

Fenologija cvatnje bresaka i nektarina u ekološkim uvjetima Ravnih kotara

Phenology of peach and nectarine flowering in ecological conditions of Ravni kotari

Andelko Vrsaljko

SUMMARY

Research on peach and nectarine flowering in ecological conditions of Ravni kotari was carried out in the years 2000 and 2001. With respect to irregular yield of some varieties in previous years special attention was paid to invarieties in previous years special attention was paid to investigating the sums of inactive temperatures which regulate enzyme processes. Thus in the year 2000 the sum of inactive temperature amounted to 1512 hours and in 2001 to 792 hours resulting in flower buds falling off just before full flowering in some varieties / e.g. Sweet Lady, Spring Red/ and generally in poorer germination in all varieties. On the whole, flowering started later in 2001 because of lower sum of inactive temperatures and consequently higher need for active temperatures.

Key words: peach, nectarine, flowering, inactive temperatures

SAŽETAK

Istraživanja fenologije cvatnje bresaka i nektarina u ekološkim uvjetima Ravnih kotara provedena su u 2000 i 2001 godini. S obzirom na neredovitu rodnost u predhodnim godinama nekih sorti, posebna pozornost je dana istraživanju suma inaktivnih temperatura koje reguliraju enzimatske procese. Tako je u 2000 godini inaktivnih temperatura iznosila 1512 sati, a u 2001. 792 sati, što je rezultiralo otpadanjem cvjetova neposredno prije cvatnje kod nekih sorata (npr. Sweet lady, Spring red) i općenito slabijim zametanjem plodova kod svih sorata. Općenito je cvatnja kasnije započela u 2001 godini zbog manje sume inaktivnih temperatura, time i veće potrebe aktivnih temperatura.

Gljučne riječi: breskva, nektarina, cvatnja, inaktivne temperature

UVOD

U ekološkim uvjetima Ravnih kotara povoljni su uvjeti za uzgoj bresaka i nektarina. U mjestima s tradicijom uzgoja bresaka i nektarina u prijeraću, sa starim asortimanom nije dolazilo do pojave otpadanja cvjetnih pupova neposredno prije cvatnje, što se znalo dogoditi u podneblju južnije od Splita. U promjenjenim ekološkim uvjetima, s novijim asortimanom u poslijeraću to se počelo događati i u Ravnim kotarima. Stoga se pristupilo istraživanju fenologije cvatnje, odnosno sumi inaktivnih temperatura kao važnom čimbeniku za normalno zametanje cvjetnih pupova.

PREGLED LITERATURE

O otpadanju cvjetnih pupova breske izvještava nas Gola (1936) gotovo prije 70 godina. Završetak, odnosno potpuna diferencija cvjetnih pupova, kao nastavak cvatnje, uvjetovani su zadovoljavanjem potrebnih jedinica hladnoće. Za nesmetane fiziološke uvjete ovih procesa prema tundrafundamentalnim istraživanjima Wambergera (1950, 1967) koristimo izmjere broja sati hladnoće ispod 7,2 °C od 1. listopada do 15. veljače. Kompleksniji sustavi mjerenja kao onaj "hladna cjelina" (Richardson et al. 1977) govore o nedostatnoj preciznosti sati hladnoće. Na zadovoljenje potreba prema hladnim temperaturama utječu svjetlost, kao i samo kolebanje temperatura. Cvjetni pupovi koji nisu zadovoljili "sume niskih temperatura", otpadaju pri otvaranju cvjetova. Na osnovi postotaka otpalih cvjetnih pupova sorte se klasificiraju kao: 1. sorte s rijetkim prijevremenim otpadanjem 15%, 2. sorte sa srednjim prijevremenim otpadanjem 15-40% i 3. sorte s povišenim otpadanjem cvjetnih pupova preko 40%. Najveći dio sorata danas raširenih u svijetu ima potrebu za inaktivnim temperaturama između 600 i 800 sati, koje općenito zadovoljavaju i u toplijim djelovima Hrvatske. Genetskom selekcijom je učinjen znatan napredak za inaktivnim temperaturama, tako da su danas selekcionirane sorte koje praktično trebaju samo desetinu sati inaktivnih temperatura. Ovaj problem je prisutan i danas, a mnogi su vrhunski znanstvenici dali vrijedan doprinos rasvjetljavanju ove problematike (N.F. Childers, 1969, F. G. Crescimano 1960, 1964, S. Dunfauto, 1964, Del Dusko, 1964). O utjecaju negativnih temperatura na zametanje cvjetnih pupova, odnosno pozebu kod nas su istraživali Miljković i Hadrović (1997), Medin (1988) i Vrsaljko (1999).

PREDMET ISTRAŽIVANJA I METODE RADA

Istraživanja su se provodila u dva privatna nasada bresaka i nektarina i to u Nadinu i Raštanima u 2000. i 2001. godini. Pratili su se sume inaktivnih temperatura ispod $7,2^{\circ}\text{C}$ od 1. listopada jedne pa do 15. veljače druge istraživane godine. U promatranju je obuhvaćeno po deset sorata bresaka i nektarina. Bilježenje same fenologije cvatnje počelo je od najranije sorte do završene cvatnje zadnje cvatuće sorte. Prvi cvijet je uziman za početak cvetnje, a zatim se brojanjem cvijetova utvrđivao pravi početak cvatnje (5%), puna cvatnja (75%) i kraj cvatnje (100%).

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Provedena istraživanja su pokazala da su sume inaktivnih temperatura značajno utjecale na sam početak cvatnje. Tako je cvatnja u 2001. godini skoro kod svih sorata kasnila oko tjedan dana, jer je suma inaktivnih temperatura u toj godini iznosila 792 sata, te su za cvatnju bile potrebne veće sume aktivnih temperatura. Nasuprot tome u 2000. godini suma skupljenih inaktivnih temperatura ja iznosila 1512 sati, te je cvatnja u toj godini započela ranije. Rodnost je općenito bila bolja u 2000. godini kada su voćke zadovoljile svoju fiziološku potrebu za negativnim temperaturama. U 2001. godini kada je suma negativnih temperatura iznosila gotovo dvostruko manje neke sorte su neposredno prije cvatnje odbacile cvjetove kao Sweet Lady i Spring Red, te se one mogu svrstati u kategoriju sorata s povišenim potrebama inaktivnih temperatura. Uopćeno kod svih ostalih sorata niže etaže su dale bolji urod, jer su zbog noćne inverzije temperatura bliže tlu skupila više inaktivnih temperatura, te time zadovoljile svoje fiziološke potrebe. Od svih sorata po obilnom urodu su se izdvojile sorte Redhaven i Maria Dolce. Ove dvije sorte su se izdvojile i po osjetljivosti cvjetnih pupova na pozebu u predhodnim istraživanjima (Vrsaljko, 1999.). Odgovor na pitanje potrebne sume inaktivnih temperatura u ekološkim uvjetima Ravnih kotara zahtjeva daljnja sustavnija istraživanja, koja bi kompjuterski uključila kolebanje temperatura, svjetlosti, relativnu vlažnost, oborine, kondicijsko stanje voćaka i sl.

Tablica 1. Fenologija cvatnje sorata bresaka u 2001.

Table 1. Flowering phenology of peach varieties in 2001

Sorta Variety	1 cvijet flower	5% cvjetova flowers	75%	100%
Queencrest	01.03.	04.03.	10.03.	13.03.
Maycrest	05.03.	08.03.	15.03.	17.03.
Radhaven	15.03.	20.03.	26.03.	30.03.
Maria Marta	05.03.	08.03.	16.03.	20.03.
Glohaven	08.03.	11.03.	20.03.	25.03.
Elegant Layd	06.03.	10.03.	17.03.	22.03.
Suncrest	05.03.	09.03.	17.03.	23.03.
Fayette	01.13.	04.03.	13.03.	18.03.
Iris Rosso	05.03.	08.03.	16.03.	21.03.
Maria Bianca	03.03.	07.03.	12.03.	17.03.

Tablica 2. Fenologija cvatnje bresaka u 2000.

Table 2. Flowering phenology of peach varieties in 2000

Sorta Variety	1 cvijet flower	5% cvjetova flowers	75%	100%
Queencrest	25.02.	01.03.	05.03.	09.03.
Maycrest	24.02.	01.03.	06.03.	09.03.
Radhaven	03.03.	07.03.	18.03.	21.03.
Maria Marta	01.03.	04.03.	13.03.	20.03.
Glohaven	01.03.	05.03.	10.03.	19.03.
Elegant Layd	24.02.	01.03.	06.03.	10.03.
Suncrest	26.02.	03.03.	07.03.	12.03.
Fayette	22.02.	26.02.	04.03.	07.03.
Iris Rosso	26.02.	03.03.	07.03.	12.03.
Maria Bianca	25.02.	28.02.	04.03.	07.03.

Tablica 3. Fenologija cvatnje sorata u 2000.

Table 3. Flowering phenology of nectarine varieties in 2000

Sorta Variety	1 cvijet flower	5%	75%	100%
Armking	22.02.	26.02.	03.03.	07.03.
Super Crimson	28.02.	02.03.	08.03.	12.03.
Indenpendence	28.02.	03.03.	07.03.	13.03.
Spring Red	25.02.	01.03.	06.03.	09.03.
Stark Red Gold	26.02.	03.03.	07.03.	10.03.
Caldesi 2000.	26.02.	01.03.	07.03.	10.03.
Red Delight	01.03.	06.03.	13.03.	15.03.
Venus	26.02.	03.03.	09.03.	12.03.
Maria Dolce	01.03.	05.03.	11.03.	20.03.
Sweet Lady	26.02.	02.03.	06.03.	13.03.

Tablica 4. Fenologija cvatnje sorata nektarina u 2001. godini
Table 4. Flowering phenology of nectarine varieties in 2001

Sorta Variety	1 cvijet flower	5%	75%	100%
Armking	06.03.	09.03.	17.03.	22.03.
Super Crimson	05.03.	08.03.	13.03.	16.03.
Independence	04.03.	07.03.	14.03.	18.03.
Spring Red	04.03.	07.03.	15.03.	20.03.
Stark Red Gold	05.03.	08.03.	17.03.	21.03.
Caldesi 2000.	05.03.	08.03.	15.03.	20.03.
Red Delight	03.03.	06.03.	11.03.	15.03.
Venus	06.03.	08.03.	16.03.	20.03.
Maria Dolce	13.03.	18.03.	23.03.	27.03.
Sweet Lady	08.03.	12.03.	20.03.	24.03.

ZAKLJUČCI

Na temelju provedenih istraživanja o potrebi pojedinih sorata breskva i nektarina za sumom inaktivnih temperatura u 2000. i 2001. godini mogu se izvući sljedeći zaključci:

-Nedostatna suma inaktivnih temperatura u toplijoj 2001. godini značajno je utjecala na otpadanje cvjetnih pupova, a time i na urod

-Po normalnom razvitku cvjetnih pupova i urodu izdvojile su se sorte Redhaven i Maria Dolce

-Po potpunom odbacivanju cvjetnih pupova izdvojile su se sorte Sweet Lady i Spring Red

-Sume inaktivnih temperatura za svaku sortu bresaka i nektarina, potrebno je posebice istražiti u ekološkim uvjetima Ravnih kotara, znamo li da u zadnje vrijeme po godinama znatno variraju

-Asortiman prilagoditi podneblju Ravnih kotara

LITERATURA

1. Gola G., 1930: Sulla cascola delle gemme de Fiore nel pesco nella primavera del 2930. in provincia di Padova, Le gazetton agricola 1936.
2. Childers N. F., 1969. Peach culture, Modern fruit Science, Rutgers University, New Brunswick, New Jersey
3. Kirakosyan A. M. and Bekerovskaya A. A., 1970. The affect of temperature conditions on the growth and development phases in sour cherry varieties, Biologichescii Zhurnal Armenii 23 (8) 84-89

4. Crescimanno F. G., 1960. Risultati di ricerche sulla cascola delle gemme nel pesco, in relazione al fabbisogno in freddo, Rivista in feddo, Rivista dell Orto florofruitticoltura Italiana N. 3-4, 1-6
5. Crescimanno F. G., 1964. Il fabbisogno in feddo del pesco, L informatore agrario, Verona N. 13
6. Del Bosco F. G., 1961. Osservazioni sulla cascola preantesi delle gemmen in alcune di pesco, Rivista dell Ortofloro frutticoltura Italiana N. 1, pagg. 49-60
7. Bonfante F., 1964. Il diradamento dei frutti nel pesco, L infformatore Agrario, Verona N. 19
8. Hadrović A i Miljković I., 1997. Prilog istraživanju osjetljivosti cvjetnih pupova sorti bresaka i nektarina na niske zimske temperatura, Agronomski glasnik 5-6, 445-457
9. Medin A. Breskvasa-Suvremena proizvodnja, 1998
10. Weinberger J. H., 1950. Prolonged dormancy of peaches Pro. Arner. Soc. Hort. Sci.-Vol 56-1950.
11. Weinberger J. H., 1967. Some temperature reaations in nature breaking of the of peach flower in the San Joqim Valley, California. Proc. Amer. Soc. Hort: Sci. 91. 84-89.
12. Vrsaljko A., 1999. Osjetljivost sorata bresaka i nektarina prema pozebi cvjetova i netom zametnutih plodova u ekološkim Ravnih kotara, Pomologia Croatica Vol 5. br. 1-4. 27-38.

Adrese autora - Autors adres:

Dr Anđelko Vrsaljko

Poljoprivredno savjetodavna služba Benkovac