

# ტესტები და საკითხები მაგისტრატურაში მისაღები გამოცდებისთვის

## ბიოქიმია და მოლეკულური ბიოქიმია

1. ამინომჟავები - კლასიფიკაცია, სტრუქტურა, ამინომჟავების დამახასიათებელი რეაქციები.
2. არსებითი და არაარსებითი ამინომჟავები.
3. ამინომჟავების როლი ცოცხალ ორგანიზმებსა და სურსათის წარმოებაში.
4. ცილები - სტრუქტურული ორგანიზაცია, კლასიფიკაცია, როლი ცოცხალ ორგანიზმებსა და სურსათის წარმოებაში.
5. ნახშირწყლები - სტრუქტურული ორგანიზაცია, კლასიფიკაცია. როლი ცოცხალ ორგანიზმებსა და სურსათის წარმოებაში.
6. ცილების, ცხიმებისა და ნახშირწყლების ენერგეტიკული ღირებულება-კალორიულობა.
7. ფერმენტები-სტრუქტურული ორგანიზაცია, კლასიფიკაცია, როლი ცოცხალ ორგანიზმებსა და სურსათის წარმოებაში.
8. ვიტამინები-კლასიფიკაცია, როლი ცოცხალ ორგანიზმებსა და სურსათის წარმოებაში.
9. მინერალური ნაერთები - მიკრო- და მაკროელემენტების როლი ცოცხალ ორგანიზმებსა და სურსათის წარმოებაში.
10. ცხოველური და მცენარეული ჰორმონები - როლი ცოცხალ ორგანიზმებსა და სურსათის წარმოებაში.
11. ნუკლეინის მჟავები- დნმ და რნმ. როლი ცოცხალ ორგანიზმებში.
12. ფენოლური ნაერთები, როგორც ანტიოქსიდანტები.
13. მეტაბოლიზმი: ანაბოლიზმი და კატაბოლიზმი. ატფ, როგორც ენერჯის უნივერსალური წყარო.
14. ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებები. საკვებდანამატები. ფუნქციური დანიშნულების სურსათის წარმოება.
15. სურსათის ენერგეტიკული და ორგანოლეპტიკური თვისებები და როლი სურსათის წარმოებაში.
16. სუნთქვა და ფოტოსინთეზი - როგორც ენერჯის წყარო ნებისმიერი ცოცხალი ორგანიზმისათვის. მსგავსება და განსხვავება.
17. უჯრედის სუბუჯრედული სტრუქტურები - როლი და ფუნქციები.
18. ბიომოლეკულების - ნუკლეინის მჟავებისა და ფერმენტების - უნიკალური თვისებები.
19. უჯრედის ენერგეტიკა.
20. ჟანგვითი და ფოტოსინთეზური ფოსფორილირება.
21. ცხიმები - კლასიფიკაცია, როლი ცოცხალ ორგანიზმებსა და სურსათის წარმოებაში.

ლიტერატურა: 1. გურამ ტყემალაძე. ბიოქიმიის საფუძვლები. 2013 წ.  
2. გურამ ტყემალაძე. ბიოქიმიისა და მოლეკულური ბიოლოგიის ენციკლოპედიური ლექსიკონი. 2013 წ.

(სურსათის წარმოების ზოგადი ტექნოლოგია)

1. გრუნტის წყლები იმყოფებიან:

- |                                 |                                        |
|---------------------------------|----------------------------------------|
| ა) დედამიწის ზედაპირულ ფენებში, | ბ) ნიადაგის წაყალგაუმტარ ფენების ქვეშ, |
| გ) კლდოვან ქანებს შორის.        | დ) არც ერთი პასუხი არ არის სწორი       |

2. ზეთი გროვდება მცენარის:

ა) თესლსა და ნაყოფში; ბ) ღეროსა და ფოთოლში; გ) ფესვსა და ბოლქვში; დ) ყველა ნაწილში

3. ფერმენტები არიან:

ა) ბიოკატალიზატორები; ბ) ანტიდეტონატორები;

გ) ანტოქსიდანტები, დ) არც ერთი პასუხი არ არის სწორი

4. მეცნიერებას ფერმენტებზე ეწოდება:

ა) ფიზიოლოგია; ბ) ენზიმოლოგია; გ) დერმატოლოგია; დ) გეოლოგია

5. რეოლოგია სწავლობს პროდუქტების:

ა) ქიმიურ თვისებებს; ბ) სტრუქტურულ-მექანიკურ თვისებებს;

გ) ფიზიკურ თვისებებს, დ) აერო დინამიურ თვისებებს.

6. ნახშირწყლებში წყალბადის, ჟანგბადის და ნახშირბადის თანაფარდობითი განაწილებაა:

ა) 2 : 2 : 2; ბ) 1 : 1 : 2; გ) 1 : 2 : 1; დ) 2 : 1 : 1

7. გლუკოზის პოლიმერია:

ა) ინულინი; ბ) სახამებელი; გ) დეგსტრინი, დ) პექტინი

8. ცილის სტრუქტურაში ორგანიზაციის:

ა) ორი დონეა; ბ) ოთხი დონეა; გ) შვიდი დონეა; დ) ათი დონეა

9. სათადარიგო ცხიმი ცოცხალ ორგანიზმებში თავმოყრილია:

ა) კუნთოვან ქსოვილში; ბ) ცხიმოვან ქსოვილში;

გ) ძვლოვან ქსოვილში, დ) ხრტილოვან ქსოვილში

10. ორგანული ნაერთების შემადგენლობა ყველაზე მეტია:

ა) გრუნტის წყლებში ბ) არტეზიულ წყლებში

გ) ღია წყალსატევებში, დ) მიწისქვეშა მდინარეებში

11. ქიმიური ბუნებით ფერმენტები:

ა) ნახშირწყლებია; ბ) ცილებია; გ) ცხიმებია; დ) მინერალებია

12. მონოსაქარიდებია:

ა) გლუკოზა, ბ) ცელულოზა; გ) ჰემიცელულოზა, დ) სახამებელი

14. არტეზიული წყლები იმყოფებიან:

ა) წყალგამტარ ფენებში, ბ) ღია წყალსატევებში.

გ) კლდოვან ქანებს შორის, დ) ქვიშიან შრეებში

15. ზეთი მცენარეთათვის:

ა) ძირითადი ნივთიერებებია; ბ) სათადარიგო ნივთიერებებია; გ) ბალასტია, დ) ანომალიაა

16. ორმაგი ბმა ახასიათებს:

ა) ნაჯერ ნახშირწყალბადებს; ბ) უჯერ ნახშირწყალბადებს;  
გ) ზენაჯერ ნახშირწყალბადებს, დ) არც ერთს

17. აერობული სუნთქვაა:

ა) ჟანგბადის თანხლებით; ბ) ჟანგბადის გარეშე; გ) აზოტის თანხლებით; დ) ნახშირორჟანგით

18. ბიოკატალიზატორებია.

ა) ცხიმები, ბ) ფერმენტები. გ) ნახშირწყლები, დ) მიკრიელემენტები.

19. მიკრო და მაკრო ელემენტები:

ა) ორგანული ნივთიერებებია; ბ) არაორგანული ნივთიერებებია;  
გ) ამფოტერულიებია, დ) არც ართი არ არის სწორი

20. სასურსათო წარმოებაში ნედლეულის მიღება, შენახვა, გადამუშავების დროს ტექნოლოგიური მნიშვნელობა აქვს;

ა) ნედლეულის წონას; ბ) ნედლეულის მოცულობას; გ) ტექნიკურ სიმწიფეს; დ) არც ერთს

21. ხარისხის მცნება სასურსათო პროდუქტების ტექნოლოგიაში პირველ ადგილზე აყენებს:

ა) ბიოლოგიურ ღირებულებებს; ბ) პროდუქტის მატერიალურ ღირებულებებს;  
გ) პროდუქტის წონით ღირებულებებს, დ) პროდუქტის შეფუთვის ხარისხს.

22. ფოტოსინთეზის პირველი პროდუქტია:

ა) გლიკოგენი; ბ) სახაროზა; გ) ფრუქტოზა, დ) მალტოზა

23. ვიტამინები არიან:

ა) ორგანული ნაერთები; ბ) არაორგანული ნაერთები; გ) მინერალები, დ) არც ერთი არ არის სწორი

24. სხეულის თვისებას მექანიკური ზემოქმედების შედეგად პლასტიკური დეფორმაციის შედეგად დაინგრნენ, დაიშალონ - ეწოდება:

ა) სირბილე; ბ) სიმყიფე; გ) სიმტკიცე; დ) სისალე.

25. „ვიტამინი“ ნიშნავს:

ა) სასიცოცხლო ამინს; ბ) სიცოცხლეს; გ) უსიცოცხლო ამინს, დ) არც ერთი არ არის სწორი

26. ცილები წარმოადგენენ:

- ა) აზოტოვან ნივთიერებებს;     ბ) გოგირდოვან ნივთიერებებს;
- გ) კალციუმიან ნივთიერებებს                                                     დ) არც ერთი არ არის სწორი პასუხი

27. ტექსტურა არის ნივთიერების ფიზიკო-ქიმიური თვისება, რომელიც:

- ა) წინათგარძნობით აღიქმება;                                                     ბ) აღქმის ორგანოებით აღიქმება;
- გ) სპეციალური ხელსაწყოებით აღიქმება,                                             დ) საერთოდ არ აღიქმება

28. ქიმიური ბუნებით ფერმენტები:

- ა) ნახშირწყლებია;     ბ) ცილებია;     გ) ცხიმებია;     დ) მინერალებია

29. ჩვენ ორგანიზმში შეუცვლელი ამინომჟავების რაოდენობაა:

- ა) 5;     ბ) 25;     გ) 50     დ) 60

30. ადამიანის რაციონალური კვების პროპორციებია, ცილების, ცხიმების და ნახშირწყლების შესაბამისად :

- ა) 2 : 2 : 1,     ბ) 3 : 1 : 1,     გ) 1 : 1 : 4     დ) 4 : 4 : 1

31. ღვინო ეწოდება პროდუქტს:

- ა) რომელიც მიღებულია ყურძნის ტკბილის ან დურდოს სრული ან ნაწილობრივი ალკოჰოლური დუღილით.
- ბ) რომელიც მიღებულია ბუყის ან ლექის სრული ან ნაწილობრივი ალკოჰოლური დუღილით.
- გ) რომელიც მიღებულია ეთილის სპირტის, ორგანული საღებავებისა და ორგანული მჟავების შერევით
- დ) რომელიც მიღებული ხილის წვენის გამოხდით და არომატიზირებით

(პური, მაკარონი, საკონდიტრო ტექნოლოგია)

1) ჩამოთვლილთაგან ბადაგი მიიღება:

- ა) სახაროზასაგან,     ბ) სახამებლისაგან,     გ) ლაქტოზასაგან,     დ) ყველა ჩამოთვლილთაგან;

2) ბადაგს აქვს მაღალი სიბლანტე, რაც განპირობებულია:

- ა) სახაროზათი,     ბ) დექსტრინებით,     გ) გლუკოზათი,     დ) არც ერთი ჩამოთვლილთაგან;

3) ინვერტული შაქარი მიიღება სახაროზას ჰიდროლიზით, რომელიც მიმდინარეობს:

- ა) სუსტ მჟავე არეში,     ბ) სუსტ ტუტე არეში,     გ) ნეიტრალურ არეში;     დ) არც ერთი პასუხი არ არის სწორი

4) კარამელის მასის ხარშვისას წარმოიქმნება შაქრების ღრმა დაშლის პროდუქტები, ამის თავიდან აცილების მიზნით საჭიროა:

- ა) ხარშვა დაბალ ტემპერატურაზე და ხარშვის დროის შემცირება,
- ბ) ხარშვა დაბალ ტემპერატურაზე და ხარშვის დროის მომატება,
- გ) ხარშვა მაღალ ტემპერატურაზე და ხარშვის დროის მომატება,
- დ) ხარშვა მაღალ ტემპერატურაზე და ხარშვის დროის შემცირება;

5) ჩამოთვლილთაგან კარამელის შემჟავებისათვის გამოიყენება :

- ა) ლიმონმჟავა, ბ) რძემჟავა, გ) ძმარმჟავა, დ) არცერთი ყველა ჩამოთვლილთაგან;
- 6) საპონინების შემცველი ბუნებრივი ნედლეული ფართოდ გამოყენება ხალვის წარმოებაში , რადგან:
- ა) ისინი ხასიათდებიან დიდი ზედაპირული აქტიობით,  
 ბ) ძლიერ ამცირებენ ზედაპირულ დაჭიმულობას,  
 გ) მათი ხსნარები იძლევიან მდგრად ქაფს:  
 დ) მათ ახასიათებთ ყველა ზემოაღნიშნული თვისება;
- 7) პურის ზედაპირი არის ყავისფერ-ოქროსფერი, ეს არის:
- ა) კარამელიზაციის პროცესის შედეგი;                      ბ) სინესტის შემცირების შედეგი;  
 გ) სახამებლის კლეისტარიზაციის შედეგი,                      დ) მჟავიანობის შემცირების შედეგი;
- 8) ჭვავის პურისათვის წებვადი და ნესტიანი გული ძირითადად განპირობებულია:
- ა) ამილაზების მოქმედებით                      ბ) პროტეინაზების მოქმედებით  
 გ) ლიპაზების მოქმედებით                      დ) ამილაზებისა და პროტეინაზების მოქმედებით
- 9) შენახვისას ხდება პურის გულიდან ტენის გადაადგილება ქერქისაკენ და მისი ზედაპირიდან აორთქლება, ეს აიხსნება:
- ა) ქერქისა და გულის ტემპერატურული სხვაობით,  
 ბ) ტენის სხვადასხვა კონცენტრაციით ქერქსა და გულში,  
 გ) ორივე პროცესის ერთდროული გავლენით,  
 დ) არცერთი მათგანი არ ახდენს გავლენას ამ პროცესზე;
- 10) პურის ცხობის რეჟიმის ტექნოლოგიური პარამეტრებია:
- ა) ცხობის დრო,                      ბ) ცხობის ტემპერატურა,  
 ბ) საცხობ საკანში ფარდობითი ტენიანობა,  
 დ) ცხობის დრო, ცხობის ტემპერატურა, საცხობ საკანში ფარდობითი ტენიანობა;
- 11) პურის ცომი დისპერსული სისტემაა, შედგება :
- ა) თხევადი ფაზისაგან,                      ბ) მყარი ფაზისაგან,  
 გ) აირადი ფაზისაგან,                      დ) თხევადი, მყარი და აირადი ფაზისაგან;
- 12) პურის ცომის ცილების უსაზღვრო გაჯირჯვება იწვევს:
- ა) თხევადი ფაზის ზრდასა და ცომის თვისებების გაუარესებას,  
 ბ) თხევადი ფაზის ზრდასა და ცომის თვისებების გაუმჯობესებას,  
 გ) თხევადი ფაზის შემცირებასა და ცომის თვისებების გაუარესებას,  
 დ) თხევადი ფაზის შემცირებასა და ცომის თვისებების გაუმჯობესებას;

13) ჩამოთვლილთაგან პურის გულის გამუქებას იწვევს ფერმენტი:

- ა) ლიპაზა,                    ბ) პროტეინაზა,                    გ) ლიპოქსიგენაზა,                    დ) ამილაზა;

14) ზოგადად, პურის წარმოებაში ყველაზე დიდი დანაკარგია:

- ა) ტექნიკური,                    ბ) ცომის დუღილის,                    გ) ცხობის,                    დ) შრობის;

15) ჩამოთვლილთაგან კვებითი ღირებულება მაღალია პურისა:

- ა) უმ/ხ ფქვილისაგან,                    ბ) I/ხ ფქვილისაგან,  
გ) II/ხ ფქვილისაგან,                    დ) ნაბეგვი ხორბლის ფქვილისაგან;

16) რა არის მელანჟი:

- ა) გათქვეფილი და გაყინული მასა მთლიანი კვერცხისა,  
ბ) გათქვეფილი და გამომშრალი მასა მთლიანი კვერცხისა;  
გ) გათქვეფილი და გაყინული მასა კვერცხის გულისა,  
დ) გათქვეფილი და გაყინული მასა კვერცხის ცილისა;

17) საკონდიტრო წარმოებაში გამოიყენება აგარი, აგაროიდი, პექტინი, როგორც:

- ა) ქაფწარმომქმნელები,                    ბ) ლაზწარმომქმნელები,  
გ) შემამჟავებლები,                    დ) ფერის მიმნიჭებელი საშუალებები;

18) მაკარონის წარმოებისათვის აუცილებელი პირობაა ფქვილი იყოს:

- ა) ცილების მაღალი შემცველობით,                    ბ) ცილების დაბალი შემცველობით;  
გ) ცხიმების მაღალი შემცველობით,                    დ) ცილებისა და ცხიმების დაბალი შემცველობით;

19) ჩამოთვლილთაგან რომელია მაკარონის შრობის რეჟიმის ძირითადი პარამეტრი:

- ა) ცომის ხვედრითი წონა,                    ბ) ცომის სიბლანტე,  
გ) საშრობში ჰაერის ნაკადის სიჩქარე                    დ) არცერთი ჩამოთვლილთაგან;

20) პურის წარმოებაში ჩამოთვლილთაგან რომელი კომპონენტი არ შედის თხევადი ფაზის რეცეფტურაში:

- ა) ფქვილი,                    ბ) წყალი,                    გ) მარილი,                    დ) ცხიმი;

21) ძირითადად ჭვავის პური ფასობს:

- ა) სახამებელის დიდი რაოდენობით,                    ბ) მაღალი სინესტითა და მჟავიანობით,  
გ) დეფიციტური ამინომჟავების შემცველობით;                    დ) მაღალი ცხიმოვანობით;

22) ცომის წებოგვარას ქმნიან :

- ა) წყალში ხსნადი ცილები,                    ბ) წყალში უხსნადი ცილები,  
გ) წყალში ხსნადი ვიტამინები,                    დ) ცხიმში ხსნადი ვიტამინები;

23) პურში კარტოფილის დაავადება ძირითადად ვრცელდება:

- ა) ზამთარში,            ბ) შემოდგომით,            გ) ზაფხულში,            დ) გაზაფხულზე;

24) რეაქცია  $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$  შეესაბამება

- ა) სახაროზას ინვერსიას,            ბ) სპირტულ დუღილს,  
გ) რძემჟაურ დუღილს,            დ) ცხიმის გახლეჩას;

25) მაკარონის ნაწარმის შრობის პარამეტრებს არ მიეკუთვნება:

- ა) ჰაერის ტემპერატურა,            ბ) ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა,  
გ) ჰაერის მოძრაობის სიჩქარე,            დ) მაკარონის ფორმა;

26) კაკაველა წარმოადგენს:

- ა) შოკოლადის წარმოების ნარჩენს,            ბ) ლუდის წარმოების ნარჩენს,  
გ) ღვინის წარმოების ნარჩენს,            დ) ხორბლის მარცვლის გადამუშავების ნარჩენს

27) რა მეთოდი გამოიყენება მაკარონის ცომის ფორმირებისას:

- ა) გამოწნევის,            ბ) დაჭრის,            გ) დატვიფრის;            დ) ყველა ზემოაღნიშნულის;

28) საკონდიტრო წარმოების პროდუქტებში ცხიმის საერთო რაოდენობის გამოთვლისათვის სოქსლეტის გამოყენების მეთოდი ემყარება:

- ა) ექსტრაქციის მეთოდს,            ბ) შრობის მეთოდს,  
გ) ფილტრაქციის მეთოდს;            დ) არც ერთი პასუხი არ არის სწორი

29) საკონდიტრო წარმოების პროდუქტებში, ტიტრაციის მეთოდით მჟავიანობის განსაზღვრისას, გატიტვრა ხდება:

- ა) მჟავით,            ბ) ტუტით,            გ) მარილის ხსნარით;            დ) წყლით;

30) საკონდიტრო წარმოების ძირითად ნედლეულში მშრალი ნივთიერებების %-ული რაოდენობის განსაზღვრისათვის ტრადიციულად ვიყენებთ;

- ა) სასწორს,            ბ) გამოსახდელ აპარატს,            გ) რეფრაქტომეტრს,            დ) ტუმბოს;

(ღვინის, ლუდისა და უალკოჰოლო სასმელების ტექნოლოგია)

1. დარგის მარეგულირებელი დოკუმენტაციის შესაბამისად ღვინოში ეთილის სპირტის მოცულობით წილი (%) უნდა იყოს არანაკლებ:

- ა) 9%                            ბ) 1%                            გ) 40 %                            დ) 6%

2. ბუნებრივად ნახევრად მშრალი, ბუნებრივად ნახევრად ტკბილი და ბუნებრივად ტკბილი ღვინოები მიიღება:

- ა) დურდოს ან ყურძნის ტკბილის არასრული დადუღების გზით;

ბ) დურდოს ან ყურძნის ტკბილის არასრული ან სრული დადუღების გზით და რომლებშიც შაქრიანობის გაზრდის მიზნით დამატებულია ყურძნის ტკბილი ან/და კონცენტრირებული ყურძნის ტკბილი;

გ) მადულარ დურდოზე ან მადულარ ყურძნის ტკბილზე ეთილის რექტიფიცირებული სპირტის დამატებით.

დ) მიიღება მშრალი ან შემაგრებული ღვინის, მცენარეთა სპირტიანი ექსტრაქტის, ეთილის რექტიფიცირებული სპირტისა და შაქრის შერევით;

1. დურდოს მაცერაციის მიზანია:

ა) ტკბილის სტერილიზაცია;

ბ) ყურძნის კანიდან პილიფენოლური და ფენოლური ნაერთების ექსტრაქცია;

გ) ფილტრაცია;

დ) საფუვრის ავტოლიზი;

2. ღვინის ქვის სტაბილიზაციისას ღვინომასალიდან გამოიყოფა:

ა) ცილატანატები

ბ) პექტინი და ცელულოზა,

გ) კალიუმის და კალციუმის ტარტრატი და ბიტარტრატი

დ) ლიმონმჟავა

3. თეთრი ღვინის სტაბილიზაციისათვის გამოიყენება:

ა) ჟელატინი, ბენტონიტი, პოლივინილპოლიპროლიდონი, კაზეინი, თევზის წებო

ბ) სახამებელი, ინვერსირებული შაქრის სიროფი; გლიცერინი.

გ) კვერცხის ცილა, კალიუმის პერმანგანატი; სოდა

დ) ორგანული საღებავები; სინთეზური საღებავები

4. ცქრიალა ღვინის ტრადიციული, ბოთლის მეთოდით წარმოებისას რემუაჟის ტექნოლოგიური ოპერაციის მიზანია:

ა) ბოთლის ყელზე ლექის აკუმულირება;

ბ) საშამპანურე ღვინომასალის დადუღება;

გ) ღვინომასალის დატკბობა;

დ) სითხის გაყინვა

5. ცქრიალა ღვინის ტრადიციული, ბოთლის მეთოდით წარმოებისას დეგორდაჟის ტექნოლოგიური ოპერაციის მიზანია:

ა) ბოთლებში სითხის ჩასხმა;

ბ) ბოთლის ყელზე აკუმულირებული ლექის მოცილება;

გ) გოგირდწყალბადის ტონის მოცილება;

დ) შამპანურის ფერმენტაცია

6. ცქრიალა ღვინის წარმოებისას საექსპედიციო ლიქიორი შეექვთ:

ა) საფუვრის ავტოლიზის ინტენსიფიკაციისათვის;

ბ) გოგირდწყალბადის ტონის პრევენციისათვის;



- გ) ღვინის ფერმენტაციისათვის;
- დ) ღვინოში შაქრიანობის შემცველობის გაზრდის მიზნით.

7. კლასიკური ლუდის წარმოებისთვის ალაოს ძირითადი ნედლეული;
- ა) ხორბალი,      ბ) სიმინდი,      გ) ქერი.      დ) ბრინჯი.
8. რა პროცესს ემყარება ალაოს ტექნოლოგია:
- ა) თერმოლიზი,      ბ) გაღვივება-აღმოცენება,      გ) დეზამინირება,      დ) დეკარბოქსილირება.
9. რა ტემპერატურაზე მიმდინარეობს ბაცი ფერის ლუდებისთვის ალაოს შრობა:
- ა) 35-50 °C,      ბ) 50- 65 °C,      გ) 65-80 °C,      დ) 80-85 °C,
10. ალაოს წარმოების პროცესში რა ეტაპზე ცილდება ღოჯები:
- ა) შრობის პროცესამდე,
  - ბ) შრობის პროცესის შემდეგ.
  - გ) გაღოჯების პროცესში
  - დ) გაღოჯებამდე
11. რა პროცესი მიმდინარეობს ალაოს შესაღეს ქვაბში:
- ა) მშრალი ნვთიერებების სედიმენტაცია,
  - ბ) მშრალი ნივთიერებების ფილტრაცია,
  - გ) მშრალი ნივთიერებების ექსტრაქცია.
  - დ) არც ერთი პასუხი არ არის სწორი
12. რომელ ტემპერატურაზე მიმდინარეობს ცილოვანი ყოვნი:
- ა) 30-34 °C,      ბ) 40-44 °C,      გ) 50-54 °C,      დ) 60-64 °C.
13. რომელ ტემპერატურაზე მიმდინარეობს პროცესი საფილტრაციო როფში:
- ა) 58-60 °C,      ბ) 68-70 °C,      გ) 78 80 °C,      დ) 88-90 °C.
14. ლუდის ხარშვისას რომელი ნედლეული ემატება სახარშ ქვაბში:
- ა) ალაო,      ბ) სვია,      გ) საფუარი,      დ) ბრინჯი.
15. ლუდის რომელი ნედლეული შეიცავს  $\alpha$  და  $\beta$ - მჟავებს, გუმულონს, ლუპულონს, პოსტ და პრეგუმულონს:
- ა) ალაო,      ბ) საფუარი,      გ) სვია,      დ) წყალი.
16. რომელ აპარატში მიმდინარეობს შემდეგი ტექნოლოგიური პროცესები: ცილების დენატურაცია, ცილების კოაგულაცია, ფერმენტების ინაქტივაცია, წყლის აორთქლება და სხვა:
- ა) შესაღეს ქვაბში,      ბ) საფილტრაციო როფში,

გ) სახარშ ქვაბში,      დ) ტკბილის გამაკრიალებელ აპარატში.

17. რა ეტაპზე შეაქვთ ლუდის ტექნოლოგიურ პროცესში საფუარი:

- ა) ალას შესალეს ქვაბში,      ბ) საფილტრაციო როფში,  
გ) ტკბილის სახარშ ქვაბში,      დ) გაციებულ და გაფილტრულ ტკბილში.

18. ლუდის ცივი მეთოდის დუდილის არჩევის შემთხვევაში, ლუდის დადუღება-მომწიფების ტექნოლოგიური პროცესის წარმართვისას როგორია წნევის მაჩვენებელი:

- ა) 0–0.3 ბარ,      ბ) 0.3–0.7 ბარ,      გ) 0.7–1.4 ბარ,      დ) 1.4–2.5 ბარ.

19. ლუდის ცივი მეთოდის დუდილის არჩევის შემთხვევაში, ლუდის დადუღება-მომწიფების ტექნოლოგიური პროცესის წარმართვისას როგორია ტემპერატურის მაჩვენებელი:

- ა) 0–2 °C,      ბ) 2–4 °C,      გ) 4–6 °C,      დ) 6–8 °C.

20. რას გულისხმობს ტერმონი „გაკრიალება“ ლუდის ტექნოლოგიურ პროცესში:

- ა) გაცხელებას,      ბ) გაციებას,      გ) კარბონიზაციას,      დ) ფილტრაციას.

21. კლასიკურ ლუდში ნახშირორჟანგის შემცველობა:

- ა) 0–0.2 %,      ბ) 0.2–0.3 %,      გ) 0.3–0.38 %,      დ) 0.4 – ზემოთ %.

22. რომელ შაქრის შემვლელს ეძლევა უპირატესობა დიაბეტური სასმელის წარმოების პროცესში:

- ა) სახარინი,      ბ) ასპარტამი,      გ) ციკლამატი,      დ) სლადინი.

23. უალკოჰოლო სასმელების ტექნოლოგიურ პროცესში რა კონცენტრაციის შაქრის სეროფს ამზადებენ;

- ა) 30–35 %,      ბ) 40–45 %,      გ) 60–65 %,      დ) 80–85 %.

24. რომელი ჯგუფის მინერალურ წყალს მიეკუთვნება შემდეგი მინერალური წყლები: ბორჯომი, ბორჯომის წყაროები, ნაბეღლავი?

- ა) ნატრიუმის ჰიდროკარბონატული,  
ბ) კალციუმ-ნატრიუმის ჰიდროკარბონატული,  
გ) სულფატურ-ჰიდროკარბონატული,  
დ) ქლორიდულ-ნატრიუმის ჰიდროკარბონატული.

(შაქრის, სახამებლის და სპირტის ტექნოლოგია)

1. შაქრის ფხვნილს რომელსაც ფართოდ იყენებს მოსახლეობა, რომელი შაქარია?

- ა) მალტოზა,      ბ) საქაროზა,      გ) გალაქტოზა,      დ) გლუკოზა

2. შაქრის ჭარხალში საქაროზის შემცველობა შემდეგ ზღვრებშია:

ა) 4-5%                    ბ) 16-18%                    გ) 40-45%                    დ) 60-65%

3. მშრალი ნივთიერებები წვენიში შედგებიან:

ა) შაქრებისა და არაშაქრებისგან,                    ბ) შქრებისაგან და თხევადი ფაზისაგან,                    გ) მინერალებისაგან და თხევადი ფაზისაგან,                    დ) არც ერთი არ არის სწორი.

4. წვენის კეთილხარისხოვნება არის:

ა) წვენის მასის შეფარდება შაქრის შემცველობასთან,                    ბ) არაშაქრების შეფარდება შაქრებთან  
გ) შაქრების შეფარდება არაშაქრებთან,                    დ) მშრალი ნივთიერების შეფარდებას არაშაქრებთან.

5. ლერწამში შაქრები გროვდება:

ა) ფესვებში,                    ბ) ფოთლებში,                    გ) ღეროს შუა ნაწილში,                    დ) ღეროს ბოლოში.

6. დიფუზიურ აპარატში მიმდინარეობს:

ა) შაქრიანი წვენის მიღება,                    ბ) კირის რძის მიღება,                    გ) ნახშირორჟანგის მიღება,                    დ) სულფიტაცია.

7. წარმოებაში, გასუფთავების მიზნით, რით ამუშავებენ ახლად მიღებულ შაქრიან ხსნარს?

ა) ცარციით,                    ბ) თაბაშირით,                    გ) კირის რძით.                    დ) არც ერთი პასუხი არ არის სწორი.

8. საწარმოში შაქრის კრისტალიზაცია ხდება:

ა) უჯერ ხსნარში,                    ბ) ზენაჯერ ხსნარში,  
გ) ნაჯერ ხსნარში,                    დ) არც ერთი არ არის სწორი.

9. შაქრიანი წვენის სულფიტაცია ხდება:

ა) აზოტის ორჟანგით,                    ბ) ფოსფორის ორჟანგით,  
გ) გოგირდის ორჟანგით,                    დ) წყალბადის ზეჟანგით.

10. სატურაციისთვის ვიყენებთ:

ა) გოგირდის ორჟანგს,                    ბ) ფოსფორის ორჟანგს,  
გ) წყალბადის ზეჟანგს,                    დ) ნახშირორჟანგს.

11. ვაკუუმში შაქრის სიროფის ხარშვა თავიდან გვაცილებს:

ა) შაქრის დაშლას,                    ბ) შაქრის კარამელიზაციას,  
გ) წყლის აორთქლებას,                    დ) შაქრის კრისტალიზაციას.

12. ამაორთქლებელ სადგურში მიმდინარეობს:

- ა) წვენი გაწმენდა,                      ბ) წყლის აორთქლება,  
გ) შაქრის აორთქლება,                      დ) არც ერთი პასუხი არა არის სწორი.

13. სახამებლის მიღებისას სიმინდის გასაჯირჯვებლად გამოიყენება:

- ა) ფოსფორმჟავა,    ბ) მარილმჟავა,                      გ) გოგირდმჟავა,                      დ) გოგირდოვანი მჟავა.

14. სიმინდის მარცვალში ზეთის მარაგი მოთავსებულია:

- ა) მარცვლის კანში,                      ბ) ჩანასახში,                      გ) ენდოსპერმში                      დ) სახამებლის გრანულაში.

15. სიმინდის გაჯირჯვება მიმდინარეობს:

- ა) 5 სთ-ს განმავლობაში,    ბ) 10 სთ-ს განმავლობაში,  
გ) 48 სთ-ს განმავლობაში,    დ) 60 სთ-ს განმავლობაში,

16. დაღერდილი სიმინდის წყლიანი მასიდან ჩანასახის გამოყოფა ხდება:

- ა) დამღერლებში,                      ბ) ცენტრიფუგებში,                      გ) საფლოტაციო დანადგარებში,                      დ) ფილტრებში.

17. კარტოფილში სახამებლის საშუალო შემცველობაა:

- ა) 20-24%                      ბ) 5-10%                      გ) 50-60%                      დ) 80-90%

18. რამდენი პროცენტი ზეთის შემცველობა სიმინდის მარცვალში:

- ა) 8-10%                      ბ) 14-16%                      გ) 4-5%                      დ) 20-26%

19. ფერმენტ გლუკოზოზო-მერაზის საშუალებით

- ა) სახამებელი გადადის გლუკოზაში,                      ბ) გლუკოზა გადადის ფრუქტოზაში  
გ) ფრუქტოზა გადადის გლუკოზაში,                      დ) გლუკოზა გადადის სახამებელში

20. სახამებლის ჰიდროლიზისთვის გამოიყენება:

- ა) ოქსიდაზა,                      ბ) ინვერტაზა,                      გ) ამილაზა,                      დ) არც ერთი არ არის სწორი

21. გლუკოზის ფრუქტოზაში გადაყვანის შემდეგ მიღებულ ხსნარში მათი %-ლი თავნაფარდობაა

- ა) 60/40-ზე,                      ბ) 20/80-ზე,                      გ) 55/45-ზე,                      დ) 30/70-ზე

22. სპირტის ქარხანაში სადღელამისო მარაგის რეზერვუარი გვჭირდება:

- ა) მარცვლის დასაფიქსირებლად,                      ბ) მიღებული სპირტის დასათვლელად,  
გ) წყლის დასათვლელად,                      დ) არც ერთი პასუხი არ არის სწორი.

23. სპირტის საწარმოში როგორი თანაფარდობით ერევა ერთმანეთს დაღერდილი მარცვალი და წყალი

ა) 1:6

ბ) 1:2

გ) 1:3

დ) 1:5

24. ჩახარშვის დანიშნულებაა:

ა) მარცვლის დაღობვა,

ბ) მარცვლის კანის დაშლა,

გ) სახამებლის გრანულის დაშლა.

დ) არც ერთი პასუხი არ არის სწორი.

25. რახის ზეთების ართმევა ხდება უწყვეტი ქმედების სპირტის კოლონის:

ა) ზემოთა ნაწილიდან, ბ) ქვემოთა ნაწილიდან,

გ) შუა ნაწილიდან, დ) არც ერთი პასუხი არის სწორი.

26. ეპიურაციული კოლონის დანიშნულებაა:

ა) თავნახადი ფრაქციის მოცილება, ბ) წყლის მოცილება,

გ) სპირტის გაციება, დ) სპირტის გათბობა.

27. სპირტული დუღილის დროს გაზის სახით გამოიყოფა:

ა) ჟანგბადი,

ბ) აზოტი,

გ) ნახშირორჟანგი,

დ) არგონი

28. დეფლემატორში დაკონდესირებული სპირტის შეფარდებას კოლონაში დაბრუნებულ სპირტთან, ეწოდება:

ა) ფლეგმის რიცხვი, ბ) წარმადობის რიცხვი,

გ) გამოხდის რიცხვი, დ) არც ერთი არ არის სწორი.

29. საკონტაქტო თავში მიეწოდება ორთქლი:

ა) 1100 C<sup>0</sup>

ბ) 105 C<sup>0</sup>

გ) 100 C<sup>0</sup>

დ) 144C<sup>0</sup>

30. სახამებლიანი მასის აშაქრების პროცესი მიმდინარეობს ტემპერატურაზე:

ა) 60-70 C<sup>0</sup>

ბ) 30-40 C<sup>0</sup>

გ) 80-110C<sup>0</sup>

დ) 150 -160 C<sup>0</sup>

(ხორცის, რძის, კონცენტრატების და დაკონსერვების ტექნოლოგია)

1. რომელი დუღილი მიმდინარეობს რძემჟავა პროდუქტი „კეფირის“ წარმოების პროცესში ?

ა) მხოლოდ რძემჟავა

ბ) რძემჟავა+სპირტული

გ) მხოლოდ სპირტული

დ) მხოლოდ ერბომჟავა

2. როგორ შეეფარდება ნაყინის წარმოებისათვის განკუთვნილი დანადგარის „ფრიზერის“ ნარევის მასისა და ჰაერის მასის მიმწოდი ტუმბოების წარმადობა :

ა) 1:1

ბ) 1:2

გ) 1:3

დ) 1:4

3. მაღალცხიმოვანი ნაღების გარდაქმნის მეთოდით კარაქის წარმოებისას რამდენი უნდა იყოს ცხიმის შემცველობა ნაღებში:

- ა) 3%    ბ) 10%    გ) 25%    დ) 50%-ზე მეტი
4. ხაჭოს წარმოებისას რამდენი გრამი მშრალი კალციუმის ქლორიდი უნდა შევიტანოთ 100 ლიტრ რძეზე გაანგარიშებით:
- ა) 40    ბ) 50    გ) 60    დ) 100
5. რა ტექნოლოგიური მეთოდით იწარმოება რძემჟავა პროდუქტი „მაწონი“:
- ა) თერმოსტატული    ბ) რეზერვუარული    გ) შერეული    დ) განცალკევების
6. ყველის წარმოებისას რა მეორადი პროდუქტი მიიღება:
- ა) დო    ბ) ნაღები    გ) შრატი    დ) უცხიმო რძე
7. ყველის წარმოებისას რა მეორადი პროდუქტი მიიღება:
- 1) დო    2) ნაღები    3) შრატი    4) უცხიმო რძე
8. რამდენია სუფრის მარილის კონცენტრაცია ყველის დამარილებისათვის განკუთვნილ აბაზანაში:
- ა) 10-12%    ბ) 25-30%    გ) 1-5%    დ) 18-20%
9. სასაკლაოებში ერთ ხაზზე რომელი ცხოველების დაკვლაა შესაძლებელი :
- ა) მსხვილფეხა და წვრილფეხა რქოსანი    ბ) ღორისა და წვრილფეხა რქოსანი  
გ) ღორისა და მსხვილფეხა რქოსანი    დ) ღორისა და თხის
10. რამდენია მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის საშუალო გამოსავლიანობა ცოცხალი წონიდან გამომდინარე ტან ხორცზე გაანგარიშებით:
- ა) 40    ბ) 69    გ) 19    დ) 100
11. მოხარშული ძეხვის წარმოებისას რამდენი გრადუსი ცელსიუსით უნდა იყოს ბატონის შუაგულში ტემპერატურა , რომ მივიჩნიოთ ხარშვის პროცესი დამთავრებულად:
- ა) 72    ბ) 50    გ) 60    დ) 100
12. რომელი ტიპის ძეხვის წარმოებისათვის არის რეკომენდირებული ემულსიტატორი:
- ა) ნახევრადმებოლილი    ბ) უმადმებოლილი  
გ) მოხარშულ-მებოლილი    დ) მოხარშული ძეხვები და სოსისები
13. ხორცის დასამარილებლად გამოყენებული მარილხსნარში რამდენი უნდა იყოს სუფრის მარილის კონცენტრაცია:
- ა) 10%    ბ) 55%    გ) 26%    დ) 100%
14. დაჩქარებული მეთოდით რა დროში არის მზა რეალიზაციისათვის უმად მებოლილი ძეხვი:
- ა) 10    ბ) 25    გ) 30    დ) 40
15. ქიმიურ ნივთიერებათა ცვალებადობის დინამიკა თესლოვან ნაყოფში დამწიფების დროს - თავდაპირველად გროვდება:
- ა) მინერალური მჟავები;    ბ) ორგანული მჟავები;    გ) სახამებელი;    დ) ვიტამინები

16. რომელ ნივთიერებას არ შეიცავს მკვახე ხილი დიდი რაოდენობით

- ა) უჯრედანას;    ბ) პროტოპექტინს;    გ) პექტინს;    დ) ორგანულ მჟავებს

17. რომელი ნივთიერება არ შედის სახამებლის ბადაგში

- ა) დექსტრინი;    ბ) მალტოზა;    გ) გლუკოზა;    დ) ამილაზა

18. ბადაგის მიღების გზები:

- ა) ტკბილზე შაქრის დამატებით;    ბ) ტკბილის კონცენტრაციით  
გ) ტკბილის სულფიტრებით;    დ) ტკბილის ცენტრიფიგურებით

19. ნექტარში (მიიღება გახეხილი ხილისაგან) რომელი ნივთიერების დამატებაა შესაძლებელი

- ა. კონსერვანტების  
ბ. არომატიზატორების  
გ. შაქარშემცველების  
დ. შაქრის სიროფის

20. კუპაჟირებულ წვენებს ღებულობენ

- ა) ძირითად წვენზე 35% სხვადასხვა ხილის, კენკრისა და ბოსტნეულის წვენების დამატებით;  
ბ) ძირითად წვენზე 40% მშრალი წვენების დამატებით  
გ) ძირითად წვენზე 40% ნექტარის დამატებით  
დ) ძირითად წვენზე 45% წვენშემცველი სასმელების დამატებით

21. გოგირდოვანი მჟავის განსაზღვრის დროს გამოყენებული ინდიკატორები

- ა) მეთილორანჟი;    ბ) ფენოლფტალეინი    გ) სახამებელი ;    დ) აგარ - აგარი

22. თერმული დამუშავების დროს მიმდინარეობს უხსნადი პექტინის ხსნად ფორმაში გადასვლა, რაზეა დამოკიდებული ამ პროცესის ინტენსივობა?

- ა) მშრალ ნივთიერებებზე,    ბ) მჟავიანობაზე,    გ) გარემოს ტენიანობაზე,    დ) რბილობის ფორიანობაზე

23. როგორ იცვლება სუნთქვის ინტენსივობა ნაყოფის სახეობის მიხედვით დამწიფების პერიოდში?

- ა) იზრდება,    ბ) მცირდება,    გ) არ იცვლება (სწორხაზოვანია),    დ) არათანაბარია

24. გადამუშავების ტექნოლოგია ეფუძნება ციტოპათოგენური ორგანიზმების დათრგუნვას, რომელი ქიმიური საშუალებით შეიძლება დავთრგუნოთ ეს პროცესი?

- ა) აქტიური ქლორი,    ბ) სორბინისა და ასკორბინის მჟავა,    გ) კაუსტიკური სოდა,    დ) ტუტის ხსნარი

25. იმისათვის, რომ ხორცის კონსერვს ჰქონდეს ვარდისფერ-მოწითალო ფერი უმატებენ:

- ა) ნატრიუმის ნიტრატს,    ბ) კალციუმის კარბონატს,    გ) კალციუმის ნიტრატს,    დ) კალიუმის ნიტრატს

26. ობის მთლიანი მოსპობისათვის პომიდვრის გახეხილი მასა უნდა გაცხელდეს ნაკადში:

- ა) 90-100 C°,    ბ) 110-120 C°,    გ) 130-140 C°,    დ) 100-110 C°

27. რომელი ალკალოიდი განაპირობებს წიწაკის მწარე გემოს?

- ა) ლევულეზანი, ბ) კაპრიცინი, გ) სორბიტი, დ) ქსილიტი

28. თევზის კონსერვის სტერილიზაციის პროცესში, ქილების თავისუფალ სივრცეში ჩნდება აქროლადი ნივთიერებები მათ შორის:

- ა) აზოტის ოქსიდი, ბ) ნახშირორჟანგი, გ) გოგირდის დიოქსიდი, დ) გოგირდწყალბადი

29. ყურძნის ტკბილის დაწმენდას ალკოჰოლურ დუღილამდე აწარმოებენ:

- ა) ტკბილის დეალკოჰოლიზაციით;  
ბ) ცელულაზური და პექტოლიტური აქტივობის ფერმენტული პრეპარატების გამოყენებით;  
გ) შაპტალიზაციით (შაქრის დამატებით);  
დ) წყლის დამატებით

30. რამდენად იზრდება მშრალი ნივთიერებების რაოდენობა 50 %-იან ინვერსირებულ შაქრის სეროფში:

- ა) 2.63 %, ბ) 3.67 %, გ) 4.89 %, დ) 6.90 %.

ლიტერატურა

რ. ხუციშვილი, მ. შენგელია - პურის წარმოების ტექნოლოგია, თბილისი, სტუ- 2006

წ. 664.6(09)

1. რ. ხუციშვილი, მ. შენგელია- მეთოდური მითითებები ლაბორატორიული

სამუშაოებისათვის საგანში ”პურის, მაკარონისა და საკონდიტრო ნაწარმის

ტექნოლოგია ” სტუ, ელ.ვერსია - CD640.

3. რ. გაფრინდაშვილი კვების პროდუქტების ზოგადი ტექნოლოგია , სტუ, 2002 .

664(02)16.

4. ა. თარხნიშვილი - კვების პროდუქტების ზოგადი ტექნოლოგია - გამომცემლობა

განათლება, I და II ნაწ. თბილისი - 1982წ. 664.6(02)9.

1. ა. რაპოპორტი, ლ. სოსნოვსკი - საკონდიტრო წარმოების ტექნოლოგია, სპი- 1961 წ.

664.68(083)

6. Ауерман Л.Я. – Технология хлебопекарного производства, М. профессия, 2003 г.

664.6 (02) 13

7. Роляков Е.С -Технология и оборудование макаронного производства, М. пищевая



промышленность, 1968 г.

შაქრის, სახამებლის და სპირტის ტექნოლოგია,

1. ა. თარხნიშვილი. კვების პროდუქტთა ზოგადი ტექნოლოგია; I და II ნაწილი.

თბილისი გამომც. „განათლება“ 1973 წ. 664(02)/9

2. А.Р. Сапронов, А.И. Жушман, В.А. Лосева. Общая технология сахара и сахаристых веществ.

Москва «пищевая промышленность» 1979. 664.1(02)/7

3. А.Р. Сапронов, А.И. Жушман, В.А. Лосева. Общая технология сахара и сахаристых веществ.

Москва «пищевая промышленность» 1979. 664.1(02)/7

4. А.Р. Сапронов, А.И. Жушман, В.А. Лосева. Общая технология сахара и сахаристых веществ.

Москва ВО «агропромиздат» 1990

5. Бугаенко И.Ф. Чернышева Н.А. Технология производства сахара из сырца. М.Ж

Союзроссахар. 2002

6. Д.Н. Климовский, В.А. Смирнов, В.Н. Стабников; Технология спирта. Издательство

«пищевая промышленность» Москва – 1967

7. Е.Д. Казаков. Методы оценки качества зерна. ВО «агропромиздат» 1987

8. Технология кондитерских изделий. Г.А. Маршалкина. Москва «пищевая

промышленность» 1978

ღვინო, შამპანურის ტექნოლოგია.

1. Wine marketing and sales 2nd Edition, Paul Wagner, Janeen Olsen, Liz Thach, 2010,

2. Market-based management strategies for Growing customer Value and profitability,

3. თ. დეკანოსიძე „საქართველოს მევენახეობის სპეციფიკური მიკროზონები“.

4. კოლეტ ნავარი, ფრანსუაზ ლანგლადი „ენოლოგია“. (თარგმანი

5. J. Robinson, J. Harding; J. Voullamoz. „Wine grapes”. London 2012. Penguin Books

6. ნ. ჩხარტიშვილი; ლ. უჯმაჯურიძე. „საქართველოს მევენახეობის წარსული და  
pp413. Central Library Of GTU 663.2.67

4th Edition, Roger J. Best, 2005, pp497;

საქართველოს მეზღვეობის, მევენახეობის და მეღვინეობის ინსტიტუტი.

თბილისი 2010 წ. 52გვ.

გ. სამანიშვილი). გამომცემლობა დიოგენე. თბილისი 2004 წელი. 367გვ. სტუ-ს

ცენტრალური ბიბლიოთეკა 663.2.6

Ltd. pp 1280;

მომავალი მიმართულებები. თბილისი 2008 წ. ( გამოცემულია საქართველოს

ეროვნული სამეცნიერო ფონდი მხარდაჭერით) 148 გვ. სტუ-ს ცენტრალური

ბიბლიოთეკა -634.8.11

7. მევენახეობა - ქანთარია, რამიშვილი;

8. ამპელოგრაფია - რამიშვილი;

9. საქართველოს კანონი ვაზისა და ღვინის შესახებ;

10. International organization of vine and wine. Paris 2014.334p.

<http://www.oiv.int/oiv/info/enplublicationoiv#codex>

ლუდი და უალკოჰოლო სასმელების ტექნოლოგია

1. „კვების პროდუქტების ზოგადი ტექნოლოგია“ ნ. თარხნიშვილი; თბილისი;

„განათლება“;

ნაწ. 2; 1943 წ. . 664.(02) 9.

2. „ბიოტექნოლოგია“ გ. კვესიტაძე, ე. კვესიტაძე; თბილისი; შპს „ეტრეტი“; 1999 წ.

574.6.21.

3. „მისი აღმატებულება ლუდი“ ა.ჭელიძე, თბილისი. „მეცნიერება“ 1999 წ.
4. «Технология солода и пива» П.М. Мальцевж Москва; «Пищевая Промышленность»; 1964 г.
5. «Дипломное проектирование заводов по производству пива и безалкогольных напитков» Калумянц К. А.; Москва Агропромиздат; 1987 г.
6. «Пивоворение» Главачек Ф., Лходский А.; Москва «Пищевая промышленность»; 1977 г.
7. „ალკოჰოლური და უალკოჰოლო სასმელების ტექნოლოგია“ თ. ღვინიანიძე; ქუთაისი; ქუთაისის ტექ. უნივერსიტეტის გამომცემლობა; 2006 წ.
8. Beer types [www.beer.com](http://www.beer.com)
9. Beer types [www.beerplanet.eu/catalog/index.php](http://www.beerplanet.eu/catalog/index.php).
10. Beer technology [www.brewing.com](http://www.brewing.com)
11. Brewing. Michael J. Lewis, Tom W. Young New York Printed in USA by Aspen Publishers Inc 2011 [www.wkap.com](http://www.wkap.com)
12. Beer technology [www.2basnob.com/beer-types.html](http://www.2basnob.com/beer-types.html).
13. „ალკოჰოლური და უალკოჰოლო სასმელების ტექნოლოგია“ თ. ღვინიანიძე; ქუთაისი;
14. ქუთაისის ტექ. უნივერსიტეტის გამომცემლობა; 2006 წ.

რძე და ხორცის პროდუქტების ტექნოლოგია

1. 1. ა.თარხნიშვილი- კვების პროდუქტების ზოგადი ტექნოლოგია I და II ნაწ. სტუ, 664(02)9 1987.
2. ზ.ცხვედაძე, ა.ჭკუასელი, ა.ჩაგელიშვილი - პირუტყვის დაკვლის პროდუქტების სტანდარტები და მათი გადამუშავება, კვების გავლენა ხორცის

ხარისხზე.

3. П.Ф. Дьяченко «Технология молока и молочных продуктов» 1974 Москва

4. А.А. Соколов «Технология мяса и мясных продуктов» 1979 Москва

დაკონსერვების ტექნოლოგია

1. 1.რ. ხუციშვილი, ე. სადალაშვილი-დაკონსერვების ზოგადი ტექნოლოგია,

თბილისი, სტუ. CD 1058, 2012.

2. . А.ф.фан-юнг и др.-Технология консервированных плодов, овощей , мяса и рыбы-

М, пйщевая промышленность -1980.

3. 2. Консервы и концентраты для детского питания – под редакций А.Н.

Самсоновой, М. Агропромиздат, 1985.

4. 3. Я. Грубы-Производство замороженных продуктов.-М. во Агропромиздат, 1990.