

დროებით, ფაილს შესაძლოა გააჩნდეს ვიზუალური ხარვეზი, სრული ვერსიის სანახავად დააჭირეთ ფაილის გადმოწერას

სახელმწიფო სარეგისტრაციო კოდი 470.230.000.11.119.004.934

საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის

ბრძანება №311/5

2001 წლის 16 აგვისტო

ქ. თბილისი

საკვებდანამატების გამოყენების სანიტარული წესებისა და ნორმების დამტკიცების შესახებ

მოსახლეობის ჯანმრთელობისა და მომხმარებელთა უფლებების დაცვის მიზნით, იმპორტით შემოზიდულ და ადგილობრივი წარმოების საკვებ პროდუქტებში ნებადართული და აკრძალული საკვებდანამატების გამოყენების რეგლამენტებისათვის, „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონის 70-ე მუხლის, „სურსათისა და თამბაქოს შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-3 მუხლის 1-ლი პუნქტის, მე-4 მუხლის მე-3 პუნქტის „ა“ ქვეპუნქტის და მე-14 მუხლის 1-ლი პუნქტის „ბ“ ქვეპუნქტის ბ.ა. ქვექვეპუნქტის შესაბამისად, ვბრძანებ:

1. დამტკიცდეს სანიტარულ-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმების სახელმწიფო სისტემის ნორმატიული დოკუმენტი საკვებდანამატების გამოყენების სანიტარული წესებისა და ნორმების შესახებ – „საკვებდანამატების გამოყენების სანიტარული წესები და ნორმები“ (დანართი 1).

- კონტროლი ბრძანების შესრულებაზე დაევალოს მინისტრის მოადგილეს ა. ზოიძეს.
- ბრძანება ამოქმედდეს გამოქვეყნებისთანავე.

ა. ჯორბენაძე

დანართი №1

საკვებდანამატების გამოყენების სანიტარული წესები და ნორმები
სანიტარული წესები და ნორმები
სწდნ 2.3.2. 000-00

კარი I
ზოგადი ნაწილი

I. გამოყენების სფერო

1. წინამდებარე სანიტარული წესები და ნორმები შემუშავებულია საქართველოს კანონების „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“ და „სურსათისა და თამბაქოს შესახებ“ საფუძველზე და ადგენს მოთხოვნებს საკვები დანამატების გამოყენებისადმი.

II. ნორმატიული დამოწმებები

- საქართველოს კანონი „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“;
- საქართველოს კანონი „სურსათისა და თამბაქოს შესახებ“;
- საქართველოს კანონი „მომხმარებელთა უფლებების დაცვის შესახებ“;
- საქართველოს ჯანმრთელობის დაცვის მინისტრის 1998 წლის 30 იანვრის № 44/ო ბრძანება „საქართველოში 1992 წლამდე მოქმედი სანიტარულ-ჰიგიენური წესების, ნორმებისა და ჰიგიენური ნორმატივების დროებით ძალაში დატოვების შესახებ“;
- საქართველოს ჯანმრთელობის დაცვის მინისტრის № 413/ო ბრძანება „საქართველოს ტერიტორიაზე კვების დანამატების კალიუმის (E924a) და კალციუმის (E924b) ბრომატების საკვებ ნედლეულსა და პროდუქციაში (ადგილობრივი და იმპორტული) აკრძალვის შესახებ“ (1998 წლის 23 ოქტომბერი);
- საქართველოს ჯანმრთელობის დაცვის მინისტრის 1999 წლის 8 აპრილის № 112/ო ბრძანება „საქართველოში სანიტარულ-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმების ერთიანი სახელმწიფო სისტემის, ეროვნული ნორმატიული და მეთოდური დოკუმენტების კლასიფიკატორის, რეესტრისა და მონაცემთა ბაზის შესახებ“;
- საქართველოს ჯანმრთელობის დაცვის მინისტრის მიერ 1999 წლის 8 დეკემბრის № 490/ო ბრძანებით დამტკიცებული სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმატიული და ეპიდემიოლოგიური მეთოდური დოკუმენტების კლასიფიკატორი.

III. ზოგადი დებულებები

- წინამდებარე წესები და ნორმები ადგენს ჰიგიენურ მოთხოვნებს საკვებდანამატების გამოყენებისადმი კვების პროდუქტების წარმოებისას, აგრეთვე რეგლამენტს იმპორტით შემოზიდულ პროდუქციაში საკვებდანამატების შემცველობისადმი.
- წინამდებარე სანიტარული წესები და ნორმები მოქმედებს ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე და ვრცელდება ნებისმიერ საკვებ პროდუქტსა და სასურსათო ნედლეულზე მიუხედავად მწარმოებელი და მოწოდებელი ქვეყნისა.
- წინამდებარე სანიტარული წესები და ნორმები განკუთვნილია საკვები პროდუქტებისა და ნედლეულის მწარმოებელი, იმპორტიორი, ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის შემმუშავებელი და სხვა სამეურნეო ობიექტებისათვის, ორგანიზაციებისა და დაწესებულებებისათვის; სახელმწიფო სანიტარული ზედამხედველობის განმახორციელებელი დაწესებულებებისათვის; „საქსტანდარტის“ დაწესებულებებისათვის; სასერტიფიკაციო და საგამოცდო ორგანოების, ლაბორატორიებისა და სხვა მაკონტროლებელი ორგანოებისათვის.
- საკითხი იმ საკვებდანამატების გამოყენების შესახებ, რომლებიც არ არის შესული წინამდებარე სანიტარულ წესებსა და ნორმებში, უნდა გადაწყდეს საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს მიერ, დადგენილი წესის შესაბამისად.

IV. ტერმინები და განსაზღვრებები

1. საკვებდანამატი* – ბუნებრივი ან ხელოვნური წარმოშობის ნივთიერებათა ჯგუფი, რომელიც გამოიყენება: საკვები პროდუქტების წარმოების ტექნოლოგიის დახვეწის, პროდუქტისათვის აუცილებელი თვისებების მინიჭებისა და გახანგრძლივების, მდგრადობის ამაღლებისა და ორგანოლექტიკური თვისებების გაუმჯობესების, აგრეთვე სპეციალური დანიშნულების (მაგ.; დიეტური) პროდუქტების მიღების მიზნით.

2. დასაშვები დღეღამური მოხმარება (დღმ) – საკვებდანამატის ის რაოდენობა, რომელიც FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის შეფასებით შესაძლებელია, ყოველგვარი რისკის გარეშე, მოხმაროს ყოველდღიურად ადამიანმა (სტანდარტული წონა - 60კგ) მთელი სიცოცხლის განმავლობაში ჯანმრთელობისათვის.

3. დასაშვები დღეღამური მოხმარება არ არის განსაზღვრული (არ არის დადგენილი) – კომიტეტის მიერ გამოყენებული ტერმინოლოგია ისეთ სიტუაციებში, როცა:

- ა) არასაკმარისა ინფორმაცია ტესტირებადი ნივთიერების გამოყენების უსაფრთხოების შესახებ;
- ბ) არ არსებობს ინფორმაცია ნივთიერების საკვებთან ერთად გამოყენების შესახებ;
- გ) შეუძლებელია სპეციფიკაციები იდენტიფიკაციისა და სისუფთავეზე.

4. დასაშვები დღეღამური მოხმარება არ არის დაზუსტებული – ტერმინი გამოიყენება ძლიერ დაბალი ტოქსიკურობის მქონე საკვები ნივთიერებისათვის, რომელიც არსებულ მონაცემებზე (ქიმიური, ბიოქიმიური, ტოსიკოლოგიური და სხვა) დაყრდნობით, სასურველი ეფექტის მისაღწევი და საკვებში დასაშვები შემცველობისათვის საჭირო რაოდენობით სუმარული მოხმარებისას, კომიტეტის აზრით, არ წარმოადგენს სიცოცხლისათვის საშიშროებას.

5. სპეციფიკაცია – ეს არის მოთხოვნების მინიმუმი, რომლებიც წაყენება საკვებდანამატის შედგენილობასა და ხარისხს და ითვალისწინებს მათ წარმოებაში მისაღებ ვარიაციებს.

6. Codex Alimentarius –ის კომისია – შეიქმნა 1962 წელს საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის გაერთიანებული პროგრამის შესასრულებლად. ეს არის სამთავრობათაშორისო ორგანო; იგი აერთიანებს 120-ზე მეტ წევრ-სახელმწიფოს, რომელთა დელეგატები წარმოადგენენ თავის ქვეყანას. საკვები სტანდარტების მოსაწესრიგებლად კომისიის მუშაობა ხორციელდება სხვადასხვა კომიტეტების საშუალებით, რომელთა შორისაა საკვებდანამატების საკოდექსო კომიტეტი (სდსკ). საკვებდანამატების FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტი წარმოადგენს Codex Alimentarius-სთან მომუშავე კომისიის საკვებდანამატების კვლევის ყველა საკითხის შემათანხმებელ ორგანოს.

7. ჯგუფური დღმ – დასაშვები დღეღამური მოხმარება, რომელიც დადგენილია მსგავსი ტოქსიკური ეფექტის მიხედვით გაერთიანებული ჯგუფისათვის და ზღუდავს მათ სუმარულ მოხმარებას.

8. ორგანიზმის მაქსიმალური ამტანობა (დოზა)– ტერმინი გამოიყენება კანცეროგენობაზე გამოკვლევებისას და განსაზღვრავს დოზას, რომელიც არ იწვევს სიცოცხლის ხანგრძლივობის შემცირებას და არ იძლევა ტოქსიკურობის ნიშნების განვითარებას კიბოს ნიშნებისაგან განსხვავებით.

9. ზემოქმედების დონე, რომლის ეფექტი არ ექვემდებარება აღმოჩენას - აგენტის ის უდიდესი რაოდენობა, რომელიც არ იწვევს ორგანიზმის მორფო-ფუნქციური თვისებების, ზრდა-განვითარებისა და სიცოცხლის ხანგრძლივობის ისეთ არახელსაყრელ ცვლილებებს, რომელთა აღმოჩენაც შესაძლებელია.

10. ტექნოლოგიური დანამატი – ნივთიერება, რომელიც ემატება პროდუქტს დამუშავების პროცესში, შემდეგ გამოიღვევება მისგან, მაგრამ მისი კვალის აღმოჩენა პროდუქტში შესაძლებელია.

*შენიშვნა - საკვებდანამატებს, როგორც წესი, არ განეკუთვნება შენარეთები, რომლებიც განაპირობებენ საკვები პროდუქტების კვებითი ღირებულების ამაღლებას (ვიტამინები, მიკროელემენტები და ა.შ.), აგრეთვე მავნე მინარევი (კონტამინანტები), რომლებიც გარემოდან შემთხვევით შეიძლება მოხვდეს პროდუქტში.

11. უსაფრთხოების კოეფიციენტი – კოეფიციენტი, რომელიც გამოიყენება დღმ-ს გამოსათვლელად ზემოქმედების ისეთი დონის მიმართ, რომლის ეფექტიც არ ექვემდებარება აღმოჩენას (ზემოქმედების ეს დონე იყოფა უსაფრთხოების კოეფიციენტზე და მიიღება დღმ).

12. პირობითი დღმ – ტერმინი გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როცა ამა თუ იმ ნაერთზე მონაცემები იძლევა მისი შედარებით მოკლე პერიოდში გამოყენების უსაფრთხოების დასკვნის საშუალებას, ხოლო მთელი სიცოცხლის განმავლობაში მისი გამოყენების უსაფრთხოების შესახებ დასკვნისათვის საჭიროა გამოკვლევების გაგრძელება და მიღებული მონაცემების შესწავლა.

- V. საქართველოს ტერიტორიაზე დაშვებული ყველაზე ხშირად გამოყენებული საკვებდანამატების ჩამონათვალი და მათი ნორმირება
 1. მსოფლიოში დღეისათვის დაახლოებით 500-მდე საკვებდანამატია ცნობილი, საქართველოში კი ფართოდ მხოლოდ 73 მათგანი გამოიყენება, რომლებიც გარკვეული სახეობის პროდუქტების წარმოებაში ტრადიციულად იხმარება.
 2. „1 ცხრილში“ მოყვანილია აღნიშნული საკვებდანამატების ჩამონათვალი, ასევე მითითებულია, თუ რომელი პროდუქტისათვის და რა ნორმებით უნდა გამოიყენებოდეს იგი.

ცხრილი 1

საქართველოს ტერიტორიაზე დაშვებული ყველაზე ხშირად გამოყენებული საკვებდანამატების ჩამონათვალი და მათი ნორმები

1	საკვებდანამატი	საკვები პროდუქტი	ზღვრულად დასაშვები ოდენობა (მგ/კგ; მგ/ლ)
1	2	3	4
1	აზოტმჟავა ნატრიუმი (ნატრიუმის ნიტრიტი)	ნედლად შებოლილი ძეხვეული; ხორცის ნაწარმი მოხარშული, შებოლილ-შემწვარი, ხორცის კონსერვები (საექსპორტო)	ნარჩენი შემცველობა არა უმეტეს 30 მგ/კგ

		მეხვეული: მოხარშული, ნახევრადმშობილი, მოხარშულ-შებოლილი; ხორცის ფარშის კონსერვები, სარძელები, ხორცის პურები, სოსისები; ნედლად შებოლილი ხორცის ნაწარმი	ნარჩენი შემცველობა არა უმეტეს 50 მგ/კგ
		ღორისა და ძროხის ხორცის ტარები	ნარჩენი შემცველობა არა უმეტეს 200 მგ/კგ
2	აზოტმყავა ნატრიუმი და კალიუმი (ნატრიუმისა და კალიუმის ნიტრატები)	ყველი, ბრინჯა	დასამუშავებელი რძის არა უმეტეს 300 მგ/ლ
3	ასკორბინის მყავა	ცხიმები, მარგარინები	ნტდ-ის მიხედვით
		მინერალური წყლები	100 მგ/ლ
		ღვინოები	150 მგ/ლ
		მეხვეული, ხორცის ნაწარმი	500 მგ/კგ
4	ასკორბინმყავა ნატრიუმი (ასკორბინატი)	ხილისა და ბოსტნეულის კონსერვები	40-1000 მგ/კგ
		უალკოჰოლო სასმელები	არა უმეტეს 1700 მგ/ლ
5	ღვინო-ქვის მყავა	ღვინო	არა უმეტეს 2000 მგ/კგ
6	ლიმონმყავა	ღვინო	არა უმეტეს 2000 მგ/კგ
7	ლიმონმყავა ნატრიუმი, კალიუმი	შესასქელებლად და სასტერილიზაციოდ განკუთვნილი რძე	არა უმეტეს 500 მგ/კგ
8	ნატრიუმის თიოსულფატი	იოდირებული მარილი	200 მგ/კგ
9	პიროფოსფორმყავა ნატრიუმი ორჩანაცვლებული	კარტოფილის ბურღული	1500 მგ/კგ 75 % ტენიანობის პიურე
10	კალციუმის ქლორიდი	კარტოფილის ბურღული, კარტოფილის მშრალი პიურე	არა უმეტეს 1500 მგ/კგ 75% ტენიანობის შზა პიურე
		დაკონსერვებული მწვანე ბარდა	700 მგ/კგ
		ყველი, ბრინჯა	არა უმეტეს 500 მგ/კგ
		მარმელადი, ლიქიორიანი დრაჟე	300 მგ/კგ
		კონსერვანტები	
11	ბენზონის მყავა, ბენზონმყავა ნატრიუმი (ბენზონის მყავაზე გადაანგარიშებით)	ხილფაფა, მარმელადი, მელანჯი	700 მგ/კგ
		მარგარინი	1000 მგ/კგ
		თევზის ხიზილალა, პრესერვი	1000 მგ/კგ
12	უროტროპინი (ჰექსამეტილენტეტრამინი)	ქაშაყისებრთა ოჯახის თევზის ხიზილალა	1000 მგ/კგ
13	ნიზინი (ანტიბიოტიკი)	ბოსტნეულის კონსერვები: მწვანე ბარდა, ტომატები, კარტოფილი, ყვავილოვანი კომპოსტო და სხვა	100 მგ/კგ
		მდნარი ყველი “დიეტური”	200 მგ/კგ
14	გოგირდოვანი ანჰიდრიდი (გოგირდის ორჯანგი), გოგირდოვანმყავა (გოგირდოვან ანჰიდრიდზე გადაანგარიშებით)	სულფიტირებული ყურძნის წვენი	6 მგ/ლ
		მარმელადი, პასტილა, ზეფირი, ჯემი, ხილფაფა	20 მგ/კგ
		კარტოფილი (გასუფთავებულის დამუშავება)	ნედლი - 20მგ/კგ, მოხარშული-2 მგ/კგ
		ხილის წვენები სასმელებისათვის	100 მგ/ლ
		მოსარკლული ზილი, ჩამიჩი	100 მგ/კგ
		სახამებელი	100 მგ/კგ
		კარტოფილის ბურღული	150 მგ/კგ
		სიდრი	150 მგ/ლ
		ყურძნის მშრალი ღვინო	200 მგ/ლ
		ყურძნის ნახევრადტკბილი ღვინო	300 მგ/ლ
		ხილ-კენკროვანი ღვინო	400 მგ/ლ
		სულფიტირებული მასის ტომატ-პიურე	380 მგ/კგ
		მშრალი კომპოსტო	600 მგ/კგ
		ხილ-კენკროვანი პიურე	1000 მგ/კგ
		თერმული დამუშავებისთვის განკუთვნილი მშრალი ხილი	1000 მგ/კგ
15	სორბინის მყავა, სორბინმყავა ნატრიუმი (სორბინმყავაზე გადაანგარიშებით)	ღვინოები	300 მგ/ლ
		უალკოჰოლო სასმელები	500 მგ/ლ
		მარგარინი, მაიონეზი	800 მგ/კგ
		ხილ-კენკროვანი წვენები	1000 მგ/კგ

		ხიზილალა, მათ შორის ქაშაყისებრთა ოჯახის	1000 მგ/კგ
		შესქელებული რძე, მდნარი ყველი	1000 მგ/კგ
		ანტიოქსიდანტები	
16	ბუტილოქსიტოლოლი “იონილი”	კულინარიული და საკონდიტრო გამდნარი ცხოველური ცხიმები	200 მგ/კგ
17	ბუტილოქსიანიზოლი	კულინარიული და საკონდიტრო გამდნარი ცხოველური ცხიმები	200 მგ/კგ
18	ასკორბინის მჟავა, ასკორბინმჟავა ნატრიუმი, ლიმონმჟავა	იხ. ზემოთ პუნქტები 3,4,5	
		შეწებების საწინააღმდეგო ნივთიერებები	
19	კალციუმის სტეარატი	მშრალი ხახვის ფხვნილი	15000 მგ/კგ
20	ტალკი (მაგნიუმის სილიკატი)	დრაჟე	
		კარამელური მასა	
		ემულგატორები, კონსისტენციის სტაბილიზატორები	
21	აგარი	საკონდიტრო ნაწარმი	7000 მგ/კგ-მდე
		თევზის კონსერვები	7000 მგ/კგ-მდე
		ნაყინი	7000 მგ/კგ-მდე
		მდნარი ყველი (ტკბილი)	7000 მგ/კგ-მდე
22	ნატრიუმის ალგინატი	ნაყინი	2000-3000 მგ/კგ
23	ემულგატორი T-1 მო (ცხიმოვანი მჟავების მონო და დიგლიცერიდები)	პური	
		მარგარინები, ცხიმები კულინარიული, საკონდიტრო და პურისსაცხობებისათვის	2000 მგ/კგ
24	ემულგატორი T-2	მარგარინები, ცხიმები კულინარიული, საკონდიტრო და პურისსაცხობებისათვის	2000 მგ/კგ
25	გლუკონო-დელტალაქტონი	ნახევრადმშრალი ნედლად შებოლილი მებვეული	ხორცის ნედლეულის 5000 მგ/კგ
26	მოდფიცირებული სახამებლები	ხორბლის პური	ფქვილის 5000 მგ/კგ
27	ლეციტინი	მშრალი	5000 მგ/კგ
		საკონდიტრო ნაწარმი	5000 მგ/კგ
28	პროპილენგლიკოლი მონოსტეარატი (მონოგლიცერიდსტეარატთან ნარევი თანაფარდობით 1:1)	ხორბლის პური	ფქვილის 1500 მგ/კგ
29	საქაროზის დისტეარატი	კარტოფლის ბურღული	1500 მგ/კგ 75% ტენიანობის მქონე პიურეზე გადაანგარიშებით
30	ცხიმოვანი მჟავების სორბიტანი	პური	ფქვილის 2500-5000 მგ/კგ
31	კალიუმის სტეარატი	ბისკვიტის მოსამზადებლად გამოსაყენებელი ემულგატორების (8%-მდე) კომპონენტი	მზა პროდუქტში არა უმეტეს 400 მგ/კგ
32	სტეაროილრემჟავა ან მისი ნატრიუმის მარილი	ცხიმის 3%-ზე მეტი შემცველობის პურ-ფუნთუშეული ნაწარმი	ფქვილის 2000-5000 მგ/კგ
33	ცელულოზის მეთილის ეთერი	ნაყინი	3000 მგ/კგ
		ფქვილის დასამუშავებელი ნივთიერებები	
34	ნატრიუმის თიოსულფატი (ჰიპოსულფიტი)	ფქვილი	50 მგ/კგ
35	ნახშირმჟავას დიამიდი	საფუარი	2000 მგ/კგ
36	კალციუმის პეროქსიდი	ფქვილი	20 მგ/კგ
37	ცისტეინი	ფქვილი	200 მგ/კგ
38	ანანტოს ექსტრაქტი (ბიქსინი)	მარგარინები, ნაღების კარაქი, ყველი	1600 მგ/კგ-მდე
		საკონდიტრო ნაწარმი	1600 მგ/კგ-მდე
		საღებავები	
39	დეზოდორირებული ნედლეულისგან მიღებული კურკუმა (ექსტრაქტი)	საკონდიტრო ნაწარმი	1600 მგ/კგ-მდე
40	ულტრამარინი “YC” an “YL-1” მარკის	შაქრის რაფინადი	30 მგ/კგ
41	ინდიგოკარმინი	საკონდიტრო ნაწარმი	50 მგ/კგ
42	ტარტრაზინი	საკონდიტრო ნაწარმი	50 მგ/კგ
		გემოსა და არომატის გამაძლიერებელი ნივთიერებები	

43	ეთილვანილინი (აროვანილონი)	მშრალი კონცენტრატები: ყავა, კაკაო რძით	0,1 გ/კგ-მდე
44	დიაცეტილი	მარგარინი, ხაჭოს ტკბილი კვერები	0,15 გ/კგ-მდე
		ირისი	0,006 გ/კგ-მდე
45	ნატრიუმის გლუტამატი	მშრალი კონცენტრატები პირველი და მეორე თავი კერძებისათვის	5 გ/კგ-მდე
46	შესაბოლი პრეპარატი "ვახტოლი"	ნახევრადშეზოლილი ძეხვეული	ზედაპირის დამუშავება ნტდ-ის მიხედვით
		მდნარი ყველი ძეხვისებური შეზოლილი	ზედაპირის დამუშავება ნტდ-ის მიხედვით
		თევზის ნაწარმი	ზედაპირის დამუშავება ნტდ-ს მიხედვით
47	შესაბოლი პრეპარატი "ზმსსკი"	სოსისი, სარდელი, ძეხვეული: მოხარშული, ნახევრადშეზოლილი, ნედლადშეზოლილი	1,5-7 მლ/კგ
48	შესაბოლი პრეპარატი "ზმსსკი-1"	სოსისი, სარდელი, მოხარშული ძეხვეული	არა უმეტეს 2,5 მლ/კგ
49	შესაბოლი პრეპარატი "ზმმი"	თევზის ნაწარმი	ზედაპირის დამუშავება ნტდ-ის მიხედვით
		ხელოვნური ტკბილი ნივთიერებები	
50	ქსილიტი	დიეტური კონსერვები	ჯანმრთელობის დაცვის ორგანოებთან შეთანხმებული რეცეპტურების მიხედვით
		ხილკენკროვანი, საკონდიტრო, პურ-ფუნთუშეული ნაწარმი	" _ "
		უალკოჰოლო სასმელები	" _ "
51	საქარინის ნატრიუმის მარილი	დიეტური საკონდიტრო ნაწარმი	" _ "
52	სორბიტი	დიეტური კონსერვები	" _ "
		ხილ-კენკროვანი, საკონდიტრო ნაწარმი	" _ "
		უალკოჰოლო სასმელები	" _ "
		ფერმენტული პრეპარატები	
53	ამილორიზინები (G 10 _x , G10 _x , P 10 _x)	ქაშაყი	0,1 %
		პური	0,003 %
		ლუდი	0,001-0,1%
54	ბეტა-გალაქტოზიდაზა	პური	0,01-0,04%
		უალკოჰოლო სასმელები	0,012%
55	გლუკოზოოქსიდაზა+ კატალაზა (1:1 თანაფარდობით)	ღორის ქონი გამდნარი, საქონლის ქონი, ნარების კარაქი, მარგარინი	0,0002%
		ძეხვეული ნაწარმი	0,0002%
		შესქელეხული რძე, მშრალი რძე	0,0002%
		კვერცხის ფხვნილი	0,0002%
		პური	0,00005%
56	გლუკავამორინი	პური	0,003%
57	პექტოცინერინი	წვენი, ღვინო	0,02%
58	პროტომეზენტერინი	მყარი ყველი	0,0005%
		ხორცი	0,001%
59	პროტორიზინი	ხორცი	0,075%
		ქაშაყი	0,1%
		ორგანული გამსხნელები	
60	ექსტრაგირებული ბენზინი	საკვები მცენარეული ზეთების ექსტრაქცია	გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით. ექსტრაგენტის ნარჩენების არსებობა ზეთებში დაუშვებელია
61	დიხლორეთანი	საკვები მცენარეული ზეთების ექსტრაქცია	გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით. ექსტრაგენტის ნარჩენების არსებობა ზეთებში არ დაუშვებელია
62	რეკტიფიცირებული ეთილის სპირტი	საკვები არომატული ესენციები	გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით.
63	ნახშირმჟავა (თხევადი)	სანელებლების ექსტრაქტები	გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით.
		სხვა დანამატები	
64	აზბესტი	კვების მრეწველობის სხვადასხვა დარგში სითხეების გაფილტვრა	გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით.
65	ბენტონიტი	წვენების, ღვინის მასალების დამუშავება	გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით.

66	კარდონ-ფილტრი	კვების მრეწველობის სხვადასხვა დარგში სითხეების გაფილტვრა	გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით.
67	ბამბულისა და სინთეზური ზოჭკოების ქსოვილოვანი ფილტრები	კვების მრეწველობის სხვადასხვა დარგში სითხეების გაფილტვრა	გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით.
68	ვაზელინის ზეთი სამედიცინო	კარამელი, დრაჟე, ყველი	გაპრიალება გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით.
69	ცვილოვან-ცხიმოვანი შედგენლობა	კარამელი, დრაჟე, ყველი	გაპრიალება გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით.
70	საკვები დექსტრინი	კარამელი, დრაჟე, ყველი	გაპრიალება გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით.
71	A მარკის პარაფინი	კარამელი, დრაჟე, ყველი	გაპრიალება გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით.
72	p-1 მარკის პარაფინი	ყველი	ზედაპირის დაფარვა გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით.
73	პოლივინილის სპირტი	ახალი თევზი	დამცველი ფირფიტა მაცივარში შესანახად; გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით ფირფიტა იხსნება თევზის გარეცხვისას

კარი II
ძირითადი ნაწილი

საკვებდანამატების ძირითადი ჯგუფების ცნობარი

VI. საკვებდანამატები, რომლებიც განაპირობებს სურსათისთვის საჭირო გარეგნულ სახესა და ორგანოლეპტიკურ თვისებებს

მუხლი 1. კონსისტენციის გასაუმჯობესებლები

1. ზოგიერთი საკვები პროდუქტის წარმოებაში ტექნოლოგიური მოსაზრებით ფართოდ გამოიყენება კონსისტენციის გასაუმჯობესებლები – ნივთიერებები, რომლებიც უზრუნველყოფს პროდუქტის განსაზღვრულ კონსისტენციას მისი რეოლოგიური ან სხვა თვისებების შეცვლით. კონსისტენციის გასაუმჯობესებლები გამოიყენება უპირატესად არამდგრადი კონსისტენციისა და ჰომოგენური სტრუქტურის მქონე საკვები პროდუქტების წარმოებისას. აღნიშნული თვისებების მქონე საკვებდანამატებს შორის უნდა აღინიშნოს ნატურალური წარმოშობის საკვებდანამატები: ჟელატინი, პექტინი, ნატრიუმის ალგინატი, აგარი და აგაროიდები, მცენარეული გუმფისები და ხელოვნურად მიღებული ნივთიერებები: მეთილცელულოზა, ამილოპექტინი, მოდიფიცირებული სახამებლები.

2. ჟელატინი – ეს არის ცილოვანი პროდუქტი, რომელიც წარმოადგენს პოლიპეტიდებისა (50000 - 70000 მოლეკულური მასით) და მათი აგრეგატების ნარევს. ჟელატინს არ აქვს გემო და სუნი; მიიღება სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ხრტილების, მყესებისა და ძვლებისაგან. ჟელატინის წყალხსნარები გამოიყენება ჟელეს, ნაყინის წარმოებისას, აგრეთვე კულინარიაში. ჟელატინის დასაშვები კონცენტრაცია ლიმიტირებას არ საჭიროებს.

3. სახამებელი და მოდიფიცირებული სახამებლები – მიეკუთვნება მაღალმოლეკულურ პოლისაქარიდებს. იგი სამარაგო პოლისაქარიდია – ხორბლის, კარტოფილისა და სხვა საკვები ნედლეულის მთავარი კომპონენტი და წარმოადგენს გლუკოპირინოზის ნარჩენების – ამილოზისა და ამილოპექტინისაგან აშენებულ ორი ტიპის პოლიმერების ნარევს. სახამებელი, მისი ფრაქციები და ნაწილობრივი ჰიდროლიზის პროდუქტები კვების მრეწველობაში გამოიყენება შემასქელებელ, ლაბისა და ჟელეს წარმომქმნელ ნაერთებად და იხმარება საკონდიტრო და პურფუნთუშეულის, აგრეთვე ნაყინის წარმოებისას.

4. მოდიფიცირებული სახამებლები – 1402 - ჩვეულებრივი სახამებლისაგან განსხვავდება ზემოქმედების მრავალფეროვნებით. ისინი გამოიყენება პურის ცხობისა და საკონდიტრო მრეწველობაში, მათ შორის უპროტეინო დიეტური საკვები პროდუქტების წარმოებისას.

ა) საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის (შემდგომში – კომიტეტი) რეკომენდაციით ბავშვთა კვების პროდუქტები უნდა მომზადდეს საკვებდანამატების, კერძოდ კი მოდიფიცირებული სახამებლის გარეშე.

ბ) კომიტეტის მითითებით მოდიფიცირებულ სახამებლის დასაშვები დღიური მოხმარება (დდმ) ადრე განიხილებოდა, როგორც „შეუზღუდავი“, ამჟამად – როგორც „დაუზუსტებელი“.

გ) ეპილეპტიკური მოდიფიცირებული სახამებლის საკვები დანამატის სახით გამოყენება რეკომენდებული არ არის. ამასთან პროპილენის ჟანგით მოდიფიცირებული სახამებლის გამოყენება უსაფრთხოდ ითვლება. ექსპერიმენტული კვლევის მონაცემები მეტყველებენ საკვებ პროდუქტებში მოდიფიცირებული სახამებლის ნორმირების აუცილებლობაზე. ამჟამად დასაშვებია მხოლოდ დაუანგული და დიალდეჰიდური (ჟანგვის ხარისხი არაუმეტეს 10%) მოდიფიცირებული სახამებლების გამოყენება პურის წარმოებაში იმ რაოდენობით, რომ არ აღემატებოდეს 0,5 და 0,7-20%-ს ფქვილის წონაზე გადაანგარიშებით.

5. პექტინური ნივთიერებები E 440 – წარმოადგენს მაღალმოლეკულურ პოლისაქარიდებს, რომლებიც შედის უჯრედის კედლებისა და უჯრედშორისი წარმონაქმნების შედგენლობაში ცელულოზასთან, ჰემიციტულოზასთან და ლიგნინთან ერთად. პექტინს ყველაზე დიდი რაოდენობით შეიცავს ძირხვენიები. კვების მრეწველობაში პექტინს იღებენ ვაშლისა და ჭარხლის, აგრეთვე მზესუმზირის გამონაწვლილისაგან. არსებობს უხსნადი (ე.წ. პროტოპექტინები) და ხსნადი პექტინები, რომლებსაც შეიცავს უჯრედული წვენი. ნაყოფის

მომწიფებისა და შენახვისას პექტინის უხსნადი ფორმები გადადიან ხსნადში, რასთანაცაა დაკავშირებული ნაყოფის დარბილება. უხსნადი პექტინები ხსნადში გადადის აგრეთვე მცენარეული ნედლეულის თერმული დამუშავებისა და ხილ-კენკროვანი წვენების გამჭვირვალობისას.

ა) საუკეთესო პექტინები მიიღება ციტრუსებისა და ვაშლის ქერქისაგან, ხოლო ყველაზე დაბალი ხარისხით ხასიათდება ჭარხლის გამონაწვლილისაგან მიღებული პექტინები.

ბ) მაღალეთერიზებული პექტინები გამოიყენება ლაბის წარმომქმნელი ნივთიერებების სახით მარმელადის, ჟელეს, ჯემების, პასტილების, ხილის წვენების, ნაყინის, თევზის კონსერვების და მაიონეზის წარმოებაში. დაბალეთერიზებული პექტინები გამოიყენება მცენარეული ჟელეს, პაშტეტებისა და ლაბის მოსამზადებლად. პექტინური ნივთიერებები გამოიყენება პურის, ცხიმისა და ყველის წარმოებაში.

გ) ადამიანის ორგანიზმი მოიხმარს პექტინის 90%-ს. არაამიდირებული პექტინის უარყოფითი გავლენა ორგანიზმზე დადგენილი არ არის, რის გამოც იგი გამოიყენება შეუზღუდავი რაოდენობით.

დ) ამიდირებული პექტინის თავისებურებაა ის, რომ კარბოქსილური ჯგუფის ნაწილი გარდაიქმნება ამიდად. მისთვის დადგენილია დღმ-ს სიდიდე და შეადგენს 25 მგ/კგ-ს სხეულის მასაზე გადაანგარიშებით.

ე) კომიტეტის ექსპერტების გამოკვლევებით ამიდირებული პექტინის კანცეროგენული თუ ტერატოგენული მოქმედება არ დადასტურდა. თუმცა დსთ-ის ქვეყნებში გამოიყენება მხოლოდ არაამიდირებული პექტინი მშრალი კისელის, დიეტური და საკონდიტრო ნაწარმის მომზადების პროცესში.

6. აგარ-აგარი 406 გამოიყენება მდგრადი ჟელეს მისაღებად მარმელადის პასტილებისა და ზოგიერთი სხვა პროდუქტის წარმოებაში. აგარი მიიღება თეთრი ზღვისა და წყნარი ოკეანის ბინადარი წყალმცენარეებისაგან, კერძოდ კი გიგანტური წყალმცენარის აცროცესტის პრიფერასაგან.

ა) აგარ-აგარი ცივ წყალში უმნიშვნელოდ იხსნება, ხოლო ცხელ წყალში სახამებლის მსგავსად წარმოქმნის კოლოიდურ ხსნარს, რომელიც დალექვის შედეგად გარდაიქმნება შუშისმაგვარ, მტვრევად, მტკიცე ლაბად.

ბ) აგარ-აგარი გამოიყენება საკონდიტრო მრეწველობაში ჟელეს, მარმელადის, პასტილას, ზეფირის წარმოებაში, ხორცისა და თევზის ლაბისა და ჟელეს მისაღებად, პუდინგებისა და ნაყინის დასამზადებლად.

გ) აგარის გამოყენება კვების მრეწველობაში არ ლიმიტირდება; მისი საკვებ პროდუქტებზე დასამატებელი რაოდენობა განისაზღვრება ამ პროდუქტების რეცეპტურებითა და სტანდარტებით. თუმცა FAO/WHO-ის ექსპერტების კომიტეტი ადამიანისათვის დასაშვებ დღელამურ დოზად მიიჩნევს 0-50 მგ/კგ-ს ადამიანის წონაზე გადაანგარიშებით.

7. აგაროიდი (შავი ზღვის აგარი) მიიღება შავ ზღვაში გავრცელებული წყალმცენარე ფიროფლორასაგან. აგაროიდს აგარ-აგართან შედარებით ლაბისწარმომქმნის უნარი 2-3-ჯერ ნაკლები ხარისხით აქვს გამოხატული. იგი გამოიყენება კვების მრეწველობის იმავე დარგებში, რომლებშიც აგარ-აგარი.

8. ფურცელურანი – ზღვის წყალმცენარე ფულცელურანისაგან მიღებული პოლისაქარიდია. ქიმიური ბუნებით ჰგავს აგარსა და აგაროიდს. ლაბის წარმომქმნის უნარის მიხედვით მას უკავია შუალედური მდგომარეობა მათ შორის და გამოიყენება მარმელადისა და ჟელეს შემცველი კანფეტების წარმოებაში.

9. კარაგინინი E 407 – გამოიყენება, როგორც შემასქელებელი, მაჟელირებელი აგენტი და სტაბილიზატორი მდნარი ყველის, ჰალვის, შესქელებული რძის, სოუსების წარმოებაში. სამრეწველო მიზნით გამოიყენება არა მარტო კარაგინინი, არამედ მისი ნატრიუმის, კალიუმის და ამონიუმის მარილები. ქვემოთ მოყვანილია კარაგინინის მაქსიმალურად დასაშვები დონეები ზოგიერთი საკვები პროდუქტისათვის.

ცხრილი №2

საკვები პროდუქტი ზღვრულად დასაშვები ოდენობა (გ/კგ)

მდნარი ყველი	5
შესქელებული რძე	0,15
ჟელე, მუსები	20
სოუსები	20
ჰალვა	10

10. ნატრიუმის ალგინატი E 401 და ალგინის მჟავები E 400 – მიიღება წაბლა წყალმცენარეებისაგან. ეს ნივთიერებები წარმოადგენს პოლისაქარიდებს, რომლებიც შედგება L მანურონისა და D გლუკურონის მჟავების ნარჩენებისაგან. ალგინის მჟავები წყალში არც იხსნება და არც იკავშირებს მას; ნატრიუმის ალგინატი კი წყალში კარგად იხსნება. ეს ნაერთები გამოიყენება მარმელადის, ხილის ჟელეს, კანფეტის დასამზადებლად, წვენების გამჭვირვალობის მისაღებად, ემულგატორად, შემასქელებელ და მაჟელირებელ ნივთიერებად. ნატრიუმის ალგინატი გამოიყენება აგრეთვე, უალკოჰოლო სასმელების დასამზადებლად 0,4 გ/ლ კონცენტრაციით ზედაპირულად აქტიური ნივთიერებების (ზან) უცხიმო კომპოზიციასთან ერთად. FAO/WHO-ის ექსპერტების კომიტეტი ადგენს, რომ დღმ შეადგენს 0-50 მგ-ს ადამიანის 1 კგ წონაზე, რაც მნიშვნელოვნად მეტია ორგანიზმში კვების პროდუქტებთან ერთად მოხვედრილ ნატრიუმის ალგინატის დოზაზე.

11. ცელულოზები. ცელულოზის ეთერები E460 – მეთილცელულოზა და ეთილცელულოზა (შესაბამისად ცელულოზის მეთილისა და ეთილის ეთერები) გამოიყენება კვების მრეწველობაში ნაყინის, საკონდიტრო ნაწარმისა და საწებლების დასამზადებლად.

ა) მეთილცელულოზა მზადდება მერქნის ან შამბის ცელულოზისაგან მათი ტუტეებით დამუშავების გზით; ამასთან, ადამიანის კუჭ-ნაწლავის ტრაქტს გაივლის პრაქტიკულად შეუცვლელი სახით. ამდენად, მისი, როგორც საფალარათო საშუალების, შეყვანა ორგანიზმში 240 დღის განმავლობაში ყოველდღიურად 1-6 გ ოდენობით არ იწვევს ტოქსიკური მოქმედების ნიშნების განვითარებას. ასევე არ ახასიათებს კანცეროგენური მოქმედება.

ბ) საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებულმა კომიტეტმა დაადგინა მეთილცელულოზას დღმ ადამიანისთვის 0-30 გ/კგ ოდენობით.

გ) გარდა ზემოთ აღნიშნულისა, იწარმოება ნაწილობრივ ჰიდრილიზებული ცელულოზა – მიკროკრისტალური და ფხვნილისებური. ცელულოზის ამ ფორმების მოქმედება ორგანიზმზე ამ ჯგუფის სხვა პრეპარატების მოქმედების ანალოგიურია. ეს ნივთიერებები აღიარებულია, როგორც შედარებით უვნებელი ნივთიერებები, რომელთა დღმ დადგენილია 0-30 მ/კგ-ის ფარგლებში სხეულის მასაზე გადაანგარიშებით.

დ) მოდიფიცირებული ცელულოზის შემცველობა ზოგიერთ საკვებ პროდუქტში მოცემულია ცხრილში 3.

მოდულირებული ცელულოზის შემცველობა საკვები პროდუქტები	ზღვრულად დასაშვები ოდენობა (გ/კგ)
ჰურ-ფუნთუშეული ნაწარმი	10
კრემები	2
ნაყინი	5
ჟელე, მუსები	5
ჯემები	5
მარმელადები	5
მურაბები	5
სუპები, ბულიონები	5
ზოგიერთი დიეტური კერძები	1-5

12. პოლიდექსტროზა – გამოიყენება, როგორც შემავსებელი, სტაბილიზატორი, მატექსტურირებელი ნივთიერება და ტენიანობის რეგულატორი. კვების მრეწველობაში გამოიყენება პოლიდექსტროზის ორი სახეობა: პოლიდექსტროზა A და კალიუმის ჰიდროქსანგიტ ნეიტრალიზებული პოლიდექსტროზა – N. A და N ტიპის პოლიდექსტროზების (E200) დიდი დოზები იწვევს დიარეას. აღნიშნული თვისება უფრო მეტად გამოხატული აქვს N ტიპის პოლიდექსტროზას, რომლისთვისაც დადგენილია ზღვრული კონცენტრაცია დღე-ღამეში 50 გ-ის ოდენობით ერთ ადამიანზე, ან 0,7 გ/კგ სხეულის წონაზე გადაანგარიშებით. A და N ტიპის პოლიდექსტროზების დადგენილი დღე-ღამეში სიდიდე შეადგენს 0-70 მგ/კგ-ს. პოლიდექსტროზების გამოყენება კვების მრეწველობაში დაშვებულია რუსეთში, გერმანიაში და სხვა ქვეყნებში.

13. პოლივინილპიროლიდონი E – 1201 გამოიყენება, როგორც შემასქელებელი, სტაბილიზატორი, მადისპერსირებელი აგენტი და ფერის სტაბილიზატორი – გამამჭვირვალელებელი. იგი ასევე იხმარება სტაბილიზატორად ლიქიორ-არყის ნახევარფაბრიკატების შემღვრევის წინააღმდეგ. მზა ნაწარმში პოლივინილპიროლიდონის არსებობა დაუშვებელია. მისი გამოყენება კვების მრეწველობაში დაშვებულია რუსეთსა და დასავლეთ ევროპის ზევრ ქვეყანაში.

14. პოლივინილპიროლიდონი E 1202 – ფერისა და კოლოიდური სტაბილიზატორი.

15. ნატრიუმის დიოქტილსულფოსუქცინატი E 488 – ემულგატორი და ტენიანობის რეგულატორი. 200-ის ტოლი უსაფრთხოების კოეფიციენტის გათვალისწინებით, დადგენილია დღე - 0-0,25გ/კგ-ის ფარგლებში. ამ საკვებდანამატის გამოყენება კვების მრეწველობაში დაშვებულია ევროპის ქვეყნებში.

16. რქის პარკოსანი ხის გუმფისი E 410 - კონსისტენციის გამაუმჯობესებელი. FAO/WHO-ის კომისიის მიერ ამ პრეპარატის მრავალჯერადი განხილვის შედეგად მიღებულია აღნიშვნა “დროებითი დღე არ არის დაზუსტებული”.

17. კარაიას გუმფისი E 416 – შემასქელებელი, სტაბილიზატორი, კონსისტენციის გამაუმჯობესებელი. არ ახასიათებს მუტაგენური და ტერატოგენური აქტივობა. თუმცა კომიტეტის რეკომენდაციით მისი შესწავლა გრძელდება და დღე ჯერ დადგენილი არ არის.

18. ტაროს გუმფისი E 417 ამ პრეპარატის დღე დროებით დადგენილი არ არის და გრძელდება შესწავლა კომიტეტის მიერ.

19. ტრაგაკანტას გუმფისი E 413 – შემასქელებელი, სტაბილიზატორი, ემულგატორი. ამ პრეპარატის ტოქსიკურობის შეფასების ადეკვატური კვლევების არარსებობის გამო დღე-ღამეში ნორმატივების დადგენა შესაძლებელი არ არის. მისი გამოყენება ნებადართულია მსოფლიოს ყველა ქვეყანაში.

20. გელანის გუმფისი E 418 – არაუჯრედული პოლისაქარიდი, რომელიც გამოიყენებულია Pseudomonas elodea-ს ფერმენტაციის პროცესით, აქვს შედარებით მაღალი მოლეკულური მასა და გამოიყენება კვების მრეწველობაში სტაბილიზატორისა და შემასქელებლის სახით. Pseudomonas elodea – აერობული გრამუარყოფითი ბაქტერიები სრულადაა შესწავლილი და კლასიფიცირებულია არაპათოგენურ მიკროორგანიზმებად.

ა) გელანის გუმფისის მიმართ ადამიანის ტოლერანტობაზე დაკვირვებების შედეგად დადგინდა, რომ ამ ნივთიერების 200 მგ/კგ-ის პერორალური მიღება 23 დღის განმავლობაში ყოველდღიურად არ იწვევს ამა თუ იმ გვერდით რეაქციას. ექსპერტების კომიტეტმა ამ დანამატისადმი განსაზღვრა „დაუზუსტებელი“ დღე.

21. ქლორიანი კალციუმი – საკვებდანამატი, რომელიც გამოიყენება კვების მრეწველობაში სტაბილიზატორისა და პლასტიფიკატორის სახით. კალციუმის საშუალო დღიური დოზა ადამიანისთვის შეიძლება მერყეობდეს 2-3 გრ-მდე. ამასთან, საკვებდანამატებში არსებულ კალციუმის რაოდენობას არ შეუძლია ორგანიზმში საკვების გზით მოხვედრილი კალციუმის საერთო რაოდენობის შეცვლა. ამდენად დღიური დოზები ქლორიანი კალციუმისთვის დადგენილი არ არის.

22. ფოსფატები. წარმოებაში ფართოდ გამოიყენება ნატრიუმის ფოსფატი, ერთ, ორ, სამ და ოთხხანაცვლებული პიროფოსფორმჟავა ნატრიუმი; ამ მარილებს ახასიათებს ძეხვის ფარშის ტენის შემაკავებელი თვისების გაძლიერების უნარი. ეს ნაერთები ფარშის მომზადების პროცესში თერმული დამუშავებისას ნაწილობრივ ჰიდროლიზდება ორთოფოსფატებამდე, რომლებიც ხორცის ბუნებრივი ფოსფატების ანალოგიურია. ყველაზე ადვილად ჰიდროლიზდება დიპოლიფოსფატები, რაც უპირატესობას ანიჭებს მას სხვა ნაერთებთან შედარებით; ტრიპოლიფოსფატები და ნატრიუმის ტეტრაპიროფოსფატი ხასიათდებიან ტენის ძლიერი შემაკავებელი უნარით. ეს ნაერთები ძეხვის შეფერილობის ინტენსივობას არ ცვლის, ამასთან, მათი წყალბით, შენახვისას ძეხვი უმნიშვნელოდ იკლებს წონაში.

ა) საკვებთან ერთად ფოსფატების დიდი რაოდენობით მიღებისას შესაძლებელია, განვითარდეს თირკმელებში კალციფიკაციის ნიშნები, რაც განაპირობებს ამ ჯგუფის ნივთიერებების ლიმიტირების აუცილებლობას.

საკვებ დანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტი მიუთითებს, რომ 0,71 - 0,89 % არის საკვებში ფოსფორის შემცველობის ქვედა ზღვარი, რომელიც იწვევს კალციფიკაციის პირველი ნიშნების განვითარებას. თუმცა 0,9-1,3% ფოსფორის საკვებთან ერთად შეყვანა კი არ იწვევს თირკმელების მნიშვნელოვან დაზიანებას. ადამიანში ნეფროკალცინოზის გამომწვევი ფოსფორის მინიმალური დოზა, 2800 კკალორია, საერთო ენერგეტიკული ღირებულების საკვები პროდუქტების ყოველდღიური მოხმარებისას შეადგენს 6,6 გრ-ს დღე-ღამეში. ფოსფორის როლს საკვებში მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს კალციუმის შემცველობის დონე. პოლიფოსფატების ტოქსიკოლოგიური შეფასებისას აუცილებლად გასათვალისწინებელია ორგანიზმის მიერ ფოსფატების მიღების საერთო დონე. ისინი წარმოადგენს ძირითადი საკვები პროდუქტების – ხორცის რძის კვერტის ჰიდროლიზატის პოსტნატალისა და ხილის ჰუნტერბი კომპონენტებს, ამიტომ ორგანიზმის მიერ საკვებთან ერთად დღიურად მისაღები რეკომენდებული ფოსფატებისა და პოლიფოსფატების საერთო რაოდენობა (საკვებდანამატების ჩათვლით) შეადგენს 70მგ/კგ-ს (ფოსფორზე გადაანგარიშებით). ეს დონე მიესადაგება კალციუმის

საკმარისი შემცველობის რაციონს. თუ რაციონში კალციუმის შემცველობა მომატებულია, ფოსფატების დონე შესაბამისად შეიძლება გაიზარდოს. ყველისათვის, რომელიც მნიშვნელოვანი რაოდენობის კალციუმს შეიცავს, ფოსფატების დონე შეიძლება გაიზარდოს 20გ/კგ-მდე, ხოლო რძის პროდუქტებისათვის – 10გ/კგ-მდე.

ბ) რუსეთში მდნარი ყველის წარმოებაში გამოიყენება გამლღობი მარილები 20-25გ/კგ ნედლეულის სახით, რომელთაგან ფოსფორის ანჰიდრიდზე გადაანგარიშებული ფოსფორი შეადგენს დაახლოებით 9 გრ/კგ-ს. მოხარულ ძეხვეულში დასაშვებია ფოსფატების ნარევის დამატება ფოსფორის ანჰიდრიდზე გადაანგარიშებით ისეთი რაოდენობით, რომ არ აღემატებოდეს პროდუქტის 4 გ/კგ-ს.

23. ნატრიუმის დიჰიდროპიროფოსფატი E 450(i) – სტაბილიზატორია. ცხოველურ ორგანიზმში დიფოსფატი წარმოიქმნება ადენოზინტრიფოსფატისაგან (ატფ) მრავალი ფერმენტული რეაქციის შედეგად; შემდეგ ხდება მის ათვისება ფოსფორილების შედეგად ან ჰიდროლიზდება მონოფოსფატებად. ნატრიუმის ორჩანაცვლებული პიროფოსფატი პერორალური მიღებისას სრულად შეიწოვება ნაწლავებში, ადვილად გადამუშავდება მონოფოსფატად, რომელიც გამოიყოფა შარდთან ერთად. საკვებდანამატებზე FAO/WHO -ის ექსპერტების გაერთიანებულმა კომიტეტმა დაადგინა ადამიანისათვის მონოფოსფატის, დიფოსფატისა და ფოსფორმჟავას უპირობო დოზა 30 მგ-მდე და პირობითი დოზა – 30-70 მგ სხეულის წონის 1 კგ-ზე გადაანგარიშებით. კვების მრეწველობაში ნატრიუმის ორჩანაცვლებული მჟავე პიროფოსფატი გამოიყენება მასტაბილიზებელ ნივთიერებად. კარტოფილის ბურღულის სტაბილიზაციისათვის გამოიყენება ნატრიუმის ორჩანაცვლებული მჟავე პიროფოსფატის ნარევი რემჟავასა და ქლორიან კალციუმთან. ამ ნივთიერებების შემცველობა გამოიანგარიშება თითოეული ინგრედიენტის 1500 მგ-ის მიხედვით კარტოფილის ბურღულისგან დამზადებული პიურეს (75% ტენიანობის მქონე) 1კგ-ზე. ნატრიუმის ორჩანაცვლებული მჟავე პიროპიროფოსფატი გამოიყენება აგრეთვე ძეხვის წარმოებაში კონსისტენციის გაუმჯობესების მიზნით 3000-4000 მგ რაოდენობით ნედლეულის 1 კგ-ზე. ფოსფატების დამატება იძლევა უფრო წვნიანი და ელასტიური ძეხვის დამზადების საშუალებას. ამ ნაერთების გამოყენება კონსისტენციის გასაუმჯობესებლად შესაძლებელია სხვა პროდუქტების წარმოებაშიც. მაგალითად, ფოსფოლიპიდები, კერძოდ ლეციტინი შეიძლება გამოიყენებოდეს როგორც მაქელირებელი ნივთიერება.

24. ნატრიუმის მონოპიროფოსფატი E 450(ii) – გამოიყენება მდნარი ყველის, ძეხვებისა და სხვა პროდუქტების წარმოებაში. ყველა დიფოსფატის გამოყენება ნებადართულია რუსეთში, ხოლო მაგნიუმის დიფოსფატის გამოყენება საზღვარგარეთ ნებადართული არ არის.

25. ლეციტინები E 322 – ჟანგაწინაღობი ემულგატორებია. შედის მცენარეული ზეთების შემცველობაში მყოფი ფოსფოლიპიდების ჯგუფში. როგორც ბუნებრივი, ისე სინთეზური წარმოების ფოსფოლიპიდებს, იყენებენ პურის საცხობ, საკონდიტრო და მარგარინის წარმოებაში. ბუნებრივ ფოსფოლიპიდებს (ფოსფატიდები, ფოსფატიდური კონცენტრატები) იღებენ მცენარეული ზეთებიდან მათი ჰიდრატაციის გზით. ისინი შეიცავს 60%-მდე ფოსფოლიპიდებს, ტოკოფეროლებს, პიგმენტებს და სხვა, აგრეთვე, 40%-მდე ტრიაცილგლიცერინებს.

ა) ლეციტინი სინთეზდება ადამიანისა და ცხოველის ორგანიზმში. მისი ხანგრძლივი დროით მიღება არ იწვევს არასასურველ შედეგებს. ფოსფოლიპიდები წარმოადგენს სამკურნალო პრეპარატ „ესენციალეს“ ერთ-ერთ ძირითად შემადგენელ ნაწილს.

ბ) საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების კომიტეტის მიერ დადგენილია ადამიანისთვის უპირობოდ დასაშვები დოზა – 0-50 მგ (ყოველდღიურად მისაღებ დანამატში ძირითად რაციონზე) და პირობითად დასაშვები დოზა – 50-100 მგ სხეულის მასის 1 კგ-ზე გადაანგარიშებით. მოზრდილი ადამიანის საერთო საკვები რაციონი შეიცავს 1-5 გ ლეციტინს. ფოსფოლიპიდები გამოიყენება პურის, საკონდიტრო ნაწარმის, კარამელის, შოკოლადის, ნაყინისა და სასმელების წარმოებაში.

გ) კვების მრეწველობაში გამოსაყენებელი სინთეზური ფოსფოლიპიდები წარმოადგენს ამონიუმის ან სხვადასხვა ფოსფოლიპიდურ მჟავებთან ნატრიუმის მარილების რთულ ნარევს. მათი გამოყენება შოკოლადის წარმოებაში კაკაოს ცხიმის ეკონომიას, მარგარინის წარმოებაში – იძლევა დაბალცხიმინიანი მარგარინების (40-50% ცხიმინი ფაზით) წარმოების შესაძლებლობას. მარგარინის წარმოებაში გამოიყენება ემულგატორი T – F ემულგატორ T-1-ისა და ფოსფატიდური კომპონენტების ნარევი.

26. ემულგატორი T-1 – E 471 ეს არის ცხიმოვანი მჟავეების მონო- და დიგლიცერიდების ნარევი. მონო- და დიგლიცერიდებსა და მათ წარმოებულებს იღებენ აცილგლიცერინების ჰიდროლიზით ან მაღალმოლეკულური ცხიმოვანი მჟავეების გლიცერინით ეთერიფიკაციით. ამ ნივთიერებების გამოყენება პურის წარმოებაში აუმჯობესებს პურის ხარისხს, აწელებს გახმობის პროცესს, მაკრონის წარმოებაში იძლევა პროცესის მექანიზირების საშუალებას, ამაღლებს ხარისხს, ამცირებს ნაწარმის შეწებებას; მარგარინში არ უნდა აღემატებოდეს 2000 მგ/კგ., პურის წარმოებაში ემულგატორს ამატებენ ფქვილის წონის 0,18 %-ის ოდენობით.

27. ემულგატორი T-2 (მყარი) იღებენ ზღვრული ცხიმოვანი მჟავეების C-16-C-18-ის ეთერიფიკაციით და გამოიყენება მარგარინის წარმოებაში პლასტიფიკატორად და გახეფვის საწინააღმდეგოდ, პურის წარმოებაში კი – მისი ხარისხის გასაუმჯობესებელ ნაერთად.

ა) FAO/WHO-ის კომიტეტის მიერ დადგენილია ამ ნაერთების დღმ, რაც სხეულის მასაზე შეადგენს 125 მგ/კგ.

28. ოლეინის მჟავა – გამოიყენება წყალთან წვრილდისპერსიული ემულსიის, პურ-ფუნთუშეულისა და საკონდიტრო წარმოებაში კი ემულგატორის სახით.

29. ნახშირმჟავა კალიუმი – არაორგანული მარილი, გამოიყენება ემულგატორად კაკაოს ფხვნილის წარმოებაში. მისი რაოდენობა არ ლიმიტირდება, პროდუქტებზე დამატება ხდება რეცეპტურების შესაბამისად.

30. ნახშირმჟავა მაგნიუმი – გამოიყენება ემულგატორად დაბალი ხარისხის შოკოლადის წარმოებაში. მისი შემცველობა არ უნდა აღემატებოდეს 1200 მგ/კგ-ს.

მუხლი 2. ზედპირულად აქტიური საკვები ნივთიერებები

1. ზედპირულად აქტიური ნივთიერებების (ზან) ჯგუფს მიეკუთვნება ნივთიერებები, რომლებიც აქვეითებს ზედპირულ დაჭიმულობას, რის გამოც ისინი გამოიყენება წვრილდისპერსიული და მდგრადი კოლოიდური სისტემების მისაღებად. ზან-ის მოლეკულებს, როგორც წესი, აქვთ დიპოლის ადნაგობა, ე.ი. შედგება ჰიდროფილური და ჰიდროფობული ჯგუფებისაგან. ჰიდროფილური ჯგუფები განაპირობებს ამ ნივთიერებების წყალში ხსნადობას, ხოლო ჰიდროფობული ჯგუფები – არაპოლარულ გამხსნელებში (სპირტი, ეთერი და ა.შ.) ხსნადობას. ამრიგად, ისინი განლაგდება ფაზის გამოყოფ ზედპირზე.

ა) ზან არეულირებს ისეთი ჰეტეროგენული სისტემების თვისებებს, როგორიცაა საკვები ნედლეული, ნახევარფაბრიკატები ან მზა პროდუქცია.

მსოფლიოში გამოიყენება მრავალი ათასი საკვები ზან. ისინი ძირითადად ერთ- და მრავალატომიანი სპირტებისა და მონო- და დისაქარიდების წარმოებულები არიან, რომელთა სტრუქტურულ კომპონენტებს წარმოადგენს სხვადასხვა მჟავეების ნარჩენები. ჩვეულებრივ, კვების მრეწველობაში ზან-ის სახით გამოიყენება მრავალკომპონენტური ნარევი, ხოლო პრეპარატის დასახელება, როგორც წესი, შეესაბამება ძირითად კომპონენტებს.

ბ) ზემოთ აღწერილი მონო- და დიაცილოციკრინების (ემულგატორი T-1), ფისფოლიპიდებს (ლეციტინი) და სხვა ზოგიერთი ემულგატორის გარდა ზან-ის ჯგუფს მიაკუთვნებენ ნახშირმჟავებით ეთერიფიცირებულ მონოგლიცერიდების წარმოებულებს, პოლიგლიცერინის ეთერებს, საქაროზის ეთერებს, სორბიტებს, უმაღლესი ცხიმოვანი სპირტებისა და რემჟავას წარმოებულებს.

2. ლაქტო-ეთერი – წარმოადგენს მონოგლიცერიდისა და რემჟავას ეთერს. გამოიყენება პურის საცხობ, სკონდიტრო, შაქრისა და ნაყინის წარმოებაში.

3. აცილირებული მონოგლიცერიდი – მონოგლიცერიდისა და ძმარმჟავას ეთერი. გამოიყენება პურის ცხობის, საკონდიტრო, შაქრისა და ნაყინის წარმოებაში.

4. მალაქ-ეთერი – მონოგლიცერიდისა და ვაშლის მჟავას ეთერი, გამოიყენება ისევე, როგორც სხვა ზან.

5. პოლიგლიცერინის ეთერები – წარმოადგენს ცხიმოვანი მჟავების რთულ ეთერებს პოლიგლიცერიდთან. გარდა ამისა ისინი შეიცავს თავისუფალ პოლიგლიცერინებს, აგრეთვე, მონო, დი და ტრიგლიცერიდების გარკვეულ რაოდენობას. გამოიყენება პურის ცხობის, საკონდიტრო და მარგარინის წარმოებაში.

6. საქაროგლიცერიდები E 474 – ემულგატორი. საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების კომიტეტის მიერ მეტაბოლური გამოკვლევების შედეგებზე დაკვირვებამ აჩვენა, რომ საქაროგლიცერიდები ნაწლავებში შეწვამდე იშლება საკვების შემადგენელ ძირითად ნაწილებად. რამდენადაც ისინი ნაწლავებში ჩვეულებრივ საკვებ კომპონენტებად ჰიდროლიზდება, ამდენად დღემ-ის გასაანგარიშებლად გამოყენებულია უსაფრთხოების ქვედა, მინიმალური ფაქტორი. დღემ-ის დადგენილი დასაშვები დოზა შეადგენს 0-10 მგ/კგ-ს. ევროპის ქვეყნებში დაშვებულია მისი გამოყენება საკვებდანამატად; რუსეთში კი მისი გამოყენება კვების მრეწველობაში დაუშვებელია.

7. საქაროზის ეთერები – სორბიტის ექვსატომიანი სპირტისა და ბუნებრივი მჟავების რთული ეთერები, რომლებმაც გამოიყენება ჰპოვეს საკონდიტრო ნაწარმის, პურის ცხობისა და ნაყინის წარმოებაში.

8. სუქცინატები – უმაღლესი ცხიმოვანი სპირტებისა და ქარვის მჟავას წარმოებულები. გამოიყენება კვების მრეწველობის ბევრ დარგში, როგორც ზან.

9. ტარტრატები – უმაღლესი ცხიმოვანი სპირტებისა და ღვინის მჟავას წარმოებულები, გამოიყენება კვების მრეწველობაში, როგორც ზან.

10. ციტრატები – უმაღლესი ცხიმოვანი სპირტებისა და ლიმონმჟავას წარმოებულები, გამოიყენება კვების მრეწველობაში, როგორც ზან.

11. აცეტილციტრატები – უმაღლესი ცხიმოვანი სპირტებისა და აცეტილიმონმჟავას წარმოებულები, გამოიყენება, როგორც ზან.

12. სტეაროლის მჟავა – უმაღლესი ცხიმოვანი მჟავებისა და რემჟავას წარმოებულები.

13. ნატრიუმის სტელატი – სტეაროლის მჟავას ნატრიუმის მარილი, გამოიყენება მარგარინის და სხვა პროდუქტების წარმოებაში, როგორც ზან.

14. კალციუმის სტელატი – სტეაროლის მჟავას კალციუმის მარილი, გამოიყენება კვების მრეწველობაში.

15. IV ან VI მარკის ზან უცხიმო კომპოზიცია – გამოიყენება უალკოჰოლო სასმელების სტაბილიზატორ-შემმღვრევედ 15გ/ლ-მდე; ზან-ზე გადაანგარიშებით – 5გ/ლ.

16. ფოსფორშემცველი ზან – სალომასისა და 0-ფოსფორმჟავას ფუძეზე დამზადებული, გამოიყენება ემულგატორის სახით მარგარინის წარმოებაში 20გ/კგ-მდე კონცენტრაციით.

მუხლი 3. საკვები საღებავები

1. საკვები საღებავები გამოიყენება კვების მრეწველობის ბევრ დარგში, მაგრამ ყველაზე ხშირად კი - საკონდიტრო და უალკოჰოლო სასმელების აგრეთვე, ზოგიერთი სახის ლიქიორ-არყის სასმელების წარმოებაში. კვების პროდუქტების შეღებვისათვის გამოიყენება, როგორც ნატურალური, ბუნებრივი საღებავები, ისე ორგანული ან არაორგანული ბუნების სინთეზური ნივთიერებები. ჰიგიენური თვალსაზრისით განსაკუთრებულ ყურადღებას იპყრობს სინთეზური საღებავები, რომელთაგან ბევრი განურჩეველია ორგანიზმისათვის, როგორც ტოქსიკოლოგიური, ისე კანცეროგენული თვალსაზრისით. მაგალითად, ხანგრძლივი დროის განმავლობაში კვების მრეწველობაში გამოიყენებოდა ისეთი საღებავები, როგორცაა სუდან III და ყვითელი ნაფტოლი S, რომლებიც შემდგომ მიაკუთვნეს პოტენციურად საშიშ ნივთიერებებს კანცეროგენული თვალსაზრისით და დასაშვები საღებავების სიიდან ამოიღეს. ეს ეხება საფროლსაც.

ა) არც ერთ საკვებ საღებავს, ისევე, როგორც სხვა საკვებდანამატებს, არ გააჩნია არანაირი კვებითი ღირებულება. თუმცა შეღებვა ოდითგანვე არსებობდა და რეგლამენტირდებოდა კიდევ. ეს აიხსნება იმით, რომ ერთი მხრივ, კვების პროდუქტების ტექნოლოგიური დამუშავების პროცესში ბევრი მათგანი კარგავს თავის შეფერვას და იღებს რუხ ფერს, რომელსაც მიმზიდველი იერი არ აქვს; ხოლო, მეორე მხრივ, გასათვალისწინებელია მომხმარებლის მოთხოვნები, რომელიც მიეჩვია ნათელ ფერებში შეღებულ პროდუქტებს, რაც ნატურალური მცენარეული პროდუქტის ფერის იმიტაციას წარმოადგენს, მაგალითად, კენკროვანი კარამელის ფერი. რუსეთში სინთეზური საღებავებიდან დაშვებულია მხოლოდ ინდიგოკარმინისა და ტარტრაზინის გამოყენება კვების მრეწველობაში, მაშინ, როდესაც მთელ რიგ სხვა ქვეყნებში გამოიყენება სხვა საღებავები, მაგალითად ამარანტი.

ბ) ბუნებრივი საღებავები წარმოადგენს კაროტინოიდების, ანთოციანინების, ფლავონოიდების, ქლოროფილისა და მცენარეთა სხვა ნატურალური კომპონენტების ნარეგს, და მხოლოდ ერთი – ძიძოა მცენარეული ფხვნილი. ყველა ნატურალური საღებავის გამოყენება შეიძლება კვების პროდუქტების შესაღებად. ხოლო ძიძო და ზაფრანა ხასიათდება არომატიზატორის თვისებებითაც.

გ) მხოლოდ მცენარეული ორგანიზმები არ წარმოადგენს საღებავი ნივთიერებების წყაროს; კვების მრეწველობაში გამოიყენება ფრინველთა ფრთებიდან გამოყოფილი წითელი საღებავი, რომელიც წარმოადგენს კაროტინოიდების ნარეგს. ეს საღებავი განკუთვნილია თევზის ნაწარმისა და ხელოვნური ხიზილალის შესაღებად.

დ) ბუნებრივი საღებავები შესწავლილია ტოქსიკოლოგიური გამოკვლევებით, რომელთა შედეგად ზოგიერთი მათგანისათვის დადგენილია დღემ-ის სიდიდეები. ასე მაგალითად, ანანტოს კაროტინოიდული ან ბიქსინური ექსტრაქტებისათვის დადგენილია დღემ 0,065 მგ/კგ სხეულის წონაზე გადაანგარიშებით; ანთოციანინებისათვის (ყურმის კანის ექსტრაქტი) - 2,5 მგ/კგ. დღემ, ამონიუმის კარმინისა ან შესაბამისი კალციუმის, კალიუმის ან ნატრიუმის მარილებისათვის დადგენილია 5 მგ/კგ-ის დონეზე, კურკუმისა და კურკუმინისათვის კი დადგენილია დღემ-ის დროებითი სიდიდეები - 2,5 და 0,1 მგ/კგ შესაბამისად.

ე) სინთეზურ საღებავებს შორის პრაქტიკულად უვნებელი ნივთიერება არ არსებობს. ისინი არ გამოირჩევა მწვავე ტოქსიურობით, მაგრამ ბევრი მათგანი წარმოადგენს კანცეროგენს, მუტაგენს ან ალერგენს. ამ მხრივ განსაკუთრებით საშიშია ტუტოვანი ბუნების და ცხიმმისხნადი საღებავები, რომლებიც არ უნდა გამოიყენებოდეს საკვები დანამატების სახით. ცხრილში 4-ში წარმოდგენილია ზოგიერთი სინთეზური და ბუნებრივი საღებავი და მათი გამოყენების სფერო.

საღებავები

საღებავის დასახელება	სინონიმები	ცხიმოვანი ან წყალხსნარების ფერი	შესაღებად ნებადართული კვების პროდუქტების დასახელება
		სინთეზური საღებავები	
ამარანტი	მჟავე B ბორდო, ნაფტოლის წითელი	ფუქსინური წითელი	ზოგ ქვეყანაში გამოიყენება საკონდიტრო ნაწარმის, ლიქიორ - არყისა და უალკოჰოლო სასმელების შესაღებად. რუსეთსა და დსთ-ის ქვეყნებში მისი გამოყენება აკრძალულია
ინდიგოკარმინი	საქსონის ლურჯი	ლურჯი	საკონდიტრო ნაწარმი, ტორტების კრემები, სასმელები
ტარტრაზინი	მჟავე ყვითელი	ოქროსფერ-ყვითელი	საკონდიტრო ნაწარმი, ხელოვნურ ესენციებზე დამზადებული უალკოჰოლო სასმელები და ვაჟინები
YC მარკის ულტრამარინი	ცისფერი ლაჟვარდი	წყალში უხსნადია	ჩამოსასხმელი შაქრის რაფინადი
		ბუნებრივი საღებავები	
კარმინი	-	წითელი	ლიქიორ-არყის სასმელები, საკონდიტრო ნაწარმი და სხვა საკვები პროდუქტები
ზაფრანა	-	ყვითელი	“ - “
ინდიგო	-	წყალში და ცხიმში უხსნადი	“ - “
ანანტო	-	ყვითელი	მარგარინი და კარაქი
კაროტინი	-	სტაფილოსფერი-ყვითელი	“ - “
კურკუმა - დეზოდორა ციის გზით მიღებული	-	ყვითელი	საკონდიტრო ნაწარმი
ენოსაღებავი – ყურმისგან მიღებული	-	ალუბლისფერი წითელი – მჟავე არეში	“ - “
ნოგატკის პიგმენტი	-	ყვითელი	მარგარინი და საკვები ცხიმები
ასკილის საღებავი	-	ყვითელი	“ - “
ტრიგონელა	-	ლურჯ – მწვანე	მდნარი ყველი, მწვანე ყველი
შაქრის ელფერი	-	მუქი ყავისფერი	სასმელები, საკონდიტრო ნაწარმი, კულინარია
ქლოროფილი	-	მწვანე	ზეთები, ცხიმები

1. ამარანტი E 123 – წითელი ფერის სინთეზური საღებავი, რომელიც რიგ ქვეყნებში გამოიყენება სასმელებისა და საკონდიტრო ნაწარმის შესაღებად; რუსეთში მისი გამოყენება აკრძალულია 1970 წლიდან კანცეროგენული თვალსაზრისით საშიშროების გამო.

ა) საკვებ დანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებულმა კომიტეტმა 1964 წელს ამარანტი მიაკუთვნა საღებავების კატეგორიას და მისი დღმ დაადგინა 0,5 მგ/კგ-ის ოდენობით.

ბ) 5 ცხრილში მოცემულია ამარანტის რეკომენდებული შემცველობა – მდდ – (მაქსიმალურად დასაშვები დასაშვები დონე მგ/კგ, მგ/ლ) საზღვარგარეთული წარმოების პროდუქტებში.

ცხრილი № 5

ამარანტის შემცველობის დასაშვები დონეები საკვებპროდუქტებში

პროდუქტის დასახელება	ამარანტის მაქსიმალურად დასაშვები დონე მგ/კგ; მგ/ლ
უალკოჰოლო არომატიზებული სასმელები	30
ჯემი, მარმელადი	200
საკონდიტრო ნაწარმი (კანფეტი, კარამელი)	300
ბისკვიტი, ორცხობილა, ვაფლი	30
ნაყინი	30
მდნარი ყველი	200
ბოსტნეულის მარინადი, ხილი	150
თევზი (შებოლილი, დაკონსერვებული), ხიზილალა	500
ხილკენკროვანი და არომატიზებული ღვინოები	30
სუპი, ბულიონი	30

3. ტარტრაზინი E 102 – ყვითელი ფერის სინთეზური საღებავი, გამოიყენება სასმელებისა და საკონდიტრო ნაწარმის შესაღებად. რიგ ქვეყნების მეცნიერთა მონაცემებით ტარტრაზინმა შეიძლება გამოიწვიოს ორგანიზმის ზემოქმედებლობა, რაც გასათვალისწინებელია საკონდიტრო და ზეწვეთა ცეცხლის პროდუქტების წარმოებაში.

ა) სამამულო წარმოებაში ტარტრაზინის საღებავად გამოყენება დაშვებულია უალკოჰოლო სასმელებში – არა უმეტეს 30 მგ/ლ-ისა, ხოლო ლიქიორ-არყის ნაწარმში – 50მგ/ლ-ის ოდენობით. ნაყინში დასაშვებია 30 მგ/კგ-მდე ტარტრაზინი, ხოლო კარამელსა და ხილკენკროვან კანფეტებში – არა უმეტეს 50 მგ/კგ-ისა (მხოლოდ ტარტრაზინი, ან ინდიგოკარმინთან ერთად).

4. ინდიგოკარმინი E 132 – ლურჯი ფერის სინთეზური საღებავი, რომელიც გამოიყენება საკონდიტრო ნაწარმისა და სასმელების შესაღებად. მისი დასაშვები დოზა უალკოჰოლო სასმელებში შეადგენს არა უმეტეს 30 მგ/ლ-ს, ხოლო ლიქიორ-არყის ნაწარმისათვის – არა უმეტეს 50 მგ/ლ-ს. ნაყინში დასაშვებია 30 მგ/კგ ინდიგოკარმინი, ხილ-კენკროვან კანფეტსა და კარამელში – არა უმეტეს 50 მგ/ლ-ისა (მხოლოდ ინდიგოკარმინისათვის ან ტარტრაზინთან მისი ერთობლიობისათვის).

ა) ტარტრაზინისა და ინდიგოკარმინის ერთობლიობა იძლევა პროდუქტების მწვანე ფერად შეღების საშუალებას.

ბ) ბუნებრივი ლურჯი საღებავის ინდიგოკარმინის წყაროს წარმოადგენს ინდიგოს შემცველი მცენარე, რომელიც კულტივირდება აფრიკაში, ამერიკასა და ინდოეთში.

5. დაპატენტებული ლურჯი E 131 – საკვები საღებავია, რომელიც გამოიყენება უალკოჰოლო არომატიზირებული სასმელების, ჯემების, მარმელადების, საკონდიტრო ნაწარმის, ნაყინის, მდნარი ყველისა და სხვა პროდუქტების წარმოებაში. დაშვებულია რუსეთში, ევროპის ქვეყნებში. ცხრილში 6 მოცემულია საკვებ პროდუქტებში E 131-ის დასაშვები რაოდენობები.

ცხრილი 6

E131-ის დასაშვები რაოდენობები საკვებ პროდუქტებში

საკვები პროდუქტის დასახელება	E 131-ის დასაშვები რაოდენობები მგ/კგ , მგ/ლ
უალკოჰოლო არომატიზებული სასმელები	100
ჯემი, მარმელადი	200
საკონდიტრო ნაწარმი (კანფეტი, კარამელი)	300
ბისკვიტი, ორცხობილა, ვაფლი	200
ბოსტნეულისა და ხილის მარინადი	150
თევზი-(შებოლილი, დაკონსერვებული)	500
ხილკენკროვანი და არომატიზებული ღვინოები	200
სუპი, ბულიონი	300

6. წითელი საღებავი №3 - გამოიყენება საკონდიტრო ნაწარმის შესაღებად, დასაშვებია არა უმეტეს 30 მგ/კგ-ის ოდენობით.

7. ყვითელი „მზის ჩასვლა“ E 110 – გამოიყენება უალკოჰოლო სასმელების წარმოებაში. დაშვებულია ევროპის თანამეგობრობის ყველა ქვეყანაში არა უმეტეს 5 მგ/ლ-ის ოდენობით.

8. ულტრამარინი – მინერალური საღებავი, გამოიყენება რაფინირებული შაქრის წარმოებაში 30 მგ/კგ-მდე კონცენტრაციით.

9. კაროტინი და კაროტინოიდები E 160 a – სტაფილოს, ასკილის ნაყოფის ან გულყვითელას გამონაწვლილი, აგრეთვე მიკრობიოლოგიური და სინთეზური გზით მიღებული ნივთიერებები – წარმოადგენს წითელ-ყვითელ პიგმენტს, რომელიც გამოიყენება საკვები პროდუქტების ყვითელ ფერად შესაღებად. შემდეგი თვისებების გარდა კაროტინოიდებს (კაროტინი) აქვს პროვიტამინული აქტივობა, რამდენადაც ცოცხალ ორგანიზმში დაშლისას ვიტამინ A-დ გარდაიქმნება. განსაკუთრებით აღსანიშნავია –კაროტინი, როგორც სინთეზური E160 a (i), ისე ნატურალური კაროტინების ექსტრაქტი E160 a (ii). მათი გამოყენება ნებადართულია მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში.

ა) საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მიერ კაროტინი შეტანილია იმ საღებავების ჯგუფში, რომლებიც დამატებით გამოკვლევებს თხოულობენ. ყოველ შემთხვევაში კაროტინის საღებავის სახით გამოყენება საკვებ რაციონში არ უნდა აღმეტებოდეს დადგენილ მოხმარების ფიზიოლოგიურ ნორმებს.

10. ანანტო E 160 – ყვითელი ფერის საღებავი, დაშვებულია ნაღების კარაქის, მარგარინისა და ყველის შესაღებად.

11. ანანტოს ექსტრაქტები, ბიქსინი E 160 b – ყვითელი ფერის საღებავი, დასაშვები დოზა შეადგენს 2,5 მგ/კგ, დღეღამური – დაახლოებით 0,175გ-ს.

12. კარმინი E 120 – ანტრაქინონის წარმოებული წითელი ფერის ნატურალური საღებავი, რომლის საღებავ ნივთიერებას წარმოადგენს კარმინის მჟავა. კარმინს იღებენ მწერ ბუყდენდიდან (*Coccus cacti*), რომელიც ბინადრობს აფრიკასა და სამხრეთ ამერიკაში. მისი გამოყენება დაშვებულია, როგორც დასავლეთ ევროპაში, ისე რუსეთში.

13. მეწამული ponso SX - E 125 – საღებავია, რომლის გამოყენება კვების მრეწველობაში დაშვებული არ არის ევროპის ქვეყნებსა და რუსეთში. ამ პრეპარატის რეპროდუქციული ფუნქციისა და ტერატოგენული ეფექტის შესახებ საჭირო მონაცემების არარსებობის გამო დღემდე დადგენა განულებულია.

14. მეწამული 4R-ponso 4R- E124 – საღებავია, რომელიც დაშვებულია როგორც რუსეთში, ისე ევროპის ქვეყნებში. გამოიყენება ვაჟინების წარმოებაში და დასაშვებია არა უმეტეს 60 მგ/ლ –ის ოდენობით.

15. წითელი 2G, მბრწყინავი FCF – E 128 – საღებავი, რომლის გამოყენება საკვებდანამატის სახით ბევრ ქვეყანაში ნებადართული არ არის. მეტაბოლიზმის პროცესში ეს პრეპარატი გარდაიქმნება დისულფომჟავად და ანილინად, ეს უკანასკნელი კი იწვევს მეტჰემოგლობინის წარმოქმნას.

16. ნარინჯისფერი 9 - საღებავია, რომელიც ერთროციტებზე არასასურველი გავლენით ხასიათდება და კვების მრეწველობაში არ გამოიყენება.

17. ალკანინი E 103 - 1,4- ნაფტოქინონის წარმოებული; ცნობილია უძველესი დროიდან; ეს არის მოწითალო-ბორდოსფერი საღებავი და მიიღება მცენარიდან - *Alkanna tinctoria*.

18. კურკუმა – ყვითელი ფერის ბუნებრივი საღებავია, მიიღება მრავალწლოვანი ბალახეული მცენარიდან – *Curcuma longa*, რომელიც იზრდება ჩინეთსა და ზონდის კუნძულებზე. წყალში ცუდად იხსნება, რის გამოც გამოიყენება სპირტხსნარის სახით.

19. კურკუმინი E 100 საღებავია, რომელიც შეიცავს E100 (i) – კურკუმინს, მცენარე *Curcuma longa*-საგან მიღებულ ნატურალურ საღებავს და E100 (ii) – ჯორმირიას – ჯორჯომას ფისჯორას სხილიას.

ა) დადგენილია დღმ-ის დროებითი საზღვრები კურკუმინსა (ყვითელი კოჭა, ზარდანჩო) და კურკუმინისათვის, რაც შეადგენს პირველისათვის - 0-2,5 მგ/კგ-ს და მეორესათვის კი 0,1 მგ/კგ-ს სხეულის მასაზე გადაანგარიშებით.

ბ) როგორც უკრკუმა, ისე კურკუმინი გამოიყენება საკვებდანამატის სახით რუსეთსა და ევროპის ბევრ ქვეყანაში.

20. ენოსალევაი E 163 (ii) – მიიღება ყურძნის წითელი ჯიშებისა და ანწლის ნაყოფისაგან. წარმოადგენს ინტენსიური წითელი ფერის სითხეს, რომლის შედგენილობაშიც შედის მთელი რიგი ნაერთები, მათ შორის ანთოციანები და კატექინები. კვების პროდუქტების შეღებვისას მიღებული ფერი და მისი ინტენსივობა დამოკიდებულია გარემოს რეაქციაზე (PH). მაგალითად, მჟავე გარემოში პროდუქტი იღებს წითელ, ხოლო ნეიტრალურ და ტუტე გარემოში კი – ლურჯ ფერს. ამასთან დაკავშირებით ენოსალევაი საკონდიტრო წარმოებაში იყენებენ ორგანულ მჟავებთან ერთად გარემოს სასურველი PH-ის შესაქმნელად.

21. ანთოციანები E 163 – საღებავის სახით მათი გამოყენება დაშვებულია ყველა ქვეყანაში და რუსეთში. ანთოციანების ჯგუფში შედის: საკუთრივ ანტოციანები E 163 (i), ანტოციანების შემცველი ექსტრაქტი ან ენოსალევაი E 163 (ii) და შავი მოცხარის ექსტრაქტი E 163 (iii).

22. ზაფრანა E 164 – მიიღება ირისის მცენარის Crocus sativatus L-ის ყვავილებისაგან. წარმოადგენს ყვავილოვან დინგს ყვითელ-ნარინჯისფერი ძაფების სახით, რაც გარეგნულად მაღალი ხარისხის თამბაქოს მოგვაგონებს. გამოიყენება საკონდიტრო, პურისსაცხობ და ლიქიორ-არყის წარმოებაში, როგორც ყვითელი ფერის საღებავი ნივთიერება. მისი ტოქსიკურობის შესახებ მონაცემები საერთოდ არ არსებობს.

ა) ზაფრანა სპეციფიკური სუნის გამო შეიძლება გამოიყენებოდეს აგრეთვე არომატიზატორის სახითაც. მის საღებავ საწყისს წარმოადგენს კროცინი, რომელიც წარმოადგენს ზაფრანას დინგების ექსტრაქტს. დაშვებულია გამოსაყენებლად რუსეთსა და უცხოეთში.

23. ტრიგონელა ანუ ძიძო. გამოიყენება მწვანე ყველის შესაღებად. სპეციფიკური სუნის გამო მისი გამოყენება შეიძლება არომატიზატორის სახითაც.

24. შაქრის ელფერი (კოლერი) E 150 a, E 150 b, E 150 c, E 150 d, კარამელი - ეს არის შაქრის კარამელიზაციის მსუბუქად შეღებული პროდუქტი, რომელიც გამოიყენება სასმელების, საკონდიტრო ნაწარმის წარმოებასა და კულინარიაში. მისი წყალხსნარები წარმოადგენს სასიამოვნო სუნის მუქ ყავისფერ სითხეს. მიღების ტექნოლოგიისაგან დამოკიდებულებით გამოყოფენ შემდეგი სახის ნაერთებს:

- ა) შაქრის კოლერი I მარტივი - E 150 a;
- ბ) „-----“ II მიღებული „ტუტე-სულფიტური ტექნოლოგიით“ E150 b;
- გ) „-----“ III მიღებული „ამიაკური“ ტექნოლოგიით E 150 c;
- დ) „-----“ IV მიღებული „ამიაკურ-სულფიტური“ E 150 d.

ე) საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების კომიტეტმა დაადგინა დდმ-ის დროებითი ნორმატივი ამონიუმის სულფიტის გამოყენებით მიღებული კარამელური საღებავისათვის, რაც შეადგენს 0-100მგ/კგ-ს სხეულის წონაზე გადაანგარიშებით. აღსანიშნავია, რომ პროდუქტი, რომელიც ფლობს შეღებვის 2000 ერთეულის ინტენსიურ ფერს და რომელიც მიღებულია ლუდის წარმოების ევროპის კონვენციის მიერ, შეიცავს არა უმეტეს 200 მგ/კგ 4-მეთილიმიდაზოლს.

ვ) ჩვენში იხმარება მხოლოდ კარამელური საღებავი “დამწვარი შაქარი”, რომელიც მიიღება ამიაკისა და ამონიუმის მარილების გამოყენების გარეშე.

25. ტიტანის ორჟანგი E 171 – მთელ რიგ ქვეყნებში გამოიყენება საღებავის სახით. იგი ადვილად გამოიყოფა ორგანიზმიდან. რუსეთში მისი გამოყენება კვების მრეწველობაში ნებადართული არ არის; კოსმეტიკური მიზნებისათვის, “საკვები” პლასტმასებისა და პოლიმერული შესაფუთი მასალის შესაღებად კი დაშვებულია გამოსაყენებლად.

26. რკინის ოქსიდები E 172 – მათი გამოყენება დაშვებულია ბევრ ქვეყანაში, მაგრამ საღებავის სახით ფართო გამოყენება ვერ მოიპოვეს. რუსეთში მათი მოხმარება შეზღუდულია, ძირითადად გამოიყენება ხელოვნური ხიზილალის წარმოებაში, რამდენადაც ტანინთან (ჩაის ერთ-ერთი შემადგენელი ნაწილი) ურთიერთქმედების წყალობით მზა პროდუქტს აძლევს შავ ფერს. გამოყოფენ რკინის ოქსიდების შემდეგი სახის ნაერთებს:

- ა) რკინის ოქსიდი შავი E 172 (i);
- ბ) რკინის ოქსიდი წითელი E 172 (ii);
- გ) რკინის ოქსიდი ყვითელი E 172 (iii).

27. ალუმინი E 173 – გამოიყენება გარეგანი საღებავის სახით, ძირითადად ზოგიერთი სახეობის საკონდიტრო ნაწარმის “მოსართავად” (ისევე, როგორც ოქრო და ვერცხლი).

28. ოქრო E 175 – გამოიყენება გარეგანი საღებავის სახით, ძირითადად საკონდიტრო ნაწარმის “მოსართავად”.

29. ვერცხლი E 174 – გამოიყენება ძირითადად “მოსართავად”.

30. ერთიოზინი E 127 – ბევრ ქვეყანაში გამოიყენება საღებავის სახით. ერთიოზინის ონკოგენური ზემოქმედების დონის განსაზღვრის შეუძლებლობისა და აგრეთვე პრეპარატის გენოტოქსიკური თვისებების არ არსებობის გამო საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მიერ განისაზღვრა დდმ-ის ისეთი დონე, როცა პრეპარატის ზემოქმედების ეფექტი არ ექვემდებარება აღმოჩენას, ამრიგად, ერთიოზინისათვის დდმ-ის სიდიდემ შეადგინა 0-0,1 მგ/კგ სხეულის მასაზე გადაანგარიშებით; უსაფრთხოების კოეფიციენტად მიღებული იქნა 10.

31. კაროქსინი დასაკლავი საქონლის სისხლისაგან მიღებული საღებავი, რომელიც გამოიყენება ძეხვეული ნაწარმის შესაღებად. ტექნიკური პირობების შესაბამისად ფარშის 1,5-2,0%-ის ოდენობით.

32. მეთილის იისფერი – სინთეზური საღებავია, რომელიც გამოიყენება ხორცის დადაღვისათვის, კვერცხისა და ყველის მარკირებისათვის. ასეთივე მიზნებისათვის გამოიყენება მჟავე ფუქსინი. კვერცხის მარკირებისათვის დასაშვებია როდამინ C –ის გამოყენება.

28.ფერის მარეგულირებელი ნივთიერებები ნივთიერებათა ისეთი ჯგუფია, რომელიც პროდუქციას აძლევს მისი გარეგანი სახისათვის საჭირო ფერს. ნივთიერებათა ამ ჯგუფს მიეკუთვნება ის შენაერთები, რომლებიც პროდუქტების შეფერვას ცვლის საკვები ნედლეულისა და მზა პროდუქტების კომპონენტებთან ურთიერთქმედების შედეგად. მაგალითად, გოგირდოვანმჟავა და გოგირდოვანი ანჰიდრიდი (გოგირდის დიოქსიდი) ხასიათდება მათეთრებელი და დამაკონსერვებელი მოქმედებით, რაც აბრკოლებს ხილისა და ბოსტნეულის ფერმენტულ დამუქებას, აგრეთვე თრფუნავს მელანოიდების წარმოქმნას. გოგირდოვანი მჟავისა და მისი მარილების თვისებები ზედმიწევნით განხილულია მაკონსერვებელი ნივთიერებების თავში.

ა) საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის რეკომენდაციით საკვებში გამოყენებული ყოველი სინთეზური ორგანული საღებავი უნდა დამზადდეს საღებავ ტარტრაზინის სპეციფიკის მოთხოვნების შესაბამისად. ამასთან, ცნობილი კანცეროგენული ამინები არ უნდა გამოიყენებოდეს საკვები საღებავის დასამზადებელი ნედლეულის სახით.

ბ) საკვები პროდუქტების შესაღებ ნაერთების სხვადასხვა საღებავის წარმოების სახით გამოიყენება დასაშვებელი, ხოლო საკონდიტრო ნაწარმის, სასმელების წარმოებაში აუცილებელი ფერთა გამის მისაღწევად საჭიროა საღებავების სანიტარული კანონმდებლობით ნებადართული კომბინაციის გამოყენება.

გ) მსოფლიოს მთელი რიგი ქვეყნების კანონმდებლობით დაუშვებელია საკვები საღებავების გამოყენება ისეთი ძირითადი საკვები პროდუქტების შესაღებად, როგორცაა რძე, ხორცი, პური, ფქვილი, აგრეთვე ბავშვთა და დიეტური კვების სპეციალიზებული პროდუქტები.

მუხლი 4. შესაფუთი მასალისა და ტარის საღებავები

1. ფოლგის შესაღებად გამოიყენება: აურამინი, როდამინ C, როდამინ G, ლურჯი ტუტე, ფირუზის ტუტე, ტუტე ისფერი K, ტუტე მწვანე, ტუტე ყავისფერი Zk, ქრიზოიდი და სხვა.
2. ნიტროლაკის შესაღებად გამოიყენება: წითელი II, ყვითელი, მყავე მუქი ცისფერი, ალისფერი, ნარინჯისფერი ZG, ღია წითელი C, შავი და სხვა.
3. ჭურჭლისა და პლასტმასების შესაღებად გამოიყენება: ლითოფონი, ტიტანის ორჟანგი და სხვა.
4. სინთეზური საღებავების აღნიშვნის შემდეგ ასობით აღინიშნება საღებავის ფერი და სხვა თავისებურებები:
 - ა) 0 – ძირითადი ფერი
 - ბ) ლ – მოლურჯო
 - გ) მ – მომწვანო
 - დ) ყ – მოყვითალო
 - ე) წ – მოწითალო
 - ვ) ა – ახალი
5. ასობით აღნიშვნის წინ ციფრები მიუთითებენ ფერის უფრო გამოხატულ ელფერზე.
6. ეტიკეტებისა და შესაფუთი მასალის დასაბეჭდად დაიშვება ფერადი ტიპოგრაფიული და ოფსეტურ-ლითოგრაფიული საღებავები, წყლის მიმართ არამდგრადი წყალ-ემულსიური და ბენზოილური საღებავების გარდა.

მუხლი 5. არომატიზატორები

1. არომატული და სურნელოვანი ნივთიერებები კვების მრეწველობასა და კულინარიაში გამოიყენება საკვები პროდუქტებისათვის სპეციფიკური არომატის მისაღებად. ამ მიზნით შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ნატურალური ექსტრაქტები და ნაყენები, ხილ-კენკროვანი წვენები(მათ შორის კონცენტრირებულიც), ვაჟინები და სანელებლები, აგრეთვე, არომატული საკვები ესენციები, არომატიზატორები მარგარინის მრეწველობისათვის და ცალკეული სურნელოვანი ნივთიერებები.
2. გამოსაყენებელი არომატიზატორების რეცეპტურა აუცილებლად უნდა შეუთანხმდეს სახელმწიფო სანიტარული ზედამხედველობის სამსახურის ორგანოებს. ამასთან, უნდა აღინიშნოს, რომ ერთი სახის საკვები პროდუქტებისათვის ნებადართული არომატიზატორების გამოყენება სხვა სახის პროდუქტებში დასაშვებია მხოლოდ განმეორებითი შეთანხმების შემდეგ.
3. არომატიზატორების გამოყენების მიმართ მოთხოვნები შემოიფარგლება: სინთეზური არომატიზატორების უვნებლობით, არომატიზაციისათვის განკუთვნილი პროდუქტების ჩამონათვალით, აგრეთვე საკვები პროდუქტის ეტიკეტზე არომატიზატორის მითითებით.
4. ცხრილში № 7-ში მოყვანილია ზოგიერთი საკვები არომატიზატორის ჩამონათვალი დდმ-ის სიდიდის მითითებით; ცხრილი შედგენილია საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მასალების მიხედვით.

**ცხრილი 7
არომატიზატორები**

ნივთიერების დასახელება	დდმ	შენიშვნა
1	2	3
α-აზარონი	დადგენილი არ არის	
trans-აცეტოლი	0-0,6	დროებითი
ბენზალდეჰიდი	0-5	ბენზონის მჟავას შემცველი ნივთიერების ჯგუფისათვის (ბენზონის მჟავაზე გადაანგარიშებით)
ბენზილაცეტატი	0-5	იხ. ბენზალდეჰიდი
ვანილინი	0-10	
გერანილაცეტატი	0-0,5	ციტრალის, ციტრონელონის, გერანილაცეტატის, ლინალოლის, ლინალაცეტატის შემცველი ნივთიერების ჯგუფისათვის (ციტრალზე გადაანგარიშებით)
იზომილბუტირატი	0-5	
α- და β-იონონი	0-0,05	დროებითი
(+),(-) კარვონი	0-1	დროებითი
ყავისფერი ალდეჰიდი	0-0,7	დროებითი
კუმარინი	დადგენილი არ არის	
ლინალილაცეტატი	0-0,5	იხ. გერანილაცეტატი
ლინალოლი	0-0,5	იხ. გერანილაცეტატი
მალტოლი	0-0,5	
მენტოლი	0-0,2	
მეთილანთრანილატი	0-1,5	
მეთილ-α-მეთილ-ანთრანილატი	0-0,2	

მეთილ β -ნაფტილკეტონი	დადგენილი არ არის	
მეთილსალიცილატი	0-0,5	
γ-ნონალაქტონი	0-1,25	
ნონანალი	0-0,06	დროებითი
ოქტანალი	0-0,06	დროებითი
პიპერონალი	0-2,5	
n-პროპილანიზოლი	დადგენილი არ არის	
საფროლი და იზოსაფროლი	დადგენილი არ არის	
სინილის მჟავა	არ უნდა გამოიყენებოდეს	
თუიონი და იზოთუიონი α - და β (თუიონი)	დადგენილი არ არის	
γ -უნდეგალაქტონი	0-1,25	
ფურფუროლი	დადგენილი არ არის	
ცინამინალთრანლატი	არ უნდა გამოიყენებოდეს	
ციტრალი	0-0,5	
ციტრონელონი	0-0,5	
ევგენილმეთილატი	დადგენილი არ არის	
ევგენოლი	0-2,5	დროებითი
ესტრაგოლი	დადგენილი არ არის	
ეთილაცეტატი	0-25	
ეტილბენზოატი	0-1	
ეთილბუტირატი	0-15	
ეთილვანილინი	0-10	
ეთილჰეპტანოატი	0-2,5	ეთილნანოატთან ერთად
ეთილდოდეკანატი	0-1	
ეთილლაქტონი	არ არის საჭირო ისევე, როგორც რძის მჟავის	დროებითი
ეთილლაურატი	0-1	
ეთილმალთოლი	0-2	
ეთილმეთილკეტონი	დადგენილი არ არის	
ეთილნანოატი	0-2,5	ეთილჰეპტანოატთან ერთად
ეთილ-3-ფენილ-გლიციდატი	დადგენილი არ არის	
ეთილფორმატი	0-3	როგორც ყველა წყაროდან მიღებული საკვებდანამატი (ჭიანჭველამჟავაზე გადაანგარიშებით)

5. ყველა არომატული ნივთიერება იყოფა 3 კატეგორიად:

- ა) მცენარეული და ცხოველური ექსტრაქტები (პრეპარატები);
- ბ) მცენარეული წარმოშობის ეთერული ცხიმები;
- გ) მარტივი ბუნებრივი შენაერთებიდან ან სინთეზური გზით მიღებული ცალკეული ქიმიური ნაერთები.

6. განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა პირველი კატეგორიის პრეპარატების სისუფთავეს. ეს მოთხოვნა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია იმ არომატიზატორების წარმოებისას, რომლებიც წარმოადგენენ ექსტრაქციით ან გამოხდით მიღებულ ნარეველსა და შენაერთებს. ამიტომაც აქტუალურია ასეთი ნარეველების მიღების ტექნოლოგიის კონტროლი (კერძოდ, კონტროლი გამხსნელების სისუფთავეზე, წყლის ორთქლით გამოხდაზე ან სხვა ოპერაციების გამოყენებისას, ნედლეულის წყაროზე და ა.შ.) საბოლოო პროდუქტში შესაძლო მინარეზების მოხიდრის შიზოლიდის მიზნით.

7. ეთეროვანი ცხიმების მიღებისას გამოიყენება ანალოგიური ტექნოლოგიური პროცესები. მათში თითქმის ყოველთვის შესაძლებელია ძირითადი კომპონენტის ამოცნობა, ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების განსაზღვრა. არომატიზატორების ეს კატეგორია გამოირჩევა მაღალი სისუფთავით, ხოლო ეთეროვან ცხიმებში შესაძლო ტოქსიკური მინარევებისათვის დგინდება მათი შემცველობის დასაშვები დონეები. განსაკუთრებით სუფთა არომატიზატორებია მესამე კატეგორიის ნაერთები.

მუხლი 6. ეთეროვანი ზეთები და სურნელოვანი ნივთიერებები

1. მცენარეული ნედლეულისა და ცხოველური წარმოშობის ზოგიერთი პროდუქტის სუნი ყველაზე ხშირად განპირობებულია მათში აქროლადი ნივთიერებების არსებობით. ეს ნივთიერებები უფრო ადვილად იხსნება ორგანულ გამხსნელებში, ვიდრე წყალში და ადვილად გამოიხდება წყლის ორთქლით. მათ შორის მნიშვნელოვან ჯგუფს შეადგენენ ეთეროვანი ზეთები.

2. ორგანული წარმოშობის მიუხედავად, ზოგიერთი ეთეროვანი ზეთი, როგორცაა მდგოვის, მწარე ნუშის (თუ ის არ არის გათავისუფლებული ციანისტური შენაერთებისაგან), ამერიკული ხოროსნისა და აზინინის ეთეროვანი ზეთები, წარმოადგენენ შხამებს. სინთეზურ არომატულ ნივთიერებებს შორისაც არის შხამიანი ნაერთები, აქ უნდა აღინიშნოს ნიტრობენზოლი (მწვავე ნუშის სუნით), ფოსგენი (ვაშლის სუნით) და ა. შ.

3. ეთეროვანი ზეთების უმეტესობა ბაქტერიოციდული თვისებებით ხასიათდება და შესაძლებელია მათი კონსერვანტებად და ლობობის საწინააღმდეგო ნაერთებად გამოყენება. აგრეთვე ბევრი ეთეროვანი ზეთი დამლუპველად მოქმედებს როგორც ექტო- (ტილები, რწყილები და ა.შ.), ასევე ენდოპარაზიტებზე (ნაწლავის ჰელმინთები - ჭიები). ეთეროვანი ზეთების შემადგენლობა საკმაოდ რთულია; მათში აღმოჩენილია: ნახშირწყლები, ალკოჰოლები, ფენოლები, ალდეჰიდები, ესტერები, კეტონები, მჟავები, ლაქტონები, ეთერები, ოქსიდები და პეროქსიდები. ეთეროვანი ზეთების მნიშვნელოვანი უაზოტო შემადგენელი ნაწილები წარმოადგენილია ცხრილ №8-ში.

ცხრილი №8

ეთეროვანი ზეთების მნიშვნელოვანი უაზოტო შემადგენელი ნაწილები

ქიმიური ნაერთის ჯგუფი	ქიმიური ნაერთის დასახელება	რომელ ზეთებში გვხვდება
1	2	3
ნახშირწყლები	სტიროლი	სტირაქსის ეთეროვანი ზეთი
	პინენები	სკიპიდარები
	ლიმონენები	სკიპიდარები
	ფელანდრენი	ქინძის, ევკალიპტის, კოჰას ზეთები
ალკოჰოლები	ლინალოლი	ლავანდის, ბერგამოტის, ვარდის, ქინძის, პიტნის, კვლიავის, სალბისა და მრავალი სხვა.
	ჰერანიოლი	ჰერანის, ციტრონელის და სხვა.
	ციტრონელოლი	ჰერანის, ციტრონელის ვარდის ზეთები
	ტერპინეოლი	ჰერანის, ლიმონის, მუსკატის ზეტი, სკიპიდარი
	მენტოლი	პიტნის ზეთი
	ბორნეოლი	ლავანდის, ილის, როზმარინის, კატაბალახას, მაიორანის ზეთები
	სანდალოლი	სანდალოზის ზეთი
ფენოლები	თიმოლი	სანდალოზის ზეთი
	კარვაკროლი	თიამინის ზეთი, ბოგოროდსკაია ბალახის ზეთი
	ანეთოლი	ბოგოროდსკაია ბალახის ზეთი, თიამინის ზეთი
	ევგენოლი	ანისულის (მარტივი და ვარსკვლავისებრი ანისული) , ფენხელის ზეთი და სხვა.
ალდეჰიდები	ვალერიანის ალდეჰიდი	ევკალიპტის, მიხაკის, სანდალოზის, ციტრონელისა და სხვა ზეთები.
	ციტრალი	ლიმონის, ვარდის ზეთები და სხვა
	ციტრონელალი	ევკალიპტის, ციტრონელის ზეთები და სხვა.
	ბენზალდეჰიდი	მწვავე ნუშის ზეთი
	ვანილინი	ვანილი, სხვადასხვა ბალზამი
	ყვისფერი ალდეჰიდი (ცინამალი)	ყვისფერი ზეთი
კეტონები	კარვონი	კვლიავის, კამის, ჰერანის, პიტნის ზეთები
	მენტონი	პიტნის, ბალბიფოთოლას ზეთები
	ფენხონი	ფენხელის, კამის, ანისულის ზეთები
	ქაფური	ქაფურის, აზინინის (არტემიზინის), როზმარინის, რეპანის ზეთები
	ირონი	ის ფესვის ზეთი
მჟავები	ვალერიანის	კატაბალახას ზეთი
	მმრის	კატაბალახას ზეთი (იხ. ასევე ესტერები)

ესთერები	მმარ-ლინალოლის	ლიმონის, ბერგამოტის, ლავანდის ზეთები
	მმარ-მენთოლის	პიტნის ზეთი
	ვალერიანა-ზორნეოლის	კატაბალახას, როზმარინის ზეთები
	სალიცილ-მეთილის	მიხაკის, ვინტერგრინის ზეთები
	მმარ-საზინოლის	ღვის ზეთი
ლაქტონები	კუმარინი	მიძოს სურნელოვანი ნივთიერება, ზუზროვკა და სხვა.
ეთერები და ოქსიდები (შინაგანი ეთერები)	საფროლი	სასაფრასის ზეთი
	აპილი	ოხრახუმის ზეთი
	ცინეოლი (ეკალიპტის)	ეკალიპტის, როზმარინის, დაფნის და სხვა ზეთები
ზეჟანგები	ასკარიდოლი	ამერიკული ხორსნის თესლების ზეთი (ხენოპოდა)

მუხლი 7. ესენციები

1. საკვები ესენციები ჰიგიენური და ტოქსიკოლოგიური თვალსაზრისით საყურადღებო ნაერთებია. ისინი წარმოადგენენ რთულ კომპოზიციას, რომლის შემადგენლობაშიც ბევრ შემთხვევაში შედის 10-15 და მეტი ინგრედიენტი. კომპონენტების კონცენტრაციის მიხედვით ესენციები შეიძლება დაიყოს ერთ, ორ და სამკერადად. ზოგიერთი ესენცია შედის ნატურალური ეთეროვანი ზეთის, ნაყენებისა და ხილ-კენკრის ნაყენების შემადგენლობაში მათი სუნის გასაუმჯობესებლად. საკონდიტრო ნაწარმისთვის (კანფეტი, შოკოლადი, მარმელადი, პასტილა და სხვა) გამოიყენება ერთჯერადი არომატული ესენციების რეცეპტურის შესაბამისად კონცენტრაციით 4 მლ/კგ-მდე. ორ და ოთხჯერადი ესენციების გამოყენებისას მათი რაოდენობა შესაბამისად მცირდება 2- ან 4-ჯერ. ნაყინის წარმოებაში გამოიყენება ესენციები კონცენტრაციით 0,3 მლ/კგ, ხოლო უალკოჰოლო სასმელების წარმოებაში – არა უმეტეს 16 მლ/კგ. მარგარინულ პროდუქციაში დაიშვება არომატიზატორების შემცველობა 0,34 გ/კგ-მდე კონცენტრაციით.

2. არომატული ესენციები გამოიყენება საკონდიტრო, ლიქიორ-არყის, უალკოჰოლო სასმელების, ვაჟინების, მშრალი კისელის, აგრეთვე ნაყინის წარმოებაში.

3. დაუშვებელია ნატურალური საკვები პროდუქტების (რძე, პური, ხილის წვენი და ვაჟინი, კაკო, ჩაი, სანელებლები და ა.შ.) არომატიზაცია სინთეზური სურნელოვანი ნივთიერებებით, ესენციებით და სხვა.

4. დაუშვებელია, აგრეთვე, არომატიზატორების შეყვანა ბავშვთა კვებისათვის განკუთვნილ საკვებ პროდუქტებში. აგრეთვე არ დაიშვება არომატიზატორების გამოყენება საკვები პროდუქტების გაფუჭების დაფარვისა და ფალსიფიკაციის მიზნით.

5. სამედიცინო თვალსაზრისით აუცილებელია შეძლებისდაგვარად შეიზღუდოს სურნელოვანი ნივთიერებების გამოყენება და გაფართოვდეს ნატურალური წვენების, ნაყენებისა და ეთეროვანი ზეთების წარმოება. სინთეზური არომატიზატორების გამოყენების შეზღუდვის საჭიროება პირველ რიგში ეხება ბავშვთა და ავადმყოფთათვის განკუთვნილ საკვებ პროდუქტებსა და სასმელებს, ვინაიდან ეს კონტინგენტი უფრო მეტად მგრძობიარეა ქსენობიოტიკების მიმართ.

6. ცხრილ №9-ში მოყვანილია სინთეზური და ნატურალური სურნელოვანი ნივთიერებების ჩამონათვალი.

7. სანიტარული წესებითა და ნორმებით რეგლამენტირდება იმ საკვები პროდუქტების ჩამონათვალი, რომელთა არომატიზაცია ნებადართულია ესენციებით ან უშუალოდ სინთეზური სურნელოვანი ნივთიერებებით, მაგალითად, ესენციებით ნებადართულია საკონდიტრო და ლიქიორ-არყის ნაწარმის, უალკოჰოლო სასმელებისა და ვაჟინების, ნაყინისა და მშრალი კისელის არომატიზება. ვანილინი ნებადართულია ზოგიერთი სახის ფენოვანი ცომის პურფუნთუშეული ნაწარმისა და რძის პროდუქციის (მაგალითად, ხაჭოს ტკბილი კვრები, კრემები, ჟელე და ნაყინი) არომატიზებისათვის. ვანილინი აგრეთვე, გამოიყენება საკონდიტრო, ლიქიორ-არყისა და უალკოჰოლო სასმელების წარმოებაში. მარგარინის არომატიზებისათვის გამოიყენება დიაცეტილი, რომელიც მას აძლევს რძის სასიამოვნო არომატს.

8. ესენციების გამოყენებით დამზადებული სასმელები და მშრალი კისელი არ შეიძლება იწოდებოდეს „ხილისგან“ დამზადებულად. ეტიკეტზე ან შეფუთვაზე აუცილებლად მითითებული უნდა იყოს, რომ ეს პროდუქტები დამზადებულია არომატული ესენციების დამატებით.

9. ცხრილ №9-ში მოყვანილია სინთეზური სურნელოვანი ნივთიერებებითა და ესენციებით არომატიზებული საკვები პროდუქტების ჩამონათვალი.

10. არომატული საკვები ესენციების დამზადება დაიშვება მხოლოდ კვების პროდუქტების მწარმოებელ სპეციალიზებულ დაწესებულებაში, ხოლო მათი რეცეპტურები აუცილებელი წესით უნდა თანხმდებოდეს საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროში და აუცილებლად უნდა შეესაბამებოდეს სტანდარტებს, ტექნიკური პირობებისა და საკვები პროდუქტების ხარისხისადმი მედიკო-ბიოლოგიურ მოთხოვნებს.

ცხრილი 9

საკვები პროდუქტებისა და სასმელების არომატიზაციისათვის გამოსაყენებელი ესენციების სინთეზური სურნელოვანი ნივთიერებები

სინთეზური სურნელოვანი ნივთიერებების დასახელებები	ესენციების უდიდესი	რაოდენობა გ/კგ
	საკონდიტრო ნაწარმისათვის	უალკოჰოლო სასმელებისათვის
ანანასის ალდეჰიდი	0,95	არ გამოიყენება
ალდეჰიდი C-16	0,50	0,40
ამილაცეტატი	535,55	70,57
ამილბუტირატი	75,00	არ გამოიყენება
ამილვალერიანატი	50,00	არ გამოიყენება
ანისალიბოლი	არ გამოიყენება	3,57
ბენზალდეჰიდი	72,00	2,50
ბენზილალდეჰიდი	12,25	არ გამოიყენება

ბენზილის სპირტი	12,25	არ გამოიყენება
ბუტილპროპიონატი	1,22	არ გამოიყენება
ვანილინი	72,00	4,00
ჰელიოტროპინი	20,00	არ გამოიყენება
დიზოამილის ეთერი	7,50	არ გამოიყენება
ევგენოლი	არ გამოიყენება	0,35
იონონი	1,00	არ გამოიყენება
ყვისფერი ალდეჰიდი	25,00	არ გამოიყენება
მეთილანთრანილატი	0,68	არ გამოიყენება
ობეპინი	1,00	არ გამოიყენება
უნდეკალაქტონი	20,50	არ გამოიყენება
ფენილაცეტალდეჰიდი	0,50	არ გამოიყენება
ფენილის სპირტი	20,80	არ გამოიყენება
ფენილეთილაცეტატი	3,24	არ გამოიყენება
ფენილეთილვალერიანატი	არ გამოიყენება	არ გამოიყენება
ფენილმმარმჟავა	0,64	0,17
ციტრალი	10,00	არ გამოიყენება
ციტონელოლი	0,43	არ გამოიყენება
ეთილპერალგონის ეთერი	4,00	არ გამოიყენება
ეთილფორმატი	24,00	არ გამოიყენება
ეთილკაპრილატი	9,00	არ გამოიყენება
ეთილსალიცილატი	1,00	არ გამოიყენება
ეთილენანტატი	3,2	არ გამოიყენება
ეთილფენილაცეტატი	21,23	არ გამოიყენება
ეთილაცეტატი	35,00	21,17
ეთილბუტირატი	60,00	30,00
ეთილვალერიანატი	2,50	3,52
ეთილცინამატი	4,0	არ გამოიყენება

შენიშვნა: ხელოვნური ზეთების შემადგენლობაში შედის: ჰელიოტროპინი, ჰერანილაცეტატი, ლინალოლი, ფენილეთილის სპირტი, ჰერანიოლი.

11. ვანილინი ქიმიური თვალსაზრისით წარმოადგენს მეთამეტოქსიპარაოქსიბენზოის ალდეჰიდს. სინთეზურ ვანილინს ვანილის სუნი აქვს. სავაჭრო ქსელში ვანილინი იყიდება ვანილიანი შაქრის პუდრასთან ნარევის სახით. ვანილინის ანალოგიური არომატი აქვს აროჯინილონს ან ეთილვანილინს, რომელიც გამოიყენება ნაყინის, საკონდიტრო ნაწარმისა და ფქვილის ნახევარფაბრიკატების წარმოებაში 0,04 გ/კგ კონცენტრაციით.

12. დიაცეტილი გამოიყენება რძის ცხიმოვანი პროდუქტების წარმოებაში არომატული ნივთიერების სახით 5 მგ/კგ-მდე კონცენტრაციით. ირისის მომზადების ტექნოლოგიაში დიაცეტილი გამოიყენება 6 მგ/კგ-მდე კონცენტრაციით. დიაცეტილი წარმოიქმნება რძემჟავურ პროდუქტებში რძემჟავა ბაქტერიების ცხოველქმედების ზემოქმედებით.

13. ეთილლაცეტატი – საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მოსაზრებით ეთილლაცეტატი in vivo ჰიდროლიზდება რძემჟავად და ეთილის სპირტად. ამასთან ერთად კომიტეტი თვლის საჭიროდ ამ ნაერთის შესასწავლად შემდგომი გამოკვლევების ჩატარებას.

14. ალფა-იონონი – საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებულმა კომიტეტმა დაადგინა დროებითი დღმ-ის სიდიდე ამ ნაერთისათვის 0-0,05 მგ/კგ-ის ოდენობით სხეულის მასაზე გადაანგარიშებით.

15. ბეტა-იონონი. ამ ნაერთისათვისაც დადგენილია დროებითი დღმ 0-0,05 მგ/კგ-ის ოდენობით.

16. ალილის ეთერები - ალილჰექსანოატი, ალილჰექტანოატი და ალილიზოვალერატი - საგემოვნო ნივთიერებებია, რომლებიც სწრაფად ჰიდროლიზდებიან ალილის სპირტად და შესაბამის მჟავად ნაწლავის, პანკრეასისა და ღვიძლის ლორწოვანის ესთერაზების ზემოქმედებით. ტოქსიკური ზემოქმედების შესწავლაზე დაკვირვების შედეგები ნათელყოფს, რომ ჰეპატოტოქსიკური ეფექტი ამ ნაერთების დიდი დოზების შეყვანისას განპირობებულია სწორედ ალილის სპირტითა და მისი მეტაბოლიტებით.

ა) საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტი მიუთითებს, რომ ალილის ეთერების დღმ-ის შეფასებისას საჭიროა ჯგუფური დღმ-ის საკითხის განხილვა. ამას გარდა, იმის გათვალისწინებით, რომ ისეთი ცხოველური მჟავების ალილის ეთერები, როგორებიცაა აცეტატი, პროპიონატი, იზობუტირატი და 2-ეთილჰექსანოატი, ასევე სწრაფად ჰიდროლიზდებიან; ამიტომ მათი მოხმარებაც უნდა იყოს გათვალისწინებული, ვინაიდან მათ შეუძლიათ საკვებთან ერთად ორგანიზმში მოხვედრილი ალილის სპირტის საერთო რაოდენობის გაზრდა.

ბ) ალილჰექტანოატი, ალილჰექსანოატისა და ალილიზოვალერატისათვის დადგენილია დღმ სხეულის მასის 0-0,05 მგ/კგ ოდენობით. ეს მაჩვენებლები ალილის სპირტის ანალოგიური მაჩვენებლების ეკვივალენტურია. დღმ-ის ეს დონე შეესაბამება ალილჰექტანოატისათვის 0-0,15 მგ/კგ-ს, ალილჰექსანოატისათვის - 0-0,13 მგ/კგ-ს და ალილიზოვალერატისათვის - 0-0,12 მგ/კგ -ის ოდენობით.

17. trans –ანეტოლი საგემოვნო და არომატული ნივთიერებაა, რომელიც არაერთხელ იქნა განხილული საკვებდანამატების FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მიერ, რომელმაც დაადგინა დროებითი დღმ 0-0,6 მგ/კგ-ის ოდენობით.

18. (+) –კარვონი და (-)-კარვონი. დროებით დაშვებული არომატიზატორებია, რომელიც შედის კამის ეთეროვანი ზეთების შემადგენლობაში. ამ ნაერთების მიმართ საკვებდანამატების FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტი აღნიშნავს, რომ ისინი არ უნდა განიხილებოდეს, როგორც ტოქსიკოლოგიურად იდენტური შენაერთები. მათთვის განსაზღვრული იქნა დღმ-ის სიდიდე 0-1 მგ/კგ ოდენობით. ამ სიდიდის განსაზღვრას საფუძვლად დაედო ის დონე, რომელიც არ ექვემდებარება აღმოჩენას.

მუხლი 8. „გემოს გამაცოცხლებლები“

1. ამ აქტის საკვებდანამატების შორის დარბო ვაერეიფება ჰპოვა I. –ფოლტამინჰაიამ და მისმა ნატრიუმის კალიუმისა და მანგიუმის მარილებმა.

2. გლუტამინმჟავა და გლუტამატები E 620, E 621 – E 625 საკვებ პროდუქტებზე დამატებისას აძლიერებენ მათ ბუნებრივ საგემოვნო თვისებებს, აგრეთვე აღადგენენ, აცოცხლებენ პროდუქტების შენახვის პროცესში შესუსტებულ ამ თვისებებს. ამ ნაერთებს ამატებენ მზა კერძებსა და კულინარიულ ნაწარმს, კონცენტრატებსა და კონსერვებს. გლუტამატები განსაკუთრებით აძლიერებენ მწარე და მარილიან გემოს მაშინ, როცა ტკბილი გემო ნაკლებად ძლიერდება.

ა) პროდუქტები „გლუტამინური ეფექტს“ ინარჩუნებს არა მხოლოდ უშუალოდ გლუტამატების დამატების შემდეგ, არამედ მათი თბური დამუშავების, გაყინვის ან დაკონსერვების შედეგად.

ბ) გლუტამატები თავისი ანტიოქსიდანტური თვისებების წყალობით ეფექტურია ხანგრძლივად შესანახი პროდუქტების ხარისხის შესანარჩუნებლად. თუმცა, ნატრიუმის გლუტამატების გამოყენება კონსერვებისა და ბავშვთა საკვები კონცენტრატების წარმოებაში არ შეიძლება.

გ) იაპონიაში ნატრიუმის გლუტამატი ცნობილია მარკით „ალჟინო მოტო“ (გემოს არსი) და წარმატებით გამოიყენება მარგარინის გემოს გასაუმჯობესებლად და შენახვის ვადების გასახანგრძლივებლად.

დ) ზოგ ქვეყნებში, განსაკუთრებით აღმოსავლეთში, ნატრიუმის გლუტამატი შეჰყავთ ზოგიერთ კერძში უშუალოდ სუფრაზე გამოტანის წინ. ასე მაგალითად, ჩინეთში ამზადებენ სოიას პარკიდან მიღებულ პრეპარატს, რომელიც ცნობილია სავაჭრო მარკით „Vei-Su“ (ვეი-შუ). გამოიყენება საკვების გემოს გასაუმჯობესებლად და მადის აღმძვრელად. ამასთან, აღწერილია „ჩინური რესტორნების სინდრომი“, რომელიც ვლინდება საერთო სისუსტით, გულის ფრიალით, მგრძობელობის დაქვეითებით კეფისა და ზურგის მიდამოში, რაც დაკავშირებულია სწორედ ნატრიუმის გლუტამატის დიდი დოზების გამოყენებასთან.

ე) ნატრიუმის გლუტამატი ჩვენს ქვეყანაში გამოიყენება მოზრდილი მოსახლეობის საკვებად დღეღამეში არა უმეტეს 1,5 გ-ის, ხოლო ერთ მილეგზე 0,5 გ-ის ოდენობით.

ვ) გემოს გასაუმჯობესებლად საზღვარგარეთ ცნობილია აგრეთვე, რიბონუკლეინის მჟავების იზომერები და მათი ორნატრიუმის მარილები: ნატრიუმის ინოზინატი - 5-ინოზინატნატრიუმი-E 631 (მისი „საგემოვნო“ ძალა გლუტამატებთან შედარებით 45-ჯერ მაღალია); 5-ინოზიტ-კალიუმი-E 632; 5'-ინოზინატ კალიუმი - E 633.

3. ნატრიუმის გუანილატი - E 629 – გუანილის მჟავას წარმოებული, რომლის „საგემოვნო“ ძალა 198-ჯერ მაღალია, ვიდრე გლუტამატ-ნატრიუმის.

ა) რიბოტიდების გემოს გასაუმჯობესებელი ეფექტი მსგავსია ცხოველური პროდუქტების ექსტრაგირებული ნივთიერებების ეფექტისა. რიბოტიდები გამოიყენება 0,3 გ -ის ოდენობით ბულიონის 1 ლ-ზე.

4. ესტრაგოლი - ქიმიური ნაერთი - ანიზოლის წარმოებული, რომელიც გამოიყენება, როგორც საგემოვნო დანამატი. მისთვის დდმ-ის სიდიდე არ არის შემუშავებული, თუმცა კომიტეტის მიერ იგი განხილული იქნა რამოდენიმეჯერ.

ა) დადგენილია, რომ ესტრაგოლის მხოლოდ ძლიერ მაღალი დოზირებისას წარმოიქმნება შუალედური გააქტივებული ნივთიერებების რაოდენობა, რომელიც ცხოველებისა და ადამიანისათვის განურჩეველი არ არის. ამიტომ შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ მოხმარების ნორმალური დონისათვის ესტრაგოლის კანცეროგენული რისკი არ არსებობს.

5. ლიმონმჟავა ნატრიუმი, ნატრიუმის ციტრატი E 331 - მჟავიანობის რეგულატორი, სტიმულატორი, ემულგატორი, მადისპერსირებელი და კომპლექსწარმოქმნელი ნივთიერება; ნატრიუმის ციტრატების ჯგუფს შეადგენენ :

- ა) ნატრიუმის ციტრატი ერთხანაცვლებული E 331 (i);
- ბ) ნატრიუმის ციტრატი ორხანაცვლებული E 331 (i i);
- გ) ნატრიუმის ციტრატი სამხანაცვლებული E 331 (i i i);

დ) ეს ნაერთები გამოიყენება პროდუქტის წონის 600 მგ/კგ -მდე დოზით მჟავე გემოს მისაცემად ზოგიერთი საკონდიტრო ნაწარმის, მაგალითად, მარმელადში, აგრეთვე მდნარი ყველის წარმოებაში, სადაც ასრულებს გამლღობი მარილის როლს.

ცხრილი №10

საკვები პროდუქტების არორმატიზაციისათვის გამოსაყენებელი სინთეზური სურნელოვანი ნივთიერებები და არორმატიული ესენციები

სურნელოვანი ნივთიერებისა და ესენციის დასახელება	საკვები პროდუქტის დასახელება, რომელშიც ნებადართულია გამოყენება	დასაშვები კონცენტრაცია პროდუქტში (მგ/კგ)
არორმატიული ესენციები (არორმატიული სურნელოვანი ნივთიერებების ჩამონათვალი მოყვანილია ცხრილში №9)	საკონდიტრო ნაწარმი	4000
	ნაყინი	3000
	უალკოჰოლო სასმელები	1000
	ვაჟინები	1000
	მშრალი კისელი	1000
	ლიქიორ-არყის ნაწარმი	500
ვანილინი	ვანილიანი ორცხობილა	1000 (ფქვილზე გადაანგარიშებით)
	ფენოვანი ცომის პურფუნთუშეული ნაწარმი	300
	ყურძნის, ალუბლისა და ნესვის მურაბები	500
	შოკოლადის ზეთი	50
	აღმოსავლური ტკბილეული, სოიას ნამცხვარი, ყელე, ხაჭოს ტკბილი კვერი, რძის კისელი, კრემები, პუდინგი	200
	ლიქიორ-არყის ნაწარმი	200
	ნაყინი	1500
	უალკოჰოლო სასმელები	20

	ვაყინები	80
დაიცვტილი	მარგარინი	5
	ირისი	6

მუხლი 9. თამბაქოს ნაწარმის არომატიზატორები

1. სიგარეტის თამბაქოს არომატიზაციისა და ცალკეული სახეობის სიგარეტისათვის სპეციფიური გემოსა და არომატის შესაქმნელად მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში გამოიყენება სპეციალური რეცეპტურები თამბაქოს წარმოებისათვის.

2. თამბაქოს არომატიზატორების უმრავლესობას აქვს საკმაოდ რთული შემადგენლობა და პირობითი კომერციული სახელწოდება:

- ა) არომატიზატორი M-1 – გამოიყენება 24,0 გ/კგ-მდე კონცენტრაციით;
- ბ) არომატიზატორი M-2 – გამოიყენება 23,5 გ/კგ-მდე კონცენტრაციით;
- გ) არომატიზატორი F -1 – გამოიყენება 28,9 გ/კგ-მდე კონცენტრაციით;
- დ) არომატიზატორი F-2 – გამოიყენება 24,4 გ/კგ-მდე კონცენტრაციით.

მუხლი 10. სანელებლები და სხვა საგემოვნო ნივთიერებები

1. ბუნებრივ საკვებ არომატიზატორებსა და საკვებისათვის განსაზღვრულ სპეციფიკური გემოსა და სუნის მიმცემ ნაერთებს მიეკუთვნება სანელებლები, სუნელები და ზოგიერთი სხვა საგემოვნო ნივთიერებები.

2. საგემოვნო ნივთიერებების დიდ ჯგუფს შეადგენენ სანელებლები – გამოხატული გემოსა და არომატული თვისებების მქონე მცენარეული პროდუქტები, რომლებიც გამოიყენება ადამიანის საკვების გემოსა და არომატის გასაუმჯობესებლად; თუმცა, სანელებლები და გამხმარი ბოსტნეული არ წარმოადგენს პირდაპირი მნიშვნელობით საკვებ დანამატებს, მაგრამ მათ ფართოდ გამოიყენებენ მრავალი ქვეყნის ხალხები საკვების მოსამზადებლად.

3. საგემოვნო ნივთიერებები გამოიყენება, როგორც საჭმლის მონელების აქტივობის ასამაღლებელი საშუალებები, რადგანაც მათი გავლენით მნიშვნელოვნად აქტიურდება კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის სხვადასხვა უბნის საჭმლის მომნელებელი ჯირკვლების ფერმენტების სეკრეცია, ძლიერდება მათი ფერმენტული აქტივობა. ყოველივე ამის წყალობით კი უმჯობესდება საკვების გადამუშავებისა და შეთვისების პროცესები.

4. კულინარიულ წარმოებაში გამოიყენება საგემოვნო ნივთიერებების დიდი ასორტიმენტი, რომლებიც შეიძლება დაიყოს შემდეგ ჯგუფებად:

- ა) სანელებლები-პილპილი, დარიჩინი, მიხაკი, კარდამონი, კოჭა და სხვა;
- ბ) სუნელ-სანელებელი ბოსტნეული-ოხრახუში, ხახვი, ნიორი, კამა და სხვა;
- გ) ხელოვნური და სინთეზური საგემოვნო ნივთიერებები.

მუხლი 11. სანელებლები

1. სანელებლები წარმოადგენენ სუნელ-სანელებელ მცენარეთა ცალკეულ გამომშრალ ნაწილებს, რომლებიც გამოირჩევიან განსაკუთრებით გამოხატული არომატული და საგემოვნო თვისებებით; უმეტესად ეს თვისებები განპირობებულია აქროლადი ნივთიერებებით – ზეთებით, იშვიათად კი – არააქროლადი და ძნელად აქროლადი გამაღიზიანებლებით.

2. ცხრილში 11 მოცემულია ის ძირითადი სანელებლები, რომლებსაც ადამიანები გამოიყენებენ საკვების დასამზადებლად.

ცხრილი 11

კულინარიასა და კვების მრეწველობაში გამოსაყენებელი ძირითადი სანელებლები

სანელებლის დასახელება	გამომშრალ -ბელი მცენარე	მცენარის გამოსაყენებელი ორგანო	მომქმედი საწყისი	მისი შემცველობა%
1	2	3	4	5
		იმპორტირებული ან უპირატესად იმპორტირებული		
შავი პილპილი	Piper nigr.	მოუმწიფებელი ნაყოფი	პიპერინი	4-7,5 (ზოგჯერ 13-მდე)
თეთრი პილპილი	Piper nigr.	მოუმწიფებელი ნაყოფი გარის გარეშე	პიპერინი	5,5-9
სურნელოვანი პილპილი	Pimenta offic.	მოუმწიფებელი ნაყოფი	ეთერის ზეთი	2-4
შავი კოჭა	Zingiber offic.	ფესვურა	ეთერის ზეთი	2,5-3,5
			გინგეროლი	0,5-1
	Zingiber offic	გარისაგან გასუფთავებული ფესვურა	ეთერის ზეთი	1-1,5
			გინგეროლი	0,5-1
კურკუმა	Curcuma longa	ფესვურა	ეთერის ზეთი	3-5,5
			კურკუმინი	მიახლოებით 0,3
ზეოდარია	Curcuma Zeodaria	ფესვურა	ეთერის ზეთი	1-1,3
კალგანი	Alpinia offic.	ფესვურა	ეთერის ზეთი	მიახლოებით 1
კარდამონი	cardamonum Elettaria cardamonum Malabar	თესლი თესლი	ეთერის ზეთი ეთერის ზეთი	3,5-4,5 4-5
სიბაკი	Eugenia carosphyu	სუქკო, სუქლადა მოუმწიფე ბელი ყვავილი	სიბაკის ზეთი	10-20

მუსკატის კაკალი	Muristica fragrans Muristica fragrans	ნაყოფსაფარი სათესლე ბირთვი	ეთერის ზეთი ეთერის ზეთი	6-10 6-15
ჩინური დარიჩინი	Cinnamomum Cassia	ქერქი	ეთერის ზეთი	0,5-2,25
ცილონის დარიჩინი	Cinnamomum Ceylon	ქერქი	ეთერის ზეთი	0,5-2,25
ვარსკვლავი სუბრი ანისული	Illicium anisat	ნაყოფი	ეთერის ზეთი	5-5,5
ვანილი	vanilla planifol	ნაყოფის კოლოფი	ვანილინი	2-4,5
		სამამულლო წარმოების		
ანისული	Pimpinela Anisum	ნაყოფი	ეთერის ზეთი	1,5-5
კვლიავი	Carum carvi	ნაყოფი	ეთერის ზეთი	5-7
კამა	Anethum graveolens	ნაყოფი	ეთერის ზეთი	2,8-4
ფენხელი	Foeniculum offic.	ნაყოფი	ეთერის ზეთი	4-6
კინძი	Coriandrum sativum	ნაყოფი	ეთერის ზეთი	0,15-1
გობისცხვირა (სოინჯი)	Nigella sativa	თესლი	ეთერის ზეთი	მიახლოებით 0,5
მაიორანი	Origanum vulgare	მთელი ბალახი	ეთერის ზეთი	1,5-2
დუშიცა	Origanum vulgare	მთელი ბალახი	ეთერის ზეთი	0,1-0,5
ობრაბუში	Petroselinum sativum	მთელი ბალახი, ფესვურა	ეთერის ზეთი	
ანგელოზა	angelica Archangelica	ფესვურა ფესვებით	ეთერის ზეთი	0,35-1
მიძი	melilotus offic.	ყვავილი და ფოთოლი	კუმარინი	0,03-0,04
წიწაკოვანი პიტნა	Mentha piper	ფოთლები	ეთერის ზეთი	0,8-2
აირი	Acorus Calamus	ფესვურა	ეთერის ზეთი	2-3
დაფნის ფოთოლი	Laurus nobilis	ფოთოლი	ეთერის ზეთი	0,5-2,5
ზაფრანა	Crocus sativ.	ყვავილის დინგი	კროცინი	4-5
			ეთერის ზეთი	0,7-1
აბზინდა	Artemisia Absynnyium	მთელი ბალახი	ეთერის ზეთი	0,3-2
ტარხუნა	Artemisia Dracunculus	მთელი ბალახი	ეთერის ზეთი	0,3-1,5
წითელი წიწაკა ჭოტოსანი	Capsicum annum Capsicum longum	ჭოტი (პარკი) ჭოტი (პარკი)	კაპსაიცინი კაპსაიცინი	მიახლოებით 0,02
შავი მდოგვი	Brassica nigra Brassica juncea	თესლი თესლი	სინიგრინი	4-5 4-5
თეთრი მდოგვი	Sinapis alba	თესლი	სინალბინი	3-4,5
პირმუშა	Cjchlearia Armoracia	ფესვურა	სინიგრინი	0,15-1

3. სანელებლები საინტერესოა არა მხოლოდ როგორც საკვებო საშუალებები, არამედ, როგორც ჟანგვაწინაღების წყაროც. ასე მაგალითად, ბევრი სანელებელი (მიხაკი, კოჭა, ანისული და სხვა) ხასიათდება გამოხატული ანტიოქსიდატური თვისებებით და აქვთ ორგანიზმში პეროქსიდაციის პროცესის შეფერხების უნარი. მეორეს მხრივ, მათი გამოყენება შეუზღუდავი რაოდენობით რეკომენდებული არ არის, რამდენადაც ზოგიერთი სანელებელი ხასიათდება გამაღიზიანებელი და აღმგზნები მოქმედებით ცენტრალურ ნერვულ სისტემაზე, თირკმელებზე, ღვიძლზე და სხვა.

4. მდოგვი – წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე გავრცელებულ და პოპულარულ სანელებელს. სუფრის მდოგვი მზადდება მდოგვის ფხვნილისაგან, რომელსაც ამატებენ მცენარეულ ზეთს, ძმარს, შაქარს, მარილს, სანელებლებსა და სხვა.

ა) მედიცინაში მდოგვის თესლი გამოიყენება, როგორც გამაღიზიანებელი საშუალება მდოგვის სპირტისა (2%-იანი სპირტისნარი მდოგვის ეთეროვანი ზეთი) და მდოგვის საფენების სახით.

5. წიწაკა – კვების მრეწველობასა და კულინარიაში გამოიყენება წიწაკის სხვადასხვა სახეობა: შავი, სურნელოვანი, წითელი - მარცვლოვანი ან დაფქული სახით. შავი წიწაკის დამახასიათებელი გემო და სუნის განპირობებულია მასში ეთერის ზეთის (დაახლოებით 2,1%) და პიპერინის (7,5%-მდე და მეტი) შემცველობით. სურნელოვან წიწაკაში სასიამოვნო სუნის განმპირობებელი ეთეროვანი ცხიმების შემცველობა შეიძლება 4%-ს აღემატებოდეს. წითელი წიწაკა (პაპრიკა) შეიცავს კაპრანცინს, რომელიც მას აძლევს მწარე გემოს, აგრეთვე, კაროტინოიდების ნივთიერებას, რომელიც მას წითელ ფერს აძლევს.

6. დაფნის ფოთოლი – წარმოადგენს დაფნის გამხმარ ფოთლებს. სპეციფიკურ სუნს განაპირობებს მათში ეთეროვანი ზეთების შემცველობა.

7. ვანილი – მიეკუთვნება ნატურალური არომატული ნივთიერებების ჯგუფს და წარმოადგენს ტროპიკული ორქიდეასა და ზოგიერთი სხვა ტროპიკული მცენარის სპეციალურად დამუშავებულ პარკებს. ვანილინის შემცველობა ვანილში მერყეობს 1,6-იდან 2,9%-მდე.

8. კოჭა გამოიყენება ლიქიორებისა და საკონდიტრო ნაწარმის წარმოებაში. ამ მცენარის გამწვარი და გასუფთავებული ფესვები გამოიყენება ბოსტნეულის მარინადების, ფენოვანი ცომის ნაწარმის, აგრეთვე აღმოსავლური სამზარეულოს ზოგიერთი კერძის მოსამზადებლად.

9. მუსკატის კაკალი შეიცავს ეთეროვანი ზეთების მნიშვნელოვან რაოდენობას (3%-ზე მეტი), რაც აძლევს მას ძლიერ არომატსა და სურნელოვან გემოს.

10. ანისული ფართოდ გამოიყენება კულინარიაში, ძირითადად კი საკონდიტრო წარმოებაში. შეიცავს 5%-მდე ეთეროვან ზეთს, გარდა ამისა ანისულის თესლი შეიცავს 16-20 % მცენარეულ ზეთებს, რომლებიც ასტიმულირებენ საჭმლის მონელების პროცესებს.

11. კვლიავი გამოიყენება ძირითადად პურსაცხობ წარმოებაში. გემო და არომატი განპირობებულია ნაყოფებში ეთეროვანი ზეთების (3-6,5%) შემცველობით.

ა) ანისულსა და კვლიავს მსგავსი გემო და სუნის აქვთ, რის გამოც შესაძლებელია მათი ურთიერთანაცვლება.

12. ტარხუნა გამოიყენება მარინადების, სალათების, სოუსების, დასამზადებლად, როგორც სანელელები. ამავე დროს გამოიყენება უალკოჰოლო სასმელების ვაჭინებისა და ლიქიორ-არყის წარმოებაში.

13. მაიორანი გამოიყენება, როგორც სანელელები სალათების, სუპების, თევზის, ხორცის, ან ბოსტნეულის კერძების დასამზადებლად. ფოთლებისა და ყვავილის კვირტის თავისებური გემო განპირობებულია მათში ეთეროვანი ზეთების (0,3-0,4%) შემცველობით.

14. პიტნა გამოიყენება კვების მრეწველობასა და კულინარიაში ძირითადად საკვები პროდუქტების, სასმელების, ზოგიერთი საკონდიტრო ნაწარმისა და საღებავი რეზინის წარმოებაში. მისი გემო და არომატი განპირობებულია ეთეროვანი ზეთის – მენტოლის შემცველობით (3%).

15. კამა შეიცავს ეთეროვან ზეთებს (2,5-5%), არომატულ ნივთიერებებს, ცილებს (2,5%), კალიუმის, კალციუმის, ფოსფორის, რკინის მარილებს, კაროტინს, ვიტამინებს. გამოიყენება კერძებისა და კონსერვების დასამზადებლად.

16. ვარსკვლავისებრი ანისული ხასიათდება მოტკბო გემოთი რომელიც გავს ანისულს. შეიცავს ეთეროვან ზეთებს 1,6-1,8%-ის ოდენობით.

17. კარდამონი კაკლის ფორმის თესლიანი ტროპიკული მცენარეა, რომელიც შეიცავს 3-4% ეთეროვან ზეთებს. ძირითადად გამოიყენება საკონდიტრო წარმოებაში.

18. ქინძი, ოხრახუმი, პირშუხა და სხვა მცენარეული სანელელები ასევე ხასიათდებიან ეთეროვანი ზეთების შემცველობის გამო სურნელოვანი და საგემოვნო თვისებებით. სუნელ-სანელელებელ ბოსტნეულთან ერთად ფართოდ გამოიყენება კვების მრეწველობაში.

ა) სანელელების ზვერი წარმომადგენელი ხასიათდება გამოხატული ფარმაკოლოგიური აქტივობით, ის გამოც გამოიყენება, როგორც ტრადიციულ, ასევე ხალხურ მედიცინაში.

მუხლი 12. დამატკობელი ნივთიერებები

1. კვების მრეწველობაში, კულინარიაში, საბინაო პირობებში საკვების მოსამზადებლად გამოიყენება ტკბილი გემოს მქონე, დამატკობელი ნივთიერებები. კაცობრიობის ისტორიაში პირველი დამატკობელი ნივთიერებები იყო: თაფლი, წვენი და მცენარეთა ნაყოფები. ამჟამად ძირითად ტკბილ ნივთიერებას წარმოადგენს საქაროზა, ანუ შაქარი.

2. კვების მეცნიერების თანამედროვე მიღწევების გათვალისწინებით, დაბალკალორიული საკვები პროდუქტებსა და სხვადასხვა პათოლოგიებით (შაქრიანი დიაბეტი, გაცხიმობის ალიმენტარულ-ცვლითი ფორმა და სხვა) მოავადე ადამიანებისათვის დიეტური პროდუქტების გამოშვების გაფართოების მიზნით იზრდება როგორც ბუნებრივი (ნატიური ან მოდიფიცირებული), ისე ხელოვნური შაქრის წარმოება.

3. გლუკოზა, ან დექსტროზა, ან ყურმის შაქარი – მიეკუთვნება მონოზ-მონოშაქრების ჯგუფს. გლუკოზა შედის მნიშვნელოვანი დი- და პოლისაქარიდების: საქაროზების, სახამებლის, უჯრედისისა და მრავალი სხვა გლუკოზიდების შემადგენლობაში. იგი მიიღება სახამებლისა და უჯრედისის ჰიდროლიზის გზით.

ა) როგორც საკვებდანამატი გლუკოზა გამოიყენება უალკოჰოლო და გამაგრილებელი სასმელების, ზოგიერთი სახის საკონდიტრო ნაწარმისა და საღებავი რეზინების დასატკობად.

ბ) გლუკოზის დდმ-ს დონე ისევე, როგორც მისი სპეციფიკაციები დადგენილი არ არის.

4. ფრუქტოზა, ან ლეფულეზა, ან ხილის შაქარი შედის მცენარეთა მწვანე ნაწილების, ყვავილების ნექტრის, თესლებისა და თაფლის შემადგენლობაში თავისუფალი სახით.

ა) ფრუქტოზა წარმოადგენს სასმელებისა და საკონდიტრო ნაწარმის დასატკობად.

5. ალაოს ექსტრაქტი – ქერის ალაოს წყლიანი გამონაწვლილი - წარმოადგენს მონო- და ოლიგოსაქარიდების, აგრეთვე ცილების, მინერალური ნივთიერებებისა და ფერმენტების ნარევის. საქაროზის შემცველობა აღწევს 5 %-ს. ალაოს ექსტრაქტი გამოიყენება საკონდიტრო წარმოებაში, ზეშვთა კვების პროდუქტების დამზადებისას.

6. ლაქტოზა, ან რძის შაქარი – გამოიყენება ზეშვთა კვებისა და სპეციალური საკონდიტრო ნაწარმის წარმოებაში.

7. სორბიტი – მიეკუთვნება ტკბილი მრავალატომიანი სპირტების -პოლიოლების ჯგუფს. იგი პრაქტიკულად სრულად შეითვისება ორგანიზმის მიერ. სორბიტი გამოიყენება დიეტური ხილ-ბოსტნეულის კონსერვების, საკონდიტრო ნაწარმისა და უალკოჰოლო სასმელების წარმოებაში. ამ ნაწარმის რეცეპტურები უნდა შეთანხმდეს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროსთან. სორბიტის შემცველობა საკვებ პროდუქტებში არ ნორმირდება, ხოლო მისი საკვებ პროდუქტზე დამატება ხდება დადგენილი რეცეპტურების შესაბამისად.

ა) საკვებდანამატების FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებულმა კომიტეტმა დაადგინა, რომ „დროებითი დდმ დაზუსტებული არ არის“.

8. ქსილიტი – ტკბილი ხუთატომიანი სპირტი, რომელიც წარმოადგენს თეთრი ფერის კრისტალურ ნივთიერებას. ქსილიტის 1გრ იძლევა დაახლოებით 4 კკალ ენერჯიას. იგი სწრაფად შეიწოვება და არ ახდენს გავლენას სისხლში შაქრის პროცენტულ შემცველობაზე.

ა) ქსილიტი გამოიყენება შაქრის შესაცვლელად შაქრიანი დიაბეტითა და გაცხიმობით დაავადებულთათვის საკონდიტრო ნაწარმის წარმოებაში. იგი ნაჩვენებია აგრეთვე, როგორც ნაღვლმდენი საშუალება. ქსილიტის შემცველობა საკვებ პროდუქტებში არ ნორმირდება, ხოლო საკვებ პროდუქტზე მისი დამატება განისაზღვრება დამტკიცებული რეცეპტურის შესაბამისად.

ბ) ქსილიტი გამოიყენება დიეტური ხილ-კენკროვანი კონსერვების, საკონდიტრო, პურფუნთუშეული ნაწარმის, უალკოჰოლო გაზირებული სასმელების წარმოებაში.

9. სახარინი მიეკუთვნება სინთეზური ტკბილი ნივთიერებების ჯგუფს. სახარინი 300-550-ჯერ ტკბილია საქაროზაზე და ჩვეულებრივ გამოიყენება ნატრიუმის მარილის სახით, რომლის სიტკბო 500-ჯერ მეტია საქაროზის სიტკბოზე. რაც განპირობებს სახარინის ძალიან მცირე დოზირებას. სახარინი სწრაფად გადის კუჭ-ნაწლავის ტრაქტში და მისი 98% გამოიყოფა შარდთან ერთად. სახარინის საკვებ პროდუქტებში შემცველობის დონედ საკვებდანამატების FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მიერ დადგენილია 5მგ/კგ.

ა) სახარინი გამოიყენება შაქრიანი დიაბეტით დაავადებულთა დიეტური კვების პროდუქტების, სასმელებისა და საღებავი რეზინების წარმოებაში.

ბ) კომიტეტის მიერ დადგენილია სახარინის დროებითი დდმ 0-2,5 მგ/კგ ოდენობით სხეულის მასაზე გადაანგარიშებით.

10. ნატრიუმის ციკლამატი და კალციუმის ციკლამატი – სასიამოვნო ტკბილი გემოს ნაერთები, რომლებიც ხასიათდებიან მდგრადობით მაღალი ტემპერატურის მიმართ და წყალში ადვილად ხსნადობით. ციკლამატების სიტკბოება 30-ჯერ მაღალია, ვიდრე საქაროზების. მსოფლის მრავალ ქვეყანაში ციკლამატებს იყენებენ საკონდიტრო ნაწარმისა და სასმელების წარმოებაში. საკვებდანამატების FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მიერ დადგენილია ციკლამატების დდმ – 0-11 მგ/კგ სხეულის მასაზე გადაანგარიშებით.

11. ასპარტამი – E 951 (სინონიმები – NutraSweet, სლადექსი და სხვა) წარმოადგენს დიპეპტიდს, რომლის მოლეკულაც შედგება ორი ამინომჟავის – ასპარგინისა და ფენილალანინის - ნარჩენისაგან. უკანასკნელ პერიოდში ფართოდ გამოიყენება საკონდიტრო ნაწარმისა და სასმელების წარმოებაში.

ა) ასპარტამზე ჩატარებულმა ხანგრძლივი ექსპერიმენტული და კლინიკური გამოკვლევების შედეგებმა აჩვენა, რომ მას არ ახასიათებს კანკეროგენული და ტოქსიური მოქმედება. თუმცა მისი შემცველი პროდუქტების გამოყენება დაუშვებელია ფენილკეტონურიით დაავადებულთათვის მასში ფენილალანინის შემცველობის გამო.

ბ) საკვებდანამატების FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მიერ დადგენილი დღმ-ს სიდიდე შეადგენს 40 მგ/კგ-ს.

გ) ასპარტამი ჩვეულებრივ შეიცავს 1 %-მდე დიკეტოპიპერაზინის მინარევის სახით. გარდა ამისა, შესაძლებელია ასპარტამის მზა პროდუქტში დიკეტოპიპერაზინად გარდაქმნა, რაც განაპირობებს ამ უკანასკნელის ნორმირების აუცილებლობას, აქედან გამომდინარე დადგინდა დიკეტოპიპერაზინის დღმ 0-7,5 მგ/კგ-ს ოდენობით.

დ) ასპარტამის გამოყენება ხელსაყრელია ისეთი პროდუქტების დასატკობად, რომლებიც არ საჭიროებენ თერმიულ დამუშავებას, მაგალითად: ნაყინი, კრემები, აგრეთვე, სამკურნალო დანიშნულების პროდუქტები. არამიზანშეწონილია მათი გამოყენება ისეთი პროდუქტების წარმოებაში, რომლებიც საჭიროებენ თერმიულ დამუშავებასა და ხანგრძლივ შენახვას, რადგანაც ამ დროს პროდუქტის სიტკობა ქვეითდება.

12. კალიუმის აცესულფამი E 950 – დამატკობელი ნივთიერებაა; ხანგრძლივი გამოკვლევებით დადგენილია, რომ იგი არ ხასიათდება ტოქსიურობითა და მუტაგენური მოქმედებით. კალიუმის აცესულფამისათვის კომიტეტის მიერ დადგენილი დღმ-ს სიდიდე შეადგენს 0-15 მგ/კგ-ს სხეულის მასაზე გადაანგარიშებით.

ა) კალიუმის აცესულფამის გამოყენება კვების მრეწველობაში დაშვებულია რუსეთსა და გერმანიაში.

13. ტრიქლორგალაქტოსახაროზა (ტქგს) – სუკრალოზა – დამატკობელი ნივთიერებაა, რომელიც გამოიყენება კვების მრეწველობაში საკვებდანამატის სახით. ხანგრძლივი ექსპერიმენტული გამოკვლევების შედეგების საფუძველზე საკვებდანამატების FAO/WHO-ის ექსპერტების მიერ დადგენილია დღმ-ის სიდიდე – 0-15 მგ/კგ (სხეულის მასაზე გადაანგარიშებით).

მუხლი 13. დამამლაშებელი ნივთიერებები

1. სუფრის მარილი, ანუ ნატრიუმის ქლორიდი მიეკუთვნება საკვებ დანამატებს, რომლებიც აუმჯობესებენ საკვები პროდუქტების საგემოვნო თვისებებს. გარდა ამისა, იგი ფართოდ გამოიყენება, როგორც კონსერვანტი ისეთი პროდუქტების, როგორცაა: თევზი, ხორცი, ბოსტნეული და მრავალი სხვა.

2. სუფრის მარილზე მოზრდილი ადამიანის დღე-ღამური მოთხოვნილება ზომიერი კლიმატის პირობებში შეადგენს 10-15გრ-ს.

ა) კარგი ხარისხის მარილი უნდა შეიცავდეს არანაკლებ 99,2 - 96,5 % ნატრიუმის ქლორიდს; ამასთან, მასში შხამიანი მინარევების, ლითონების, ნიტრატებისა და ნიტრიტების არსებობა არ დაიშვება.

მუხლი 14. საკვები მჟავები

1. საკვები მჟავები როგორც ორგანული, ისევე არაორგანული, ფართოდ გამოიყენება კვების მრეწველობის სხვადასხვა დარგში. განსაკუთრებით ფართოდ გამოიყენება საკონდიტრო, საკონსერვო და უალკოჰოლო სასმელების წარმოებაში. საკვები მიზნებისათვის ნებადართული მჟავები მათი უვნებლობის გამო ხშირ შემთხვევაში არ ლიმიტირდება, მათი საკვებში დასაშვები რაოდენობები განისაზღვრება სახელმწიფო სტანდარტებით; თუმცა, ზოგიერთი მჟავის გამოყენება შეზღუდულია, ასე მაგალითად, საკონდიტრო ნაწარმში დასაშვებია ვაშლის მჟავას გამოყენება არა უმეტეს 1200 მგ/კგ-ის, ორთოფოსფორმჟავასი - არა უმეტეს 600 მგ/კგ-ის, მარინადებში ძმარმჟავას - არა უმეტეს 600-800 მგ/კგ-ის ოდენობით.

2. ჰიგიენური თვალსაზრისით საყურადღებოა არა თვით საკვები მჟავები, არამედ მათი მინარევები. ამ თვალსაზრისით დადგენილია მკაცრი მოთხოვნები მათ დაუშვებლობასა და შეზღუდვაზე.

3. ცხრილ 12-ში მოცემულია საკვები მჟავების ჩამონათვალი და მათი დასაშვები დონეები.

ცხრილი №12

საკვები მჟავის დასახელება	ადამიანის საკვებ პროდუქტში უპირობოდ დასაშვები კონცენტრაცია (მგ/კგ)	ადამიანის საკვებ პროდუქტში პირობით დასაშვები კონცენტრაცია (მგ/კგ)
ლიმონმჟავა	0-60	60-120
ფოსფორმჟავა	0-5	5-15
ღვინო-ქვის მჟავა	0-6	6-20

4. საკვებდანამატების FAO/WHO -ის ექსპერტების კომიტეტის მიერ ზოგიერთი საკვები მჟავასათვის დადგენილი დღელამური დოზები მოცემულია ცხრილ №13-ში.

ცხრილი №13

საკვები პროდუქტების შემამჟავებელი ნივთიერებები

მჟავის დასახელება	საკვები პროდუქტის დასახელება, რომელშიც ნებადართულია მჟავის დასაშვება	პროდუქტში დასაშვები კონცენტრაცია (მგ/კგ)	დასაშვები	მინარევები	სხვა მინარევები

			დარი- შხანი	ტყვია	მძიმე ლითო- ნების სხვა მარი- ლები	კალი უ მის ფერი -ცია ნიდი	
1	2	3	4	5	6	7	8
ადიპი ნის მჟავა	მარმე- ლადი	არ ნორმირ- დება	-	-	-	-	-
ღვი- ნოქ- ვის მჟავა	პასტილა ხილ-კენკ რო-ვანი მუსი მურაბა ხილის კომპოტი	არ ნორმირ- დება	არაუ - მეტეს 0,0001 4%	არ დაი- შვება	-	-	თავი- სუ ფალი მარილ- მჟავა- არა უმეტეს 0,02%, თავისუ ფალი გოგირ დმჟავა -არა უმეტეს 0,05%
ლი- მონ- მჟავა	პურის ბურაბი პასტილა მურაბა კომპოტი ლიქიორ- არყის ნაწარმი უალკოჰ ოლო სასმელე ბი თევზის კონსერ- ვები (ზოგიე- რთის სახის)	არ ნორმირ- დება 0,8 კგ 1000 ქილაზე	არაუმე ტეს 0,0001 4%	არ დაიშვე ბა	არ დაიშვება	არ დაიშვე ბა	თავის უფალი გოგი- რდმ- ჟავა- არა უმეტეს 0,05%, ალკა- ლოი- დები, ბარი- უმის იონები და მჟაუნ- მჟავა არ დაიშ- ვება
რძე- მჟავა	პურის ბურაბი ნაღების მჟავე კარაქი უალკოჰ ოლო სასმელე ბი ლუდი (ზოგიე რთი სახის)	1800 600 ტექნი კურ ი პირობე ბის შესაბამი -სად	არ დაიშ- ვება	არ დაიშ- ვება	არ დაიშვება	არ დაიშ- ვება	წყალ- ბადცი- ანმჟა-ვა და გოგი- რდმჟა-ვა არ დაიშ- ვება
ტრიო ქსიგ ლუტა რის მჟავა	მარმელა -დი საკონ- დიტრო ნაწარმი	არ ნორმირ- დება	არ დაიშ- ვება	არ დაიშ- ვება	-	-	აცე- ტონი, მმარ- მჟავა- ეთი- ლის ეთერი და თავისუ ფალი მინერა ლური მჟავები არ დაიშვე ბა

მმარ- მჟავა	ბოსტნეუ- ლის მარი ნადი ვინეგრე დი	600-800 500	არ დაიშ- ვება	არ დაიშ- ვება	არ დაიშვება	-	თავი- სუფა ლი მარილ- მჟავა და გოგი- რდმ- ჟავა, აგრე- თვე, მათი მარი- ლები არ დაიშ- ვება ჭიანჭ- ველა- მჟავა 0,05%- მდე
ორთ ოფოს ფორმ ჟავა	გამაგრი ლებელი სასმელე ბი საკონდი ტრო ნაწარმი	600 ტექნიკური პირო ბების შესაბა მისად	არ დაიშ ვება	-	-	-	-
ვამ- ლის მჟავა	მარმე- ლადი საკონ- დიტრო ნაწარმი	1200 ტექნიკური პირობე ბის შესაბა- მისად	0,000 14%	-	-	-	თავისუ ფალი გოგი რდმ ჟავა არა უმეტეს 0,5%
ნახ- შირ- მჟავა	სასმე ლები გაზირე ბული, სოდიანი და სელ- ტერის წყალი	-	-	-	-	-	გოგი- რდწყა ლბადი, ნახში- რჟანგი, გოგი- რდმჟ- ავა, აზოტ- მჟავა და მონო- ეთანო ლამი- ნი არ დაიშ- ვება

5. ლიმონმჟავა სხვა მჟავებთან შედარებით უფრო რბილი გემოს მქონე ნივთიერებაა. სასიამოვნო მჟავე გემოს გამო იგი ფართოდ გამოიყენება კვების მრეწველობაში. ყველაზე ხშირად ლიმონმჟავა გამოიყენება საკონდიტრო ნაწარმის, უალკოჰოლო სასმელებისა და ზოგიერთი სახის თევზის კონსერვის წარმოებაში. ზოგიერთ საკვებ პროდუქტში ლიმონმჟავას მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაციები შეადგენს:

- ა) კაკაო, შოკოლადი – 0,5 %;
- ბ) ხილის წვენები – 3 გ/ლ;
- გ) უალკოჰოლო სასმელები – 5 გ/ლ;
- დ) ჯემი, მარმელადი, კრემები – „Quantum satis“, ანუ ტექნოლოგიის მოთხოვნის შესაბამისად.

6. ღვინის, ან ღვინო-ქვის მჟავა გამოიყენება საკონდიტრო მრეწველობასა და უალკოჰოლო სასმელების წარმოებაში. ღვინის მჟავას, როგორც თავისუფალი, ისე კალციუმისა და მაგნიუმის მარილების სახით შეიგავს მრავალი ხილი. მისი რაოდენობა არ ლიმიტირდება. ტოქსიკოლოგიური გამოკვლევებით დადგინდა, რომ ღვინის მჟავა არ ხასიათდება ტოქსური მოქმედებით, რის საფუძველზეც საკვებ დანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მიერ განსაზღვრული იქნა ღვინო-ქვის მჟავას უსაფრთხო დღე-ღამური დოზები, რაც მოცემულია ცხრილში №14.

6. ადიპინის მჟავა გამოიყენება კვების მრეწველობაში ლიმონმჟავას ან ღვინო-ქვის მჟავას ნაცვლად. ორგანიზმზე მოქმედების მხრივ ადიპინის მჟავა უვნებელია.

7. ვაშლის მჟავა ნაკლები მჟავიანობით ხასიათდება, ვიდრე ლიმონმჟავა და ღვინო-ქვის მჟავა, ამიტომ მას ამატებენ 20-30%-ით მეტს, ვიდრე ამ მჟავებს. ვაშლის მჟავა გამოიყენება საკონდიტრო და უალკოჰოლო სასმელების წარმოებაში. სუფთა სინთეზური ვაშლის მჟავას გამოყენება დაიშვება არა უმეტეს 1,2%-ის კონცენტრაციით.

ა) ვინაიდან ჩვილი ბავშვები ცუდად ითვისებენ რძის მჟავას D-იზომერს, ამიტომ მისი ჩართვა ამ ასაკის ბავშვების საკვებ პროდუქტებში, მაგალითად, საბავშვო რძის ნარეველებში, არ შეიძლება.

8. ფუმარის მჟავა ხასიათდება ტოქსიურობით (დიდი დოზებში იწვევს სათესლე პარკების დაზიანებას), ამასთან დაკავშირებით მისი დღე-ღამური დოზები 6 მგ/კგ-ის ოდენობით სხეულის მასაზე გადაანგარიშებით.

9. ტრიოქსიგლოტარის მჟავა ცუდად იხსნება წყალში, რაც ზღუდავს კვების მრეწველობაში მის გამოყენებას. ამ ნაერთით ამჟავებენ კარამელის შიგთავსს.

10. რძემჟავა – შაქრის რძემჟავური დუღილის პროდუქტი. საკვები მიზნებისათვის დაიშვება მხოლოდ სპეციალურად დამუშავებული სუფთა პროდუქტის გამოყენება. სტანდარტებით გათვალისწინებულია რძემჟავის გამოყენების ორი ვარიანტი: საშუალო კონცენტრაციით (რძემჟავის შემცველობა – არანაკლებ 40% და ანჰიდრიდებისა – არა უმეტეს 4,51%) და მომატებული კონცენტრაციით (რძემჟავის შემცველობა – არანაკლებ 70 % და ანჰიდრიდებისა – არა უმეტეს -15%). რძემჟავა გამოიყენება უალკოჰოლო სასმელებისა და ნაწილობრივ საკონდიტრო წარმოებაში. ძირითადად რძემჟავა გამოიყენება რძემჟავური კარაქის – 600 მგ/კგ, უალკოჰოლო სასმელების, აგრეთვე ზოგიერთი სახის ლუდის წარმოებაში 1800 მგ/კგ-ის ოდენობით.

ა) რძემჟავის, როგორც საკვები დანამატის, გამოყენება მოითხოვს გარკვეულ შეზღუდვებს იმის გამო, რომ რძემჟავა, ისევე, როგორც ვაშლის მჟავა, შეიძლება შეგვხვდეს, როგორც D-ფორმით, ასევე L-ფორმით. ამასთან, ცნობილია, რომ ჩვილ ბავშვებს არ აქვთ სრულყოფილი ფერმენტული სისტემა D-ფორმის გარდასაქმნელად, ამიტომ D-რძემჟავის გამოყენება ჩვილ ბავშვთა საკვებ პროდუქტებში არ დაიშვება. მისი შეზღუდვა საჭიროა, აგრეთვე, მოზრდილთა კვებაშიც.

11. ძმარმჟავა – ყველაზე გავრცელებული საკვები მჟავაა, რომელიც გამოიყენება კვების მრეწველობაში, განსაკუთრებით მარინადების, ბოსტნეულის კერძებისა და კონსერვების წარმოებაში.

ა) სავაჭრო ქსელში ძმარმჟავა წარმოდგენილია 70-80% ძმარმჟავას შემცველი ესენციის, ან სუფრის ძმრის სახით. სუფრის ძმარი მიიღება ძმრის ესენციის წყალში გახსნით. ყველა წყალხსნარი უნდა იყოს გამჭვირვალე. სუფრის ძმრის მიღება შეიძლება აგრეთვე, სპირტის შემცველი სხვადასხვა პროდუქტებისგან ძმარმჟავური დუღილის გზით.

12. ფოსფორმჟავა, ან ორთოფოსფორმჟავა ფართოდ გავრცელებულია ბუნებრივ სკვებ პროდუქტებში, როგორც თავისუფალი ფოსფორმჟავის, ისე კალციუმის, კალიუმისა და ნატრიუმის მარილების სახით. მაგალითად, ფოსფატებს მაღალი კონცენტრაციით (0,1-0,5%) შეიცავს რძე, ყველი, ნიგოზი, თევზი, საქონლისა და ფრინველი ხორცი, კვერცხის გული და ზოგიერთი მარცვლოვანი მცენარე.

ა) საკვებდანამატების FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის დასკვნით, ფოსფორმჟავას უპირობო დღმ-ად მიღებულია სხეულის მასის 0-15 მგ/კგ, ხოლო პირობით დღმ-ად კი - 5-15 მგ/კგ.

ბ) ფოსფორმჟავა გამოიყენება ძირითადად უალკოჰოლო და საკონდიტრო წარმოებაში. აღსანიშნავია, რომ ადამიანის ორგანიზმი გამაგრებელი სასმელების საშუალებით იღებს ფოსფორის მომატებულ რაოდენობას, რაც აუცილებლად გათვალისწინებული უნდა იქნეს იმისათვის, რომ მკვეთრად არ დაირღვეს ორგანიზმში ფოსფორისა და კალციუმის თანაფარდობა.

14. ნახშირმჟავა – დაწნხილი ძმარმჟავას აირი გამოიყენება სასმელების დასაგაზად. მისი გამოყენებით სასმელი იღებს სასიამოვნო მწვავე გემოს და ხდება შუშუნა.

15. ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი საკვები მჟავები სპეციალურად უნდა მზადდებოდეს კვების მრეწველობისათვის და აკმაყოფილებდეს ჰიგიენურ მოთხოვნებს უსაფრთხოების კრიტერიუმებზე, რომლებიც რეგლამენტირდება ტექნიკური პირობებისა და სტანდარტების შესაბამისად. საკვებ მჟავებში ნორმირდება დარიშხანის, ტყვიისა და მძიმე ლითონების, მინერალური მარილების, აგრეთვე სხვა მინარევების შემცველობა. საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მიერ დადგენილია ზღვრული კონცენტრაციები დარიშხანისათვის 3 მგ/კგ და ტყვიისათვის 10 მგ/კგ-ის ოდენობით. ამასთან, ხაზგასმულია, რომ ეს სიდიდეები მიღებულია წარმოების კარგი პრაქტიკის (GMP) უზრუნველსაყოფად და არა რაიმე სერიოზული ტოქსიკოლოგიური მოსაზრებით, ვინაიდან, საკვებდანამატებს ადამიანი გამოიყენებს შედარებით უმნიშვნელო რაოდენობებით. თუმცა რეკომენდებულია, რომ მჟავები შეიცავდნენ დარიშხანისა და ტყვიის მაქსიმალურად დაბალ კონცენტრაციებს.

მუხლი 15. შემატუტიანებელი ნივთიერებები

1. შემატუტიანებელი ნივთიერებები, ანუ ფუძეები გამოიყენება მშრალი შუშუნა სასმელების დამზადებისას, ორცხოზობის წარმოებისას, როგორც გამაფხვიერებლები, აგრეთვე ზოგიერთი პროდუქტის, მაგალითად შესქელებული რძის მჟავიანობის დასაქვეითებლად.

2. საკვები ფუძეების ჩამონათვალი და მათი დასაშვები კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილ №15-ში.

ცხრილი №15

საკვები პროდუქტების შემატუტიანებელი ნივთიერებები

ფუძის დასახელება	საკვები დანამატის დანიშნულება	საკვები პროდუქტის დასახელება, რომელშიც ნებადართულია გამოყენება	დასასვები კონცენტრაცია პროდუქტში (მგ/კგ)
ორნახშირმჟავა ნატრიუმი	მჟავიანობის დამაქვეითებელი	შესქელებული რძე	300
	სუსპენზიის სტაბილიზატორი	კაკაოს ფხვნილი	არ ლიმიტირდება
	გამაფხვიერებელი	ორცხოზილა	არ ლიმიტირდება
ნახშირმჟავა ნატრიუმი	მინერალური წყლის გემოს იმიტაციისათვის	მშრალი შუშუნა სასმელები	არ ლიმიტირდება
		სელტერის წყალი	არ ლიმიტირდება
ნახშირმჟავა ამონიუმი	ემულგატორი	კაკაოს ფხვნილი	არ ლიმიტირდება
	გამაფხვიერებელი	ორცხოზილა	არ ლიმიტირდება

V. პროდუქტის მიკრობული და ჟანგვითი გაფუჭების შემაფერხებელი საკვებდანამატები

მუხლი 16. კონსერვანტები

1. პროდუქტების დასაკონსერვებლად ცხოვრების თანამედროვე პირობებში ფართოდ გამოიყენება ქიმიური კონსერვანტები, რომელთა უმნიშვნელო რაოდენობის დამატება თრგუნავს მიკროორგანიზმების გამრავლებასა და ზრდას, აძით კი უზრუნველყოფს პროდუქტების შენახვას.

2. ქიმიური კონსერვანტი უნდა ავლენდეს ეფექტურ ანტიმიკრობულ მოქმედებას, არ უნდა ცვლიდეს პროდუქტის ორგანოლოპტიურ თვისებებს და უნდა იყოს ორგანიზმისათვის აბსოლუტურად უვნებელი.

3. სანიტარული წესებითა და ნორმებით გათვალისწინებულია ქიმიური კონსერვანტების გამოყენების რაოდენობრივი შეზღუდვები: ისინი უნდა გამოიყენებოდეს ტექნოლოგიური ეფექტის მისაღწევად საჭირო მინიმალური კონცენტრაციებით.

4. ცხრილ № 16-ში მოცემულია კონსერვანტებისა და იმ საკვები პროდუქტების ჩამონათვალი, რომელთა კონსერვირებისას ნებადართულია მათი გამოყენება.

ცხრილი №16

საკვები პროდუქტების კონსერვანტები

კონსერვანტის დასახელება	საკვები დანამატის დასახელება	საკვები პროდუქტების დასახელება, რომლებშიც დაშვებულია დანამატები	პროდუქტში დანამატის დასაშვები კონცენტრაცია (მგ/კგ)
1	2	3	4
ბენზოის მჟავა	კონსერვანტი	ხილფაფა, მარმელადი, პასტილა	700
		მელანჟი (საკონდიტრო წარმოებისთვის)	700
		ქარსალა, წითელი ხიზილალა	1000
		ხილკენკროვანი წვენები, ნახევარფაბრიკატები	1000
ბენზოინომჟავა ნატრიუმი	კონსერვანტი	თევზის პრესერვი (ანჩოუსი) ქაშაყი (ანჩოუსი)	1000
		მარგარინი	1000
		ქარსალა	2600
ნატრიუმის მეტაბისულფიტი (ნატრიუმის პიროსულფიტი)	კონსერვანტი	გამხმარი კარტოფილი	400*
		გამხმარი კომბოსტო	600*
		კარტოფილის ზურღული	150*
ზორის მჟავა	კონსერვანტი	ორაგულისებრთა და ზუთხისებრთა ოჯახის თევზის ხიზილალა	3000**
		მელანჟი (საკონდიტრო წარმოებისთვის)	1500
ბურა (ნატრიუმის ტეტრაბორატი; ნატრიუმის პირობორატი)	კონსერვანტი	ზუთხისებრთა ოჯახის თევზის ხიზილალა	6000**
		ორაგულისებრთა ოჯახის თევზის ხიზილალა	3000**
წყალბადის ზეჟანგი	მაკონსერვებელი და მათეთრებელი ნივთიერება	საკვები ყელატინი ბულიონები ყელატინის წარმოებაში	200 მშრალი ყელატინის წონაზე გადაან გარიშებით
გოგირდმჟავა და გოგირდის ანჰიდრიდი	კონსერვანტი	სიდრი	საერთო - თავისუფალი
			150- 20
		ხილკენკროვანი ღვინო	400- 20
		ყურძნის ღვინო	200- 40
		მურაბა (სხვადსხვა)	100-
		მარმელადი, პასტილა, ზეფირი	-
		ქარსალა	-20
		სახამებელი	100- 20
		ტომატის პიურე სულფიტირებული ტომატპასტიდან	380-
		მოსარკლული ხილი	100- 30
		ხილ-კენკროვანი პიურე	1000- 20
		ხილის წვენები სასმელების დასამზადებლად	100- 30
		მშრალი ყელატინი	1000-
		თერმიულად დასამუშავებელი გამხმარი ხილი	1000-
		კენკრის ნახევარფაბრიკატები: ალუბალი ხენდრო, ჟოლო სხვა	3000- 2000- 1500-
სორბინის მჟავა	იმის სივრცის საწინააღმდეგო კონსერვანტი	ცხელი და ცხელი სასმელები	200 500

		ხილკენკროვანი წვენები	1000
		ხიზილალა	1200
		პურ-ფუნთუშეული და საკონდიტრო ნაწარმი	1200
		ყველი	2000 (ზედაპირ- ბის დამუშავება)
		ნახევრად შებოლილი ძეხვები	5000
	გამუქების საწინააღმდეგო კონსერვანტი	შესქელებული რძე	1000
უროტროპინი (ჰექსამეტილენ ტეტრამინი)	კონსერვანტი	წითელი ხიზილალა	1000 (ბურასთან ნარევი)

* გოგირდოვანი ანჰიდრიდზე გადაანგარიშებით;

** დროებით

5. გოგირდოვანი გაზი, ანუ გოგირდის ანჰიდრიდი, ანუ გოგირდის დიოქსიდი – E 220 - ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული კონსერვანტი, რომელიც ხასიათდება ჟანგვაწინაღი თვისებებით.

ა) გოგირდოვანი ანჰიდრიდი წყალში კარგად ხსნადი აირია, რომლის წყალხსნარს გოგირდმჟავა ეწოდება. გოგირდის ანჰიდრიდის გამოყოფილი გოგირდის ყველა შენაერთი თრგუნავს სოკოების, საფუცრებისა და აერობული ბაქტერიების ზრდას. ეს არის ფართო სპექტრის ანტიმიკრობული მოქმედების ნივთიერება.

ბ) კონსერვირებისათვის გამოიყენება ნატრიუმის უწყლო სულფატი, ნატრიუმის მეტაბისულფატი, ნატრიუმის მჟავე სულფიტი. სულფიტები გამოიყენება აგრეთვე როგორც მათეთრებელი საშუალება, რომელიც იცავს გასუფთავებულ კარტოფილს, ხილის დაჭრილ ნაყოფსა და ბოსტნეულს შემუქებისაგან. გოგირდოვანი აირი და მისი მარილები გამოიყენება აგრეთვე წველების, ხილკენკროვანი პიურეს, ხილფაფებისა და სხვათა შესანახად.

გ) კვებით მოყვანილია ზოგიერთ პროდუქტში გოგირდოვანი შენარეთების დასაშვები შემცველობის მაქსიმალური კონცენტრაციები (მგ/კგ; მგ/ლ):

- გ.ა) ხორცის კერძები, ძეხვები – 450;
- გ.ბ) ზღვის პროდუქტების კერძები –10-100;
- გ.გ) ქერის ბურღული – 30;
- გ.დ) ხრაშუნა კარტოფილი – 50;
- გ.ე) მშრალი პროდუქტები (სახეობისგან დამოკიდებულებით) – 500-2000;
- გ.ვ) შაქარი –15;
- გ.ზ) ხილის წვენები – 50;
- გ.თ) უალკოჰოლო სასმელები – 200;
- გ.ი) თაფლი – 200;
- გ.კ) მდოგვი – 250.

6. სულფიტები, გოგირდმჟავა, ნატრიუმის სულფიტი და ბისულფიტი გამოიყენება იმავე მიზნით, რა მიზნითაც გოგირდოვანი აირი. სულფიტები დეჰიდროგენაზების ძლიერი ინჰიბიტორებია. მისი ძლიერი აღმდგენი თვისება აისხნება სწრაფი დაჟანგვის უნარით. ცნობილია, რომ გოგირდოვანი ანჰიდრიდი იწვევს თიამინისა და ბიოტინის რღვევას, შედეგად კი ჟანგვითი პროცესების გაძლიერებას, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ორგანიზმში ტოკოფეროლის დეფიციტი.

7. კვების მრეწველობაში იყენებენ სულფიტებისა და ბისულფიტების შემდეგ სახესხვაობებს:

- ა) E 221 – ნატრიუმის სულფიტი;
- ბ) E 222 – ნატრიუმის ჰიდროსულფიტი;
- გ) E 223 –ნატრიუმის მეტაბისულფიტი, ანუ პიროსულფიტი;
- დ) E 224 – კალიუმის მეტაბისულფიტი, ანუ პიროსულფიტი;
- ე) E 225 – კალიუმის სულფიტი;
- ვ) E 226 –კალციუმის სულფიტი;
- ზ) E 227 – კალციუმის ჰიდროსულფიტი;
- თ) E 228 – კალიუმის ჰიდროსულფიტი.

8. საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მიერ ადამიანისათვის უპირობოდ დასაშვებ დოზად (აგრეთვე გოგირდის დიოქსიდზე გადაანგარიშებით) დადგინდა 0-0,35 მგ და პირობით დასაშვებად კი -0,35-1,5 მგ სხეულის მასის 1 კგ-ზე.

9. გოგირდოვანი ანჰიდრიდის ყველაზე დიდი რაოდენობა ადამიანის ორგანიზმში ხვდება ღვინის საშუალებით; ასე მაგალითად, დესულფიტირებული წვენის 1 ჭიქას ორგანიზმში შეაქვს 1,2 მგ გოგირდოვანი ანჰიდრიდი, 200 გრ მარმელადს, ზეფირსა და პასტილას – 4 მგ; სულფიტირებული ნახევარგაბრიკატიდან მოხარშულ 0,5 კგ კარტოფილს –1მგ, ხოლო 200 მლ ღვინოს კი –40-80 მგ.

10. საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მითითებით იმ ქვეყნებში, სადაც გამოიყენება დიდი რაოდენობით სულფიტირებული პროდუქტები და სასმელები, რეკომენდებულია გოგირდოვანი ანჰიდრიდის კონსერვანტად გამოყენების შეზღუდვა. სულფიტების დიდ რაოდენობას შეიცავს ღვინო (100-დან 250 მგ/ლ-მდე), კერძოდ კი:

- ა) მშრალი წითელი ღვინო – 200 მგ/ლ;
- ბ) მშრალი თეთრი ღვინო –250 მგ/ლ;
- გ) შამპანიური –100 მგ/ლ;
- დ) კონიაკი (ბრენდი) – 200 მგ/ლ.

11. რუსეთში გამოსაყენებლად ნებადართულია შემდეგი სულფიტები:

- ა) E 221 – ნატრიუმის სულფიტი;
- ბ) E 222 – ნატრიუმის ჰიდროსულფიტი;

გ) E 223 –ნატრიუმის ბეტებისულფიტი, ანუ პიროსულფიტი;

დ) E 224 – კალიუმის მეტაბისულფიტი, ანუ პიროსულფიტი

12. ბენზონის მჟავა E 210 და მისი მარილები გამოიყენება ხილკენკროვანი პიურეს, წვენიებისა და საკონდიტრო წარმოებაში გამოსაყენებელი პულპების, ხილკენკროვანი ხილფაფების, ხილის წვენების, ხიზილალის, თევზის პრესერვების წარმოებაში არა უმეტეს 1000 მგ/კგ ოდენობით; აგრეთვე, მარმელადის, პასტილას, მელანჯის წარმოებაში – არა უმეტეს 700 მგ/კგ ოდენობით.

ა) ბენზონის მჟავა შედის ბევრი კენკრის შემადგენლობაში 0,05 %-მდე რაოდენობით; განსაკუთრებით დიდი რაოდენობით ბენზონის მჟავას შეიცავს შტოში და წითელი მოცი (500-2000 მგ/კგ).

ბ) ბენზონის მჟავას უპირობოდ დასაშვები დოზა ადამიანისათვის შეადგენს 0-5 მგ/კგ სხეულის მასაზე გადაანგარიშებით, ხოლო პირობით დასაშვები დოზა – 5-10 მგ/კგ.

13. ნატრიუმის ბენზოატი, ბენზონიმჟავა ნატრიუმი E 211 – გამოიყენება თევზის ნაწარმის, მარგარინის, ხილკენკროვანი პროდუქტების, სასმელების დასაკონსერვებლად. ქვემოთ მოყვანილია ამ კონსერვანტის დასაშვები კონცენტრაციები სხვადასხვა პროდუქტში:

ა) ხილფაფა, მარმელადი, მელანჯი და საკონდიტრო ნაწარმი–700 მგ/კგ;

ბ) ხილ-კენკროვანი ნახევარფაბრიკატები და მარგარინი – 1000 მგ/კგ;

გ) თევზის ხიზილალა და კონსერვები – 1000-2000 მგ/კგ;

დ) ქარსალა –2600 მგ/კგ.

14. ნატრიუმის ბენზოატის მაკონსერვებელ ნივთიერებას წარმოადგენს n-ოქსიბენზონის მჟავა და მისი ეთერები (მეთილის, ეთილის, n-პროპილის და n – ბუტილის). ეს შენაერთები შედის მცენარეული ალკალოიდებისა და პიგმენტების შემადგენლობაში. მისი დდმ-ს სიდიდე ადამიანისათვის შეადგენს სხეულის მასის 10 მგ/კგ-ს. ამასთან უნდა აღინიშნოს, რომ n-ოქსიბენზონის მჟავას ეთერები გამოხატული სპაზმოლიზური თვისებებით ხასიათდება; ამას გარდა, ისინი ცვლიან პროდუქტის საგემოვნო თვისებებს.

15. სორბინის მჟავა E 200 – კარგად შესწავლილი კონსერვანტია, რომელიც პასუხობს უსაფრთხოების მოთხოვნებს. ფართოდ გამოიყენება მრავალ ქვეყანაში, როგორც დამაკონსერვებელი, ისე უალკოჰოლო სასმელების, ხილკენკროვანი წვენების, პურფუნთუშეული და საკონდიტრო ნაწარმის (მარმელადი, ხილფაფა, მურაბები, კრემები), ყველეულის, ნახევრად შებოლილი ძებვეულის, შესქელებული რძის წარმოებაში დაობებისა და გამუქების თავიდან ასაცილებლად. სორბინის მჟავა გამოიყენება საკვები პროდუქტების შესაფუთი მასალის დასამუშავებლად.

ა) სორბინის მჟავა არ ცვლის საკვები პროდუქტების ორგანოლექტიურ თვისებებს, არ ხასიათდება ტოქსიურობით და კანცეროგენული თვისებებით. უნდა აღინიშნოს, რომ მას ორგანიზმის იმუნომასტიმულირებელი თვისებები აქვს. სორბინის მჟავა გამოიყენება 0,1% კონცენტრაციით.

ბ) საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებულმა კომიტეტმა დაადგინა უპირობო დდმ 0-12,5 მგ/კგ და პირობითი დდმ – 12,5-25 მგ/კგ ოდენობისა სხეულის მასაზე გადაანგარიშებით.

16. ბორის მჟავა-კონსერვანტია, რომელიც კვების მრეწველობაში შეზღუდულად გამოიყენება. მას ხმარობენ ისეთი არამასიური მოხმარების პროდუქტების დასაკონსერვებლად, როგორცაა ხიზილალა (3000 მგ/კგ კონცენტრაციისა) და საკონდიტრო ნაწარმისათვის განკუთვნილი მელანჯი (1500 მგ/კგ კონცენტრაციისა).

ა) ბორის მჟავა ხასიათდება ორგანიზმში კუმულაციის თვისებებით. განსაკუთრებით საყურადღებოა ბორის მჟავას დაგროვება ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში. მაღალი კონცენტრაციით იწვევს ტვინის ქსოვილში ჟანგბადის მოხმარების, ამიაკის წარმოქმნისა და გლუტათ-იონის სინთეზის დაქვეითებას.

ბ) საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტები თვლიან, რომ ბორის მჟავას თავისი კუმულაციური თვისების გამო საკვებ დანამატად არ გამოიყენება გარდა იშვიათი მოხმარების პროდუქტების წარმოებისა.

17. ნატრიუმის ტეტრაბორატი, ანუ ნატრიუმის პირობორატი, ანუ ბურა დროებით გამოიყენება (6000 მგ/კგ კონცენტრაციით) და ქაშაყისებრთა ოჯახის ხიზილალის დასაკონსერვებლად (3000 მგ/კგ კონცენტრაციით).

ა) ბორის მჟავასა და ბორატების გამოყენება კვების მრეწველობაში შეზღუდულია.

18. უროტროპინი, ანუ ჰექსამეტილტეტრამინი E 239 – მიუხედავად იმისა, რომ მრავალ ქვეყანაში ამ ნივთიერების კონსერვანტად გამოიყენება ნებადართულია, გამოიყენება მხოლოდ ხიზილალისა (1000 მგ/კგ კონცენტრაციით) და საფუარის სადედე კულტურების გამოსაყვანად. მზა საფუარში მისი ნარჩენის არსებობა დაუშვებელია.

19. ჰექსამეტილტეტრამინი შეიცავს ფორმალდეჰიდს, რომელიც მისი მოქმედი საწყისია.

ა) ფორმალდეჰიდი ძლიერი მადეზინფიცირებელი ნივთიერებაა. საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მითითებით საკვები დანამატის სახით მისი გამოყენება არ არის რეკომენდებული.

ბ) WHO-ს მონაცემებით ჰექსამეტილტეტრამინის დდმ არ უნდა აღემატებოდეს სხეულის მასის 0,15 მგ/კგ-ს სამეხვე გარსებისა და თევზის პროდუქციისათვის განკუთვნილი ცივი მარინადების კონსერვირებისას.

20. ნაფტოქინონები პერსპექტიული გამოყენების კონსერვანტებია. საყურადღებოა მათი ორი წარმომადგენელი: იუგლონი ანუ 5-ოქსი-1,4-ნაფტოქინონი და პლუმბაგინი, ანუ 2-მეთილ-5-ოქსი-1,4-ნაფტოქინონი, ანუ 2-მეთილიუგლონი. ეს ნივთიერებები შედარებით დაბალ კონცენტრაციებში საფუარის სოკოების ზრდას აფერხებს; ამასთან, პრაქტიკულად არ ცვლის სასმელების ორგანოლექტიურ თვისებებს.

ა) იუგლონი მასტაბილიზებლად მოქმედებს ავლენს 0,5 მგ/ლ კონცენტრაციებში, ხოლო პლუმბაგინი კი – 1მგ/ლ-ში. სასმელების კომპონენტებთან ურთიერთქმედებისას კონსერვანტების შემცველობა პირველ კვირაში 40%-მდე ქვეითდება. ეს კი უზრუნველყოფს უალკოჰოლო სასმელების უსაფრთხოების გასამაგებას.

21. ჰიანჭველმჟავა E236 კონსერვანტია, რომელიც მიეკუთვნება ცხიმოვან მჟავებს და მათ შორის გამოირჩევა ძლიერი ანტიმიკრობული მოქმედებით. იგი არ ცვლის საკვები პროდუქტის ორგანოლექტიურ თვისებებს, თუმცა ეს მჟავა კვების მრეწველობაში შეზღუდულად გამოიყენება, ვინაიდან იწვევს პექტინების დალექვას. ძირითადად გამოიყენება მისი ნატრიუმის, კალციუმისა და კალიუმის მარილები, როგორც მარილის შემცველები დიეტურ კვებაში (როგორც გემოვანი ნივთიერება და არა როგორც საკვებდანამატი).

ა) საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მიერ დადგენილია ჰიანჭველმჟავასა და მისი მარილების დდმ 0,5მგ/კგ სხეულის მასაზე გადაანგარიშებით. თუმცა, როგორც საკვები დანამატი, იგი ძირითადად გამოიყენება სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების საკვების წარმოებაში.

22. პროპიონიმჟავა E 280 მიეკუთვნება კრების ციკლში მონაწილე ცხიმოვანი მჟავების ჯგუფს, რომელიც მეტაბოლიზდება პიროყურმისმჟავად. პროპიონიმჟავას მარილებია:

- ა) კალიუმის პროპიონატი – E 283;
- ბ) კალციუმის პროპიონატი- E282;
- გ) ნატრიუმის პროპიონატი- E281.

23. ეს მარილები გვხვდება არა მარტო დუღილის პროდუქტებში, არამედ ადამიანის ოფლშიც; ის არ მოქმედებს ორგანიზმზე უარყოფითად. ცხოველებისათვის პროპიონმჟავა უფრო ტოქსიკურია, ვიდრე ადამიანისათვის.

ა) პროპიონმჟავა და მისი მარილები გამოიყენება დაობების საწინააღმდეგოდ პურის ცხობასა და საკონდიტრო წარმოებაში.

ბ) საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტი არ თვლის საჭიროდ ამ ნაერთებისათვის დღმ-ის სიდიდის დადგენას.

24. სალიცილის მჟავა ანტიმიკრობული ბუნების კონსერვანტია, რომელიც ოდითგანვე გამოიყენებოდა ტომატებისა და ხილის კომპოტების საოჯახო პირობებში დასამზადებლად, თუმცა იგი ხასიათდება ტოქსიკურობით: ახდენს რიგი ფერმენტების ინჰიბირებას, იწვევს ჰიპოპროთრომბინემიასა და ჰემორაგიულ მოვლენებს, ღვიძლისა და თირკმელების ნეკროზულ ცვლილებებს. ყოველივე ამის გამო სალიცილის მჟავას საკვებ დანამატად გამოყენება აკრძალულია.

25. პირონახშირმჟავას დიეთილეთერი – ცალკეულ ქვეყნებში გამოიყენება ღვინის წარმოებაში. ამ ნივთიერებას აქვს ხილის სუნი, კარგად იხსნება სპირტში, აფერხებს საფურის სოკოების, რემეჟავა-ბაქტერიებისა და სოკოების ზრდას. მისი საკვებ კომპონენტებთან ურთიერთქმედებისას წარმოიქმნება კანცეროგენული თვისებების ნაერთი, რომელიც გადის პლაცენტარულ ბარიერს. 150მგ/ლ კონცენტრაციის პიროყურძნისმჟავას დიეთილეთერი იწვევს სასმელის გემოს გაუარესებას, რის გამოც მისი საკვებდანამატად გამოყენება არ არის რეკომენდებული.

26. დიფენილი, ბიფენილი და 0-ფენილფენოლი – არასასიამოვნო სუნის ციკლური შენაერთია, რომელიც ძნელად იხსნება წყალში. მრავალ ქვეყანაში გამოიყენება ციტრუსების შენახვის ვადების გასაგრძელებლად. ამ ნაერთებით ასველებენ ფურცელს ან პროდუქტს მცირე ხნით ყურსავე 0,5-2%-იან ხსნარში. ეს ნაერთები წარმოადგენს ძლიერ ფუნგისტატიკურ საშუალებებს ობისა და სხვა მიკროსკოპული სოკოების (რომლებიც ტრანსპორტირებისას აფუჭებს ციტრუსებს) საწინააღმდეგოდ. ჩვენს ქვეყანაში ეს კონსერვანტები არ გამოიყენება, მაგრამ იმპორტული ციტრუსების რეალიზაცია ნებადართულია.

ა) დიფენილი, ბიფენილი და 0-ოქსიფენილი ტოქსიკური ნაერთებია, ამიტომაც ნაყოფში მათი ნარჩენების შემცველობა შეზღუდულია. ეს ნივთიერებები ნაყოფის ქერქის მიერ კარგად ადსორბირდება, მაგრამ დამუშავებიდან 2-3 დღის შემდეგ ჰაერზე შენახვისას მათ უკვე აღარ აქვთ სუნი. ნაყოფის შიგნით არსებული აქროლადი შენაერთები ნელა დიფუზირდება კანის ზედაპირზე და სუნი პრაქტიკულად აღარ იგრძნობა.

ბ) საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებულმა კომიტეტმა დაადგინა დღმ-ს სიდიდე დიფენილისათვის 0,05 მგ/კგ და 0-ფენილფენოლისათვის – 0,2 მგ/კგ ოდენობით.

გ) ცალკეულ ქვეყნებში დადგენილია ციტრუსებში დიფენილის ნარჩენების შემცველობის სხვადასხვა დონე; მაგ.: აშშ-ში პროდუქტის 110 მგ/კგ, გერმანიაში – 70 მგ/კგ, ინგლისში ნებადართულია მხოლოდ შესაფუთი მასალის დამუშავება -40 მგ 690 სმ2-ზე კონცენტრაციით; ჩეხეთსა და სლოვაკიაში დაშვებულია ციტრუსების ქერქის დამუშავება დიფენილის 20 მგ/კგ კონცენტრაციით.

27. დიმეთილდიკარბონატი (დმდკ) - E 242 - კონსერვანტია, რომელიც ხასიათდება ანტიმიკრობული მოქმედების ფართო სპექტრით და გამოიყენება როგორც ხილის წვენების, უალკოჰოლო სასმელებისა და ღვინოების ცივად მასტერილიზებული აგენტი. დმდკ არასტაბილურია წყალხსნარებში და იშლება სასმელებზე დამატებისას. მისი დაშლის ძირითადი პროდუქტებია: მეთანოლი და ნახშირის დიოქსიდი.

ა) მონაცემები დმდკ-ის შემცველი სასმელების ტოქსიკურობაზე არ არსებობს. მეთანოლი გამოიყენება დაახლოებით ისეთივე კონცენტრაციით (120 მგ/ლ-მდე), რომელსაც შეიცავს ხილის წვენები და ალკოჰოლური სასმელები. ამრიგად, დმდკ-ის გამოყენება არ ქმნის ტოქსიკოლოგიურად არ არის საშიში იმ შემთხვევაში, თუ იგი „პროდუქტების სწორი წარმოების პრაქტიკის“ შესაბამისად გამოიყენება კონცენტრაციებში, რომლებიც 250 მგ/ლ-ს არ აღემატება.

28. სანტოქინი გამოიყენება ვაშლის შენახვის ვადების გასახანგრძლივებლად, რისთვისაც ვაშლის ნაყოფს ათავსებენ 0,05-0,3% წყალ-სპირტხსნარში (40%). შენახვის შემდეგ სანტოქინის 0,1 მგ/კგ-ს ნარჩენების შემცველობა არ უნდა აღემატებოდეს.

29. ქლორიანი კალციუმი გამოიყენება ვაშლის შენახვის ვადის გასაგრძელებლად, რისთვისაც ვაშლს ასველებენ 2-6%-იან წყალხსნარით.

30. წყალბადის ზეჟანგი გამოიყენება ჟელატინის წარმოებისას ბულიონების დასაკონსერვებლად მშრალი ჟელატინის 200 მგ/კგ კონცენტრაციით. ამავე დოზით გამოიყენება იგი როგორც საკვები ჟელატინის მათეთრებელი საშუალება. მზა პროდუქტში მისი ნარჩენი არ უნდა შეინიშნებოდეს. ამიტომ სასაკლაოების სისხლის გაუფერულებისა და ნახევარფაბრიკატების დამზადებისას წყალბადის ზეჟანგის ნარჩენების მოსამორებლად მასთან ერთად გამოიყენება კატალაზა.

ა) საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებულმა კომიტეტმა არაერთხელ შეაფასა ეს ანტიესპეტივი, რომელიც გამოიყენება რძის კონსერვანტის სახით, თუმცა დღმ-ს ნორმატივები არ დაუდგენია. კომიტეტი მიუთითებს, რომ წყალბადის ზეჟანგის კონსერვანტად გამოყენება დაშვებულია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როცა პროდუქტის დასაკონსერვებელი სხვა უკეთესი საშუალება არ არსებობს.

ბ) რძის პროდუქტების წარმოება მაღალორგანიზებულია იმ შემთხვევაში, თუ იგი აკმაყოფილებს შემდეგ მოთხოვნებს:

- ბ.ა) უნდა დადგინდეს, რომ წყალბადის ზეჟანგის რძის კონსერვანტად გამოყენება პრაქტიკულად შეუცვლელია;
- ბ.ბ) კონსერვისათვის გამოსაყენებელი წყალბადის ზეჟანგი საკვებად ვარგისი უნდა იყოს;
- ბ.გ) რძის საუკეთესო თვისებების შესანარჩუნებლად წყალბადის ზეჟანგი მინიმალური რაოდენობით უნდა გამოიყენებოდეს;
- ბ.დ) წყალბადის ზეჟანგის მზა რძეზე დამატება უნდა ხდებოდეს ქარხნის სპეციალურად მომზადებული პასუხისმგებელი პირების მიერ შესაძლებლობის ფარგლებში რძის წარმოების ყველაზე ადრეულ ეტაპზე;
- ბ.ე) რძე და რძის პროდუქტები მომხმარებელს წყალბადის ზეჟანგისაგან თავისუფალი სახით უნდა მიეწოდოს.

31. კატალაზას ზემოქმედების შედეგად დამატებული წყალბადის ზეჟანგის დიდი ნაწილი იშლება წყალსა და ჟანგბადზე დამატებისთანავე. ამას გარდა, მისი ნარჩენი რაოდენობა ქრება რძის ტექნოლოგიური დამუშავებისას მისი შერევისა და გაცხელების შემდეგ. ამავე დროს, წყალბადის ზეჟანგის ზუსტი რაოდენობა ადვილად განისაზღვრება მარტივი და საიმედო მეთოდებით.

ა) საკვებდანამატებზე FAO/WHO -ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტი თვლის, რომ ექსპერტების რძის ხარისხისადმი რეკომენდაციების გათვალისწინებისას დაკონსერვებისათვის წყალბადის ზეჟანგის გამოყენება რძის ხანგრძლივი დამუშავების წინ განუპირობებს ადამიანის ორგანიზმზე მისი მცირე ზემოქმედებით არსებობას. გარდა ამისა, კომიტეტის რეკომენდაციით, სპეციალური წყალბადის ზეჟანგი გამოიყენებული სტაბილიზატორების პრაქტიკული შეფასება იმისათვის, რომ უზრუნველყოფილ იქნეს რძის დაკონსერვების უსაფრთხოება.

32. ქლორიანი ნატრიუმი, ანუ სუფრის მარილი კონსერვანტად სხვადასხვა საკვები პროდუქტის წარმოებაში გამოიყენება.

მუხლი 17. შებოლილი პროდუქტები და შესაბოლოი ხსნარები

1. შებოლივა დაკონსერვების ერთ-ერთი საშუალებაა. იგი საკვებ პროდუქტებზე გაშრობა-დამარილების, გაცხელებისა და ბოლის ანტისეპტიკური ზემოქმედების კომბინირებულ მოქმედებაში მდგომარეობს. პირველ შემთხვევაში პრიორიტეტული მაკონსერვებელი მნიშვნელობა აქვს მარილის საკმაოდ მაღალ კონცენტრაციას, მეორეში კი – ბოლით დამუშავების საკმაოდ მაღალ ტემპერატურას.

2. შებოლივა არა მარტო დაკონსერვების მეთოდია, არამედ საგემოვნო და არომატული თვისებების გაძლიერებასაც ემსახურება. ბოლის შედგენილობაში შემავალი ნივთიერებები (მეთილის სპირტი, ფორმალდეჰიდი, ფურფუროლი) ბაქტერიოციდულად მოქმედებს; ზევირ ორგანული მჟავა (ძმრის, პროპიონის, ცხიმოვანი, ვალერიანის, ჭიანჭველის მჟავები), აცეტონი და კეტონები, ფენოლები და მათი მეთილის ეთერები და სხვ. ბოლის შედგენილობაში შემავალი წვის პროდუქტები უარყოფით გავლენას ახდენს ორგანიზმზე, კერძოდ, ისინი კანცეროგენული მოქმედებით ხასიათდებიან. ამის გამო შებოლივის ანალოგიური პროცესების ნაცვლად გამოიყენება სხვადასხვა შესაბოლოი პრეპარატი, რომელიც თავის მხრივ იყოფა: პროდუქტის ზედაპირის დასამუშავებელ და პროდუქტის მასაში შესატან პრეპარატებად; ასე მაგალითად, შესაბოლოი პრეპარატი „ვახტოლი“ გამოიყენება ძეხვის, მდნარი ყველისა და თევზის ნაწარმის ზედაპირის დასამუშავებლად. არომატიზატორ-შემბოლიავი სითხე – „ვახტოლი“ გამოიყენება თევზის პროდუქტების დასამუშავებლად: თევზს ათავსებენ „ვახტოლის“ 5%-იანი ხსნარის შემცველ ჭურჭელში და 6 სთ-ს აჩერებენ. ცხლად შებოლივისას „ვახტოლი“ ორთქლის სახით ხვდება შესაბოლო კამერაში 2,5-5 %, ხოლო ცივი შებოლივისას კი –10%-მდე ოდენობით თევზის წონაზე გადაანგარიშებით.

3. ხორცის მრეწველობის საკავშირო სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტის მიერ შემუშავებული შესაბოლოი პრეპარატი – „ხმსსკი“ სამეხვე ფარში შეაქვთ არა უმეტეს 1,5-7 მლ/კგ-ისა და ყველში კი – არა უმეტეს 6 მლ/კგ ოდენობისა.

4. შებოლილი თევზის ნაწარმის ზედაპირების დასამუშავებლად გამოიყენება – სახალხო მეურნეობის მოსკოვის ინსტიტუტში შექმნილი შესაბოლოი პრეპარატი – „სმმი“.

5. მე-17 ცხრილში მოყვანილია ძირითადი შესაბოლოი პრეპარატები, რომლებიც კვების მრეწველობაში გამოიყენება.

ცხრილი 17

კვების მრეწველობაში გამოსაყენებელი შესაბოლოი პრეპარატები

№	საკვები დანამატი	საკვები პროდუქტი	ზღვარი (მგ/კგ;მგ/ლ)
1	2	3	4
1	შესაბოლოი პრეპარატი „ვახტოლი“	ნახევრად შებოლილი ძეხვი	ზედაპირის დამუშავება ნტდ-ის მიხედვით
		ძეხვისებრი შებოლილი მდნარი ყველი	ზედაპირის დამუშავება ნტდ-ის მიხედვით
		თევზის ნაწარმი	ზედაპირის დამუშავება ნტდ-ის მიხედვით
2	შესაბოლოი პრეპარატი „ხმსსკი“	სოსისი, სარდელი, მოხარშული, ნახევრად შებოლილი, ნედლად შებოლილი ძეხვი	1,5-7 მლ/კგ
3	შესაბოლოი პრეპარატი „ხმსსკი“-1	სოსისი, სარდელი, მოხარშული ძეხვი	არა უმეტეს 2,5 მლ/კგ-ისა
4	შესაბოლოი პრეპარატი „სმმი“	თევზის ნაწარმი	ზედაპირის დამუშავება ნტდ-ის მიხედვით

6. საკვები პროდუქტების, განსაკუთრებით თევზის, გაფუჭების საწყისი ნიშნების აღმოფხვრა ადვილად შესაძლებელია შებოლივის საშუალებით. ამიტომ შებოლილი პროდუქტების დამზადებისას აუცილებელია დიდი ყურადღება მიექცეს საწყისი ნედლეულის ხარისხის კონტროლს.

7. შესაბოლოი სითხეები გარკვეულწილად ცელულოზის პიროლიზის გასუფთავებული პროდუქტებია. ამ წესით დამზადებული პროდუქტია ტოქსიკოლოგიური თვალსაზრისით საკმაოდ კარგადაა შესწავლილი. მიუხედავად იმისა, რომ შესაბოლოი ხსნარები შეიცავს ისეთ მუტაგენურ ნაერთებს, როგორებიცაა ფენოლები, ფორმალდეჰიდები, ძმრის მჟავები და სხვა, ჩატარებული იქნა დამატებითი გამოკვლევები შესაბოლოი პრეპარატების მუტაგენური აქტივობის შესასწავლად. კვლევამ დაადასტურა, რომ „ხმსსკი“-ის აღნიშნული მოქმედება არ ახასიათებს. ხოლო ზოგ ექსპერიმენტში „ვახტოლის“ დიდი დოზების მუტაგენური აქტივობა გამოვლინდა, ამიტომ საკვებდანამატებზე FAO/WHO – ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მითითებით რეკომენდებულია მისი კვების მრეწველობაში გამოყენების შეზღუდვა.

მუხლი 18. ანტიბიოტიკები

1. კვების მრეწველობაში ანტიბიოტიკები გამოიყენება როგორც საკვები პროდუქტების გაფუჭების შემაფერხებელი ნივთიერებები. მცირე კონცენტრაციებით გამოყენებისას მათი საშუალებით ხანგრძლივი დროის განმავლობაში შეუძლიათ პროდუქტი გაფუჭებისაგან მეტ-ნაკლებად დაცულია. გამოკვლევები ადასტურებენ, რომ ანტიბიოტიკების გამოყენებისას პროდუქტის შენახვის ვადა 2-ჯერ იზრდება. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ხორცის დიდ მანძილზე გადატანისას, ან ნაპირიდან დაშორებულ ადგილზე დაჭერილი თევზის ტრანსპორტირებისას.

2. კვების მრეწველობაში გამოყენებული ანტიბიოტიკები უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს :

ა) აბსოლუტურად გამორიცხული უნდა იყოს მომხმარებლის ორგანიზმში აქტიური ანტიბიოტიკის მინიმალური რაოდენობის მოხვედრა;
 ბ) კონსერვანტად, გამოყენებული ანტიბიოტიკები არ უნდა იყოს ტოქსიკური და საკვები პროდუქტების ხარისხზე არ ახდენდეს გავლენას;
 გ) გამოყენებული ანტიბიოტიკები უნდა იყოს ფართო სპექტრის და ადვილად ინაქტივირდებოდეს საკვები პროდუქტის შენახვისას, ან თერმული დამუშავების დროს.

3. ანტიბიოტიკებს შორის მხოლოდ რამდენიმე აკმაყოფილებს ამ მოთხოვნებს. ასეთ ანტიბიოტიკებს მიეკუთვნება ტეტრაციკლინის ჯგუფის ანტიბიოტიკები – ქლორტეტრაციკლინი, ანუ ბიომიცინი და ოქსიტეტრაციკლინი ანუ ტეტრამინი.

კვების მრეწველობაში გამოსაყენებელი ანტიბიოტიკების ჩამონათვალი მოცემულია 18 ცხრილში.

ცხრილი 18
 ანტიბიოტიკები

ანტი-ბიო-ტიკის დასახელება	პროდუქტის დასახელება, რომელშიც ნებადართულია გამოყენება	გამოყენების პირობები	დასაშვები კონცენტრაცია ნედლეულში (მგ/კგ)	კონცენტრაცია მზა (მოხარშულ და სხვა) პროდუქტში (მგ.კგ)	შენიშვნა
ბიომიცინი, ქლორტეტრაციკლინი	ნედლი თევზი	შენახვა ბიომიცინიან ყინულში ერთად – 5გ ანტიბიოტიკი ყინულის 1 ტონაზე	არა უმეტეს 0,25	0	დაშვებულია ექსპედიციური თევზჭერის ადგილიდან ტრანსპორტირებისას
ბიომიცინი ნისტან ერთად	ნედლი ხორცი	დაუფუფხვებელი ნაკლავის მორწყვა 100 მგ/ლ ბიომიცინისა და 200 მგ/ლ ნისტატინის შემცველი ხსნარით	ბიომიცინი 0,5 ნისტატინი 0	0 0	დაშვებულია მხოლოდ რეფრიერატორიანი ვაგონებით შორეული გადაზიდვის ბისათვის განკუთვნილი დაუფუფხვებელი ნაკლავისათვის
ნიზინი	ბოსტნეულის კონსერვები (მწვანე ცერცი, ტომატი, კარტოფილი, ყავილოვანი კომპოსტო და სხვ.) ზუთხისებრთა ოჯახის ხიზილალა	კონსერვების წარმოებისას ლაბასხმულზე დამატება	100 500		

5. კვების მრეწველობაში ანტიბიოტიკები უნდა გამოიყენებოდეს ისეთი მალფუჭებადი პროდუქტების დასამუშავებლად, როგორებიცაა ხორცი და თევზი, მაშინ, როდესაც კონსერვაციის სხვა მეთოდების გამოყენება შეუძლებელი ან გაძნელებულია. ანტიბიოტიკებს ჩვეულებრივ იყენებენ შემდეგი საშუალებებით:

- ა) საკვები პროდუქტების შენახვა ანტიბიოტიკებიან ყინულში;
- ბ) საკვები პროდუქტების ჩაყურსვა ანტიბიოტიკებიან ხსნარში გარკვეული დროის განმავლობაში;
- გ) გარკვეული კონცენტრაციის ანტიბიოტიკებიანი ხსნარით პროდუქტის ზედაპირის მორწყვა;
- დ) ანტიბიოტიკის შეყვანა ორგანიზმში ცხოველის დაკვლამდე.

6. ბიომიცინი, ანუ ქლორტეტრაციკლინი – ფართო სპექტრის ანტიბიოტიკია, რომელიც არ აფერხებს სოკოების გამრავლებას. სპეციალურად ჩატარებული გამოკვლევებით დადგინდა, რომ ნედლი თევზის შენახვის ვადების გასახანგრძლივებლად, გამოყენებულ უნდა იქნეს მხოლოდ ბიომიცინიანი ყინული, რომელიც 1 ტონა ყინულზე არა უმეტეს 5გ ბიომიცინის შეიცავს. დაუშვებელია თევზის ჩაყურსვა ხსნარში. ქლორტეტრაციკლინის გამოყენება რძის პროდუქტების, ხილის, ბოსტნეულისა და კენკროვნების დასამუშავებლად დაუშვებელია.

7. ნისტატინი ანტიბიოტიკია, რომელიც დამრთავუნველად მოქმედებს საფურისა და ობის სოკოებზე; გამოიყენება ქლორტეტრაციკლინთან ერთად.

8. პიმარიცინი, ანუ ნატამიცინი – ანტიბიოტიკია, რომელიც გამოიყენება მაჭიკის ყველის ფუნგიციდური დამუშავებისთვის, ამისათვის ყველის ზედაპირს ამუშავებენ 0,4%-იანი წყალხსნარით. პიმარიცინის ნარჩენი შემცველობა ყველში უნდა იყოს არა უმეტეს 2 მგ/დმ³-ისა.

9. ნიზინი – გამოიყენება ხილისა და ბოსტნეულის პროდუქტების დაკონსერვებისას. კვების მრეწველობაში ძირითადად გამოიყენება ინგლისური წარმოების ნიზინი. შედარებით ახალი ანტიბიოტიკია, რომელიც პროდუცირდება Streptokokus lactis-გან. იგი რემეჯავური სტრუქტურის მქონე პროცესში წარმოქმნილი ინჰიბიტორია. ნიზინი სწრაფად ირღვევა კუჭ-ნაწლავის ტრაქტში და ნაწლავის გრამუარყოფით მიკროფლორაზე უარყოფითად არ მოქმედებს.

ა) ნიზინი გამოიყენება ყველის ნადრევი ამობერვის საწინააღმდეგოდ ნარჩენი სპოროვანი მიკროფლორის მოსპობის მიზნით, სტერილური რძის შენახვის ვადის გასახანგრძლივებლად და ა. შ.

ბ) დსთ-ის ქვეყნებში ნიზინის გამოყენება ნებადართულია ხილისა და ბოსტნეულის შეზღუდული რაოდენობის დასამუშავებლად; აგრეთვე, მწვანე ცერცვის, კარტოფილის, ყვავილოვანი კომპოსტის, ტომატებისა და სხვა პროდუქტების დასაკონსერვებლად. 100 მგ/ლ კონცენტრაციის ხსნარი გამოიყენება ხილ-ბოსტნეულის, ტომატების, კარტოფილისა და სხვათა დასამუშავებლად. ხოლო დიეტური მდნარი ყველის დასამუშავებლად კი –200 მგ/კგ კონცენტრაციით.

მუხლი 19. ანტიოქსიდანტები

1. ანტიოქსიდანტები, ისევე როგორც მაკონსერვებელი ნივთიერებები, განკუთვნილია კვების პროდუქტების შენახვის ვადის გასახანგრძლივებლად. ანტიოქსიდანტები აფერხებს კვების პროდუქტებში საკვები კომპონენტების თვითდაჟანგვის რეაქციებს, რომლებიც მიმდინარეობს ჰაერსა და თვით პროდუქტში არსებულ ჟანგბადის საკვები პროდუქტთან კონტაქტის შედეგად. თვითდაჟანგვის პროცესში ხდება საკვები ნივთიერებების გარდაქმნა, ბიოლოგიური ღირებულების კომპონენტების, კერძოდ ვიტამინების რღვევა, ლიპიდების ჟანგვა და დაშლა, ცხიმოვანი მჟავების, ცხიმისებრ ნივთიერებებად, რის შედეგადაც წარმოიქმნება სპეციფური სუნისა და გემოს მქონე დაშლის პროდუქტები. ხშირად ისინი ტოქსიკურია. ამრიგად, იცვლება პროდუქტის გარეგნული სახე, სუნი, გემო რაც აქვეითებს მის კვებით ღირებულებას. დაჟანგვის პროცესების კატალიზატორების ფუნქციას ასრულებს ფერმენტები, მძიმე ლითონების იონები, სინათლე, სითბო, ჟანგბადი.

2. ანტიოქსიდანტების გამოყენება განსაკუთრებით მიზანშეწონილია ცხიმოვანი საკვები პროდუქტების შესანახად, რადგანაც ჟანგბადისა და სითბოს გავლენით სინათლეზე ისინი გარდაიქმნებიან ჰიდროზეჟანგებად; შემდგომი დაჟანგვისას კი წარმოიქმნება ისეთი ტოქსიკური ნივთიერებები, როგორებიცაა: ალდეჰიდები, კეტონები, დაბალმოლეკულური ცხიმოვანი მჟავები, პოლიმერიზაციის სხვადასხვა პროდუქტი. ცხიმების ჟანგვითი გაფუჭებისაგან დასაცავად გამოიყენება ანტიოქსიდანტები ანუ ჯანგვაწინაღები და მათი ანალოგები. ამასთან დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ცხიმების შენახვის პირობების დაცვას.

3. ცხიმოვანი პროდუქტები შეიცავს ბუნებრივი ანტიოქსიდანტების განსაზღვრულ რაოდენობას, რომელთა შორის განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება ტოკოფეროლებს (ვიტამინი E), რომლებითაც განსაკუთრებით მდიდარია მცენარეული ზეთები.

4. ბუნებრივ ჟანგვაწინაღებს მიეკუთვნება აგრეთვე ჰალოვის მჟავას ეთერები, ზოგიერთი სახის ფლავონები (კვერცეტინი) და სხვა. ასევე ანტიოქსიდანტური თვისებებით ხასიათდება ასკორბინის მჟავა (ვიტამინი C), თუმცა ლიმონმჟავასთან ერთად იგი გამოირჩევა, როგორც ჟანგვაწინაღების სინერგისტი, ე.ი. როგორც მათი მოქმედების გამამძლიერებელს.

5. მცენარეულ ზეთებში ბუნებრივ ჟანგვაწინაღებს მიეკუთვნება: ტოკოფეროლები, ჰოსიპოლი (ბამბის ზეთში), სეზომოლი (შირბახტის ზეთში) და ა.შ. (უნდა აღინიშნოს, რომ რაფინირებისას მცენარეული ზეთები კარგავს ბუნებრივ დამცავ თვისებებს).

6. ხელოვნური ანტიოქსიდანტების სახით მოწოდებულია სინთეზური ნივთიერებების დიდი რაოდენობა, მათ შორის: ორთო-პარა-დიპოლიფენოლები, ჰალოვის მჟავას ეთერები, პროპილგალატი, ბუტილოქსიტოლოლი, ბუტილოქსიანიზოლი და სხვ.

7. მსოფლიოში განსაკუთრებით ფართოდ გამოიყენება სინთეზური ანტიოქსიდანტები - ბუტილოქსიანიზოლი და ბუტილოქსიტოლოლი, ისინი კარგად იხსნება ცხიმებში, წყალში უხსნადია და ეფექტურად აფერხებს ცხიმოვანი კომპონენტების ჟანგვის პროცესებს პროდუქტში 20-200 მგ/კგ კონცენტრაციისას. ამ ნივთიერებებით შესაძლებელია აგრეთვე, ცხიმების შესაფუთი მასალისა და დიდი რაოდენობით ცხიმების შემცველი ნაწარმის დამუშავება.

8. 19 ცხრილში მოცემულია საკვებდანამატების სახით გამოსაყენებლად ნებადართული ნაერთების ჩამონათვალი.

ცხრილი 19

ანტიოქსიდანტები

ანტიოქსიდანტები			
ანტიოქსიდანტები			
ანტიოქსიდანტის დასახელება	დანიშნულება	საკვები პროდუქტების დასახელება, რომელთა გამოყენება წარმოებაში ნებადართულია	ანტიოქსიდანტის დასაშვები კონცენტრაცია საკვებ პროდუქტში
ასკორბინის მჟავა	ცხიმების ჟანგვის შეფერხება	მარგარინი	არ ლიმიტირდება
ბუტილოქსიანიზოლი	„-“	დამარილებული შპიკი	200
		ცხოველური გამდნარი ცხიმები	200
ბუტილოქსიტოლოლი, იზონი	„-“	„-“	200
		„-“	200
დიფცილატი	„-“	საკვები კონცენტრატების ცხიმები	100

9. ბუტილოქსიანიზოლი – კვების მრეწველობაში ცხოველური გამდნარი ცხიმებისა და დამარილებული შპიკის წარმოებაში ჟანგვითი პროცესების შესაფერხებლად გამოსაყენებელი ჟანგვაწინაღი. მისი აქტივობა ძლიერდება სხვა ფენოლური ანტიოქსიდანტების ან სინერგისტების თანარსებობისას. ბუტილოქსიანიზოლი არ ცვლის კვების პროდუქტების ორგანოლეპტიკურ თვისებებს, თუმცა შეიძლება ორგანიზმზე იმოქმედოს ტოქსიკურად, რაც განაპირობებს მისი ჰიგიენური ნორმირების აუცილებლობას. საკვებდანამატებზე FAO/WHO–ის ექსპერტების გაერთიანებულმა კომიტეტმა ჩატარებული გამოკვლევების საფუძველზე დაადგინა, რომ ბუტილოქსიანიზოლის დღეღამური დოზა, რომელიც არ მოქმედებს ტოქსიკურად, არის საკვების საერთო რაოდენობის 0,5 %, რაც სხეულის წონაზე გადაანგარიშებით ეკვივალენტურია 250 მგ/კგ-ისა. კომიტეტმა დაადგინა ბუტილოქსიანიზოლის დროებითი დღე 0-0,5 მგ/კგ-ის ოდენობით.

ა) ბევრ ქვეყანაში ბუტილოქსიანიზოლის გამოყენება ნებადართულია დიდი ხნით შესანახი (3 თვეზე მეტი) ცხოველური წარმოშობის ცხიხის დასამუშავებლად (დოზა 250მგ/კგ). აუკ უსდა აღისისთს, რომ დასველებული ასლიოჟსიდასუსს სსოლოდ ურთი სასუსისს გამოყენება; სინერგისტების სახით კი ნებადართულია ასკორბინისა და ლიმონმჟავების, აგრეთვე ასკორბინმჟავა ნატრიუმის გამოყენება.

ბ) ადამიანისთვის ბუტილოქსიანიზოლის უპირობო დღე მადგენს 0-0,5მგ/კგ-ს, პირობითი კი - 0,5-2 მგ/კგ-ს სხეულის წონაზე გადანაწილებით. ამასთან, დასაშვები დოზების დადგენისას გასათვალისწინებელია საკვებში სხვა ფენოლური ანტიოქსიდანტების არსებობა.

10. ბუტილოქსიტოლოლი (ბოტ) ანუ იონოლი – ანტიოქსიდანტია, რომელიც გამოიყენება ცხოველური ცხიმებისა და დამარილებული შპიკის ჟანგვითი პროცესებით გაფუჭების შესაჩერებლად. მისი აქტივობა იზრდება სხვა ფენოლური ანტიოქსიდანტებისა და სინერგისტების თანარსებობისას. ბოტ-ი არ ცვლის საკვები ცხიმების ორგანოლექტიკურ თვისებებს. ბუტილოქსიტოლოლი არაერთხელ იქნა განხილული საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების კომიტეტის მიერ. იმის გამო, რომ ექსპერიმენტული კვლევებით დადგინდა ორგანიზმზე ბოტ-ის ტოქსიკური მოქმედება, ხოლო აღნიშნული კვლევების კლინიკური დასაბუთება არ არსებობს კომიტეტმა დაადგინა ადამიანისთვის 200 მგ /კგ პირობითად დასაშვები დღეღამური დოზა.

ა) დსთ-ს ქვეყნებში ბოტ-ის გამოყენება ნებადართულია ხანგრძლივად შესანახი (3 თვეზე მეტი) ცხოველური ცხიმების წარმოებაში პროდუქტის წონის 200 მგ/კგ-ის ოდენობით. ამასთან, დაშვებულია მხოლოდ ერთი სახის ანტიოქსიდანტის გამოყენება სინერგისტების ჩათვლევად.

11. tert-ბუტილჰიდროქინონი, ანუ ტრეტბუტილჰიდროქინონი (ტბჰ) – ანტიოქსიდანტია, რომელიც არაერთხელ იქნა განხილული საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების კომიტეტის მიერ დადგენილი იქნა დროებითი დღე – 0-0,2 მგ/კგ სხეულის წონაზე გაანაწილებით. ექსპერიმენტულ ცხოველთა ორგანიზმზე პრეპარატის კანცეროგენული, მუტაგენური და სხვა ტოქსიკური მოქმედების ხანგრძლივი გამოკვლევების შედეგები მათი ადამიანებზე განზოგადების საშუალებას არ იძლევა. რის გამოც ტბჰ-ის დროებითი დღე-ს მოქმედების ვადა გაგრძელებულია აღნიშნული კვლევების საბოლოო შედეგების მიღებამდე.

12. ერთობრის მჟავა და მისი ნატრიუმის მარილი – ეს ანტიოქსიდანტი კომიტეტის მიერ ადრე განხილვებოდა „იზოასკორბინის მჟავას“ სახელწოდებით.

ა) ერთობრის მჟავა უფრო ცუდად აბსორბირდება და კავდება ქსოვილებში, ვიდრე ასკორბინის მჟავა; ამას გარდა, იგი არაადეკვატურად რეაბსორბირდება თირკმელებში და სწრაფად გამოიყოფა. ამის გამო მასში სუსტადაა გამოხატული სურავანდის საწინააღმდეგო ეფექტი და მნიშვნელოვნად უშლის ხელს ასკორბინის მჟავას შთანთქმასა და შეკავებას ქსოვილებში, თუ მისი კონცენტრაცია უმნიშვნელოდაა მაღალი ასკორბინის მჟავას კონცენტრაციაზე. ადამიანებზე გამოკვლევების საფუძველზე დადგინდა, რომ დღეღამეში ერთობრის მჟავას 600 მგ-ის დოზით მიღება არ იწვევს ასკორბინის მჟავას შთანთქმის არასასურველ ეფექტს. ერთობრის მჟავასა და მისი ნატრიუმის მარილის დღე „დაუზუსტებელია“.

13. ასკორბინის მჟავა, ანუ ვიტამინი C – ანტიოქსიდანტია, რომელიც გამოიყენება საკვები ცხიმების, კერძოდ მარგარინის, აგრეთვე სხვა პროდუქტების ჟანგვითი გაფუჭების თავიდან ასაცილებლად. იგი გამოიყენება მეხვისა და საკონსერვო წარმოებაში, აგრეთვე ნიტრატებიდან და ნიტრიტებიდან ნიტროზამინების წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად. ასკორბინის მჟავა გამოიყენება აგრეთვე როგორც ერბოსა და მარგარინის ანტიოქსიდანტების სინერგისტი. ასკორბინის მჟავათი საკვები ცხიმების დამუშავება მათ კვებით ღირებულებას არ ზრდის. ანტიოქსიდანტის სახით 150 მგ/ლ-მდე რაოდენობის ასკორბინის მჟავა მეღვინეობაში გამოიყენება.

ა) საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებულმა კომიტეტმა დაადგინა უპირობო დღე ადამიანისთვის 0-2,5 მგ/კგ-ის ოდენობით, ხოლო პირობითი კი - 2,5-7,5 მგ/კგ სხეულის წონაზე გაანაწილებით, რაც საკვებ პროდუქტებზე საკვებდანამატის სახით დამატებულ დოზაზე მნიშვნელოვნად მაღალია (არ უნდა აგვერიოს კვების პროდუქტების C ვიტამინიზაციაში).

14. ნატრიუმის ასკორბინატი – ასკორბინის მჟავას ნატრიუმის მარილი, გამოიყენება მეხვისა და ხორცის პროდუქტების წარმოებაში როგორც ფერის სტაბილიზატორი 500 მგ/კგ –მდე რაოდენობით.

15. ასკორბილპალმიტატი – C-ვიტამინური აქტივობის მქონე ანტიოქსიდანტია, რომლის 1 მგ აქტივობით შეესაბამება 0,425 მგ ასკორბინის მჟავას (ან 2,25 მგ ასკორბილპალმიტატი შეესაბამება 1 მგ ასკორბინის მჟავას). როგორც ანტიოქსიდანტი არ ლიმიტირდება.

16. გალატები – პროპილგალატი, აგრეთვე ოქტილ- და დოდეცილგალატი, არაერთხელ იქნა განხილული საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მიერ, რის შედეგადაც მიღებულ იქნა ჯგუფური დღე პროპილ-, ოქტილ- და დოდეცილგალატებისათვის 0.2 მგ/კგ –ის ოდენობით. ყოველივე ამის საფუძველია ამ ნივთიერების 50 მგ/კგ კონცენტრაციის ზემოქმედებისას უარყოფითი ეფექტის არარსებობა. ეს კონცენტრაცია კი მნიშვნელოვნად მაღალია გალატებისათვის დადგენილ უსაფრთხოების ფაქტორზე.

17. დოდეცილგალატი – ანტიოქსიდანტია, რომელიც გამოიყენება საკვები კონცენტრატების მოსამზადებლად განკუთვნილი ცხიმების ჟანგვის პროცესის შესაფერხებლად. მისი აქტივობა მატულობს ლიმონმჟავას არსებობისას, რომელიც ამ შემთხვევაში სინერგისტის როლს ასრულებს. დოდეცილგალატი არის 3,4,5-ტრიჰიდროქსიბენზოის მჟავას დოდეცილის ანუ ლაურილის ეთერი.

ა) საკვებდანამატებზე ექსპერტების გაერთიანებულმა კომიტეტმა აღნიშნა, რომ დოდეცილის გავლენა სისხლის მაჩვენებლებზე საგანგებოდ იქნა შესწავლილი, მაგრამ ნორმიდან გადახრა არაა შემჩნეული. რის საფუძველზეც ადამიანისათვის უპირობოდ დასაშვებმა დღეღამურმა დოზამ შეადგინა 0-0,2 მგ, ხოლო პირობითად დასაშვებმა კი - 0,2-0,5 მგ სხეულის მასის 1 კგ-ზე.

18. პროპილგალატი – ანტიოქსიდანტის სახით გამოიყენება აგრეთვე ქათმისა და ხორცის ბულიონის ბრიკეტების წარმოებაში. მისი დასაშვები ნარჩენი შემცველობა პროდუქტში უნდა შეადგენდეს არა უმეტეს 50 მგ/კგ-ს.

VI. საკვები პროდუქტების წარმოების ტექნოლოგიური პროცესებისათვის აუცილებელი საკვები დანამატები

1. ტექნოლოგიური პროცესის დახვეწის, საწარმოო ციკლის შემოკლებისა და პროდუქტის ხარისხის გაუმჯობესების მიზნით საკვები პროდუქტების წარმოებაში ფართოდ გამოიყენება ტექნოლოგიური პროცესების დამაჩქარებლები, რომლებიც მიიღება სხვადასხვა საკვები პროდუქტისაგან - მიოგლობინის ფიქსატორები; აგრეთვე სხვადასხვა სახის ტექნოლოგიური დანამატი, რომლებიც ტექნოლოგიური პროცესის სხვადასხვა ეტაპზე შეაქვთ პროდუქტებში, მაგალითად, ცომის გამაფხვიერებლები, მათეთრებლები და სხვა.

მუხლი 20. ტექნოლოგიური პროცესების დამაჩქარებლები

1. მოცემულ შემთხვევაში ყურადღება უნდა გავამახვილოთ პროდუქტებსა და სასმელებზე, რომელთა გამომუშავებისათვის ძირითადად წარმმართველიაბიოლოგიური პროცესები, რაც განსაზღვრავს მიღებული პროდუქტის კვებით ღირებულებასა და საემოციო თვისებებს. ეს პროცესები, როგორც წესი, დაკავშირებულია დაყოვნებასთან; ასე მაგალითად, აფუება, პროდუქტის მომწიფება და სხვა ტექნოლოგიური

პროცესები მოითხოვს დროის გარკვეულ მონაკვეთს. მაგალითად, პურის წარმოებაში ცომის მომზადების ციკლი დაახლოებით 5-7 სთ-ს მოიცავს, ხორცის მომწიფებისათვის საჭიროა 24-36 სთ, ხოლო ყველის დამზადება თვეობით შეიძლება გაგრძელდეს. იგივე მდგომარეობა სასმელების - ლუდის, ყურძნისა და ხილკენკროვანი ღვინოების წარმოებისას.

მუხლი 21. ფერმენტული პრეპარატები

1. კვების მრეწველობაში გამოსაყენებელი ფერმენტული პრეპარატების ტოქსიკოლოგიური შეფასების მიზნით მათ ყოფნ ხუთ დიდ კლასად:

ა) ცხოველთა ქსოვილებიდან მიღებული ფერმენტები, რომლებიც ჩვეულებრივ გამოიყენება საკვებში. ისინი განიხილება როგორც საკვები პროდუქტები და, ბუნებრივია, მიჩნეულია დასაშვებად იმ პირობით, თუ მათთვის შესაძლებელია დამაკმაყოფილებელი ქიმიური და მიკრობიოლოგიური სპეციფიკაციების შემუშავება;

ბ) მცენარეთა სხვადასხვა ნაწილიდან მიღებული ფერმენტები, რომლებიც ჩვეულებრივ გამოიყენება საკვებში. ისინი განიხილება, როგორც საკვები პროდუქტები და, ბუნებრივია, მიჩნეულია დასაშვებად იმ პირობით, თუ მათთვის შესაძლებელია დამაკმაყოფილებელი ქიმიური და მიკრობიოლოგიური სპეციფიკაციების შემუშავება;

გ) მიკროორგანიზმებიდან მიღებული ფერმენტები, რომლებიც ტრადიციულად გამოიყენება საკვების დასამზადებლად. ეს პრეპარატები განიხილება ისევე, როგორც საკვები პროდუქტები და მიჩნეულია დასაშვებად იმ პირობით, თუ ისინი უზრუნველყოფილია დამაკმაყოფილებელი მიკრობიოლოგიური და ქიმიური სპეციფიკაციებით;

დ) არაპათოგენური მიკროორგანიზმებიდან მიღებული ფერმენტები, რომლებიც საკვების კონტამინანტებს წარმოადგენენ. ეს პრეპარატები მიიჩნევა საკვებ პროდუქტებად; მათთვის საჭიროა სპეციფიკაციების შემუშავება მოკლევადიანი ტოქსიკოლოგიური გამოკვლევების საშუალებით. ამ ფერმენტების შეფასება თითოეულ შემთხვევაში უნდა განხორციელდეს ინდივიდუალურად და განისაზღვროს დღმ-ის სიდიდე;

ე) ნაკლებნობილი მიკროორგანიზმებიდან მიღებული ფერმენტები. ეს პრეპარატები საჭიროებს ქიმიურ და მიკრობიოლოგიურ სპეციფიკაციას და სრულ ტოქსიკოლოგიურ შესწავლას.

2. №20 ცხრილში მოყვანილია კვების მრეწველობაში გამოსაყენებელი ფერმენტული პრეპარატების ჩამონათვალი.

**ცხრილი 20
ფერმენტული პრეპარატები**

საკვები დანამატის დასახელება	საკვები დანამატის დანიშნულება	პროდუქტის დასახელება	დასაშვები კონცენტრაცია მგ/კგ
1	2	3	4
ფერმენტული პრეპარატი სოკოსაგან <i>Aspergillus awamori</i> , შტამი 673	პურის ხარისხის გასაუმჯობესებლად	პური	არა უმეტეს 500 (ფქვილის წონაზე)
ფერმენტული პრეპარატი სოკოსაგან <i>Trichothecium roseum</i>	ლუდის ხარისხის გასაუმჯობესებლად	ლუდი	1000 (ჩამატებულ ნედლეულზე)
ფერმენტული პრეპარატი სოკოსაგან <i>Aspergillus terricola</i> , შტამი 3374	მომწიფების დასაჩქარებლად	დამარი-ლებული ქაშაყი	1000
	ხორცის ხარისხის გასაუმჯობესებლად	ხორცი	ნახევარფაბრიკატებისათვის განკუთვნილი ხორცის დასარბილებლად არა უმეტეს 750 მგ/ლ ოდენობისა ჩაყურსვისათვის განკუთვნილ ხსნარზე გაანგარიშებით
ფერმენტული პრეპარატი სოკოსაგან <i>Aspergillus oryzae</i> ,	ხორცის ხარისხის გასაუმჯობესებლად	ხორცი	ნახევარფაბრიკატებისათვის განკუთვნილი ხორცის დასარბილებლად არა უმეტეს 750 მგ/ლ ოდენობისა ჩაყურსვისათვის განკუთვნილ ხსნარზე გაანგარიშებით
ფერმენტული პრეპარატი სოკოსაგან <i>Aspergillus oryzae</i> , შტამი 3-9-15	მომწიფების დასაჩქარებლად	დამარი-ლებული ქაშაყი	1000
	პურის ხარისხის გასაუმჯობესებლად	პური	30
ფერმენტული პრეპარატი სოკოსაგან <i>Aspergillus flavus</i> , შტამი 716	ლუდის ხარისხის გასაუმჯობესებლად	ლუდი	100 მგ/ლ ჩასაყურსად განკუთვნილ ქერზე გაანგარიშებით

ფერმენტული პრეპარატი სოკოსაგან <i>Aspergillus oryzae</i> , შტამი 476	პურისა და თაფლაკვერის ხარისხის გასაუმჯობესებლად	პური	200 (ფქვილის წონაზე გაანგარიშებით)
		თაფლა- კვერა	500
ფერმენტული პრეპარატი სოკოსაგან <i>Aspergillus awamori</i> , შტამი 22	პურის ხარისხის გასაუმჯობესებლად	პური	200 (ფქვილის წონაზე გაანგარიშებით)
ფიტაზები (გასუფთავებ- ბული)	ლუდის ხარისხის გასაუმჯობესებლად	ლუდი	400 (შზა ლუდზე გაანგარიშებით)
ფივინი (ლედვის წვეწვანაგან)	მომწიფების დასაჩქარებლად	ხორცი	არ ლიმიტირდება (ემატება რეცეპტურის მიხედვით)

3. ფერმენტული პრეპარატები, რომლებიც გამოიყენება საკვებ დანამატებად, არ უნდა შეიცავდეს სოკოების მაპროდუცირებელ სიცოცხლისუნარიან ფორმებს. სპორების შემცველობის რაოდენობა 1გრ პრეპარატში არ უნდა აღემატებოდეს 100-ს, ხოლო ბაქტერიებისა – 100000 მიკრობულ სხეულს.

4. საკვები პროდუქტების წარმოების ზრდა მიიღწევა არა მარტო კვების მრეწველობის განვითარებითა და წარმოების მოცულობის გაზრდით, არამედ, კვების პროდუქტების გადამამუშავების ტექნოლოგიური მეთოდების დახვეწით. ტექნოლოგიური მეთოდების დახვეწაში განსაკუთრებული ადგილი განეკუთვნება სასურსათო ნედლეულის გადამამუშავების პროცესების დაჩქარებას, რაც მიიღწევა ფერმენტული პრეპარატების საშუალებით. საკვებ პროდუქტებში ფერმენტების დამატებით უზრუნველყოფილია ცომის დამზადების პროცესები, ხორცისა და თევზის მომწიფება, ხილისა და ბოსტნეულის წვენების გამოწურვა, სახამებლის დუღილი და დაჩქარება. ამით კი პროდუქციის თვითღირებულება და დამზადების ვადა მცირდება. ამჟამად ფერმენტული პრეპარატები ფართოდ გამოიყენება ლუდის, სპირტის, წვენების, კონსერვების, პურს საცხობ, თევზისა და ხორცის გადამამუშავებელ წარმოებაში. ფერმენტული პრეპარატების საჭიროებამ განაპირობა მიკრობიოლოგიური მრეწველობის შესაბამისი ზრდა.

5. პურსაცხობ წარმოებაში გამოიყენება შემდეგი ფერმენტული პრეპარატები:

- ა)ფერმენტული პრეპარატი სოკო *Aspergillus Awamori*-იდან მიღებული, შტამი 673;
- ბ)ფერმენტული პრეპარატი სოკო *Aspergillus Awamori*-იდან მიღებული, შტამი 22;
- გ)ფერმენტული პრეპარატი სოკო *Aspergillus Oryzae*-იდან მიღებული, შტამი 3-9-15;
- დ)ფერმენტული პრეპარატი სოკო *Aspergillus Oryza*-იდან მიღებული, შტამი 476;

6. ამ ფერმენტული პრეპარატების მეშვეობით პურის ხარისხი მნიშვნელოვნად იზრდება, ამასთან, 2-2,5 საათით მცირდება ცომის აფუების პროცესი.

7. ლუდის წარმოებაში გამოიყენება:

- ა)ფერმენტული პრეპარატი სოკო *Aspergillus Flavus*-იდან მიღებული, შტამი 716;
- ბ)ფერმენტული პრეპარატი სოკო *Trichothecium Roseum*-იდან მიღებული;
- გ)ფიტაზები (გასუფთავებულები).

8. ამ პრეპარატების ქერზე დამატება მისი ალაოდ გადაქცევის პროცესში აჩქარებს ჰიდროლიზის პროცესს და ზრდის ლუდის გამოსავალსა და ხარისხს; ამას გარდა, ლუდი შენახვისას მდგრადია.

9. ფერმენტული პრეპარატი სოკო *Aspergillus Terricola*-იდან მიღებული, შტამი 3374 და ფერმენტული პრეპარატი სოკო *Aspergillus Oryzae*-იდან მიღებული, შტამი KC აჩქარებს დამარილებული ქაშაყის მომწიფებას; ნებადართულია მისი გამოყენება ხორცის დასარბილებლად მისგან ნახევარფაბრიკატების წარმოების პროცესში, რისთვისაც ხორცს ფერმენტული პრეპარატების 750 მგ/კონცენტრაციის ხსნარში ათავსებენ.

10. ფივინი – გამხსნელი ფერმენტი, რომელიც მიიღება ლედვის წვენიდან, გამოიყენება მეორე თავი კერძების მოსამზადებელი ხორცის დასამუშავებლად; მისი მეშვეობით ხორცი იღებს ნაზ, რბილ კონსისტენციასა და სასიამოვნო გემოს.

11. ფერმენტული პრეპარატი – ამილოსუბტილინი, რომლის პროდუცენტია *Bacillus Subtilis* შტამი B-28 – გამოიყენება ყელატინის წარმოებაში 0,3-0,5 % კონცენტრაციით დასამუშავებელ ნედლეულზე გაანგარიშებით.

12. ლიზოციმი – ფერმენტული პრეპარატი, რომელიც მიიღება *Bacillus Subtilis* შტამიდან B-28 და გამოიყენება ყელატინის წარმოებაში (კონცენტრაციით 0,3-0,5 %).

13. ფერმენტული პრეპარატი – ცელოვიდინი, რომლის პროდუცენტია *Trichoderma viridae*- 0,6-1,0 % კონცენტრაციით გამოიყენება ჩაის ფოთლის გადამამუშავების პროცესში.

14. ფერმენტული პრეპარატი – გლუკავამორინი – მიკროორგანიზმ *Aspergillus Awamori* 898 III -ის პროდუქტი, რომელიც 1-3% კონცენტრაციით გამოიყენება სპირტის წარმოებაში.

15. ფერმენტული პრეპარატი – ლიპიორიზინი, რომელიც მიიღება *Rhizopus Oryzae* -დან და გამოიყენება სტრუქტურირებული თევზის პროდუქტების – ხორცის ანალოგების – დასამზადებლად. სასურველი ეფექტის მისაღწევი კონცენტრაცია შეადგენს თევზის ნედლეულის ლიპიდების წონის 5%-ს.

16. კომპლექსური ფერმენტული პრეპარატი – ქსილოგლუკანოფეოტიდინი და ამილორიზინი - მიიღება *Aspergillus Loctidus* და *Aspergillus Oryzae*-დან შტამი 3 – გამოიყენება ლუდის წარმოებაში.

17. ფერმენტული პრეპარატი, რომლის პროდუცენტია *Aspergillus Foetidus* შტამი 26 – ცელოფოეტიდინი – 0,01% კონცენტრაციით (ყურძნის გამონაწვლილზე გაანგარიშებით) გამოიყენება ღვინისა და წვენების წარმოებაში.

18. ფერმენტული პრეპარატი – პროტოსუბტილინი, რომელიც გამოიყენება სოიას ცილების მოდიფიკაციისათვის; დამატებული პრეპარატის რაოდენობის ზღვრად მიჩნეულია ნედლეულის წონის 0,5-2%.

19. ფერმენტული პრეპარატი – დროკელიტინი, რომელიც მიიღება *Aspergillus Rutgerensis* 89 1% იანი ხსნარის სახით, გამოიყენება კონსერვანტად სპეციალური მიზნებისათვის განკუთვნილი პურ-ფუნთუშეულის ზედაპირების დასამუშავებლად.

20. ამილაზები E 1100 – ფერმენტული პრეპარატია, რომელიც გამოიყენება ფქვილის დასამუშავებლად მისი ხარისხის გასაუმჯობესებლად.

მუხლი 22. გენეტიკურად მოდიფიცირებული მიკროორგანიზმებიდან მიღებული ფერმენტული პრეპარატები

1. გენური ინჟინერიის განვითარებასთან ერთად გაფართოვდა გენეტიკურად მოდიფიცირებული მიკროორგანიზმებიდან მიღებული ფერმენტული პრეპარატების წარმოება. ასეთი პრეპარატების შეფასებისათვის საკვებდანამატებზე FAO/WHO –ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტი მიუთითებს, რომ ბიოტექნოლოგიისა და გენეტიკური მანიპულაციების მეთოდებით პრეპარატების მიღება გავლენას ახდენს არა მხოლოდ ფერმენტების ახალი წყაროების შექმნაზე, არამედ, სხვა კლასის საკვები დანამატების წარმოებაზეც.

2. (ა-ამილაზა *Bacillus Stearothermophilus*-ის პროდუქტი – *Bacillus Subtilis*-ად ექსპრესირებული. საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მიერ ამ პრეპარატის შესწავლისას აღინიშნა, რომ გენეტიკური მოდიფიკაციის პროცედურები ჩატარდა მკვეთრად დოკუმენტირებული არაპათოგენური და არატოქსიკური მიკრობული შტამებით. (ამილაზას მაროდუცირებელი მიკროორგანიზმები ანტიბიოტიკებისადმი არამდგრადია, არ გამოიშუშავებს ტოქსინებს. ამ ფერმენტული პრეპარატისათვის განსაზღვრული იქნა “დაუზუსტებელი” დღე.

3. ბ-ამილაზა *Bacillus Megaterium*-ის პროდუქტი - ექსტრაგირებული *Bacillus Subtilis* -ად. საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მიერ ამ პრეპარატის შესწავლისას აღინიშნა, რომ *Bacillus Subtilis*-ის კულტივირება ხდება მკაცრად კონტროლირებად პირობებში. ამილაზის მზა პროდუქტში არ აღმოჩენილა არანაირი სიცოცხლისუნარიანი უჯრედები და პლაზმიდური დნმ. ამ ფერმენტული პრეპარატისთვისაც განსაზღვრული იქნა “დაუზუსტებელი” დღე.

4. ქიმოზინი *A Escherichia Coli*-ის K-12 ხზოს პროქიმოზინ A-ს გენის შემცველი შტამებიდან მიღებული პრეპარატი. ამ ფერმენტული პრეპარატის მიკრობიოლოგიური სისუფთავის შესწავლის შედეგი მიუთითებს მიკრობ-პროდუცენტების არარსებობაზე, ბაქტერიული უჯრედის კედლიდან ენდოტოქსინის მინიმალურ გადატანასა და ტოქსინის მხოლოდ უმნიშვნელო რაოდენობაზე.

ა) პრეპარატის უსაფრთხოებისა და ადამიანის ორგანიზმში საკვებ პროდუქტებთან ერთად უკიდურესად დაბალი კონცენტრაციით მოხვედრის გამო, რეკომინატული ქიმოზინ A-სთვის დადგენილია “დაუზუსტებელი” დღე.

5. ქიმოზინი B მიღებული საქონლის პროქიმოზინ B გენის შემცველი *Aspergillus Niger var. Awamori*-ისგან. ამ ნივთიერების უსაფრთხოებისა და ორგანიზმში მცირე რაოდენობით მოხვედრის გათვალისწინებით რეკომინატული ქიმოზინ B-სთვისაც დადგენილია „დაუზუსტებელი” დღე.

6. ქიმოზინი B ხზოს პროქიმოზინ B გენის შემცველი საფუვრიდან *Kluyveromyces Lactis* მიღებული პრეპარატი. საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მიერ ამ პრეპარატის შესწავლისას აღინიშნა, რომ პლაზმიდების მიკრობი-მასპინძელი პირველად მიღებული იქნა რძის პროდუქტებიდან; ის ცნობილია როგორც კომერციული პრეპარატ ლაქტაზის წყარო. ეს მიკრობი ადამიანზე არც ტოქსიკურად და არც პათოგენურად მოქმედებს.

ა) ამ პრეპარატის გენოტოქსიკურობის განსაზღვრის *in vitro* ცდებმა აჩვენა, რომ რეკომინატული ქიმოზინი B მუტაგენური თვისებებით არ ხასიათდება.

ბ) რეკომინატული ქიმოზინ B-სთვის დადგენილია „დაუზუსტებელი” დღე.

მუხლი 23. მიოგლობინის ფიქსატორები

1. მიოგლობინის ფიქსატორებს (მფ) მიეკუთვნება ნივთიერებები, რომლებიც ხორცის პროდუქტებს მდგრად ვარდისფერ შეფერილობას უნარჩუნებს.

2. №21 ცხრილში მოყვანილია ის ძირითადი ნივთიერებები, რომლებიც გამოიყენება მიოგლობინის ფიქსატორებად.

ცხრილი №21
მიოგლობინის ფიქსატორები

საკვებდანამატის დასახელება	საკვებდანამატის დანიშნულება	პროდუქტის დასახელება	დასაშვები კონცენტრაცია (მგ/კგ)
ნატრიუმის ნიტრიტი	ხორცის ნაწარმის ფერის ფიქსაციისა და ყველის ამობერვის თავიდან ასაცილებლად	ძეხვის ფარში (კონსერვები ქილაში)	50
		სოსისი, შაშხი	200
		კონსერვი, დამარილებული ხორცი	200
		მოხარშული ძეხვი	50-150
კალიუმის ნიტრატი	ხორცის ნაწარმის ფერის ფიქსაციისათვის, ანტიმიკრობული კონსერვანტი	სოსისები	1000
		იასტიკის ხიზილალა	1000
ნატრიუმის ნიტრატი	ხორცის ნაწარმის ფერის ფიქსაციისათვის, ანტიმიკრობული კონსერვანტი; იცავს ყველს ადრეული ამობერვისაგან	სოსისი, შაშხი	300
		კონსერვები	300
		პრუნა	200
		ყველი	300

3. განსაკუთრებული ჰიგიენური მნიშვნელობა მიოგლობინის ფიქსატორებს შორის აქვს ნიტრიტებსა და ნიტრატებს, რომლებსაც ამატებენ ძეხვეულის ნაწარმს, ღორის ხორცის შებოლილ პროდუქციასა და ხორცის ზოგიერთ დელიკატესურ კონსერვს, აგრეთვე ხორცის დასამარილებლად განკუთვნილ ნარევეებს მისთვის ბუნებრივი ვარდისფერ-წითელი შეფერილობის შესანარჩუნებლად. გარდა ამისა, ნატრიუმის ნიტრიტი და კალიუმის ნიტრეტი გამოიყენება ბრინჯისა და სხვა ყველის წარმოებისათვის ადრეული ამობერვის საწინააღმდეგოდ. ზოგიერთი ნიტრეტი მაკონსერვებელი მოქმედებისა; ნიტრატები და ნიტრიტები ხშირად ერთობლივად გამოიყენება. ძეხვის წარმოებისას სამეხვე ფარში შესაყვანი სელიტრა 0,05-0,1% რაოდენობით დენიტრიფიკაციის ბაქტერიების ცხოველქმედების შედეგად ნიტრატებამდე აღდგება. ნიტრატები ხორცის პიგმენტებთან (მიოგლობინი) დაკავშირებით წარმოქმნიან წითელი ფერის ნივთიერებას – ნიტროზოჰემოგლობინს, რომელიც თბური დამუშავების შედეგად გადადის ჰემოქრომოგენში, რაც ძეხვს მდგრად წითელ შეფერილობას აძლევს; ამდენად, ძეხვის ნაწარმისათვის წითელი ფერის შესანარჩუნებლად დიდ როლს თამაშობს არა იმდენად ნიტრატები, რამდენადაც ნიტრიტები; ამავე დროს ნიტრატების აღდგენა ნიტრიტებამდე შესაძლებელია მხოლოდ დენიტრიფიკაციის ბაქტერიების მაღალი ცხოველქმედებისას, რაც ყოველთვის არ ხერხდება, ეს არის მიზეზი მიოგლობინის ფიქსატორად უშუალოდ ნიტრიტების ფართო გამოყენებისა. მაგრამ ნიტრატებთან შედარებით ნიტრიტები გაცილებით მაღალტოქსიკურია, რის გამოც საჭიროებენ მკაცრ დოზირებასა და თანაბარ განაწილებას ხორცის ფარში, აგრეთვე, ხსნარის მომზადების, ფარში შეყვანისა და შენახვის ვადების მკაცრ კონტროლს. ნიტრატების სისხლში შეწოვის ყველაზე მნიშვნელოვანი რეაქციაა ჰემოგლობინის მეტჰემოგლობინად გარდაქმნა; 1 გრ ნიტრიტი გარდაქმნის 1855 გრ ჰემოგლობინს მეტჰემოგლობინად. ნიტრიტების ტოქსიკურობა დამოკიდებულია მეტჰემოგლობინის რაოდენობაზე, რომელიც წარმოიქმნება ორგანიზმში მათი შეყვანის შემდეგ და მეტჰემოგლობინის ჰემოგლობინად კვლავადგარდაქმნის უნარზე. ნიტრიტების უპირობო დღმ-დ დადგენილია 0-0,4 მგ, ხოლო პირობით დღმ-დ 0,4-0,8 მგ სხეულის წონის 1 კგ-ზე. ჩვილ ბავშვთა საკვებში ნატრიუმის ნიტრიტების დამატება დაუშვებელია.

მუხლი 24. ნიტრატები და ნიტრიტები საკვებში

1. ბოლო წლებში საკვებში ნიტრატებისა და ნიტრიტების გამოყენებით დამზადებული საკვების, კერძოდ, ძეხვეული ნაწარმის ხვედრითი წილი საკმაოდ გაიზარდა. ნიტრატების, ორგანიზმში ნიტრიტებისა და ნიტროზამინების მომატებული რაოდენობის სისტემატიურმა მოხვედრამ შეიძლება გამოიწვიოს არასასურველი ძვრები ცხოველქმედებასა და ჯანმრთელობაში, ონკოლოგიური დაავადებების რისკის მომატება.

2. საჭმლის მომწეველ ტრაქტში მოხვედრილი ნიტრატებისა და ნიტრიტების ნაწილი მეტაბოლიზდება კუჭისა და ნაწლავების მიკროფლორით, დანარჩენი კი ადვილად შეიწოვება. ადამიანის ნერწყვი ჩვეულებრივ შეიცავს 1-10 მგ/ლ ნიტრიტებს, 100 მგ ნიტრატების მოხმარების შემდეგ კი ნიტრიტების კონცენტრაცია ნერწყვში 15-20 მგ/ლ-მდე იზრდება.

3. ნიტრიტები – კალიუმის ნიტრეტი E 249 და ნატრიუმის ნიტრეტი E 250 – ძირითადად გამოიყენება ხორცისგადამამუშავებელ წარმოებაში როგორც კონსერვების სტაბილიზატორი, მიოგლობინის ფიქსატორი. მზა პროდუქტს აძლევს მდგრად წითელ ან ვარდისფერ შეფერვას. სისხლში მოხვედრილი ნიტრიტი ჰემოგლობინთან ურთიერთქმედებისას წარმოქმნის ნიტროზოჰემოგლობინს, იგი ტრანსფორმირდება მეტჰემოგლობინად და არ აქვს ჟანგბადის შეკავშირების უნარი, რის შედეგადაც ვითარდება ჰიპოქსია. 1 მგ ნატრიუმის ნიტრიტს შეუძლია 2000 მგ ჰემოგლობინის გარდაქმნა მეტჰემოგლობინად. ნიტრიტ-იონის ზღვრული დოზა, რომელიც იქვევს ადამიანის სისხლში მეტჰემოგლობინის კონცენტრაციის სარწმუნო მომატებას, შეადგენს 0,05 გ/კგ-ს სხეულის მასაზე გაანგარიშებით.

4. ყველა აზოტშემცველი ნაერთის ტოქსიკოლოგიის შესასწავლი ექსპერიმენტული მონაცემების განზოგადების შედეგად საკვებდანამატებზე FAO/WHO ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტი მივიდა დასკვნამდე, რომ ნიტრატების ქვეზღვრული დოზა დღეში სხეულის მასის 100 მგ/კგ-ის ქვევითაა. ამის საფუძველზე მიღებული იქნა დღმ-ის სიდიდე – სხეულის მასის 0,4 მგ/კგ-ის ოდენობით (ჩვილი ბავშვების გამოკლებით), რომელიც შემდგომ შემცირდა 0,2 მგ/კგ-მდე ან 0,15 მგ/კგ ნიტრიტ-იონზე გაანგარიშებით. ნიტრიტების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია სასმელ წყალში 1 მგ/ლ-ს ან 0,034-0,05 მგ/კგ-ს შეადგენს.

5. ნიტრატები – ნატრიუმის ნიტრეტი E 251 და კალიუმის ნიტრეტი E 252 – გამოიყენება კონსერვანტად და ფერის სტაბილიზატორად. ნიტრატები არ წარმოადგენს მეტჰემოგლობინწარმოქმნელ ნაერთებს და თავიანთავად არ აქვთ გამოხატული ტოქსიკურობა. ისინი სწრაფად გამოიყოფა ორგანიზმიდან შარდის საშუალებით.

ასაკვებდანამატებზე FAO/WHO ექსპერტების გაერთიანებულმა კომიტეტმა მიიღო დღმ ნიტრატებისათვის სხეულის მასის 5 მგ/კგ-ის ოდენობით ნიტრატ-იონზე გაანგარიშებით.

ბმენციერთა მიერ აღწერილია ნიტრატულ-ნიტრიტული მეტჰემოგლობინემია, რომელიც კლინიკურად სხვადასხვა სიმძიმის ჰიპოქსიით ვლინდება, რაც უპირატესად განპირობებული იყო ნიტრატებით დაბინძურებული მცენარეული პროდუქტების, ან აზოტშემცველ ნაერთებზე დამზადებული ძეხვეულის მოხმარებით. ყოველივე ამას მეცნიერები უკავშირებენ ბავშვის კუჭის წვენის დაბალ მჟავიანობას, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ნიტრატმარედუცირებელი მიკროფლორის დაგროვება.

მუხლი 25. ნიტრატების ბიოლოგიური აქტივობის კოეფიციენტი

1. ნიტრატებისა და ნიტრიტების ტოქსიკოლოგიური თვისებების მსგავსებით შესაძლებელია ნიტრიტების ბიოლოგიური აქტივობის კოეფიციენტის განსაზღვრა საკვებსა და წყალში ნიტრატებისა და ნიტრიტების იზოფექტური სიდიდეების შესაბამისად.

2. საკვებისათვის ბიოლოგიური აქტივობის კოეფიციენტი (ბაკ) გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

ნიტრატების დღმ -5 მგ/კგ სხეულის მასაზე
 ბაკ= ----- = 33

ნიტრიტების დღმ -0,15 მგ/კგ სხეულის მასაზე

3. ხოლო წყლისათვის კი - შემდეგი ფორმულით:

ზღვ ნიტრატებისათვის – 45მგ/ლ
 ბაკ = ----- = 45

ზღვ ნიტრიტებისათვის – 1მგ/კგ

სადაც,

დღმ – დასაშვები დღელამური მოხმარება

ზდკ – ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია

4. მეცნიერთა უმრავლესობა ნიტრატებისა და ნიტრიტების ბაკ-ად თვლის 40-ს.

მუხლი 26. ნიტრატებისა და ნიტრიტების როგორც საკვებდანამატების ნორმირება

1. ნიტრიტების ტოქსიკურობის გამო ნიტრატებისა და ნიტრიტების გამოყენება საკვებ დანამატად მკაცრადაა რეგლამენტირებული. №22 ცხრილში მოყვანილია სხვადასხვა ქვეყანაში დადგენილი ნიტრიტებისა და ნიტრატების მაქსიმალურად დასაშვები დონეები.

ცხრილი №22

სხვადასხვა ქვეყანაში ნიტრატებისა და ნიტრიტების მაქსიმალურად დასაშვები დონეები

ქვეყანა	ნიტრატებისა და ნიტრიტების მაქსიმალურად დასაშვები დონე (მგ/კგ)	შენიშვნა
ავსტრალია	140	ნატრიუმის ნიტრატი
კანადა	200	ნატრიუმის ნიტრატი
ავსტრია	150	ნიტრიტები ხორცის ნაწარმში
	1000	ნიტრატებისა და ნიტრიტების ჯამი კალიუმის ნიტრატზე გაანგარიშებით
აშშ	200	ნატრიუმის ნიტრატი
	ანუ 133	(ნიტრიტ-იონი)
	500	ნიტრატები
საფრანგეთი	აკრძალულია	ნიტრიტები ხორცის კონსერვებში
რუსეთი და დსთ-ს ქვეყნები	50	ნიტრიტები
	30	ნიტრიტები ექსპორტირებულ პროდუქტებში
	200	დამარილებული ხორცი (ტარები)
	300	ნიტრატები 1ლ რძეზე გაანგარიშებით ყველისა და ბრინჯის დაკონსერვებისთვის

2. ამრიგად, ძეხვეული ნაწარმის ყოველდღიური მოხმარებისას ადამიანი მათთან ერთად იღებს არა უმეტეს 2,5-5 მგ ნიტრიტებს, რომელიც მნიშვნელოვნად დაბალია მათ დღე-ღე, ხოლო ბიოლოგიური აქტივობის კოეფიციენტის გათვალისწინებით ეკვივალენტურია 100-200 მგ ნიტრიტებისა. იმისათვის რომ მზა პროდუქტია შეესაბამებოდეს ნიტრატებისა და ნიტრიტების შემცველობის დაშვებულ ნორმატივებს, საჭიროა ნიტრატების გამოყენების განსაზღვრული რეგლამენტის მკაცრი დაცვა. ასე მაგალითად, ხორცის დამარილება უნდა ხდებოდეს მხოლოდ სველი წესით; საქონლის, ცხვრისა და ცხენის ხორცისათვის გამოიყენება 0,1-0,12 % ნიტრიტი წათხის მასიდან; ღორის ხორცისათვის – 0,06-0,12%; ძეხვეული ნაწარმისათვის – გატარებული ხორცის მასის 0,003-0,05%.

VII. ტექნოლოგიური დანამატები

1. ტექნოლოგიური საკვები დანამატები მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ამა, თუ იმ საკვები პროდუქტების წარმოების ტექნოლოგიაში. ამ ჯგუფში შედის: ცომის გამაფხვიერებლები, გამათეთრებლები, რკინის წარმომქმნელები, ქაფწარმომქმნელები, გამაპრიალებლები და სხვა ნაერთები.

2. №23 ცხრილში მოცემულია ტექნოლოგიური საკვები დანამატების ჩამონათვალი და დასაშვები კონცენტრაციები.

3. ნახშირმჟავას დიამიდი შარდოვანა ორთოფოსფორმჟავასთან ერთად გამოიყენება პურის ხარისხის გასაუმჯობესებლად. მისი საფუარზე დამატებით დაბალი ხარისხის ფქვილიდან იღებენ მაღალი ხარისხის პურს.

4. ორთოფოსფორმჟავა E 338 მჟავიანობის რეგულატორი და ანტიოქსიდანტის სინერგისტი - ნახშირმჟავა დიამიდთან ერთად პურის ხარისხის გასაუმჯობესებლად.

5. ღვინომჟავა კალიუმი და ნატრიუმი – კალიუმის ტარტრატი და ნატრიუმის ტარტრატი. კალიუმის ტარტრატი E 336 – კომპლექსწარმომქმნელი და მადისპერსირებელი საკვებდანამატია, ამ ჯგუფში შედის :

ა) კალიუმის ტარტრატი ერთჩანაცვლებული E 336 (i)

ბ) კალიუმის ტარტრატი ორჩანაცვლებული E 336 (ii)

6. ნატრიუმის ტარტრატი E 335 – სტაბილიზატორი, კომპლექსწარმომქმნელი და მადისპერსირებელი ნაერთები; ამ ჯგუფში შედის:

ა) ნატრიუმის ტარტრატი ერთჩანაცვლებული E 335 (i)

ბ) ნატრიუმის ტარტრატი ორჩანაცვლებული E 335 (ii)

გ) გამოიყენება როგორც გამლღობი მარილი მდნარი ყველის წარმოებაში, სემს პლასტიკურობას და აუმჯობესებს ლღობადობას.

7. ლიმონმჟავა ნატრიუმი – ნატრიუმის ციტრატი (1-,2-,3-ჩანაცვლებული) E331- მჟავიანობის რეგულატორი, სტაბილიზატორი, ემულგატორი, მადისპერსირებელი და კომპლექსწარმომქმნელი ნაერთები; როგორც ტექნოლოგიური დანამატი გამოიყენება მდნარი ყველის, შესქელებული რძისა და მარმელადის წარმოებაში. ესენია:

ა) ნატრიუმის ციტრატი ერთჩანაცვლებული E 331 (i)

ბ) ნატრიუმის ციტრატი ორჩანაცვლებული E 331 (ii)

გ) ნატრიუმის ციტრატი სამჩანაცვლებული E 331 (iii)

ცხრილი 23
ტექნოლოგიური საკვებდანამატები

საკვებდანამატის დასახელება	საკვებდანამატის დანიშნულება	პროდუქტის დასახელება, რომელშიც დაშვებულია გამოყენება	დასაშვები კონცენტრაცია მგ/კგ
ღვინომყავა კალიუმინატრიუმი (კალიუმისა და ნატრიუმის ტარტრატები)	კონსისტენციის გასაუმჯობესებელი	მდნარი ყველი	2500
ნატრიუმის გლუტამატი	გემოს გასაუმჯობესებელი და აღმდგენი	კონსერვები, კონცენტრატები პირველი და მეორე თავი კერძებისათვის	არ ლიმიტირდება (საკვებ პროდუქტებს ემატება რეცეპტურების მიხედვით)
ნახშირმყავას დიამიდი (მარდოვანა)	ცომის გამაუმჯობესებელი	საფუარი	1000-2000 (ფქვილის წონაზე გადაანგარიშებით ორთოფოს-ფორმყავასთან ერთად)
სისხლის ყვითელი მარილი	ღვინის დასამუშავებლად რკინის მომატებელი რაოდენობის მოსაცილებლად (8მგ/ლ-ზე მეტი)	ღვინო	შზა ღვინოში ციანიდების სრული არარსებობა
ლიმონმყავა ნატრიუმი (ნატრიუმის ციტრატი)	ყველის გაღვინების გასაუმჯობესებლად, მყავე გემოს მისაცემად	მდნარი ყველი	400 (რძეზე გადაანგარიშებით)
		შესქელებული რძე, მარმელადი	ტექნიკური პირობების შესაბამისად
ორთოფოსფორმყავა	ცომის გასაუმჯობესებლად საფუარზე დასამატებლად	ფქვილი	500 (ნახშირ-მყავას დიამიდთან ერთად)
ფოსფატები (ნარევი: პიროფოსფორმყავანატრიუმისა - 55% და ერთხანაცვლებული ფოსფორმყავანატრიუმის -45%)	კონსისტენციის გასაუმჯობესებლად	მობარშული ძებვეული ფარშის კონსერვები	4000
ერთხანაცვლე- ზული ფოს- ფორმყავა ნატრიუმი	კონსისტენციის გასაუმჯობესებლად, როგორც ყველის გამლღობი მარილი	მდნარი ყველი	400 (რძეზე გადაანგარიშებით)
		ყველი	400 (რძეზე გაანგარიშებით)
		მობარშული ძებვეული, ღორის ხორცის სოსისი	4000
ორხანაცვლებული ფოსფორმყავა ნატრიუმი	კონსისტენციის გასაუმჯობესებლად	მდნარი ყველი	400 (რძეზე გაანგარიშებით)
		ყველი	400 (რძეზე გაანგარიშებით)
		I და II ხარისხის მობარშული ძებვეული	ტექნიკური პირობების შესაბამისად
	ანტიკრისტა-კიზატორი	შესქელებული რძე სტერილიზებული	ტექნიკური პირობების შესაბამისად
მაგნიუმის ქლორიდი	სასმელის გემოს შესაქმნელად	სელტერის წყალი სოდიანი წყალი	არ ნორმირდება (ემატება რეცეპტურის მიხედვით)
საპონას ფესვების ექსტრაქტი, ხვედრითი წონით 1,05 (საპონინი)	ქაფწარმომქმნელი	კარამელის მასა ჰალვისათვის	20000 (0,03 % ექსტრაქტი) ანუ 300 საპონინის მიხედვით

8. ფოსფორმყავა ნატრიუმი – ნატრიუმის ფოსფატები E 339, მადისპერსირებელი, დამანაწევრებელი, მჟავიანობის რეგულატორი, სტაბილიზატორი, ემულატორი, კომპლესური შემკვნილი, მატალატორი და ტენიანობის რეგულატორი, სერეცეპტორი, სერეცეპტორის მჟავიანობის რეგულატორის ფუნქციას. გამოიყენება მდნარი ყველის წარმოებაში გამლღობი მარილის სახით, აგრეთვე ძებვეული ნაწარმის კონსისტენციის გასაუმჯობესებლად. ამ ჯგუფში შედის:

- ა) ნატრიუმის ორთოფოსფატი ერთნაწიველი E 339 (i)
- ბ) ნატრიუმის ორთოფოსფატი ორნაწიველი E 339 (ii)
- გ) ნატრიუმის ორთოფოსფატი სამნაწიველი E 339 (iii)

9. ფოსფატები – პიროფოსფორმჟავა ნატრიუმისა და ერთნაწიველი ფოსფორმჟავა ნატრიუმის ნარევი, აგრეთვე ტრიპოლიფოსფატისა და ნატრიუმის ერთნაწიველი ორთოფოსფატის ნარევი. გამოიყენება ძეხვეული ნაწარმის კონსისტენციის გასაუმჯობესებლად და პლასტიფიკატორად.

10. რემქავა ნატრიუმი – ნატრიუმის ლაქტატი E 325 – მჟავიანობის რეგულატორი, ტენიანობის რეგულატორი და შემავსებელი, ანტიოქსიდანტი სინერგისტი. გამოიყენება ნაყინისა და მარმელადის წარმოებაში.

11. საპონას ექსტრაქტი – კლასიკური ქაფის წარმომქმნელი, რომელიც ქმნის ნაწარმის დამახასიათებელ სტრუქტურას, თუმცა საპონას ძირები შეიცავს ტოქსიკური თვისებების მქონე საპონინებს, რის გამოც კვების მრეწველობაში – კრემიანი, საკონდიტრო და უალკოჰოლო სასმელების წარმოებაში მისი გამოყენება დაუშვებელია, გამონაკლისია ჰალვა; ხოლო კარამელის მასის წარმოებაში დამებულია მისი გამოყენება იმ რაოდენობით, რომ 1-კგ კარამელის მასაში საპონინების შემცველობა არ უნდა აღემატებოდეს 300მგ-ს.

12. ნატრიუმის გლუტამატი – E 621 გამოიყენება ხორცისა და ბოსტნეულის კონსერვებისა და კონცენტრატების ბუნებრივი გემოსა და არომატის გაუმჯობესებისა და „განახლების“ მიზნით.

13. მაგნიუმის ქლორიდი – გამოიყენება სელტერისა და სოდიანი წყლის სასმელების წარმოებაში დამახასიათებელი გემოს მისაღებად.

მუხლი 27. ფქვილის მათეთრებელი ნივთიერებები

1. ფქვილის მათეთრებელი ნივთიერებები ძლიერი დამყანგველებია, რის გამოც ფქვილის დამუშავება ამ ნაერთებით ხდება მხოლოდ პურის საცხობ დაწესებულებებში უშუალოდ გამოცხობის წინ. ფქვილზე მათი დამატება უნდა წარმოებდეს ინსტრუქციის მკაცრი დაცვით. №24 ცხრილში მოყვანილია ფქვილის დასამუშავებელი ნაერთების ზღვრულად დასაშვები რაოდენობები.

ცხრილი №24

ფქვილის დასამუშავებელი ნაერთების ზღვრულად დასაშვები რაოდენობები

დამამუშავებელი ნივთიერება	პროდუქტი	ზღვრულად დასაშვები რაოდენობები (მგ/კგ)
ნატრიუმის თიოსულფიტი (პიოსულფიტი)	ფქვილი	50
ნახშირმჟავას დიამიდი	საფურარი	2000 ორთოფოსფორმჟავასთან ერთად
კალციუმის ზეჟანგი	ფქვილი	20
ციტინი	ფქვილი	200

2. ნატრიუმის პიოსულფიტი – წარმოადგენს გოგირდოვანი ანჰიდრიდის წყაროს, ამ უკანასკნელის დემ განსაზღვრულია 0,7 მგ/კგ-ის ოდენობით. თუ გოგირდოვანი ანჰიდრიდით დასამუშავებელი კვების პროდუქტი B ჯგუფის ვიტამინების მნიშვნელოვანი წყაროა, მაშინ საჭიროა მისი სხვა პრეპარატით შეცვლა.

3. კალიუმის ბრომატი E 924 a – ფქვილის მათეთრებელი. პურის ცხობის პროცესში გარდაიქმნება კალიუმის ბრომიდად, რის გამოც ორგანიზმზე არასასურველად მოქმედებს არა ბრომატები, არამედ, ბრომიდები. 1-10 მგ/კგ და მეტი რაოდენობის ბრომატებს ე.წ. ბუნებრივი ელემენტების სახით ბევრი საკვები პროდუქტი შეიცავს.

ა) საქართველოს ტერიტორიაზე საკვები დანამატის სახით კალიუმისა E 924 a და კალციუმის ბრომატების E 924 b გამოყენება-არსებობა აკრძალულია საკვებ ნედლეულსა და პროდუქციაში (ადგილობრივი და იმპორტული) საქართველოს ჯანმრთელობის დაცვის მინისტრის 1998 წლის 23 ოქტომბრის №403/ო ბრძანებით.

ბ) ბევრ ქვეყანაში ფქვილის მათეთრებლად ფართოდ გამოიყენება ქლორის ორჟანგი, აზოტის ჟანგი, ბენზოატისა და აცეტონის შენაერთები, რომლებიც აქტიური დამყანგველებია.

გ) იმის გამო, რომ ფქვილის მათეთრებლები, უპირველეს ყოვლისა, გავლენას ახდენს მის ხარისხზე და შეიძლება გახდეს საკვები დანამატების შემცირების მიზეზი, დემ ამ ჯგუფისათვის შეცვლილია ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციით პროდუქტში – ფქვილში.

მუხლი 28. გამაპრიალებელი საშუალებები

1. ეს ნაერთები გამოიყენება საკონდიტრო მრეწველობაში კარამელის ნაწარმის, დრაჟეს წარმოებისა და შენახვის პროცესში, პროდუქციის პრიალა ზედაპირის მისაღებად.

2. №25 ცხრილში მოცემულია გამაპრიალებელი და შეწებების საწინააღმდეგო ნივთიერებების ჩამონათვალი.

ცხრილი №25

გამაპრიალებელი და შეწებების საწინააღმდეგო ნივთიერებები

საკვები დანამატის დასახელება	საკვები დანამატის დანიშნულება	პროდუქტის დასახელება	დასაშვები კონცენტრაცია (მგ/კგ)
ვაზელინის ზეთი სამედიცინო	გასაპრიალებლად	კარამელი	ტექნიკური პირობების შესაბამისად
ცილ- ცხიმოვანი შემადგენ- ლობები	პრიალა ზედაპირის მისაღებად	კანფეტი, დრაჟე	ტექნიკური პირობების შესაბამისად
საკვები დექსტრინები	გასაპრიალებლად	კარამელი	ტექნიკური პირობების შესაბამისად
აოაფისი A აოაისი	გაააოიალქლად	კაოაისი	ტექნიკური აოოაისის შესაბამისად

ტალკი	გასაპრიალბლად და შეწებების საწინააღმდეგოდ	კარამელი	2500
		დრაჟე	2500

მუხლი 29. საკვები პროდუქტების წარმოებაში გამოსაყენებელი გამხსნელები

1. მაქსტრაპირებელი გამხსნელები გამოიყენება ცხიმებისა და ზეთების ექსტრაპირებისას, თევზის ცხიმისაგან გათავისუფლების, ყველისა და ჩაის დეკოფინიზაციის მიზნით.
2. ამათუ იმ გამხსნელის ჰიგიენური და ტოქსიკოლოგიურ შეფასებამდე აუცილებელია ინფორმაციის მიღება:
 - ა) გამხსნელში მინარევების იდენტიფიკაციისა და რაოდენობის შესახებ;
 - ბ) სხვა საკვები დანამატებისა და სტაბილიზატორების იდენტიფიკაციისა და რაოდენობის შესახებ;
 - გ) გამხსნელების, დანამატებისა და მინარევების ნარჩენი რაოდენობის ტოქსიკურობის შესახებ.
3. საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტი მიუთითებს, რომ ამ ნივთიერებების ტოქსიკურობის კვლევა უნდა გაგრძელდეს, გამოყენებული უნდა იქნეს მხოლოდ საკვები მნიშვნელობის ნივთიერებები, ხოლო ნედლეულის შესაძლო დამაბინძურებლები სრულად უნდა იქნეს იდენტიფიცირებული.
4. 1,1,2-ტრიკლორეთილენი – ეს ნაერთი გამხსნელი ექსტრაგენტი. საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტი საჭიროდ თვლის ამ ნივთიერებების, როგორც საკვებდანამატების, საკითხის შემდგომ შესწავლას.
5. გამხსნელი-მტარებლები – ეს ნაერთები გამოიყენება ნუტრიენტების, არომატიზატორების, ანტიოქსიდანტების, ემულგატორებისა და ფართო სპექტრის საკვები ინგრედიენტებისა და დანამატების გამხსნელად და მადისპერსირებლად. არსებობს საკვებ პროდუქტებში ამ ნაერთების მნიშვნელოვნად მაღალი კონცენტრაციებით შემცველობის ტენდენცია (არომატიზატორებში გამოსაყენებელი მტარებლების გარდა). ამას გარდა, ბევრი მათგანი არ არის აქროლადი, რის გამოც მათ ნარჩენებს საბოლოო პროდუქტიდან არ აცილებენ.
6. 26 ცხრილში წარმოდგენილია საკვები პროდუქტების წარმოებაში გამოსაყენებელი ორგანული გამხსნელების ზოგიერთი წარმომადგენელი.

ცხრილი №26

საკვები პროდუქტების წარმოებაში გამოსაყენებელი ორგანული გამხსნელები

საკვები დანამატი	საკვები პროდუქტი	ზღვარი (მგ/კგ;მგ/ლ)
ექსტრაპირებული ბენზინი	საკვები მცენარეული ზეთების ექსტრაქცია	გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით. ექსტრაგენტის ნარჩენები ზეთებში დაუშვებელია
დიქლორეთანი	საკვები მცენარეული ზეთების ექსტრაქცია	გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით. ექსტრაგენტის ნარჩენები ზეთებში დაუშვებელია
რექტიფიცირებული ეთილის სპირტი	საკვები არომატული ესენციები	გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით.
ნახშირმჟავა (თხევადი)	სანელებლების ექსტრაქცია	გამოიყენება ნტდ-ის მიხედვით.

მუხლი 30. ზოგიერთი სხვა საკვებდანამატი და კომპოზიციი

1. აზოტი – E 941 საკვებდანამატებზე FAO/WHO-ის ექსპერტების გაერთიანებული კომიტეტის მიერ შეფასებულია, როგორც ინერტული აირი, რომელიც ოდნავ რეაგირებს საკვები პროდუქტების კომპონენტებთან. გამოიყენება შესაფუთი მასალაში (ბავშვთა კვების რძის მშრალი ნარევი და სხვა) ინერტული გარემოს შესაქმნელად.
2. ტრილონ B, ანუ ნატრიუმის მარილის ეთილენდიამინტეტრაცეტატი E 386 – ანტიოქსიდანტი და კომპლექსწარმომქმნელი ნაერთია, რომელიც გამოიყენება 1%-იანი კონცენტრაციის მარილწყალში ზურგიელის დამარილებული ნახევარფაბრიკატების გაბერვის შესამცირებლად. თევზის ნახევარფაბრიკატის ნარჩენებში დაშვებულია 100 მგ/კგ-მდე კონცენტრაცია.
3. ალუმინის კაჟმიწა გამოიყენება ღვინის მასალებისა და ხილ-კენკროვანი წვენების სტაბილიზაციისა და გამჭვირვალობის მიზნით არა მეტეს 1გ/ლ-ის ოდენობით.
4. სილიციუმის ამორფული ორჟანგი გამოიყენება ჟელატინსა და პოლივინილპიროლიდონთან ერთად (500 მგ/ლ-მდე) ხილკენკროვანი წვენების, კონცენტრატებისა და ვაჟინების სორბენტად 1გ/ლ-მდე ოდენობით.
5. ფიტინი – სორბენტი ხილკენკროვანი და ყურძნის წვენებიდან რკინის მოსაცილებლად. (წვენში ნარჩენი რკინის რაოდენობა –5-10 მგ/ლ).
6. მოდიფიცირებული დიატომიტი – სორბენტის სახით ლუდის ტკბილზე ემატება 300-400 მგ/ლ-ის ოდენობით.
7. პოლივინილკარბოლატამი – გამოიყენება, როგორც ფოლიკულანტი ლუდის ტკბილზე დასამატებლად –100-300 მგ/კგ –მდე ოდენობის ჩასაყურსი მარცვლეულის წონაზე გაანგარიშებით.
8. საკვები ტანინები E 181 – გამოიყენება, როგორც საკვები საღებავი, ემულგატორი და სტაბილიზატორი. ემატება ლუდის ტკბილს არა უმეტეს 40-60 მგ/ლ-ის ოდენობით.
9. პოლივინილპიროლიდონი E 1201 – ლიქიორ-არყის ნახევარფაბრიკატების გამუქების საწინააღმდეგო სტაბილიზატორი. ემატება არა უმეტეს 300 მგ/ლ-ის ოდენობით, მზა ნაწარმში პოლივინილპიროლიდონის არსებობა დაუშვებელია.
10. პოლივინილტრიბუოლი – გამოიყენება ღვინის მასალების გამჭვირვალობის მიზნით და სტაბილიზატორად 500 მგ/ლ ოდენობით; მზა ნაწარმში მისი არსებობა დაუშვებელია.
11. ნიტრილტრიმეთილ ფოსფორმჟავას სამნატრიუმის მარილი – კომპლექსონი – ხილკენკროვანი და ყურძნის წვენებიდან რკინის მოსაცილებლად. რკინის ნარჩენები წინების დამოშავების შემდეგ არ უნდა აღემატებოდეს 5-10 მგ/ლ-ს.

12. ოქსითილდეციფოსფორმჟავას სამნატრიუმისა და მონოკალიუმის მარილი ნიტრილმეთილფოსფორმჟავას სამნატრიუმის მარილთან ერთად გამოიყენება 0,3-0,5%-იანი წყალხსნარების სახით მცენარეული ზეთებისა ჰიდრირებული ცხიმების კომპლექსონებით რაფინირებისათვის. მისი ზღვრული შემცველობა ცხიმის მშრალი ნივთიერების 1კგ-ში 0,18-3,0 გ-ს შეადგენს.

13. პოლიდიმეთილდიამონიუმის ქლორიდი – მცენარეული ზეთების ფოლიკულანტი. შეიყვანება 0,05 %-იანი ხსნარის სახით 10 მგ/კგ ოდენობით; მზა პროდუქტში ნარჩენების არსებობა დაუშვებელია.

14. ტუტოვანი ცელულოზა ემატება მცენარეულ ზეთებს რაფინირებისას 0,5-6% ოდენობით თავისუფალი ცხიმოვანი მჟავების მოსაცილებლად.

15. 1,1,1-ტრიქლორეთანი ნარევი ვაზელინის ზეთთან ერთად 60:40 გამოიყენება კულინარიული ნაწარმის ფორმების დამზადებისას ალუმინის ფოლგის შესახეთად დაშტამპამდე. მისი ნარჩენების არსებობა პროდუქტში დაუშვებელია.

16. ნატრიუმის ოქსიდი გამოიყენება მარგარინის წარმოებაში ცხიმების პერეეთერიფიკაციის წინ.

17. ქლორიანი რკინა ტექნოლოგიური ინსტრუქციის შესაბამისად ფერმენტული პრეპარატების აქტივაციის მიზნით ემატება პურის საფუარს 0,00002 მგ/კგ-ის ოდენობით.

18. გოგირდმჟავა კალციუმი – გამოიყენება ფერმენტული პრეპარატების აქტივაციის მიზნით პურის წარმოებაში 0,6 მგ/კგ-ის ოდენობით ფქვილის გაანგარიშებით.

19. ქლორიანი კალციუმი – გამოიყენება ფერმენტული პრეპარატების აქტივაციის მიზნით პურის წარმოებაში 0,5 მგ/კგ-ის ოდენობით ფქვილის წონაზე გაანგარიშებით.

20. გოგირდმჟავა რკინა - ბიოელემენტი, რომელიც ტექნოლოგიური ინსტრუქციების შესაბამისად ემატება 200-240 მგ/კგ-ის ოდენობით რძეზე დამზადებულ ბავშვთა კვების მშრალ პროდუქტებს.

21. კალციუმის ჰიდროქსიდი ტექნოლოგიური ინსტრუქციების შესაბამისად ემატება რძეზე დამზადებულ დიეტურ მშრალ პროდუქტებს, როგორც მჟავიანობის რეგულატორი.

22. გოგირდმჟავა სპილენძი – სპილენძის სულფატი – ბიოელემენტი, რომელიც ტექნოლოგიური ინსტრუქციების შესაბამისად ემატება რძეზე დამზადებულ ბავშვთა კვების მშრალ პროდუქტებს.

23. ლიმონმჟავა ნატრიუმი ან კალიუმი – ნატრიუმისა და კალიუმის ციტრატი – გამოიყენება რძეზე დამზადებული ბავშვთა კვების მშრალი პროდუქტების წარმოებაში, როგორც ბუფერული სისტემა და ბიოელემენტი.

VIII. საკვები პროდუქტების წარმოებისას გამოსაყენებლად ნებადართული საკვებდანამატები

კოდი	საკვებდანამატების დასახელება	ტექნოლოგიური ფუნქციები
1	2	3
E100	კურკუმინები (CURCUMINS) (i) კურკუმინი (Curcumin) ნატურალური საღებავი Curcuma longa-ს და სხვა სახეობებისგან (ii) ტურმერიკი (Turmeric) კურკუმის ფესვის ფხვნილი, ასევე ტურმერიკად წოდებული	საღებავი
E101	რიბოფლავინები (RIBOFLAVINS) (i) რიბოფლავინი (Riboflavin) (ii) რიბოფლავინის ნატრიუმის მარილის 5- ფოსფატი (Riboflavin 5-phosphate sodium)	საღებავი
E102	ტარტრაზინი (TARTRAZINE)	საღებავი
E103	ალკანეტი, ალკანინი (ALKANET)	საღებავი
E104	კინოლინსებრი ყვითელი (QUINOLINE YELLOW)	საღებავი
E107	ყვითელი 2G (YELLOW 2G)	საღებავი
E110	ყვითელი „შის ჩასვლა“ (SUNSET YELLOW F C F)	საღებავი
E120	კარმინები (CARMINES)	საღებავი
E122	აზორუბინი, კარმუაზინი (AZORUBINE)	საღებავი
E124	პონსო 4 R, ალისფერი 4 R (PONCEAU 4R)	საღებავი
E128	წითელი 2G (RED 2G)	საღებავი
E129	წითელი მონობეგელი AC (ALLURA RED AC)	საღებავი
E131	დასატენტებული ლურჯი V (PATENT BLUE V)	საღებავი
E132	ინდიგოკარმინი (INDIGOTINE)	საღებავი
E133	მარწყვინა ვი ლურჯი FCF (BRILLIANT BLUE FCF)	საღებავი
E140	ქლოროფილი (CHLOROPHYLL)	საღებავი
E141	ქლოროფილების სილენძის კომპლექსები (COPPER CHLOROPHYLLS) (i) ქლოროფილის სილენძის კომპლექსი (Chlorophyll copper complex) (ii) ქლოროფილის სილენძის კომპლექსის ნატრიუმის და კალუმის მარილები (Chlorophyllin copper complex, sodium and potassium salts)	საღებავი
E142	მწვანე S (GREEN S)	საღებავი
E143	მწვანე მტკიცე FCF (FAST GREEN FCF)	საღებავი
E150a	შქრის კოლერი 1 მარტივი (CARAMEL 1-Plain)	საღებავი
E150b	შქრის კოლერი ან „ტუტე-სულფიტური“ ტექნოლოგიით მიღებული (CARAMEL II – Caustic sulphite process)	საღებავი
E150c	შქრის კოლერი ან „ამიაკური“ ტექნოლოგიით მიღებული (CARAMEL III, Ammonia-process)	საღებავი
E150d	შქრის კოლერი ან, „ამიაკურ-სულფიტური“ ტექნოლოგიით მიღებული (CARAMEL IV - Ammonia-sulphite)	საღებავი
E151	შე მარწყვინა ვი (BRILLIANT BLECK PN)	საღებავი
E152	ნახშირი (CARBON BLECK(hydrocarbon))	საღებავი
E153	ნახშირი მცენარეული (VEGETABLE CARBON)	საღებავი
E155	ყავისფერი HT (BROWN HT)	საღებავი

1	2	3
E160a	კაროტენები (CAROTENES) (i) ბეტა-კაროტენი სინთეზური (Beta-carotene synthetic) (ii) ნატურალური კაროტენების ექსტრაქტები (NATURAL EXTRACTS)	საღებავი
E160b	ანატოს ექსტრაქტები (ANNATO EXTRACTS)	საღებავი
E160c	წიწკის ზეთისებები (PAPRIKA OLEORESINS)	საღებავი
E160d	ლიკოპინი (LYCOPENE)	საღებავი
E160e	ბეტა-აპოკაროტენის ალდეჰიდი (BETA-APO-CAROTENAL)	საღებავი
E160f	ბეტა-აპო-8'-კაროტენის მჟავას მეთილის ან ეთილის ეთერები (BETA-APO-8'-CAROTENOIC ACID, METHYL OR ETHYL ESTER)	საღებავი
E161a	ფლავოქსანთინი (FLAVOXANTHIN)	საღებავი
E161b	ლუტეინი (LUTEIN)	საღებავი
E161c	კრიპტოქსანთინი (KRYPTOXANTHIN)	საღებავი
E161d	რუბიქსანთინი (RUBIXANTHIN)	საღებავი
E161e	ვიოლოქსანთინი (VIOLOXANTHIN)	საღებავი
E161f	როდოქსანთინი (RHODOXANTHIN)	საღებავი
E161g	კანთაქსანთინი (CANTHAXANTHIN)	საღებავი
E162	ჭარხლის წითელი (BEET RED)	საღებავი
E163	ანთოციანინი (ANTOCYANIN) (i) anthocyanins (Anthocyanins) (ii) ექსტრაქტი ყურძნის კანიდან, ენოსაღებავი (Grape skin extract) (iii) შავი ჭოცხარის ექსტრაქტი (Blackcurrant extract)	საღებავი
E170	ნახშირმჟავა კალციუმი მარილები (CALCIUM CARBONATES) (i) ნახშირმჟავა კალციუმი (Calcium carbonate) (ii) ნახშირმჟავა მჟავა კალციუმი (Calcium hydrogen carbonate)	ზედაპირული საღებავი, დანამატი, დატკეპნისა და შეკრუტვის შემადგენელი, სტაბილიზატორი
E171	ტიტანის დიოქსიდი (TITANIUM DIOXIDE)	საღებავი
E172	რკინის ფანგელები (IRON OXIDES) (i) რკინის (+2, +3) შავი ოქსიდი (Iron oxide, black) (ii) რკინის (+3) წითელი ოქსიდი (Iron oxide, red) (iii) რკინის (+3) ყვითელი ოქსიდი (Iron oxide, yellow)	საღებავი
E181	ტანინები საკვები (TANNINS, FOOD GRADE)	საღებავი, ემულვატორი, სტაბილიზატორი
E182	ორხილი, ორხინი (ORCHIL)	საღებავი
E200	სორბინის მჟავა (SORBIC ACID)	კონსერვანტი
E201	ნატრიუმის სორბატი (SODIUM SORBATE)	კონსერვანტი
E202	კალიუმის სორბატი (POTASSIUM SORBATE)	კონსერვანტი
E203	კალციუმის სორბატი (CALCIUM SORBATE)	კონსერვანტი
E209	პარა-ჰიდროქსიბენზოინის მჟავას ჰეპტილის ეთერი (HEPTYL p-HYDROXYBENZOATE)	კონსერვანტი
E210	ბენზოინის მჟავა (BENZOIC ACID)	კონსერვანტი
E211	ნატრიუმის ბენზოატი (SODIUM BENZOATE)	კონსერვანტი
E212	კალიუმის ბენზოატი (POTASSIUM BENZOATE)	კონსერვანტი
E213	კალციუმის ბენზოატი (CALCIUM BENZOATE)	კონსერვანტი
E214	პარა-ჰიდროქსიბენზოინის მჟავას ეთილის ეთერი (ETHYL p-HYDROXYBENZOATE)	კონსერვანტი
E215	პარა-ჰიდროქსიბენზოინის მჟავას ეთილის ეთერის ნატრიუმის მარილი (SODIUM ETHYL p-HYDROXYBENZOATE)	კონსერვანტი
E216	პარა-ჰიდროქსიბენზოინის მჟავას პროპილის ეთერი (PROPYL p-HYDROXYBENZOATE)	კონსერვანტი

1	2	3
E217	პარა-ჰიდროქსიბენზოისის ჰეაგას პროპილის ეთერის ნატრიუმის ჰარილი (SODIUM PROPYL p-HYDROXIBENZOATE)	კონსერვანტი
E218	პარა-ჰიდროქსიბენზოისის ჰეაგას მეთილის ეთერი (METHYL p-HYDROXIBENZOATE)	კონსერვანტი
E219	პარა-ჰიდროქსიბენზოისის ჰეაგას მეთილის ეთერის ნატრიუმის ჰარილი (SODIUM METHYL p-HYDROXIBENZOATE)	კონსერვანტი
E220	გოგირდის დიოქსიდი (SULPHUR DIOXIDE)	კონსერვანტი, ფანგაწინაღი
E221	ნატრიუმის სულფიტი (SODIUM SULPHITE)	კონსერვანტი, ფანგაწინაღი
E222	ნატრიუმის ჰიდროსულფიტი (SODIUM HYDROGEN SULPHITE)	კონსერვანტი, ფანგაწინაღი
E223	ნატრიუმის პიროსულფიტი (SODIUM METABISULPHITE)	კონსერვანტი, ფანგაწინაღი, მათეთრებელი აგენტი
E224	კალიუმის პიროსულფიტი (POTASSIUM METABISULPHITE)	კონსერვანტი, ფანგაწინაღი
E225	კალიუმის სულფიტი (POTASSIUM SULPHITE)	კონსერვანტი, ფანგაწინაღი
E226	კალციუმის სულფიტი (CALCIUM SULPHITE)	კონსერვანტი, ფანგაწინაღი
E227	კალციუმის ჰიდროსულფიტი (CALCIUM HYDROGEN SULPHITE)	კონსერვანტი, ფანგაწინაღი
E228	კალიუმის ბისულფიტი (POTASSIUM BISULPHITE)	კონსერვანტი, ფანგაწინაღი
E230	დიფენილი (DIPHENYL)	კონსერვანტი
E231	ორთო-ფენილფენოლი (ORTO PENYLPHENOL)	კონსერვანტი
E232	ორთო-ფენილფენოლის ნატრიუმის ჰარილი (SODIUM o - PHENYLPHENOL)	კონსერვანტი
E233	თიაბენდაზოლი (THIA BENDAZOLE)	კონსერვანტი
E234	ნიზინი (NIZIN)	კონსერვანტი
E235	პიმარიცინი, ნატამიციანი (PIMARICIN (NATAMYCIN))	კონსერვანტი
E236	ჭიანჭველმჟავა (FORMIC ACID)	კონსერვანტი
E237	ნატრიუმის ფორმატი (SODIUM FORMATE)	კონსერვანტი
E238	კალციუმის ფორმატი (CALCIUM FORMATE)	კონსერვანტი
E239	ჰექსამეთილენტეტრამინი (HEXAMETHYLENE TETRAMINE)	კონსერვანტი
E241	გუაიკის ფისი (GUM GUAICUM)	კონსერვანტი
E242	დიმეთილ დიკარბონატი (DIMETHYL DICARBONATE)	კონსერვანტი
E249	კალიუმის ნიტრიტი (POTASSIUM NITRITE)	კონსერვანტი, შეფერვლობის ფიქსატორი
E250	ნატრიუმის ნიტრიტი (SODIUM NITRITE)	კონსერვანტი, შეფერვლობის ფიქსატორი
E251	ნატრიუმის ნიტრატი (SODIUM NITRATE)	კონსერვანტი, შეფერვლობის ფიქსატორი
E252	კალიუმის ნიტრატი (POTASSIUM NITRATE)	კონსერვანტი, შეფერვლობის ფიქსატორი
E260	მარმეაჟაჟი კნულოვანი (ACETIC ACID GLACIAL)	კონსერვანტი, შეფერვლობის რეგულატორი
E261	კალიუმის აცეტატები (POTASSIUM ACETATES) (i) კალიუმის აცეტატი (Potassium acetate) (ii) კალიუმის დიაცეტატი (Potassium diacetate)	კონსერვანტი, შეფერვლობის რეგულატორი
E262	ნატრიუმის აცეტატები (SODIUM ACETATES) (i) ნატრიუმის აცეტატი (Sodium acetate) (ii) ნატრიუმის დიაცეტატი (Sodium diacetate)	კონსერვანტი, შეფერვლობის რეგულატორი
E263	კალციუმის აცეტატი (CALCIUM ACETATES)	კონსერვანტი, სტაბილიზატორი, შეფერვლობის რეგულატორი
E264	ამონიუმის აცეტატი (AMMONIUM ACETATE)	შეფერვლობის რეგულატორი
E265	დეჰიდროაცეტმჟავა (DEHYDROACETIC ACID)	კონსერვანტი
E266	ნატრიუმის დეჰიდროაცეტატი (SODIUM DEHYDROACETATE)	კონსერვანტი
E270	რძემჟავა, L -, D და DL - (LACTIC ACID, L -, D - and DL-)	შეფერვლობის რეგულატორი

1	2	3
E280	პროპიონმჟავა (PROPIONIC ACID)	კონსერვანტი
E281	ნატრიუმის პროპიონატი (SODIUM PROPIONATE)	კონსერვანტი
E282	კალციუმის პროპიონატი (CALCIUM PROPIONATE)	კონსერვანტი
E283	კალიუმის პროპიონატი (POTASSIUM PROPIONATE)	კონსერვანტი
E290	ნახსიბადის დიოქსიდი (CARBON DIOXIDE)	გაზი სასმელების გასაჯერებლად
E296	მალმჟავა (MALIC ACID (DL-))	მყაეიანობის რეგულატორი
E297	ფუმარმჟავა (FUMARIC ACID)	მყაეიანობის რეგულატორი
E300	ასკორბინმჟავა (L-) (ASCORBIC ACID (L-))	ფანგეანინალი
E301	ნატრიუმის ასკორბატი (SODIUM ASCORBATE)	ფანგეანინალი
E302	კალციუმის ასკორბატი (CALCIUM ASCORBATE)	ფანგეანინალი
E303	კალიუმის ასკორბატი (POTASSIUM ASCORBATE)	ფანგეანინალი
E304	ასკორბილპალმიტატი (ASCORBYL PALMITATE)	ფანგეანინალი
E305	ასკორბილსტეარატი (ASCORBYL STEARATE)	ფანგეანინალი
E306	ტოკოფეროლის ნარევის კონცენტრატი (MIXED TOCOPHEROLS CONCENTRATE)	ფანგეანინალი
E307	ალფა-ტოკოფეროლი (ALPHA - TOCOPHEROL)	ფანგეანინალი
E308	სინთეზური გამა-ტოკოფეროლი (SYNTHETIC GAMMA - TOCOPHEROL)	ფანგეანინალი
E309	სინთეზური დელტა-ტოკოფეროლი (SYNTHETIC DELTA - TOCOPHEROL)	ფანგეანინალი
E310	პროპილგალატი (PROPYL GALLATE)	ფანგეანინალი
E311	ოქტილგალატი (OCTYL GALLATE)	ფანგეანინალი
E312	დოდეცილგალატი (DODECYL GALLATE)	ფანგეანინალი
E314	გუაიაკის ფისი (GUAIAIC RESIN)	ფანგეანინალი
E315	იზო-ასკორბინის (ერითორბის) მჟავა (ISOASCORBIC ACID (ERYTHORBIC ACID))	ფანგეანინალი
E316	ნატრიუმის იზო-ასკორბატი (SODIUM ISOASCORBATE)	ფანგეანინალი
E317	კალიუმის იზო-ასკორბატი (POTASSIUM ISOASCORBATE)	ფანგეანინალი
E318	კალციუმის იზო-ასკორბატი (CALCIUM ISOASCORBATE)	ფანგეანინალი
E319	ტრეტ-ბუთილჰიდროკინონი (TERTIARY BUTYLHYDROQUINONE)	ფანგეანინალი
E320	ბუთილჰიდროქსიანიზოლი (BUTYLATED HYDROXYANISOLE)	ფანგეანინალი
E321	ბუტილჰიდროქსიტოლენცი (BUTYLATED HYDROXYTOLUENCE)	ფანგეანინალი
E322	ლექიტინები, ფოსფატიდები (LECITHINS)	ფანგეანინალი, ემულგატორი
E323	ანოქსომერი (ANOXOMER)	ფანგეანინალი
E325	ნატრიუმის ლაქტატი (SODIUM LACTATE)	ფანგეანინალის სინერგისტი, ტენ-შემაკავებელი აგენტი, შემაკავებელი.
E326	კალიუმის ლაქტატი (POTASSIUM LACTATE)	ფანგეანინალის სინერგისტი, მყაეიანობის რეგულატორი
E327	კალციუმის ლაქტატი (CALCIUM LACTATE)	მყაეიანობის რეგულატორი, ფქვილისა და პურის გამომჟებებსებელი
E328	ამონიუმის ლაქტატი (AMMONIUM LACTATE)	მყაეიანობის რეგულატორი, ფქვილისა და პურის გამომჟებებსებელი
E329	მაგნიუმის ლაქტატი D, L - (MAGNESIUM LACTATE (D, L-))	მყაეიანობის რეგულატორი, ფქვილისა და პურის გამომჟებებსებელი

1	2	3
E330	ლიმონმჟავა (CITRIC ACID)	მჟავიანობის რეგულატორი, ფანგეანონალი, კომპლექსნარმომკმენელი
E331	ნატრიუმის ციტრატები (SODIUM CITRATE) (i) ნატრიუმის ციტრატი 1-ნანაცვლებული (Sodium dihydrogen citrate) (ii) ნატრიუმის ციტრატი 2-ნანაცვლებული (Disodium monohydrogen citrate) (iii) ნატრიუმის ციტრატი 3-ნანაცვლებული (Trisodium citrate)	მჟავიანობის რეგულატორი, ემულგატორი, სტაბილიზატორი, კომპლექსნარმომკმენელი
E332	კალიუმის ციტრატები (POTASSIUM CITRATES) (i) კალიუმის ციტრატი 2-ნანაცვლებული (Potassium dihydrogen citrate) (ii) კალიუმის ციტრატი 3-ნანაცვლებული (Tripotassium citrate)	მჟავიანობის რეგულატორი, სტაბილიზატორი, კომპლექსნარმომკმენელი
E333	კალციუმის ციტრატები (CALCIUM CITRATES)	მჟავიანობის რეგულატორი, კონსისტენციის სტაბილიზატორი, კომპლექსნარმომკმენელი
E334	ფენოლმჟავა (TARTARIC ACID (L(+)-))	მჟავიანობის რეგულატორი, ფანგეანონალის სინერგისტი, კომპლექსნარმომკმენელი
E335	ნატრიუმის ტარტრატები (SODIUM TARTRATES) (i) ნატრიუმის ტარტრატი 1-ნანაცვლებული (Monosodium tartrate) (ii) ნატრიუმის ტარტრატი 2-ნანაცვლებული (Disodium tartrate)	სტაბილიზატორი, კომპლექსნარმომკმენელი
E336	კალიუმის ტარტრატები (POTASSIUM TARTRATES) (i) კალიუმის ტარტრატი 1-ნანაცვლებული (Monopotassium tartrate) (ii) კალიუმის ტარტრატი 2-ნანაცვლებული (Dipotassium tartrate)	სტაბილიზატორი, კომპლექსნარმომკმენელი
E337	კალიუმ-ნატრიუმის ტარტრატი (POTASSIUM SODIUM TARTRATE)	სტაბილიზატორი, კომპლექსნარმომკმენელი
E338	ორთო-ფოსფორმჟავა (ORTHOPHOSPHORIC ACID)	მჟავიანობის რეგულატორი, ფანგეანონალის სინერგისტი
E339	ნატრიუმის ფოსფატები (SODIUM PHOSPHATES) (i) ნატრიუმის ორთო-ფოსფატი 1-Ca ₂ Na ₂ O ₇ (Monosodium orthophosphate) (ii) ნატრიუმის ორთო-ფოსფატი 2-Ca ₂ Na ₂ O ₇ (Disodium orthophosphate) ნატრიუმის ორთო-ფოსფატი 3-ნანაცვლებული (Trisodium orthophosphate)	მჟავიანობის რეგულატორი, ემულგატორი, ტექსტურატორი, წყალშემაკავებელი აგენტი, სტაბილიზატორი, კომპლექსნარმომკმენელი
E340	კალიუმის ფოსფატები (POTASSIUM PHOSPHATES) (i) კალიუმის ორთო-ფოსფატი 1-ნანაცვლებული (Monopotassium orthophosphate) (ii) კალიუმის ორთო-ფოსფატი 2-ნანაცვლებული (Dipotassium orthophosphate) (iii) კალიუმის ორთო-ფოსფატი 3-ნანაცვლებული (Tripotassium orthophosphate)	მჟავიანობის რეგულატორი, სტაბილიზატორი, ემულგატორი, წყალშემაკავებელი აგენტი, კომპლექსნარმომკმენელი
E341	კალციუმის ფოსფატები (CALCIUM PHOSPHATES) (i) კალციუმის ორთო-ფოსფატი 1-ნანაცვლებული (Monocalcium orthophosphate) (ii) კალციუმის ორთო-ფოსფატი 2-ნანაცვლებული (Dicalcium orthophosphate) (iii) კალციუმის ორთო-ფოსფატი 3-ნანაცვლებული (Tricalcium orthophosphate)	მჟავიანობის რეგულატორი, ფტეისა და პურის გამაუმჯობესებელი, სტაბილიზატორი, გამამყარებელი, ტექსტურატორი, გამაფხვრებელი, დანამატი დატკეპნისა და შეკუმშვის შემადგენელი, წყალშემაკავებელი აგენტი.

1	2	3
E342	<p>ამონიუმის ფოსფატები (AMMONIUM PHOSPHATES)</p> <p>(i) ამონიუმის ორთო-ფოსფატი 1-ჩანაცვლებული (Monoammonium orthophosphate)</p> <p>(ii) ამონიუმის ორთო-ფოსფატი 2-ჩანაცვლებული (Diammonium orthophosphate)</p>	<p>მფაფიანობის რეგულატორი, ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი</p>
E343	<p>მაგნიუმის ფოსფატები (MAGNESIUM PHOSPHATES)</p> <p>(i) მაგნიუმის ორთო-ფოსფატი 1-ჩანაცვლებული (Monomagnesium orthophosphate)</p> <p>(ii) მაგნიუმის ორთო-ფოსფატი 2-ჩანაცვლებული (Dimagnesium orthophosphate)</p> <p>(iii) მაგნიუმის ორთო-ფოსფატი 3-ჩანაცვლებული (Trimagnesium orthophosphate)</p>	<p>მფაფიანობის რეგულატორი, დანამატი, დატკეპნისა და შეკონსერვაციის შემფერხებელი</p>
E345	მაგნიუმის ციტრატი (MAGNESIUM CITRATE)	მფაფიანობის რეგულატორი
E349	ამონიუმის მალატი (AMMONIUM MALATE)	მფაფიანობის რეგულატორი
E350	<p>ნატრიუმის მალატი (SODIUM MALATES)</p> <p>ნატრიუმის მალატი 1-ჩანაცვლებული (Sodium hydrogen malate)</p> <p>(ii) ნატრიუმის მალატი (Sodium malate)</p>	<p>მფაფიანობის რეგულატორი, ტენ-შემაკავებელი აგენტი</p>
E351	<p>კალიუმის მალატი (POTASSIUM MALATES)</p> <p>კალიუმის მალატი 1-ჩანაცვლებული (Potassium hydrogen malate)</p> <p>კალიუმის მალატი (Potassium malate)</p>	მფაფიანობის რეგულატორი
E352	<p>კალციუმის მალატი (CALCIUM MALATES)</p> <p>კალციუმის მალატი 1-ჩანაცვლებული (Calcium hydrogen malate)</p> <p>(ii) კალციუმის მალატი (Calcium malate)</p>	მფაფიანობის რეგულატორი
E353	მეტა-არტიკის მჟავა (METATARTARIC ACID)	მფაფიანობის რეგულატორი
E354	კალციუმის ტარტრატი (CALCIUM TARTRATE)	მფაფიანობის რეგულატორი
E355	ადიპინის მჟავა (ADIPIIC ACID)	მფაფიანობის რეგულატორი
E356	ნატრიუმის ადიპატი (SODIUM ADIPATES)	მფაფიანობის რეგულატორი
E357	კალიუმის ადიპატი (POTASSIUM ADIPATES)	მფაფიანობის რეგულატორი
E359	ამონიუმის ადიპატი (AMMONIUM ADIPATES)	მფაფიანობის რეგულატორი
E363	ქარაგინი (SUCCINIC ACID)	მფაფიანობის რეგულატორი
E365	ნატრიუმის ფუმარატი (SODIUM FUMARATES)	მფაფიანობის რეგულატორი
E366	კალიუმის ფუმარატი (POTASSIUM FUMARATES)	მფაფიანობის რეგულატორი
E367	კალციუმის ფუმარატი (CALCIUM FUMARATES)	მფაფიანობის რეგულატორი
E 368	ამონიუმის ფუმარატი (AMMONIUM FUMARATES)	მფაფიანობის რეგულატორი
E375	ნიკოტინიკის მჟავა (NICOTINIC ACID)	ფერის სტაბილიზატორი
E380	ამონიუმის ციტრატი (AMMONIUM CITRATES)	მფაფიანობის რეგულატორი
E381	რკინა-ამონიუმის ციტრატი (FERRIC AMMONIUM CITRATE)	მფაფიანობის რეგულატორი
E383	კალციუმის გლიცეროფოსფატი (CALCIUM GLYCEROPHOSPHATE)	შემასქველავებელი, სტაბილიზატორი
E384	ისოპროპილციტრატი (ISOPROPYL CITRATES)	დანამატი, დატკეპნისა და შეკონსერვაციის შემფერხებელი
E385	კალციუმ-ნატრიუმის ეთილენდიამინ-ტეტრა-აქეტი (CALCIUM DISODIUM ETHYLENE-DIAMINE-TETRA-ACETATE)	ფანგგანინალი, კონსერვანტი, კომპლექსნარმომკმნელი
E386	დინატრიუმის ეთილენდიამინ-ტეტრა-აქეტი (DISODIUM ETHYLENE-DIAMINE-TETRA-ACETATE)	ფანგგანინალი, კონსერვანტი, სინერვისტი, კომპლექსნარმომკმნელი
E387	ოქსისტეარინი (OXYSTEARIN)	ფანგგანინალი, კომპლექსნარმომკმნელი
E391	ფიტინიკის მჟავა (PHYTIC ACID)	ფანგგანინალი

1	2	3
E400	ალგინმჟავა (ALGINIC ACID)	შემასწავლებელი, სტაბილიზატორი
E401	ნატრიუმის ალგინატი (SODIUM ALGINATE)	შემასწავლებელი, სტაბილიზატორი
E402	კალიუმის ალგინატი (POTASSIUM ALGINATE)	შემასწავლებელი, სტაბილიზატორი
E403	ამონიუმის ალგინატი (AMMONIUM ALGINATE)	შემასწავლებელი, სტაბილიზატორი
E404	კალციუმის ალგინატი (CALCIUM ALGINATE)	შემასწავლებელი, სტაბილიზატორი, ქაფჩამქრობი
E405	პროპილენგლიკოლალგინატი (PRPPYLENE GLYCOL ALGINATE)	შემასწავლებელი, ემულგატორი
E406	აგარი (AGAR)	შემასწავლებელი, ფელენარმომქმნელი აგენტი, სტაბილიზატორი
E407	კარაგენანი და მისი ნატრიუმის, კალიუმის, ამონიუმის მარილები, ფურცელერანის ნაფლით (CARRAGEENAN AND ITS Na, K, NH ₄ SALTS (INCLUDES FURCELLARAN))	შემასწავლებელი, ფელენარმომქმნელი აგენტი, სტაბილიზატორი
E409	არაბინოგალაქტანი (ARABINO GALACTAN)	შემასწავლებელი, ფელენარმომქმნელი აგენტი სტაბილიზატორი
E410	პარკოსანი ხის გუშფისი (CAROB BEAN GUM)	შემასწავლებელი, სტაბილიზატორი
E411	ჭრის გუშფისი (OAT GUM)	შემასწავლებელი, სტაბილიზატორი
E412	გუარის გუშფისი (GUAR GUM)	შემასწავლებელი, სტაბილიზატორი
E413	ტრაგაკანტი (TRAGACANTH GUM)	შემასწავლებელი, სტაბილიზატორი, ემულგატორი
E414	გუშფარაბიკი (GUM ARABIC (ACACIA GUM)	შემასწავლებელი, სტაბილიზატორი,
E415	ქსანტანის გუშფისი (XANTAN GUM)	შემასწავლებელი, სტაბილიზატორი,
E416	კარაას გუშფისი (KARAYA GUM)	შემასწავლებელი, სტაბილიზატორი,
E417	ტარას გუშფისი (TARA GUM)	შემასწავლებელი, სტაბილიზატორი,
E418	გელანის გუშფისი (GELLAN GUM)	შემასწავლებელი, სტაბილიზატორი, ფელენარმომქმნელი აგენტი
E419	გატის გუშფისი (GUM GHATTI)	შემასწავლებელი, სტაბილიზატორი, ფელენარმომქმნელი აგენტი
E420	სორბიტი და სორბიტის ვაჟინი (SORBITOL AND SORBITOL SYRUP)	დამატებელი, ტენ შემკავებელი აგენტი, კომპლექსნარმომქმნელი, ტექსტურატორი, ემულგატორი
E421	მანიტი (MANNITOL)	დამატებელი, დანამატი, დატკეპნისა და შეკრების შემფერხებელი ტენ შემკავებელი აგენტი, შემასწავლებელი
E422	გლიცერინი (GLICEROL)	ემულგატორი
E430	პოლიოქსიეთილენი (8) სტეარატი (POLYOXYETHYLENE (8) STEARATE)	ემულგატორი
E431	პოლიოქსიეთილენი (40) სტეარატი (POLYOXYETHYLENE (40) STEARATE)	ემულგატორი
E432	პოლიოქსიეთილენსორბიტან მონოლაურატი, tvin 20 (POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOLAURATE)	ემულგატორი
E433	პოლიოქსიეთილენსორბიტან მონოლელატი, tvin 80 (POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOLEATE)	ემულგატორი
E434	პოლიოქსიეთილენსორბიტან (20) მონოპალმიტატი, tvin 40 (POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOPALMITATE)	ემულგატორი
E435	პოლიოქსიეთილენსორბიტან მონოსტეარატი, tvin 60 (POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN MONOSTEARATE)	ემულგატორი
E436	პოლიოქსიეთილენსორბიტან ტრისტეარატი (POLYOXYETHYLENE (20) SORBITAN TRISTEARATE)	ემულგატორი
E440	პექტინები (PECTINS)	შემასწავლებელი, სტაბილიზატორი, ფელენარმომქმნელი აგენტი

1	2	3
E442	ფოსფატ დილმეაჟას ამონიუმის მარილი (AMMONIUM SALTS OF PHOSPHATIDIC ACID)	ემულგატორი
E444	საკაროზას აცეტატ-ისობუტირატი (SUCROSE ACETATE ISOBUTIRAT)	ემულგატორი, სტაბილიზატორი
E445	გლიცერინისა და ფისის შვავების ეთერები (GLICEROL ESTERS OF WOOD RESIN)	ემულგატორი, სტაბილიზატორი
E446	სუქციისტეარინი (SUCCISTEARIN)	ემულგატორი
E450	პიროფოსფატები (DIPHOSPHATES) (i) ნატრიუმის დიბიდროპიროფოსფატი (Disodium diphosphate) (ii) ნატრიუმის ტრიბიდროპიროფოსფატი (Trisodium diphosphate), (iii) ნატრიუმის პიროფოსფატი (Tetrasodium diphosphate) (iv) კალიუმის დიბიდროპიროფოსფატი (Dipotassium diphosphate), (v) kaliumis pitofosfati (Tetrapotassium diphosphate) (vi) კალციუმის პიროფოსფატი (Dicalcium diphosphate) (vii) kalciumis dibidropitofosfati (Calcium dihydrogen diphosphate) (viii) მაგნიუმის პიროფოსფატი (Dimagnesium diphosphate)	ემულგატორი, სტაბილიზატორი, შვავიანობის რეგულატორი, გამაფხვიერებელი, კომპლექსნარ- მომჭნელი, ტენ შვამაკვებელი აგენტი
E451	ტრიფოსფატები (TRIPHOSPHATES) (i) ნატრიუმის ტრიფოსფატი (5- ჩანაცვლებული) (Pentasodium triphosphate) (ii) კალიუმის ტრიფოსფატი (5-ჩანაცვლებული) (Pentapotassium triphosphate)	კომპლექსნარმომჭნელი, შვავიანობის რეგულატორი, ტექსტურატორი
E452	პოლიფოსფატები (POLYPHOSPHATES) (i) ნატრიუმის პოლიფოსფატი (Sodium polyphosphate) (ii) კალიუმის პოლიფოსფატი (Potassium polyphosphate) (iii) ნატრიუმ-კალციუმის პოლიფოსფატი (Sodium-calcium polyphosphate) (iv) კალციუმის პოლიფოსფატები (Calcium polyphosphates) (v) ამონიუმის პოლიფოსფატები (Ammonium polyphosphates)	ემულგატორი, სტაბილიზატორი, კომპლექსნარმომჭნელი, ტექსტურ- რატორი, ტენ შვამაკვებელი აგენტი
E459	ბეტა-ციკლოდექსტრინი (BETA-CYCLODEXTRIN)	სტაბილიზატორი
E460	ცელულოზა (CELLULOSE) (i) მიკროკრისტალური ცელულოზა (Microcrystalline cellulose) (ii) ცელულოზის ფხვნილი (Powdered cellulose)	ემულგატორი, დანამატი, დატკეპნისა და შეკუმტვის შემფერხებელი, ტექსტურატორი
E461	მეთილცელულოზა (METHYL CELLULOSE)	შვამსქელებელი, ემულგატორი, სტაბილიზატორი
E462	ეთილცელულოზა (ETHYL CELLULOSE)	შვამსქელებელი, შემკვრელი აგენტი
E463	ჰიდროქსიპროპილცელულოზა (HYDROXYPROPYL CELLULOSE)	შვამსქელებელი, ემულგატორი, სტაბილიზატორი
E464	ჰიდროქსიპროპილმეთილცელულოზა (HYDROXYPROPYL METHYL CELLULOSE)	შვამსქელებელი, ემულგატორი, სტაბილიზატორი

1	2	3
E465	მეთილეთილცელულოზა (METHYL ETHYL CELLULOSE)	შემასქელებელი, ემულგატორი, სტაბილიზატორი, ქაფწარმოქმნელი
E466	ნატრიუმის კარბოქსიმეთილცელულოზას მარილი (SODIUM CARBOXYMETHYL CELLULOSE)	შემასქელებელი, სტაბილიზატორი
E467	ეთილჰიდროქსეთილცელულოზა (ETHYLHYDROXYETHYL CELLULOSE)	ემულგატორი, სტაბილიზატორი, შემასქელებელი
E468	კროსკარამელოზა (CROSCARAMELLOSE)	სტაბილიზატორი
E470	ცხიმოვანი მჟავების მარილები (ალუმინის, კალციუმის, ნატრიუმის, მანგიუმის, კალიუმის და ამონიუმის) (SALTS OF FATTY ACIDS (with base Al, Ca, Na, Mg, K and NH ₄))	ემულგატორი, სტაბილიზატორი, დანამატი, დატკეპნიხა და შეკრძების შემფერხებელი
E471	ცხიმოვანი მჟავების მონო- და დიგლიცერიდები (MONO- AND DI-GLYCERIDES OF FATTY ACIDS)	ემულგატორი, სტაბილიზატორი
E472a	გლიცერინის, ძმრისა და ცხიმოვანი მჟავების ეთერები (ACETIC AND FATTY ACID ESTERS OF GLYCEROL)	ემულგატორი, სტაბილიზატორი, კომპლექსწარმოქმნელი
E472b	გლიცერინის, რძისა და ცხიმოვანი მჟავების ეთერები (LACTIC AND FATTY ACID ESTERS OF GLYCEROL)	ემულგატორი, სტაბილიზატორი, კომპლექსწარმოქმნელი
E472c	ლიმონმჟავას და ცხიმოვანი მჟავების მონო- და დიგლიცერიდების ეთერები (CITRIC AND FATTY ACID ESTERS OF GLYCEROL)	ემულგატორი, სტაბილიზატორი, კომპლექსწარმოქმნელი
E472d	ფენისა და ცხიმოვანი მჟავების მონო- და დიგლიცერიდების ეთერები (TARTARIC ACID ESTERS OF MONO- AND DI- GLYCERIDES OF FATTY ACIDES)	ემულგატორი, სტაბილიზატორი, კომპლექსწარმოქმნელი
E472e	გლიცერინის, დიაცეტილფენისა და ცხიმოვანი მჟავების ეთერები (DIACETYLTARTARIC AND FATTY ACID ESTERS OF GLYCEROL)	ემულგატორი, სტაბილიზატორი, კომპლექსწარმოქმნელი
E472f	გლიცერინის, ფენის, ძმრისა და ცხიმოვანი მჟავების შერეული ეთერები (MIXED TARTARIC, ACETIC AND FATTY ACID ESTERS OF GLYCEROL)	ემულგატორი, სტაბილიზატორი, კომპლექსწარმოქმნელი
E472g	სუცინილ მონოგლიცერიდები (SUCCINYLATED MONOGLYCERIDES)	ემულგატორი, სტაბილიზატორი, კომპლექსწარმოქმნელი
E473	სუკროზისა და ცხიმოვანი მჟავების ეთერები (SUCROSE ESTERS OF FATTY ACIDS)	ემულგატორი
E474	სუკროგლიცერიდები (SUCROGLYCERIDES)	ემულგატორი
E475	პოლიგლიცერინისა და ცხიმოვანი მჟავების ეთერები (POLYGLYCEROL ESTERS OF FATTY ACIDS)	ემულგატორი
E476	პოლიგლიცერინისა და ურთიერთეთერიფიცირებული რიცინოლმჟავების ეთერები (POLYGLYCEROL ESTERS OF INTERESTERIFIED RICINOLEIC ACIDS)	ემულგატორი
E477	პროპილენგლიკოლისა და ცხიმოვანი მჟავების ეთერები (PROPYLENE GLYCOL ESTERS OF FATTY ACIDS)	ემულგატორი
E478	გლიცერინისა და პროპილენგლიკოლის ლაქტილირებული ცხიმოვანი მჟავების ეთერები (LACTYLATED FATTY ACIDS ESTERS OF GLYCEROL AND PROPYLENE GLYCOL)	ემულგატორი
E479	თერმულად დაფანგული სოიას ზეთი ცხიმოვანი მჟავების მონო- და დიგლიცერიდებით (THERMALLY OXIDIZED SOYA BEAN OIL WITH MONO- AND DI- GLYCERIDES OF FATTY ACIDS)	ემულგატორი

1	2	3
E480	ნატრიუმის დიოქტილსულფოსუცინატი (DIOCTYL SODIUM SULPHOSUCCINATE)	ემულგატორი, მატენინგებელი აგენტი
E481	ნატრიუმის ლაქტილატები (SODIUM LACTYLATES) (i) ნატრიუმის სტეაროილლაქტილატი (SODIUM STEAROYL LACTYLATE) (ii) ნატრიუმის ოლეოილლაქტილატი (SODIUM OLEYL LACTYLATE)	ემულგატორი, სტაბილიზატორი
E482	კალციუმის ლაქტილატები (CALCIUM LACTYLATES)	ემულგატორი, სტაბილიზატორი
E483	სტეაროილტარტრატი (STEARYL TARTRATE)	ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი
E484	სტეაროილციტრატი (STEARYL CITRATE)	ემულგატორი, კომპლექსნარმომკმნელი
E491	სორბიტან მონოსტეარატი, (SORBITAN MONOSTEARATE)	ემულგატორი
E492	სორბიტან ტრისტეარატი (SORBITAN TRISTEARATE)	ემულგატორი
E493	სორბიტან მონოლაურატი (SORBITAN MONOLAURATE)	ემულგატორი
E494	სორბიტან მონოოლეატი (SORBITAN MONOOLEATE)	ემულგატორი
E495	სორბიტან მონოპალმიტატი (SORBITAN MONOPALMITATE)	ემულგატორი
E496	სორბიტან ტრიოლეატი (SORBITAN TRIOLEAT)	სტაბილიზატორი, ემულგატორი
E500	ნატრიუმის კარბონატები(SODIUM CARBONATES) (i) ნატრიუმის კარბონატი (Sodium carbonate) (ii) ნატრიუმის პიდროკარბონატი (Sodium hydrogen carbonate) (iii)ნატრიუმის კარბონატისა და პიდროკარბონატის ნარევი (Sodium sesquicarbonate)	მჟავიანობის რეგულატორი, გამაფხვიერებელი, დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტვის შემფერებელი
E501	კალიუმის კარბონატები (POTASSIUM CARBONATES) (i) კალიუმის კარბონატი (Potassium carbonate) (ii) კალიუმის პიდროკარბონატი (Potassium hydrogen carbonate)	მჟავიანობის რეგულატორი, სტაბილიზატორი
E503	ამონიუმის კარბონატები (AMMONIUM CARBONATES) (i) ამონიუმის კარბონატი (Ammonium carbonate) (ii) ამონიუმის პიდროკარბონატი (Ammonium hydrogen carbonate)	მჟავიანობის რეგულატორი, გამაფხვიერებელი
E504	მაგნიუმის კარბონატები (MAGNESIUM CARBONATES) (i) მაგნიუმის კარბონატი (Magnesium carbonate) (ii) მაგნიუმის პიდროკარბონატი (Magnesium hydrogen carbonate)	მჟავიანობის რეგულატორი, დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტვის შემაფერებელი, ფერის სტაბილიზატორი
E505	რკინის კარბონატი (FERROUS CARBONATE)	მჟავიანობის რეგულატორი
E507	ჰარილმჟავა (HYDROCHLORIC ACID)	მჟავიანობის რეგულატორი
E508	კალიუმის ქლორიდი (POTASSIUM CHLORIDE)	ფელენარმომკმნელი აგენტი
E509	კალციუმის ქლორიდი (CALCIUM CHLORIDE)	გამამყარებელი

1	2	3
E510	ამონიუმის ქლორიდი (AMMONIUM CHLORIDE)	ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი
E511	მაგნიუმის ქლორიდი (MAGNESIUM CHLORIDE)	გამამყარებელი
E513	გოგირდმჟავა (SULPHURIC ACID)	მცაეიანობის რეგულატორი
E514	ნატრიუმის სულფატები (SODIUM SULPHATES)	მცაეიანობის რეგულატორი
E515	კალიუმის სულფატები (POTASSIUM SULPHATES)	მცაეიანობის რეგულატორი
E516	კალციუმის სულფატები (CALCIUM SULPHATE)	ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი, კომპლექსნარმოქმნელი, გამამყარებელი
E517	ამონიუმის სულფატები (AMMONIUM SULPHATE)	ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი, სტაბილიზატორი
E518	მაგნიუმის სულფატები (MAGNESIUM SULPHATE)	გამამყარებელი
E519	სპილენძის სულფატი (CUPRIC SULPHATE)	ფერის ფიქსატორი, კონსერვანტი
E520	ალუმინის სულფატი (ALUMINIUM SULPHATE)	გამამყარებელი
E521	ალუმინ-ნატრიუმის სულფატი, ალუმინ-ნატრიუმის ზაბი (ALUMINIUM SODIUM SULPHATE)	გამამყარებელი
E522	ალუმინ-კალიუმის სულფატი, ალუმინ-კალიუმის ზაბი (ALUMINIUM POTASSIUM SULPHATE)	მცაეიანობის რეგულატორი, სტაბილიზატორი
E523	ალუმინ-ამონიუმის სულფატი, ალუმინ-ამონიუმის ზაბი (ALUMINIUM AMMONIUM SULPHATE)	სტაბილიზატორი, გამამყარებელი
E524	ნატრიუმის ჰიდროქსიდი (SODIUM HYDROXIDE)	მცაეიანობის რეგულატორი
E525	კალიუმის ჰიდროქსიდი (POTASSIUM HYDROXIDE)	მცაეიანობის რეგულატორი
E526	კალციუმის ჰიდროქსიდი (CALCIUM HYDROXIDE)	მცაეიანობის რეგულატორი, გამამყარებელი
E527	ამონიუმის ჰიდროქსიდი (AMMONIUM HYDROXIDE)	მცაეიანობის რეგულატორი
E528	მაგნიუმის ჰიდროქსიდი (MAGNESIUM HYDROXIDE)	მცაეიანობის რეგულატორი, ფერის სტაბილიზატორი
E529	კალციუმის ოქსიდი (CALCIUM OXIDE)	მცაეიანობის რეგულატორი, ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი
E530	მაგნიუმის ოქსიდი (MAGNESIUM OXIDE)	დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტის შემფერხებელი
E535	ნატრიუმის ფეროციანიდი (SODIUM FERROCYANIDE)	დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტის შემფერხებელი
E536	კალიუმის ფეროციანიდი (POTASSIUM FERROCYANIDE)	დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტის შემფერხებელი
E538	კალციუმის ფეროციანიდი (CALCIUM FERROCYANIDE)	დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტის შემფერხებელი
E539	ნატრიუმის თიოსულფატი (SODIUM THIOPHOSPHATE)	ფანგვანინალი, კომპლექსნარმოქმნელი
E541	ნატრიუმის ალუმინოფოსფატი (SODIUM ALUMINIUM PHOSPHATE) (i) მჟავა (ACIDIS) (ii) ფუძე (BASIC)	მცაეიანობის რეგულატორი, ემულგატორი

1	2	3
E542	ძელის ფოსფატი (კალციუმის ფოსფატი) (BONE PHOSPHATE (essentiale Calcium phosphate, tribasic))	ემულგატორი, დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტის შემფერხებელი, წყალშემკა- ვებელი ავენტი
E550	ნატრიუმის ხილიკატები (SODIUM SILICATES) (i) ნატრიუმის ხილიკატი (Sodium silicate) (ii) ნატრიუმის მეტა-ხილიკატი (Sodium metasilicate)	დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტის შემფერხებელი
E551	ხილიციუმის ამორფული დიოქსიდი (SILICON DIOXIDE AMORPHOUS)	დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტის შემფერხებელი
E552	კალციუმის ხილიკატი (CALCIUM SILICATE)	დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტის შემფერხებელი
E553	მაგნიუმის ხილიკატები (MAGNESIUM SILICATES) (i) მაგნიუმის ხილიკატი (Magnesium silicate) (ii) მაგნიუმის ტრისილიკატი (Magnesium trisilicate) (iii) ტალკი (Talc)	დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტის შემფერხებელი, ფხვნილი-მტარებელი
E554	ნატრიუმის ალუმინსილიკატი (SODIUM ALUMINOSILICATE)	დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტის შემფერხებელი
E555	კალიუმის ალუმინსილიკატი (POTASSIUM ALUMINIUM SILICATE)	დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტის შემფერხებელი
E556	კალციუმის ალუმინსილიკატი (CALCIUM ALUMINIUM SILICATE)	დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტის შემფერხებელი
E558	ბენტონიტი (BENTONITE)	დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტის შემფერხებელი
E559	ალუმინსილიკატი (ALUMINIUM SILICATE)	დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტის შემფერხებელი
E560	კალიუმის ხილიკატი (POTASSIUM SILICATE)	დანამატი, დატკეპნისა და შეკოშტის შემფერხებელი
E570	ცხიმოვანი მჟავები (FATTY ACIDS)	ქაფის სტაბილიზატორი, მომჭიქველი, ქაფამქრობი
E574	გლუკონმჟავა (D-) (GLUCONIC ACID (D-))	მფაიანობის რეგულატორი გამა- ფხვიერებელი
E575	გლუკონო-დელტა ლაქტონი (GLUCONO DELTA-LACTONE)	მფაიანობის რეგულატორი, გამა- ფხვიერებელი.
E576	ნატრიუმის გლუკონატი (SODIUM GLUCONATE)	კომპლექსწარმოქმნელი
E577	კალიუმის გლუკონატი (POTASSIUM GLUCONATE)	კომპლექსწარმოქმნელი
E578	კალციუმის გლუკონატი (CALCIUM GLUCONATE)	მფაიანობის რეგულატორი, გამამ- ყარებელი
E579	რკინის გლუკონატი (FERROUS GLUCONATE)	შეფერილობის სტაბილიზატორი
E580	მაგნიუმის გლუკონატი (MAGNESIUM GLUCONATE)	მფაიანობის რეგულატორი, გამამყარე- ბელი
E585	რკინის ლაქტატი (FERROUS LACTATE)	შეფერილობის სტაბილიზატორი
E620	გლუტამინმჟავა (L(+)-) (GLUTAMIC ACID (L(+)-))	ვემოსა და არომატის გამამძლიერებელი
E621	ნატრიუმის გლუტამატი 1-ნანაცლებული (MONOSODIUM GLUTAMATE)	ვემოსა და არომატის გამამძლიერებელი
E622	კალიუმის გლუტამატი 1-ნანაცლებული (MONOPOTASSIUM GLUTAMATE)	ვემოსა და არომატის გამამძლიერებელი
E623	კალციუმის გლუტამატი (CALCIUM GLUTAMATE)	ვემოსა და არომატის გამამძლიერებელი

1	2	3
E624	ამონიუმის გლუტამატი 1-ჩანაცვლებული (MONOAMMONIUM GLUTAMATE)	ვემოსა და არომატის გამამაღებელი
E625	მაგნიუმის გლუტამატი (MAGNESIUM GLUTAMATE)	ვემოსა და არომატის გამამაღებელი
E626	გუანილმჟავა (GUANYLIC ACID)	ვემოსა და არომატის გამამაღებელი
E627	ნატრიუმის 5 - გუანილატი 2-ჩანაცვლებული (DISODIUM 5' -GUANYLATE)	ვემოსა და არომატის გამამაღებელი
E628	კალიუმის 5 - გუანილატი 2-ჩანაცვლებული (DIPOTASSIUM 5' - GUANILATE)	ვემოსა და არომატის გამამაღებელი
E629	კალციუმის 5 -გუანილატი (CALCIUM 5'-GUANILATE)	ვემოსა და არომატის გამამაღებელი
E630	ინოზინმჟავა (INOSINIC ACID)	ვემოსა და არომატის გამამაღებელი
E631	ნატრიუმის 5 - ინოზინატი 2-ჩანაცვლებული (DISODIUM 5'-INOSINATE)	ვემოსა და არომატის გამამაღებელი
E632	კალიუმის ინოზინატი (POTASSIUM INOSINATE)	ვემოსა და არომატის გამამაღებელი
E633	კალციუმის 5 -ინოზინატი (CALCIUM 5'-INOSINATE)	ვემოსა და არომატის გამამაღებელი
E634	კალციუმის 5 -რიბონუკლეოტიდები (CALCIUM 5'-RIBONUCLEOTIDES)	ვემოსა და არომატის გამამაღებელი
E635	ნატრიუმის 5 -რიბონუკლეოტიდები 2-ჩანაცვლებული (DISODIUM 5' - RIBONUCLEOTIDES)	ვემოსა და არომატის გამამაღებელი
E636	მალტოლი (MALTOL)	ვემოსა და არომატის გამამაღებელი
E637	ეთილმალტოლი (ETHYL MALTOL)	ვემოსა და არომატის გამამაღებელი
E640	გლიცინი (GLYCINE)	ვემოსა და არომატის მოდფიკატორი
E641	(L) -ლეიცინი (L - LEUCINE)	ვემოსა და არომატის მოდფიკატორი
E642	ლისინი ჰიდროქლორიდი (LYSIN HYDROCHLORID)	ვემოსა და არომატის გამამაღებელი
E900	პოლიდიმეთილსილოქანი (POLYDIMETHILSILOXANE)	ქაფჩამქრობი, ემულგატორი, დანამატი, დატკეპნისა და შეკუმშვის შემფერხებელი
E901	თაფლის ცვილი, თეთრი და ყვითელი (BEESWAX, WHITE AND YELLOW)	მომჭიტელი, გამყოფი
E902	სანათლე ცვილი (CANDELILLA WAX)	მომჭიტელი
E903	კარნაუბას ცვილი (CARNAUBA WAX)	მომჭიტელი
E904	შელაკი (SHELLAC)	მომჭიტელი
E905a	ვაზელინის ზეთი „საკვები“ (MINERAL OIL, FOOD GRADE)	მომჭიტელი, გამყოფი, ჰერმეტიკი
E905b	ვაზელინი (PETROLATUM (PETROLEUM JELLY))	მომჭიტელი, გამყოფი, ჰერმეტიკი
E905c	პარაფინი (PETROLEUM WAX) (i) მიკროკრისტალური ცვილი (MICROCRYSTALLINE WAX) (ii) პარაფინის ცვილი (PARAFFIN WAX)	მომჭიტელი, გამყოფი აგენტის, ჰერმეტიკი
E906	ბენზოის ფისი (BENZOIN GUM)	არომატიზატორი
E908	ბრინჯის ქატოს ცვილი (RICE BRAN WAX)	მომჭიტელი

1	2	3
E909	სპერმაკეტის ცვილი (SPERMACETI WAX)	მომჭიქველი
E910	ცვილის ეთერები (WAX ESTERS)	მომჭიქველი
E911	ცხიმოვანი მჟავების მეთილის ეთერები (METHYL ESTERS OF FATTY ACIDS)	მომჭიქველი
E913	ლანოლინი (LANOLIN)	მომჭიქველი
E920	L-ცისტინისა და მისი ჰიდროქლორიდების ნატრიუმის და კალიუმის მარილები (L-CYSTEINE AND ITS HYDROCHLORIDES - SODIUM AND POTASSIUM SALTS)	ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი
E921	L-ცისტინისა და მისი ჰიდროქლორიდების ნატრიუმის და კალიუმის მარილები (L-CYSTEINE AND ITS HYDROCHLORIDES - SODIUM AND POTASSIUM SALTS)	ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი
E927a	აზოდიკარბონამიდი (AZODICARBONAMIDE)	ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი
E927b	კარბამიდი (შარდოვანა) (CARBAMIDE (UREA))	ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი
E928	ბენზოილის ჰქვენიტი (BENZOYL PEROXIDE)	ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი, კონსერვანტი
E930	კალციუმის ჰქვენიტი (CALCIUM PEROXIDE)	ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი, კონსერვანტი
E940	დიქლოროდიფლორომეთანი (ხლადონ - 12) (DICHLORODIFLUOROMETHANE)	პროპელენტი, მაცივარაგენტი
E941	აზოტი (NITROGEN)	აბრეშისა და პარკის შეფუთვისა და შენახვისათვის, მაცივარაგენტი
E943a	ბუტანი (BUTANE)	პროპელენტი
E943b	იზობუტანი (ISOBUTANE)	პროპელენტი
E944	პროპანი (PROPANE)	პროპელენტი
E945	ქლოროპენტაფლოროეთანი (CHLOROPENTAFLUROETHANE)	პროპელენტი
E946	ოქტაფლოროციკლობუტანი (OCTAFLUROCYCLOBUTANE)	პროპელენტი
E950	კალიუმის აცესულფამი (ACESULFAME POTASSIUM)	დამატებელი
E951	ასპარტამი (ASPARTAME)	დამატებელი, გემოსა და არომატის გამაძლიერებელი
E952	ciklamnava da misi natriumis, kaliumisa da kalciumis martebi (CYCLAMIC ACID (and Na, K, Ca salts))	დამატებელი
E953	იზომალტი (ISOMALT, ISOMALTITOL)	დამატებელი, დანამატი, დატენვისა და შეკონსერვაციის შემფერხებელი, შემავსებელი, მომჭიქველი აგენტი
E954	საკარინი (ნატრიუმის, კალციუმის, კალიუმის მარილები) (SACCHARIN (and Na, K, Ca salts))	დამატებელი
E955	სუკრალოზა (ტრიქლოროგალაქტოზის სუკრალოზა) (SUCRALOSE (TRICHLOROGALACTO- sucrose))	დამატებელი
E957	თაუმატინი (THAUMATIN)	დამატებელი, გემოსა და არომატის გამაძლიერებელი
E958	გლიცერინი (GLYCERIN)	დამატებელი, გემოსა და არომატის გამაძლიერებელი

1	2	3
E959	ნეოჰესპერდინ დიჰიდროკალკონი (NEOHESPERIDINE DIHYDROCHALCONE)	დამატებელი
E965	მალტიტი და მალტილის ვაჟინა (MALTITOL AND MALTITOL SYRUP)	დამატებელი, სტაბილიზატორი, ემულგატორი
E966	ლაკტიტი (LACTITOL)	დამატებელი, ტექსტურატორი
E967	ქსილიტი (XYLITOL)	დამატებელი, ტენშემაკავებელი
E999	კვილაის ექსტრაქტი (QUILLAJA EXTRACTS)	აგენტი, სტაბილიზატორი, ემულგატორი ქაფწარმოქმნელი
E1000	ქოლის მჟავა (CHOLIC ACID)	ემულგატორი
E1001	ქოლის მარილები და ესტერები (CHOLINE SALTS AND ESTERS)	ემულგატორი
E1100	ამილაზები (AMYLASES)	ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი
E1101	პროტეაზები (PROTEASES) (i) პროტეაზა (Protease) (ii) papain (Papain) (iii) ბრომელაინი (Bromelain) (iv) ფიკინი (Ficin)	ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი, სტაბილიზატორი, ხორცისა და თევზის მომწიფების დამაჩქარებელი, ვემოსა და არომატის გამამდიერებელი
E1102	გლუკოზოქსიდაზა (GLUCOSE OXIDASE)	ფანგვანინალი
E1103	ინვერტაზები (INVERTASES)	სტაბილიზატორი
E1104	ლიპაზები (LIPASES)	ვემოსა და არომატის გამამდიერებელი
E1105	ლიზოზიმი (LYSOZYME)	კონსერვანტი
E1200	A და N პოლდექსტროზები (POLYDEXTROSES A AND N)	შემავსებელი, სტაბილიზატორი, შემასქელებელი, ტენშემაკავებელი აგენტი, ტექსტურატორი
E1201	პოლივინილპირროლიდონი (POLYVINYLPIRROLIDONE)	შემასქელებელი, სტაბილიზატორი, მაკამკამებელი, მადისპერსირებელი აგენტი
E1202	პოლივინილპოლიპირროლიდონი (POLYVINYLPOLYPYRROLIDONE)	ფერის სტაბილიზატორი, კოლოიდური სტაბილიზატორი
E1400	დექსტრინები, სახაშვები, თერმულად დამუშავებული თეთრი და ყვითელი (DEXTRINS, ROASTED STARCH WHITE AND YELLOW)	სტაბილიზატორი, შემასქელებელი, შემვსებელი
E1401	სახაშვები მჟავათი დამუშავებული (ACID - TREATED STARCH)	სტაბილიზატორი, შემასქელებელი, შემვსებელი
E1402	სახაშვები ტუტით დამუშავებული (ALKALINE TREATED STARCH)	სტაბილიზატორი, შემასქელებელი, შემვსებელი
E1403	გათეთრებული სახაშვები (BLEACHED STARCH)	სტაბილიზატორი, შემასქელებელი, შემვსებელი
E1404	დაჟანგული სახაშვები (OXIDIZED STARCH)	ემულგატორი, შემასქელებელი, შემვსებელი
E1405	სახაშვები, ფერმენტული პრეპარატებით დამუშავებული (STARCHES ENZYME-TREATED)	შემასქელებელი
E1410	მონოსახაშვებელი ფოსფატი (MONOSTARCH PHOSPHATE)	სტაბილიზატორი, შემასქელებელი, შემვსებელი
E1411	დისახაშვებელი გლიცერინი „შეკერილი“ (DISTARCH GLYCEROL)	სტაბილიზატორი, შემასქელებელი

1	2	3
E1412	დისაშაქელფოსფატი, ტრინატრომეტაფოსფატით ეთერფიცირებული; ფოსფორის ქლორფანგიო ეთერფიცირებული (DISTARCH PHOSPHATE ESTERIFIED WITH SODIUM TRIMETASPHOSPHATE; ESTERIFIED WITH PHOSPHORUSOXYCHLORIDE)	სტაბილიზატორი, შემასქელებელი, შემკვრელი
E1413	დისაშაქელფოსფატი ფოსფატირებული „შეკერილი“ (PHOSPHATED DISTARCH PHOSPHATE)	სტაბილიზატორი, შემასქელებელი, შემკვრელი
E1414	დისაშაქელფოსფატი აცეტილირებული „შეკერილი“ (ACETYLATED DISTARCH PHOSPHATE)	ემულვატორი, შემასქელებელი
E1420	აცეტატური საშაქებელი, შპრის ანჰიდრიდით ეთერფიცირებული (STARCH ACETATE ESTERIFIED WITH ACETIC ANHYDRIDE)	სტაბილიზატორი, შემასქელებელი
E1421	აცეტატური საშაქებელი, ვინილაცეტატით ეთერფიცირებული (STARCH ACETATE ESTERIFIED WITH VINYL ACETATE)	სტაბილიზატორი, შემასქელებელი
E1422	აცეტილირებული დისაშაქელადიპატი (ACETYLATED DISTARCH ADIPATE)	სტაბილიზატორი, შემასქელებელი, შემკვრელი
E1423	აცეტილირებული დისაშაქელგლიცერინი (ACETYLATED DISTARCH GLYCEROL)	სტაბილიზატორი, შემასქელებელი, შემკვრელი
E1440	ოქსიპროპილირებული საშაქებელი (HYDROXYPROPYL STARCH)	სტაბილიზატორი, შემასქელებელი, შემკვრელი
E1442	ოქსიპროპილირებული დისაშაქელფოსფატი „შეკერილი“ (HYDROXYPROPYL DISTARCH PHOSPHATE)	სტაბილიზატორი, შემასქელებელი
E1443	ოქსიპროპილირებული დისაშაქელგლიცერინი (HYDROXYPROPYL DISTARCH GLYCEROL)	სტაბილიზატორი, შემასქელებელი
E1450	საშაქებლისა და ოქტენილქარვაშეფას ნატრიუმის ზარის ეთერი (STARCH SODIUM OCTENYL SUCCINATE)	სტაბილიზატორი, შემასქელებელი, შემკვრელი, ემულვატორი
E1503	კასტორის ზეთი (CASTOR OIL)	გამყოფი აგენტი
E1505	ტრიეთილენციტრატი (TRIETHYL CITRATE)	ქაფწარმოქმნელი
E1518	ტრიაცეტინი (TRIACETIN)	ტენშემაკვებელი აგენტი
E1520	პროპილენგლიკოლი (PROPYLENE GLYCOL)	ტენშემაკვებელი, დამარბილებელი და შადისპერსორებელი აგენტი
E1521	პოლიეთილენგლიკოლი (POLYETHYLENE GLYCOL)	ქაფწარმოქმნელი
	ალილმდოგვის ზეთი	კონსერვანტი
	ანტრანოლის ზეფა	ფლოკულანტი, შაკამკვებელი
	N-აცილაზინოზეფები:	კონსერვანტები, ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებლები
	N-ლაუროილგლუტამინის	
	N-ლაუროლასარაგინის	
	N-ლაუროილგლუტამინი	
	ვანილინი	საგემონო-არომატული ნივთიერება
	პიბერგლინი	საალაო სტიმულატორი
	დიჰიდროკვერცინი	ფანგვანინალი
	დიმეთილდიკარბონატი (ფელკორინი)	კონსერვანტი სასმელებისათვის
	ფელატინი	ფელეწარმოქმნელი
	ქლორიანი რკინა	ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი
	იმბრიციანი	კონსერვანტი

1	2	3
	კვერციტინი	ფანგეაწინალი
	წითელი კარაშელისათვის # 1	საღებავი
	წითელი კარაშელისათვის # 2	საღებავი
	წითელი კარაშელისათვის # 3	საღებავი
	სპინის ძირის (Acanthophyllum sp.) ნ ხარში	სტაბილიზატორი
	სიმკვრივე 1,05	
	ნატრილოტრიბოთილიფოსფონშფაგას ტრინატრიუმის მარილი	ფლოკულანტი
	ნატრიუმის ოქსიდი	კატალიზატორი
	ოქსიანტი (ოქსიეთილსუქციანტი-21)	ემულგატორი
	პოლივინილის სბირტი	ტენშემკაცებელი აგენტი
	წყალბადის ზეფანგი	კონსერვანტი
	პოლიოქსიეთილენი	მაკამკამებელი
	სანტოქინი	კონსერვანტი
	სტევია (შტევია რებუდიანა ღერტონი), ფოთლების ფხენილი და მათგან დაშვებული ვაფინი	დამატებელი
	ფიტინი	ფლოკულანტი
	ოუგლონი	კონსერვანტი
	ქარაშფაგა - ნატრიუმის, კალიუმის და კალციუმის მარილები	მეფიანობის რეგულატორები

(Ammonium polyphosphates) ემულგატორი, სტაბილიზატორი, კომპლექსწარმომქმნელი, ტექსტურატი

კოდი	საკვებდანამატების დასახელება	ტექნოლოგიური ფუნქციები
1	2	3
E121	ციტრუსის წითელი-2 (CITRUS RED 2)	საღებავი
E123	ამარანტი (AMARANTH)	საღებავი
E240	ფორმალდეჰიდი (FORMALDEHYDE)	საღებავი
E924a	კალიუმის ბრომატი (POTASSIUM BROMATE)	ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი
E924b	კალციუმის ბრომატი (CALCIUM BROMATE)	ფქვილისა და პურის გამაუმჯობესებელი

X. ბიბლიოგრაფია

1. Санитарные правила по применению пище-вых добавокб №1923-786 от 29.09.79. –М.,1979;
2. Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник.- Санкт-Петербург, ”Ut”,1996;
3. Оценка некоторых пищевых добавок. (Тринадцать седьмой доклад Объединенного комитета экспертов ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам)б Серия технических докладов ВОЗ, №806, Женева,1994;
4. Принципы оценки безопасности пищевых добавок и контаминантов в продуктах питания; Гигиенические критерии состояния окружающей среды.- Выпуск 70.-ВОЗ, Женева, 1991;
5. ჰიგიენური მოთხოვნები სასურსათო ნედლეულისა და კვების პროდუქტების ხარისხისა და უსაფრთხო-ებისადმი. სანწდან. 2001.