

Povětrnostní podmínky ve vegetačním období roku 2017 z hlediska pěstování brambor

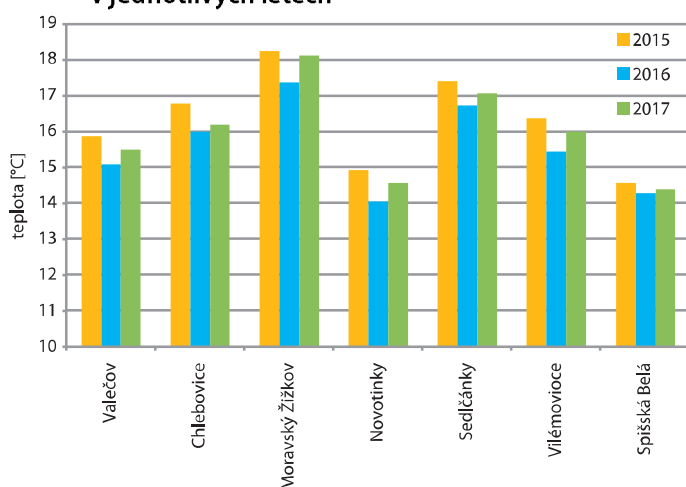
RNDr. Tomáš Litschmann, Ph.D., – AMET, Velké Bílovice

Ing. Petr Doležal, Ph.D., Ing. Ervín Hausvater, CSc. – Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod

Vegetační období roku 2017 se vyznačovalo výraznými rozdíly teplotních i vlhkostních charakteristik mezi jednotlivými částmi území naší republiky. Z hlediska pěstování brambor a mnoha dalších plodin na tom zřejmě byla lépe severní polovina republiky, v níž se vyskytovaly příhodnější vlhkostní poměry než v jižní části Českomoravské vysočiny a zejména pak v jejím závětrí v oblasti Třebíčska, Znojemska a dalších oblastí jihovýchodní Moravy. Zde srážkové úhrny zdaleka nedostačovaly k pokrytí vláhové potřeby pěstovaných plodin a vyskytly se výrazné epizody sucha.

Průměrné teploty za období od dubna do srpna byly na většině lokalit o něco vyšší než v roce předchozím, avšak nikoliv tak vysoké jako v roce 2015. Názorně to ukazuje graf 1, na němž jsou tyto teploty pro několik lokalit vybavených automatickými meteorologickými stanicemi umístěnými v blízkosti porostů brambor.

Graf 1: Průměrné teploty vzduchu za období IV.–VIII. v jednotlivých letech

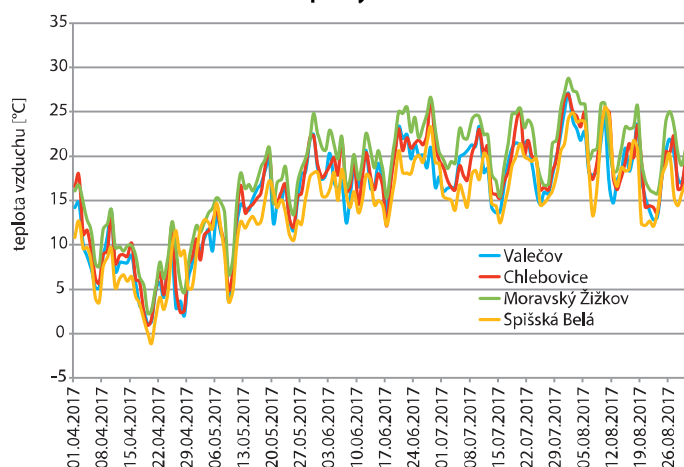


Detailněji v denních průměrech jsou pak teploty vzduchu znázorněny v grafu 2. Teplejší období nebyla příliš dlouhá a byla poměrně často přerušována vpády chladnějšího vzduchu, přičemž ty nejvýraznější, z hlediska pěstitelů v ranobramborářské oblasti, přišly již 20. dubna a 9. května s výskytem mrazíků následující den. Výraznější, avšak opět pouze několikadenní, teplejší období se vyskytlo až na počátku srpna.

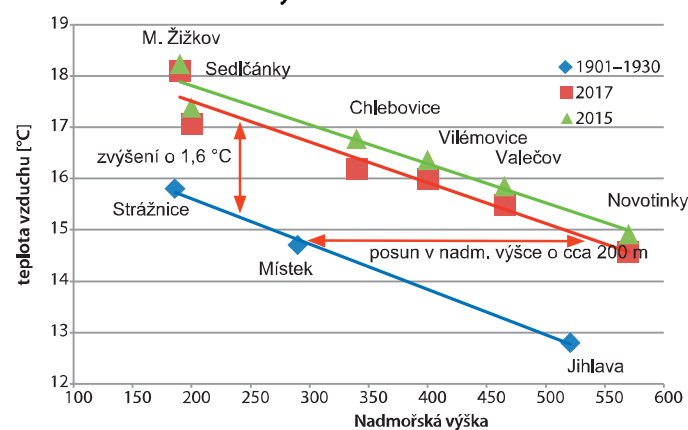
Představu o porovnání teplotních poměrů současnosti s minulým stoletím názorně podává graf 3. Jak je známo, teplota s nadmořskou výškou klesá, přičemž z obrázku je zřejmé, že tato závislost platila jak v minulosti, tak i nyní, přičemž se v jednotlivých obdobích příliš neliší a pro období duben až srpen činí tento pokles asi 0,8 °C při změně nadmořské výšky o 100m. Zajímavý je však výrazný posun směrem k vyšším teplotám, který v celém rozsahu sledovaných nadmořských výšek činí pro rok 2017 přibližně 1,6 °C, přičemž s rostoucí nadm. výškou se ještě mírně zvyšuje. To má pak za následek, že v současnosti teplotní poměry jednotlivých lokalit odpovídají nadmořským

výškám nižším přibližně o 200m. S tím se zároveň i výrazně mění vhodnost pro pěstování určitých plodin oproti minulosti a zároveň při nezměněném úhrnu srážek stoupají jejich nároky na potřebu vody na transpiraci.

Graf 2: Průměrné denní teploty vzduchu v roce 2017



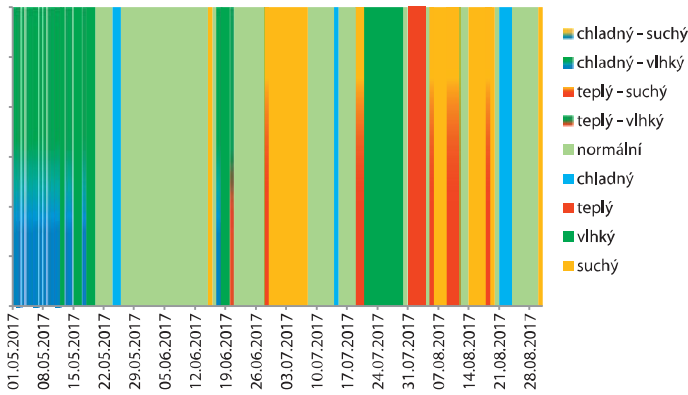
Graf 3: Závislost teploty vzduchu za IV. až VIII. na nadmořské výšce



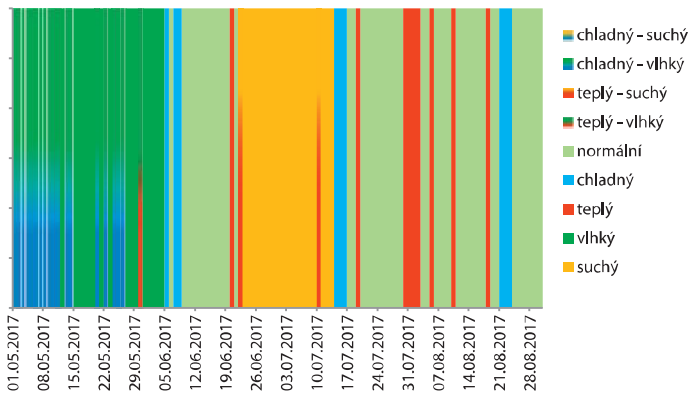
Před několika lety jsme vyvinuli speciální postup pro hodnocení povětrnostních podmínek pro vývoj a růst porostů brambor založený na hodinových hodnotách teploty vzduchu v průběhu dne a přímo měřené zásobě vláh v dané lokalitě. Každému dni tak lze na základě kombinace teploty vzduchu a vlhkosti půdy přiřadit jednu z devíti kategorií od chladné – vlhké až po teplou – suchou. Výsledky získané tímto postupem byly již prezentovány v minulosti v Bramborářství. Lze tak získat ucelený přehled o daném ročníku a případně vymezit kritická období s nepříznivými podmínkami. Grafy 4a–4e znázorňují přiřazení některé z těchto kategorií jednotlivým dnům pro vybrané stanice s několikaletými spolehlivými výsledky měření teploty a vlhkosti půdy.

S výjimkou Novotínky se v bramborářské oblasti nevyskytovala ve sledovaných lokalitách příliš dlouhá suchá období a rovněž i počty teplých dnů nebyly oproti např. roku 2015

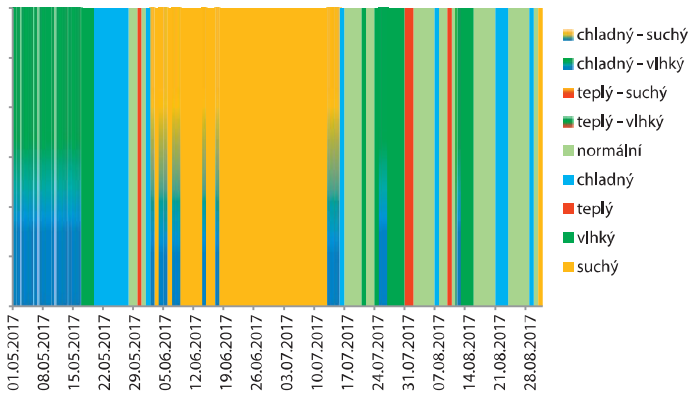
Graf 4a: Charakteristika jednotlivých dnů v roce 2017 – Chlebovice



Graf 4b: Charakteristika jednotlivých dnů v roce 2017 – Vilémovice



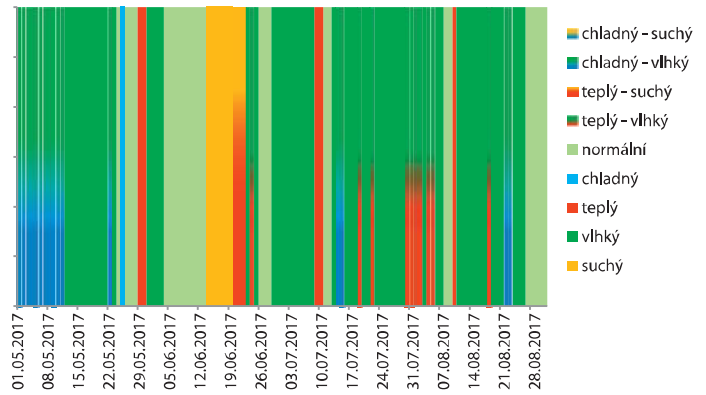
Graf 4c: Charakteristika jednotlivých dnů v roce 2017 – Novotinky



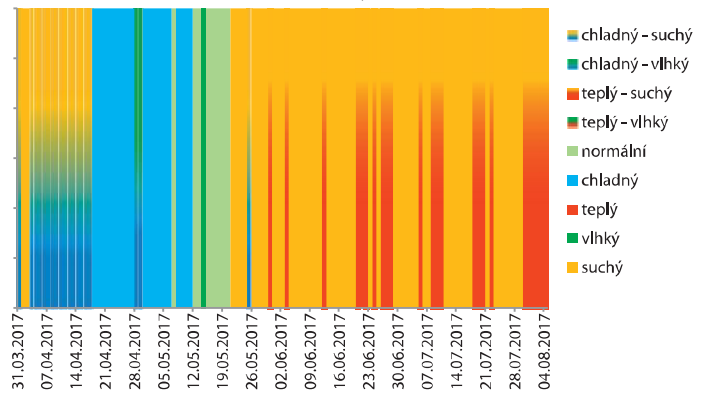
příliš vysoké. Souvislejší suchá období se vyskytovala především v červnu a červenci. Poněkud odlišná byla situace v ranobramborářských oblastech, kde např. Přerov n. L. vykazoval poměrně příznivé podmínky, zatímco v Moravském Žižkově na jižní Moravě suché období trvalo od konce května až do sklizně. Zde byl rovněž zaznamenán i nejvyšší počet teplých dnů. Již letný pohled na prezentované grafy dokazuje výše uvedenou tezi o velmi nerovnoměrném vývoji povětrnostních podmínek v jednotlivých částech naší republiky.

Jednotlivým kategoriím povětrnostních podmínek pro jednotlivé dny je možno přiřadit určitou hodnotu od nuly do jedné, odpovídající závažnosti nepříznivého vlivu na vývoj porostů. Za kategorii s nulovým záporným vlivem lze považovat kategorii „normální“. Obdobně lze předpokládat, že nejvíce stresující podmínky budou během dne charakterizované jako

Graf 4d: Charakteristika jednotlivých dnů v roce 2017 – Přerov nad Labem



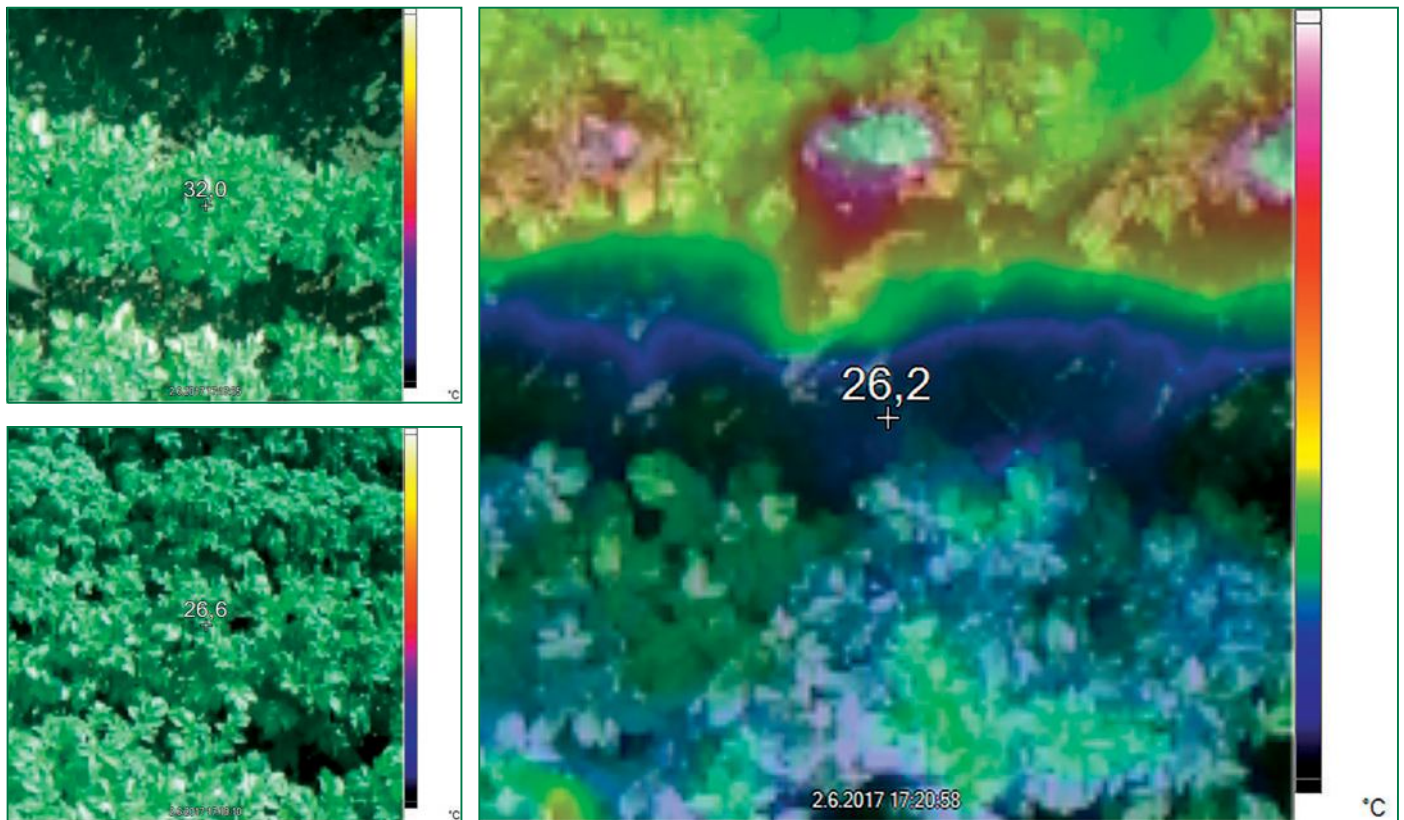
Graf 4e: Charakteristika jednotlivých dnů v roce 2017 – Moravský Žižkov



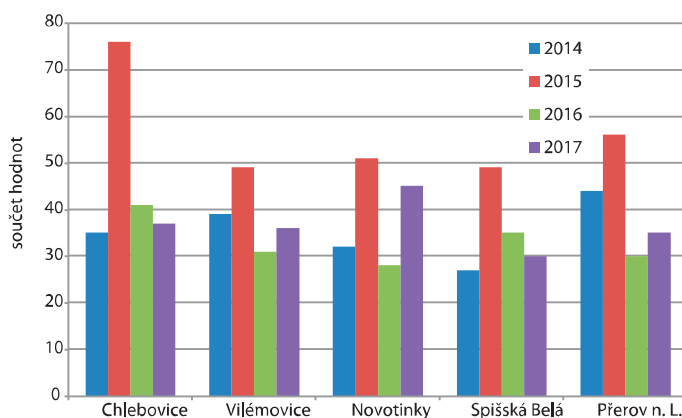
„teplý – suchý“, jemuž se pak přiřadí hodnota jedna. Podmínky, jaké panují v porostu za takového dne lze dokumentovat na obrázku 1, na němž jsou zachyceny teploty povrchu listů za slunečného dne s malými rychlostmi větru v poledních hodinách. Infrakamerou byly snímány dva sousedící řádky porostu brambor, přičemž ten na snímku nahoře byl bez závlahy a porost na snímku dole byl optimálně zavlažen kapkovou závlahou. Teplota nezavlažovaného porostu dosahovala 32,0 °C, zatímco u zavlažovaného byla o více než 5 °C nižší a dosahovala 26,6 °C. Tím se poměrně těsně přiblížila teplotě okolního vzduchu, která v ten okamžik byla 26,8 °C. Vyplyvá z toho, že pokud má porost dostatek vláhy, dokáže se transpirací a respirací bránit vysokým teplotám a povrchová teplota se přibližuje teplotě vzduchu, avšak při nedostatku vláhy v půdě již tuto možnost nemá a jeho povrchová teplota začíná stoupat a dochází jak k vlhkostnímu, tak i teplotnímu stresu se všemi negativními důsledky na produkci.

Hodnoty přiřazené příslušným kategoriím pro jednotlivé dny lze za zpracované období od května do srpna postupně sčítat a výsledná hodnota pak vyjadřuje míru teplotně – vlhkostního stresu, jemuž byl porost v rozhodující části vegetačního období vystaven. Lze tak pomocí jednoho čísla vyjádřit celý průběh sezóny a porovnávat jednotlivé ročníky mezi sebou. Takové srovnání je provedeno v grafu 5 a lze z něj vyčíst, že nejhodnější podmínky byly v roce 2015 v Chlebovicích, kde panovalo poměrně dlouhé teplé období s nedostatkem srážek. Hodnoty dosažené v roce 2017 se na některých lokalitách přibližují roku předcházejícímu, avšak např. v Novotinkách vlivem nedostatku vláhy se takto vyjádřená míra stresu přibližovala roku 2015.

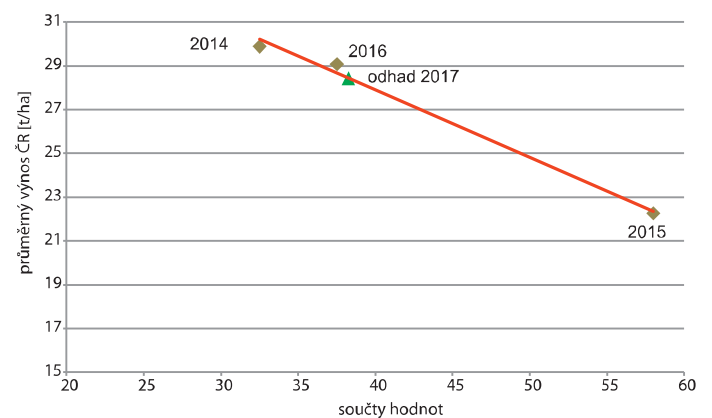
Obr. 1: Teplotní snímek porostů brambor infrakamerou - nahoře bez závlahy, dole pod závlahou za teplého jasného dne. V levé části porosty ve viditelném spektru



Graf 5: Pokusné srovnání součtů hodnot přiřazených jednotlivým dnům za květen až srpen v jednotlivých letech



Graf 6: Závislost mezi součtem hodnot přiřazených jednotlivým dnům za květen až srpen a průměrnými výnosy v letech 2014–2016



Pokusili jsme se dát do souvislosti průměr součtů těchto hodnot pro zpracované lokality na území ČR za jednotlivé roky a průměrné hektarové výnosy brambor podle ČSÚ. Ačkoliv se jedná o velmi zjednodušující předpoklady, graf 6 naznačuje, že je zde určitá závislost, jež by se dala využít k predikci výnosů. Rovněž to dokumentuje, že vztah mezi výnosy a průběhem povětrnosti je opravdu poměrně těsný. Na tomto obrázku je naznačen i odhad pro rok 2017 a zůstáváme tudíž v očekávání, do jaké míry je tato metoda spolehlivá.

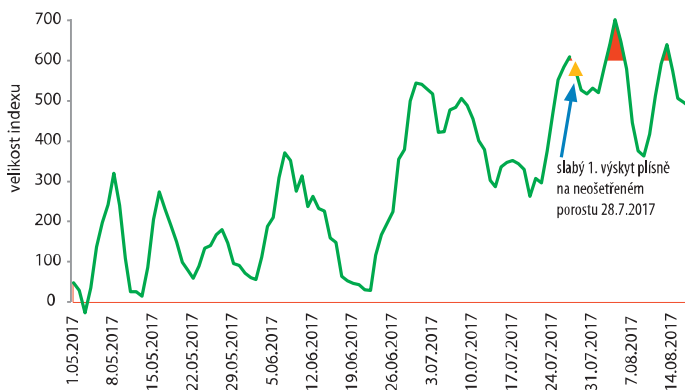
S průběhem povětrnostních podmínek velmi úzce souvisí i vývoj chorob a škůdců na pěstovaných plodinách. U brambor je nejzávažnější počasím ovlivnitelnou chorobou plíseň bramboru, přičemž její výskyt nejvíce závisí na vhodné kombinaci teploty a vlhkosti vzduchu a výskytu srážek. V roce 2017 panovaly

většinou nepříznivé podmínky pro rozvoj této choroby, jelikož srážky se vyskytovaly většinou buď ve formě lokálních přeháněk a bouřek, anebo dešťů s kratší dobou trvání. Nevyskytovaly se ve zvýšené míře několikadenní srážkové periody, během nichž dochází k déletrvalejšímu období s vyššími vlhkostmi vzduchu a současně výskytu volné vody na povrchu listů. Výskyty plísně bramboru tudíž byly na většině sledovaných lokalit (pokud vůbec byly zaznamenány) soustředěny až do závěru vegetačního období. Index, používaný pro potřeby Bramborářského kroužku, poměrně dobře tuto skutečnost reflektoval, jak dokazují následující grafy 7a–7c z lokalit, kde se plíseň vyskytla a byla zaznamenána. Jelikož příznivé podmínky pro její výskyt byly ve většině případů následovány teplým a suchým počasím, byly její projevy poměrně slabé a někdy i atypické. První výskyty

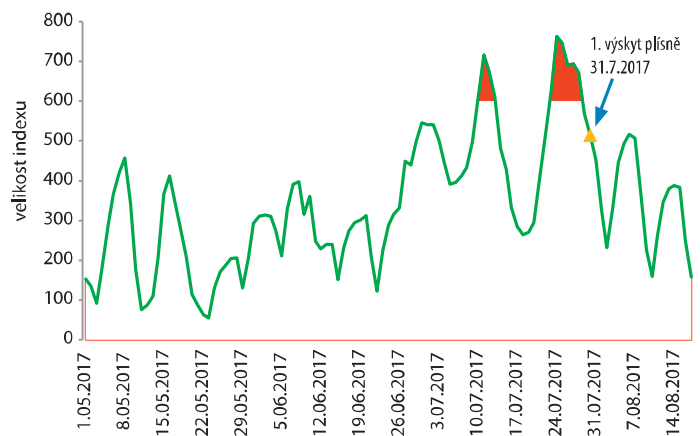
se začaly objevovat až v závěru července anebo na počátku srpna po proběhnutí jedné anebo dvou period, kdy hodnota pětidenních úhrnů indexu překročila kritickou hranici 600.

Povětrnostní podmínky ve vegetačním období roku 2017 nebyly pro vývoj brambor určité ty nejideálnější a zejména v ranobramborářských oblastech se museli pěstitelé potýkat jak s jarními mrazíky, tak v jižních oblastech i s nedostatkem srážek a vysokými teplotami. Naproti tomu v bramborářských oblastech byly podmínky většinou příznivější bez výraznějších extrémů.

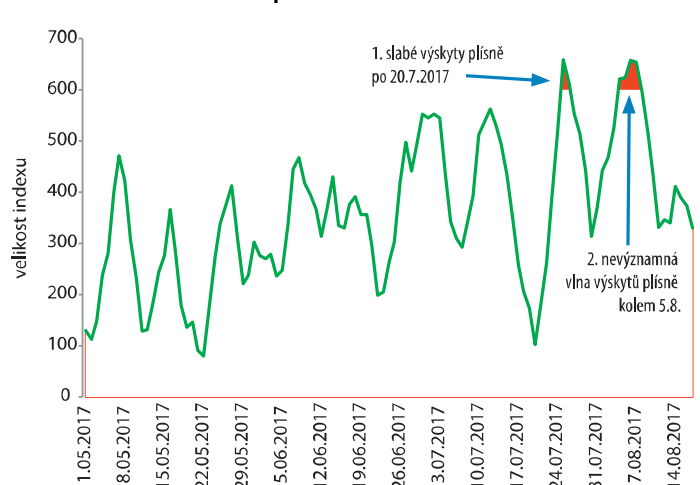
Graf 7a: Pětidenní úhrny indexu pro signalizaci závažnosti podmínek pro výskyt plísně bramboru v roce 2017 – Velhartice



Graf 7b: Pětidenní úhrny indexu pro signalizaci závažnosti podmínek pro výskyt plísně bramboru v roce 2017 – Valečov



Graf 7c: Pětidenní úhrny indexu pro signalizaci závažnosti podmínek pro výskyt plísně bramboru v roce 2017 – Spišská Belá



Seznam doporučených odrůd pro produkci raných brambor pro přímý konzum v roce 2018

Ing. Václav Čermák, ÚKZÚZ Brno; Ing. Jaroslava Domkářová, Ph.D., Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod; prof. Ing. Miroslav Jůzl, CSc., Mendelu Brno

K sestavení seznamu doporučených odrůd pro produkci raných brambor určených pro přímý konzum byly využity výsledky přesných polních pokusů, vedených v letech 2014–2017. Tyto pokusy byly založeny na pracovištích ÚKZÚZ v Lednici na Moravě (v letošním roce byl z výsledků této stanice vypuštěn první termín sklizně z důvodu velkého poškození mrazem), Oblekovicích (Znojmo) a Přerově nad Labem. Hodnocení bylo provedeno u 8 odrůd (Liliana, Magda, Mariannka, Monika, Primarosa, Rosara, Suzan, Velox), které byly přihlášeny do zkoušek a u kterých byly k dispozici výsledky za čtyřleté období.

Jejich množitelská plocha představovala – 104,31 ha, tj. 20,55 % z celkové plochy množení velmi raných odrůd v roce

2017. Je zřejmé, že nezávislé výsledky s touto skupinou odrůd jsou pro pěstitele raných brambor pro přímý konzum významné i přes skutečnost, že v pokusech ze známých důvodů postrádáme řadu pěstitelsky významných odrůd.

Pro hodnocení užitkového směru byly tedy rozhodující výsledky zjištěné za 4 pokusné roky, na 3 pracovištích a u 8 odrůd. Pokusy byly založeny s předklíčenou sadbou s využitím závlahy.

Výnos tržních hlíz byl sledován u odrůd za 67 dní po výsadbě (hlízy nad 35mm) a 81 dní po výsadbě (hlízy nad 40 mm). Vedle výnosu hlíz byl sledován i výskyt růstových rozprasků a abiotické dutosti hlíz (vady hlíz) a napadení hlíz hnilobami (měkká hniloba, plíseň bramboru a vodnatá hniloba).