

айырмашылығы мұнда оқушы-өздігінен ізденетін, алдарында тұрған проблеманы шешетін субъект. Болашақта өз орнын таба білетін ұрпақты бүгінгі күннен дайындайық.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Вильгельм фон Гумбольдт. Избранные труды по языкознанию Издательство: Прогресс, 2000., 219-22 стр.
2. Ю.Н.Караулов. Показатели национального менталитета в ассоциативно-вербальной сети. ИЯ РАН, 2000. 118-121 стр.
3. Мұғалімдерге арналған нұсқаулық I,II,III деңгей бағдарламасы.
4. [https://ust.kz/word/keis\\_stadi\\_tasilining\\_matematika\\_sabagynda\\_qoldany\\_tiimdiligi-80341.html](https://ust.kz/word/keis_stadi_tasilining_matematika_sabagynda_qoldany_tiimdiligi-80341.html)
5. [http://school26.my1.ru/kejs-tekhnologii\\_na\\_urokakh\\_matematiki.pdf](http://school26.my1.ru/kejs-tekhnologii_na_urokakh_matematiki.pdf)
6. <https://znanio.ru/media/matematika-sabaynda-oldanylatyn-ds-tslder-men-psiologiyaly-treningter-2649277>

**Жаналинова С.А.**, Карагандинский университет имени академика Е.А.Букетова, химический факультет, гр. МХО-51, магистрант  
(*Научный руководитель — к.х.н., ассоциированный профессор Мукушева Г.К.*)

### ЖҮЗІМ ШИКІЗАТЫ СЫҒЫНДЫЛАРЫНДАҒЫ ПОЛИФЕНОЛДЫ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ САНДЫҚ ҚҰРАМЫН АНЫҚТАУ

Дәрілік өсімдіктер адам ағзасының өмірлік белсенділігін сақтауда және көптеген аурулардың алдын-алу мен емдеуде маңызды рөл атқарады. Олардың құрамында биологиялық белсенді заттардың көп мөлшері бар, олардың әрекеті, компоненттердің емдік қасиеттерінің қосындысымен және олардың арасындағы белгілі бір қатынастармен анықталады [1].

Өсімдіктерде өндірілетін биологиялық белсенді заттар тірі организмдегі метаболизм өнімдері болып табылатындықтан, бұл өнімдердің едәуір бөлігі химиялық тұрғыдан бөтен синтетикалық препараттарға қарағанда адам ағзасындағы биохимиялық және басқа да өмірлік үдерістерге табиғи түрде енеді [2].

Зерттеу объектілері жүзім сығылғаннан кейін кептірілген қалдықтар (сығымдар, сүйектер, бұтақтар) болып табылатын қазақстандық Саперави және Каберне Совиньон селекциясының қызыл жүзім сорттарының үлгілері болды.

Саперави-кеш пісетін грузин сорттары. Қазіргі уақытта Алматы, Жамбыл және Оңтүстік Қазақстан облыстарында аудандастырылған. Аталған үлгі Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданынан жиналған.

Каберне Совиньон – жетілу мерзімі кеш ескі француз сорты. Қазіргі уақытта Алматы және Жамбыл облыстарында аудандастырылған. Бұл үлгі Алматы облысы Шілік ауданынан жиналған.

Жүзім шикізатының үлгілері фарфор табақшасында ұнтаққа айналды. Өсімдік шикізатын экстракциялау (10 г) экстрагенттің қайнау температурасына сәйкес 30 мин ішінде 80 және 96% этил спиртімен үш рет жүргізілді. Сығынды қатты фазадан сүзу арқылы бөлінді, сүзінділер жиналды және буланды. Құрғақ қалдықтар жоғары өнімді сұйық хроматография әдісімен талданды [3].

Алынған сығындылар мен жүзім шикізатындағы полифенолды қосылыстардың сандық құрамы 1-кестеде келтірілген.

1 кесте. Жүзім шикізаты үлгілеріндегі полифенолды қосылыстардың сандық құрамы

Үлгі атауы	Экстрагент, этанол	Құрғақ сығындының массасы, г	Сығындыдағы ресвератролдың сандық құрамы, %	Шикізаттағы ресвератролдың сандық құрамы, %	Сығындыдағы кверцетиннің сандық құрамы, %	Шикізаттағы кверцетиннің сандық құрамы, %

1	2	3	4	5	6	7
Саперави сорты жүзімінің сығындылары	96%	2,0	0,065	0,03	-	-
Саперави сорты жүзімінің сүйектері	96%	2,5	0,008	0,009	-	-
Саперави сортының жүзімінің бұтақтары	96%	2,66	0,05	0,0068	-	-
Ашыған шарап шикізатының сығындылары (Саперави сорты)	96%	2,7	0,0001	0,0033	-	-
Ашыған шарап шикізатының сүйектері (Саперави сорты)	96%	3	0,009	0,0009	0,00008	0,00103

1 Кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6	7
Ашыған шарап шикізатының сығындылары (Каберне Совиньон сорты)	96%	0,28	0,01	0,0014	0,00028	0,014
Ашыған шарап шикізатының сүйектері (Каберне Совиньон сорты)	96%	0,24	0,003	0,0004	0,00005	0,0024
Саперави сорты жүзімінің сығындылары	80%	1,19	0,001	0,0006	-	-
Саперави сорты жүзімінің сүйектері	80%	0,66	0,0004	0,0001	-	-
Саперави сортының жүзімінің бұтақтары	80%	0,48	0,02	0,0048	-	-
Ашыған шарап шикізатының сығындылары (Саперави сорты)	80%	0,49	0,0006	0,0002	-	-
Ашыған шарап шикізатының сүйектері (Саперави сорты)	80%	0,37	0,0009	0,0002	0,00002	0,00111
Ашыған шарап шикізатының сығындылары (Каберне Совиньон сорты)	80%	0,43	0,01	0,0022	0,00004	0,00194
Ашыған шарап шикізатының сүйектері (Каберне Совиньон сорты)	80%	0,26	0,001	0,0001	0,00008	0,0039

Алынған мәліметтерге сәйкес, ресвератролдың ең көп мөлшері Саперави сортының жүзімінің сығындылары мен бұтақтарында болады – сәйкесінше 0,06 және 0,045%.

Өсімдік шикізатына келетін болсақ, ресвератролдың ең көп мөлшері Саперави сортының жүзімінің сығындысында - 0,065%, ең азы – екі сорттың сүйектерінде, әсіресе ашыған шарап шикізатынан алынған үлгілерде байқалады.

Екі сорттың да ашыған шарап шикізаттарының үлгілерін зерттеу нәтижелерін салыстыру кезінде ресвератролдың ең көп мөлшері Каберне Совиньон сортының жүзім шикізатының үлгілерінде кездеседі.

Кверцетиннің ең көп мөлшері Каберне Совиньон сортының сығындылары мен ашыған шарап шикізатының сығындыларында сәйкесінше 0,00028 және 0,014% анықталды.

Бұл жағдайда жүзім шикізатынан ресвератрол мен кверцетиннің полифенолды қосылыстарын алудың оңтайлы экстрагенті-96% этил спирті болып табылады [3, 4].

Саперави сортының *in vitro* жүзім сығындысының антирадикалды белсенділігі модельдік жүйелерді қолдана отырып, заманауи спектрофотометриялық әдістермен скрининг арқылы зерттелді [5]. Сығындылардағы полифенолды қосылыстар қосындысының орташа айқын антирадикалды белсенділігі анықталды.

Пайдаланған әдебиет тізімі:

1. Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А., Музычкина Р.А., Толетиков Г.А. Природные флавоноиды. Новосибирск: ГЕО, 2007. - 229с.

2. Куркин В.А., Калагин О.Л., Додонов Н.С. Антиоксидантная активность некоторых тонизирующих и гепатопротекторных фитопрепаратов, содержащих флавоноиды и фенилпропаноиды // Растит. ресурсы. -2008. - Т. 44. - Вып. 1. - С. 122-124.

3. Митрофанова Т.А., Гугучкина Т.И., Шелудько О.Н. Транс-ресвератрол как дополнительный критерий биологической ценности и подлинности винодельческой продукции // Научные труды СКФНЦСВВ. Т. 23. Краснодар: СКФНЦСВВ, 2019. - С. 247-249. DOI 10.30679 / 2587-9847-2019-23-247-249.

4. Pooja Doshi, PangurangAbsule, Kaushik Banerjee. Phenolic composition and antioxidant activity in grapevine parts and berries cv. Kismish black during maturation. // Int. J. Food Sci. and Tehnol. - 2006. - Vol. 41. - N 1. - P. 1-9.

5. Skerget M., Kotnik P., Nadolin M., Hras A.R., Simoncic M., Knez Z. Phenols, proanthocyanidins, flavones and flavonols in some plant materials and their antioxidant activities. // Food Chem. - 2005. - Vol. 89. - N 1. - P. 191-198.

**Жекенов С.С.** Академик Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, биология-география факультеті, гр. МГО-51, магистрант  
(*Ғылыми жетекшісі – г.ғ.к. Талжанов С.А.*)

## ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ ХАЛҚЫНЫҢ ТҰРМЫСТЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Қарағанды облысы – 1932 жылы 10 наурызда құрылған Қазақстанның орталығында орналасқан әкімшілік-аумақтық бөлініс. Жераумағы бойынша 428 мың км<sup>2</sup>. Облыс 9 ауылдық, 2 қалалық әкімшілік аудандарға бөлінеді. Әкімшілік округте 11 қала, 39 кент, 168 ауылдық бар. Әкімшілік орталық – Қарағанды қаласы болып табылады.

Қазіргі уақытта аймақта демографиялық дамудың басты ерекшелігі тұрғындардың абсолютті санының динамикалық өзгеруі байқалады. Республика тұрғындарының 1989-1992 жылдары аралығында өсуінің орташа жылды қарқыны 0,7%-ға жетсе, 1999 жылы орташа жылдық төмендеу қарқыны 0,9%-ды құрайды. Келесі жылдары тұрғындар санының төмендеу деңгейі шұғыл түрде азайды. Алғаш рет тұрақты өсім көрсеткіші 2015 жылы тіркелген. Бұл кезең халық санының азаюының себепші болған қолайсыз демографиялық жағдаймен сипаттауға болады [1].