

CZU 634.725:581.19:631.526

## APRECIEREA CALITĂȚII FRUCTELOR DE AGRIȘ DUPĂ ACIDITATE ȘI CONȚINUTUL DE ZAHARURI ÎN CONDIȚIILE REPUBLICII MOLDOVA

PARASCOVIA SAVA, OLGA VIȚELARU,  
LUDMILA TARLAPAN, PARASCOVIA CRIVAIA,  
*Institutul de Pomicultură*

**Abstract.** This article presents the results of our investigations during the 1995-2003 period held on gooseberry varieties Donetski krupnoplodnii, Donetski pervenets, Schedrii and Kolobok introduced in the Republic of Moldova on the planting distances of 2.5x0.75 m; 2.5x1.0 m; 2.5x1.25 m.

Fruits weight and nourishing substances accumulation in them depend on the climatic conditions, variety and less on the planting distance.

**Key words:** Accumulation, Climatic conditions, Fruits weight, Gooseberry, Planting distance, Substance, Varieties.

### INTRODUCERE

Fructele agrișului se evidențiază printr-o perioadă îndelungată de întrebuințare în stare proaspătă, iar utilizarea lor pentru industrializare începe cu mult înainte de coacerea lor deplină (K. Cepreeva, 1985).

Studierea formării calității fructelor și acumularea substanțelor organice în procesul creșterii și maturării lor permite determinarea termenilor optimi de recoltare și oferă posibilitatea de a compara soiurile după calitățile acestora și compoziția chimică. Creșterea bruscă a substanțelor uscate în continuare poate fi legată de răscoacerea și veștețirea pomușoarelor în rezultatul reducerii cantității de apă din ele (E. Франчук, В. Стрельникова, 1983).

Culoarea fructelor de agriș este diversă de la alb, verde, galben, roșu, violet până la negru. Ea este determinată de prezența pigmentilor în țesuturile vegetale și este diferită în funcție de soi. Acumularea pigmentilor în fructe depinde de densitatea luminii, temperatura, conținutul de azot. Temperaturile scăzute influențează pozitiv formarea culorii, dar efectul lor se manifestă doar după 2-3 zile. Diferența de temperaturi dintre noapte și zi în perioada premergătoare recoltării intensifică acumularea pigmentilor antocianici. Valoarea acidității titrabile a fructelor de agriș este influențată de condițiile climatice. Dacă temperatura medie anuală este mai scăzută, atunci aciditatea crește (A. Gherghi, I. Burzo, M. Bibicu et al., 2001).

### MATERIAL ȘI METODĂ

Investigațiile referitor la productivitatea și calitatea fructelor de agriș, în funcție de soi și condițiile climatice, au fost efectuate pe teritoriul câmpului experimental al Institutului de Cercetări pentru Pomicultură (I.C.P.) pe parcursul anilor 1995-2003, pe un sol de tip cernoziom de luncă aluvial greu argilo-nisipos, teren neirigat, în conformitate cu programa și metodele de studiere a arbuștilor fructiferi. Calitățile chimico-tehnologice ale fructelor de agriș au fost studiate în laboratoarele de căpșun și arbuști fructiferi și biochimie conform metodelor răspândite pentru studierea arbuștilor fructiferi.

S-au studiat soiurile: Donețki crupnoplodnii, Donețki pervenets, Șcedrii, Kolobok și distanțele de plantare: 2,5x0,75m; 2,5x1,00m; 2,5x1,25m.

### REZULTATE ȘI DISCUȚII

Conform investigațiilor efectuate s-a constatat că la soiurile de agriș studiate în condițiile Republicii Moldova pe parcursul anilor 1995-2003, în funcție de condițiile climatice ale anului, maturarea fructelor a avut loc în a 2-3-a dec. a lunii iunie și a 2-a dec. a lunii iulie.

Calitatea fructelor de agriș depinde în mare măsură de cantitatea substanțelor acumulate, în funcție de soi și condițiile climatice ale anului din perioada formării recoltei. Conținutul vitaminei C, a acidității și a substanțelor tanante și colorante în fructele de agriș este mai sporit într-o vară ploioasă și rece, decât

în una secetoasă și cu temperaturi înalte. În tab. 1 sînt expuse temperaturile anuale din perioada de vegetație a anilor 1996-1997 și 2000-2003 cu diferite perioade de climă, mai secetoasă sau ploioasă.

Tabelul 1

*Temperatura medie anuală în perioada efectuării cercetărilor (°C)*

Lunile/anii	1996	1997	2000	2001	2002	2003
IV	9,8	7,5	13,2	11,1	10,24	8,5
V	19,3	17,9	17,5	15,3	17,9	11,5
VI	21,0	20,3	20,5	17,9	20,1	21,2
VII	21,8	20,8	21,4	24,5	24,3	22,6
VIII	20,9	20,1	23,1	23,6	21,3	21,2
IX	12,5	13,8	18,9	16,0	16,6	5,6
X	10,5	8,8	10,7	11,7	9,5	9,2
Media IV-X	16,5	15,5	17,9	17,5	17,2	14,3
MediaIV-VII	18,0	16,6	18,2	17,3	18,2	15,7

Conform datelor tab.1, cea mai mică temperatură medie pentru perioada de vegetație pe anii 1996-1997 și 2000-2003 este în 2003 de 14,3°C și în 1997 de 15,5°C, iar media pentru lunile IV – VII corespunzător este de 15,7 și 16,6°C.

Cu cât temperaturile din perioada formării recoltei sunt mai scăzute, cu atât valoarea substanțelor acumulate este mai mică, iar aciditatea fructelor este mai sporită.

Clima în Republica Moldova este preponderent secetoasă. Perioadele de secetă sînt diferite în fiecare an, precum și acțiunea lor asupra culturilor pomicele.

În tab. 2 sînt expuse datele referitor la cantitatea precipitațiilor atmosferice pentru perioada efectuării cercetărilor.

Tabelul 2

*Precipitațiile atmosferice în perioada efectuării cercetărilor, mm, I.P.*

Lunile/anii	1996	1997	2000	2001	2002	2003
IV	33,2	61,3	26,8	56,4	30,6	34,9
V	47,7	27,1	5,2	36,8	10,4	20,6
VI	38,4	47,4	7,5	129,5	60,1	21,2
VII	10,2	130,1	103,2	38,1	133,4	17,4
VIII	35,7	96,0	49,0	5,4	80,6	27,2
IX	215,0	26,3	37,5	112,8	47,1	52,7
X	42,9	49,8	6,1	2,1	84,2	62,1
Media IV-X	423,1	438,0	235,3	381,1	446,4	236,1
MediaIV-VII	129,5	265,9	142,7	260,8	234,5	94,1

Conform datelor expuse în tab. 2, cea mai mică sumă a precipitațiilor atmosferice pe parcursul perioadei de vegetație (lunile IV-X) în 2000 a fost de 235,3 mm, iar cea mai mare a în 2002 de 579,8 mm, cea mai mică pentru perioada de formare a recoltei de agriș (lunile IV-VII) a fost în 2003 de 94,1 mm.

Media precipitațiilor atmosferice căzute în perioada de vegetație (lunile IV-X) este mult mai înaltă, în comparație cu media pe perioada de formare a recoltei de agriș (lunile IV-VII). Cea mai mică sumă a precipitațiilor pentru perioada lunilor IV-VII este de 94,1 mm în 2003 și 129,5 mm în 1996.

Tabelul 3

*Aciditatea fructelor de agriș în funcție de soi, %, I.P.*

Soiul/anii	1996	1997	2000	2001	2002	2003	media
Donețki crupnoplodnii	1,17	1,79	1,62	3,16	1,59	1,34	1,78
Donețki perveneț	1,24	1,96	1,71	2,00	1,51	1,02	1,57
Șeedrii	1,98	1,92	2,78	2,73	1,97	2,09	2,25
Kolobok	1,63	-	1,90	2,69	1,42	1,61	1,85

Studierea soiurilor omologate Donețki crupnoplodnăi, Donețki perveneț, Șcedrîi, Kolobok, în condițiile Republicii Moldova, a confirmat adaptabilitatea lor diferită. Acumularea substanțelor în fructe, variația masei acestora are loc sub influența directă a soiului și condițiilor climatice. Ținând cont de datele expuse în tabelele 1 și 2 despre temperatura și precipitațiile atmosferice din perioada cercetărilor, cea mai înaltă aciditate s-a evidențiat în 2001. În perioada de formare a recoltei de agriș (lunile IV-VII) precipitațiile au constituit 260,8 mm, iar temperatura medie - 17,3°C. Valoarea acidității a variat între 2,0 (soiul Donețki perveneț) și 3,16% (soiul Donețki crupnoplodnăi). Cea mai mică valoare a acidității s-a determinat în 1996 și 2003, când cantitatea precipitațiilor a constituit 96,1 și 129,5 mm, iar temperaturile de 15,7 și 18,0°C și a variat corespunzător între 1,02 și 2,09% și 1,17 – 1,98%.

Tabelul 4

*Cantitatea de zaharuri în fructele de agriș în funcție de soi, %, I.P.*

Soiul/anii	1996	1997	2000	2001	2002	2003	media
Donețki crupnoplodnăi	9,89	7,22	10,00	7,40	8,80	12,80	9,35
Donețki perveneț	10,33	8,05	10,68	8,10	11,01	15,63	10,63
Șcedrîi	7,21	7,20	11,09	9,14	10,21	7,50	8,73
Kolobok	7,82	-	7,77	8,10	9,52	10,68	7,21
Media	8,8	7,5	9,9	8,20	9,90	11,70	

Cantitatea zaharurilor acumulată în fructele de agriș, variază în funcție de soi și condițiile climatice din perioada formării recoltei. Cea mai mare cantitate medie de zaharuri a fost acumulată de soiul Donețki perveneț-10,63%, cea mai mică – de soiul Kolobok- 7,21%.

Conținutul de zahăr și acid determină gustul soiului. Calitatea fructelor de agriș se mai exprimă și prin coeficientul zahăr/ acid. Cu cât acest coeficient este mai mare, cu atât mai înaltă este calitatea fructelor.

Reieșind din rezultatele expuse în tab. 5, se poate menționa, că coeficientul zahăr/acid variază în funcție de soi. Cele mai mari valori medii sînt înregistrate la soiul Donețki perveneț (7,55), iar cele mai mici - la soiul Șcedrîi (3,92). Aceste valori sînt influențate și de condițiile climatice ale anului. În 2003 soiurile Donețki crupnoplodnăi și Donețki perveneț au cel mai înalt coeficient zahăr/acid (9,55 și 15,3), iar cel mai mic în 2001 la soiurile Kolobok și Donețki crupnoplodnăi (3,018 și 2,34).

Tabelul 5

*Coeficientul zahăr/acid la fructele de agriș în funcție de soi, I.P.*

Soiul/anii	1996	1997	2000	2001	2002	2003	media
Donețki crupnoplodnăi	8,45	4,03	6,17	2,34	5,5	9,55	6,01
Donețki perveneț	8,33	4,11	6,24	4,05	7,29	15,3	7,55
Șcedrîi	3,64	3,75	3,98	3,35	5,18	3,59	3,92
Kolobok	4,79	-	4,09	3,01	6,70	6,63	4,20
Media	6,3	3,4	5,1	3,2	6,2	8,8	

Masa și aspectul exterior al fructelor au un rol important în aprecierea calității. Cu cât fructele sînt mai mari, cu atât sînt mai atractive. Această trăsătură este caracteristică soiului, însă ea totuși depinde în mare măsură de condițiile climatice ale anului. Cu cât este mai mică cantitatea de precipitații și temperatura mai scăzută, cu atât mai mică este masa fructelor.

Masa medie a fructelor la soiurile studiate a variat de la 1,9 g (Kolobok) pînă la 4,1 g (Donețki crupnoplodnăi). Masa maximă a fructelor a variat de la 2,6 g (Kolobok) pînă la 5,7 g (Donețki perveneț). Recolta medie la hectar pe soiuri a variat între 4,6 (Kolobok) și 8,6 t (Donețki perveneț), iar cea maximă între 8,9 (Kolobok) și 16,5 t/ha (Donețki crupnoplodnăi). Cea mai mică notă la degustarea fructelor proaspete a obținut-o soiul Șcedrîi - 4,56, iar cea mai mare - 4,7 soiul Donețki perveneț.

În ansamblu, toate trăsăturile menționate anterior, au un rol decisiv în aprecierea calității la degustare.

Masa fructelor de agriș în funcție de soi, în medie pe anii 1996-1997 și 2000-2003, I.P.

Soiul	Masa unui fruct, g		Recolta la hectar, t		Nota de degustare
	Medie	maximă	Medie	Maximă	
Donețki crupnoplodnîi	4,1	5,3	7,4	16,5	4,67
Donețki perveneț	3,9	5,7	8,6	16,4	4,70
Șcedrii	2,2	3,3	6,2	12,2	4,56
Kolobok	1,9	2,6	4,6	8,9	4,63

### CONCLUZII

Temperatura în perioada de formare a recoltei, care a variat între 15,7-18,2°C, cantitatea de precipitații atmosferice depuse în această perioadă (94,1-265,9 mm), și-a lăsat amprente vizibile asupra calității fructelor, de altfel ca și soiul, care au avut un rol decisiv în aprecierea calităților de degustare. Cea mai înaltă notă la degustare a fost obținută de soiul Donețkii perveneț (4,7), iar cea mai mică - de soiul Șcedrii (4,56).

Calitatea fructelor este condiționată și de conținutul de zaharuri și acid acumulat. Cu cât raportul dintre acești indicatori este mai mare, cu atât este mai superioară calitatea lor. Cele mai mari valori ale coeficientului zahăr/acid s-au înregistrat la soiul Donețki perveneț (7,55), iar cele mai mici la soiul Șcedrii (3,92).

### BIBLIOGRAFIE

1. Gherghi, A., Burzo, I., Bibicu, M. et al. Biochimia și fiziologia legumelor și fructelor. București, 2001, p. 155-180.
2. Sergeeva, K. Sorta kryjovnica intensivnogo tipa. Intensificacia âgodovodstva v Central'noj Černozemnoj Zone. VIIS im I. V. Mičurina, sb. naučnyh rabot, vyp. 45, Mičurinsk, 1985, s. 3-6.
3. Frančuk, E., Strel'nicova, V. Opredelenie optimal'nyh srokov sbora cryjovnika. Celekciâ i sortizučenie plodovyh i âgodnyh kul'tur. VIIS im I. V. Mičurina, sb. naučnyh rabot, vyp. 39, Mičurinsk, 1983, s.65-71.

Data prezentării articolului - 19.03.2006