**RAŽA (t ha-1)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Gads (*p* < 0.0001) | | | Vidēji |
| 2018 | 2019 | 2020 |
| Atrašanās vieta (*p* = 0.673) | | | | |
| Višķi | 2.68b | 3.24b | 7.52a | 4.48A |
| Pēterlauki | 3.30a | 4.38a | 6.44b | 4.71A |
| Šķirne (*p* = 0.842) | | | | |
| Taifun | 3.17a | 3.82a | 6.96a | 4.65A |
| Scirocco | 2.81a | 3.80a | 7.00a | 4.54A |
| Sēklu sertifikācija (*p* = 0.589) | | | | |
| nesertificēts | 2.97a | 3.78a | 6.59b | 4.45A |
| sertificēts | 3.01a | 3.84a | 7.37a | 4.74A |
| Vidēji | 2.99C | 3.81B | 6.98A |  |

*Vidējā raža* tika būtiski ietekmēta tikai atkarībā no sējas gada (*p* < 0.0001), būtiski augstāko ražu iegūstot 2020. gadā. Pārējie faktori ražu būtiski neietekmēja. Augstāka raža iegūta demonstrējumā, kas sēts Pēterlaukos; vidēji augstākā raža iegūta šķirnei ‘Taifun’; izmantojot sertificētu sēklas materiālu iegūts matemātiski nebūtisks ražas pieaugums (+ 0.29 t ha-1 salīdzinot ar nesertificētu sēklas materiālu).

*2018. gadā* raža starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* = 0.014), augstāko ražu iegūstot Pēterlaukos. Šķirnes izvēlei nebija būtiska ietekme uz graudu ražu (*p* = 0.191), taču augstāka tā bija šķirnei ‘Taifun’. Arī sēklu sertifikācijai netika novērota būtiska ietekme uz graudu ražu (*p* = 0.887), lai gan sertificēta sēklas materiāla izvēle uzrādīja nedaudz augstāku ražu.

*2019. gadā* raža starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* < 0.0001), augstāko ražu iegūstot Pēterlaukos. Šķirnei nebija būtiska ietekme uz graudu ražu (*p* = 0.956), lai gan augstāka tā bija šķirnei ‘Taifun’. Sēklu sertifikācijai nav novērota būtiska ietekme uz graudu ražu (*p* = 0.854), un augstāka raža novērota izmantojot sertificētu sēklas materiālu.

*2020. gadā* raža starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* < 0.0001), augstāko ražu iegūstot Višķos. Šķirnes izvēlei nebija būtiska ietekme uz graudu ražu (*p* = 0.896), augstāka raža iegūta izmantojot šķirni ‘Scirocco’. Būtiski augstāka raža iegūta izmantojot sertificētu sēklas materiālu (*p* = 0.022).

**PROTEĪNS (%)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Gads (*p* < 0.0001) | | | Vidēji |
| 2018 | 2019 | 2020 |
| Atrašanās vieta (*p* = 0.330) | | | | |
| Višķi | 17.06a | 15.90a | 10.16b | 14.38A |
| Pēterlauki | 14.05b | 14.23b | 12.89a | 13.72A |
| Šķirne (*p* = 0.315) | | | | |
| Taifun | 15.10a | 14.56a | 11.48a | 13.71A |
| Scirocco | 16.01a | 15.57a | 11.58a | 14.38A |
| Sēklu sertifikācija (*p* = 0.858) | | | | |
| nesertificēts | 15.51a | 15.13a | 11.69a | 14.11A |
| sertificēts | 15.60a | 15.00a | 11.36a | 13.99A |
| Vidēji | 15.56A | 15.06A | 11.53B |  |

*Vidējais proteīna saturs graudos* tika būtiski ietekmēts tikai atkarībā no sējas gada (*p* < 0.0001), augstāko saturu iegūstot 2018. gadā, taču tas būtiski neatšķīrās no 2019. gadā iegūtajiem rezultātiem. Pārējie faktori proteīna saturu būtiski neietekmēja. Augstāks proteīna saturs novērots Višķu demonstrējuma vietā; šķirne ‘Scirocco’ vidēji nodrošinājusi augstāku proteīna saturu graudos; augstāks proteīna saturs iegūts izmantojot nesertificētu sēklas materiālu.

*2018. gadā* proteīna saturs graudos starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* < 0.0001), augstāko proteīna saturu iegūstot Višķos. Šķirnes izvēlei nebija būtiska ietekme uz proteīna saturu graudos (*p* = 0.309), taču augstāks tas novērots šķirnei ‘Scirocco’. Arī sēklu sertifikācijai netika novērota būtiska ietekme uz proteīna saturu graudos (*p* = 0.924), lai gan sertificēta sēklas materiāla izvēle uzrādīja nedaudz augstāku proteīna saturu.

*2019. gadā* proteīna saturs graudos starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* < 0.0001), augstāko proteīna saturu iegūstot Višķos. Šķirnei nebija būtiska ietekme uz proteīna saturu sēklās (*p* = 0.064), taču augstāks tas bija šķirnei ‘Scirocco’. Sēklu sertifikācijai nav novērota būtiska ietekme uz proteīna saturu graudos (*p* = 0.830), augstāks tas iegūts izmantojot nesertificētu sēklas materiālu.

*2020. gadā* proteīna saturs graudos starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* < 0.0001), augstāko proteīna saturu iegūstot Pēterlaukos. Šķirnes izvēlei nebija būtiska ietekme uz proteīna saturu graudos (*p* = 0.895), augstāks proteīna saturs iegūts izmantojot šķirni ‘Scirocco’. Sēklas materiāla sertifikācijai nebija būtiska ietekme uz proteīna saturu sēklās (*p* = 0.667), bet augstāks tas iegūts izmantojot nesertificētu sēklas materiālu.

**LIPEKLIS (%)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Gads (*p* < 0.0001) | | | Vidēji |
| 2018 | 2019 | 2020 |
| Atrašanās vieta (*p* = 0.428) | | | | |
| Višķi | 35.29a | 35.86a | 17.33b | 29.49A |
| Pēterlauki | 29.16b | 30.01b | 24.65a | 27.94A |
| Šķirne (*p* = 0.152) | | | | |
| Taifun | 30.75a | 30.89b | 20.34a | 27.33A |
| Scirocco | 33.70a | 34.99a | 21.64a | 30.11A |
| Sēklu sertifikācija (*p* = 0.897) | | | | |
| nesertificēts | 31.90a | 33.13a | 21.50a | 28.84A |
| sertificēts | 32.55a | 32.74a | 20.48a | 28.59A |
| Vidēji | 32.23A | 32.94A | 20.99B |  |

*Vidējo lipekļa saturu graudos* būtiski ietekmēja tikai sējas gads (*p* < 0.0001), augstāko saturu iegūstot 2019. gadā, taču tas būtiski neatšķīrās no 2018. gadā iegūtā rezultāta. Pārējie faktori lipekļa saturu būtiski neietekmēja. Augstāks lipekļa saturs novērots Višķos ierīkotajā demonstrējumā; vidēji augstāks tas bijis izmantojot šķirni ‘Scirocco’; sertificēta sēklas materiāla izmantošana nedaudz samazinājusi vidējo iegūto lipekļa saturu graudos.

*2018. gadā* lipekļa saturs graudos starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* < 0.0001), augstāko lipekļa saturu iegūstot Višķos. Šķirnes izvēlei nebija būtiska ietekme uz lipekļa saturu graudos (*p* = 0.114), taču augstāks tas bija šķirnei ‘Scirocco’. Arī sēklu sertifikācijai netika novērota būtiska ietekme uz lipekļa saturu graudos (*p* = 0.739), bet augstāks tas novērots izmantojot sertificētu sēklas materiālu.

*2019. gadā* lipekļa saturs graudos starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* < 0.0001), augstāko lipekļa saturu iegūstot Višķos. Arī šķirne būtiski (*p* = 0.028) ietekmēja lipekļa saturu, augstāku nodrošināja šķirne ‘Scirocco’. Sēklu sertifikācijai nav novērota būtiska ietekme uz lipekļa saturu graudos (*p* = 0.849), augstāks tas novērots izmantojot nesertificētu sēklas materiālu.

*2020. gadā* lipekļa saturs graudos starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* < 0.0001), augstāko lipekļa saturu iegūstot Pēterlaukos. Šķirnes izvēlei nebija būtiska ietekme uz lipekļa saturu (*p* = 0.534), augstāks lipekļa saturs iegūts izmantojot šķirni ‘Scirocco’. Sēklas materiāla sertifikācijai nebija būtiska ietekme uz lipekļa saturu sēklās (*p* = 0.625), bet augstāks tas iegūts izmantojot nesertificētu sēklas materiālu.

**SEDIMENTĀCIJAS VĒRTĪBA (Zeleny indekss)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Gads (*p* < 0.0001) | | | Vidēji |
| 2018 | 2019 | 2020 |
| Atrašanās vieta (*p* = 0.600) | | | | |
| Višķi | 69.21a | 65.70a | 26.46b | 53.79A |
| Pēterlauki | 56.68b | 56.50b | 41.11a | 51.43A |
| Šķirne (*p* = 0.276) | | | | |
| Taifun | 59.78a | 56.91b | 33.81a | 50.17A |
| Scirocco | 66.11a | 65.29a | 33.76a | 55.05A |
| Sēklu sertifikācija (*p* = 0.977) | | | | |
| nesertificēts | 61.53a | 61.44a | 35.06a | 52.68A |
| sertificēts | 64.36a | 60.76a | 32.51a | 52.55A |
| Vidēji | 62.94A | 61.10A | 33.79B |  |

*Vidējo zeleny indeksu* būtiski ietekmēja tikai sējas gads (*p* < 0.0001), augstāko vērtību iegūstot 2018. gadā, taču tā būtiski neatšķīrās no 2019. gadā iegūtā rezultāta. Pārējie faktori zeleny indeksu būtiski neietekmēja. Augstāks zeleny indekss iegūts Višķu demonstrējuma vietā; šķirne ‘Scirocco’ rezultējusies ar augstāku zeleny indeksu; vidēji tas ir bijis nedaudz augstāks izmantojot nesertificētu sēklas materiālu.

*2018. gadā* zeleny indekss starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* < 0.0001), augstāko vērtību iegūstot Višķos. Šķirnes izvēlei nebija būtiska ietekme uz zeleny indeksu (*p* = 0.119), bet tas augstāks novērots šķirnei ‘Scirocco’. Arī sēklu sertifikācijai netika novērota būtiska ietekme uz zeleny indeksu (*p* = 0.501), lai gan augstāks tas bija izmantojot sertificētu sēklas materiālu.

*2019. gadā* zeleny indekss starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* = 0.002), augstāks indekss iegūts Višķos. Šķirnes izvēlei bija būtiska ietekme (*p* = 0.006) uz zeleny indeksu, augstāks tas novērots šķirnei ‘Scirocco’. Sēklu sertifikācijai nav novērota būtiska ietekme uz zeleny indeksu (*p* = 0.847), bet augstāks tas ir novērots izmantojot nesertificētu sēklas materiālu.

*2020. gadā* zeleny indekss starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* < 0.0001), augstāks indekss iegūts Pēterlaukos. Šķirnes izvēlei nebija būtiska ietekme uz zeleny indeksu (*p* = 0.990), augstāks tas novērots izmantojot šķirni ‘Taifun’. Sēklas materiāla sertifikācijai nebija būtiska ietekme uz zeleny indeksu (*p* = 0.540), bet augstāks tas iegūts izmantojot nesertificētu sēklas materiālu.

**CIETE (%)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Gads (*p* < 0.0001) | | | Vidēji |
| 2018 | 2019 | 2020 |
| Atrašanās vieta (*p* = 0.583) | | | | |
| Višķi | 60.75b | 62.38b | 69.15a | 64.09A |
| Pēterlauki | 63.85a | 63.55a | 66.25b | 64.55A |
| Šķirne (*p* = 0.457) | | | | |
| Taifun | 62.31a | 62.48a | 67.24a | 64.01A |
| Scirocco | 62.29a | 63.44a | 68.16a | 64.63A |
| Sēklu sertifikācija (*p* = 0.921) | | | | |
| nesertificēts | 62.38a | 62.89a | 67.58a | 64.28A |
| sertificēts | 62.23a | 63.04a | 67.83a | 64.36A |
| Vidēji | 62.30B | 62.96B | 67.70A |  |

*Vidējo cietes saturu graudos* būtiski ietekmēja tikai sējas gads (*p* < 0.0001), augstāko vērtību iegūstot 2020. gadā. Pārējie faktori cietes saturu būtiski neietekmēja. Vidēji augstākais cietes saturs iegūts Pēterlauku demonstrējuma vietā; augstāku cietes saturu graudos nodrošināja šķirne ‘Scirocco’; sertificēta sēklas materiāla izmantošana rezultējusies ar nedaudz augstāku cietes saturu graudos.

*2018. gadā* cietes saturs starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* < 0.0001), augstāko vērtību iegūstot Pēterlaukos. Šķirnes izvēlei nebija būtiska ietekme uz cietes saturu graudos (*p* = 0.979), bet augstāks cietes saturs novērots šķirnei ‘Taifun’. Arī sēklu sertifikācijai netika novērota būtiska ietekme uz cietes saturu graudos (*p* = 0.874), bet augstāks tas novērots izmantojot nesertificētu sēklas materiālu.

*2019. gadā* cietes saturs starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* = 0.015), augstāks cietes saturs graudos iegūts Pēterlaukos. Šķirne neietekmēja būtiski (*p* = 0.055) cietes saturu, taču augstāks tas bija šķirnei ‘Scirocco’. Sēklu sertifikācijai nav novērota būtiska ietekme uz cietes saturu graudos (*p* = 0.779), tomēr augstāka novērota izmantojot sertificētu sēklas materiālu.

*2020. gadā* cietes saturs starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* < 0.0001), augstāks cietes saturs graudos iegūts Višķos. Šķirnes izvēlei nebija būtiska ietekme uz cietes saturu (*p* = 0.278), augstāks tas iegūts izmantojot šķirni ‘Scirocco’. Sēklas materiāla sertifikācijai nebija būtiska ietekme uz cietes saturu sēklās (*p* = 0.774), lai gan augstāks tas iegūts izmantojot sertificētu sēklas materiālu.

**TILPUMMASA (kg hL-1)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Gads (*p* = 0.034) | | | Vidēji |
| 2018 | 2019 | 2020 |
| Atrašanās vieta (*p* = 0.376) | | | | |
| Višķi | 75.50b | 76.42a | 78.14a | 76.69A |
| Pēterlauki | 80.98a | 77.36a | 73.71b | 77.35A |
| Šķirne (*p* = 0.508) | | | | |
| Taifun | 78.79a | 75.82b | 75.70a | 76.77A |
| Scirocco | 77.69a | 77.96a | 76.15a | 77.27A |
| Sēklu sertifikācija (*p* = 0.927) | | | | |
| nesertificēts | 78.83a | 76.61a | 75.73a | 77.05A |
| sertificēts | 77.65a | 77.18a | 76.13a | 76.98A |
| Vidēji | 78.24A | 76.89AB | 75.93B |  |

*Vidējo graudu tilpummasu* būtiski ietekmēja tikai sējas gads (*p* = 0.034), augstāko vērtību iegūstot 2018. gadā, taču tā būtiski neatšķīrās no 2019. gadā iegūtā rezultāta. Pārējie faktori tilpummasu būtiski neietekmēja. Vidēji augstāka graudu tilpummasa noteikta Pēterlaukos ierīkotajā demonstrējumā; izmantojot šķirni ‘Scirocco’ tika iegūta augstāka tilpummasa; vidēji augstāka tilpummasa iegūta izmantojot nesertificētu sēklas materiālu.

*2018. gadā* tilpummasa starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* < 0.0001), augstāko vērtību iegūstot Pēterlaukos. Šķirnes izvēlei nebija būtiska ietekme uz graudu tilpummasu (*p* = 0.483), bet augstāka tilpummasa iegūta izmantojot šķirni ‘Taifun’. Arī sēklu sertifikācijai netika novērota būtiska ietekme uz graudu tilpummasu (*p* = 0.453), lai gan augstāka tā iegūta izmantojot nesertificētu sēklas materiālu.

*2019. gadā* tilpummasa starp abām demonstrējuma vietām būtiski neatšķīrās (*p* = 0.236), lai gan augstāka graudu tilpummasa iegūta Pēterlaukos. Izvēlētā šķirne graudu tilpummasu ietekmēja būtiski (*p* = 0.002), augstāka iegūta šķirnei ‘Scirocco’. Sēklu sertifikācijai nav novērota būtiska ietekme uz graudu tilpummasu (*p* = 0.483), tomēr augstāka novērota izmantojot sertificētu sēklas materiālu.

*2020. gadā* graudu tilpummasa starp abām demonstrējuma vietām atšķīrās būtiski (*p* < 0.0001), augstāka tilpummasa iegūta Višķos. Šķirnes izvēlei nebija būtiska ietekme uz graudu tilpummasu (*p* = 0.734), augstāka tilpummasa iegūta izmantojot šķirni ‘Scirocco’. Sēklas materiāla sertifikācijai nebija būtiska ietekme uz graudu tilpummasu (*p* = 0.763), lai gan augstāka tā iegūta izmantojot sertificētu sēklas materiālu.