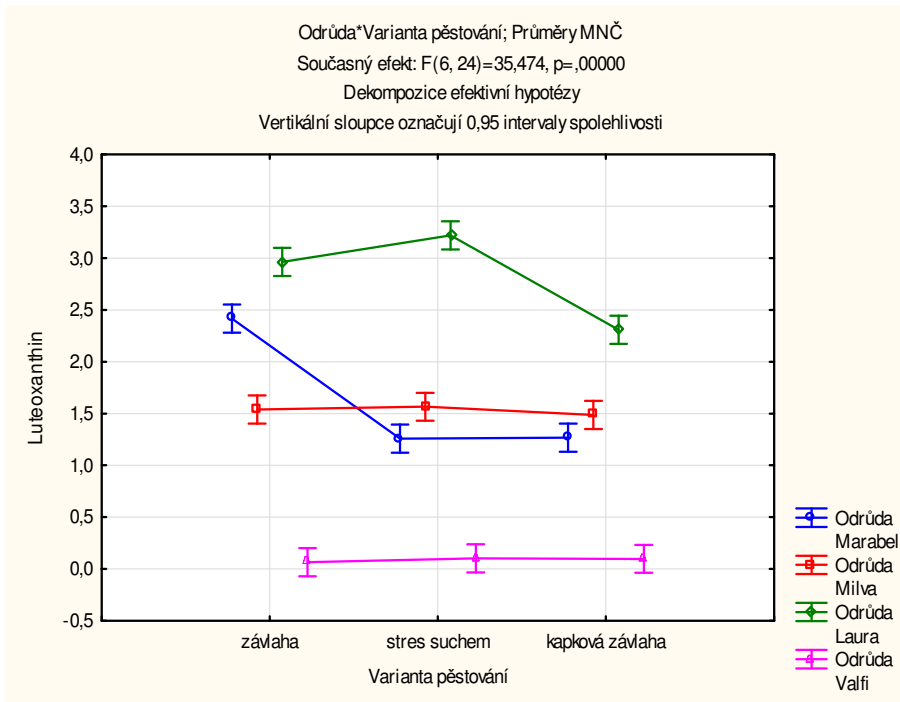
Obrázek 9 Obsah celkových karotenoidů



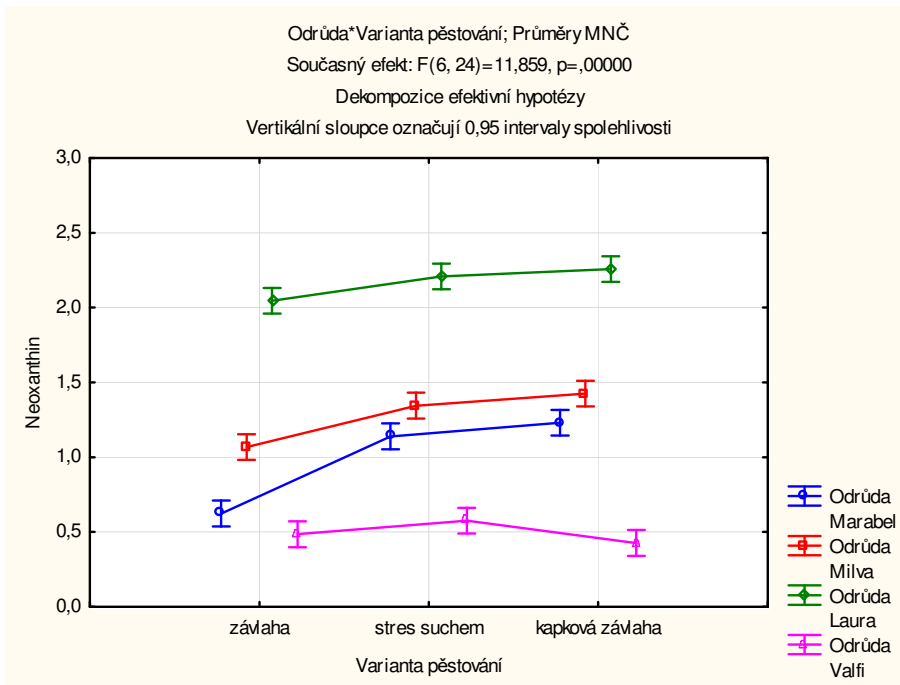
Obrázek 10 Obsah violaxanthinu



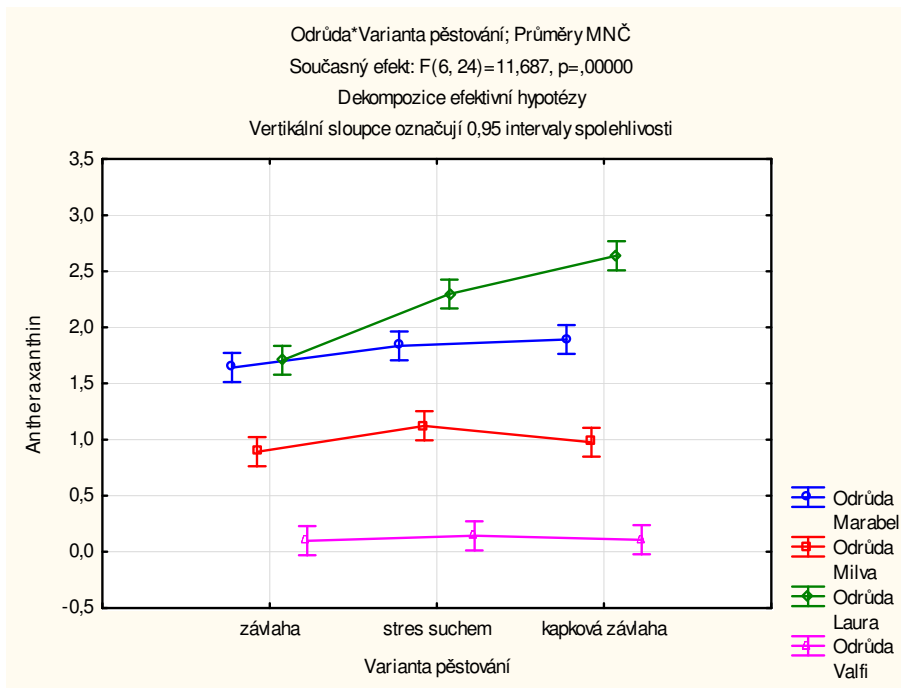
Obrázek 11 Obsah luteoxanthinu



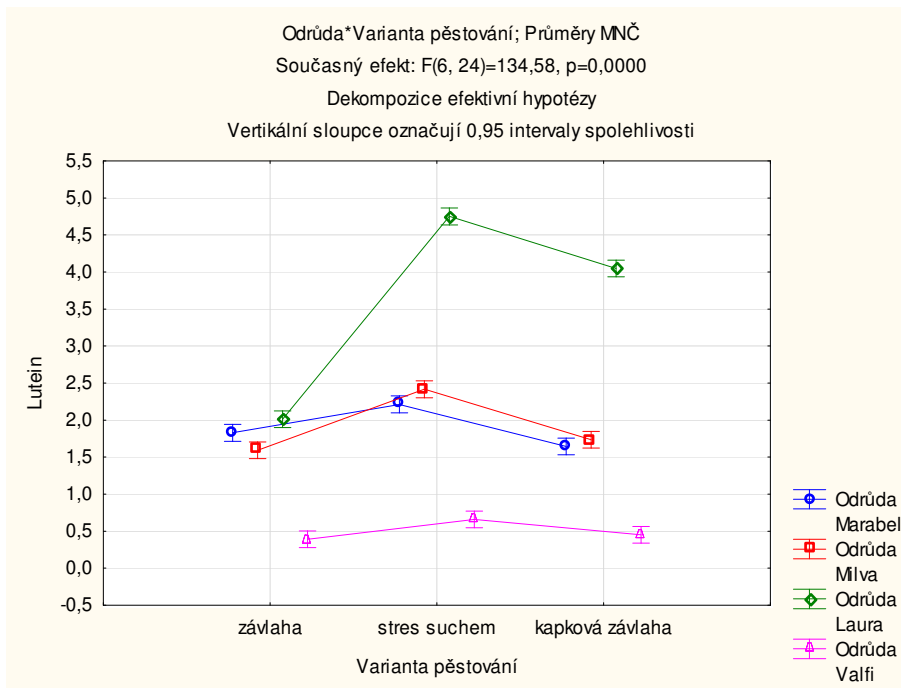
Obrázek 12 Obsah neoxanthinu



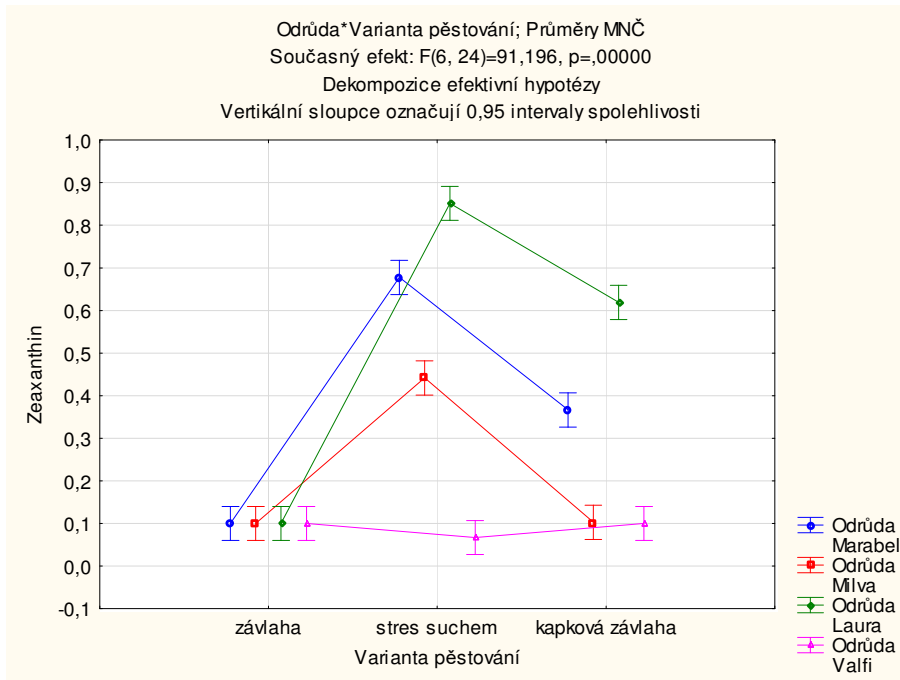
Obrázek 13 Obsah antheraxanthinu



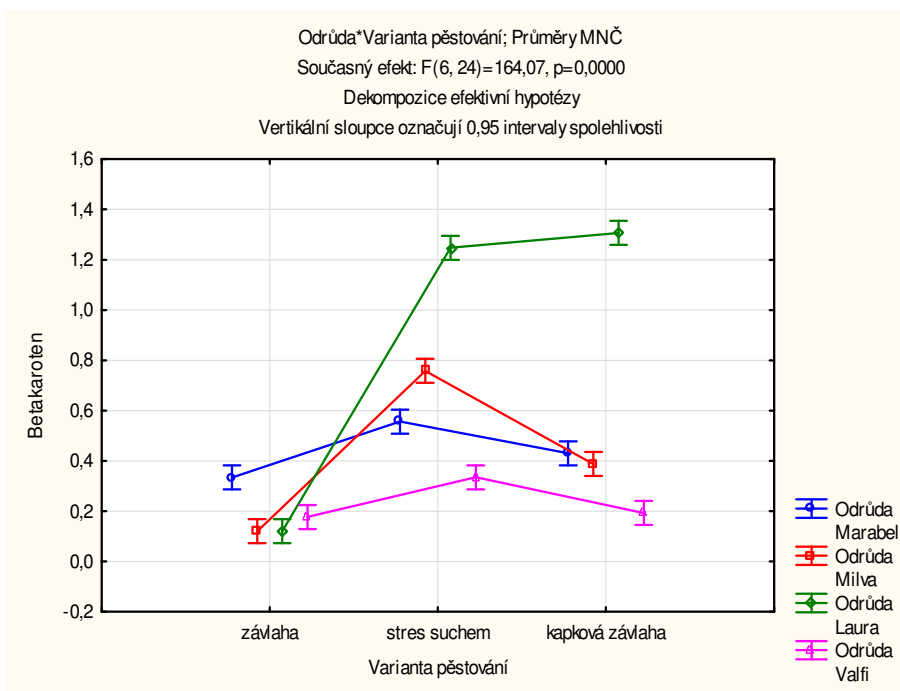
Obrázek 14 Obsah luteinu



Obrázek 15 Obsah zeaxanthinu



Obrázek 16 Obsah β -karotenu



Příloha 4 Statistické vyhodnocení vlivu odrůdy a varianty pěstování – Tukeyův HSD test

Obrázek 17 Proměnná celkové karotenoidy

| Tukeyův HSD test; proměnná Celkové karotenoidy (Tabulka_data statistika) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PČ = ,58644, sv = 24,000 | | | | | | |
|---|---------|-------------------------------|------|------|------|------|
| Č. buňky | Odrůda | Celkové karotenoidy Průměr | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | Valfi | 1,955 | **** | | | |
| 2 | Milva | 14,544 | | **** | | |
| 1 | Marabel | 16,018 | | | **** | |
| 3 | Laura | 23,669 | | | | **** |

| Tukeyův HSD test; proměnná Celkové karotenoidy (Tabulka_data statistika) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PČ = ,58644, sv = 24,000 | | | | |
|---|--------------------|-------------------------------|------|------|
| Č. buňky | Varianta pěstování | Celkové karotenoidy Průměr | 1 | 2 |
| 1 | závlaha | 12,264 | | **** |
| 3 | kapková závlaha | 14,711 | **** | |
| 2 | stres suchem | 15,165 | **** | |

Obrázek 18 Proměnná violaxanthin

| Tukeyův HSD test; proměnná Violaxanthin (Tabulka_data statistika) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PČ = ,24041, sv = 24,000 | | | | | | |
|--|---------|------------------------|------|------|------|------|
| Č. buňky | Odrůda | Violaxanthin Průměr | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | Valfi | 0,473 | **** | | | |
| 2 | Milva | 7,219 | | **** | | |
| 1 | Marabel | 8,220 | | | **** | |
| 3 | Laura | 9,924 | | | | **** |

| Tukeyův HSD test; proměnná Violaxanthin (Tabulka_data statistika) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PČ = ,24041, sv = 24,000 | | | | |
|--|--------------------|------------------------|------|------|
| Č. buňky | Varianta pěstování | Violaxanthin Průměr | 1 | 2 |
| 1 | závlaha | 6,207 | **** | |
| 2 | stres suchem | 6,249 | **** | |
| 3 | kapková závlaha | 6,921 | | **** |

Obrázek 19 Proměnná luteoxanthin

| Tukeyův HSD test; proměnná Luteoxanthin (Tabulka_data statistika) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PČ = ,01293, sv = 24,000 | | | | | |
|--|---------|------------------------|------|------|------|
| Č. buňky | Odrůda | Luteoxanthin Průměr | 1 | 2 | 3 |
| 4 | Valfi | 0,089 | | **** | |
| 2 | Milva | 1,531 | **** | | |
| 1 | Marabel | 1,647 | **** | | |
| 3 | Laura | 2,830 | | | **** |

| Tukeyův HSD test; proměnná Luteoxanthin (Tabulka_data statistika) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PČ = ,01293, sv = 24,000 | | | | | |
|--|--------------------|------------------------|------|------|------|
| Č. buňky | Varianta pěstování | Luteoxanthin Průměr | 1 | 2 | 3 |
| 3 | kapková zálaha | 1,290 | **** | | |
| 2 | stres suchem | 1,536 | | **** | |
| 1 | zálaha | 1,746 | | | **** |

Obrázek 20 Proměnná neoxanthin

| Tukeyův HSD test; proměnná Neoxanthin (Tabulka_data statistika) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PČ = ,00526, sv = 24,000 | | | | | | |
|--|---------|----------------------|------|------|------|------|
| Č. buňky | Odrůda | Neoxanthin Průměr | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | Valfi | 0,496 | **** | | | |
| 1 | Marabel | 0,998 | | **** | | |
| 2 | Milva | 1,279 | | | **** | |
| 3 | Laura | 2,171 | | | | **** |

| Tukeyův HSD test; proměnná Neoxanthin (Tabulka_data statistika) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PČ = ,00526, sv = 24,000 | | | | |
|--|--------------------|----------------------|------|------|
| Č. buňky | Varianta pěstování | Neoxanthin Průměr | 1 | 2 |
| 1 | zálaha | 1,056 | | **** |
| 2 | stres suchem | 1,317 | **** | |
| 3 | kapková zálaha | 1,335 | **** | |

Obrázek 21 Proměnná antheraxanthin

| Tukeyův HSD test; proměnná Antheraxanthin (Tabulka_data statistika) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PČ = ,01177, sv = 24,000 | | | | | | |
|--|---------|--------------------------|------|------|------|------|
| Č. buňky | Odrůda | Antheraxanthin Průměr | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | Valfi | 0,117 | **** | | | |
| 2 | Milva | 0,998 | | **** | | |
| 1 | Marabel | 1,790 | | | **** | |
| 3 | Laura | 2,215 | | | | **** |

| Tukeyův HSD test; proměnná Antheraxanthin (Tabulka_data statistika) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PČ = ,01177, sv = 24,000 | | | | |
|--|--------------------|--------------------------|------|------|
| Č. buňky | Varianta pěstování | Antheraxanthin Průměr | 1 | 2 |
| 1 | závlaha | 1,086 | | **** |
| 2 | stres suchem | 1,350 | **** | |
| 3 | kapková závlaha | 1,404 | **** | |

Obrázek 22 Proměnná lutein

| Tukeyův HSD test; proměnná Lutein (Tabulka_data statistika) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PČ = ,00900, sv = 24,000 | | | | | |
|--|---------|------------------|------|------|------|
| Č. buňky | Odrůda | Lutein Průměr | 1 | 2 | 3 |
| 4 | Valfi | 0,500 | | **** | |
| 1 | Marabel | 1,895 | **** | | |
| 2 | Milva | 1,915 | **** | | |
| 3 | Laura | 3,604 | | | **** |

| Tukeyův HSD test; proměnná Lutein (Tabulka_data statistika) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PČ = ,00900, sv = 24,000 | | | | | |
|--|--------------------|------------------|------|------|------|
| Č. buňky | Varianta pěstování | Lutein Průměr | 1 | 2 | 3 |
| 1 | závlaha | 1,456 | **** | | |
| 3 | kapková závlaha | 1,970 | | **** | |
| 2 | stres suchem | 2,510 | | | **** |

Obrázek 23 Proměnná zeaxanthin

| Tukeyův HSD test; proměnná Zeaxanthin (Tabulka_data statistika) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PČ = ,00113, sv = 24,000 | | | | | | |
|--|---------|----------------------|------|------|------|------|
| Č. buňky | Odrůda | Zeaxanthin Průměr | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | Valfi | 0,089 | **** | | | |
| 2 | Milva | 0,215 | | **** | | |
| 1 | Marabel | 0,381 | | | **** | |
| 3 | Laura | 0,524 | | | | **** |

| Tukeyův HSD test; proměnná Zeaxanthin (Tabulka_data statistika) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PČ = ,00113, sv = 24,000 | | | | | |
|--|--------------------|----------------------|------|------|------|
| Č. buňky | Varianta pěstování | Zeaxanthin Průměr | 1 | 2 | 3 |
| 1 | závlaha | 0,100 | **** | | |
| 3 | kapková závlaha | 0,297 | | **** | |
| 2 | stres suchem | 0,509 | | | **** |

Obrázek 24 Proměnná β -karoten

| Tukeyův HSD test; proměnná Betakaroten (Tabulka_data statistika) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PČ = ,00160, sv = 24,000 | | | | | |
|---|---------|-----------------------|------|------|------|
| Č. buňky | Odrůda | Betakaroten Průměr | 1 | 2 | 3 |
| 4 | Valfi | 0,235 | | **** | |
| 2 | Milva | 0,422 | **** | | |
| 1 | Marabel | 0,441 | **** | | |
| 3 | Laura | 0,892 | | | **** |

| Tukeyův HSD test; proměnná Betakaroten (Tabulka_data statistika) Homogenní skupiny, alfa = ,05000 Chyba: meziskup. PČ = ,00160, sv = 24,000 | | | | | |
|---|--------------------|-----------------------|------|------|------|
| Č. buňky | Varianta pěstování | Betakaroten Průměr | 1 | 2 | 3 |
| 1 | závlaha | 0,188 | **** | | |
| 3 | kapková závlaha | 0,580 | | **** | |
| 2 | stres suchem | 0,724 | | | **** |