

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Zahradnictví



Vliv podnože na růst a plodnost vybraných odrůd třešní

Bakalářská práce

Autor práce: Jakub English

Vedoucí práce: doc. Ing. Josef Sus, CSc

© 2016 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Vliv podnože na růst a plodnost vybraných odrůd třešní" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 13.4.2016

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Josefu Susovi, CSc za jeho odborné vedení a pomoc v průběhu vyhotovení práce, cenné rady a trpělivost.

Děkuji své rodině a přátelům za velkou podporu při studiu.

Vliv podnože na růst a plodnost vybraných odrůd třešní

Souhrn

Hlavním záměrem dnešního pěstování ovoce je zkvalitnění a zintenzivnění výroby, pro uspokojivé zásobení trhu kvalitními produkty. Toho je možné dosáhnout vhodnou volbou kombinace podnož-odrůda a také použitím perspektivního pěstitelského tvaru (vřetene). Nově zakládané moderní výsadby v pěstitelském tvaru vřetene mají při použití slabě rostoucích podnoží až o několik stovek více jedinců na hektar sadu a do plodnosti začínají vstupovat již třetím rokem, což je podstatně dříve než tomu bylo v minulých letech. V dřívějších výsadbách se hojně využívaly bujnější podnože, ale také se používaly jiné pěstitelské tvary. Slabě vrůstné podnože byly v mém pokusu zastoupeny podnožemi P-HL-A a Gisela 5.

Teoretická část této práce se zaměřuje na obecné nároky pěstování třešní, význam pěstování třešní a jejich botanický popis, škůdce a choroby třešní, vliv podnoží na odrůdu a popis podnoží. Experimentální část práce se specializuje na charakteristiku stanoviště a pokusného materiálu, dále popisuje metody hodnocení a způsob provedení samotného pokusu, výsledky pokusu a z nich vycházející závěry. Cílem práce bylo posouzení vlivu různých podnoží na růst a plodnost vybraných odrůd třešní pěstovaných ve tvaru vřetene ve třetím a šestém roce po výsadbě.

V průběhu krátkodobého hodnocení výsadeb třešní pěstovaných ve tvaru vřetene se ukázalo, že na podnoží P-HL-A měla odrůda 'Burlat' o 19 % bujnější růst oproti odrůdě 'Karešova', která byla vysazena na stejné podnoží. Ačkoli měla odrůda 'Karešova' menší objem korun, tak dosáhla oproti odrůdě 'Burlat' vyššího celkového výnosu (o 10,4 %) a také vyšších specifických výnosů, ovšem odrůda 'Burlat' dosáhla o 10 % vyšší průměrné hmotnosti plodů oproti odrůdě 'Karešova'. Odrůda 'Sweet Early Panaro 1' na podnoží Gisela 5 měla o 21 % bujnější růst oproti odrůdě 'Rita' (Gisela 5), vyšší celkový výnos (o 16,7 %) byl zaznamenán u odrůdy 'Sweet Early Panaro 1', avšak specifické (měrné) výnosy měly s odrůdou 'Rita' téměř stejné. Mezi odrůdami 'Rita' a 'Sweet Early Panaro 1' byl veliký rozdíl v průměrné hmotnosti plodů. Odrůda 'Sweet Early Panaro 1' měla o 40 % vyšší průměrnou hmotnost plodů oproti odrůdě 'Rita'.

Klíčová slova: třešeň, podnož, odrůda, růst, plodnost

Influence of rootstock on growth and fertility of chosen sweet cherry varieties

Summary

The main aim today is to improve the cultivation of fruits and intensification of production for satisfactory market supply quality products. This can be achieved by selecting an appropriate combination of base-variety and cultivation using perspective shape (spindle). The newly founded modern planting in the growing spindle-shaped when in use slow-growing rootstock up to several hundred more trees per hectare of orchards and fertility beginning to enter the third year, which is significantly earlier than in past years. In earlier planting was used, lush rootstocks, but also used other forms of cultivation. Weakly vigorous rootstocks were represented in my attempt rootstock P-HL-A and Gisela 5.

The theoretical part focuses on the general demands of growing cherries, cherry growing importance and its botanical description, pests and diseases cherry rootstock influence on the variety and rootstock description. The experimental part of the work specializes in the characterization of habitat and experimental material, describes methods of assessment and method of the experiment itself, the experiment results and the conclusions drawn. The aim of the study was to assess the effect of different rootstocks on growth and fertility, selected varieties of cherries grown in the shape of the spindle in the third and sixth year after planting.

In the course of short-term plantings of cherries grown in the shape of the spindle it showed that rootstock P-HL-A variety 'Burlat' had a 19% increase compared with lush 'Karešova' variety was planted on the same rootstock. Although the variety 'Karešova' had a smaller volume of crowns and reached compared to the variety 'Burlat' higher overall revenue (10.4%) and higher specific revenues, but the variety 'Burlat' reached about 10% higher compared to the average weight of the fruit variety 'Karešova'. Variety 'Sweet Early Panaro 1' on Gisela 5 rootstock had a 21% growth compared to the wilder variety 'Rita' (Gisela 5), higher total return (16.7%) was recorded in the variety 'Sweet Early Panaro 1', but specific (specific) revenues were a variety 'Rita' almost the same. Among the varieties 'Rita' and 'Sweet Early 1' Panaro was a big difference in the mean fetal weight. Variety 'Sweet Early Panaro 1' had a 40% higher compared to the average weight of the fruit variety 'Rita'.

Keywords: cherry, rootstock, variety, growth, fertility

Obsah

1 Úvod.....	9
2 Cíl práce.....	10
3 Literární rešerše	10
3.1 Význam pěstování třešní	10
3.2 Třešeň - Botanická a pomologická charakteristika	10
3.3 Nároky na pěstování třešní	11
3.3.1 Výběr stanoviště	11
3.3.2 Výživa	12
3.3.3 Řez třešní a jeho význam	12
3.3.3.1 Zahnova metoda řezu	13
3.3.3.2 Výchovní řez	14
3.3.3.3 Udržovací řez.....	14
3.3.4 Závlaha	15
3.3.5 Ochrana třešní - Agrotechnické metody.....	15
3.4 Podnože třešní	16
3.4.1 Rozdělení a důvod použití.....	16
3.4.2 Generativní (semenné) podnože	17
3.4.3 Vegetativní (klonové) podnože.....	17
3.5 Hospodářsky významní škůdci třešní.....	19
3.6 Hospodářsky významné choroby třešní.....	20
4 Materiál a metody	22
4.1 Charakteristika pokusných stanovišť.....	22
4.1.1 Klimatická charakteristika	22
4.1.2 Půdní charakteristika	22
4.2 Charakteristika pokusných sadů	22
4.3 Charakteristika pokusného materiálu	23
4.3.1 Odrůdy třešní	23
4.4 Metodika pokusu	25
4.4.1 Hodnocené parametry.....	25
4.4.2 Samotné měření	26
4.4.2.1 Měření velikosti korun	26
4.4.2.2 Měření obvodu kmene.....	26
4.4.2.3 Průměrná hmotnost plodů.....	26
4.4.3 Vyhodnocení pokusu	26

5	Dosažené výsledky	27
5.1	Vyhodnocení jednotlivých parametrů	27
5.1.1	Vliv kombinace podnože a odrůdy na celkovou vzrůstnost stromů vyjádřen přírůstkem plochy průřezu kmene v roce 2015	27
5.1.2	Vliv kombinace odrůdy a podnože na celkovou vzrůstnost stromů vyjádřen průměrným objemem korun v roce 2015	28
5.1.3	Vliv kombinace odrůdy a podnože na celkový výnos a na průměrnou hmotnost jednoho plodu za rok 2015	29
5.1.4	Specifická plodnost připadající na 1 m ³ objemu koruny	32
5.1.5	Specifická plodnost připadající na 1 cm ² přírůstku plochy průřezu kmene	33
5.1.6	Absolutní hmotnost plodů vyjádřená v kg.....	34
6	Diskuse	36
	Závěr	38
7	Seznam použitých zdrojů	39

1 Úvod

Historie pěstování třešní sahá až do dob pračlověka. Zmínky o třešních se nacházely už ve spisech antických řeckých a římských spisovatelů. Třešně původně rostly v oblastech Malé Asii, odkud je do Evropy dovezl římský vojevůdce Lucullus v 1. století př. n. l. (Bakša a Smatana, 1990). Na území Česka je jejich pěstování prvně doloženo ve 12. století.

V současné době se pěstitelé třešní zaměřují na intenzivní systémy pěstování ovoce s vyšším počtem stromů na hektar sadu. Tyto systémy mají řadu výhod. Dochází ke zvýšení výnosu z jednoho hektaru, úspoře pohonných hmot, chemických přípravků a času. Nevýhodou intenzivních systémů pěstování ovoce je vysoký odběr živin ze stanoviště, tudíž se musí v intenzivních výsadbách více dbát na pravidelnou výživu ovocných dřevin. Velmi významným aspektem pro intenzivní pěstování ovoce ve větším množství, je volba vhodné odrůdy a podnože, ale také dodržování ostatních agrotechnických opatření. V současné době pěstitelé třešní čím dál více používají slabě rostoucí podnože, které mají široké praktické využití. Slabě rostoucí podnože urychlují nástup do plodnosti, omezují růst naštěpovaných odrůd, není tedy potřeba intenzivně provádět řez ovocných dřevin. Díky těmto podnožím lze ovocné stromy pěstovat v užších sponech. Dříve byly používány široké spony a na jeden hektar sadu připadalo pouze několik stovek ovocných stromů. V současnosti se čím dál více používají úzké spony a počet stromů na hektar je tak výrazně vyšší. Slabě rostoucí podnože mají také určité nevýhody, jsou mělce kořenící, tudíž potřebují opěrnou konstrukci, která je relativně finančně nákladná, ale také pracná.

Z vlastní zkušenosti vím, že třešně patří mezi nejžádanější sezonní ovoce. Mají sladkou a lahodnou chuť, jsou atraktivní napohled, dále mají velice dobrou skladovatelnost a v neposlední řadě jsou velmi rané a mají velkou tržní hodnotu. Podle těchto významných aspektů si myslím, že v brzké budoucnosti bude docházet k rozšiřování výsadeb třešní.

2 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je zpracovat literární přehled o vlivu podnože na růst a výnosy třešní. V experimentální části práce budou hodnoceny vybrané sklizňové parametry, narůstání kmene a objemu korun v šestém a třetím roce po výsadbě.

3 Literární rešerše

3.1 Význam pěstování třešní

Třešně v rámci produkce ovoce představují pouze malé množství, jsou přesto součástí výživy obyvatelstva, ať už jako konzumní ovoce v čerstvém stavu, či jako výrobky potravinářského průmyslu. Značnou měrou se podílejí i na samozásobování drobných pěstitelů. Jsou stále oblíbeným a žádaným ovocem. Ačkoli třešně svojí výživnou a vitamínovou hodnotou nejsou obzvláště bohaté, jako složka lidské potravy jsou významným činitelem při udržování a zlepšování zdraví obyvatelstva. Pro potravinářský průmysl jsou významnou surovinou (Bakša a Smatana, 1990).

3.2 Třešeň - Botanická a pomologická charakteristika

Třešně (*Prunus avium* L.) jsou z botanického hlediska zařazeny do čeledi *Rosaceae* - růžovité, podčeledi *Prunoideae* - slivoňovité a rodu *Prunus* - slivoň. (Dvořák a kol., 1978). Třešně mají květy oboupohlavné a pravidelné (Novák a Skalický, 2012). Plodem je peckovice (Mártonfi, 2006). Třešně se hospodářsky zařazují do skupiny peckovin s neojíněnou slupkou (někdy také nazývané červené peckoviny). Podle pevnosti dužniny dělíme třešně na srdcovky, polochrupky a chrupky (Blažek a kol., 2001). Třešeň se u nás nachází v plané formě jako třešeň ptačí - ptácnice (*Prunus avium* var. *sylvestris*). Vytvořila se mnohonásobnou hybridizací třešní a višňi bez zásahu člověka. V současné době existují plané třešně, které dnes lze najít v podobě zplanělých stromů na Moravě, ale především na východním Slovensku, v lesích dále od osídlení. Stromy dosahují vysokého věku (80 až 100 let) a mimořádně velkých rozměrů (Bakša a Smatana, 1990). Třešně spadají mezi raně kvetoucí ovocné dřeviny. Kvetou po broskvoních a meruňkách, krátce před višněmi. Doba kvetení je závislá na odrůdě, klimatu a stanovišti. Pozdě kvetoucí třešně kvetou s raně kvetoucími višněmi. Podle doby kvetení rozdělujeme odrůdy kvetoucí raně, středně raně,

středně pozdě a pozdě. Třešňové odrůdy se podle doby zrání zařazují do tzv. třešňových týdnů, které se počítají ode dne, v němž zraje nejraněji zrající odrůda - 'Rychlice německá'. Zpravidla tato odrůda dozrává v 1. dekádě června, někdy, obzvláště v teplých oblastech, už koncem května (Dvořák a kol., 1978). Druhy rodu *Prunus* jsou z velké části diploidní ($2n = 16$). Tetraploidní ($4n = 32$) jsou *Prunus cerasus*, *Prunus fruticosa* a *Prunus acida*. Triploidní je *Prunus avium* susp. *nana* a okrasné odrůdy druhu *Prunus serrulata*. Sterilním hybridem ($3n = 24$) je podnož Colt, která je mezidruhovým hybridem (Blažková a kol., 2005). Přenášení pylu zajišťuje hmyz, zejména včely. Klíčivost pylu pěstovaných odrůd je velice dobrá. Některé odrůdy, například - Karešova a Tropichterova se vzájemně neoplodňují. Jedná se o inkompatibilitu. Odrůdy, které se mají ve výsadbách navzájem opylovat, musí také současně kvést (Dvořák a kol., 1978). Tvary korun u třešní jsou většinou vysoko-kulovité, rozložené s řidšími hlavními větvemi. Letorosty jsou přímé, hladké s šedo-stříbřitým povrchem (Bakša a Smatana, 1990).

3.3 Nároky na pěstování třešní

3.3.1 Výběr stanoviště

Třešeň je vcelku teplomilný ovocný druh. Jestliže se při výběru klimaticko-stanovištních podmínek na tento požadavek nebere zřetel, jsou ovlivněny výnosy třešní, ať už z důvodu silnějšího poškození květů pozdními jarními mrazíky, nebo v důsledku vyššího úhynu stromů ještě v relativně mladém věku výsadby. Pro třešně jsou všeobecně vhodnější sušší oblasti, protože při častějších deštích jsou sklizně znehodnocovány praskáním plodů. Nejvhodnější jsou lokality s chráněnými stanovišti na jihozápadních, jihovýchodních a jižních svazích. Jižní svahy jsou značně účelné, neboť jsou nejteplejší a nejvíce osluněné. Tyto svahy v létě nejvíce trpí suchem, ale třešním s ohledem na ranou dobu zrání vcelku vyhovuje. Pro třešně jsou přijatelnější lehčí a propustné půdy, avšak vyhovují jim i půdy šterkovité. Na těžších hlinitojílovitých půdách třešně sice v prvních letech rychleji rostou, avšak relativně brzy u nich dochází k většímu úhynu stromů, neboť jsou stromy častěji napadány bakteriální rakovinou. Třešně velice špatně snášejí vysokou hladinu podzemní vody či silné zamokření půd (Blažek a kol., 2001). Při výběru poloh pro třešně je zapotřebí dbát zejména na to, aby se nejednalo o mrazové kotliny, kde se studený vzduch v noci a k ránu shromažďuje a nemůže odtékat do nižších poloh. Nejvhodnější lokalita pro třešně je

charakterizována nadmořskou výškou terénu 170 až 650 metrů, průměrnou roční teplotou nad 8 °C a úhrnem ročních srážek okolo 450 až 650 milimetrů (Vávra a kol., 1971).

3.3.2 Výživa

Třešně jako dlouhověké ovocné dřeviny zůstávají na jednom stanovišti mnoho let. V průběhu tohoto období narůstají do značných rozměrů a každoroční úrodností spotřebují velké množství živin. Na tuto skutečnost je třeba pamatovat už před jejich vysázením a také v průběhu celého období pěstování. U velkovýrobního pěstování třešní se před vysázením uskutečňuje rozbor půdy a na základě výsledků rozboru se uskutečňuje zásobní hnojení v rámci přípravy půdy před výsadbou. V průběhu pěstování ovocných stromů se v určitých časových intervalech provádí půdní rozbor a během vegetace listové analýzy a na jejich základě se hnojí (Bakša a Smatana, 1990). Kromě sledování obsahu živin v půdě rozbořením jejich vzorků je možno se ujistit o tom, kterých hlavních živin je nedostatek či nadbytek, přímo podle ovocných stromů, a to podle jejich přírůstků dřeva, velikosti a barvy listů, růstu plodů i odolnosti či neodolnosti proti chorobám a především mrazům (Vávra a kol., 1965). Jak je již výše zmíněno, tak před vysázením třešní se provádí zásobní hnojení, které upravuje chemické poměry v celém půdním profilu. Při zásobním hnojení se dodávají do půdy organická hnojiva, upravuje se půdní reakce a doplňují hlavní živiny - draslík, fosfor atd. Pro zlepšení celkové úrodnosti půdy se zapravují organická hnojiva (kompost, chlévský hnůj) v dávce 40 až 60 tun na hektar. Místo těchto hnojiv lze použít i zelené hnojení. Na výměru jednoho hektaru se doporučuje aplikovat 1000 až 1500 kilogramů superfosfátu a 500 až 600 kilogramů draselné soli. Jestliže je třeba půdu vápnit, tak se vápenatá hnojiva nepoužívají současně s hnojením chlévským hnojem. Po výsadbě třešní je možno hnojit a přihnojovat průmyslovými hnojivy, dle potřeby, na základě rozborů či vnějších znaků (Bakša a Smatana, 1990).

3.3.3 Řez třešní a jeho význam

Řez je podstatnou složkou komplexního systému péče o ovocné dřeviny. Jako podstatná součást agrotechniky však řez nekompensuje zásadní nedostatky v jiném směru péče o ovocné stromy. Může se ukázat jako málo účinný nebo dokonce škodlivý při nesprávném ošetřování půdy, opomenuté ochraně před chorobami, škůdci a plevely. Cíle řezu po dobu života ovocného stromu jsou odlišné, mají však splnit tyto úlohy - 1) vytvarovat pevnou kostru stromu (u

některých tvarů s podpěrným systémem nemusí platit) a rozmístit vhodně větve, 2) přivést dřeviny časně do plodnosti, 3) udržovat koruny v rozměrech, které odpovídají zvolenému sponu výsadby a systému pěstování, 4) umožnit ideální provzdušnění a osvětlení všech částí koruny stromu, což užitečně působí na plodnost, ale i na omezení výskytu některých chorob a škůdců, 5) zaručit fyziologickou rovnováhu mezi růstem a plodností, 6) ustálit vysoké výnosy kvalitního ovoce bez výrazných výkyvů v jednotlivých letech, 7) vylepšit zdravotní stav a prodloužit životnost výsadeb (Sus, 2001).

3.3.3.1 Zahnova metoda řezu

V souvislosti s řezem třešní, slivoní, višní, ale i ostatních druhů rodu *Prunus* (slivoň) je zapotřebí se zmínit o zásadách Zahnovy metody řezu peckovin na základě dlouholetých výzkumů v Jorku (Německo). Zásadním kritériem při pěstování je, aby se boční větev nestala v žádném případě silnější než polovina tloušťky hlavní osy pod rozvětvením. Pokud není dodržen tento poměr, tak je navozeno poškození (zhoršení zdravotního stavu) stromů. Byla vyvinuta metoda postupného sesazování odstraňované větve řezem na dlouhý, oslabeně aktivní čípek (Sus a Nečas, 2011). Délka čípku se pohybuje od jedné poloviny do třetiny délky větve, kterou chceme odstranit (Thinnes, 1993). Tento čípek po seříznutí stagnuje v růstu. Nesmí však být příliš krátký, aby nezaschl. Slabší postranní obrost udržuje dostatečnou růstovou aktivitu na čípku. Délka živého čípku závisí hlavně na jeho tloušťce k poměru tloušťky kmene. Při zkracování na vhodné náhradní rozvětvení platí stejné zásady. Čípek je ponecháván tím delší (může být i přes 0,8 m), čím tlustší, mladší a aktivnější je větev, která má být odstraněna a také čím kolmější je její postavení a čím vlhčí je stanoviště. Princip postupného zkracování se zakládá na pozvolném převedení základních životních funkcí na vybranou větev. Ta není v růstu již potlačována a postupně nabývá vyrovnanou pozici s ostatními plodnými větvemi v koruně. Poměr tloušťky mezi odstraňovanou a nově vybranou větví se po několika letech změní ve prospěch nově vybrané větve a průměr odřezávaných částí je potom menší než polovina kmenu (hlavní větve). Zbylý čípek se může odstranit na větvní kroužek, tedy úplně, v místě nejmenšího průměru a tím dochází k menší pravděpodobnosti infekce klejotokem (Sus a Nečas, 2011).

3.3.3.2 Výchovní řez

Kromě prvního roku po výsadbě, kdy je nutné korunku seříznout hlouběji, omezujeme tvarovací řez třešni na požadovanou míru (odstranění konkurenčních výhonů, řez postranních výhonů do jedné roviny). Výchovní řez u zákrsků a čtvrtkmenů trvá dva až čtyři roky (Sus a Nečas, 2011). Výchovní řez se provádí zásadně na jaře, kdy už nehrozí nebezpečí velkých mrazů (Kyncl, 1986). Prioritou je zapěstovat pevnou a poměrně řídkou korunu se třemi až čtyřmi základními větvemi a terminálem, který později může být sesazen. Když je koruna zapěstována, tak se odstraňují suché, nemocné větve, konkurenční a bujné letorosty, které korunu zahušťují, nejvhodněji během začínající vegetace. Pro vytvoření ovocné stěny třešni jsou používány dvouleté zákrsky nebo jednoleté štěpovance, které se tvarují jako volné palmety se čtyřmi hlavními, ve směru orientovanými postranními větvemi (Sus a Nečas, 2011). Na jaře u ovocných stěn, hrozí větší nebezpečí zmrznutí květů a mladých plůdků (Kyncl, 1986). Jestli-že je vybrán moderní tvar štíhlého větvena, je neoptimálnějším výsadbovým materiálem kvalitní jednoletý očkovanec, podle možnosti s předčasným obrostem v tupém úhlu odklonu od střední osy, eventuálně mezištěpováním získaný stromek třešně naroubovaný v korunce na mezikmen višně, který je zbavený konkurenčních výhonů s ostrými úhly odklonu (Sus a Nečas, 2011).

3.3.3.3 Udržovací řez

Na dobře zapěstovanou korunu čtvrtkmenů, volně rostoucích zákrsků, ovocných stěn nebo štíhlých větven z předchozího období navazuje udržovací řez. Každoročně není třeba řezat, protože třešně vytvářejí přirozeně řídké koruny. Funkce řezu je zejména sanitární (ozdravovací) a prosvětlovací. Přísné tvarování a příliš hluboký řez třešně snášejí hůře, především v nevhodnou dobu - v zimě a pozdě na podzim (Sus a Nečas, 2011). V zimním období se třešně neřežou, protože by se podpořil výskyt klejotokové rakoviny a dalších chorob (Sus, 2001). Po hlubším řezu se rány ošetřují štěpařským voskem nebo latexem, tím dojde k dobrému zacelení ran a stromy netrpí klejotokem. (Kyncl, 1986). Základní větve by měly růst pod úhlem odklonu alespoň 45 stupňů a více, v určitém odstupu (pokud možno) nad sebou. Ostrý úhel postranních větví (méně než 45 stupňů), které vyrůstají na kmeni z jednoho místa, podporuje nežádoucí vylamování a výskyt klejotoku s následným odumíráním větví. Z hlediska optimalizace termínu řezu peckovin se ukazují hlubší zásahy na začátku vegetace (kvetení) vhodnější než v pozdním létě během července až srpna (po sklizni), protože teplotně příznivé období potřebné pro hojení ran je v daném roce do nástupu zimy delší (Sus a Nečas, 2011).

3.3.4 Závlaha

Dodatková závlaha je v současné době významným předpokladem efektivnosti moderních intenzivních výsadeb třešní na slabě rostoucích podnožích. Podle výsledků výzkumu je možno v těchto výsadbách při použití závlahy zvýšit výnosy o 20 až 30 % a současně zvýšit i kvalitu této produkce. Z různých způsobů závlahy, které se dosud používaly v ovocných sadech, se v posledních letech nejvíce v praxi uplatňuje systém kapkové závlahy. Kapková závlaha je založena na dodávání vody jen k části kořenového systému. Ve výsadbě je voda dopravena k jednotlivým stromům pomocí polyetylenových trubek pod nízkým tlakem. Tlak v tomto vedení se pohybuje okolo 0,1 Mpa (asi 0,5 atmosféry). Na polyetylenových trubkách jsou situovány kapkovače, které umožňují dodávání vody do zavlažovaného místa ve velice malém množství. Situují se v takové hustotě, aby v blízkosti každého stromku byly pokaždé dva kapkovače (z obou stran od kmene), přičemž hadice jsou roztaženy podél řad. Zpravidla jsou jednotlivé kapkovače od sebe vzdáleny 0,5 až 0,8 metru. Jestliže jde o vlastní kapkovače, využívají se různé typy, které se odlišují způsobem regulace kapání, nároky na pracovní tlak a způsobem seřizování. Účelné jsou samoregulovatelné kapkovače, které mají i při kolísavém tlaku vody stále konstantní výtok. Objem výtoku z jednoho kapkovače je obvykle 2 až 4 litry za hodinu. Systém rozmístění kapkovačů v místě výsadby musí být takový, aby byl zavlažován co největší objem kořenového systému. Kapkovač by se měl vždy nacházet v blízkosti kmene (0,25 až 0,35 metru). Dodání vody je obzvláště důležité v určitých růstových fázích. Jedná se o období kvetení, kdy nedostatek vody zapříčiňuje špatné oplodňování a předčasný opad plůdků, dále v průběhu tvorby a narůstání plůdků. Nejvyšší potřeba vody je ovšem v období intenzivního růstu plodů v posledním týdnu před jejich sklizní, kdy je možné závlahou docílit výrazného zvětšení velikosti plodů a tím i jejich tržní hodnoty (Blažková, 2005).

3.3.5 Ochrana třešní - Agrotechnické metody

K základním agrotechnickým ochranným opatřením patří hlavně volba vhodného stanoviště při zakládání nových ovocných výsadeb. Například je neúčelné zakládat ovocné výsadby v mrazových kotlinách. Při výsadbě nových ovocných sadů je potřeba používat kvalitní výsadbový materiál a odrůdy, které jsou účelné do přírodních podmínek zvolené lokality. Ovocné sady je vhodné zakládat v uspokojivé prostorové izolaci od míst s trvale zvýšeným výskytem chorob a škůdců (neošetřované domácí zahrady, sklady ovoce či silniční aleje atd.) Mezi agrotechnická ochranná opatření je možno také zařadit i pěstování odolných odrůd ovoce ke

škodlivým činitelům. K utlumení nežádoucího množení a šíření chorob a škůdců výrazně přispívají i všechny kvalitně prováděné agrotechnické zákroky (řez, hnojení, regulace plevelů, ošetřování půdy apod.) Převážná část agrotechnických metod ochrany působí preventivně. To znamená, že vedle některých jiných metod ochrany umožňují předcházet rozvoji chorob a škůdců. Významně omezují nebezpečí jejich škodlivého výskytu, a tím i nežádoucí potřebu přímých ochranných zákroků v ovocných výsadbách (Kneifl a Lánský, 2001).

3.4 Podnože třešní

3.4.1 Rozdělení a důvod použití

Podnože třešní, též jako podnože pro jiné druhy ovocných dřevin, dělíme do dvou hlavních skupin, tedy na podnože generativní a na podnože vegetativní (Blažková, 2005). Generativní (semenné) podnože vytvářejí velikou kořenovou soustavu a jsou charakteristické intenzivním růstem a celkovou vitalitou. Tyto znaky přenášejí i na naštěpované odrůdy. Jsou vhodnější do horších klimatických podmínek a méně výživných půd (Bakša a Smatana, 1990). Vegetativní podnože (klonové, typové) se rozmnožují různými metody rozmnožování, jako jsou například řízkování, hřížení či rozmnožování v laboratorních podmínkách - in vitro (Blažková, 2005). Vegetativní podnože jsou obvykle vyrovnanější, ovšem na stanovištní podmínky a ošetřování jsou náročnější. Mezi podnožemi a naštěpovanými odrůdami existují velice komplikované vztahy, které jsou určeny snášenlivostí (kompatibilitou), Čím jsou si podnože a naštěpené odrůdy geneticky příbuznější, tím je lepší snášenlivost. Tento vztah se označuje také výrazem afinita. V naštěpené části stromu, asimilací zelených orgánů se tvoří potřebné látky i pro růst a vývoj podnože, a naopak v kořenech se vytváří složité organické látky. Tedy, čím je větší shoda mezi těmito fyziologickými procesy, tím je afinita lepší. Podnož má vliv na naštěpovanou odrůdu, přičemž ovlivňuje mnohé vlastnosti, jako je plodnost, růst, kvalita plodů a odolnost proti škodlivým vnějším činitelům. Podnož má vliv na odolnost proti mrazům, škůdcům, chorobám, na odolnost proti nedostatku i přebytku vody a proti některým dalším škodlivým půdním činitelům (Bakša a Smatana, 1990).

3.4.2 Generativní (semenné) podnože

P-TU-1: Podnož pochází z Turnova, kde byla na šlechtitelské stanici vyšlechtěna. Stromy této bělokoré ptáčnice jsou charakteristické každoroční plodností. Plody jsou světle červené s měkkou dužninou a zrají v pátém třešňovém týdnu (Sus a kol., 1992).

P-TU-2: Podnož byla též vyšlechtěna v Turnově z polokulturního typu tmavokoré ptáčnice. V semeništi je vyrovnaná, poněkud citlivá ke skvrnitosti listů třešní, mnohdy vytváří předčasný obrost. Má mírně rozpraskanou borku. Kořenový systém má menší počet postranních kořenů. Jde o nejvzrůstnější typ ze tří Turnovských ptáčnic. Růst naštěpovaných odrůd je velmi bujarý, stromy kotví pevně v půdě (Kosina, 2001).

P-TU-3: Byla vyšlechtěna selekcí ptáčnic v Turnově (stejně jako P-TU-1 a P-TU-2). Plody jsou tmavě červené, drobné a vejčité, které dozrávají v pátém třešňovém týdnu. Borka je hladká. Stromy na této ptáčnici vytváří silný kořenový systém a dobře kotví v půdě. Rostou dobře na písčitohlinitých půdách či na lehčích půdách s hlinitým podložím. Nedaří se jim na písčitých a suchých půdách. Nesnášejí vysokou hladinu spodní vody, která by neměla být vyšší než 1,8 metru pod povrchem půdy (Blažková, 2005).

MH-KL-1: Podnož byla vyšlechtěna na šlechtitelské stanici v Klčově selekcí semenáčků bujně rostoucích typů mahalebky. Je specifická svou odolností vůči mrazům. Stromy této mahalebky mají pravidelnou a bohatou plodnost, jsou samosprašné a mají velice dobrý zdravotní stav (Sus a kol., 1992).

3.4.3 Vegetativní (klonové) podnože

P-HL-A: Podnož byla vyšlechtěna v Holovousích ve Výzkumném šlechtitelském ústavu ovocnářském (VŠÚO). Množí se za pomoci meristémů (explantátová metoda) či zelenými řízkami v podmínkách umělé mlhy (foliový kryt, skleníky). Má přijatelné školkařské vlastnosti. Na trvalém stanovišti tlumí růst naštěpovaných odrůd asi o 50 %. Je doporučována pro zahuštěné výsadby a pro pěstování třešní v zahrádkách (Sus a kol., 1992).

P-HL-B: Podnož byla též vyšlechtěna v Holovousích ve VŠÚO. Jedná se pravděpodobně o hybrid *Prunus avium* x *Prunus cerasus*. Růstem stromů připomíná více višně. V porovnání

s podnoží P-HL-A je náchylnější k zimním mrazům. Je velice náchylná ke skvrnitosti listů. Vytváří kořenové výmladky. Naštěpované odrůdy na této podnoži mají časnější nástup do plodnosti ve srovnání s ptáčnicí. Kořeny lépe kotví v půdě než u podnože P-HL-A, stromy tudíž nepotřebují oporu (Kloutvor a Paprštejn, 1999).

P-HL-C: Podnož stejného původu jako klony P-HL-A a P-HL-B. Podnož snižuje intenzitu naštěpovaných odrůd ve srovnání s ptáčnicí o 80 až 90 %. Stromy vstupují velice časně do plodnosti a mají vysokou specifickou plodnost. Je doporučována do intenzivních nízkokmenných výsadeb a domácích zahrádek. Podnož potřebuje opěrnou konstrukci, dokonalou agrotechniku, nesnáší trvalé zatravnění a je náchylná k herbicidům. Množí se tkáňovými kulturami a bylinnými řízků (Kosina, 2001).

F12/1 (ptáčnice): Tato podnož tlumí růst naštěpovaných odrůd třešní v porovnání s klasickými semennými podnožemi pouze nepatrně (Sus a kol., 1992).

Gisela 5: Jedná se o křížence *Prunus cerasus* 'Schattenmorelle' x *Prunus canescens*. Stromy charakterem růstu připomínají více višně. Gisela 5 tlumí růst stromů ve srovnání k podnoži ptáčnice asi o 40 až 50 %. Tato podnož se velice dobře množí v podmínkách in vitro a zelenými řízků, ale špatně se množí hřížením. Podnož je odolná k zimním mrazům. Naštěpované odrůdy mají velice brzký nástup do plodnosti ve srovnání se stromy na podnoži ptáčnice (Blažková, 2005).

Colt: Podnož byla vyšlechtěna na stanici East Malling z potomstva *Prunus avium* x *Prunus pseudocerasus*. Růst naštěpovaných odrůd je asi o 20 až 30 % slabší než na ptáčnici. Stromy nepotřebují opěrnou konstrukci. Ve školce a v prvním období na trvalém stanovišti je růst bujarý, intenzita růstu se s nástupem do plodnosti snižuje. Podnož se množí z bylinných řízků a má nižší mrazuvzdornost (Kosina, 2001).

Krymsk 5 VC synonymum VSL - 2 - Podnož byla vyšlechtěna v Krasnodaru (Rusko). Původ - *Prunus fruticose* x *Prunus serrulata* (kultivar 'Lannesiana'). Růst této podnože je na stejné úrovni jako u podnože Gisela 5. Oproti podnoži Gisela 5 kladně usměřňuje každoroční stejnoměrnost květní násady. Podnož na stanovišti mírně podrůstá. Ve školce roste velice vyrovnaně, málo větví. Množí se dobře bylinnými i dřevitými řízků. Podnož je rezistentní k půdním patogenům, avšak je citlivá na některé virózy - PRNSV a PDV (Nečas, 2013).

Krymsk 6 VC synonymum LC - 52 - Podnož byla též vyšlechtěna v Krasnodaru (Rusko). Původ - *Prunus* 'Lyubskaya' x 'Ceraspadus' (*Prunus cerasus* x *Prunus mackii*) 'Michyrin'. Růst této podnože je na stejné úrovni jako u podnože Gisela 6. Podnož na stanovišti mírně podrůstá (v těžších půdách). Množí se dobře bylinnými a dřevitými řízký. Podnož je rezistentní k půdním patogenům, ale je náchylná na některé virózy - PNRSV a PDV (Nečas, 2013).

Krymsk 7 VC - Podnož byla vyšlechtěna taktéž v Krasnodaru (Rusko). Původ - Selekce z *Prunus serrulata* (kultivar 'Lannesiana'). Růst této podnože je na úrovni mezi Giselou 6 a *Prunus mahaleb*. Množí se dobře bylinnými a dřevitými řízký. Podnož je rezistentní k půdním patogenům a není citlivá na PDV a na PNRSV (Nečas, 2013).

GM 79 (Camil), GM 61/1 (Damil), GM 9 (Inmil). Tyto podnože byly vyšlechtěny v Belgii na stanici Grand - Manil. Camil je selekce z *Prunus canescens*. Snižuje růst naštěpovaných odrůd o 30 % ve srovnání s ptáčnicí. Podnož je mrazuvzdorná a kotví pevně v půdě. Ovlivňuje časný nástup do plodnosti. S některými odrůdami byla zjištěna špatná schopnost srůstu. Damil pochází z *Prunus dawycensis*. Redukuje růst naštěpovaných odrůd o 50 % ve srovnání s ptáčnicí. Stromy potřebují v prvních letech jednoduchou opěrnou konstrukci. Inmil je podnož vybraná z potomstva *Prunus incisa* x *Prunus serrula* a snižuje růst naštěpovaných odrůd o 60 % ve srovnání s ptáčnicí. Kořenový systém má křehký a je zapotřebí ve výsadbě instalovat opěrnou konstrukci. Všechny podnože se množí bylinnými řízký (Kosina, 2001).

3.5 Hospodářsky významní škůdci třešní

Vrtule třešňová

Tento škůdce patří do řádu Diptera - Dvoukřídlí a čeledi Tephritidae - Vrtulovití (Hill, 2002). Dosahuje velikosti 3,5 až 5,0 milimetrů, má černé tělo se žlutými kresbami na hlavě a hrudi (Alford, 2014). Z přezimujících puparií mēlce v půdě se na jaře, zpravidla od poloviny května líhnou dospělci. Samičky po spáření kladou vajíčka na načervenalé či zelené plody třešní a višni. Larvy se živý oplodím (Kazda a kol., 2011) a vyvíjí se v rostlinných pletivech (Cagáň, 2010). V místě jejich výskytu plod mēkne, potom hnēdne a zahrňuje. Dorostlé larvy odcházejí z plodů, padají k zemi a kuklí se v půdě. Část kukel obvykle přežijí, dospělci se z nich líhnou o rok poté. Vrtule třešňová je nejvýznamnější škůdce třešní, višně jsou méně často napadány. Obvykle zapříčiňuje znehodnocení většiny plodů na stromech. Termín ošetření insekticidy proti dospělcům

a líhnoucím se larvám se signalizuje buď na základě sledování líhnutí dospělců z kulek v signalizačních klíčkách, či vizuální kontrolou náletu dospělců na žluté leповé destičky (Kazda a kol. 2011).

Pilatka třešňová

Tento škůdce se řadí do řádu Hymenoptera - Blanokřídli a čeledi - Tenthredinidae - Pilatkovití (Van Emden, 2013). Dospělec dosahuje velikosti 5 milimetrů a má černé zbarvení. Dospělci se objevují v květnu, zpravidla už v době, kdy jsou na třešních dobře vyvinuty listy. Samičky kladou vajíčka na listy, vylíhlé larvy skeletují listy z lícni strany. Listy hnědnou, usychají a předčasně opadávají. Dorostlé larvy se kuklí v půdě. Větší škody zapříčiňují larvy druhé generace v srpnu, která je početnější. Opakované napadení oslabuje stromy, snižuje se jejich plodnost. Ochrana insekticidy se uskutečňuje podle potřeby při zjištěném výskytu larev na listech. (Kazda a kol., 2011).

Mšice třešňová

Tento škůdce se zařazuje do řádu Hemiptera - Polokřídli a čeledi Aphididae - Mšicovití (Fenemore, 1984). Dospělec dosahuje velikosti 1,8 až 2,0 milimetry a má leskle černé zbarvení. (Táborský a Šedivý, 1997). Napadené listy jsou značně skroucené, někdy se vytváří hnízda ze skroucených listů, která zasychají. Mšice působí velké škody v ovocných školkách, ale i na mladých větvích starších stromů. V březnu a začátkem dubna dochází k líhnutí nymf. Na spodní straně listů se rychle vytváří kolonie mšic. Samičky jsou okrouhlého tvaru. Od června se rodí okřídlené mšice, které se stěhují na různé byliny. Na třešních přetrvávají kolonie do července, eventuálně do srpna, ale nakonec odumírají. Tato mšice má řadu přirozených nepřátel. Mimo slunéček a larev pestřenek je to ještě několik druhů parazitoidů z řádu blanokřídlych. K ochraně je dobré využít selektivní prostředky, které šetří užitečné organismy (Hluchý a kol., 1997).

3.6 Hospodářsky významné choroby třešní

Moniliová spála a hniloba třešně

Nejdříve květy, později listy a celé výhony od vrcholku náhle zhnědnou a odumírají. Zaschlé květy a listy zůstávají v průběhu léta viset na letorostech. Zahnívající plody se scvrkávají,

vytvářejí mumie a zůstávají viset na stromech až do příštího roku (zdroj infekce). K infekci dochází v průběhu vlhkého počasí v době květu. Napadené větve je třeba odštíhnout až do zdravého dřeva. V případě nebezpečí napadení je třeba ošetřit vhodným fungicidním přípravkem, který neohrožuje včely. Aplikace se provádí krátce před a v průběhu kvetení v intervalu 8 až 10 dnů (Böhmer a Wohanka, 1999).

Skvrnitost listů třešňí

Ve starší literatuře se uvádí jako nebezpečná choroba školkařského materiálu třešňí a višňí. V současné době silně napadá všechny intenzivní výsadby třešňí a višňí. V klimaticky příznivých letech (deštivý květen a červen) může značně postihnout i stromy na domácích zahradách. Silný výskyt choroby způsobuje předčasný opad listů (někdy už od konce června) a stromy poté snadno namrzají. Houba přezimuje ve spadáných nemocných listech v hustém myceliovém povlaku. Na jaře se choroba šíří pomocí konidií nebo askospor. Tyto rozmnožovací orgány uzrávají v našich podmínkách až v závěru května a v prvních dnech června. Na nově narostlých napadených listech (v té době už plně vyvinutých) se objevují ze začátku drobné vínově červené tečky až skvrnky, poté splývající. Listy žloutnou a opadávají (Erbenová a Lánský, 1992).

Ochrana: Výběr vhodného stanoviště a odrůdy, správný spon a tvar, odstranění napadených listů. Chemická ochrana se provádí asi 3 až 4 týdny po odkvětu vhodnými fungicidními přípravky (Kazda a kol., 2011).

Bakteriální rakovina třešně

Napadení větví se projevuje klejotokem, tmavými skvrnami nejčastěji v blízkosti rány po řezu, na zlomených větvích nebo v místě větvení. Část větví nad napadeným místem buď náhle usychá, nebo postupně odumírá (listy jsou menší, žlutozelené a vadnou). Zdrojem infekce je exudát vznikající v místě napadení, infekce se šíří deštěm a větrem, eventuálně hmyzem. Mezi faktory, které zvyšují riziko napadení patří - poranění po řezu, sběr a mrazové poškození. Tato choroba může postihnout i jiné ovocné dřeviny ze skupiny peckovin, například broskve nebo meruňky (Kazda a kol., 2011).

4 Materiál a metody

4.1 Charakteristika pokusných stanovišť

Pokus byl prováděn ve dvou třešňových sadech, které se nachází nedaleko města Slaný, nadmořská výška obou stanovišť se pohybuje okolo 250 m. n. m. První stanoviště se nachází na mírném jižním svahu a druhé je na rovném terénu. Stanoviště se nacházejí v podkrušnohorském srážkovém stínu. Nedostatek vodních srážek je zde vyřešen pomocí kapkové závlahy.

4.1.1 Klimatická charakteristika

Stanoviště spadají do klimatického regionu T2 - teplé oblasti. Dlouhodobý roční úhrn srážek se pohybuje v rozmezí 400 až 500 mm a průměrná roční teplota vzduchu je 9 °C.

4.1.2 Půdní charakteristika

Půdním druhem stanovišť je hlinitopísčité a písčitohlinitá půda s dobrou propustností. Půdním typem stanovišť jsou hnědozemě.

4.2 Charakteristika pokusných sadů

Pokus byl založen ve tříletém a šestiletém sadu u vybraných odrůd třešní pěstovaných ve tvaru vřetene na dvou různých podnožích. V pokusu byly použity jen vegetativní podnože Gisela 5 a P-HL-A. Pokusnými odrůdami byly - 'Karešova', 'Burlat', 'Sweet Early Panaro 1' a 'Rita'. Všechny stromy jsou vysázeny ve sponu 4,5 x 2,0 m. Odrůdy 'Karešova' a 'Burlat' jsou pěstovány na podnoži P-HL-A, odrůdy 'Sweet Early Panaro 1' a 'Rita' jsou pěstovány na podnoži Gisela 5. V sadech je nainstalován opěrný systém z dřevěných kůlů, které jsou u každého stromu. Ochrana před nežádoucími organismy se uskutečňuje na principech integrované ochrany rostlin. Jednotlivé stromy se pravidelně monitorují, kvůli výskytu chorob a škůdců. Příkmenné pásy jsou udržovány vhodnými herbicidy a v meziřadí se používá sežínané zatravnění - mulčování. V sadech je vybudovaná kapková závlaha, která se spouští po odkvětu stromů při tvorbě plůdků.

4.3 Charakteristika pokusného materiálu

Informace o pokusných podnožích jsou citovány v literární rešerši (s. 16-17). V této části tedy budou charakterizovány pouze odrůdy třešní. Při popisech odrůd bylo čerpáno z následujících pramenů: Sus a kol. (1991), Dvořák a kol. (1978), Bakša a Smatana (1990), Paprštejn (2001), Blažková (2005), Sus a Blažek (2002), Blažek a kol. (1993), <www.fytos.cz/rita>.

4.3.1 Odrůdy třešní

'Karešova'

Původ: Jde o původní českou odrůdu, která byla nalezena v Ostroměři na počátku 20. století.

Vlastnosti stromu: V prvních letech rostou stromy velice bujně, v plné plodnosti středně bujně. U stromů se doporučuje pravidelný prosvětlovací řez. Stromy kvetou středně raně a jsou cizospašné. Mezi vhodné opylovače se řadí odrůdy 'Burlat', 'Napoleonova', 'Kaštánka' a 'Rivan'.

Vlastnosti plodu: Pomologicky se řadí do skupiny srdcovek. Plody jsou srdčité, středně velké až velké podle podmínek stanoviště, hmotnost se pohybuje okolo 6 g. Slupka je tenká a lesklá.

Plodnost: Je velmi vysoká, raná a pravidelná.

Doba zrání: Zraje ve druhém třešňovém týdnu, zpravidla v polovině června. Plody lze sklízet už v červeném stavu, kdy relativně dobře snášejí transport. Přezrálé plody se lehce otláčují.

Odolnost: Stromy dobře odolávají zimním mrazům, květy jsou středně náchylné k pozdním jarním mrazíkům. Z důvodu brzké ranosti nejsou napadány vrtulí třešňovou. Odolnost proti monilióze je dobrá.

Celkové zhodnocení: Odrůda je vhodná do lehčích a uspokojivě vlhkých půd. Vhodná pro samozásobení, ale i pro tržní účely. Konzumní období je relativně dlouhé.

'Burlat'

Původ: Vznikla jako náhodný semenáč ve 30. letech 20. století ve Francii.

Vlastnosti stromu: V prvních letech rostou stromy velice bujně, v plné plodnosti středně bujně. Tvoří velké, spíše řidší široce rozložitě kulovité koruny. Specifickou vlastností odrůdy je značné zesílení kmene v místě štěpování. Kosterní větve jsou silné a rostou různě šikmo vzhůru. Stromy

květou středně raně a jsou cizosprašné. Mezi vhodné opylovače se řadí odrůdy 'Karešova', 'Van' a 'Kaštánka'.

Vlastnosti plodu: Pomologicky jde o polochrupku. Plod je větší až velký, kulovitý až srdčitý, hrbolatý. Průměrná hmotnost se pohybuje okolo 7 g. Slupka je lesklá, pevná, hnědočervené až tmavě rudé barvy.

Plodnost: Je středně vysoká, raná a pravidelná.

Doba zrání: Zraje stejnoměrně, ve druhém třešňovém týdnu. Má velice dobrou schopnost k přepravě a skladovatelnosti.

Odolnost: Stromy středně odolávají zimním mrazům, květy jsou dost náchylné k jarním mrazíkům. Při včasné rané sklizni plody nebývají napadány vrtulí třešňovou. Výskyt moniliózy bývá velice silný.

Celkové hodnocení: Této odrůdě se nejlépe daří na středních až lehčích, dostatečně vlhkých půdách a v chráněných polohách. Je vhodná pro velkovýrobu, drobné pěstitele, ale i pro kompotování.

'Sweet Early Panaro 1'

Původ: Odrůda pochází z Itálie, je to kříženec odrůd 'Burlat' x 'Sunburst'.

Vlastnosti stromu: Koruna je rozložitá, růst je silný. Kvete středně raně a je samosprašná.

Vlastnosti plodu: Pomologicky se řadí do skupiny srdcovek. Plody kulovité, tmavě červené, středně pevné až měkkí. Jsou středně odolné ohledně praskání. Průměrná hmotnost se pohybuje v rozmezí 9 až 10 g.

Plodnost: Do plodnosti vchází 4 až 5. roce po výsadbě, plodnost je pravidelná.

Doba zrání: Zraje ve druhém až třetím týdnu.

'Rita'

Původ: Jedná se o křížence odrůd 'Trusenszkaja 2' x 'H2'

Vlastnosti stromu: Stromy vytváří kulovité koruny, rostou bujně a jsou cizosprašné. Mezi vhodné opylovače se řadí odrůdy 'Lapins', 'Sweetheart' a 'Sumbigo'

Vlastnosti plodu: Pomologicky se řadí do skupiny srdcovek. Plody jsou středně velké, až 30 mm, leskle červené s mahagonovým zabarvením. Slupka je tenká. Dužnina je měkká, chuť je sladkokyselá.

Plodnost: Je vysoká a pravidelná.

Doba zrání: Zraje v prvním třešňovém týdnu.

Použití: Vzhledem k časnému kvetení je třeba se vyhnout pozdním jarním mrazíkům. Doporučuje se pěstovat pod ochranou sítí proti ptactvu.

4.4 Metodika pokusu

Pokus byl založen za účelem posouzení vlivu podnože na růst a plodnost vybraných odrůd třešňů pěstovaných ve tvaru vřetene s výškou kmene 0,9 m (čtvrtkmen), ve 3. a 6. roce stáří sadu. Prioritou pokusu bylo hodnocení intenzity růstu v závislosti na kombinaci podnože a odrůdy pomocí měření objemů korun (m^3) a přírůstků plochy průřezu kmene (cm^2). Dále potom byla hodnocena výše sklizně a průměrná hmotnost jednoho plodu (g). U každé odrůdy bylo hodnoceno 15 stromů, kromě odrůdy 'Karešova', kde bylo hodnoceno dvanáct stromů, kvůli nedostatku reprezentativních stromů. V pokusu byl brán zřetel na okrajový efekt, tudíž stromy z okrajových částí nebyly do pokusu zahrnuty.

4.4.1 Hodnocené parametry

1) Růst stromů:

Objem koruny: v m^3 byl vypočítán z naměřených hodnot podélné a příčné šířky, výšky koruny podle Neumannova vzorce pro výpočet komolého kužele (Sus, 2015).

Plocha příčného průřezu: Byla vypočítána z obvodů kmene měřených ve výšce 0,3 m nad místem štěpování. Měření bylo prováděno začátkem a koncem vegetace pomocí krejčovského metru v jednotné výšce trvale vyznačené bílým pruhem.

2) Plodnost stromů:

Průměrný výnos na ha: byl vypočten podle absolutní hmotnosti plodů, absolutní hmotnost plodů x počet stromů na 1 ha, průměrný výnos se stanovuje v t/ha.

Měrné (specifické) výnosy: byly vypočítány jako - výnos stromu / objem koruny nebo výnos stromu / přírůstek plochy průřezu kmene v dané vegetaci.

Absolutní hmotnost plodů: všechny sklizené plody z jednoho stromu, stanovena byla v kg.

4.4.2 Samotné měření

Níže uvedená měření se konala u všech pokusných stromů.

4.4.2.1 Měření velikosti korun

Měření se konalo ve stejnou dobu jako měření obvodů kmenů. Rozměry korun se měřily výsuvnou měřicí tyčí s přesností na 5 cm. Změřeny byly tři údaje: příčná šířka koruny (tj. kolmo na směr řady), podélná šířka koruny (tj. ve směru řady) a výška koruny (od prvního rozvětvení až po průměrný konec terminálu).

4.4.2.2 Měření obvodu kmene

Měření bylo prováděno na začátku a na konci vegetace. Obvod byl měřen v jednotné výšce, která byla označena bílým pruhem ve výšce 0,3 m nad místem štěpování. Samotné měření se provádělo krejčovským metrem s přesností na 1 milimetr.

4.4.2.3 Průměrná hmotnost plodů

U každé odrůdy se jednotlivé stromy sklízely odděleně do označených nádob. Následně se konalo vážení sklizených plodů. Bylo uskutečněno pět dílčích vážení po 50 plodech ze sklizně každého stromu u každé odrůdy. Vážení se uskutečnilo na digitálních vahách. Ze zjištěných hodnot byla vypočítána průměrná hmotnost jednoho plodu dané odrůdy.

4.4.3 Vyhodnocení pokusu

Výsledky uvedené v práci nejsou statisticky hodnocené, vzhledem ke krátkodobému hodnocení pokusu (jaro 2015 až podzim 2015).

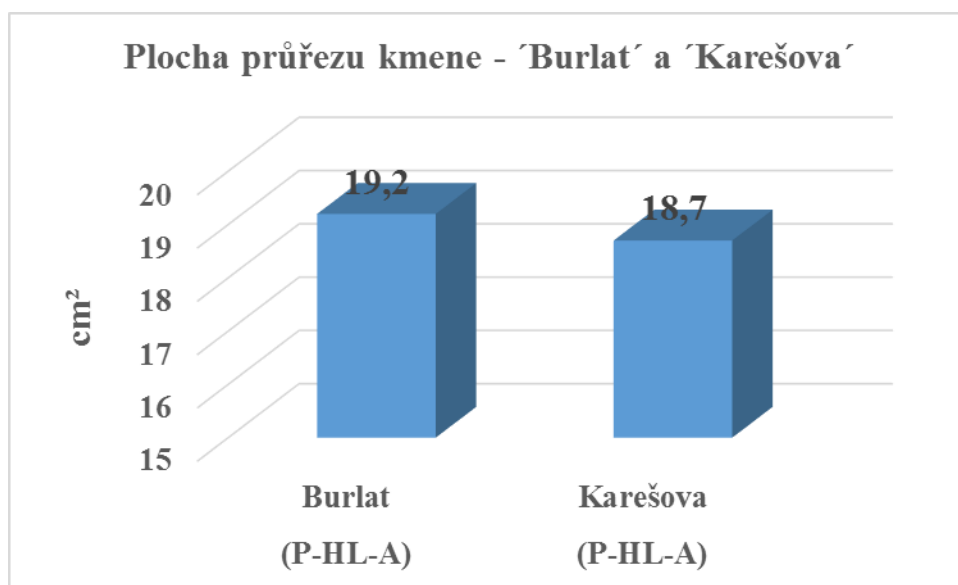
5 Dosažené výsledky

Pokus probíhal od jara do podzimu roku 2015. Kromě sklizně byly po ukončení vegetace změřeny rozměry korun a obvody kmenů. Zjištěné výsledky jsou vypracovány pro každou odrůdu zvlášť.

5.1 Vyhodnocení jednotlivých parametrů

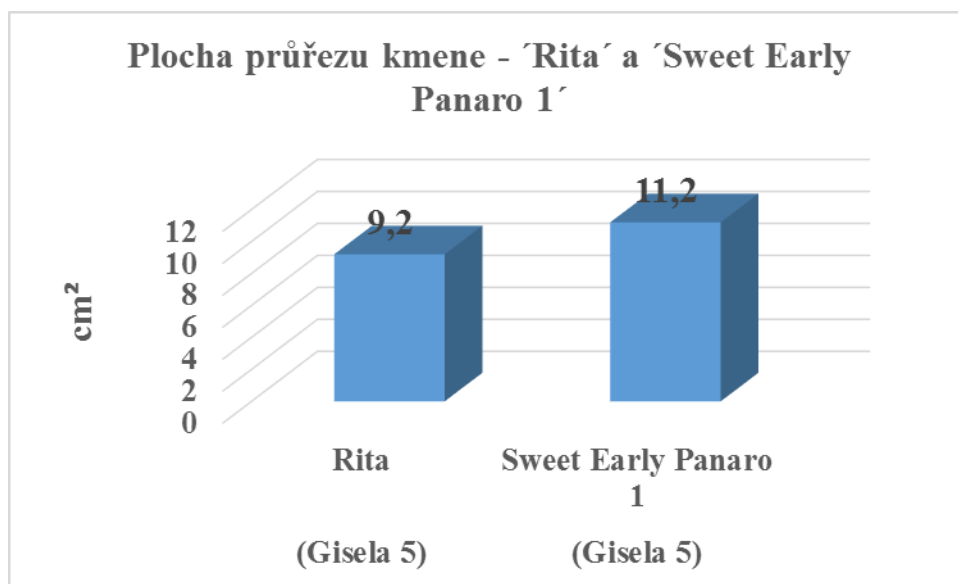
5.1.1 Vliv kombinace podnože a odrůdy na celkovou vzrůstnost stromů vyjádřen přírůstkem plochy průřezu kmene v roce 2015

Graf 1. Přírůstek plochy průřezu kmene vybraných odrůd třešní 'Karešova' a 'Burlat' na podnoži P-HL-A (cm²)



Z grafu 1. vyplývá, že mírně větší přírůstek průřezu kmene měla odrůda 'Burlat' (19,2 cm²) vůči odrůdě 'Karešova', avšak zjištěné hodnoty jsou si značně podobné. Odrůda 'Karešova' (18,7 cm²) dosáhla jen o 3 % menšího přírůstku průřezu kmene.

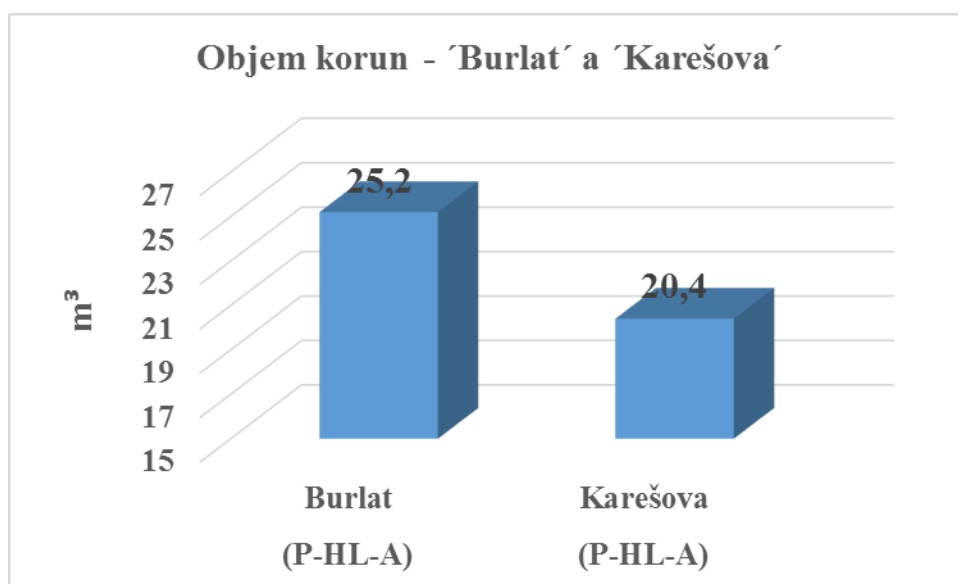
Graf 2. Přírůstek plochy průřezu kmene vybraných odrůd třešní 'Rita' a 'Sweet Early Panaro 1' na podnoži Gisela 5 (cm²)



Graf 2. ukazuje, že větší přírůstek plochy průřezu kmene měla odrůda 'Sweet Early Panaro 1' (11,2 cm²) na rozdíl od odrůdy 'Rita'. Odrůda 'Rita' (9,2 cm²) dosáhla o 18 % menšího přírůstku plochy průřezu kmene.

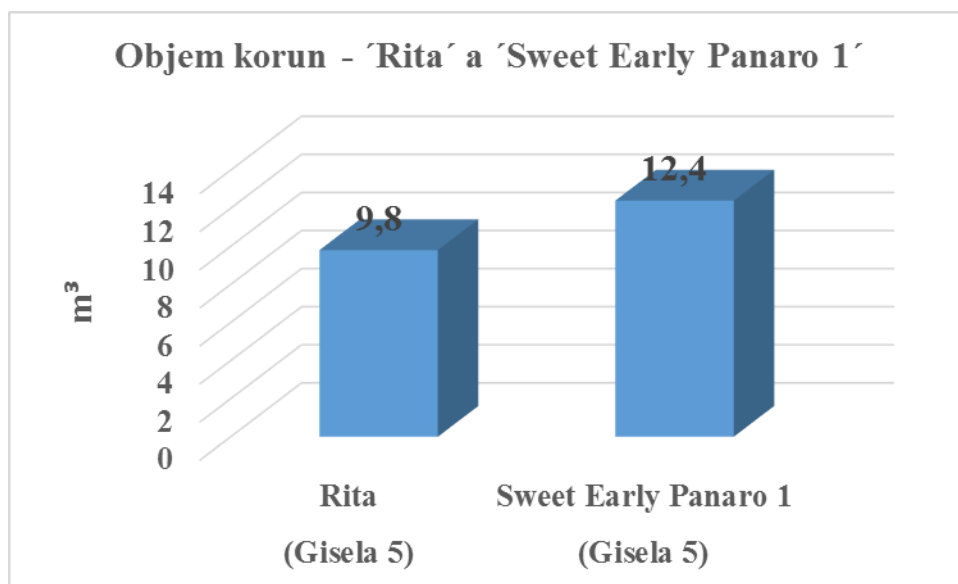
5.1.2 Vliv kombinace odrůdy a podnože na celkovou vzrůstnost stromů vyjádřen průměrným objemem korun v roce 2015

Graf 3. Objem korun vybraných odrůd třešní 'Karešova' a 'Burlat' na podnoži P-HL-A (m³)



Z grafu 3. je patrné, že odrůda 'Burlat' (25,2 m³) dosáhla zřetelně většího objemu korun než odrůda 'Karešova' (20,4 m³). Odrůda 'Karešova' měla o 19 % menší objem korun.

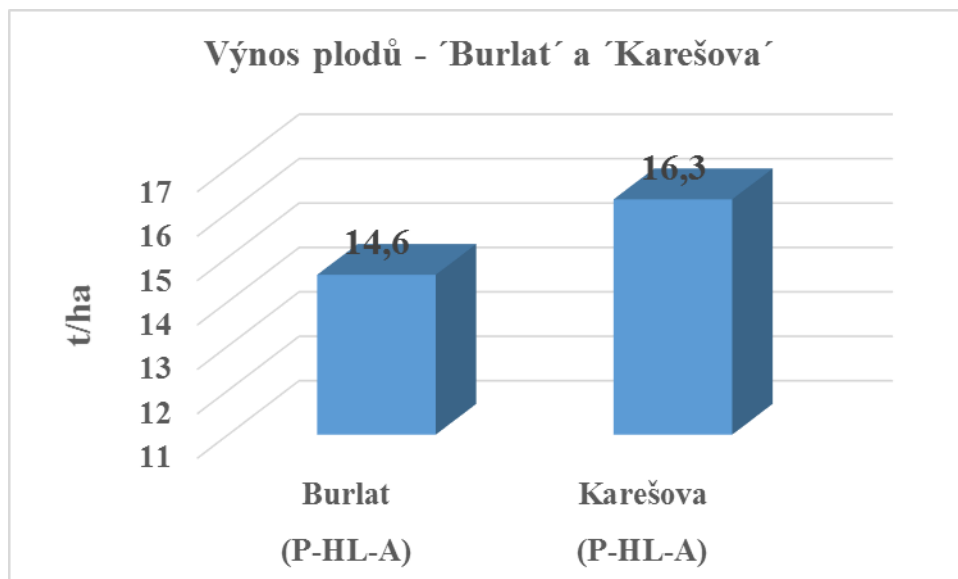
Graf 4. Objem korun vybraných odrůd třešní 'Rita' a 'Sweet Early Panaro 1' na podnoži Gisela 5 (m³)



Z grafu 4. vyplývá, že odrůda 'Sweet Early Panaro 1' (12,4 m³) měla podstatně větší objem korun než odrůda 'Rita' (9,8 m³). Odrůda 'Rita' dosáhla o 21 % menšího objemu korun.

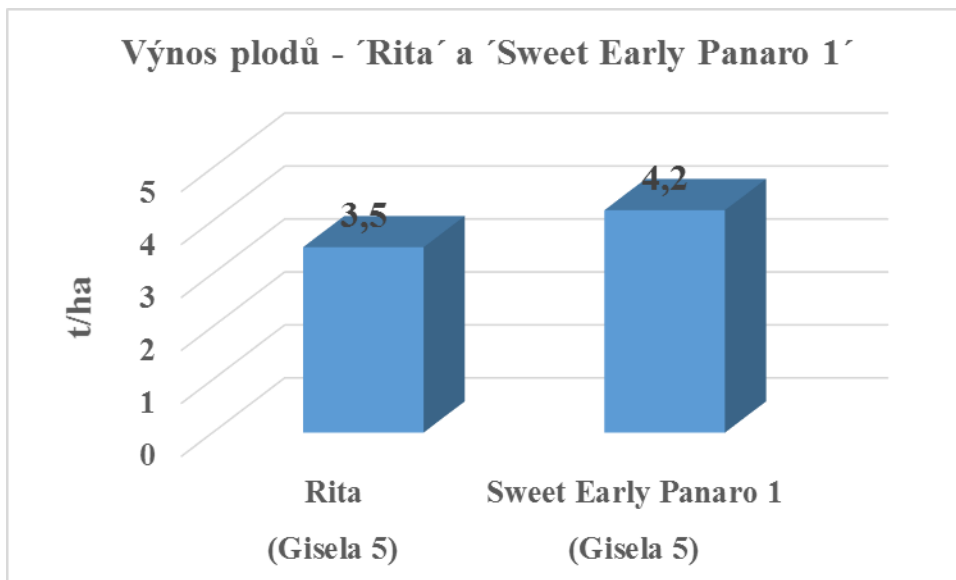
5.1.3 Vliv kombinace odrůdy a podnože na celkový výnos a na průměrnou hmotnost jednoho plodu za rok 2015

Graf 5. Celkový výnos vybraných odrůd třešní 'Karešova' a 'Burlat' na podnoži P-HL-A vyjádřený v t/ha



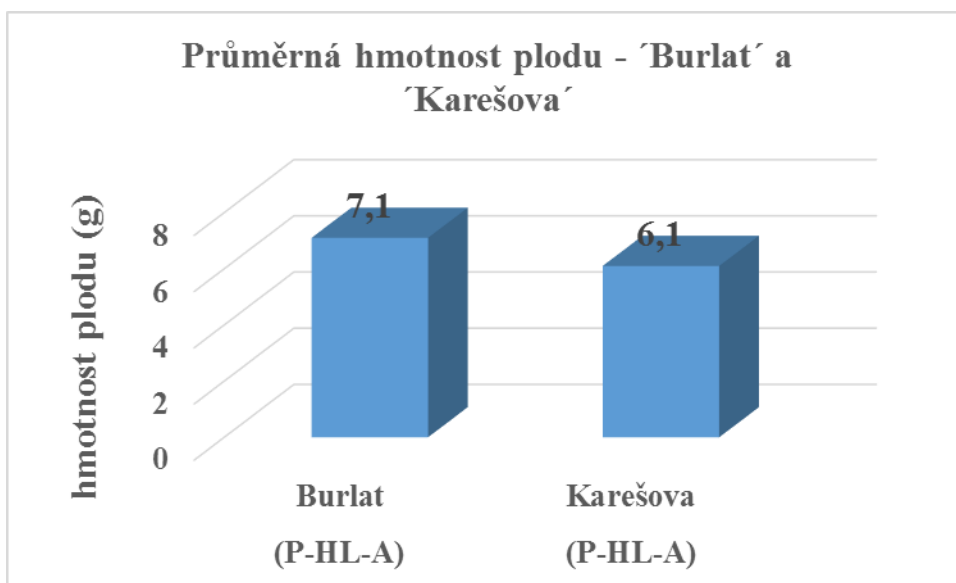
Graf 5. ukazuje, že vyššího celkového výnosu dosáhla odrůda 'Karešova' (16,3 t/ha) oproti odrůdě 'Burlat' (14,6 t/ha). Odrůda 'Burlat' měla o 10 % menší celkový výnos.

Graf 6. Celkový výnos vybraných odrůd třešní 'Rita' a 'Sweet Early Panaro 1' na podnoži Gisela 5 vyjádřený v t/ha



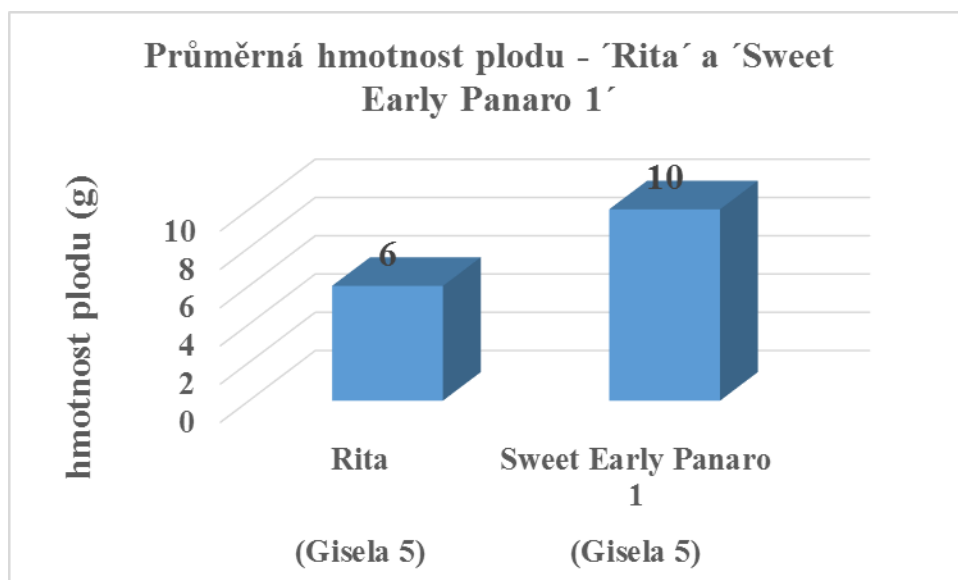
Z grafu 6. je patrné, že vyššího celkového výnosu dosáhla odrůda 'Sweet Early Panaro 1' (4,2 t/ha) oproti odrůdě 'Rita' (3,5 t/ha). Odrůda 'Rita' měla o 17 % menší celkový výnos.

Graf 7. Průměrná hmotnost jednoho plodu vybraných odrůd třešní 'Karešova' a 'Burlat' v gramech na podnoži P-HL-A za rok 2015



Z grafu 7. vyplývá, že vyšší průměrnou hmotnost plodů měla odrůda 'Burlat' (7,1 g) oproti odrůdě 'Karešova' (6,1 g). Odrůda 'Karešova' měla o 14 % menší průměrnou hmotnost plodů.

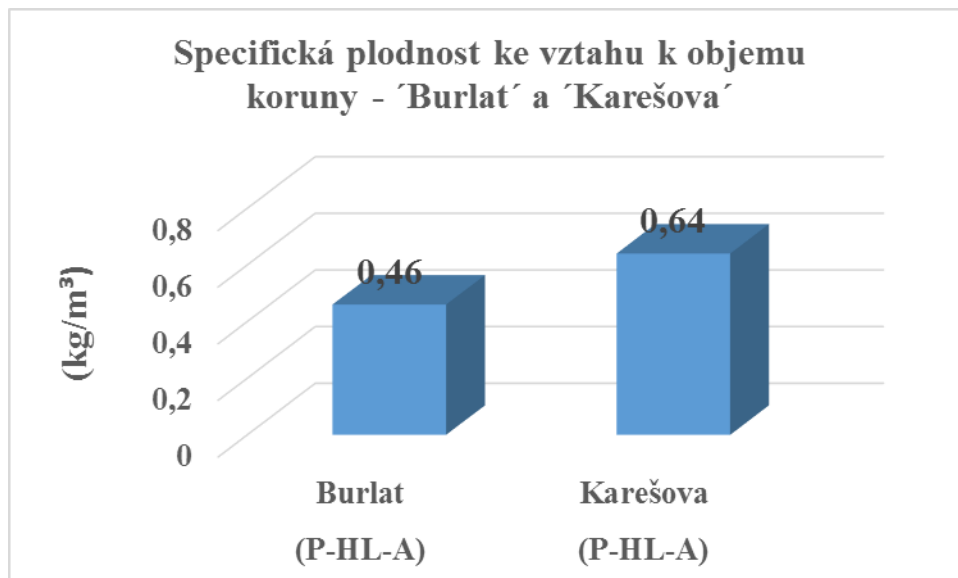
Graf 8. Průměrná hmotnost jednoho plodu vybraných odrůd třešní 'Rita' a 'Sweet Early Panaro 1' v gramech na podnoži Gisela 5 za rok 2015



Graf 8. ukazuje, že odrůda 'Sweet Early Panaro 1' (10 g) dosáhla výrazně vyšší průměrné hmotnosti plodů oproti odrůdě 'Rita' (6 g). Odrůda 'Rita' měla o 40 % menší průměrnou hmotnost plodů.

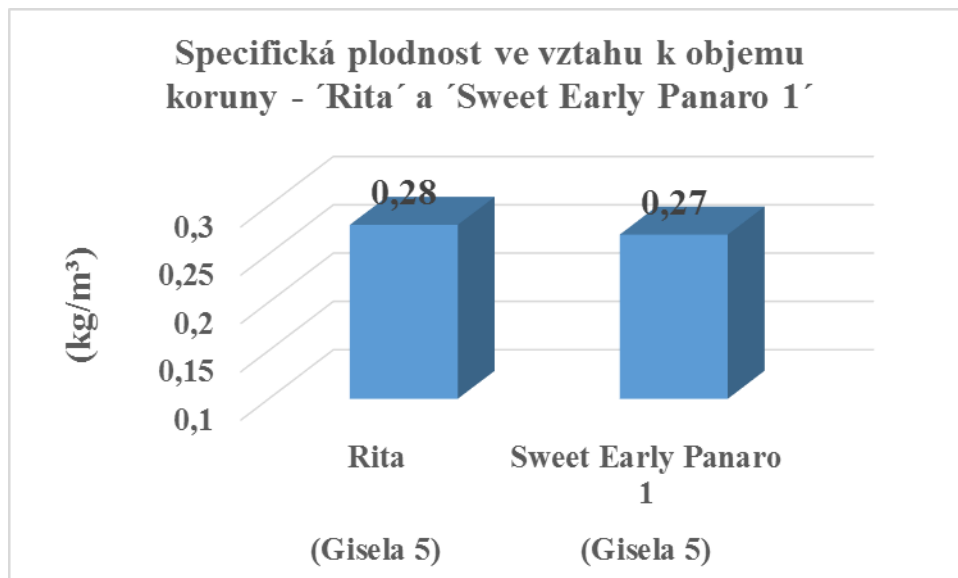
5.1.4 Specifická plodnost připadající na 1 m³ objemu koruny

Graf 9. Specifická (měrná) plodnost vybraných odrůd třešní 'Karešova' a 'Burlat' na podnoži P-HL-A v přepočtu na jednotku objemu koruny



Z grafu 9. je patrné, že vyšší specifické plodnosti ke vztahu k objemu koruny dosáhla odrůda 'Karešova' (0,64 kg/m³) oproti odrůdě 'Burlat' (0,46 kg/m³). Odrůda 'Burlat' měla o 28 % menší specifickou plodnost ke vztahu k objemu koruny.

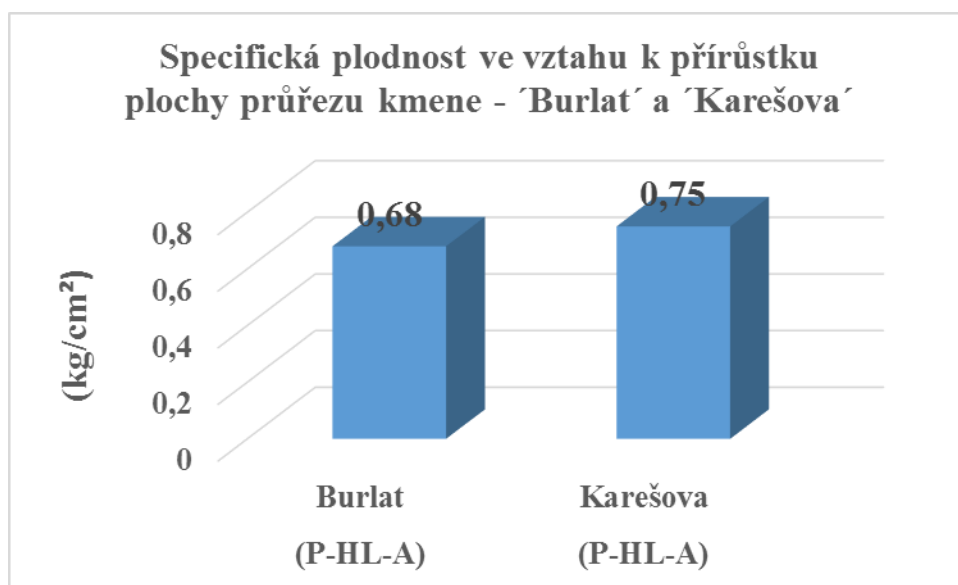
Graf 10. Specifická (měrná) plodnost vybraných odrůd třešní 'Rita' a 'Sweet Early Panaro 1' na podnoži Gisela 5 v přepočtu na jednotku objemu koruny



Graf 10. ukazuje, že specifická plodnost ke vztahu k objemu koruny je u odrůd 'Rita' (0,28 kg/m³) a 'Sweet Early Panaro 1' (0,27 kg/m³) téměř shodná. Odrůda 'Sweet Early Panaro 1' má jen o 4 % menší specifickou plodnost ke vztahu k objemu koruny.

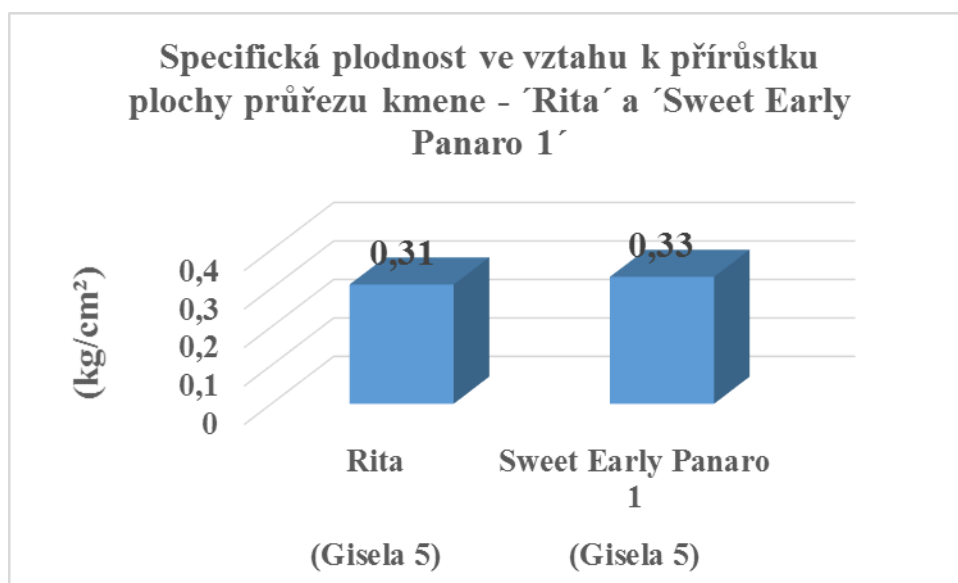
5.1.5 Specifická plodnost připadající na 1 cm² přírůstku plochy průřezu kmene

Graf 11. : Specifická (měrná) plodnost vybraných odrůd třešní 'Karešova' a 'Burlat' na podnoži Ú-HL-A hodnocená v kg/cm² přírůstku plochy průřezu kmene



Z grafu 11. vyplývá, že mírně vyšší specifické plodnosti ve vztahu k přírůstku plochy průřezu kmene dosáhla odrůda 'Karešova' (0,75 kg/cm²) oproti odrůdě 'Burlat' (0,68 kg/cm²). Odrůda 'Burlat' měla o 9 % menší specifickou plodnost ve vztahu k přírůstku plochy průřezu kmene.

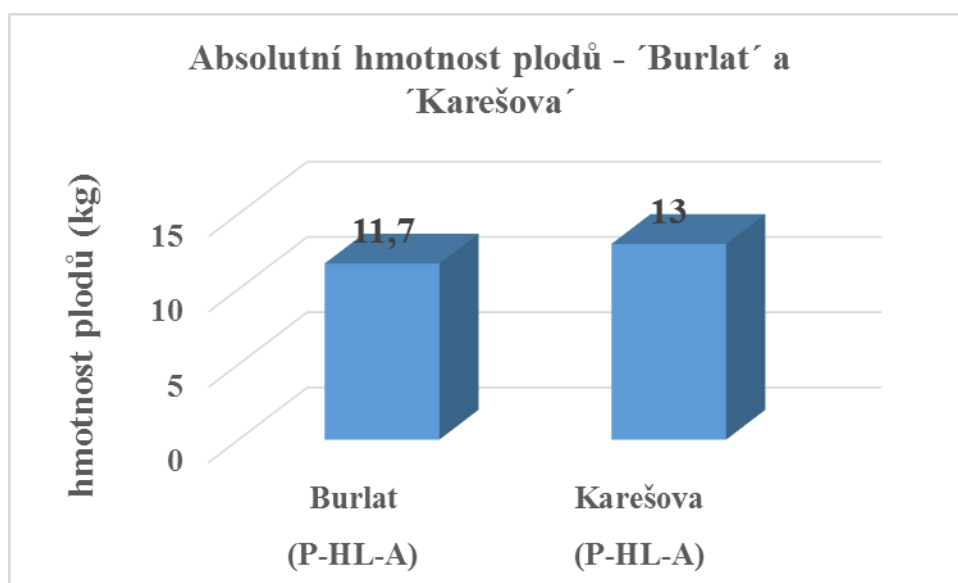
Graf 12. Specifická (měrná) plodnost vybraných odrůd třešní 'Rita' a 'Sweet Early Panaro 1' na podnoži Gisela 5 hodnocená v kg/cm² přírůstku plochy průřezu kmene



Graf 12. ukazuje, že specifická plodnost ve vztahu k přírůstku plochy průřezu kmene je u odrůd 'Rita' (0,31 kg/cm²) a 'Sweet Early Panaro 1' (0,33 kg/cm²) velmi podobná. Odrůda 'Rita' měla o 6 % menší specifickou plodnost ve vztahu k přírůstku plochy průřezu kmene.

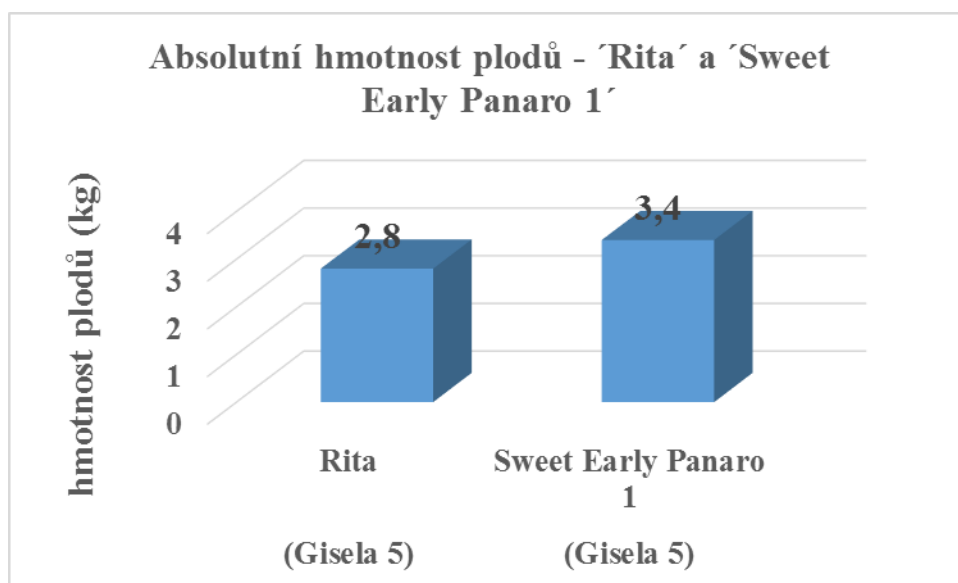
5.1.6 Absolutní hmotnost plodů vyjádřená v kg

Graf 13. Absolutní hmotnost plodů vybraných odrůd třešní 'Karešova' a 'Burlat' na podnoži P-HL-A vyjádřená v kg na strom



Z grafu 13. je patrné, že vyšší absolutní hmotnost měla odrůda 'Karešova' (13 kg) oproti odrůdě 'Burlat' (11,7 kg). Odrůda 'Burlat' měla o 10 % menší absolutní hmotnost.

Graf 14. Absolutní hmotnost plodů vybraných odrůd třešni 'Rita' a 'Sweet Early Panaro 1' na podnoži Gisela 5 vyjádřená v kg na strom



Z grafu 14. vyplývá, že vyšší absolutní hmotnosti dosáhla odrůda 'Sweet Early Panaro 1' (3,4 kg) oproti odrůdě 'Rita' (2,8 kg). Odrůda 'Rita' měla o 18 % menší absolutní hmotnost.

6 Diskuse

Jak už bylo řečeno v úvodu práce, v současné době ovocnáři upřednostňují intenzivnější systémy pěstování ovoce s vysokým počtem jedinců na hektar sadu za použití méně vzrůstných podnoží. Takto je možno docílit nižší pracnosti na produkci 1 tuny velmi kvalitních plodů třešní. Vřetenovitá koruna poskytuje lepší využití prostoru, optimální prostupnost světla a vzduchu do korun stromů a tím dává předpoklad pro produkci kvalitního ovoce. Vhodná kombinace odrůdy a podnože dává pěstiteli předpoklad vysokých výnosů kvalitního ovoce s dostatečnou velikostí plodů, což je významným faktorem rentability tohoto odvětví.

V průběhu pokusu byly hodnoceny 2 různé třešňové podnože a jejich vliv na růst a plodnost u celkem 4 odrůd třešní. Intenzita růstu se posuzovala v závislosti na objemu korun a přírůstku plochy průřezu kmene. Specifická plodnost byla hodnocena ve vztahu k objemu korun a přírůstku plochy průřezu kmene a dále byl stanoven celkový výnos v t/ha. Rovněž byla stanovena absolutní hmotnost plodů a průměrná hmotnost jednoho plodu.

Průměrná hmotnost plodů u odrůdy 'Karešova' na podnoži P-HL-A byla podobná výsledkům, jež uvádí ve svých pokusech Blažková a kol. (2002), dále u této odrůdy byla průměrná hmotnost plodů téměř totožná s průměrnou hmotností plodů, kterou ve svých pokusech uvádějí Głowacka a Rozpara (2015). Obdobnou průměrnou hmotnost plodů u odrůdy 'Karešova' uvádí také Paprštein (2001).

Průměrná hmotnost plodů u odrůdy 'Burlat' na podnoži P-HL-A se pohybovala v rozmezí průměrné hmotnosti plodů, jež uvádí Sus a Blažek (2002), tuto průměrnou hmotnost plodů také potvrzují ve svých pokusech Głowacka a Rozpara (2015). Ačkoli se průměrná hmotnost plodů u odrůdy 'Burlat' pohybuje okolo 7 g, jež uvádí Sus a Blažek (2002), tak tato odrůda může mít v příznivém roce průměrnou hmotnost plodů okolo 10 g, kterou ve svých pokusech zjistila v roce 2007 Blažková a kol. (2010).

Specifický výnos ke vztahu k objemu koruny (kg/m^3) u odrůdy 'Burlat' na podnoži P-HL-A byl shodný se specifickým výnosem, který zjistila ve svých pokusech na stejné podnoži Blažková a kol. (2001).

Zjištěný výsledek průměrného výnosu v přepočtu na hektar u odrůdy 'Burlat' na podnoži P-HL-A je stejný s průměrným výnosem, který uvádí ve svých pokusech Blažková a kol. (2010).

Sklizňové parametry (Specifická plodnost, průměrný výnos, průměrná hmotnost plodů atd.) u odrůd 'Rita' a 'Sweet Early Panaro 1' na podnoži Gisela 5 nejsou v diskusi konfrontovány s pokusy jiných autorů, poněvadž na těchto odrůdách nebyly nalezeny žádné pokusy, avšak

v porovnání s ostatními sledovanými odrůdami bych rád zmínil, že odrůda 'Sweet Early Panaro 1' na podnoži Gisela 5 dosáhla nejvyšší průměrné hmotnosti plodů (10 g) ze všech pokusných odrůd, zjištěná průměrná hmotnost u odrůdy 'Sweet Early Panaro 1' se shoduje s tvrzením, jenž uvádí Blažková (2005). Domnívám se, že odrůda 'Sweet Early Panaro 1' by mohla být zajímavá z hlediska ekonomiky, protože dosahuje velké průměrné hmotnosti plodů, velkých přírůstků a navíc zraje v druhém až třetím třešňovém týdnu, tudíž je relativně brzy na trhu. Průměrná hmotnost plodů a průměrný celkový výnos jsou značně ovlivněny nejen výběrem vhodné kombinace podnože a odrůdy, ale také hrají významnou roli například ekologické faktory (vliv světla, teploty atd.), které uvádí Blažek a kol. (2001).

Závěr

V průběhu pokusu bylo sledováno vzájemné působení 2 různých podnoží s 4 odrůdami třešní. Během krátkodobého hodnocení výsadeb třešní pěstovaných ve tvaru větene se ukázalo, že na podnoží P-HL-A měla odrůda 'Burlat' o 19 % bujnější růst oproti odrůdě 'Karešova', která byla vysazena na stejné podnoží. Ačkoli měla odrůda 'Karešova' menší objem korun, tak dosáhla oproti odrůdě 'Burlat' vyššího celkového výnosu (o 10,4 %) a také vyšších specifických výnosů, ovšem odrůda 'Burlat' dosáhla o 10 % vyšší průměrné hmotnosti plodů oproti odrůdě 'Karešova'. Odrůda 'Sweet Early Panaro 1' na podnoží Gisela 5 měla o 21 % bujnější růst oproti odrůdě 'Rita' (Gisela 5), vyšší celkový výnos (o 16,7 %) byl zaznamenán u odrůdy 'Sweet Early Panaro 1', avšak specifické (měrné) výnosy měly s odrůdou 'Rita' téměř stejné. Mezi odrůdami 'Rita' a 'Sweet Early Panaro 1' byl veliký rozdíl v průměrné hmotnosti plodů. Odrůda 'Sweet Early Panaro 1' měla o 40 % vyšší průměrnou hmotnost plodů oproti odrůdě 'Rita'.

Z mého předběžného sledování si myslím, že se odrůda 'Sweet Early Panaro 1' jeví jako nejperspektivnější ze všech sledovaných odrůd. Tato odrůda má v porovnání s ostatními odrůdami větší plody, dosáhla podstatně vyšší průměrné hmotnosti plodů oproti ostatním sledovaným odrůdám, a také za vegetaci 2015 vytvořila velmi dlouhé přírůstky.

7 Seznam použitých zdrojů

- Alford, D. V. 2014. Pests of fruit: a colour handbook. 2nd ed. CRC Press - Taylor & Francis Group. Boca Raton. p. 461. ISBN: 978-1-482-25420-4.
- Bakša, J., Smatana, L. 1990. Třešně a višně na zahrádce. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 48s. ISBN: 80-209-0158-2.
- Blažek, J., Beneš, V., Dlouhá, J., Janečková, M., Kneifl, V., Kosina, J., Lánský, M., Paprštejn, F., Plíšek, B., Pražák, M., Staněk, J., Sus, J., Svoboda, A. 2001. Ovocnictví. Ed. 2. Květ. Praha. 383 s. ISBN: 80-85362-43-0.
- Blažek, J., Blažková, J., Dlouhá J., Paprštejn, F., Richter, M. 1993. Doporučené odrůdy ovocných plodin pro alternativní způsoby pěstování. Sempra. Praha. 104 s.
- Blažková, J., Blažek, J., Hlušičková, I. 2002. Fruit weight, firmness and soluble solids content during ripening of Karešova cv. sweet cherry. Horticultural Science. 2002 (29). 92-98.
- Blažková, J., Drahošová, H., Hlušičková, I. 2010. Tree vigour, cropping, and phenology of sweet cherries in two systems of tree training on dwarf rootstocks. Horticultural Science. 2010 (37). 127-138.
- Blažková, J., Goliáš, J., Hlušičková, I., Kahoun, L., Muška, J., Němcová, A., Šuderlová, L. 2005. Pěstování třešní na slabě rostoucích podnožích. Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy. Holovousy. 72 s. ISBN: 80-902636-8-2.
- Böhmer, B., Wohanka, W. 1999. Farbatlas Krankheiten und Schädlinge an Zierpflanzen, Obst und Gemüse. Ulmer. Stuttgart. 240 s. ISBN: 978-38-001-5290-2.
- Cagán, Ľ., Barta, M., Bokor, P., Eliášová, M., Hudec, K., Huzsár, J., Praslička, J., Roháčik, T., Šrobárová, A., Tancik, J., Tóth, P., Tóthová M. 2010. Choroby a škodcovia poľných plodín. Slovenská poľnohospodárska univerzita. Nitra. 894 s. ISBN: 978-80-552-0354-6.
- Dvořák, A., Cvopa, J., Jašík, K., Kalášek, J., Lánská, D., Richter, M., Schubert, V., Vachůn, Z., Vondráček, J. 1978. Atlas odrůd ovoce. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 399 s.
- Erbenová, M., Lánský, M. 1992. Choroby peckovin. IN: Erbenová a kol. 1992. Pěstujeme zdravé ovoce. Květ. Praha. 141 s. ISBN: 80-85362-09-0.
- Fenimore, P. G. 1984. Plant pests and their control. Butterworths. London. p. 280. ISBN: 0-407-00304-5.
- Głowacka, A., Rozpara, E. 2015. Growth, yielding and fruit quality of three cherry cultivars under organic orchard conditions. Journal of research and applications in agricultural engineering. 2015 (60). 73-76.

- Hill, D. S. 2002. Pests of stored foodstuffs and their control. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht. p. 493. ISBN: 978-1-402-00735-4.
- Hluchý, M., Ackermann, P., Bagar, M., Jetmarová, E., Vanek, G., Zacharda, M. 1997. Obrazový atlas chorob a škůdců ovocných dřevin a révy vinné. Biocont Laboratory. Brno. 428 s. ISBN: 80-901874-2-1.
- Kazda, J., Jindra, Z., Kabíček, J., Prokinová, E., Ryšánek, P., Stejskal, V. 2011. Choroby a škodcovia poľných plodín, ovocia a zeleniny. Profi Press. Nitra. 184 s. ISBN: 978-80-970572-1-3.
- Kloutvor, J., Paprštejn, F. 1999. Vědecké práce ovocnářské. Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský. Holovousy. 47-52 s.
- Kneifl, V., Lánský, M. 2001. Ochrana ovocných dřevin. IN: Blažek a kol. 2001. Ovocnictví. Ed. 2. Květ. Praha. 383 s. ISBN: 80-85362-43-0.
- Kosina, J. 2001. Podnože třešní a višní. IN: Blažek a kol. 2001. Ovocnictví. Ed. 2. Květ. Praha. 383 s. ISBN: 80-85362-43-0.
- Kyncl, F. 1986. Řez ovocných dřevin. Ed. 5. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 176 s.
- Mártonfi, P. 2006. Systematika cievnatých rastlín. Ed. 2. Univerzita Pavla Jozefa Šafárika. Košice. 220 s. ISBN: 80-7097-628-4.
- Nečas, T. 2013. Nové a perspektivní podnože ovocných dřevin - podnože vhodné i do exponovaných oblastí. Zahradnictví. 2013 (1). 56-59.
- Novák, J., Skalický, M. 2012. Botanika: cytologie, histologie, organologie a systematika. Ed. 3. Powerprint. Praha. 336 s. ISBN: 978-80-87415-53-5.
- Paprštejn, F. 2001. Hlavní tržní odrůdy třešní. IN: Blažek a kol. 2001. Ovocnictví. Ed. 2. Květ. Praha. 383 s. ISBN: 80-85362-43-0.
- Sus, J. 2001. 365 dnů s ovocem. Víkend. Vimperk. 110 s. ISBN: 80-7222-147-7.
- Sus, J. 2001. Tvarování a řez. IN: Blažek a kol. 2001. Ovocnictví. Ed. 2. Květ. Praha. 383 s. ISBN: 80-85362-43-0.
- Sus, J. 2015. Osobní sdělení.
- Sus, J., Blažek, J. 2002. Obrazový atlas peckovin 1. Ed. 1. Květ. Praha. 84 s. ISBN: 80-85362-44-9.
- Sus, J., Dlouhá, J., Peňáz, R., Svoboda, V., Vondráček, J. 1992. Ovoce slovem i obrazem: jádroviny, peckoviny, skořápkoviny, bobuloviny a netradiční druhy ovoce. Grada. Bratislava. 76 s. ISBN: 80-901173-0-9.

- Sus, J., Nečas, T. 2011. Řez ovocných dřevin. Grada Publishing. Praha. 144 s. ISBN: 978-80-247-2505-5.
- Táborský, V., Šedivý, J. 1997. Rostlinolékařství. Credit. Praha. 347 s. ISBN: 80-902295-2-2.
- Thinnes, G. 1993. Obstgehölze schneiden. Kosmos. Stuttgart. 71 s. ISBN: 978-34-400-6335-4.
- Van Emden, H. F. 2013. Handbook of agricultural entomolog. Wiley-Blackwell. Chichester. p. 336. ISBN: 978-0-470-65913-7.
- Vávra, M., Černík, V., Ferkl, F., Koch, V. 1971. Švestky a třešně: malá pomologie 3. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 339 s.
- Vávra, M., Černík, V., Koch, V., Kott, V., Kricnar, M., Seidl, V., Smola, J. 1965. Pěstování a zužitkování švestek a třešní. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 176 s.

Rita (S) [online]. Fytos. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z <<http://www.fytos.cz/rita>>.

Přílohy

Seznam příloh:

Tabulky:

- Tab. 1. Intenzita růstu vybraných odrůd třešní podle přírůstku plochy průřezu kmene v roce 2015
- Tab. 2. Intenzita růstu vybraných odrůd třešní podle objemu korun v roce 2015
- Tab. 3. Specifická plodnost vybraných odrůd třešní ve vztahu k přírůstku plochy průřezu kmene v roce 2015
- Tab. 4. Specifická plodnost u vybraných odrůd třešní ve vztahu k objemu korun v roce 2015
- Tab. 5. Výnosy ovoce u sledovaných odrůd třešní v roce 2015
- Tab. 6. Průměrná hmotnost jednoho plodu u vybraných odrůd třešní v roce 2015
- Tab. 7. Absolutní hmotnost plodů u vybraných odrůd třešní v roce 2015

Fotografie stromů třešní (podzim 2015):

Foto 1. 'Karešova'

Foto 2. 'Burlat'

Foto 3. 'Rita'

Foto 4. 'Sweet Early Panaro 1'

Tab. 1. Intenzita růstu vybraných odrůd třešní podle přírůstku plochy průřezu kmene v roce 2015

Přírůstek plochy průřezu kmene odrůd třešní (cm²)		
Odrůda/podnož	P-HL-A	Gisela 5
'Karešova'	18,7	
'Burlat'	19,2	
'Rita'		9,2
'Sweet Early Panaro 1'		11,2

Tab. 2. Intenzita růstu vybraných odrůd třešní podle objemu korun v roce 2015

Objem korun odrůd třešní (m³)		
Odrůda/podnož	P-HL-A	Gisela 5
'Karešova'	20,4	
'Burlat'	25,2	
'Rita'		9,8
'Sweet Early Panaro 1'		12,4

Tab. 3. Specifická plodnost vybraných odrůd třešní ve vztahu k přírůstku plochy průřezu kmene v roce 2015

Specifická plodnost ve vztahu k přírůstku plochy průřezu kmene odrůd třešní (kg/cm²)		
Odrůda/podnož	P-HL-A	Gisela 5
'Karešova'	0,75	
'Burlat'	0,68	
'Rita'		0,31
'Sweet Early Panaro 1'		0,33

Tab. 4. Specifická plodnost u vybraných odrůd třešní ve vztahu k objemu korun v roce 2015

Specifická plodnost ve vztahu k objemu koruny odrůd třešní (kg/m³)		
Odrůda/podnož	P-HL-A	Gisela 5
'Karešova'	0,64	
'Burlat'	0,46	
'Rita'		0,28
'Sweet Early Panaro 1'		0,27

Tab. 5. Výnosy ovoce u sledovaných odrůd třešní v roce 2015

Výnos odrůd třešní v t/ha		
Odrůda/podnož	P-HL-A	Gisela 5
'Karešova'	16,3	
'Burlat'	14,6	
'Rita'		3,5
'Sweet Early Panaro 1'		4,2

Tab. 6. Průměrná hmotnost jednoho plodu u vybraných odrůd třešní v roce 2015

Průměrná hmotnost plodů v gramech (třešně)		
Odrůda/podnož	P-HL-A	Gisela 5
'Karešova'	6,1	
'Burlat'	7,1	
'Rita'		6
'Sweet Early Panaro 1'		10

Tab. 7. Absolutní hmotnost plodů u vybraných odrůd třešní v roce 2015

Absolutní hmotnost plodů v kilogramech (třešně)		
Odrůda/podnož	P-HL-A	Gisela 5
'Karešova'	13,0	
'Burlat'	11,7	
'Rita'		2,8
'Sweet Early Panaro 1'		3,4

Foto 1. Odrůda 'Karešova' na podnoži P-HL-A (6 let po výsadbě)



Foto 2. Odrůda 'Burlat' na podnoži P-HL-A (6 let po výsadbě)



Foto 3. Odrůda 'Rita' na podnoži Gisela 5 (3 roky po výsadbě)



Foto 4. Odrůda 'Sweet Early Panaro 1' na podnoži Gisela 5 (3 roky po výsadbě)

