

## APLICAREA PREPARATULUI GOBBI GIB 2LG ÎN TEHNOLOGIA CULTIVĂRII SOIULUI CU SEMINȚE PREZENTABIL

DERENDOVSKAIA ANTONINA, NICOLAESCU GH., MIHOV D., SECRIERU SILVIA,  
PROCOPENCO VALERIA, GODOROJA MARIANA, LUNGU CORNELIA, MIHOV VARVARA

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

**Abstract.** The studied of actions preparation Gobbi Gib 2LG ( $GA_3$ ) in the productivity and quality of fruit seed table grapes *Prezentabil* at different methods of application. It is shown that for conditions RM it is the most acceptable use of a preparation Gobbi Gib 2LG ( $GA_3$ ) for the treatment of zone inflorescence in phases of postfertilisation ( $\emptyset$  berries of 3-6 mm), which leads to an increase in productivity variety in the 1,2-1,3 times and growth seedless berries, in compared with the control.

**Key words:** Gibberellic acid, Preparation Gobbi Gib 2LG, Productivity, Table seed grape variety

### INTRODUCERE

Importante aspecte ale influenței aplicării substanțelor fiziologic active la vița de vie au fost studiate în lume [1; 2; 5; 6; 9; 13; 15; 17], cercetările, cu mici excepții, au fost axate pe influența aplicării reglatorilor de creștere la soiurile de struguri pentru masă.

Diverse studii privind inducerea apirenii la soiurile cu semințe cultivate au fost efectuate de către Motomura Y., Ito H. [6]; Naito R. et al. [8]; Қазақмедов П.Ә.[15]; Lu J., et al. [3]; și alții, care au demonstrat capacitatea giberelinei ( $GA_3$ ) de a induce formarea și creșterea bobîțelor partenocarpice la soiurile de viță de vie cu semințe și implementarea acestei calități ca verigă agrotehnică obligatorie în cultivarea unor soiuri de struguri pentru masă.

Reușita aplicării fitohormonilor la vița de vie depinde mult de factorii interni și externi (climaterici, culturali, agronomici), care pot schimba radical efectul așteptat. Combinația între momentul aplicării, concentrația și temperatura influențează direct scopul scontat. Aplicarea în momentul necorespunzător și în doze prea mari, afectează nu doar roada anului cultivării, ci și cea a anului următor [2]. Postefectul aplicării giberelinei ( $GA_3$ ) la soiurile de masă [7], influența giberelinei ( $GA_3$ ) asupra răritului bobîțelor [4; 10], accelerării sau reținerii coacerii [2; 11; 17] sunt doar unele probleme mondiale studiate astăzi.

În legătură cu aceasta, a fost studiată acțiunea preparatului *Gobbi Gib 2LG* ( $GA_3$ ), firmei „L Gobbi SRL” Italia, asupra productivității și calității soiului de masă cu semințe de viță de vie în condițiile Republicii Moldova (RM).

### METODE ȘI MATERIALE

Investigațiile s-au efectuat în perioada de vegetație a anului 2013 în plantațiile gospodăriei SRL „Terra-Vitis”, care se situează în raionul Cahul, sudul RM. S-a studiat acțiunea preparatului *Gobbi Gib 2LG* (GG2LG). în cadrul încercărilor de stat, în calitate de regulator de creștere la vița de vie necesar pentru majorarea productivității și calității strugurilor.

Cercetările s-au efectuat la soiul de viță de vie cu semințe *Prezentabil*, care a fost altoit pe portaltoiul Berlandieri x Riparia SO4 (SO4 – Selecția Oppenheim 4). Butucii au fost conduși după forma neprotejată – cordon orizontal bilateral. Variantele experienței au fost repartizate prin metoda - amplasarea consecutivă într-un singur rând. Fiecare variantă include 3 repetiții cu 5 butuci în fiecare parcelă.

Aplicarea preparatului GG2LG (conținutul  $GA_3$  în preparat - 20,5g/l) a fost efectuată în două scheme:

**I schemă**, prin *stropirea butucilor* de viță de vie, aplicând preparatul în rate: la etapa

postfecundării  $\emptyset$  bobîțelor de 3-4 mm de două ori - 13.06.2013 și peste 10 zile - 23.06.2013. Doza giberelinei în I schema constituie - GA<sub>3</sub>-15 și GA<sub>3</sub>- 20 ppm, consumul preparatului la ha – 0,65 l/ha și 0,82 l/h;

**II schemă**, prin stropirea zonei amplasării a strugurilor, aplicând preparatul într-o etapă: la etapa postfecundării  $\emptyset$  bobîțelor de 3-6 mm - 14.06.2013. Doza giberelinei în II schema constituie - GA<sub>3</sub>-50 și GA<sub>3</sub>- 65 ppm, consumul preparatului la ha – 0,98 l/ha și 1,3 l/h.

Tratarea plantelor cu preparatul GG2LG s-a efectuat cu stropitoare portabilă în orele fără vânt de dimineață.

Varianta martor fără tratare.

În procesul de cercetare a preparatului GG2LG la soiul de masă cu semințe *Prezentabil*, au fost efectuate următoarele observații, evidențe și analize: *descrierea strugurilor și boabelor* [12; 16]; *structura strugurelui*: greutatea strugurelui, boabelor și ciorchinelui, în g., numărul de boabe: total, normal dezvoltate și nedezvoltate, în buc.; indicele de compoziție a strugurelui (greutatea boabelor/greutatea ciorchinelui); dimensiunile strugurilor (lungimea și lățimea – – 1/3 sup., 1/3 mijl., 1/3 inf.), în cm; dimensiunea boabelor și pedicelului, în mm; *structura bobului*: greutatea pielii și pulpei; greutatea medie a 100 boabe, inclusiv a pielii și a pulpei, în g.; indicele de compoziție a bobului (greutatea pulpei/greutatea pielii); *proprietățile mecanice ale boabelor* – duritatea la strivire, în g/cm<sup>2</sup>; *recolta*, kg/buc.; numărul de struguri, buc./buc.; *calitatea recoltei*: conținutul de substanțe uscate în suc bobîțelor, în %; conținutul acizilor titrabili, g/dm<sup>3</sup> [18]; calcularea concentrației în masă a zăharurilor și acizilor titrabili în conformitate cu SM 84. Prelucrarea matematică a rezultatelor cercetărilor după B.A.Dospehov [14], în programul Microsoft Excel – Microsoft Office, 2003.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

**Prezentabil.** Sinonime V-25/20, Avgustin, Fenomen, Pleven rezistent.

Soi de struguri pentru masă de origine, cu epoca de maturare timpurie, obținut în rezultatul încrucișării Pleven x Vilar blan.

Soi de masă caracterizat prin rezistență înaltă la ger și boli. Se maturizează în mijlocul lunii august și după aspectul exterior al strugurilor și a bobîțelor se aseamănă cu soiul Pleven.



**Figura 1.** Soiul *Prezentabil*.

*Aspectul exterior al strugurilor și boabelor*

**Caracterele morfologice:** După vigoarea de creștere a butucilor, lăstarilor, forma inflorescențelor, strugurilor, bobîțelor, frunzelor soiul *Prezentabil* este asemănător cu soiul *Moldova*.

Strugurii de formă conică, de mărime mijlocie și mare, de compactitate mijlocie, cu greutatea medie de 400-500 g. Boabele sunt mari, au formă ovală, cu dimensiuni 2,7x1,8 cm, cu greutatea medie pînă la 5 g, de culoare albă, cu gust armonios.

*Particularitățile agrobiologice:* Butucii se caracterizează printr-o vigoare de creștere mijlocie-mare. Soiul se caracterizează cu particularități calitative înalte, nepretențios, formează o productivitate înaltă pînă la 120-140 q/ha. Indicii marfă și de transportabilitate sunt foarte înalte. Recolta poate fi păstrată pe butuci un termen îndelungat (2-3 săptămâni). Soiul preferă soluri asigurate cu nutriție și umiditate. Rezistența la înghețuri este mare sau medie. Soiul are o perspectivă înaltă. Soiul *Prezentabil* a fost înregistrat în a. 2005 pentru cultivare în toate regiunile viticole ale Republicii Moldova [19].

În condițiile experienței în varianta *martor* greutatea medie a strugurelui este a constituit 503,3, greutatea boabelor în strugure – 494,4; greutatea ciorchinului 8,9g. Indicele structurii strugurelui (greutatea boabelor / greutatea ciorchinului) - 55,6. Strugurii mari, de formă conică, denși. Numărul de boabe în strugure – 167,0 buc., inclusiv boabe mărgeluite - 21 buc. Boabele de formă alungită cu lungimea - 24,1; lățimea - 14,7 mm. Greutatea 100 de boabe – 395,8 g., indicele de compoziție a bobului (greutatea pulpei / greutatea pieluței) - 10,1. În mediu, în bobuțe s-a dezvoltat câte o semințe mare. Indicele seminal (greutatea pulpei/greutatea semințelor) este înalt și constituie 71,28. Proprietățile mecanice ale boabelor, în special duritatea boabelor la strivire, este mai înaltă - 2476 g/cm<sup>2</sup>.

Recolta constituie 3,8 kg/butuc. Conținutul de zaharuri în suc bobuțelor este înalt – 222, acidității titrabile – 8,9 g/dm<sup>3</sup>.

La tratarea plantelor cu preparatul *GG2LG* (I schemă) greutatea strugurilor se mărește cu 16,4% (*GG2LG* - 0,65 l/ha), respectiv 27,2% (*GG2LG* - 0,82 l/ha); greutatea boabelor în strugure, respectiv cu 16,1 și 26,7 %, iar greutatea ciorchinului se mărește de 1,4-1,6 ori, ceea ce duce la micșorarea indicelui compoziției strugurelui (tab.1, fig.2).

**Tabelul 1.** Reacția soiului *Prezentabil* la tratarea cu preparatul *Gobbi Gib 2LG*, la etapa *postfecundării* (I schemă). SRL „Terra vitis”, 2013.

Indicii	Variantele experienței					DL 0,95
	Martor-H <sub>2</sub> O	GG2LG -0,65 l/ha		GG2LG -0,82 l/ha		
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	% față martor	$\bar{x}$	% față martor	
Greutatea strugurilor, g inclusiv boabelor ciorchinului	503,3 494,4 8,9	586,0 573,9 12,1	116,4 116,1 136,0	640,0 626,2 13,8	127,2 126,7 155,1	- - -
Indicele de structură a strugurelui (greutatea boabelor/greutatea ciorchinului)	55,6	47,4	-	45,4	-	-
Dimensiunea strugurului, cm						
- lungimea	22,0	25,0	113,6	28,0	127,3	-
- lățime/de sus	16,0	20,0	125,0	23,0	143,8	-
de mijloc	11,0	12,0	109,1	15,0	136,4	-
de jos	6,5	6,3	98,9	7,0	107,7	-
Dimensiunea pedicelului, mm	3,4	6,8	200,0	6,0	176,5	-
Numărul boabelor în strugure, buc, total inclusiv mărgeluite	167,0 21,0	208,0 43,3	124,6 -	214,0 47,0	128,1 -	- -
Mărimea boabelor, mm						
- lungimea	24,1	22,3	92,5	23,6	97,9	-
- lățimea	14,7	15,5	105,4	16,3	110,9	-

Indicii	Variantele experienței					DL 0,95
	Martor-H <sub>2</sub> O		GG2LG -0,65 l/ha		GG2LG -0,82 l/ha	
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	% față martor	$\bar{x}$	% față martor	
Greutatea 100 boabe, g	395,8	368,4	93,1	403,2	101,9	-
Indicele de compoziție a bobului (greutatea pulpei/ greutatea pieluței)	10,1	12,3	-	10,3	-	-
Indicele de semințe (greutatea pulpei/greutatea semințelor)	71,3	73,3	-	77,5	-	-
Duritatea la strivire a boabelor, g/cm <sup>2</sup>	2476	2146	86,7	2516	101,6	-
Recolta, kg/butuc	3,8	4,5	118,4	4,9	129,0	0,49
Conținutul: g/dm <sup>3</sup>						
- zaharurilor	222	215	-	230	-	-
- acidității titrabile	8,9	8,5	-	8,3	-	-

Sub influența preparatului Gobbi Gib 2LG numărul de boabe în strugure se mărește de 1,2-1,3 ori, în același timp numărul de boabe mărgeluite se mărește pînă la 2 ori în comparație cu martorul. Dimensiunile boabelor, greutatea a 100 de boabe se află la nivelul martorului sau se micșorează nesemnificativ, deci majorarea numărului de boabe în strugure duce la micșorarea dimensiunilor acestora. Duritatea boabelor la strivire este la nivelul martorului. Recolta se mărește de 1,2 (GG2LG -0,65 l/ha) -1,3 (GG2LG -0,82 l/ha) ori. Conținutul de zaharuri este la nivelul martorului, sau se mărește nesemnificativ. În același timp în bobite scade concentrația acidității titrabile.

Este necesar de evidențiat că cele mai mari diferențe în comparație cu martorul, la aplicarea preparatului au fost obținute în doza GG2LG -0,82 l/ha. În această variantă crește greutatea strugurelui, greutatea boabelor în strugure și dimensiunile lor, ceea ce duce la majorarea recoltei butucilor de 1,3 ori. Se evidențiază o creștere ușoară a indicelui de semințe.



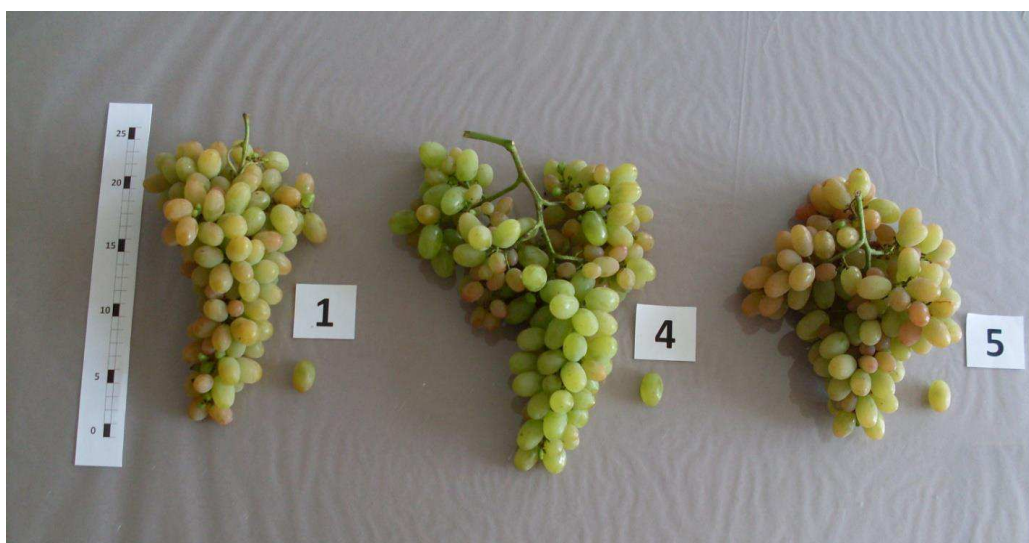
**Figura 2.** Influența preparatului Gobbi Gib 2LG asupra aspectului exterior al strugurilor și boabelor (schemă I). Soiul Prezantabil, SRL "Terra vitis", 2013 r.

Variantele experienței: 1-Martor – H<sub>2</sub>O; 2- GG2LG -0,65 l/ha; 3- GG2LG -0,82 l/ha

După schemă II, aplicarea preparatului GG2LG duce la majorarea greutateii strugurilor și a boabelor în strugure de 1,3 ori. Are loc creșterea dimensiunilor strugurilor, lungimii și lățimii lor, mai ales în partea medie a strugurelui.

Tratarea cu preparatul GG2LG, într-o rată în doze mai mari, la etapa posfecundării, duce

la majorarea numărului de boabe în strugure până la 1,5 (*GG2LG -0,98 l/ha*) -1,2 (*GG2LG -1.3 l/ha*) ori, în același timp dimensiunile boabelor, în majoritatea nu depășesc mărtoșul. Greutatea 100 de boabe scade nesemnificativ sau se află la nivelul mărtoșului.



**Figura 3.** Influența preparatului Gobbii Gib 2LG asupra aspectului exterior al strugurilor și boabelor (schemă II). Soiul *Prezentabil*, SRL „Terra vitis”, 2013 r.,

Variantele experienței: 1-Martor – H<sub>2</sub>O; 2- *GG2LG -0,98 l/ha*; 3- *GG2LG -1,3 l/ha*

Indicele de compoziție a bobului (greutatea pulpei/greutatea pielii) crește de 1,1-1,2 ori, indicele de index seminal (greutatea pulpei/ greutatea semințelor) se află la un nivel cu mărtoșul sau crește nesemnificativ (tab.3; fig.3).

Recolta soiului sub acțiunea preparatului *GG2LG* se majorează de 1,3 ori, în același timp în boabe se mărește concentrația zaharurilor și scade conținutul acidității titrabile.

Rezultatele testărilor preparatului *GG2LG* la soiul cu semințe *Prezentabil* au arătat că acțiunea lui asupra plantelor de viță de vie depinde de particularitățile biologice a soiului, concentrația preparatului și termenul de aplicare.

**Tabelul 3.** Reacția soiului *Prezentabil* la tratarea inflorescențelor cu preparatul Gobbii Gib 2LG, la etapa postfecundării (schemă II). SRL „Terra vitis”, 2013

Indicii	Variantele experienței					DL 0,95
	Martor-H <sub>2</sub> O	<i>GG2LG -0,98 l/ha</i>		<i>GG2LG -1,3 l/ha</i>		
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	% față martor	$\bar{x}$	% față martor	
Greutatea strugurilor, g	503,3	649,0	129,0	651,5	129,4	-
inclusiv boabelor	494,4	637,9	129,0	640,5	129,6	-
ciorchinelui	8,9	11,1	124,7	11,0	123,6	-
Indicele de structură a strugurelui (greutatea boabelor /greutatea ciorchinelui)	55,6	57,5	-	58,2	-	-
Dimensiunea strugurului, cm						
- lungimea	22,0	23,3	105,9	22,7	103,2	-
- lățime/de sus	16,0	21,3	133,1	19,5	121,9	-
de mijloc	11,0	14,7	133,6	11,8	107,3	-
de jos	6,5	7,0	107,7	7,5	115,4	-
Dimensiunea pedicelului, mm	3,4	4,0	117,6	6,6	194,1	-
Numărul boabelor în strugure, buc, total inclusiv mărgeluite	167,0	255,0	152,7	196,5	117,7	-

Indicii	Variantele experienței					DL 0,95
	Martor-H <sub>2</sub> O	GG2LG -0,98 l/ha		GG2LG -1,3 l/ha		
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	% față martor	$\bar{x}$	% față martor	
	21,0	50,0	-	18,0	-	-
Mărimea boabelor, mm						
- lungimea	24,1	23,5	97,5	24,0	99,6	-
- lățimea	14,7	16,0	108,8	16,0	108,8	-
Greutatea 100 boabe, g	395,8	376,2	95,1	404,6	102,2	-
Indicele de compoziție a bobului (greutatea pulpei/ greutatea pieluței)	10,1	11,5	-	12,1	-	-
Indicele de semințe (greutatea pulpei/greutatea semințelor)	71,3	105,2	-	83,9	-	-
Duritatea la strivire a boabelor, g/cm <sup>2</sup>	2476	2445	98,7	2442	98,6	-
Recolta, kg/butuc	3,8	4,9	129,0	5,0	131,6	0,49
Conținutul, g/dm <sup>3</sup>						
- zahărurilor	222	233	-	210	-	-
- acidității titrabile	8,9	8,6	-	8,4	-	-

După suma de indici (greutatea strugurelui și parametrii lui, greutatea boabelor în strugure și calitatea lor) este necesar de evidențiat varianta GG2LG - 0,98 l/ha. În varianta dată are loc majorarea esențială a indicelui de semințe, nivelul căruia se mărește de 1,5 ori, ceea ce arată creșterea gradului apiren a boabelor. La aplicarea preparatului Gobbi Gib 2LG la soiul Prezantabil la etapa postfecundării, cu diametrul boabelor 3-6 mm, crește recolta de 1,3 ori, se majorează numărul boabelor apirene, ceea ce permite creșterea cantității de zahăr în sucul boabelor și accelerarea coacerii lor, ce constituie un avantaj important, mai ales pentru soiurile de termen timpuriu de coacere.

### CONCLUZII ȘI RECOMADĂRI

În rezultatul datelor obținute putem constata că aplicarea preparatului Gobbi Gib 2LG la soiul cu semințe Prezantabil a dus la:

1. Majorarea parametrilor și greutatea strugurilor, boabelor, ciorchinilor, se modifică indicele de structură a strugurelui (greutatea boabelor/greutatea ciorchinilor);
2. Sporirea numărului boabelor în strugure de 1,2-1,7 ori, în același timp scad dimensiunile boabelor (lungimea, lățimea);
3. Creșterea recoltei de 1,2-1,3 ori comparativ cu martorul. Se mărește numărul de boabe fără semințe, se majorează indicele seminal (schema II), mai ales la aplicarea preparatului prin stropirea zonei de amplasare a strugurilor;
4. Aplicarea dublă a preparatului Gobbi Gib 2LG (schemă I) majorează cheltuielile, care diminuează nivelul de rentabilitate în producerea soiurilor de masă cu semințe în condițiile RM.

### BIBLIOGRAFIE

1. Christodoulou A., Pool R., Weaver R. Prebloom thinning of Thompson Seedless grapes is feasible when followed by bloom spraying with gibberellin. In: California Agricult., 1966.p.8-10.
2. Colapietra M. L'uva da tavola: la coltura, il mercato il consume. Bologna: Ed.SRL, 2004.382p.
3. Lu J., Laminkanra O., Leong S. Induction of seedlessness in "Triumph" Muscadine

Grape (*V.rotundifolia* Michx.) by applying gibberellic acid. In: HortScience, N.32 (1), 1998.p.89-90.

4. Kasimatis A. et.al. Response of Perlette grape berries to gibberellic acid applied during bloom or at fruit set. In: American journal of Enology and Viticulture, V.22, 1971. p.19-23.

5. Korkutal I., Bahar E., Gokhan O. The characteristics of substances regulating growth and development of plants and the utilization of gibberellic acid (GA<sub>3</sub>) In viticulture. In: Word Journal of Agricultural Sciences, N.4(3), 2008.p.321-325.

6. Motomura Y., Ito H. Exogenous gibberellin as responsible for the seedless berry development of grapes. II. Role and effects of the prebloom gibberellin application as concerned with the flowering seedlessness and seedless berry development of Delaware and Campbell Early grapes. In: Tohoku Journal of Agricultural Research, V.2, N.1, 1972.p.15-32.

7. Mostafa F. Studies on residual effect of gibberellic acid on vegetative growth, yield and berry quality of “White Banaty” seedless grapevine cultivar. Abstract, 1995.

8. Naito R. Miura K., Matsuda K. Effects of prebloom application of GA combined with BA and urea on the set and growth of seedless berries in Delaware grapes. In: J.Japan. Soc.Hort.Scient, N.43 (3), 1974.p.215-223.

9. Weaver R. Planth growth substances in agriculture. San Francisco: W.H.Fr.C., 1972.594p.

10. Weaver R., Pool R. Berry response of Thompson Seedless and Perlette grapes to application of gibberellic acid. In: American Soc.Hort.Sci.Journal, V.96 (2), 1971. P.162-166.

11. Weaver R. Grape growing. New York: John Wiley&Sons, 1976.371p.

12. Ампелография СССР, т.1, М.: Пищепромиздат, 1946, 494с.

13. Дерендовская А.И. и др. Применение регуляторов роста в технологии возделывания столовых сортов винограда. В: Lucrări științifice, V.29, Chișinău, 2011, p.142-150.

14. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.:Агропромиздат, 1985, 351с.

15. Казахмедов Р.Э. Биологические основы формирования бессемянных ягод у семенных сортов винограда и способы их получения с использованием регуляторов роста. М.: ТСХА, 1996, 149с.

16. Перстнев Н.Д. Виноградарство, Кишинев: Центр.Типогр., 2001, 603с.

17. Раджабов А.К. и др. Влияние регуляторов роста на сахаронакопление в ягодах сорта Агадаи. В: Труды КГАУ, №340 (368), 1995, p.63-67.

18. Смирнов К.В., Раджабов А.К., Морозова Г.С. Практикум по виноградарству. М.:Колос, 1995, 272с.

19. Цуцук В.А., Кухарский М.С., Оларь Ф.А. и др. Сортимент винограда Республики Молдова. Кишинэу, 1998, 187с.