

*Еренова Б.Е\*., Алмаганбетова А.Т.*

*Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Алматы, Казахстан  
e-mail: [erenova-fatima69@mail.ru](mailto:erenova-fatima69@mail.ru)\*, [erkemturmahan@yandex.ru](mailto:erkemturmahan@yandex.ru).*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМУЗИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ ПЛОДОВ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР**

### *Аннотация*

Органолептические показатели оптимальных композиций смузи на основе плодов бахчевых культур с обогащающими добавками растительного происхождения исследованы в условиях Научно-образовательного инновационного центра технологий и качества пищевых продуктов Казахского национального аграрного исследовательского университета в период производственных испытаний технологий. Разработанные композиции смузи подвергались органолептической оценке с использованием системы подсчета баллов. При органолептическом анализе дегустационной комиссией применялась оценка от 1 до 10 баллов с шагом 0,5, соответствующая качеству продукта при исследовании каждого показателя, обладающего весовым коэффициентом: вкус – 0,2; запах – 0,35; цвет – 0,2; консистенция – 0,25. Общий балл органолептической оценки композиции смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур представлен в виде профилограмм.

Самая высокая органолептическая оценка предоставлена смузи на основе дыни «Очищающий», который обладает насыщенным темно-фиолетовым цветом, отчетливо выраженным ароматом черники и дыни, приятным вкусом черники с нотками дыни и сливы, однородной и нежной консистенцией.

Органолептическую оценку в пределах 9,7-9,8 баллов показали композиции смузи «Мочегонный», «Желчегонный» и «Успокаивающий».

Наименьшую оценку органолептических показателей получил смузи на дынно-тыквенной основе «Тонизирующий», обладающий необычной ярко-зеленой окраской, сладковато-дынно-травянистым привкусом, отчетливо выраженным дынно-шпинатным ароматом, однородной и легкой консистенцией.

Исследования по определению физико-химических показателей, таких как массовая доля белка, жира, углеводов, сухих веществ, титруемая кислотность, витамины С и β-каротин, кальций, магний и железо проведены в условиях аккредитованной испытательной лаборатории ТОО «НУТРИТЕСТ».

**Ключевые слова:** плоды бахчевых культур, смузи функциональной направленности, композиции смузи, оптимальные варианты смузи, органолептические показатели смузи, профилограммы, физико-химические показатели смузи

### **Введение**

Переработка и хранение сельскохозяйственного сырья, а также производство качественных, доступных и конкурентоспособных продуктов питания являются одними из приоритетных задач агропромышленного комплекса в обеспечении продовольственной безопасности страны, которая способствует улучшению экономического состояния Республики Казахстан.

В настоящее время использование отечественного растительного сырья и внедрение разработок новых технологий в производство является приоритетным направлением пищевой и перерабатывающей промышленности [1-3].

Переработка плодов бахчевых культур, произрастающих в большом количестве в южных регионах Республики Казахстан, является для товаропроизводителей актуальной задачей.

В бахчевых культурах содержится комплекс биологических активных веществ, разнообразных по своему химическому составу и, следовательно, лечебному воздействию на организм человека.

Проблема сохранения здоровья населения Казахстана в настоящее время связана с необходимостью создания продуктов функциональной направленности, систематический прием которых не только улучшает протекание физиологических процессов в организме, но и его состояние в целом. Особенно важна разработка функциональных продуктов для тех групп потребителей, состояние здоровья которых нуждается в коррекции повседневного рациона питания. На ближайшую перспективу такими группами потребителей могут стать лица, занимающиеся, преимущественно, физическим или умственным трудом, люди пожилого возраста, в том числе имеющие различные заболевания, в частности пищеварительного тракта, сердечно-сосудистой системы, ожирение различной степени тяжести [4-6].

Разработка и моделирование смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур является основной технологической задачей, которая включает в себя научно обоснованный выбор всех функциональных компонентов, входящих в состав продукта, который позволит моделировать при разработке продукта заданный химический состав и направленную функциональную эффективность [7-9].

Важную роль в оценке качества смузи играют органолептические показатели, которые включают вкус, запах, цвет и консистенцию. Формирование соответствующих органолептических показателей смузи функциональной направленности затруднено тем, что вводимые функциональные компоненты для достижения обеспечения требуемого эффекта могут оказать значительное нежелательное влияние на основные физико-химические показатели [10-12].

В этой связи целью данной работы является исследование органолептических и физико-химических показателей смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур.

#### **Методы исследования**

Разработанные композиции смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур подвергались органолептической оценке с использованием системы подсчета баллов. При органолептическом анализе дегустационной комиссией применялась оценка от 1 до 10 баллов с шагом 0,5, соответствующая качеству продукта при исследовании каждого показателя, обладающего весовым коэффициентом: вкус – 0,2; запах – 0,35; цвет – 0,2; консистенция – 0,25.

Физико-химические показатели смузи определены на основе стандартных методов исследований: массовая доля белка (ГОСТ 26889-86), массовая доля жира (ГОСТ 15113.9-77), массовая доля углеводов (И.М. Скурихин, вып. 1, 1987г.), массовая доля сухих веществ (ГОСТ 28561-90), титруемая кислотность (ГОСТ ИСО 750-2013), витамин С (ГОСТ Р EN 14130-2010), β-каротин (ГОСТ 33277-2015), кальций (Ca) (Р 4.1.1672-2003, р. II, п. 3), магний (Mg) (Р 4.1.1672-2003, р. II, п. 3), железо (Fe) (ГОСТ 26928-86).

#### **Результаты исследования**

Органолептическая оценка оптимальных вариантов смузи на основе плодов бахчевых культур с обогащающими добавками растительного происхождения проведена в условиях Научно-образовательного инновационного центра технологий и качества пищевых продуктов Казахского национального аграрного исследовательского университета в период производственных испытаний технологий. Общий балл органолептической оценки композиции смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур представлен в виде профиллограмм. Результаты органолептической оценки смузи продемонстрированы в таблице 1.

Исследования по определению физико-химических показателей смузи на основе плодов бахчевых культур проведены в условиях аккредитованной испытательной лаборатории ТОО «НУТРИТЕСТ» и результаты представлены в таблице 2.

### Обсуждение результатов

Из таблицы 1 видно, что самая высокая органолептическая оценка предоставлена смузи на основе дыни «Очищающий», который обладает насыщенным темно-фиолетовым цветом, отчетливо выраженным ароматом черники и дыни, приятным вкусом черники с нотками дыни и сливы, однородной и нежной консистенцией.

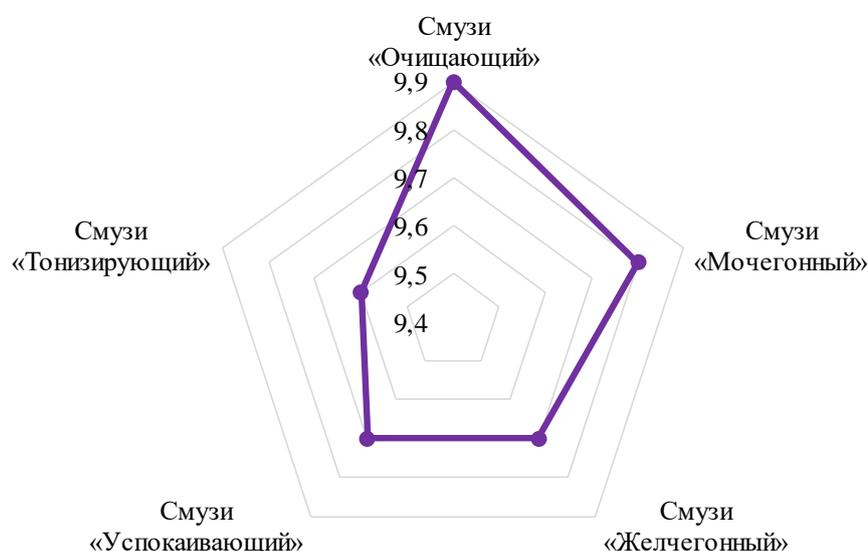
Органолептическую оценку в пределах 9,7-9,8 баллов показали композиции смузи «Мочегонный», «Желчегонный» и «Успокаивающий».

Наименьшую оценку органолептических показателей получил смузи на дынно-тыквенной основе «Тонизирующий», обладающий необычной ярко-зеленой окраской, сладковато-дынно-травянистым привкусом, отчетливо выраженным дынно-шпинатным ароматом, однородной и легкой консистенцией.

**Таблица 1** – Органолептическая оценка смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур

Наименование смузи	Характеристика смузи	Общая органолептическая оценка
1	2	3
«Очищающий»	Смузи на основе дыни «Очищающий» обладает насыщенным темно-фиолетовым цветом, отчетливо выраженным ароматом черники и дыни и приятным вкусом черники с нотками дыни и сливы. Консистенция однородная, нежная, без посторонних включений.	9,9
«Мочегонный»	Смузи на основе арбуза «Мочегонный» обладает ярко-малиновым цветом и приятным вкусом малины и арбуза. Присутствует ярко выраженный аромат арбуза с нотками граната. Консистенция нежная, наблюдается легкое расслоение.	9,8
«Желчегонный»	Смузи на основе тыквы «Желчегонный» наделен насыщенным тепло-оранжевым цветом с облепиховым ароматом и легкими нотками дыни с абрикосом. Вкус нежный с преобладанием ноток облепихи и дыни. Консистенция однородная без посторонних включений.	9,7
«Успокаивающий»	Смузи на дынно-арбузной основе «Успокаивающий» обладает приятным ярко-розовым оттенком, вкус приятный, сладковато-кислым привкусом клюквы. В аромате преобладает дыня и виноград с нотками арбуза и клюквы. Консистенция нежная, наблюдается легкое расслоение.	9,7
«Тонизирующий»	Смузи на дынно-тыквенной основе «Тонизирующий» благодаря своему составу имеет необычную ярко-зеленую окраску. Вкус сладковато дынный с травянистым привкусом, аромат отчетливо выраженный дынно-шпинатный. Консистенция однородная, легкая, без посторонних включений.	9,6

Общий балл органолептической оценки композиции смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур представлен в виде профилограммы на рисунке 1.



**Рисунок 1** – Общий балл органолептической оценки композиции смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур

Физико-химические показатели смузи «Очищающий», «Мочегонный» и «Желчегонный» сравнивались с контрольными образцами смузи на основе дыни, арбуза и тыквы (таблица 2).

Как видно из таблицы 2, массовая доля белка больше всего наблюдается в смузи «Желчегонный» (1,23%), что превышает контрольный образец смузи на основе тыквы в 1,3 раза. Содержание белка в смузи «Мочегонный» (1,22%) и «Очищающий» (1,12%) больше, чем в контрольных образцах смузи в 1,4 и 1,7 раза.

Массовая доля жира в смузи «Очищающий» составляет 2,02%. По содержанию жира немного уступают смузи «Мочегонный» и «Желчегонный» в 1,8 и 1,9 раза соответственно.

В смузи «Желчегонный» наблюдается более высокое содержание массовой доли углеводов (92,36%), что превышает контрольный образец смузи на основе тыквы (85,6%) в 1,07 раз, смузи «Мочегонный» (90,75%) также превышает контрольный образец смузи на основе арбуза в 1,12 раза, смузи «Очищающий» (85,27%) больше контрольного образца на основе дыни в 1,14 раза.

**Таблица 2** – Физико-химические показатели смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур

Наименование показателей, ед. изм.	Смузи					
	Контроль	«Очищающий»	Контроль	«Мочегонный»	Контроль	«Желчегонный»
1	2	3	4	5	6	7
Массовая доля белка, %	0,64±0,04	1,12±0,7	0,87±0,07	1,22±0,07	0,92±0,05	1,23±0,07
Массовая доля жира, %	1,9±0,8	2,02±0,12	1,1±0,02	1,45±0,09	0,8±0,04	1,06±0,06
Массовая доля углеводов, %	74,3±6,02	85,27±5,12	81,0±3,7	90,75±4,54	86,5±3,50	92,36±4,62

Массовая доля сухих веществ, %	6,19±0,6	10,32±0,52	3,2±0,1	5,3±0,27	3,74±0,09	4,28±0,21
Титруемая кислотность, °Т	0,64±0,04	1,17±0,06	0,8±0,02	1,13±0,06	0,47±0,08	0,98±0,05
Витамин С, мг/100 г	0,756±0,041	1,385±0,139	1,83±0,122	2,433±0,243	0,136±0,01	0,222±0,02
В-каротин, мг/100 г	0,033	0,059	0,009	0,028	1,2	1,8
Кальций (Ca), мг/100 г	0,02±0,01	Не обн.	0,04±0,01	Не обн.	0,2±0,05	Не обн.
Магний (Mg), мг/100 г	0,07±0,08	Не обн.	0,1±0,03	Не обн.	0,06±0,01	Не обн.
Железо (Fe), мг/100 г	1,05±0,32	2,19±0,43	1,36±0,67	2,73±0,54	1,13±0,1	2,01±0,4

По массовой доле сухих веществ лидирует смузи «Очищающий» (10,32%), он больше контрольного образца в 1,6 раза. Смузи «Мочегонный» и «Желчегонный» превышают контрольные образцы соответственно в 1,6 и 1,1 раза.

В смузи «Очищающий» наблюдается высокое содержание титруемых кислот за счет ягоды черники по сравнению с другими видами смузи и составляет 1,17°Т, смузи «Мочегонный» и «Желчегонный» отличаются пониженным содержанием кислот по сравнению со смузи «Очищающий» и составляют 1,13°Т и 0,98°Т соответственно.

Витамина С больше всего содержится в смузи «Мочегонный» (2,433%), это объясняется тем, что ягоды малины и сок граната в составе смузи являются богатым источником витамина С и антиоксидантов, за ним следуют смузи «Очищающий» (1,385%) и «Желчегонный» (0,222%).

Меньше всего β-каротина содержится в смузи «Мочегонный» (0,028 мг). Смузи «Желчегонный» (1,8 мг) превосходит смузи «Очищающий» (0,059 мг) в 30 раз, так как мякоть тыквы богата β-каротином, что и придаёт тыкве характерный жёлто-оранжевый цвет, который попадая в организм превращается в витамин А.

В смузи «Мочегонный» (2,73 мг) более высокое содержание железа по сравнению с смузи «Очищающий» (2,19 мг) и смузи «Желчегонный» (2,01 мг), что превышает контрольные образцы соответственно в 2 и 1,7 раза. Вероятно, это объясняется тем, что в плодах малины и соке граната содержится значительное количество железа, больше чем в других плодовых культурах.

Кальция, также, как и магния во всех композициях смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур не обнаружено.

### Выводы

Таким образом, исследованные качественные показатели смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур максимально сбалансированные по органолептическим и физико-химическим показателям могут оказать положительное влияние на организм потребителя.

### Список литературы

1 Акимбекова Г.У., Никитина Г.А. Приоритетные направления развития агропромышленного комплекса Казахстана. Проблемы агрорынка. 2020;(4):13-23. doi: <https://doi.org/10.46666/2020-4-2708-9991.01>

2 Сыздыкбаева Н.Б., Турысбекова Р.К., Абдықалық С.Е., Бастаубаев А.К. Факторы и ключевые направления модернизации агропромышленного комплекса Казахстана // Экономика: стратегия и практика, № 2 (16), 2021. – С. 116-133. doi: <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2021-2-116-133>

3 Жангирова Р.Н. Возможности и условия устойчивого развития аграрной отрасли Республики Казахстан. Вестник университета «Туран». 2020;(3):78-83. doi: <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2020-1-3-78-83>

4 Yerenova, B., Tlevlessova, D., Kairbayeva, A., Nabiyeva, Z., Almaganbetova, A., Sakyp, N. (2022). Influence of the pressing technique and parameters on the yield of oil from melon seeds. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 5 (11 (119)), 38-47. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265672>.

5 Brindyukova, A., Yerenova, B., Syzdykova, L., Abdiyeva, K., Tlevlessova, D. (2023). Development of technology for the production of useful jelly candies from cucurbit crops on a natural basis. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 3 (11 (123)), 60-67. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.282061>

6 Moura S., Vissotto F.Z., Berbari Sh.A.G., Souza E.C.G., Toti F.G.P., Júnior P.A. Stability of bioactive compounds in fruit smoothies. (2020). Avanços em ciência e tecnologia de alimentos. 424-440. doi: <https://doi.org/10.37885/201001884>

7 Alake I O.T., Abraham D.O., Akinola T.O., Fatunmibi O.O., Agboola T.O., Akua S.I. (2022) Production and Evaluation of Smoothies made from Various Fruits Sold in Lagos Market. International Journal of Innovative Science and Research Technology. Volume 7, Issue 1, January – 642-646. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6252765>.

8 Kido 'n, M., Uwineza, P.A. New Smoothie Products Based on Pumpkin, Banana, and Purple Carrot as a Source of Bioactive Compounds. Molecules 2022, 27, 3049. doi: <https://doi.org/10.3390/molecules27103049>

9 Boeing, H.; Bechthold, A.; Bub, A.; Ellinger, S.; Haller, D.; Kroke, A.; et al. Critical Review: Vegetables и Fruit in the Prevention of Chronic Diseases. European Journal of Nutrition. – 2013. – Т. 51(6). – Р. 637-663. doi: <https://doi.org/10.1007/s00394-012-0380-y>

10 Kido 'n, M., Uwineza, P.A. New Smoothie Products Based on Pumpkin, Banana, and Purple Carrot as a Source of Bioactive Compounds. Molecules 2022, 27, 3049. doi: <https://doi.org/10.3390/molecules27103049>

11 Неповинных Н.В. Разработка технологических решений при производстве напитков профилактической направленности / Вестник ВГУИТ, №2. – 2014. – 124-128 с. doi: <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2014-2-124-128>

12 Михалёва Е.В., Ренёва Ю.А. Исследования качественных показателей ацидофильного напитка / Вестник Пермского университета. Серия: Биология. – 2016. – №3. – С. 263-267. doi: <http://press.psu.ru/index.php/bio/article/view/1818>

## References

1 Akimbekova G.U., Nikitina G.A. Prioritetny'e napravleniya razvitiya agropromy'shlennogo kompleksa Kazaxstana. Problemy' agrory'nka. 2020;(4):13-23. doi: <https://doi.org/10.46666/2020-4-2708-9991.01>

2 Sy'zdy'kbaeva N.B., Tury'sbekova R.K., Abdy'kaly'k S.E., Bastaubaev A.K. Faktory' i klyuchevy'e napravleniya modernizacii agropromy'shlennogo kompleksa Kazaxstana // E'konomika: strategiya i praktika, № 2 (16), 2021. – S. 116-133. doi: <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2021-2-116-133>

3 Jangirova R.N. Vozmojnosti i uslovia ustoichivogo razvitiya agrarnoi otrasli Respubliki Kazahstan. Vestnik universiteta «Turan». 2020;(3):78-83. doi: <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2020-1-3-78-83>

4 Yerenova, B., Tlevlessova, D., Kairbayeva, A., Nabiyeva, Z., Almaganbetova, A., Sakyp, N. (2022). Influence of the pressing technique and parameters on the yield of oil from melon seeds. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 5 (11 (119)), 38-47. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265672>.

5 Brindyukova, A., Yerenova, B., Syzdykova, L., Abdiyeva, K., Tlevlessova, D. (2023). Development of technology for the production of useful jelly candies from cucurbit crops on a natural

basis. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 3 (11 (123)), 60-67. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.282061>

6 Moura S., Vissotto F.Z., Berbari Sh.A.G., Souza E.C.G., Toti F.G.P., Júnior P.A. Stability of bioactive compounds in fruit smoothies. (2020). Avanças em ciência e tecnologia de alimentos. 424-440. doi: <https://doi.org/10.37885/201001884>

7 Alake1 O.T., Abraham D.O., Akinola T.O., Fatunmibi O.O., Agboola T.O., Akua S.I. (2022) Production and Evaluation of Smoothies made from Various Fruits Sold in Lagos Market. International Journal of Innovative Science and Research Technology. Volume 7, Issue 1, January – 642-646. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6252765>.

8 Kido'n, M., Uwineza, P.A. New Smoothie Products Based on Pumpkin, Banana, and Purple Carrot as a Source of Bioactive Compounds. Molecules 2022, 27, 3049. doi: <https://doi.org/10.3390/molecules27103049>

9 Boeing, H.; Bechthold, A.; Bub, A.; Ellinger, S.; Haller, D.; Kroke, A.; et al. Critical Review: Vegetables и Fruit in the Prevention of Chronic Diseases. European Journal of Nutrition. – 2013. – Т. 51(6). – Р. 637-663. doi: <https://doi.org/10.1007/s00394-012-0380-y>

10 Kido 'n, M., Uwineza, P.A. New Smoothie Products Based on Pumpkin, Banana, and Purple Carrot as a Source of Bioactive Compounds. Molecules 2022, 27, 3049. doi: <https://doi.org/10.3390/molecules27103049>

11 Nepoviny'x N.V. Razrabotka texnologicheskix reshenij pri proizvodstve napitkov profilakticheskoy napravlennosti / Vestnik VGUIT, №2. – 2014. – 124-128 s. doi: <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2014-2-124-128>

12 Mixalyova E.V., Renyova Yu.A. Issledovaniya kachestvenny'x pokazatelej acidofil'nogo napitka / Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Biologiya. – 2016. – №3. – S. 263-267. doi: <http://press.psu.ru/index.php/bio/article/view/1818>

**Еренова Б.Е\*, Алмаганбетова А.Т.**

*Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан*

*e-mail: [erenova-fatima69@mail.ru](mailto:erenova-fatima69@mail.ru)\*, [danasakyp@mail.ru](mailto:danasakyp@mail.ru)*

## **БАҚША ДАҚЫЛДАРЫ ЖЕМІСТЕРІ НЕГІЗІНДЕГІ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ БАҒЫТТАҒЫ СМУЗИДІҢ САПА КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ**

### ***Аннотация***

Өсімдік тектес қоспалармен байытылған бақша дақылдарының жемістеріне негізделген смузилердің онтайлы композицияларының органолептикалық көрсеткіштері технологияларды өндірістік сынау кезеңінде Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің Тағам өнімдерінің технологиясы және сапасы ғылыми-білім беру инновациялық орталығы жағдайында зерттелді. Жасалған смузи композициялары баллдық жүйені қолдану арқылы органолептикалық бағалаудан өткізілді. Органолептикалық талдау кезінде дегустациялық комиссия салмақ коэффициентіне ие әрбір көрсеткішті зерттеу кезінде өнімнің сапасына сәйкес келетін 0,5 қадаммен 1-ден 10 баллға дейінгі баға қолданылды: дәмі – 0,2; иісі – 0,35; түсі – 0,2; консистенциясы – 0,25.

Бақша дақылдары жемістері негізіндегі функционалдық бағыттағы смузидің құрамын органолептикалық бағалаудың жалпы балы профилограмма түрінде ұсынылды.

Ең жоғары органолептикалық бағаны қанық күлгін түске, көкжидек пен қауынның айқын хош иісіне, қауын мен қара өрік ноталары сезілетін көкжидектің жағымды дәміне, біркелкі және нәзік консистенцияға ие қауын негізіндегі «Газартатын» смузи қамтамасыз етті.

«Зәр айдайтын», «Өт айдайтын», «Тыныштандыратын» смузи композициялары 9,7-9,8 балл шегіндегі органолептикалық бағаны көрсетті.

Органолептикалық көрсеткіштердің ең төменгі бағасына ерекше ашық жасыл түсті, тәтті қауын мен шөптің дәмі және қауын мен саумалдықтың хош иісі айқын сезілетін, біртекті және жеңіл консистенциялы қауын-аскабақ негізіндегі «Сергітетін» смузи ие болды.

Ақуыздың, майдың, көмірсулардың, құрғақ заттардың массалық үлестері, титрленетін қышқылдық, С және β-каротин дәрумендері, кальций, магний және темір сияқты физика-химиялық көрсеткіштерді анықтау бойынша зерттеулер «НУТРИТЕСТ» ЖШС аккредиттелген сынақ зертханасы жағдайында жүргізілді.

**Кілт сөздер:** бақша дақылдарының жемістері, функционалдық бағыттағы смузи, смузи композициялары, смузидің оңтайлы нұсқалары, смузидің органолептикалық көрсеткіштері, профилограммалар, смузидің физика-химиялық көрсеткіштері

*Yerenova B.Ye\*., Almaganbetova A.T.*

*Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan  
e-mail: [erenova-fatima69@mail.ru](mailto:erenova-fatima69@mail.ru)\*, [erkemturmahan@yandex.ru](mailto:erkemturmahan@yandex.ru).*

## RESEARCH OF QUALITATIVE INDICATORS OF FUNCTIONAL SMOOTHIES BASED OF MELON CROPS

### *Abstract*

The organoleptic parameters of optimal smoothie compositions based on melon crops with enriching additives of plant origin were studied in the conditions of the Scientific and Educational Innovation Center for Technology and Food Quality of the Kazakh National Agrarian Research University during the production tests of technologies. The developed smoothie compositions were subjected to organoleptic evaluation using a scoring system. In the organoleptic analysis, the tasting commission used an assessment from 1 to 10 points in increments of 0.5, corresponding to the quality of the product in the study of each indicator having a weighting factor: taste – 0.2; smell – 0.35; color – 0.2; consistency – 0.25.

The overall score of the organoleptic assessment of the composition of a functional smoothie based on melons is presented in the form of profilograms.

The highest organoleptic rating was given to the melon-based smoothie "Cleansing", which has a rich dark purple color, a distinct aroma of blueberries and melon, a pleasant taste of blueberries with notes of melon and plum, a homogeneous and delicate consistency.

The organoleptic assessment within the range of 9.7-9.8 points was shown by the smoothie compositions "Diuretic", "Choleretic", "Soothing".

The lowest score for organoleptic indicators was given to the melon-pumpkin-based smoothie "Toning", which has an unusual bright green color, a sweetish-melon-herbaceous taste, a distinct melon-spinach aroma, and a homogeneous and light consistency.

Studies to determine physico-chemical indicators, such as the mass fraction of protein, fat, carbohydrates, dry substances, titrated acidity, vitamins C and beta-carotene, calcium, magnesium and iron were carried out in an accredited testing laboratory of NUTRITEST LLP.

**Key words:** melon crops, functional smoothies, smoothie compositions, optimal smoothie options, organoleptic indicators of smoothies, profilograms, physico-chemical indicators of smoothies