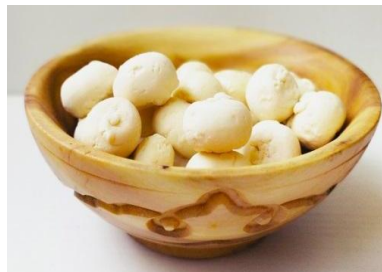


# Kyrgyzstan's Food Composition Table

## Кыргызстандын тамак-аш азыктарынын курамынын таблицасы

2022



**Jamila Smanalieva, Janyl Iskakova, Mukaram Musulmanova, Anna Giertlová**

Kyrgyz State Technical University named after I. Razzakov  
Kyrgyz-Turkish Manas University  
National Agricultural and Food Centre, the Slovak Republic

**Жамила Сманалиева, Жаңыл Искакова, Мукарама Мусульманова, Анна Гиртлова**

И. Раззаков атындагы Кыргыз мамлекеттик техникалык университети  
Кыргыз-Түрк “Манас” университети  
Словак Республикасынын Айыл-чарба жана тамак-аш борбору

# Kyrgyzstan's Food Composition Table

## Кыргызстандын тамак-аш азыктарынын курамынын таблицасы

Any part of this document may be copied and distributed freely and without permission for use in public health research and service programs.

No part of this document should be copied and distributed for commercial purposes without the permission of the authors.

Бул документтин каалаган бөлүгүн коомдук саламаттыкты изилдөө жана тейлөө боюнча программаларда колдонууга, көчүрүлүшүнө жана таратууга уруксат берилет.

Бул документтин бир дагы бөлүгүн авторлордун уруксаты жок коммерциялык максатта көчүрүүгө жана таратууга болбойт.

Suggested citation:

Smanalieva J., Iskakova J., Musulmanova M., Giertlová A.

Kyrgyzstan's Food Composition Table, Polyrafbumresource, Bishkek, 2022, 84 pp.

УДК 663/664  
ББК 36-1  
К 97

**Jamila Smanalieva, Janyl Iskakova, Mukarama Musulmanova, Anna Giertlová**  
**Жамила Сманалиева, Жаңыл Искакова, Мукарама Мусульманова, Анна Гиртлова**

Approved by the Ministry of Education and Science of the Kyrgyz Republic as a handbook for students of higher education institutions

Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлиги тарабынан жогорку кесиптик окуу жайлардын студенттери үчүн окуу куралы катарында уруксат берилген

**Рецензенттер:**

**Алымбеков К.А., д.т.н., профессор**

**Элеманова Р.Ш., к.т.н., доцент**

**Кыдыралиев Н.А., к.т.н., профессор**

**К 97 Кыргызстандын тамак-аш азыктарынын курамынын  
таблицаасы. – Б.: «Полиграфбумресурсы», 2022. – 84 б.**

Бул колдонмодо Кыргызстанда өстүрүлгөн жана өндүрүлгөн алгачкы 41 чийки азыктардын жана 11 бышырылган кыргыздын улуттук тамак-аш азыктарынын курамы боюнча маалымат берилди.

ISBN 978-9967-9228-9-1

© И. Раззаков атындагы Кыргыз  
мамлекеттик техникалык университети  
© Кыргыз-Түрк “Манас” университети  
© Словак Республикасынын Айыл-  
чарба жана тамак-аш борбору

© Kyrgyz State Technical University  
named after I. Razzakov  
© Kyrgyz-Turkish Manas University  
© National Agricultural and Food  
Centre, the Slovak Republi

## ***Acknowledgments***

The authors are very grateful to the National Agricultural and Food Centre the Slovak Republic for providing funding for this compilation.

We are also grateful to Janyl Iskakova, Anara Syrdybaeva, Nursalim Joldoshev, Kubat Kemelov, Kyzghan Orozbaeva for providing photos.

## ***Ыраазычылык***

Авторлор Словакиянын Улуттук айыл чарба жана тамак-аш борборуна долбоорду каржылоосу үчүн терең ыраазычылык билдиришет.

Мукабанын сүрөттөрү үчүн Жаңыл Искаковага, Анара Сырдыбаевага, Нурсалим Жолдошевге, Кубат Кемеловго, Кызжан Орозбаевага ыраазычылык билдиришет.

# ***Table of contents***

Introduction	5
1. Food groups	6
2. Definition and expression of nutrients	6
3. Applied analytical methods for the determination of food composition data	11
4. Documentation, quality and source of data	13
5. Traditional Kyrgyz cuisine	14
6. Recipes of Kyrgyz traditional dishes	15
7. Recommendations for future work	27
8. Food Composition Table (analytical data)	54
9. Food Composition Table of cooked foods (calculated data)	66
Annex 1: Index of foods with English, Kyrgyz, scientific names, and corresponding reference sources	74
Annex 2: Bibliography	77
Reviews	80

## ***Introduction***

Kyrgyzstan is located in Central Asia and has historically been part of several great civilizations, as the famous Silk Road and other trade routes pass through its territory. Before the early twentieth century, the Kyrgyz people were predominantly nomads practicing animal husbandry. After the collapse of the Soviet Union in 1991, Kyrgyzstan gained its sovereignty. All these historical events have influenced the culture and eating habits of the Kyrgyz people. Today, as a result of geopolitical, technological and economic changes, the food culture of Kyrgyzstan is undergoing great changes. For example, traditional cuisine and Western-style food are widespread in cities. At the same time, food insecurity and malnutrition, including micronutrient deficiencies, are serious public health problems in the republic.

Information on food composition is important in many areas, such as public health, nutrition policy, clinical practice and education, as well as food production and food research. Information on the composition of food items is also necessary for their trade, as importing countries require imported food products to meet their standards. Since the Kyrgyz Republic does not have its own database on the composition of food products, it is undoubtedly relevant to develop a food composition dataset for Kyrgyzstan.

This is the first edition of Kyrgyzstan's Food Composition Table. The development of a national Kyrgyz food composition database was funded by the Ministry of Agricultural and Rural Development of the Slovak Republic within the framework of the international project entitled 'Development Support Programme of the Slovak Republic in Food Composition Area for Central and Eastern Europe and Central Asia'. The project was implemented from June 2018 to December 2021. This edition includes 41 foods and their basic components, such as water, carbohydrates, fats, proteins and ash. The remaining components are included depending on data availability. Particular attention was paid to the inclusion of data on food products of ethnic groups, as well as on wild fruits and berries growing in Kyrgyzstan. The documented foods included 2 cereals and cereal products, 2 vegetables and vegetable products, 21 fruits and fruit products, 2 nuts, seeds, and products from them, 2 meat and meat products, 6 milk and dairy products, 3 fats and oils, 2 beverages and 1 miscellaneous food.

The edition also includes calculated compositional data for eleven traditional Kyrgyz dishes based on their recipes. The recipes for traditional Kyrgyz dishes were obtained from a Kyrgyz cookbook (Ibraimova, 1989). Food composition data for traditionally cooked foods were calculated using the software Alimenta 4.3e, developed by the National Agriculture and Food Center in the Slovak Republic.

## ***Food groups***

The simplest food group classification system was used.

- 01 Cereals and their products
- 02 Starchy roots, tubers and their products
- 03 Legumes and their products
- 04 Vegetables and their products
- 05 Fruits and their products
- 06 Nuts, seeds and their products
- 07 Meat, poultry and their products
- 08 Eggs and their products
- 09 Fish and their products
- 10 Milk and their products
- 11 Fat and oils
- 12 Beverages
- 13 Miscellaneous

Food codes are composed of a food group code and a food code within that group. Foods are listed alphabetically by English name for each food group. The Kyrgyz name of each food is shown in the table next to the English name of the food. The scientific names of foods are listed in Annexes 1.

## ***Definition and expression of nutrients***

Since the data collected was in different formats depending on the original article, all values for foods and beverages were recalculated per 100 g of edible portion.

Values for each nutrient were rounded according to Greenfield and Southgate, 2003 (Food composition data book <http://www.fao.org/3/y4705e/y4705e00.htm>). If more than one value was available for a nutrient in the food, the average value was calculated.

Table 1 below provides an overview of the components used in this publication.

**Table 1. Nutrients, units, and corresponding EuroFIR component code (per 100 g edible portion)**

<b>EuroFIR component code</b>	<b>Unit</b>	<b>English Component Name</b>	<b>Original Component Name</b>	<b>Analytical/determination method (if available)</b>
ENERC	kJ, kcal	Energy	Энергетикалык баалуулук	
WATER	g	Water	Нымдуулук	WATER = 100 - DRYMAT
DRYMAT	g	Dry matter	Кургат зат	Drying
PROT	g	Protein	Белок	Calculated with nitrogen conversion factor from analysed total nitrogen (mostly Kjeldahl method)
FAT	g	Fat	Май	Soxhlet extraction
CHOT	g	Carbohydrate, total	Углевод, жалпы	CHOT = 100 – (WATER + PROT + FAT + ASH + ALC)
CHO	g	Carbohydrate, available	Углевод, жеткиликтүү	CHO = CHOT – FIBT
SUGRD	g	Sugars, reducing	редуцирленген канттар	SUGRD = GLUS + FRU
SUGAR	g	Sugars, total	Шекер, жалпы	SUGAR = GLUS + FRU + SUCS
GLUS	g	Glucose	Глюкоза	
FRU	g	Fructose	Фруктоза	
SUCS	g	Sucrose	Сахароза	
LACS	g	Lactose	Лактоза	
PECT	g	Pectine	Пектиндер	
FIBT	g	Fibre, total	Була, жалпы	Dietary fibre or if missing dietary fibre total (FIBT) than crude fibre (FIBC)
ASH	g	Ash	Күл кармоосу	
ALC	g	Alcohol	Алкоголь	
OA	g	Organic acids total	Органикалык кислоталар, жалпы	
<b>Minerals</b>				
CA	mg	Calcium	Кальций	



FE	mg	Iron	Темир
MG	mg	Magnesium	Магний
P	mg	Phosphorus	Фосфор
K	mg	Potassium	Калий
NA	mg	Sodium	Натрий
ZN	mg	Zinc	Цинк
CU	mg	Copper	Жез

#### **Vitamins**

VITA	mcg	Vitamin A (expressed in retinol activity equivalents)	Витамин А (ретинол активдүүлүгүнүн эквиваленттеринде туюнтулган)	
CARTB	mcg	Beta-carotene	Бета-каротин	
VITE	mg	Vitamin E	Витамин Е	
THIA	mg	Thiamin B <sub>1</sub>	Тиамин B <sub>1</sub>	
RIBF	mg	Riboflavin B <sub>2</sub>	Рибофлавин B <sub>2</sub>	
FOL	mcg	Folate, total	Фолат, жалпы	
CAROTENS CAROT	mcg mcg	Carotenoids, total Carotene, total	Каротиноид, жалпы Каротин, жалпы	
VITC	mg	Vitamin C	Витамин C	mainly L-ascorbic acid (ASCL)

#### **Fatty acids**

F10:0	g	Capric acid	Каприн кислотасы
F12:0	g	Lauric acid	Лаурин кислотасы
F13:0	g	Tridecylic acid	Тридецил кислотасы
F14:0	g	Myristic acid	Миристин кислотасы
F15:0	g	Pentadecylic acid	Пентадецил кислотасы
F16:0	g	Palmitic acid	Пальмитин кислотасы
F17:0	g	Margaric acid	Маргарин кислотасы
F18:0	g	Stearic acid	Стеарин кислотасы
F20:0	g	Arachidic acid	Арахидон кислотасы

F22:0	g	Behenic acid	Беген кислотасы
F19:0	g	Nonadecylic acid	Нонадецил кислотасы
F21:0	g	Heneicosylic acid	Генейкозил кислотасы
F14:1	g	Myristoleic acid	Миристолеин кислотасы
F15:1	g	Pentadecenoic acid	Пентадеконоик кислотасы
F16:1	g	Palmitoleic acid	Пальмитолеин кислотасы
F18:1	g	Oleic acid	Олеин кислотасы
F17:1	g	Heptadecenoic acid	Гептадецен кислотасы
F18:2	g	Linoleic acid	Линол кислотасы
F18:3	g	Linolenic acid	Линолен кислотасы
F20:1	g	Gadoleic acid	Гадолеин кислотасы
F22:1	g	Docosenoic acid	Докосеноик кислотасы
FAMS	g	Monounsaturated fatty acids	Моноканыкпаган май кислоталары
FAPU	g	Polyunsaturated fatty acids	Поликаныкпаган май кислоталары
FASAT	g	Saturated fatty acids	Каныккан май кислоталары
Amino acids			
ALA	mg	Alanine	Аланин
ARG	mg	Arginine	Аргинин
ASP	mg	Asparatic acid	Аспарагин кислотасы
CYS	mg	Cystine	Цистеин
GLU	mg	Glutamic acid	Глутамин кислотасы
GLY	mg	Glycine	Глицин
HIS	mg	Histidine	Гистидин
HYP	mg	Hydroxyproline	Гидроксипролин

ILE	mg	Isoleucine	Изолейцин
LEU	mg	Leucine	Лейцин
LYS	mg	Lysine	Лизин
MET	mg	Methionine	Метионин
PHE	mg	Phenylalanine	Фенилаланин
PRO	mg	Proline	Пролин
SER	mg	Serine	Серин
THR	mg	Threonine	Треонин
TYR	mg	Tyrosine	Тирозин
VAL	mg	Valine	Валин

### ***Energy (kJ, kcal)***

The energy value was calculated based on the gram amounts of proteins, fats, available carbohydrates, fibre and alcohol, multiplied by the appropriate energy conversion factors (Table 2). The energy values of all foods were indicated both in kilojoules (kJ) and in kilocalories (kcal).

**Table 2.** Metabolisable energy conversion factors

	<b>kJ/g</b>	<b>kcal/g</b>
Protein	17	4
Fat	37	9
Available carbohydrate	17	4
Fibre	8	2
Alcohol	29	7

## ***Applied analytical methods for the determination of food composition data***

### ***Water (g)***

The moisture content of foods was determined by drying 2.5–5 g of a sample at a temperature of  $105 \pm 5$  °C until a constant weight was achieved.

### ***Protein, total (g)***

The nitrogen content was measured by the Kjeldahl method (AACC, 2000, 46-12.01). Protein content was calculated by multiplying nitrogen values by nitrogen conversion factors. If no specific factor was given, a general nitrogen conversion factor of 6.25 was used. A conversion factor of 5.75 was used to determine the protein content of Ozgon rice.

### ***Fat, total (g)***

The fat content of most foods was determined either by mixed solvent extraction or by continuous extraction (Soxhlet method). Total fat was extracted from rice samples with hexane at 100°C by accelerated solvent extraction (Dionex ASE 350, Dionex, Sunnyvale, USA). The fatty acid profiles of yak, horse, cow and pistachio fats were determined using a gas chromatograph (Agilent 7890 A, USA).

### ***Carbohydrates (g)***

Carbohydrates were expressed as ‘total carbohydrates calculated by difference’ as well as ‘available carbohydrates calculated by difference’ due to the small amount of analytical data available. For such calculations, the following formulas were applied:

Total carbohydrates calculated by difference:

$$(\text{CHOT}) = 100 - (\text{Water} + \text{Protein} + \text{Fat} + \text{Ash} + \text{Alcohol})$$

Available carbohydrates, calculated by difference:

$$(\text{CHO}) = 100 - (\text{Water} + \text{Protein} + \text{Fat} + \text{Ash} + \text{Alcohol} + \text{Dietary fibre})$$

Reducing sugar concentrations (fructose + glucose) were determined by iodometric detection of unreduced copper remaining after the reaction according to AOAC method 939.03.

### ***Dietary fibre (g)***

The content of crude fibre (g/100 g) is indicated in parentheses as dietary fibre. Crude fibre determination was carried out according to the fibre bag method developed by C. Gerhardt GmbH. Briefly, food material was dissolved in a sulphuric acid and potassium hydroxide solution, boiled, washed, filtered and rinsed with distilled water to extract the crude fibre.

### ***Ash (g) and minerals (mg or mcg)***

The ash content of rice was determined according to AACC method 2000, 08-01.01. The contents of selected minerals—calcium, iron, magnesium, phosphor, potassium, sodium, zinc and copper—in ash pulp of rice were determined using an inductively coupled plasma optical emission spectrometer with a graphite furnace ICP-OES, PE Optima 5300 DV (Perkin Elmer Inc., Shelton, USA). Ash pulps (1.0 g) were decomposed in a Teflon container with 5 mL of 66% nitrohydrochloric acid at 100–150°C for 90 min in a glass tube and brought to a volume of 10 ml with distilled water. The amount of each macro- and microelement was measured based on the standard curve of standard minerals.

AOAC method 942.05 was applied to the determination of ash in fruits and berries (ignition at 600 degrees C for 4 h). Subsequently, 0.15 g of ash sample was dissolved in 15 ml of 10% HNO<sub>3</sub>, shaken for 30 s and filtered using a Whatman filter (No 42). The filtrates were analysed using Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry ICP-OES, Optima 8000 (PerkinElmer Waltham, USA) under the following working conditions: RF power – 1.0 to 1.4 kW (1.2–1.3 for axial); plasma gas flow rate (Argon) –10–13 l/min; quality control – 10 mg/l; 1 mg/l; plasma – 13 l/min; auxiliary gas flow rate – 0.6 l/min; nebulizer – 0.6 l/min.

### ***Vitamins***

Vitamins A, E, C, B<sub>1</sub> (thiamine) and B<sub>2</sub> (riboflavin) in koumiss were determined using an HPLC (Shimadzu, Japan) equipped with a gradient pump, diode array detector and Nucleosil C18 150 × 4.6 mm (Macherey-Nagel, USA) column.

The amount of carotene is based on the determination of the optical density of the alcohol extract at a wavelength of 450 nm. To determine ascorbic acid in fruits and berries, the titrimetric method with 2,6-dichloroindophenol solution was applied to AOAC method 967.2.

### ***Documentation, quality and source of data***

Food composition data were documented using Daris software, version 1.1.8, which was provided by the National Agricultural and Food Centre of the Slovak Republic.

A standard developed by the EuroFIR Network of Excellence was used to compile food composition data. The food composition documentation was processed in three stages: firstly, the food description was carried out in accordance with the EuroFIR classification. The national name, the English name and the scientific name of the food were included. SciName Finder (<http://www.sciname.info/>) was used to find the scientific name. Secondly, the data references were documented. The data sources used were scientific articles, theses and laboratory reports containing composition data for a minimum of five food products. For each food item, the data sources are indicated by bibliographic codes, which are included in Annex 1, and the list of references is in Annex 2. Finally, complete documentation of the analytical methods used and values of macro- and micronutrients was compiled. The average values of the aggregated compositional data of foods are represented when more than one data source was available for the same food. Data on missing values for proteins, fats and ash were taken from the Russian Food Database and USDA Food Data Central for completion.

## ***Traditional Kyrgyz cuisine***

Modern Kyrgyz cuisine is a fusion of the cuisines of our neighbours: Uzbek, Uyghur, Russia and Ukraine, with some adaptations to our culture. Ethnic foods of Kyrgyzstan include various beverages and cereal products, such as wheat, oat, barley, millet and rice. According to Franciscan monk Giovanni di Plano Carpini, millet was the first cereal to be used in Kyrgyz cuisine in the 13th century: in winter, Kyrgyz people boiled millet in water and then made a thin puree from it. They drank one or two bottles of this puree and then often did not eat anything else for the whole day. Wheat, and hence bread, has traditionally never been a part of the Kyrgyz diet. Capus (in 1890) stated that even at the end of the nineteenth century, bread was an absolute luxury.

The production of agricultural crops such as potatoes and tomatoes began in the 19th century with the arrival of the Russian people. Today, Kyrgyz cuisine contains more than 200 food and beverage products, including meat products, pastry and authentic foods, which attract the attention of tourists travelling for gastronomic purposes. Ethnic foods occupy an important place in the cultural life of the Kyrgyz people; with the resumption of their use in traditional events, their popularity has grown. Beshbarmak, Manty, Samsy, Plov, Kuurdak, Lagman and Chuchpara all include meat and wheat dough as well as high-calorie fried, boiled or baked dishes and are intended for guests of the ceremony. In addition to these foods, Boorsok, Çak-çak, Kattama, Zharma, Bozo and Maksym are the most consumed cereal foods and drinks in daily life and many ceremonies. Unfortunately, the scientific literature lacks data on Kyrgyz ethnic foods. According to Koirala (2020), a lack of awareness of ethnic food composition, technology, changing dietary habits and societal beliefs concerning certain foods contribute to malnutrition.

Below are selected eleven recipes of popular dishes from Kyrgyzstan for which nutritional values have been calculated. Retention and yield factors during technological treatment were considered in our calculations.

## Recipes for Kyrgyz traditional dishes

### Recipe №1 Beshbarmak Бешбармак



#### Method

Boiled lamb is cut into thin slices 0.5 cm wide and 5–7 cm long. Fresh dough is made from flour, water and eggs, rolled thinly, cut into noodles (0.5 × 5 cm) and boiled in broth. When serving, boiled noodles are combined with meat. Onion chopped into rings is placed on top, dipped in broth and sprinkled with pepper. The noodles and meat are served in a kese (big bowl), and the broth is served separately in a bowl (Ibraimova, 1991).

List of ingredients	Raw food ingredients in g	Weight of ingredients in g (only edible part of foods)
Lamb, horse or beef meat	218	156
Meat cooked		100
Chicken egg fresh	8	8
Wheat flour fine Type 405	62	62
Drinking water	15	15
Table salt	2	2
Mass of dough		83
Mass of cooked noodles		150
Onions fresh	36	30
Black pepper	0.5	0.5
Bouillon		150
<b>Total raw weight of ingredients in g</b>	<b>341.50</b>	<b>280</b>
<b>Total cooked weight in g</b>		<b>430</b>



**Recipe №2****Дымдама****Dymdama****Method**

The meat is cut into portions, placed in a frying pan and stewed together with chopped onion rings. Then, potatoes, carrots, tomatoes, bell peppers, and eggplant, cut into wedges, are added. Cabbage, cut into large pieces, is placed on top in layers. Garlic is added and a small amount of broth poured in. The pot is covered tightly and the mixture stewed over low heat for 1–1.5 hours until tender. The dish is sprinkled with herbs when serving (Ibraimova, 1991).

List of ingredients	Raw food ingredients in g	Weight of ingredients in g (only edible part of foods)
Meat fresh (can be beef, lamb, ribs)	227	167
Meat cooked		100
Potatoes	100	72
Onions fresh	50	42
Carrot fresh	50	37
Red pepper fresh	50	37
Aubergine fresh cooked	50	34
Tomato red fresh	50	42
Fresh cabbage	50	40
Garlic	10	8
Black pepper	5	4
Oil or fat	15	15
Water	50	50
<b>Total raw weight of ingredients in g</b>	<b>707.00</b>	<b>548</b>
<b>Total cooked weight in g</b>		<b>450</b>

**Recipe №3****Борү карагат  
менен паллоо****Plov with  
Barberry****Method**

The meat is placed in a cauldron, cut into pieces (3–4 pieces per serving), chopped onions and carrots are placed on top, water is added and the mixture boiled for 30–40 minutes. Prepared rice (pre-sorted and soaked in salted water, the ratio of water to rice 1: 1) is laid out in a cauldron in an even layer and boiled until the rice has completely absorbed the liquid. The rice is collected to the centre, a well is made and pre-heated vegetable oil is poured in. Barberry is added, the pot is covered with a lid and the dish is ready to eat within 25–30 minutes. Plov is served in kese, and the meat is placed over rice and vegetables. Plov can be served with a salad of fresh tomatoes, fresh sliced apples and strawberries (Ibraimova, 1991).

List of ingredients	Weight of raw ingredients in g	Weight of ingredients in g (only edible part of foods)
Lamb or beef meat	150	107
Roasted meat mass		75
Oil plant	30	30
Rice (Uzgen)	80	80
Carrots	100	80
Onion	36	30
Barberry	2	2
Salt	2	2
Water		80
<b>Total raw weight of ingredients in g</b>	<b>400</b>	<b>370</b>
<b>Total cooked weight in g</b>		<b>350</b>

**Recipe №4****Манты эт менен****Manty with meat****Method**

Flour, water and salt are combined and kneaded into a dough (humidity 39%), covered with a damp cloth and kept for 40–60 minutes. The finished dough is rolled out into thin bundles, divided into 19–20 g pieces and rolled into round cakes with refined edges. Minced meat is placed in the middle of the cakes, and the edges are pinched in the middle, giving the product a rounded or oval shape. For minced meat: lamb is cut into small cubes and mixed with finely chopped onions, salt, pepper and cold water. Manty is placed on a greased grate (kaskan), which is placed in a special double boiler and steamed for 40–45 minutes. Five pieces of manty are plated per serving (1 piece – 60 g) and served with vinegar and red pepper. When using lean lamb, tail fat is added (10 g per serving), reducing the amount of meat accordingly (Ibraimova, 1991).

List of ingredients	Weight of raw ingredients in g	Weight of ingredients in g (only edible part of foods)
Wheat flour N 405	75	75
Drinking water	30	30
Salt	1	1
Mass of the dough		100
Sunflower seed oil	5	5
Lamb or beef meat	200	143
Onions fresh	77	65
Salt	1.5	1.5
Ground red pepper	1	1
Water	20	20
Vinegar 3%, for serving	5	5
Mass of semi-finished product in g		328
Total raw weight of ingredients in g	415.5	345
Total cooked weight in g		350

**Recipe №5****Манты ашкабак  
менен****Manty with  
pumpkin****Method**

Dough: See manty dough.

For the filling: pumpkin is finely chopped and mixed with finely chopped tail fat, onion, salt, pepper, and cold water. The finished dough is spread and stuffed with minced meat.

The finished dough is spread and stuffed with filling. Manty is placed on a greased grate (kaskan), which is placed in a special double boiler and steamed for 40–45 minutes. Six pieces of manty are plated per serving (1 piece – 60 g) and served with sour cream or kefir (Ibraimova, 1991).

List of ingredients	Weight of raw ingredients in g	Weight of ingredients in g (only edible part of foods)
Wheat flour N 405	90	90
Drinking water	36	36
Salt	1	1
Mass of the dough		120
Pumpkin	275	192
Tail fat	36	36
Onions fresh	50	42
Salt	1.5	1.5
Ground red pepper	0.3	0.3
Sunflower seed oil for greasing	6	6
Sour cream		10
Mass of the filling in g		264
Total raw weight of ingredients in g	415.5	384
Total cooked weight in g		360

**Recipe №6****Манты жүсай  
менен****Manty with wild  
onion****Method**

Dough: See how to make manty dough.

For the filling: cleaned wild onion is finely chopped and mixed with finely chopped tail fat, onion, salt, pepper, and cold water. The finished dough is spread and stuffed with minced meat. Manty is placed on a greased grate, which is placed in a special double boiler (kaskan) and steamed for 40–45 minutes. Five pieces of manty are plated per serving (1 piece – 60 g) and served with vinegar (3 %) and red pepper (Ibraimova, 1991).

List of ingredients	Weight of raw ingredients in g	Weight of ingredients in g (only edible part of foods)
Wheat flour N 405	90	90
Drinking water	36	36
Salt	1	1
Mass of the dough		120
Tail fat	40	40
Wild onions	192	175
Salt	1.5	1.5
Ground red pepper	0.3	0.3
Water	15	15
Sunflower seed oil for greasing	5	5
Mass of the filling in g		215
Total raw weight of ingredients in g		320
Total cooked weight in g		305

**Recipe №7      Opomo      Oromo**



**Method**

Dough: See how to make manty dough.

For the filling: cleaned wild onion is finely chopped and mixed with finely chopped tail fat, onion, salt, pepper, and cold water.

The dough is spread 2-3 mm thin, the filling is placed in a thin layer on the surface of the dough, the dough is wrapped with the filling and placed on a greased grate (kaskan), which is placed in a special double boiler and steamed for 25-30 minutes. Oromo can be served with sour cream (Ibraimova, 1991).

List of ingredients	Weight of raw ingredients in g	Weight of ingredients in g (only edible part of foods)
Wheat flour first grade	90	90
Drinking water	36	36
Salt	1	1
Mass of the dough		120
Vegetable oil	30	30
Potato	83	58
Wild onion	32	30
Onion	48	40
Ground red pepper	0.3	0.3
Salt	1.5	1.5
Sunflower seed oil for greasing	5	5
Mass of the filling in g		158
Total raw weight of ingredients in g		270
Total cooked weight in g		250

**Recipe №8****Лагман Lagman****Method**

Unleavened dough is kneaded and kept for 1 hour to rise under a damp towel, then cut into bundles, oiled and infused for 1.5 hours. Bunches of dough are formed into noodles by hand, stretching the wheat flour dough into long elastic strips. The noodles are boiled in salted water for 5 minutes, washed with cold water, greased with vegetable oil and portioned.

Lamb or beef meat is cut into cubes ( $0.7 \times 0.7$  cm) and fried until golden brown. Salt, pepper, tomato puree and chopped onions are added and fried for another 5–10 minutes, then chopped radish green is added and fried again for 10 minutes. At the end, broth is added and the mixture cooked until done. Finely chopped garlic and herbs are added 10–15 minutes before the end of cooking.

When serving, the noodles are scalded with boiling water, placed in a kese, poured into a prepared sauce with meat and sprinkled with herbs (Ibraimova, 1991).

List of ingredients	Weight of raw ingredients in g	Weight of ingredients in g (only edible part of foods)
Lamb or beef meat	166	119
The meat is fried		75
Oil plant (sunflower)	30	30
An onion	24	20
Tomato puree (12%)	38	38
or tomato paste (30%)	15	15
Radish, green	100	70
Garlic	10	8
Vinegar 3%	10	10
Ground Red pepper	1	1
Wild onion	5	4
Water	150	150

Salt	1	1
Mass of sauce		200
<b>For the dough:</b>		
Wheat flour	92	92
Water	42	42
Salt	1.5	1.5
Oil plant (sunflower)	2	2
Mass of dough		190
Herbs (coriander, parsley, dill)	5	5
<b>Total raw weight of ingredients in g</b>		395
<b>Total cooked weight in g</b>		350



**Recipe №9****Кайнатма шорпо****Soup****Method**

The meat is cut into pieces and cooked in water until the meat is tender on low heat for about 2 h. For 15-25 minutes until ready chopped carrots, turnips, potatoes, sliced halves of tomatoes and onions are added to the soup. Salted and peppered, poured into cups, finely served with chopped greens. (Ibraimova, 1991).

List of ingredients	Weight of raw ingredients in g	Weight of ingredients in g (only edible part of foods)
Lamb (breast or rib)	217	156
Mass of cooked meat		100
Potato	158	100
Animal fat		10
Carrot	40	30
Turnip	40	30
Onion	24	20
Tomato	12	10
Herbs (basil, dill)	5	4
Salt	3	3
Ground red pepper	3	3
Water	350	350
<b>Total raw weight of ingredients in g</b>		716
<b>Total cooked weight in g</b>		500

**Recipe №10****Маства****Mastava Soup****Method**

The meat is cut into pieces and fried in vegetable oil. Finely chopped onion, carrot, and turnip are added to the fried meat, and fried for another 5-6 minutes with the addition of tomato puree and boiled with water. 10-15 minutes before the meat is tender, the larger diced potatoes are washed in water, added to the cleaned rice, and boiled until ready. Salted and peppered, poured into cups, finely chopped greens are added (Ibraimova, 1991).

List of ingredients	Weight of raw ingredients in g	Weight of ingredients in g (only edible part of foods)
Beef (shoulder meat)	76	56
The mass of the cooked meat		35
Vegetable oil	15	15
Potato	80	60
Carrot	32	25
Turnip	34	25
Onion	24	20
Tomato puree	12	10
Rice	25	25
Salt	2	2
Ground red pepper	1	1
Water	350	350
Kefir	40	40
Herbs (basil, dill)	5	4
<b>Total raw weight of ingredients in g</b>		604
<b>Total cooked weight in g</b>		500

**Recipe №11****Төө бурчак менен  
шорпо****Soup with  
kidney bean****Method**

The beans are soaked in water for 4 hours and then boiled in water. The meat is cut into pieces and fried in vegetable oil. Onions, carrots and garlic are added to the fried meat with tomato puree and water. 10-15 minutes before the meat is tender, potatoes and baked beans are added. Salted and peppered, poured into cups, finely chopped greens are added (Ibraimova, 1991).

List of ingredients	Weight of raw ingredients in g	Weight of ingredients in g (only edible part of foods)
Beef (shoulder meat)	107	79
The mass of the cooked meat		50
Vegetable oil	12	12
Potato	55	41
Carrot	10	8
Garlic	5	4
Onion	24	20
Tomato puree	12	10
Kidey beans	25	50
Salt	2	2
Ground red pepper	3	3
Water	350	350
Herbs (basil, dill)	5	4
<b>Total raw weight of ingredients in g</b>		<b>570</b>
<b>Total cooked weight in g</b>		<b>500</b>

## ***Recommendations for future work***

We faced the following problems whilst compiling the food composition table. In Kyrgyzstan, few scientific papers have been published on food composition, and limited analytical data on local foods are available. Analytical data, especially for vitamins, minerals, amino acids and fatty acids, are severely lacking. Therefore, further research on food composition is needed to obtain more high-quality analytical data on ethnic foods. Many traditional foods are fermented, and some nutrients are produced during fermentation, while the concentrations of other components change due to microbial growth and metabolism. Thus, it is necessary to conduct a chemical analysis of local fermented products in order to determine their composition.

Furthermore, the recipes of traditional dishes should be recalculated to determine their nutritional composition. Published recipe books often lack important information, such as the amount of water, fat and salt added, as well as yield factors. In the future, this can be performed experimentally. Thus, nutritional analyses of raw and cooked foods are needed to investigate recipes and to estimate nutrient retention factors in Kyrgyz dishes.

## **Мазмуну**

Киришүү	29
1. Тамак-аш азыктарынын топтору	31
2. Азык заттардын белгилениши	32
3. Тамак-аштын курамын аныктоо үчүн колдонулган аналитикалык методдор	36
4. Документтер, маалыматтын сапаты жана булактары	39
5. Кыргыздын салттуу ашканасы	39
6. Кыргыздын салттуу тамак-аштарынын рецепттери	41
7. Келечектеги иштер үчүн сунуштар	53
8. Тамак - аш азыктарынын курамынын таблицасы (аналитикалык маалыматтар)	54
9. Бышырылган тамактардын азыктык курамы (эсептелген)	66
1 -тиркеме: Тамак - аш азыктарынын англисче, кыргызча жана илимий аталыштары, алардын индекси жана тиешелүү маалымат булактар	74
2 -тиркеме: Колдонулган адабияттар	77
3- тиркеме: Рецензиялар	80

## **Киришүү**

Кыргызстан - Борбордук Азиядагы, бир нече улуу цивилизациялар жашап өткөн, Улуу Жибек Жолу жана башка соода жолдорунун кесилишинде жайгашкан өлкө. Азыркы Кыргызстандын аймагын байыртадан бери ар түрдүү уруулар, элдер жана мамлекеттер мекендеп келишкен, ал эми 1991-жылы Советтер Союзу кулагандан кийин эгемендүүлүккө жеткен. Өз кезегинде тарыхый окуялардын бары кыргыздардын маданиятына жана тамактануу адатына таасирин тийгизген. Бүгүнкү күндө технологиялык жана экономикалык өзгөрүүлөрдүн натыйжасында да кыргызстандыктардын тамактануу адаттары чоң өзгөрүүлөргө дуушар болууда. Мисалы, салттуу ашкана менен бирге батыш тибиндеги тамактануу шаарларда кеңири жайылууда. Ошол эле учурда республикада азык-түлүк коопсуздугу жана туура эмес тамактануу, анын ичинде саламаттыкты сактоо тармагында жетишсиз тамактануу жана микроэлементтердин жетишсиздиги сыяктуу олуттуу көйгөйлөр бар.

Тамак-аштын курамы жөнүндө маалымат коомдук саламаттыкты сактоо, тамактануу саясаты, клиникалык практика, билим берүү ошондой эле тамак-аш өндүрүшү жана тамак-аш азыктарды изилдөө сыяктуу көптөгөн тармактарда маанилүү. Тамак-аш азыктарынын курамы боюнча маалымат соода жүргүзүүдө да керек, анткени азыктарды импорттоочу өлкөлөр импорттолуучу тамак-аш азыктарынын стандарттарга ылайык курамга ээ болушун талап кылышат. Кыргыз Республикасында тамак-аш азыктарынын курамы боюнча өзүнүн маалымат базасы жок, ошондуктан кыргыз тамак-аш азыктарынын курамы боюнча улуттук маалымат базасын түзүү актуалдуу экендиги талашсыз.

Бул китеп Кыргызстандын тамак-аш азыктар курамынын маалымат базасын камтыган алгачкы эмгек. Кыргыз улуттук тамак-аш азыктарынын курамы боюнча маалымат базасын түзүү Словакиянын Айыл чарба жана айылды өнүктүрүү министрлиги тарабынан "Тамак-аш азыктар курамы боюнча Борбордук жана Чыгыш Европа жана Борбордук Азия өлкөлөрүн колдоо жана өнүктүрүү" эл аралык долбоорунун алкагында каржыланды. Аталган долбоор 2018-жылдын июнь айынан 2021-жылдын декабрь айына чейин ишке ашырылды. Долбоордун максаты Daris 1.1.8 программасынын жардамы менен тамак-аш азыктарынын курамы боюнча маалыматтарды чогултуу, документтештирүү жана Кыргызстандын тамак-аш азыктары курамынын маалымат топтомун басмага даярдоо эле. Илимий макалалар, тезистер,

лабораториялык отчеттор тамак-аш азыктарынын курамы боюнча маалымат булактары катары колдонулду. Азыктардын курамынын жетишпеген баалуулуктары, мисалы, белок жана май камтышы, башка маалымат булактарынан, негизинен Россиялык тамак-аш азыктарынын курамы базасынан жана USDAнын FoodData борборунан (Америка Кошмо Штаттарынын азык-түлүк маалымат базасынан) алынды. Чогултулган маалыматтардын басымдуу бөлүгүндө чийки азыктардын курамы камтылган.

Бул чыгарылыш 41 тамак-аштынын химиялык курамы боюнча: суу, углевод, май, белок жана күл камтышы сыяктуу негизги маалыматтар чогултулган. Башка микронутриенттердин маанилери маалыматтын табылышына жараша киргизилди. Улуттук тамак-аш азыктарынын, ошондой эле Кыргызстанда өскөн жапайы жемиштер жана мөмөлөрдүн химиялык курамын киргизүүгө өзгөчө көңүл бурулду. Химиялык курамы документтелген азыктарга 2- дан эгиндери жана алардан жасалган азыктар, 21- мөмө-жемиштер жана алардан жасалган азыктар, 2-жашылча жана алардан жасалган азыктар, 2 - жаңгактар, уруктар жана алардан жасалган азыктар, 6-сүт жана сүт азыктары, 3 - өсүмдүк жана жаныбар майлары, 2 - суусундуктар жана 1 - ар кандай тамак-аш азыктары кирди.

Ошондой эле, басылмада кыргыздын он бир салттуу тамактарынын рецепттеринин негизинде эсептелген курамы боюнча маалыматтар берилди. Кыргыздын салттуу тамактарынын рецепттери “Кыргыз ашканасы” (Ибраимова, 1991) китебинен алынды. Бул рецепттердин тамак-аш курамынын маалыматтары Alimenta 4.3e программасында эсептелди. Биздин эсептөөлөрүбүздө технологиялык даярдоо процесстериндеги заттардын сакталуу жана массанын азаюу факторлору эске алынды. Бул эсептөөлөр Словакия Республикасынын Айыл чарба жана азык-түлүк боюнча улуттук борбору тарабынан жүргүзүлдү.

## ***Тамак-аш азыктардын топтору***

Тамак-аш азыктардын классификациясы үчүн эң жөнөкөй азык-түлүк тобунун классификациялоо системасы колдонулган.

- 01 Дан эгиндери жана алардан алынган азыктар
- 02 Крахмалдуу тамырдуу өсүмдүктөр жана алардан алынган азыктар
- 03 Буурчак өсүмдүктөрү жана алардан алынган азыктар
- 04 Жашылчалар жана алардан алынган азыктар
- 05 Жемиштер жана алардан алынган азыктар
- 06 Жаңгактар, данектер жана алардан алынган азыктар
- 07 Эт, канаттуулар жана алардан алынган азыктар
- 08 Жумуртка жана алардан алынган азыктар
- 09 Балык жана алардан алынган азыктар
- 10 Сүт жана алардан алынган азыктар
- 11 Өсүмдүк жана жаныбыр майлары
- 12 Суусундуктар
- 13 Ар кандай азыктар

Тамак-аш азыгынын коду бул топтун ичиндеги азык тобунун номери жана тамак-аш азыгынын катар санынан турат. Таблицада ар бир тамак-аш азыгынын тобунун номери, коду берилип, англисче аталышы боюнча менен алфавиттик тартипте тизмеленген. Ар бир тамак-аш азыгынын кыргызча, англисче аталышы жана илимий аталыштары 1-тиркемеде көрсөтүлгөн.



## Азык заттардын белгилениши

Маалымат булактарында тамак-аш жана суусундуктардын макро- жана микронутриенттердин маанилери ар кандай бирдикте болгондуктан, бардык заттардын маанилери азыктын 100 г жей турган өлчөмүнө (порциясына) кайра эсептелди. Ар бир азык үчүн сандык маанилер Greenfield and Southgate (2003) боюнча тегеректелди (Тамак-аш азыктарынын курамы боюнча маалымат китеби <http://www.fao.org/3/y4705e/y4705e00.htm>).

Маалымат бир нече булактардан базага киргизилген болсо, ал көрсөткүч үчүн орточо мааниси эсептелди. Төмөндө 1-таблицада бул басылманын ичинде колдонулган жалпы компоненттердин кыргызча жана англисче аттары, бирдиги, кыскача аталышы берилди.

**Таблица 1. Азык заттар (нутриенттер), бирдиктер жана тиешелүү EuroFIR компонентинин коду (100 грамм азыкка карата)**

<b>EuroFIR component code</b>	<b>Unit</b>	<b>English Component Name</b>	<b>Original Component Name</b>	<b>Analytical/determination method (if available)</b>
ENERC	kJ, kcal	Energy	Энергетикалык баалуулук	
WATER	g	Water	Нымдуулук	WATER = 100 - DRYMAT
DRYMAT	g	Dry matter	Кургат зат	Drying
PROT	g	Protein	Белок	Calculated with nitrogen conversion factor from analysed total nitrogen (mostly Kjeldahl method)
FAT	g	Fat	Май	Soxhlet extraction
CHOT	g	Carbohydrate, total	Углевод, жалпы	CHOT = 100 – (WATER + PROT + FAT + ASH + ALC)
CHO	g	Carbohydrate, available	Углевод, жеткиликтүү	CHO = CHOT – FIBT

SUGRD	g	Sugars, reducing	Редуцирленген канттар	SUGRD = GLUS + FRU
SUGAR	g	Sugars, total	Шекер, жалпы	SUGAR = GLUS + FRU + SUCS
GLUS	g	Glucose	Глюкоза	
FRU	g	Fructose	Фруктоза	
SUCS	g	Sucrose	Сахароза	
LACS	g	Lactose	Лактоза	
PECT	g	Pectine	Пектиндер	
FIBT	g	Fibre, total	Була, жалпы	Dietary fibre or if missing dietary fibre total (FIBT) than crude fibre (FIBC)
ASH	g	Ash	Күл	
ALC	g	Alcohol	Алкоголь	
OA	g	Organic acids total	Органикалык кислоталар, жалпы	
<b>Minerals</b>				
CA	mg	Calcium	Кальций	
FE	mg	Iron	Темир	
MG	mg	Magnesium	Магний	
P	mg	Phosphorus	Фосфор	
K	mg	Potassium	Калий	
NA	mg	Sodium	Натрий	
ZN	mg	Zinc	Цинк	
CU	mg	Copper	Жез	
<b>Vitamins</b>				
VITA	mcg	Vitamin A (expressed in retinol activity equivalents)	Витамин А (ретинол активдүүлүгүнүн эквиваленттеринде туюнтулган)	
CARTB	mcg	Beta-carotene	Бета-каротин	
VITE	mg	Vitamin E	Витамин Е	
THIA	mg	Thiamin	Тиамин	

RIBF	mg	Riboflavin	Рибофлавин
FOL	mcg	Folate, total	Фолат, жалпы
CAROTENS CAROT	mcg mcg	Carotenoids, total Carotene, total	Каротиноид, жалпы Каротин, жалпы
VITC	mg	Vitamin C	Витамин С mainly L-ascorbic acid (ASCL)
<b>Fatty acids</b>			
F10:0	g	Capric acid	Каприн кислотасы
F12:0	g	Lauric acid	Лаурин кислотасы
F13:0	g	Tridecylic acid	Тридецил кислотасы
F14:0	g	Myristic acid	Миристин кислотасы
F15:0	g	Pentadecylic acid	Пентадецил кислотасы
F16:0	g	Palmitic acid	Пальмитин кислотасы
F17:0	g	Margaric acid	Маргарин кислотасы
F18:0	g	Stearic acid	Стеарин кислотасы
F20:0	g	Arachidic acid	Арахидон кислотасы
F22:0	g	Behenic acid	Беген кислотасы
F19:0	g	Nonadecylic acid	Нонадецил кислотасы
F21:0	g	Heneicosylic acid	Генейкозил кислотасы
F14:1	g	Myristoleic acid	Миристолеин кислотасы
F15:1	g	Pentadecenoic acid	Пентадеконоик кислотасы
F16:1	g	Palmitoleic acid	Пальмитолеин кислотасы
F18:1	g	Oleic acid	Олеин кислотасы
F17:1	g	Heptadecenoic acid	Гептадецен кислотасы
F18:2	g	Linoleic acid	Линол кислотасы
F18:3	g	Linolenic acid	Линолен кислотасы
F20:1	g	Gadoleic acid	Гадолеин кислотасы

F22:1	g	Docosenoic acid	Докоcеноик кислотасы
FAMS	g	Monounsaturated fatty acids	Моноканыкпаган май кислоталары
FAPU	g	Polyunsaturated fatty acids	Поликаныкпаган май кислоталары
FASAT	g	Saturated fatty acids	Каныккан май кислоталары
<b>Amino acids</b>			
ALA	mg	Alanine	Аланин
ARG	mg	Arginine	Аргинин
ASP	mg	Asparatic acid	Аспарагин кислотасы
CYS	mg	Cystine	Цистеин
GLU	mg	Glutamic acid	Глутамин кислотасы
GLY	mg	Glycine	Глицин
HIS	mg	Histidine	Гистидин
HYP	mg	Hydroxyproline	Гидроксипролин
ILE	mg	Isoleucine	Изолейцин
LEU	mg	Leucine	Лейцин
LYS	mg	Lysine	Лизин
MET	mg	Methionine	Метионин
PHE	mg	Phenylalanine	Фенилаланин
PRO	mg	Proline	Пролин
SER	mg	Serine	Серин
THR	mg	Threonine	Треонин
TYR	mg	Tyrosine	Тирозин
VAL	mg	Valine	Валин

## **Тамак-аштын курамын аныктоо үчүн колдонулган аналитикалык методдор**

### **Энергетикалык баалуулук (кДж, ккал)**

Тамак-аш азыгынын энергетикалык баалуулугу белок, май, жеткиликтүү углевод, тамак-аш булалары жана спирттин сандык маанилерин метаболизденүүчү энергияны конверсиялоочу коэффициентине көбөйтүү менен эсептелди (Таблица 2). Баардык азыктардын энергетикалык баалуулуктары килоджоуль (кДж) жана килокалория (ккал) менен берилди.

**Таблица 2. Метаболизденүүчү энергияны конверсиялоо коэффициенти**

Азыктык заттар	кДж/г	ккал/г
Белок	17	4
Май	37	9
Жеткиликтүү углевод	17	4
Тамак-аш буласы	8	2
Спирт	29	7

### **Суу камтышы же нымдуулук (г)**

Тамак-аш азыктарынын нымдуулуктары 2,5-5 г үлгүсүн  $105 \pm 5$  °C температурада туруктуу массага жеткенге чейин кургатуу ыкмасы аркылуу аныкталган.

### **Белок, жалпы (г)**

Тамак-аш азыктарынын азоттун саны Кьельдаль ыкмасы менен өлчөнөт (ААСС, 2000, 46-12.01). Белоктун саны аталган ыкма менен аныкталган жалпы азоттун санын конверсиялоочу коэффициентине көбөйтүү жолу менен эсептелет. Эгерде конкреттүү коэффициент берилбесе, жалпы азоттун саны 6,25 коэффициентине көбөйтүлөт. Өзгөн күрүчүнүн белоктун санын аныктоо үчүн 5.75 коэффициенти колдонулган.

### ***Май, жалпы (г)***

Көпчүлүк тамак-аш азыктар үчүн майдын санын аныктоо үчүн азыктагы май органикалык эриткичтерде же үзгүлтүксүз экстракция жолу менен экстракцияланган (Сокслет ыкмасы). Күрүч үлгүлөрүнүн жалпы майы Dionex ASE 350 (Dionex, Sunnyvale, АКШ) тездетилген экстракциялоо жабдыгында, 100°C гексан менен экстракцияланган. Топоздун, жылкынын, уйдун жана мистенин май кислоталарынын профили газ хроматографынын (Agilent 7890 A, АКШ) жардамы менен өлчөнгөн.

### ***Углеводдор (г)***

Углеводдор аналитикалык маалыматтардын аздыгынан улам "айырма менен эсептелген “жалпы углевод” жана “айырма менен эсептелген жеткиликтүү углевод” катары берилди. Аларды эсептөө үчүн төмөнкү формулалар колдонулду:

Айырма менен эсептелген жалпы углеводдор:

$$(CHOT) = 100 - (\text{Нымдуулук} + \text{Белок} + \text{Май} + \text{Күл} + \text{Алкоголь})$$

Айырма менен эсептелген жеткиликтүү углеводдор:

$$(CHO) = 100 - (\text{Нымдуулук} + \text{Белок} + \text{Май} + \text{Күл} + \text{Алкоголь} + \text{Тамак-аш булалары})$$

Редуцирленген канттардын (фруктоза + глюкоза) концентрациясы 939.03 АОАС методуна ылайык йодометрикалык жол аныкталган.

### ***Диеталык була (г)***

Диеталык була катары чийки буланын саны (г/100г) кашаанын ичинде берилген. Чийки буланы аныктоо C. Gerhardt GmbH тарабынан иштелип чыккан Fibrebag ыкмасы боюнча жүргүзүлгөн. Кыскача айтканда, чийки буланын санын аныктоо үчүн тамак-аш материалы күкүрт кислотасы менен калий гидроксид эритмесинде эритилип, кайнатылып, жуулат, чыпкаланат жана дистилденген суу менен чайкалат. Андан соң кургатылып, массалык үлүшү аныкталат.

### ***Күл (2) жана минералдар (мг же мкг)***

Күл жана тандалган микро жана макроэлементтер: кальций, темир, магний, фосфор, калий, натрий, цинк жана жездин саны аныкталган. Күлдүн саны ААСС 2000, 08-01.01 методдору боюнча аныкталган. Күрүчтүн күлүнөн макро- жана микроэлементтери графит меши бар индуктивдүү кошулган плазмалык оптикалык эмиссия спектрометри менен аныкталган (ICP-OES, PE Optima 5300 DV, PerkinElmer Inc., Шелтон, АКШ). Күл пульпалары (1.0 г) Teflon контейнеринде 5 мл 66% нитрогидрохлор кислотасы менен 100-150°C температурада айнек түтүктө 90 мүнөткө чейин ысытылып ажырайт, андан соң тазаланган суу менен 10 мл көлөмүнө жеткирилет. Ар бир микроэлементтин өлчөмү стандарт минералдардын стандарттык ийри сызыгынын негизинде өлчөнөт.

Мөмө-жемиштердин күл камтышы AOAC 942.05 ыкмасы боюнча аныкталат. Бул ыкмада 0,15 г күл үлгүсү 15 мл 10% HNO<sub>3</sub> эритилет жана 30 с чайкалалып жана Whatman (No 42) чыпкасы менен филтрлент. ICP-OES Optima 8000 (PerkinElmer Waltham, USA) плазмалык оптикалык эмиссия спектрометринде төмөнкүдөй иштөө шарттар колдонулат: RF күчү: 1,0дөн 1,4 кВтка чейин (октук үчүн 1,2–1,3); плазма газынын агымы (аргон): 10–13 л/мин; сапатты көзөмөлдөө: 10 мг/л; 1 мг/л; плазма-13 л/мүн; көмөкчү газ агымынын ылдамдыгы - 0,6 л/мүн; небулайзер-0,6 л/мүн.

### ***Витаминдер (мг же мкг)***

Кымыздагы А, Е, С, В<sub>1</sub> (тиамин) жана В<sub>2</sub> (рибофлавин) витаминдери градиенттүү насос, диод матрицалык детектор жана Nucleosil C18 150 x 4,6 мм (Macherey-Nagel, USA) колонкасы менен жабдылган жогорку эффективдүү суюктук хроматографынын (Shimadzu, Japan) жардамы менен аныкталган.

Каротиндерди аныктоо ыкмасы 450 нм толкун узундугунда анын спирттеги экстрактынын оптикалык тыгыздыгын аныктоого негизделген.

Мөмө-жемиштердеги аскорбин кислотасын аныктоо үчүн 2,6-дихлордоиндофенол эритмесинин жардамы менен 967.21 AOAC титриметриялык ыкмасы колдонулган.

## ***Документтер, маалыматтын сапаты жана булагы***

Тамак-аш азыктарынын курамы боюнча маалыматтарды чогултуу EuroFIR Excellence Network тарабынан иштелип чыккан стандартка ылайык жүргүзүлдү. Ага ылайык, тамак-аш азыктарынын курамын документтештирүү үч этапта иштелип чыкты:

1. Тамак-аш азыктарынын аталыштары EuroFIR классификациясына ылайык атоо;
2. Илимий макалалар, отчеттор, шилтемелерди маалымат базасына киргизүү;
3. Толук курамга кирген заттардын маанилерин программага киргизүү жана документтештирүү.

Тамак-аш азыгынын аты алгач кыргызча, англисче аталыштары жана илимий аталыштары маалымат базасына киргизилди. Илимий аталыштарды табуу үчүн SciName Finder (<http://www.sciname.info/>) колдонулду.

Ар бир тамак-аш азыгы үчүн маалыматтардын булактары библиографиялык коддор менен белгиленип, алар 2-тиркемеге колдонулган адабияттар тизмесине киргизилген. Бир эле тамак-аш азыгы үчүн бир нече маалымат булагы болгон учурда, азыктын орточо мааниси таблицага киргизилди.

Маалымат булактары катары Кыргызстанда жазылган тамак-ашты изилдөө боюнча илимий макалалар, диссертациялар, лабораториялык отчеттор колдонулду. Бирок, бул аймакка гана тиешелүү тамак-аш азыктарынын курамы боюнча маалыматтар аз, айрыкча витаминдер, минералдар, аминокислоталар жана май кислоталары боюнча аналитикалык маалыматтар абдан жетишпейт. Ошондуктан, белоктордун жана майлардын жетишпеген маанилери башка булактардан (негизинен Россия тамак-аш азыктарынын маалыматтар базасы жана Америка Кошмо Штаттарынын айыл-чарба департаментинин (USDA) тамак - аш маалыматтар борбору базасынан) алынды.

## ***Кыргыздын салттуу ашканасы***

Азыркы учурдагы кыргыз ашканасы - өзбек, уйгур, орус кошуналардын ашканаларынын алынган азыктардын биздин маданиятыбызга ыңгайлаштырылган аралашмасы. Кыргыз этникалык тамак-аш азыктарына көбүнчө эт жана сүт азыктары, ар кандай суусундуктар жана буудай, сулу, арпа, таруу жана күрүч сыяктуу дан



азыктарынын жасалган азыктар кирет. Францискандык кечил Джованни ди Плато Карпининин айтымында, таруу (*Panicum miliaceum*) 13-кылымдан бери кыргыз ашканасында колдонулган биринчи дан азыгы болуп саналат: ...кышында кыргыздар тарууну сууга бышырып, андан пюре сыяктуу суюк азык жасап ичишкен жана бул пюреден бир же эки бөтөлкө ичип, көбүнчө күн бою башка эч нерсе жебей жүрүшкөн.

Буудай, демек нан, салттуу түрдө кыргыздын улуттук ашканасында орун алган эмес. Капус (1890-жылы) XIX кылымдын аягында да нан абсолюттук байлык экенин айткан. Картошка, помидор сыяктуу дыйканчылык азыктары орус элинин келиши менен 19-кылымда колдонула баштаган. Бүгүнкү күндө кыргыз ашканасынын маданиятында гастрономиялык максаттар үчүн саякаттап келген туристтердин көңүлүн бурган эт азыктары, кондитердик азыктар жана накта тамак-аштарды камтыган 200гө жакын тамак-аш жана суусундуктар бар. Бешбармак, манты, самсы, паллоо, куурдак, лагман жана чучпара - булардын баарына эт менен камыр кошулган, жогорку калориялуу куурулган, кайнатылган же бышырылган тамак-аштар. Алар конокторго же банкет дасторкондорун даярдоого арналган. Бул азыктардан тышкары, боорсок, чак-чак, каттама, жарма, кымыз, бозо, максым күнүмдүк жашоодо эң көп колдонулган салттуу тамак-аштар жана суусундуктар болуп саналат.

Төмөндө кыргыз ашканасынын негизги он бир тамак-аштарынын рецепттери тандалып, алар үчүн азыктык баалуулуктары эсептелип, таблица түрүндө берилди.

## Кыргыздын салттуу тамак-аштарынын рецепттери

**Рецепт №1**  
**Бешбармак**  
**Beshbarmak**




**Даярдоо ыкмасы** Кайнатылган козу эти туурасы 0,5 см, узундугу 5-7 см болгон ичке тилимдерге кесилет. Жаңы камыр ундан, суудан жана жумурткадан даярдалат, жука жайылып, төрт бурчтук же узун кесмеге (0,5x5см) кесилип, шорпого кайнатылат. Тамакты сунууда кайнатылган кесме эт менен аралаштырылат. Үстүнө шорпого бышырылган шакекче түрүндө тууралган пияз салынып, мурч себилет Кесме жана эт чоң жалпак кеседе, ал эми шорпо өзүнчө идишке пиалада берилет (Ибраимова, 1991).

Азыктардын тизмеси	Чийки азыктардын массасы, г	Ингредиенттердин массасы, г (тамак - аштын жей турган бөлүгү)
Эт койдун, жылкынын же уйдун	218	156
Бышкан эттин чыгышы		100
Камыр үчүн:		
Тооктун жумурткасы жаңы	8	8
Буудай унунун түрү 405	62	62
Ичүүчү суу	15	15
Ашкана тузу	2	2
Камырдын массасы		83
Бышырылган кесменин массасы		150
Пияз жаңы	36	30
Кара мурч	0.5	0.5
Шорпо	150	150
<b>Чийки азыктардын салмагы, г</b>	<b>341.50</b>	<b>280</b>
<b>Жалпы бышырылган салмагы, г</b>		<b>430</b>



**Даярдоо ыкмасы** Эт бөлүктөргө бөлүнөт, май куюлган казанга салынат бир аз кууруп алса да болот. Үстүнө пияз шакекче түрүндө, ал эми картошка, сабиз, помидор, болгар калемпири жана баклажан тилимдерге тууралып катмарларга тизилет. Чоң бөлүккө бөлүнгөн капуста менен капталып жабылат, бир аз сууга калемпир, мурч, туз кошулуп, үстүнө куюлат, бекем жаабылат жана даяр болгонго чейин жай отто 1-1,5 саат бышырылат. Тамакты сунууда үстүнө чөп-чар кошулат (Ибраимова, 1991).

Азыктардын тизмеси	Чийки азыктардын массасы, г	Ингредиенттердин массасы, г (тамак -аштын жей турган бөлүгү)
Эт (уй эти, кой эти, кабыргалар болушу мүмкүн)	227	167
Бышкан эттин чыгышы		100
Картошка	100	72
Пияз	50	42
Сабиз	50	37
Болгар калемпири	50	37
Баклажан	50	34
Помидор	50	42
Капуста	50	40
Сарымсак	10	8
Калемпир, мурч	5	4
Май өсүмдүк же жаныбар	15	15
Суу	50	50
<b>Чийки азыктардын салмагы, г</b>	<b>707.00</b>	<b>548</b>
<b>Жалпы бышырылган салмагы, г</b>		<b>450</b>

Рецепт №3	Бөрү карагат менен палоо	Plov with Barberry	
-----------	-----------------------------	-----------------------	--

#### Даярдоо ыкмасы

Алгач казанга ысытылган өсүмдүк майына эт (бир порцияга 3-4 даана) куурулат, андан кийин үстүнө тууралган пияз менен сабиз куурулат, суу куюлуп 30-40 мүнөт кайнатылат. Даяр күрүч (алдын ала сорттолуп, туздуу сууга чыланат, суунун күрүчкө катышы 1:1) казанга тегиз катмарга салынып, күрүч суюктукка толук сиңгенче кайнатылат. Андан кийин күрүч казандын борборуна чогултулат, тереңдетүү жасалып, алдын ала даярдалган бөрү карагат кошулат, капкак менен жабылат жана 25-30 мүнөттүн ичинде даяр болот. Плов кеселе берилет, күрүчтүн үстүнө эт жана жашылчалар салынат. Плов майда тууралган помидор, алма, жана кулпунайдан жасалган салат менен берилсе болот (Ибраимова, 1991).

Азыктардын тизмеси	Чийки азык ингредиенттери г менен	Ингредиенттердин массасы г менен (тамак -аштын жей турган бөлүгү)
Эт койдун же уйдун	150	107
Эт куурулган массасы		75
Май өсүмдүк	30	30
Күрүч (Өзгөн)	80	80
Сабиз	100	80
Пияз	36	30
Бөрү карагат	2	2
Туз	2	2
Суу		80
Чийки азыктардын салмагы, г	400	370
Жалпы бышырылган салмагы, г		350

**Рецепт №4****Манты****Manty****Даярдоо ыкмасы**

Унга суу жана туз кошулуп камыр жуурулат (нымдуулугу 39%), нымдуу сүлгү менен жабылып, 40-60 мүнөт тыныктырылат. Даяр камыр 19-20 г болгон бөлүктөргө бөлүнүп, тегерек жалпак формада жайылат. Анын ортосуна фарш салынып, четтери ортосуна бириктирилип, азыкка тегерек же сүйрү форма берилет. Фарш үчүн: козу эти майда тууралып, майда тууралган пияз менен аралаштырып, туз, мурч, муздак суу кошулуп, баары аралаштырылат. Манты майланган каскандын табактарына салынып, 40-45 мүнөт бууга бышырылат. Бир порцияда 5 даана (1 даана - 60 г) манты уксус кычкылы (3%дуу) жана кызыл калемпир менен чогуу берилет. Арык козунун этин колдонууда куйрук май (порцияга 10 г) кошулуп жасалат (Ибраимова, 1991).

Азыктардын тизмеси	Чийки азык ингредиенттери г менен	Ингредиенттердин массасы г менен (тамак -аштын жей турган бөлүгү)
Буудай уну N 405	75	75
Ичүүчү суу	30	30
Туз	1	1
Камырдын массасы		100
Күн карама майы	5	5
Эт койдун же уйдун	200	143
Пияз жаңы	77	65
Туз	1.5	1.5
Мурч, кызыл калемпир	1	1
Суу	20	20
Уксус 3 %, тамак-аш менен кошо берилет	5	5
<b>Жарым фабрикаттын массасы, г</b>		<b>328</b>
<b>Чийки азыктардын салмагы, г</b>	<b>415.5</b>	<b>345</b>
<b>Жалпы бышырылган салмагы, г</b>		<b>350</b>

**Рецепт №5****Манты ашкабак менен****Manty with pumkin****Даярдоо ыкмасы**

Камыр: мантынын камырын даярдоо ыкмасын кара.  
 Фарш үчүн: ашкабак майда тууралып, майда тууралган куйрук, пияз, туз, мурч, муздак суу кошулуп, аралаштырылат.  
 Даяр болгон камыр жайылып, фарш менен түйүлөт. Манты майланган каскандын табактарына салынып, 40-45 мүнөт бууга бышырылат. Бир порцияда 6 даана (1 даана - 60 г) манты каймак май же айран менен чогуу берсе болот (Ибраимова, 1991).

<b>Азыктардын тизмеси</b>	<b>Чийки азык ингредиенттери, г</b>	<b>Ингредиенттердин массасы, г (тамак -аштын жей турган бөлүгү)</b>
Буудай уну, 1- сорт	90	90
Ичүүчү суу	36	36
Туз	1	1
Камырдын массасы		120
Ашкабак	275	192
Куйрук май	36	36
Пияз жаңы	50	42
Туз	1.5	1.5
Мурч, кызыл калемпир	0.3	0.3
Күн карама майы майлоо үчүн	6	6
Каймак май		10
<b>Фарштын массасы, г</b>		264
<b>Чийки азыктардын салмагы, г</b>	415.5	384
<b>Жалпы бышырылган салмагы, г</b>		360

**Рецепт №6****Манты  
жүсай менен****Manty wild onion****Даярдоо ыкмасы**

Камыр: мантынын камырын даярдоо ыкмасын кара.

Фарш үчүн: жүсайды жууп, тазалап майда тууралып, майда тууралган куйрук, туз, мурч кошулуп, баары аралаштырылат.

Даяр болгон камыр жайылып, фарш менен түйүлөт. Манты майланган каскандын табактарына салынып, 40-45 мүнөт бууга бышырылат. Бир порцияда 5 даана (1 даана - 60 г) манты уксус кычкылы (3%дуу) жана ачуу приправа менен чогуу берилет (Ибраимова, 1991).

Азыктардын тизмеси	Чийки азык ингредиенттери, г	Ингредиенттердин массасы, г (тамак - аштын жей турган бөлүгү)
Буудай уну, 1- сорт	90	90
Ичүүчү суу	36	36
Туз	1	1
Камырдын массасы		120
Куйрук май	40	40
Жүсай	192	175
Туз	1.5	1.5
Мурч, кызыл калемпир	0.3	0.3
Күн карама майы майлоо үчүн	5	5
<b>Фарштын массасы, г</b>		215
<b>Чийки азыктардын салмагы, г</b>		330
<b>Жалпы бышырылган салмагы, г</b>		305

**Рецепт №7****Оромо****Oromo****Даярдоо ыкмасы**

Камыр: мантынын камырын даярдоо ыкмасын кара.

Фарш үчүн: жүсайды жууп, тазалап майда тууралып, майда тууралган картошка, пияз, туз, мурч кошулуп, баары аралаштырылат.

Камыр 2-3 мм ичке жайылып, фарш камырдын бетине жука катмарда салынат, камыр фарш менен оролуп, майланган каскандын табактарына салынып, 25-30 мүнөт бууга бышырылат. Каймак май менен чогуу берсе болот (Ибраимова, 1991).

Азыктардын тизмеси	Чийки азык ингредиенттери, г	Ингредиенттердин массасы, г (тамак -аштын жей турган бөлүгү)
Буудай уну, 1- сорт	90	90
Ичүүчү суу	36	36
Туз	1	1
Камырдын массасы		120
Өсүмдүк май	30	30
Картошка	83	58
Жүсай	32	30
Пияз	48	40
Мурч, кызыл калемпир	0.3	0.3
Туз	1.5	1.5
Өсүмдүк майы, майлоо үчүн	5	5
<b>Фарштын массасы, г</b>		158
<b>Чийки азыктардын салмагы, г</b>		270
<b>Жалпы бышырылган салмагы, г</b>		250



**Рецепт №8****Лагман****Lagman****Даярдоо ыкмасы**

Ачыткысыз камыр жуурулуп, 1 саат бою ным сүлгү астында тыныктырылат, андан кийин бөлүктөргө бөлүнүп, май менен капталып, 1,5 саат тыныктырылат. Камырды узун, тилкелерге колго чоюп, кесме жасалат. Кесме кайнап жаткан туздуу сууга 5 мүнөт кайнатылып, муздак суу менен жуулат, өсүмдүк майы менен майланып, порцияларга салынат.

Козунун же уйдун эти кубик кылып (0,7x0,7 см) кесилип, кызарганча куурулат, туз, мурч, пиязды кошулуп, тилке түрүндө кесилген помидорду кошулуп дагы 5-10 мүнөт куурулат. Андан соң тилке түрүндө тууралган чамгыр салынып кайра 10 мүнөт бирге куурулат. Куурулгандан кийин сорпо кошулат. Майда тууралган сарымсак менен чөптөр даяр болгонго 10-15 мүнөт калганда кошулат.

Тамакты сунууда кесме кайнак суу менен чайкалып, кесеге салынып, эт кошулуп даярдалган соус кошулат, үстүнө чөп-чар себилет (Ибраимова, 1991).

Азыктардын тизмеси	Чийки азык ингредиенттери г менен	Ингредиенттердин массасы г менен (тамак -аштын жей турган бөлүгү)
Эт, койдун же уйдун	166	119
Эт, куурулган		75
Май, өсүмдүк	30	30
Пияз	24	20
Томат-пюре (12 %)	38	38
же томат-паста (30 %)	15	15
Редька	100	70
Чеснок	10	8
Уксус 3 %	10	10

Кызыл калемпир	1	1
Жусай	5	4
Суу	150	150
Туз	1	1
Соустун массасы		200
Камыр үчүн:		
Ун буудай	92	92
Суу	42	42
Туз	1.5	1.5
Май өсүмдүк	2	2
Камырдын массасы		190
Жашыл чөп-чаар	5	5
<b>Ингредиенттердин жалпы чийки салмагы, г</b>		395
<b>Жалпы бышкандан кийинки салмагы, г</b>		350

**Рецепт №9****Кайнатма  
шорпо****Soup****Даярдоо ыкмасы**

Эт бөлүктөргө бөлүнүп, сууда даяр болгонго чейин кайнатылат. Даяр болгонго 15-25 мин калганда, узун тууралган сабиз, түрп, картошка, жарым тегерек формада кесилген помидор, пияз шорпого кошулат. Туз жана мурч, калемпир кошулуп, кеселерге куюлуп, үстүнө майда тууралган көк чөптөр кошулуп берилет (Ибраимова, 1991).

Азыктардын тизмеси	Чийки азык ингредиенттери, г	Ингредиенттердин массасы, г (тамак -аштын жей турган бөлүгү)
Койдун эти (төш же кабырга эти)	217	156
Даяр эттин массасы		100
Картошка	158	100
Жаныбар майы		10
Сабиз	40	30
Түрп (шалгам)	40	30
Пияз	24	20
Помидор	12	10
Көк чөптөр (райхон, укроп)	5	4
Туз	3	3
Мурч, кызыл калемпир	3	3
Суу	350	350
<b>Чийки азыктардын салмагы, г</b>		<b>716</b>
<b>Жалпы бышырылган салмагы, г</b>		<b>500</b>

**Рецепт №10****Мастава Soup Мастава**

**Даярдоо ыкмасы** Эт бөлүктөргө бөлүнүп, өсүмдүк майында куурулат. Куурулган этке ичке тууралган пияз, сабиз, түрп кошулуп, бир аздан кийин томат-пюреси менен дагы 5-6 мин курулуп, суу кошулуп кайнатылат. Даяр болгонго 10-15 мин калганда, чоңураак тууралган картошка, сууга жуулуп, тазаланган күрүч кошулуп, даяр болгонго чейин кайнатылат. Туз жана мурч, калемпир кошулуп, кеселерге куюлуп, үстүнө майда тууралган көк чөптөр кошулуп берилет (Ибраимова, 1991).

Азыктардын тизмеси	Чийки азык ингредиенттери, г	Ингредиенттердин массасы, г (тамак -аштын жей турган бөлүгү)
Уйдун эти (далы эти)	76	56
Даяр эттин массасы		35
Өсүмдүк майы	15	15
Картошка	80	60
Сабиз	32	25
Түрп (шалгам)	34	25
Пияз	24	20
Томат-пюре	12	10
Күрүч	25	25
Туз	2	2
Мурч, кызыл калемпир	1	1
Суу	350	350
Айран	40	40
Көк чөптөр (райхон, укроп)	5	4
<b>Чийки азыктардын салмагы, г</b>		<b>604</b>
<b>Жалпы бышырылган салмагы, г</b>		<b>500</b>

**Рецепт №11****Төө бурчак менен шорпо**  
**Soup with kidney bean****Даярдоо ыкмасы**

Төө бурчакты сууга 4 саат тыныктырып, андан соң сууда бышырылат. Эт бөлүктөргө бөлүп, өсүмдүк майында куурулат. Куурулган этке пияз, сабиз, чеснок бир аздан кийин томат-пюреси менен курулуп, суу кошулат. Даяр болгонго 10-15 мин калганда, картошка, бышырылган фасоль кошулат. Туз жана мурч, калемпир кошулуп, кеселерге куюлуп, үстүнө майда тууралган көк чөптөр кошулуп берилет (Ибраимова, 1991).

Азыктардын тизмеси	Чийки азык ингредиенттери, г	Ингредиенттердин массасы, г (тамак -аштын жей турган бөлүгү)
Уйдун эти (далы эти)	107	79
Даяр эттин массасы		50
Өсүмдүк майы	12	12
Картошка	55	41
Сабиз	10	8
Сарымсак	5	4
Пияз	24	20
Томат-пюре	12	10
Төө бурчак	25	50
Туз	2	2
Мурч, кызыл калемпир	3	3
Суу	350	350
Көк чөптөр (райхон, укроп)	5	4
<b>Чийки азыктардын салмагы, г</b>		<b>570</b>
<b>Жалпы бышырылган салмагы, г</b>		<b>500</b>

## ***Келечекте аткарыла турган иштер үчүн сунуштар***

Тамак-аш азыктарынын курамынын таблицасын даярдоо учурунда биз төмөнкү көйгөйлөрдү белгилеп кетсек болот.

1. Кыргызстанда жергиликтүү тамак-аш азыктарынын курамы боюнча аналитикалык маалыматтар жана басылып чыккан илимий эмгектердин саны аз. Ошондуктан, этникалык тамак-аштар боюнча көбүрөөк сапаттуу аналитикалык маалыматтарды алуу үчүн тамак-аштын курамы боюнча изилдөөлөр улантылышы керек.
2. Кыргызстанда көптөгөн улуттук тамак-аш азыктары ачытылып жасалат жана кээ бир компоненттер ферментация учурунда пайда болот, ал эми кээ бир компоненттердин концентрациясы микробдук өсүү жана зат алмашууга байланыштуу өзгөрөт. Ошондуктан, алардын курамын билүү үчүн жергиликтүү ачытылган азыктарды изилдөө жүргүзүү керек.
3. Мындан тышкары, улуттук тамак-аштардын рецепттерин документтештирүү, алардын курамын билүү үчүн кайра эсептелиши керек. Жарыкка чыккан рецепт китептеринде көбүнчө рецептке кошулган суунун, майдын жана туздун өлчөмү жана бул жерде даяр азыктын чыгышы сыяктуу маанилүү маалыматтар жетишпейт. Бул келечекте эксперименталдык түрдө ишке ашышы керек.
4. Азык заттардын технологиялык процесстерде (кургатуу, бышыруу, кууруу) массанын өзгөрүү жана азыктык заттардын жоготуу факторлорун баалоо үчүн чийки жана бышкан тамак-аш азыктарынын анализдери жүргүзүлүшү керек.

*Food composition table per 100 g of edible portion (in food group and alphabetical order)*

*Тамак-аш азык курамы 100 г жегенге жарактуу бөлүгү үчүн (тамак-аш азыктар тобу боюнча алфавит тартибинде)*

Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	ENERC (kJ)	ENERC (kcal)	WATER (g)	PROT (g)	FAT (g)	CHOT (g)	CHO (g)
01	00028	Бадырак	Badyrak (popped wheat)	1647	388	3.1	8.00	0.40	88.0	87.6
01	00020	Өзгөн күрүчү	Ozgon rice	1496	352	11.7	9.12	0.23	78.4	75.4
04	00035	Кызылча	Beetroot, raw	179	42	88.6	1.50	0.10	8.8	6.3
04	00034	Сабиз	Carrot, raw	170	40	89.1	1.30	0.10	8.5	6.1
05	00009	Кыргыз алмасы	Apple Kirghis, raw	258	61	85.0	0.40	0.40	13.9	12.0
05	00008	Сиверс алмасы	Apple Sieversii, raw	344	81	80.0	0.40	0.40	19.0	16.9
05	00036	Бал менен алма-алмурут пюреси	Apple and pear puree with honey	353	83	79.2	0.20	0.20	20.1	20.1
05	00038	Күрүч менен алма жана алмурут пюреси	Apple and pear puree with rice	258	61	84.8	0.20	0.20	14.5	14.5
05	00037	Бал менен алма-ашкабак пюреси	Apple and pumpkin puree with honey	401	94	76.3	0.20	0.20	23.0	23.0
05	00039	Күрүч менен алма-ашкабак пюреси	Apple and pumpkin puree with rice	211	50	87.5	0.20	0.20	11.8	11.8
05	00025	Кургатылган өрүк	Apricot dried	1482	349	11.1	0.80	1.70	82.7	79.4
05	00007	Бөрү карагат	Barberry, raw	694	163	58.9	1.51	0.69	37.8	33.3

Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	ENERC (kJ)	ENERC (kcal)	WATER (g)	PROT (g)	FAT (g)	CHOT (g)	CHO (g)
05	00041	Кара карагат	Blackcurrant, raw	259	61	84.4	1.40	0.41	12.9	12.9
05	00029	Кара карагат	Black currant, frozen	265	62	84.1	1.40	0.41	13.3	13.3
05	00030	Карагат джеми	Blackcurrant jam	1148	270	31.8	0.60	0.10	66.7	66.7
05	00003	Кара алыча	Cherry plum, black, wild, raw	280	66	83.1	0.20	0.00	16.3	15.1
05	00001	КЫЗЫЛ алыча	Cherry plum, red, wild, raw	260	61	84.2	0.20	0.00	15.0	14.1
05	00002	Сары алыча	Cherry plum, yellow, wild, raw	257	61	84.2	0.20	0.00	14.9	13.9
05	00006	Ит мурун	Dog rose, raw	487	115	68.2	1.60	0.70	25.5	21.5
05	00005	Туркестан долоносу	Hawthorn, raw	463	109	71.5	2.48	0.87	22.9	19.9
05	00032	Тыт	Mulberry, red, raw	324	76	80.7	1.44	0.39	16.8	15.1
05	00010	Коржинский алмуругу	Pear Korshinskyi, raw	501	118	70.2	0.40	0.30	28.4	19.7
05	00031	Хурма	Persimmon, raw	219	52	87.0	0.50	0.40	11.5	9.9
05	00033	Четин жөнөкөй	Rowan, raw	313	74	81.0	1.40	0.20	16.6	11.2
05	00004	Чычырканак	Sea buckthorn, raw	521	124	75.0	1.20	5.40	17.7	5.6



Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	ENERC (kJ)	ENERC (kcal)	WATER (g)	PROT (g)	FAT (g)	CHOT (g)	CHO (g)
06	00027	Грек жаңгагы	Walnut	2901	702	5.5	15.6	66.5	10.4	2.4
07	00026	Чучук	Chuchuk (sausage)	1478	357	45.3	17.6	31.9	0.0	0.0
07	00021	Топоз эти	Yak meat, calf, raw	448	106	74.9	22.1	1.90	0.1	0.1
10	00011	Кымыз	Koumiss	255	61	88.5	2.78	2.42	4.42	4.42
10	00012	Кургатылган кымыз	Koumiss dried	2100	503	4.80	30.9	30.2	26.9	26.9
10	00022	Бээнин сүтү	Mare milk, raw	210	50	89.1	2.30	1.52	6.7	6.7
10	00023	Уйдун сүтү	Cow milk, raw	262	63	88.4	3.70	3.90	3.2	3.2
10	00024	Топоз сүтү	Yak milk, raw	396	95	83.1	4.95	6.12	5.0	5.0
10	00040	Хайнак сүтү	Hainak milk, raw	410	98	82.7	5.50	6.60	4.2	4.2
11	00017	Уйдун майы	Beef fat	3685	896	0.3	0.00	99.6	0.0	0.0
11	00018	Жылкынын майы	Horse fat	3414	830	5.7	3.20	90.8	0.0	0.0
11	00016	Топоз майы	Yak fat	3414	830	5.7	3.20	90.8	0.0	0.0
12	00013	Бозо	Bozo	762	68	84.7	1.23	0.25	11.5	11.5
12	00014	Бозодой	Bozodoy	316	75	83.1	1.10	0.72	13.5	13.5
13	00015	Бал	Honey	1400	330	17.3	0.80	0.00	81.6	81.6

Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	SUGAR (g)	SUGRD (g)	SUCS (g)	LACS (g)	FIBT (g)	PECT (g)	ASH (g)	ALC (g)	OA (g)
01	00028	Бадырак	Badyrak (popped wheat)					0.4		1.10		
01	00020	Өзгөн күрүчү	Ozgon rice				0	(3.0)		0.57		
04	00035	Кызылча	Beetroot, raw	11.7			0	2.5		1.00		0.10
04	00034	Сабиз	Carrot, raw	8.10			0	2.4		1.00		0.10
05	00036	Бал менен алма-алмурут пюреси	Apple and pear puree with honey	11.7	10.2	1.51	0			0.30		0.35
05	00038	Күрүч менен алма жана алмурут пюреси	Apple and pear puree with rice	7.05	5.91	1.14	0			0.30		0.34
05	00037	Бал менен алма-ашкабак пюреси	Apple and pumpkin puree with honey	13.4	11.2	2.19	0			0.30		0.31
05	00039	Күрүч менен алма-ашкабак пюреси	Apple and pumpkin puree with rice	5.55	4.66	0.89	0			0.30		0.35
05	00009	Кыргыз алмасы	Apple Kirghis, raw		7.61		0	(1.9)		0.34		0.33
05	00008	Сиверс алмасы	Apple Sieversii, raw		8.20		0	(2.1)		0.27		0.63
05	00025	Кургатылган өрүк	Apricot dried	49.4	26.7	22.7	0	(3.3)		3.75		2.50
05	00007	Бөрү карагат	Barberry, raw		8.72		0	(4.5)		1.13		1.88

Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	SUGAR (g)	SUGRD (g)	SUCS (g)	LACS (g)	FIBT (g)	PECT (g)	ASH (g)	ALC (g)	OA (g)
05	00029	Кара карагат	Black currant, frozen	8.13	6.84		0		1.23	0.80		2.70
05	00030	Карагат джеми	Blackcurrant jam				0			0.80		
05	00041	Кара карагат	Blackcurrant, raw	8.00			0		1.23	0.86		2.70
05	00003	Кара алыча	Cherry plum, black, wild, raw		7.44		0	(1.1)		0.51		1.70
05	00001	Кызыл алыча	Cherry plum, red, wild, raw	7.4	7.11		0	(0.9)	0.87	0.52		2.60
05	00002	Сары алыча	Cherry plum, yellow, wild, raw		7.85		0	(1.1)		0.64		1.28
05	00006	Ит мурун	Dogrose, raw	10.5	4.08		0	(3.0)		3.98		1.21
05	00005	Туркестан долоносу	Hawthorn, raw	2.68	2.96		0	(3.7)		2.28		0.34
05	00032	Тыт	Mulberry, red, raw				0	1.70		0.69		1.10
05	00010	Коржинский алмуруту	Pear Korshinskyi, raw	9.3	9.3		0	(8.76)		0.68		4.33
05	00031	Хурма	Persimmon, raw				0	1.60		0.60		0.20
05	00033	Чегин жөнөкөй	Rowan, raw				0	5.40		0.80		2.90
05	00004	Чычырканак	Sea buckthorn, raw	1.63	12.1		0	(0.9)		0.70		1.74

Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	SUGAR (g)	SUGRD (g)	SUCS (g)	LACS (g)	FIBT (g)	PECT (g)	ASH (g)	ALC (g)	OA (g)
06	00019	Мисте	Pistachio				0	10.6		2.99		
06	00027	Грек жаңгагы	Walnut	1.16			0	8.04		2.45		2.73
07	00026	Чучук	Chuchuk (sausage)				0			6.48		
07	00021	Топоз эти	Yak meat, calf (young				0			1.00		
10	00023	Уйдун сүтү	Cow milk, raw				4.70			0.79		
10	00040	Хайнак сүтү	Hainak milk, raw				4.20			0.93		
10	00011	Кымыз	Koumiss							0.39	1.50	
10	00012	Кургатылган	Koumiss dried							7.18		
10	00022	Бээнин сүтү	Mare milk, raw	6.17			6.17			0.39		
10	00024	Топоз сүтү	Yak milk, raw				4.80			0.79		
11	00017	Уйдун майы	Beef fat							0.30		
11	00018	Жылкынын майы	Horse fat							0.30		
11	00016	Топоз майы	Yak fat							0.30		
12	00013	Бозо	Bozo							0.15	2.20	6.10
12	00014	Бозодой	Bozodoy	8.80						0.15	1.40	7.80
13	00015	Бал	Honey	78.56	75.40	3.16	0	0	0	0.30	0	2.11

*Food mineral composition in mg/100g edible portion*

*Тамак-аш азыктарынын минералдык курамы мг/100 г жегенге жарактуу бөлүгү үчүн*

Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	CA (mg)	FE (mg)	MG (mg)	P (mg)	K (mg)	ZN (mg)	CU (mg)	NA (mg)
01	00028	Бадырак	Badyrak (popped wheat)	4	0.7	29	4	30	0.36	0.3	4
01	00020	Өзгөн күрүчү	Ozgon rice	11	11.5	45	9	45	1.64		2
04	00035	Кызылча	Beetroot, raw								
04	00034	Сабиз	Carrot, raw								
05	00036	Бал менен алма-алмурут пюреси	Apple and pear puree with honey								
05	00038	Күрүч менен алма жана алмурут пюреси	Apple and pear puree with rice								
05	00037	Бал менен алма-ашкабак пюреси	Apple and pumpkin puree with honey								
05	00039	Күрүч менен алма-ашкабак пюреси	Apple and pumpkin puree with rice								
05	00009	Кыргыз алмасы	Apple Kirghis, raw								
05	00008	Сиверс алмасы	Apple Sieversii, raw	7	2.3	3	7	16	0.22	0.3	3
05	00025	Кургатылган өрүк	Apricot dried	132	30.0	115	180	1675			283
05	00007	Бөрү карагат	Barberry, raw	34	8.2	18	41	303	3.8	2.4	39

Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	CA (mg)	FE (mg)	MG (mg)	P (mg)	K (mg)	ZN (mg)	CU (mg)	NA (mg)
05	00029	Кара карагат	Black currant, frozen		1.0			312			
05	00030	Карагат джеми	Blackcurrant jam		1.0			297			
05	00041	Кара карагат	Blackcurrant, raw								
05	00003	Кара алыча	Cherry plum, black, wild, raw	8	3.7	5	10	146	0.48	0.8	7
05	00001	Кызыл алыча	Cherry plum, red, wild, raw	14	2.3	6	13	130	0.49	1.0	5
05	00002	Сары алыча	Cherry plum, yellow, wild, raw	9	2.4	6	12	160	0.31	0.8	8
05	00006	Ит мурун	Dogrose, raw	200	2.3	52	23	403	0.96	1.3	32
05	00005	Туркестан долоносу	Hawthorn, raw								
05	00032	Тыт	Mulberry, red, raw								
05	00010	Коржинский алмуруту	Pear Korshinskyi, raw	4	2.7	2	7	178	0.50	0.8	2
05	00031	Хурма	Persimmon, raw								
05	00033	Четин жөнөкөй	Rowan, raw								
05	00004	Чычырканак	Sea buckthorn, raw								

Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	CA (mg)	FE (mg)	MG (mg)	P (mg)	K (mg)	ZN (mg)	CU (mg)	NA (mg)
06	00019	Мисте	Pistachio								
06	00027	Грек жаңгагы	Walnut	108	5.0	144	349	160	2.74	1.4	1
07	00026	Чучук	Chuchuk (sausage)								
07	00021	Топоз эти	Yak meat, calf, raw								
10	00011	КЫМЫЗ	Koumiss								
10	00012	Кургатылган кымыз	Koumiss dried								
10	00022	Бээнин сүтү	Mare milk, raw	87	0.1	8	54	63	0.15	0.03	0.05
10	00023	Уйдун сүтү	Cow milk, raw	127	0.1	15		155	0.42	0.0	53
10	00024	Топоз сүтү	Yak milk, raw	163	0.1	16		145	1.16	0.0	42
10	00040	Хайнак сүтү	Hainak milk, raw	135							
11	00017	Уйдун майы	Beef fat								
11	00018	Жылкынын майы	Horse fat								
11	00016	Топоз майы	Yak fat								
12	00013	Бозо	Bozo								
12	00014	Бозодой	Bozodoy								
13	00015	Бал	Honey								

***Food vitamin composition in mg/100g edible portion***

***Тамак-аш азыктарынын витаминдик курамы мг/100 г жегенге жарактуу бөлүгү үчүн***

<b>Food Group Code</b>	<b>Original Food Code</b>	<b>Original Food Name, generic</b>	<b>English Food Name, generic</b>	<b>VITA (mcg)</b>	<b>CARTB (mcg)</b>	<b>CAROT ENS (mcg)</b>	<b>VITE (mg)</b>	<b>THIA (mg)</b>	<b>RIBF (mg)</b>	<b>VITC (mg)</b>
01	00028	Бадырак	Badyrak (popped wheat)							
01	00020	Өзгөн күрүчү	Ozgon rice							
04	00035	Кызылча	Beetroot, raw		10					12.5
04	00034	Сабиз	Carrot, raw		10100					6.20
05	00036	Бал менен алма-алмурут пюреси	Apple and pear puree with honey			22				2.46
05	00038	Күрүч менен алма жана алмурут пюреси	Apple and pear puree with rice			23				2.02
05	00037	Бал менен алма-ашкабак пюреси	Apple and pumpkin puree with honey			497				3.27
05	00039	Күрүч менен алма-ашкабак пюреси	Apple and pumpkin puree with rice			676				2.69
05	00009	Кыргыз алмасы	Apple Kirghis, raw							5.74
05	00008	Сиверс алмасы	Apple Sieversii, raw							3.69
05	00025	Кургатылган өрүк	Apricot dried							14.2



Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	VITA (mcg)	CARTB (mcg)	CAROT ENS (mcg)	VITE (mg)	THIA (mg)	RIBF (mg)	VITC (mg)
05	00007	Бөрү карагат	Barberry, raw							244
05	00030	Карагат джеми	Blackcurrant jam							97.0
05	00041	Кара карагат	Blackcurrant, raw		240					44.2
05	00029	Кара карагат	Black currant, frozen		240					236
05	00003	Кара алыча	Cherry plum, black, wild, raw							25.7
05	00001	Кызыл алыча	Cherry plum, red, wild, raw		270					21.9
05	00002	Сары алыча	Cherry plum, yellow, wild,							16.3
05	00006	Ит мурун	Dogrose, raw		2280					467
05	00005	Туркестан долоносу	Hawthorn, raw		1500					66.6
05	00032	Тыт	Mulberry, red, raw		40					12.7
05	00010	Коржинский	Pear Korshinskyi, raw							4.4
05	00031	Хурма	Persimmon, raw		1500					18.2
05	00033	Четин жөнөкөй	Rowan, raw		15800					92.8
05	00004	Чычырканак	Sea buckthorn, raw		14200					266

Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	VITA (mcg)	CARTB (mcg)	CAROT ENS (mcg)	VITE (mg)	THIA (mg)	RIBF (mg)	VITC (mg)
06	00019	Мисте	Pistachio							
06	00027	Грек жаңгагы	Walnut							
07	00026	Чучук	Chuchuk (sausage)							
07	00021	Топоз эти	Yak meat, calf, raw							
10	00011	Кымыз	Koumiss	10			0.07	0.03	0.049	12.5
10	00012	Кургатылган кымыз	Koumiss dried	180			2.05	0.48	0.768	80.7
10	00022	Бээнин сүтү	Mare milk, raw	9.3			26.0			15.0
10	00023	Уйдун сүтү	Cow milk, raw	57.1			54.0			4.0
10	00024	Топоз сүтү	Yak milk, raw							
10	00040	Хайнак сүтү	Hainak milk, raw							
11	00017	Уйдун майы	Beef fat							
11	00018	Жылкынын майы	Horse fat							
11	00016	Топоз майы	Yak fat							
12	00013	Бозо	Bozo						0.016	0.25
12	00014	Бозодой	Bozodoy						0.060	0.43
13	00015	Бал	Honey							

**Food composition table of cooked foods (calculated) per 100 g of edible portion**

**Бышырылган тамактардын азыктык курамы 100 г порцияга (эсептелген)**

Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	ENERC (kJ) (calculated)	ENERC (kcal) (calculated)	WATER (g)	PROT (g)	FAT (g)	CHOT (g)	CHO (g)	GLUS (g)	FRU (g)	SUC S (g)	FIBT (g)
13	13001	Бешбармак	Beshbarmak	519	124	55.0	9.22	5.24	10.1	0.4	0.02	0.03	0.02	0.7
13	13002	Дымдама	Dymdama	447	107	76.44	8.18	5.87	7.38	5.4	0.99	0.91	0.77	2.0
13	13003	Бөрү карагат менен палоо	Plov with Barberry	851	203	57.7	8.14	10.5	19.7	18.7	0.49	0.41	0.91	1.0
13	13004	Манты	Manty	765	183	60.4	10.5	8.13	17.4	16.3	0.25	0.22	0.78	1.1
13	13005	Манты ашкабак менен	Manty with pumkin	841.1	202.9	62.4	2.8	12.9	18.6	16.8	0.5	0.5	0.3	1.8
13	13006	Манты жүсай менен	Manty with chives	978.2	236.1	53.1	4.9	14.4	21.3	16.8	0.4	0.4	0.3	4.5
13	13007	Оромо	Oromo	1163.6	280.7	44.5	4.4	15	31.4	29	0.4	0.3	0.3	2.4

**Food composition table of cooked foods (calculated) per 100 g of edible portion**

**Бышырылган тамактардын азыктык курамы 100 г порцияга (эсептелген)**

Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	ENERC (kJ) (calculated)	ENERC (kcal) (calculated)	WATER (g)	PROT (g)	FAT (g)	CHOT (g)	CHO (g)	GLUS (g)	FRU (g)	SUCS (g)	FIBT (g)
13	13008	Лагман	Lagman	929	222	55.8	7.99	12.7	19.8	18.4	0.29	0.21	0.45	1.4
13	13009	Кайнатма шорпо	Soup	341.7	82.6	83.2	4.9	5.1	4.1	3.0	0.4	0.3	0.3	1.1
13	13010	Мастава	Soup with rice "Mastava"	317.2	76.5	84.7	2.9	4.3	6.4	5.6	0.5	0.4	0.2	0.8
13	13011	Төө бурчак менен шорпо	Soup with kidney beans	282.4	68.1	86.9	3.9	4.6	2.7	2.1	0.4	0.4	0.2	0.6

**Food composition table of cooked foods (calculated) per 100 g of edible portion: Minerals**

**Бышырылган тамактардын азыктык курамы 100 г порцияга (эсептелген): Минералдык заттар**

Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	CA (mg)	FE (mg)	MG (mg)	P (mg)	K (mg)	ZN (mg)	CU (mg)	NA (mg)	ASH (g)	OA (g)
13	13001	Бешбармак	Beshbarmak	14	0.87	13	73	108	1.55	0.07	326	0.78	0.02
13	13002	Дымдама	Dymdama	26	1.86	20	79	273	0.52	0.09	26	0.77	0.31
13	13003	Бөрү карагат менен палоо	Plov with Barberry	22	1.73	12	54	113	0.9	0.09	252	1.08	0.11
13	13004	Манты	Manty	21	1.67	19	84	123	0.75	0.06	312	1.28	0.18
13	13005	Манты ашкабак менен	Manty with pumkin	20	0.6	13	34	116	0.4	0.1	336		0.1
13	13006	Манты жүсай менен	Manty with chives	79	1.5	32	65	275	0.6	0.1	240		0.1
13	13007	Оромо	Oromo	17	0.8	16	49	147	0.5	0.1	563		0.2

**Food composition table of cooked foods (calculated) per 100 g of edible portion: Minerals**

**Бышырылган тамактардын азыктык курамы 100 г порцияга (эсептелген): Минералдык заттар**

Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	CA (mg)	FE (mg)	MG (mg)	P (mg)	K (mg)	ZN (mg)	CU (mg)	NA (mg)	OA (g)
13	13008	Лагман	Lagman	26	0.98	21	76	153	2.35	0.12	262	0.31
13	13009	Кайнатма шорпо	Soup	17	0.7	12	5	182	1	0.1	337	0.2
13	13010	Мастава	Soup with rice "Mastava"	17	0.5	13	4	152	0.6	0.1	213	0.2
13	13011	Төө бурчак менен шорпо	Soup with kidney beans	14	0.6	12	4	158	0.8	0.1	238	0.2

**Food composition table of cooked foods (calculated) per 100 g of edible portion: Vitamins**

**Бышырылган тамактардын азыктык курамы 100 г порцияга (эсептелген): Витаминдер**

Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	VITA (mcg)	CAROT (mcg)	VITE (mg)	THIA (mg)	RIBF (mg)	FOL (mcg)	VITC (mg)
13	13001	Бешбармак	Beshbarmak	7	23	0.53	0.05	0.06	4	0.09
13	13002	Дымдама	Dymdama	185	1113	0.41	0.05	0.07	24	19.5
13	13003	Бөрү карагат менен палоо	Plov with Barberry	480	2593	0.14	0.03	0.07	12	2.62
13	13004	Манты	Manty	16	30	0.78	0.09	0.08	6	1.97
13	13005	Манты ашкабак менен	Manty with pumkin	51.1	100	1.3	0	0	12.1	5.4
13	13006	Манты жүсай менен	Manty with chives	61.0	200	2.1	0.1	0.1	35.3	21.1
13	13007	Оромо	Oromo	1.20	0	9.4	0	0	7.7	3.5

**Food composition table of cooked foods (calculated) per 100 g of edible portion: Vitamins**

**Бышырылган тамактардын азыктык курамы 100 г порцияга (эсептелген): Витаминдер**

Food Group Code	Original Food Code	Original Food Name, generic	English Food Name, generic	VITA (mcg)	CAROT (mcg)	VITE (mg)	THIA (mg)	RIBF (mg)	FOL (mcg)	VITC (mg)
13	13008	Лагман	Lagman	4	140	0.89	0.07	0.06	11	7.86
13	13009	Кайнатма шорпо	Soup	120	500	0.2	0.1	0.1	5.6	4.1
13	13010	Мастава	Soup with rice "Mastava"	96.9	400	2	0	0	6.8	4.4
13	13011	Төө бурчак менен шорпо	Soup with kidney beans	51.5	200	1.8	0	0	5.8	3.5



***Amino acids composition of different types of milk in mg per 100 g of edible portion***

***Сүттүн ар кандай түрлөрүнүн аминокислоталарынын курамы, мг жегенге жарактуу 100 г үчүн***

Food Group Code	10	10	07
Original Food Code	00022	00024	00021
Original Food Name, generic	Бээнин сүтү	Топоз сүтү	Топоз эти
English Food Name, generic	Mare milk, raw	Yak milk, raw	Yak meat, calf (young meat), raw
ALA (mg)	76	140	1149
ARG (mg)	152	160	1158
ASP (mg)	196	330	2091
CYS (mg)		40	203
GLU (mg)	445	1,050	3116
GLY (mg)	49	120	906
HIS (mg)	57	120	
HYP (mg)			71
ILE (mg)	89	240	884
LEU (mg)	214	430	1627
LYS (mg)	212	380	1746
MET (mg)	20	110	398
PHE (mg)	99	220	840
PRO (mg)	36	460	928
SER (mg)	132	230	734
THR (mg)	101	190	919
TRP (mg)	36		323
TYR (mg)	86	220	765
VAL (mg)	104	260	1109
Sum of AA (mg)	2104	4700	17786

***Fatty acids composition of pistachios and different types of animal fat in g per 100g of edible portion***

***Мисте жана жаныбар майларынын май кислоталарынын курамы, г жегенге жарактуу 100 г үчүн***

Food Group Code	06	011	011	011
Original Food Code	00019	00016	00017	00018
Original Food Name, generic	Мисте	Топоз майы	Уйдун майы	Жылкынын майы
English Food Name, generic	Pistachio	Yak fat	Beef fat	Horse fat
F10:0		0.07	0.09	0
F12:0	0.01	0.04	0.13	0.09
F13:0		0.15	0.3	0.31
F14:0	0.09	1.84	3.49	2.17
F15:0		0.26	0.42	0.21
F16:0	5.17	16.8	25.03	17.4
F17:0	0.05	1	1.08	2.24
F18:0	1.42	29.8	31.94	3.13
F19:0		0.15	0.11	2.07
F20:0	0.12	0.35	0.11	0.09
F21:0		0.11	0.07	0.07
F22:0	0.08	0.07	0.1	0.36
F14:1		0.11	0.2	0.3
F15:1		0.16	0.17	0.21
F16:1		2.02	2.48	0.71
F17:1				0.06
F18:1	19.88	27.83	21.27	45.31
F20:1	0.35	0.23	0.28	0.08
F22:1				
F18:2	13.11	0.47	1.13	1.02
F18:3	0.33			4.43
FAMS	21.8	30.35	24.4	46.67
FAPU	14.92	0.47	1.13	5.45
FASAT	6.28	50.64	62.85	28.12

## Annex 1

### Index of foods with English, Kyrgyz, scientific names, and corresponding reference sources

#### 1-муркеме

#### Тамак-аш азыктарынын англисче, кыргызча индекси, илимий аталыштары жана тиешелүү маалымат булактары

Code	Food name in English	Food name in Kyrgyz	Scientific name	BiblioID
01_00028	Badyrak (popped wheat)	Бадырак		KG00016, KG00025
01_00020	Ozgon rice	Өзгөн күрүчү	<i>Oryza sativa</i>	KG00010, KG00027
04_00035	Beetroot, raw	Кызылча	<i>Beta vulgaris</i>	KG00019, KG00032
04_00034	Carrot, raw	Сабиз	<i>Daucus carota</i>	KG00019, KG00032
05_00036	Apple and pear puree with honey	Бал менен алма-алмурут пюреси		KG00020, KG00025
05_00038	Apple and pear puree with rice	Күрүч менен алма жана алмурут пюреси		KG00020, KG00025
05_00037	Apple and pumpkin puree with honey	Бал менен алма-ашкабак пюреси		KG00020, KG00025
05_00039	Apple and pumpkin puree with rice	Күрүч менен алма-ашкабак пюреси		KG00020, KG00025
05_00009	Apple Kirghis, raw	Кыргыз алмасы	<i>Malus kirghisorum</i>	KG00005, KG00032
05_00008	Apple Sieversii, raw	Сиверс алмасы	<i>Malus sieversii</i>	KG00005, KG00032
05_00025	Apricot dried	Кургатылган өрүк	<i>Prunus armeniaca</i>	KG00013, KG00029
05_00007	Barberry, raw	Бөрү карагат	<i>Berberis oblonga</i>	KG00005, KG00036

05_00029	Black currant, frozen	Кара карагат	<i>Ribes nigrum</i>	KG00017, KG00021, KG00025
05_00030	Blackcurrant jam	Карагат джеми		KG00021, KG00032
05_00041	Blackcurrant, raw	Кара карагат	<i>Ribes nigrum</i>	KG00019, KG00032
05_00003	Cherry plum, black, wild, raw	Кара алыча	<i>Prunus divaricata Ledeb.</i>	KG00018, KG00032
05_00001	Cherry plum, red, wild, raw	Кызыл алыча	<i>Prunus divaricata Ledeb.</i>	KG00018, KG00032
05_00002	Cherry plum, yellow, wild, raw	Сары алыча	<i>Prunus divaricata Ledeb.</i>	KG00018, KG00032
05_00006	Dogrose, raw	Ит мурун	<i>Rosa canina</i>	KG00005, KG00019, KG00032
05_00005	Hawthorn, raw	Туркестан долоносу	<i>Crataegus turkestanica, Crataegus songorica</i>	KG00005, KG00019, KG00034
05_00032	Mulberry, red, raw	Тыт	<i>Morus spp.</i>	KG00019, KG00028
05_00010	Pear Korshinskyi, raw	Коржинский алмуруту	<i>Pyrus korshinskyi</i>	KG00005, KG00027
05_00031	Persimmon, raw	Хурма	<i>Diōspyros kaki</i>	KG00019, KG00032
05_00033	Rowan, raw	Четин жөнөкөй	<i>Sorbus aucuparia</i>	KG00019, KG00032
05_00004	Sea buckthorn, raw	Чычырканак	<i>Hippophae rhamnoides</i>	KG00005, KG00019, KG00032
06_00019	Pistachio	Мисте	<i>Pistacia vera L.</i>	KG00009, KG00025, KG00032

<b>06_00027</b>	Walnut	Грек жаңгагы	<i>Juglans regia L.</i>	KG00004, KG00015, KG00023
<b>07_00026</b>	Chuchuk (sausage)	Чучук		KG00014
<b>07_00021</b>	Yak meat, calf (young meat), raw	Топоз эти		KG00011, KG00031
<b>10_00023</b>	Cow milk, raw	Уйдун сүтү		KG00012, KG00030
<b>10_00040</b>	Hainak milk, raw	Хайнак сүтү		KG00022, KG00026
<b>10_00011</b>	Koumiss	Кымыз		KG00003, KG00035
<b>10_00012</b>	Koumiss dried	Кургатылган кымыз		KG00003
<b>10_00022</b>	Mare milk, raw	Бээнин сүтү		KG00008, KG00040, KG00041
<b>10_00024</b>	Yak milk, raw	Топоз сүтү		KG00012, KG00026
<b>11_00017</b>	Beef fat	Уйдун майы		KG00007, KG00032
<b>11_00018</b>	Horse fat	Жылкынын майы		KG00007, KG00031
<b>11_00016</b>	Yak fat	Топоз майы		KG00007, KG00031
<b>12_00013</b>	Bozo	Бозо		KG00002, KG00033
<b>12_00014</b>	Bozodoy	Бозодой		KG00002
<b>13_00015</b>	Honey	Бал		KG00006, KG00032, KG00042

***Bibliography in alphabetical order***  
***Колдонулган адабияттар алфавиттик тартипте***

- KG00025 Agricultural Research Service, FoodCentral Database. US Department of Agriculture (USDA), Nutrient Database for Standard Reference, 2020 <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/169913/nutrients>
- KG00035 Altymyshev, A.A.: Koumis (kymyz). Natural healing aids. Frunze: Kyrgyzstan, 1985, 295–300. (*In Russian*).
- KG00031 Alymbekov, K, A.: Research of consumer properties and development of a quality management system for yak meat. Dissertation, Moscow, 2009. (*In Russian*).
- KG00011 Alymbekov, K., Satybaldieva, A.: The biological value of yak's meat depending on the season of slaughter. Izvestiya VUZov Kyrgyzstana, 6, 2014, 138–139. (*In Russian*).
- KG00017 Alymkulova, N. Effect of freezing on physical and chemical properties of black currant. Izvestiya VUZov Kyrgyzstana, 3, 2016, 147–149. (*In Russian*).
- KG00033 Arici, M., Daglioglu, O.: Boza: A lactic acid fermented cereal beverage as a traditional Turkish food. Food Reviews International, 18 (1), 2002, 39–48.
- KG00036 Awan, M.S., Ali, S., Ali, A., Hussain, A.: A comparative study of barberry fruits in terms of its nutritive and medicinal contents from CKNP region, Gilgit-Baltistan, Pakistan, Qazalbash AM. Journal of Biodiversity and Environmental Sciences, 5 (2), 2014, 9–17.
- KG00014 Bocholoev, Zh., Kasymakunova, A., Adil, A.R: Investigation of physical-chemical and microbiological properties of national food made from horse flesh “chuchuk”. Nauka, novye tehnologii i innovacii Kyrgyzstana, 9, 2018, 23–26. (*In Russian*).
- KG00009 Boukid, F., Abbattangelo, S., Carini, E., Marseglia, A., Caligiani, A., Vittadini, E.: Geographical origin discrimination of Pistachio (*Pistacia vera* L.) through combined analysis of physical and chemical features. European Food Research and Technology, 245, 2019, 143–150.
- KG00019 Djurupova, B., Smanalieva, J.: Improvement of the technology of production of functional products from wild raw materials of the Republic of Kyrgyzstan. Hranenie i pererabotka selhozsyrja, 9, 2016, 36–39.
- KG00002 Elemanova, R. Sh., Musulmanova, M. M.: To the question of increase of functional properties of the fermented grain drink. East European Scientific Journal, 8(7), 2016, 159–162. (*In Russian*).
- KG00024 Li, H., Ma, Y., Li Q., Wang, J., Li, Q., Cheng, J., Xue J., Shi, J.: The chemical composition and nitrogen distribution of Chinese yak (Maiwa) milk. International Journal of Molecular Sciences, 12, 2011, 4885–4895.
- KG00029 Hussain, A., Yasmin, A., Ali, J.: Comparative study of chemical composition of some dried apricot varieties grown in northern areas of Pakistan. Pakistan Journal of Botany, 42 (4), 2010, 2497–2502.
- KG00039 Ibraimova S. Sh. Modern Kyrgyz cuisine. Collection of recipes. Frunze, 1991. (*In Russian*).

- KG00026 Indra, R., Magash, R.: Composition, quality and consumption of yak milk in Mongolia. Proceedings of the third international congress on yak held in Lhasa, P.R. China, 4–9 September 2000. 493–498.
- KG00027 Information and analytical data system.: chemical composition of food products used in the Russian Federation. (Russian food composition database) [http://web.ion.ru/food/FD\\_tree\\_grid.aspx](http://web.ion.ru/food/FD_tree_grid.aspx) (*In Russian*).
- KG00020 Jumashova, Y., Smanalieva, J.: Development of fruit and vegetable purees using honey and rice for infant nutrition. Proceedings of VSUET, 80 (4), 2018, 278–282. (*In Russian*).
- KG00004 Jursunbek kyzy, B., Oskonbaeva, Zh, A., Smanalieva, J, N.: Determination of physical and chemical characteristics of walnut (*Juglans regia*), collected from the walnut-fruit forests of Kyrgyzstan. Izvestiya VUZov Kyrgyzstana, 2, 2019, 20–24. (*In Russian*).
- KG00006 Kadyrova, K., Smanalieva, J.: Determination of chemical composition and physical properties of different types of honey collected from the mountain and valley regions of Kyrgyzstan. MANAS Journal of Engineering, 5 (1), 2017, 29–34. (*In Russian*).
- KG00012 Kodzhegulova, D., Kozhobekova, K., Sadyrova, A.: To the question of research on yak milk. Nauka i novye tehnologii, 4, 2013, 42–43. (*In Russian*).
- KG00016 Konkubaeva, N., Kozhobekova, K., Kodzhegulova, D.: The mineral composition and the safety of air of wheat “Badyrak vanilla”. Nauka i novye tehnologii, 4, 2014, 50–51. (*In Russian*).
- KG00028 Liang, L., Wu, X., Zhu, M., Zhao W., Li, F., Zou, Y., Yang, L.: Chemical composition, nutritional value, and antioxidant activities of eight mulberry cultivars from China. Pharmacognosy Magazine, 8 (31), 2012, 215–224.
- KG00040 Marconi E, Panfili G Chemical composition and nutritional properties of commercial products of mare milk powder. Journal Food Composition Analysis, 11, 1998, 178–187.
- KG00008 Mazhitova, A. Kulmyrzaev, A.: Determination of amino acid profile of mare milk produced in the highlands of the Kyrgyz Republic during the milking season. Journal of Dairy Science, 99, 2016, 2480–2487.
- KG00023 Meisen, S.A., Smanalieva, J., Oskonbaeva, Zh., Iskakova, J., Darr, D., Wichern F.: Intraspecific variability overlays abiotic site effects on some quality parameters of walnut (*Juglans regia* L.) fruits from Kyrgyzstan. European Food Research and Technology, 247 (2), 2021, 363–373.
- KG00022 Musulmanova, M.M., Elemanova, R.Sh., Dusheeva N.S.: Hainak milk as a raw material for creating functional products. Izvestiya KGTU im. Razzakova, 50, 2019, 164–171. (*In Russian*).
- KG00015 Ozyigit, I., Uras, E., Yalcin, I., Severoglu, Z., Demir, G., Borkoev, B., Salieva, S., Yucel, S., Erturk, U., Solak. A.: Heavy Metal Levels and Mineral Nutrient Status of Natural Walnut (*Juglans regia* L.) Populations in Kyrgyzstan: Nutritional Values of Kernels. Biological Trace Element Research, 189 (1), 2019, 277–290.
- KG00034 Özcan, M., Haciseferoğulları, H., Marakoğlu, T., Arslan, D.: Hawthorn (*Crataegus* spp.) fruit: some physical and chemical properties, Journal of Food Engineering, 69 (4), 2005, 409–413.

- KG00038 Sharma, K.D., Karki, S., Thakur, N.S.: Chemical composition, functional properties and processing of carrot - a review, *Journal of Food Science and Technology*, 49, 2012, 22–32.
- KG00032 Skurikhin, I.M., Tutelyan, V.A.: Chemical composition of Russian food products, 2002, pp 236. (*In Russian*).
- KG00005 Smanalieva, J., Iskakova, J., Oskonbaeva, Zh., Wichern, F., Darr, D.: Investigation of nutritional characteristics and free radical scavenging activity of wild apple, pear, rosehip, and barberry from the walnut-fruit forests of Kyrgyzstan. *European Food Research and Technology*, 246, 1095–1104 (2020).  
<https://doi.org/10.1007/s00217-020-03476-1>
- KG00007 Smanalieva, J., Ozbekova, Zh., Kulmyrzaev, A., Fischer, F.: Investigation of fatty acid composition, thermal and rheological behavior of yak, cow and horse fats. *MANAS Journal of Engineering*, 7, 2019, 24–33.
- KG00010 Smanalieva, J., Salieva, S., Borkoev, B., Windhab, E., Fischer, B.: Investigation of changes in chemical composition and rheological properties of Kyrgyz rice cultivars (Ozgon rice) depending on long term stack-storage after harvesting. *LWT- Food Science and Technology*, 63, 2015, 626–632.
- KG00018 Smanalieva, J., Iskakova, J., Oskonbaeva, Zh., Wichern, F., Darr, D.: Determination of physicochemical parameters, phenolic content and antioxidant capacity of wild cherry plum (*Prunus divaricata* Ledeb.) from the walnut-fruit forests of Kyrgyzstan. *European Food Research and Technology*, 245 (10), 2019, 2293–2301.
- KG00042 Smanalieva J. Determination of functional and material scientific behavior of selected honey types (Ermittlung funktioneller und materialwissenschaftlicher Kennwerte von ausgewählten Honigsorten). Technische Universität Berlin, Fakultät III – Prozesswissenschaften, Doctoral Thesis, 2007  
<http://dx.doi.org/10.14279/depositonce-1710>
- KG00041 Souci SW, Fachmann W, Kraut H.: *Food Composition and Nutrition Tables*. 2000.
- KG00001 Sultanova, B. A., Iskakova, J. T., Smanalieva, J. N.: Determination of physicochemical properties and polyphenolic compounds in dark-red wild cherries (*Prunus divaricata*). *Izvestiya VUZov Kyrgyzstana*, 1, 2018, 27–30. (*In Russian*).
- KG00021 Svechnikova, E.M., Usubalieva, A.M., Kozhobekova, K.K.: Content of vitamin C in blackcurrant jam growing in the Issyk-Kul region. *Nauka, novye tehnologii i innovasii Kyrgyzstana*, 2, 2018, 39–40. (*In Russian*).
- KG00013 Usubalieva, A., Sartova, K., Oskonbaeva, Zh., Elemanova, R., Tynarbekova, M.: The research of dried apricot grown in Kyrgyz Republic. *Problemy sovremennoy nauki i obrazovaniya*, 15, 2017, 27–30. (*In Russian*).
- KG00003 Usupkojoeva, A. A.: The issue of lyophilized national fermented milk beverage "Koumiss" of single rejuvenation. *Proceedings of VSUET*, 80 (1), 2018, 30–36. (*In Russian*).
- KG00030 Zhumakanov, K.T., Abdurasulov, A.Kh.: Biochemical composition of milk of different breeds of cattle. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 1 (69), 2018, 192–194. (*In Russian*).



**Авторлор Ж. Сманалиева, М. Мусульманова, Ж. Искакова, А. Гиртлова  
тарабынан даярдалган**

***«Кыргызстандын тамак-аш азыктар курамынын таблицасына»***

## **РЕЦЕНЗИЯ**

Авторлор тобу тарабынан басмага даярдалган маалымдама (маалымат базасы) Кыргызстан үчүн биринчи болуп саналат жана бул жагдай аткарылып жаткан иштин маанисин жана актуалдуулугун азыртадан эле баса белгилеп турат. Өздүк улуттук тамак-аш базасын түзүү коомдук саламаттыкты сактоонун, тамактануу саясатынын, клиникалык практиканын, билим берүүнүн, ошондой эле тамак-ашты кайра иштетүү жана тамак-аш боюнча изилдөөлөрдүн натыйжалуулугун бир топ жогорулата алат. Тамак-аш азыктарынын курамы тууралуу маалымат соода тармагы үчүн да өтө зарыл.

Авторлор Daris 1.1.8 программасында 41 тамак-аш азыктарынын курамындагы негизги макро- жана микроэлементтердин мазмуну боюнча маалыматтарды чогултуп, документтештирип, таблица түрүндө басып чыгарууга даярдашкан. Өзгөчө көңүл этникалык азыктарга (кыргыздын 11 улуттук тамагы), ошондой эле жапайы мөмө-жемиштерге бурулат. Керектүү эсептөөлөр Словакия Республикасынын Улуттук айыл чарба жана азык-түлүк борбору тарабынан иштелип чыккан компьютердик программа менен жүргүзүлгөн.

Ошондой эле, Кыргызстандагы тамак-аш азыктары боюнча маалымат университеттер аралык (КМТУ жана «Манас» КТУ) жана эл аралык (Кыргызстан жана Словакия) эффективдүү кызматташуусунун натыйжасы экенин белгилей кетүү керек.

Рецензияланган колдонмону жаңы тамак-аш азыктарын иштеп чыгууда изилдөө менен алектенген студенттер, магистранттар, аспиранттар, докторанттар, ошондой эле, айыл-чарба чийки затты кайра иштетүүчүлөр үчүн сунуш кылынган окуу куралы түрүндө басып чыгаруу сунушталат.

М. Рыскулбеков атындагы Кыргыз  
экономикалык университетинин  
Соода жана ресторан бизнеси инсти-  
тутунун директору, т.и.д., проф.

К.А. Алымбеков

*Сманалиева Ж., Мусульманова М., Искакова Ж., Гиртлова  
А тарабынан даярдалган  
«Кыргызстандын тамак-аш азыктар курамынын  
таблицасы» аттуу колдонмого*

**РЕЦЕНЗИЯ**

Тамак-аш азыктарынын химиялык курамы боюнча маалыматтык базалар дүйнөнүн көптөгөн өлкөлөрүндө бар жана тамактануу тармагында гана эмес, экономикада, саясатта жана медицинада да көптөгөн көйгөйлөрдү чечүүдө колдонулат.

Авторлор Кыргызстанда өндүрүлгөн тамак-аш азыктарынын курамындагы макро жана микроэлементтердин саны боюнча маалыматтарды системалаштырышып, аларды маалымат базасына киргизишкен. Бул иш Кыргызстанда биринчи жолу жүргүзүлүп жатат жана ар кандай тармактагы адистер үчүн абдан пайдалуу болот, анткени керектүү маалыматтар ар кандай булактардан: илимий макалалар, лабораториялык отчеттордон чогултулуп документтештирилген. Ал эми классикалык маалымдамалар Покровский А.А., Скурихин И.М. орточо маалыматты камтыйт, башкача айтканда мурдагы СССРдин айрым республикаларындагы тамак-аш азыктарын, тамактануунун өзгөчөлүктөрүн эсепке алган эмес.

Тамак-аш азыктарынын химиялык курамы боюнча улуттук маалымат базасын түзүү санариптик диетологияга өтүү үчүн негиз боло алат. Маалыматтар базасын электрондук ресурс түрүндө ишке киргизүү аны дайыма жаңыртууга жана толуктоого, ошондой эле, өлкөдөгү жана чет өлкөлүк кызыкдар тараптардын ортосунда оперативдүү маалымат алмашууну ишке ашырууга мүмкүндүк берет.

Жогоруда айтылгандардын негизинде авторлор тарабынан даярдалган Кыргызстанда өндүрүлгөн тамак-аш азыктарынын химиялык курамы боюнча маалымат базасы И.Раззаков атындагы КМТУнун сайтында жарыяланышы жана өзүнчө басылып чыгышы керек деп эсептейм.

Кыргыз-Түрк “Манас” университети,  
"Ресторан жана кулинардык искусство"  
кафедрасынын башчысы  
к.т.н., профессор

Кыдыралиев Н.А.

## **«Кыргызстандын тамак-аш азыктар курамынын таблицасы» аттуу колдонмого**

### **РЕЦЕНЗИЯ**

Бул колдонмодо Кыргызстанда өстүрүлгөн жана өндүрүлгөн тамак-аш азыктарынын химиялык курамы боюнча маалымат берилди. Долбоор Словакия Республикасынын “Борбордук жана Чыгыш Европа өлкөлөрүндөгү тамак-аш азыктарынын химиялык курамы боюнча маалымат базаларын өнүктүрүү” программасынын алкагында жүргүзүлдү. Колдонмону Кыргызстандын жана Словакия Республикасынын тамак-аш өнөр жай тармагындагы адистердин тобу даярдаган: Сманалиева Ж., Мусулманова М.- И.Раззаков атындагы Кыргыз мамлекеттик техникалык университети; Искакова Ж. - Кыргыз-Түрк «Манас» университети; Гиртлова А.- Словакия Республикасынын Айыл чарба жана азык-түлүк улуттук борбору.

Тамак-аш азыктарынын химиялык курамы жөнүндө маалымат таблицалары же маалымат базалары тамак-аш азыктары жөнүндө актуалдуу маалыматтарды алуу үчүн гана эмес, ошондой эле, башка көптөгөн тармактарда, анын ичинде илимий изилдөө иштеринде, билим берүү, саламаттыкты сактоо, тамак-аш өнөр жайында: жаңы азыктарды иштеп чыгуу, ошондой эле, азыктарды экспорттоо сыяктуу тармактарда колдонулат. Бардык континенттердеги өнүккөн жана өнүгүп келе жаткан мамлекеттерде мындай тамак-аш азыктарынын химиялык курамы боюнча маалымат базалары же таблицалары бар. Кыргызстан үчүн мындай маалымат базасы биринчи жолу түзүлүп жаткандыктан, биздин өлкө үчүн бул маалымат базасы абдан маанилүү.

Дарис 1.1.8 программалык камсыздоосунда Кыргызстанда өндүрүлгөн тамак-аш азыктарынын курамы боюнча маалыматтарды көп сандаган булактардан чогултуу жана документтештирүү, ошондой эле, алынган маалыматтарды басмага даярдоо боюнча авторлор көп иштерди аткарышкан. Даярдалган маалымдаманы электрондук базаларга, сайттарга жайгаштыруу, ошондой эле аны типографиялык ыкма менен басып чыгаруу, ар кандай профилдеги адистерге, окумуштууларга, студенттерге, магистранттарга, докторанттарга алардын ишмердүүлүгү үчүн зарыл болгон баалуу маалыматтарды алууга мүмкүнчүлүк берет.

И. Раззаков атындагы  
Кыргыз мамлекеттик техникалык университети  
Окуу иштери боюнча проректор  
к.т.н., доцент

Элеманова Р.Ш.

**Jamila Smanalieva, Janyl Iskakova, Mukarama Musulmanova,  
Anna Giertlová**

## **KYRGYZSTAN'S FOOD COMPOSITION TABLE**

**Жамила Сманалиева, Жаңыл Искакова, Мукарама Мусульманова,  
Анна Гиртлова**

## **КЫРГЫЗСТАНДЫН ТАМАК-АШ АЗЫКТАРЫНЫН КУРАМЫНЫН ТАБЛИЦАСЫ**

Форматы 60x84<sup>1</sup>/8. Офсеттик басуу.  
Мелловный кагаз. Көлөмү 8 б.т.  
Нускасы 200 даана. Заказ № 015.

«Полиграфбумресурсы» жоопкерчилиги  
чектелген коомунун басмаканасында басылды  
720011, Бишкек ш., Сүйүмбаев көчөсү, 144-23  
Тел.: 43-20-75, 43-19-51