

Teplotní požadavky na dormanci třešní v podmínkách ČR

Temperature requirements for dormancy of cherries in the Czech Republic

Ing. Radek Vávra Ph.D.¹, RNDr. Tomáš Litschmann Ph.D.², Ing. Veronika Danková¹

Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o.¹; AMET, Velké Bílovice²

Abstrakt

Třešně jsou pěstovány v podmínkách mírného klimatického pásu. K dokončení svého životního cyklu vyžadují období chladu. Bez tohoto období by nedokončily svůj vývoj (endodormanci), stromy by produkovali méně pylu, což by ovlivnilo násadu plodů a celkovou sklizeň. Z tohoto důvodu jsou pro pěstitele cenné informace o potřebách jednotlivých odrůd na období chladu. V letech 2017 a 2018 bylo provedeno hodnocení požadavků na dormanci u 34 genotypů (odrůd a hybridů) třešní. Výsledky potvrdily rozdílné teplotní požadavky hodnocených odrůd na dormanci. Nízký požadavek na období chladu byl hodnocen u odrůdy 'Adélka' s kumulací hodin s teplotami 0 – 7,2 °C pod hodnotu 500. Středně nízký požadavek vykazovaly odrůdy 'Kassandra' a 'Burlat' s kumulací hodin v rozmezí 500 – 750. Středně vysoký požadavek (750 – 1000 hodin) byl vyhodnocen u šestnácti genotypů. Vysoký požadavek s kumulací hodin 1000 – 1500 byl hodnocen u patnácti odrůd. Velmi vysoký požadavek vyšší než 1500 hodin nebyl u testovaných genotypů zaznamenán.

Klíčová slova: ovoce mírného pásu; období chladu; *Prunus avium*; hodnocení; výnos

Abstract

Cherries are grown in conditions of temperate climate. They need periods of chill to complete their life cycle. Without this period, they would not finish their development (endodormancy), trees would produce less pollen, which would affect the fruit set and total crop. For this reason, growers need valuable information about the requirement of each cultivar for the cold period. In years 2017 and 2018, the assessment of dormancy requirement for 34 genotypes (varieties and hybrids) of cherries was performed. The results confirmed the different chill requirement of evaluated cultivars. The low chill requirement was evaluated for the cultivar 'Adélka' with accumulation chill hours of temperatures 0 - 7.2 °C lower than value 500. Medium chill requirement was shown by cultivars 'Kassandra' and 'Burlat' with chill hours of 500 - 750. The medium high requirement (750-1000 hours) was evaluated in 16 genotypes. The high requirement with the accumulation of 1000 - 1500 chill hours was evaluated in fifteen varieties. Very high requirement over 1500 chill hours was not observed among the tested genotypes.

Keywords: temperate fruits, chill hours; *Prunus avium*; evaluation; crop

Úvod

Ovocné druhy, ke kterým patří jabloně (*Malus × domestica*), hrušně (*Pyrus communis*, *P. pyrifolia*, *P. ussuriensis*), třešně (*Prunus avium*), slivoně (*Prunus domestica*, *P. insititia*, *P. salicina* a *P. simonii*), meruňky (*Prunus armeniaca*) a drobné ovoce je přizpůsobeno klimatickým podmínkám ve středních šířkách a jsou známé jako ovoce mírného klimatického pásu. Tyto ovocné druhy vyžadují určité chladné období k dokončení svého životního cyklu, nazvané endodormance. Při změně klimatu, ke kterým v současné době dochází, musí mít pěstitelé dostupné informace o požadavcích na dormanci, v teplejších klimatických oblastech nemusí být tyto požadavky na dormanci splněny. Nedostatek chladu ovlivňuje fenologický vývoj, splnění chladového období (chill hours) je limitujícím faktorem pro pěstování

ovocných druhů. Pokud nejsou splněny teplotní podmínky a neproběhne endodormance, stromy produkují méně pylu, pylové čnělky a blizny jsou deformovány (Crabbé, 1987), důsledek je nedostatečné opylení květů a nižší násada plodů (Mahmood et al., 2000a). V této práci je zjišťována kumulace teplot v rozmezí 0 – 7,2 °C, tedy teplot potřebných pro uskutečnění endodormance u třešní v podmínkách České republiky v letech 2017 až 2019.

Materiál a metody

Od každého testovaného genotypu byly od počátku listopadu odebírány v týdenních intervalech vzorky genotypů třešní (vždy tři větvičky ze dvou stromů) a umísťovány do klimatizované komory. V této komoře byla nastavena teplota na 25 °C, relativní vlhkost vzduchu na 60 % a osvětlení na 16 hodin za den. Vzorky byly ihned po odebrání ponořeny do nádob s vodou a umístěny do klimatizované komory. Po 10 dnech kultivace v klimatizované komoře byl zjišťován fenologický vývoj květních pupenů. V roce 2017 bylo do testování zařazeno 30 genotypů a v roce 2018 celkem 34 genotypů (odrůd a hybridů) třešní. Pro výpočet chladového období byl použit model akumulace hodin v rozmezí teplot 0 - 7,2°C (Weinberger, 1950). V jednotlivých sledovaných letech byly od 1. září v každém sledovaném roce načítány hodiny s rozmezím teplot 0 – 7,2 °C. Potřebné teplotní údaje byly získávány z meteorologické stanice MeteoUNI (AMET, Velké Bílovice), která byla umístěna přímo ve výsadbě třešní, ze které byly odebírány vzorky větvíček (obrázek 1).

Výsledky a diskuse

Mezi testovanými genotypy (odrůdy a hybridy) třešní byly zjištěny rozdíly v požadavcích na chladové období, tedy na endodormanci stromů. Za splnění teplotních požadavků na dormanci se považuje 50% vývoj květních pupenů ve fenologickém stádiu C, BBCH 55 (Erez and Lavee, 1971; Richardson, 1974), jak je demonstrováno na obrázku 2.



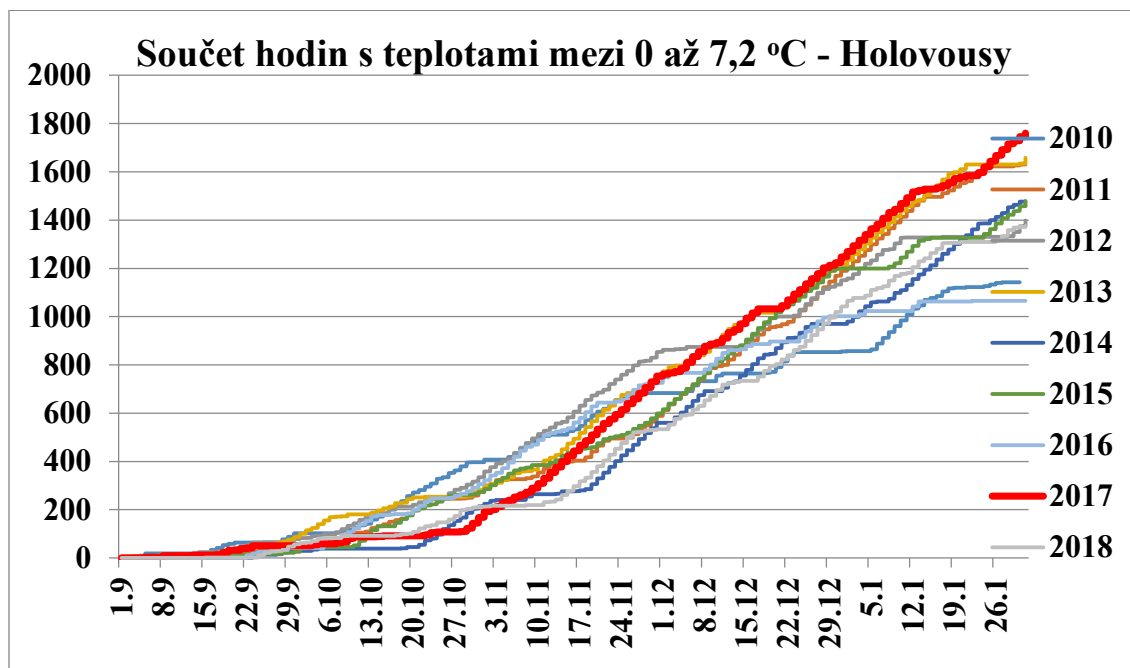
Obrázek 1: Meteorologická stanice MeteoUNI Obrázek 2: Fenologická fáze BBCH 55

Nejnižší požadavky na dormanci vykazovala v obou testovaných letech odrůda Adélka se 450 kumulovanými hodinami teplot v rozmezí 0 – 7,2 °C v roce 2017 a 500 hodinami v roce 2018 (tabulka 1). Nízkou potřebu chladového období vykazovala v obou hodnocených letech též odrůda Kasandra se 750 kumulovanými hodinami v obou testovaných letech. Odrůda Burlat byla hodnocena pouze v roce 2018 se 750 kumulovanými hodinami. Dalších šestnáct genotypů vykazovalo středně vysoký požadavek na dormanci v rozmezí 750 - 1000 hodin. Celkem u patnácti odrůd byl vyhodnocen vysoký požadavek na dormanci s počtem kumulovaných hodin s teplotami v rozmezí 0 – 7,2 °C teplot (1000 – 1500 hodin). S velmi vysokým požadavkem vyšším než 1500 hodin nebyl hodnocen žádný testovaný genotyp.

Tabulka 1: Hodnocení požadavků na dormanci u genotypů třešní v letech 2017 a 2018

Požadavek na dormanci (počet kumulovaných hodin 0 – 7,2 °C)	Genotyp
Nízká (300 - 500)	Adélka
Středně nízká (500 – 750)	Kasandra, Burlat
Středně vysoká (750 – 1000)	Aranka, Halka, Helga, Horka, Christiana, Jacinta, Justyna, Livia, Sandra, Skeena, Summit, Těchlovan, Tim, Vanda, Vilma, HL 13 577
Vysoká (1000 – 1500)	Amid, Belise, Carmen, Early Korvik, Elza, Felicita, Irena, Kordia, Korvik, Regina, Samba, Sylvana, Symphony, Sweet Heart, Tamara
Velmi vysoká (>1500)	Nejsou hodnoceny

Termín dosažení dormance je v jednotlivých letech odlišný, závisí na teplotách v průběhu podzimu a začátkem zimy. V podmínkách České republiky je dosaženo sumy 1500 kumulovaných hodin s teplotami 0 – 7,2 °C obvykle již do konce ledna, což je dostačující suma pro dokončení dormance všech testovaných genotypů třešní. Průběh součtu kumulovaných hodin v letech 2010 – 2018 ukazuje graf 1.



Graf 1: Záznamy teplot pro výpočet dormance v letech 2010 - 2017 na meteostanici v Holovousích

Závěr

V klimatických podmínkách jižní Evropy s mírným průběhem zimy nemusí být splněny podmínky dormance u odrůd se středně vysokými nebo vysokými teplotními nároky na dormanci. Z testovaných odrůd lze doporučit odrůdu 'Adélku' k pěstování do těchto oblastí jako je jižní Španělsko a jižní Portugalsko, kde lze s úspěchem pěstovat odrůdy s požadavkem nižším než 500 kumulovaných hodin s teplotami 0 – 7,2 °C.

Poděkování

Príspevek byl zpracován s podporou programu QK1910296 s názvem „Efektivita nových postupů regulace škodlivých činitelů v ovocnářství“ v rámci Programu aplikovaného výzkumu Ministerstva zemědělství na období 2017 – 2025 a v rámci programu NPU I - LO1608 - „Výzkumné ovocnářské centrum“.

Literatura

- Crabbé, J., 1987. Aspects particuliers de la morphogénèse caulinaire des végétaux ligneux et introduction à leur étude quantitative. Bruxelles: IRSIA, 116 p.
- Erez, A., and Lavee, S. 1971. The effect of climatic conditions on dormancy development of peach buds. I. Temperature. J. Amer. Hort. Sci. 96 (6): 711-714.
- Mahmood, K. et al. 2000. Chill unit models for the sweet cherry cvs. Stella, Sunburst and Summit. Journal of horticultural Science & Biotechnology 75(5): 602-606.
- Richardson, E.A., S.D. Seeley, and D.R. Walker. 1974. A model for estimating the completion of rest for “Redhaven” and “Elberta” peach trees. HortScience 9: 331-332.
- Weinberger, J.H., 1950. Chilling requirements of peach varieties. P. Am. Soc. Hortic. Sci. 56, 122–128.

Kontakt:

Ing. Radek Vávra Ph.D.
Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o.
Holovousy 129
508 01 Hořice
e-mail: radek.vavra@vsuo.cz