

Из представленных данных видно, что содержания элементов не превышают допустимые значения содержания этих элементов в растениях.

Окружающая среда г. Караганды подвержена природной и техногенной трансформации, что подтверждается литературными данными, результатами проведенных биоиндикационных исследований (асимметрия листьев, травяных растений, жизненное состояние массовых видов деревьев), которые существенно отличаются от фоновых региональных и биосферных параметров. Изученным методом вольтамперометрии возможно проведение исследований по накоплению тяжелых металлов как в почвогрунтах, так и в растениях, который как правило, носит неравномерный, локально-очаговый характер на территории г. Караганды. При повышенном уровне накопления тяжелых металлов в растениях, возможно проявление некоторых экологически зависимых заболеваний у людей и позволяет прогнозировать потенциальный риск в целом для здоровья населения.

Выводы:

1. Показана возможность использования метода инверсионной вольтамперометрии для определения тяжелых металлов в растительном сырье г. Караганды.
2. Проведен анализ растений г. Караганды на содержание цинка, кадмия, свинца и меди методом вольтамперометрии.
3. На основании полученных результатов сделано заключение о содержании в растениях свинца, кадмия, меди и цинка, на уровне установленных санитарных норм.
4. Суммарное загрязнение растений г. Караганды тяжелыми металлами соответствует уровню «низкий».

Литература:

1. *Дмитриев С. В.* Изучение влияния некоторых антропогенных факторов на качество дикорастущих растений: Автореф. дис. ... канд. фарм. наук. М., 1991. 15 с.
2. *Киричук Г. Е.* Особенности накопления ионов тяжелых металлов в организме пресноводных моллюсков // Гидробиол. журнал. 2006. Т. 42, № 4. С. 99–106.
3. *Ловкова М. Я., Бузук Г. Н., Соколова С. М., Бузук Л. Н.* О возможности использования лекарственных растений для лечения и профилактики микроэлементозов и патологических состояний // Микроэлементы в медицине. 2005. Т. 6. Вып. 4. С. 3–9.
4. *Мудрый И. В.* Эколого-гигиенические аспекты загрязнения почвы кадмием // Гигиена и санитария. 2003. № 1. С. 32–35.
5. *Скальный А. В., Рудаков И. А.* Биоэлементы в медицине. М.: ОНИКС 21 век; Мир, 2004. С. 91–101.
6. *Чистохин Ю. Г., Халфина П. Д., Танцерева И. Г.* Вольтамперометрия – один из методов определения тяжелых металлов в объектах // Фармацевтическая наука и практика: Материалы науч.-практ. конф. Кеме-рово, 2000. С. 160–162.
7. Санитарные правила и нормы: Продовольственное сырье и пищевые продукты: Гигиенические требования безопасности, показатели пищевой ценности. М.: Книга сервис, 2005. С. 156–163.

**Аметхан Ж.**, Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, биология-география факультеті, ГН-41, студент

(*Ғылыми жетекші – Кенжина К.Д.аға оқытушы, экология ғылымдарының магистрі.*)

## **ЖЫЛҚЫ ӨНІМДЕРІНІҢ АДАМ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ПАЙДАСЫ ЖӘНЕ ХАЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ МАҢЫЗЫ**

Жылқының еті мен одан жасалатын тағамдар қазақ, қырғыз, тағы басқа көптеген халықтарға ежелгі замандардан бері мәлім. Сапалы және сапасыз белоктардың ара салмағы жөнінен жылқы еті сиыр етінен бір де кем емес. Оның құрамында іздесе таптырмайтын амин қышқылдарының бәрі бар. Жылқының майында склерозға қарсы күресетін химиялық заттар өте көп. Ет талшықтарының құрылымы нәзік. Басқа еттерге қарағанда құрамында холестерині аз болғандықтан белокты өте көп қажет ететін адамдар жылқы етін диета тағамы ретінде пайдаланады. Жылқы етімен азықтанған халықтың талай жылғы тәжірибесі түрлі тағам әзірлеудің өнеркәсіптік технологиясын жасап, оны өндіріске енгізуге мүмкіндік береді. Дәмділігі де, қоректілігі де аса жоғары бұл өнімдерді тұтынушылар лайығымен бағалайды. Жылқы етінен әзірленген тағамдардың өзіне тән сүйкімді иісі, күшті калориясы болады. Қазақ халқының ең қадірлейтін асы жылқы еті-қазы. Өзі дәмді, қоректік қасиеті күшті болады. Қазы айналдыруға жылқының 5-тен 18 дейінгі қабырғасы, еті мен майы

түгелімен пайдаланылады. Қазы семіздігіне қарай шынтақ, елі, екі елі, үш елі, табан деп бөлінеді. Жылқының қос қабырғасын майы етімен қосынды тұздықпен тұздалған соң 200 литрлік астауда 2-3 тәулік 4-6 градус ыстықта сақталып, ішекке айналдырылады. 100 кг етке қосынды тұздық жасау үшін 3 килограмдай таза ас тұзы 150 грамдай қант, 50 грамдай таза салитра қосылады. Айналдырылған қазыны 18-24 сағат 40 градус ыстықта түтіндетіледі, онан соң арнайы цехта сүріледі. Сүрленген қазы алғашқы айналдырылған салмағының 90% тең болады. Тәжірибелі мамандардың кеңесі бойынша ет комбинаттарында бір жылқыдан 12 қос қазы дайындалатын болды [1, б.3].

**Шұжық.** Бұл тағамды жасау үшін бірінші сортты 24 мм туралған жылқы етінен 50 кг, қыртыс майы мен іш майынан 50 кг алып, оған 3 кг ас тұзы, 50 г салитра, 150 г қант және 50 г қара бұрыш қосады. Шұжыққа арналып тартылған ет пен майды ішекке салып, екі шеті ауа бармайтындай байлап бір тәулікке дейін іліп қояды да, сосын ыстайды. Шұжық 18-22 градус ыстықта 2-3 тәулік бойы қою түтінмен ысталады. Ысталған шұжықты сутып 5 тәулік 12-13 градуста кептіреді. Дайындалған шұжық алғашқы салмағының 65 пайызына тең болады.

**Жая.** Жая жылқының сауырынан кесіліп жасалады. Бордақыланған семіз жылқының жаясы бірінші сортпен шығарылады. Қонды және семіз жылқының 60 проценті қара кесек ет, қыртыс майы тегіс және қалың болады. Жаяның сыртқы түрі жұмырлау, қомды келеді, салмағы жарты келіден кем болмағаны жөн. 100 кг жая етіне 3-3,5 кг тұз және 50 г салитра салынады. Жая астауда 2-3 тәулік 4-6 градус ыстықта тұздалып, онан кейін 18-24 сағат ысталып, 12-13 градуста және 75 процент ауа дымқылдығына іліп кептіріледі.

**Жал.** Жылқы жалы да дәмді тағамның бірі. Комбинатта сүрленген жал жоғары сортпен шығарылады. Оны дайындау үшін жылқының бірінші мойын омыртқасынан бастап үшінші кеуде омыртқасының үстіндегі еті, майы, желкесі түзу кесіліп алынады. Салмағы 500 г жалды ұзынынан бір тіліп көлденеңінен екі-үш жерінен тіліп тұздайды. 100 кг жалға 3 кг тұз, 50 г қара бұрыш, 150 г қант және тұздың салмағының 0,8% салитра тұздықта 4-5 күндей ұстайды. Тұз сіңген жалды сонан соң 12-24 сағат ыстайды да кептіреді.

**Қарта.** Қарта да халқымыздың сыйлы тағамының бірі. Қарта жасау технологиясы мынандай: майы сылынбаған бірінші категория қондылығы бар жылқының жуан ішегі мен тоқ ішегін жақсылап тазартып пісіреді. Әдетте қарта пісірілмей сүрленеді. Мамандар мен дәрігерлердің ұйғаруы бойынша қартаны пісіріп сүрлеу дұрыс деп табылады. Осы себепті ет комбинаттарында сүрленген қартаны пісіріп, бірінші сортпен шығарады. Ұзындығы 50-70 см қартаны 100 кг тартқан қартаға 4 кг тұз қосады, 3 тәулік тұздықта ұстап барып 1 тәулік ысталады. Дайын қартаның шығымы алғашқы салмағының 90 пайызы болады [2, б.180-192].

Жоғарыда айтылған жал, жая, қазы, қарта, шұжық жылқының етінен жасалатын тағамдардың кадрлісі, бірақ олар еттің көпшілігі емес. Сондықтан жылқының басқа қара етіннен Семей, Петропавл, Қарағанды, Алматы ет комбинаттарында жылқы етінен бірнеше сортты колбасалар мен консервілер жасалады.

**Бие сүтінің химиялық құрамы және қасиеті.** Сүт желінінде қаннан түзілетін, құрамында жүзден астам заты бар күрделі физиологиялық ерітінді. Оның құрамында су 89,5%, белок 2,0%, сүт майы 1,7%, сүт қанты 6,5%, минералды заттар 0,3%, көптеген витаминдер, ферменттер, гормондар, газдар, пигменттер, иммундық заттар болады. Олар сүтте бір-бірімен тығыз байланысты коллоидты құрылым құрайды. Құрамының байлығына байланысты сүттің төл қорегіндегі орны ерекше. Әсіресе төлдегеннен кейінгі 4-5 күн шығатын уыздың маңызы зор. Уыз құрамында жай сүттікіне қарағанда белок пен витаминдер 2-3 еседей көп болады. Белогында жеңіл ыдырайтын альбуминдер мен енесінен төліне иммундық қасиеттерді беретін глобулиндер басым болатындықтан, уыз жаңа туылған төлді қоректендірумен қатар түрлі ауруға, сыртқы ортаның жәйсіз факторларына қарсы тұрушылық қасиеттерін қалыптастырады. Сүт құрамы малдың тұқымына, жасына, азықтандырылуына, физиологиялық ахуалына байланысты өзгереді. Бие сүті құрамының ерекшелігі- оны пайдалануда дифференциялау мүмкіндігінде, яғни одан даярланатын қымыз сапасына әсер етуінде. Майлы сүттен жақсы қымыз аштыны ертеден-ақ белгілі. Спыр сүтіне қарағанда бие сүтінің казеині суда тез еритіндіктен, жеңіл, қорытылып, жылдам сіңіріледі.

Жылқы шаруашылығы өнімдерінің адам денсаулығына пайдалылығы жағынан, етінің сіңімділігі, оған тең келетіндей басқа ет жоқ екендігі ғылыми зерттеулерде көрсетілген. Жылқы майы зиянды холестерин, атеросклерозды болдырмайды. Қымыз туберкулез, асқазан ауруларын жазады. Адам қанының гемоглобин, лейкоцит құрамын жақсартады, нерв жүйесін реттейді. Жылқы шаруашылығы ғасырлар бойы қазақ халқы үшін өндірістің негізгі саласы болып, одан күнделікті өмірге қажетті тағамдар өндіріліп келгені мәлім. Жыл бойы табиғи жайылымдарды пайдаланып, жем-шөп, қорын аз дайындау арқылы бұл саланың рентабельдігі басқа мал шаруашылығымен

салыстырғанда жоғары болады. Сонымен қатар, кейінгі жылдары Батыс Еуропа елдерінде шығып жатқан мал аурулары сиырдың, құстың ол жақта жылқы етіне сұранысын, бағасын арттыруда. Қымыздың денсаулыққа пайдалылығын түсінген еуропалықтар оны біздегі бағадан он алты есе қымбатқа сатып алады. Қымыздың арнайы кептірілген ұнтағының жүз грамы оларда жиырма евро, яғни үш мың алты жүз теңге. Қымыздың ұнтағын олар балалар тағамына, әр түрлі дәрілерге қосу үшін, тері ауруларын емдеуге арналған крем жасауға пайдаланады. Францияда әйгілі косметикалық фирмалар оған үлкен сұраныс білдіруде. Түркия, Италия жылқы терісінен бағалы былғарылық шикізат, галантереялық, әр түрлі техникалық жабдық бұйымдар жасайды. Жылқы қылы көп түрлі тауарлар өндіруге қолданылады: кездеменің өңіріне, қылмен толтырылған матрац, қылқалам, театрға жасанды шаш, музыка аспабына ысқы ретінде қолданылады. 1 кг жылқы қылы қырық доллар тұрады.

Халқымыздың бағзы заманнан бергі аса қастерлейтін бағалайтын сусыны қымыз. «Қымызсыз ауылда қызық жоқ» дейді қазақ. Қымызды мақтап жазған талай өлең, жырлар ел аузынан қалмайды. Мәселен, қазақтың ұлы ақыны Жамбыл Жабаев қымызды былайша жырлайды: «Үйірілген, сары алтындай сары қымыз, Ауруға ем, сауға қуат, дәрі қымыз».

Қымыз, әсіресе қаны азайған адамдарға, мешел, цынга, бронхит, өкпе ауруы бар адамдарға, қарттарға олардың жақсы ұйықтауына, ширақ болуына, көп жасауына, сонымен бірге асқазаны бұзылған ауруларға және жүрек ауруы бар адамдарға өте пайдалы. Дәрігерлердің айуы бойынша, қымыздың шипалы қасиеті антибиотиктерден де жақсы, өйткені кейбір антибиотиктер денедегі сіңген витаминдерді ерітіп жібереді. Ал қымыз витаминдерді толықтырып, оған қосымша нәр береді. Қымыздың жұғымды болуы, оның құрамындағы витаминдер мен минералды заттардың болуына да байланысты. Бие сүті С, А, Е, В, РР витаминдеріне және басқа да заттарға бай екенін зерттеулер дәлелдеп отыр. Қымыз ашыған сайын қышқылданып қуаттана береді, ал сиыр сүті бұл жағдайда қатты ұйып, іркітке айналады да, бұзылады. Сондықтан қазақтар сапасына қарай қымызды-құнан қымыз, дөнен қымыз, бесті қымыз дейді [3, б.52-59].

Шаш қарайтуға жылқы еті жуылған суға шашты жуып тұрса, таз, теміреткінің салдарынан ағарған шашты қарайтады. Ұмытшақтыққа жылқы жүрегін қуырып жесе пайдалы болады. Бүйректі қуаттандыруға жылқы етін қақтап пісіріп, сүтпен бірге ішіп-жейді. Қиюласпаған сүйектерді, орнына дұрыс түспеген буындарды түзетуге: қазақ оташылары жоғарыдағыдай кінәраттарды өңдеу үшін көбінесе жылқы майын қолданады. Бүйе шыққанда: Уытты қайтару үшін, атты қатты терлетіп, ертоқымының ішпегіне сіңген терді суға жуып шығарып алып, тыныстай алмай қатты қызып, күйіп-жанып жатқан адамға даярланған судан бір шыны ішкізеді. Осылайша жалғастырып бірнеше шыны ішкізсе, дене қызуы қайтып, науқас тынышталады және аттың терісіне шүберекті шылып, жараға тартады. Ми қызметіне, есте сақтау қабілетін арттыруға жылқының жүрегі пайдалы екен. Жылқы етінің диеталық құндылығы ондағы майлы қышқылдардың үштен екі бөлігін құрайтын толымсыз майлы қышқылдардың мол болуына байланысты. Толымсыз майлы қышқылдар ағзадағы зат алмасу процестерінің қалыпты жүруіне ерекше рөл атқарады. Жылқы етінде толымсыз майлы қышқылдардың едәуір көп болуы ондағы ет майының ерігіштігіне байланысты. Мал майының ішіндегі ең төмен температурада еритін осы жылқы майы, тіпті ол бөлмедегі температураның өзінде 17-28 градус ери бастайды. Толымсыз майлы қышқылдардың молдығы, оның төмен температурада еруі жылқы майын өсімдік майына жақындата түседі, осы себептен де ол ағзаға сіңімді келеді. Жылқы етінде сиыр етіне қарағанда сүт, аконит, лимон, янтарь сияқты органикалық қышқылдар көп болады. Бұл қышқылдарда заттар алмасуын шапшаңдату, ас қорыту мөлшерінің қызметін жақсарту қабілеті бар, ол ішек-қарындағы микрофлоралардың құрамын өзгерту арқылы ішектегі ыдырау, шіру процесін азайтады. Жылқы етінің белоктары алмастырылмайтын аминдік қышқылдар жөнінен шектелмеген, сондықтан олар ағзаға аминдік қышқылды тасымалдаушы болып табылады [4].

Статистика комитеті мен Мемлекеттік кірістер комитетінің мәліметтері бойынша ішкі нарықтағы тұтыныста Жылқы етін импорттау үлесі – 2,2%, жалпы негізгі көрсеткіш бойынша өзімізді қамтамасыз ете аламыз. Қазақстан Республикасы бойынша 2015–2018 жылдар аралығындағы жылқы басының өсу динамикасы төмендегі 1 суретте көрсетілген.



1 сурет.

2016 жылғы 1 қазандағы мәлімет бойынша 651,5 мың тонна мал мен құс еті сатылған. Оның ішінде 10% жылқы етіне тиесілі, яғни шамамен 100 мың тонна ет өндірілген. Төмендегі 1-кестеден барлық облыстар бойынша 2015 – 2018 жылдардағы жылқы санын көре аламыз [5].

1 кесте - Қазақстан облыстары бойынша соңғы 3 жылдағы жылқы малының саны, мың бас

Жылдар	2015	2017	2018
Қазақстан Республикасы	2070,3	2415,7	2569,8
Ақмола	152,2	172,1	181,5
Ақтөбе	96,1	114,6	123,5
Алматы	273,0	296,4	325,8
Атырау	59,1	72,8	80,5
Батыс Қазақстан	131,5	166,9	183,5
Жамбыл	103,3	117,0	118,9
Қарағанды	245,3	280,6	300,5
Қостанай	99,0	108,3	114,9
Қызылорда	97,5	120,5	123,4
Маңғыстау	57,9	69,6	75,1
Павлодар	134,5	144,0	159,1
Солтүстік Қазақстан	109,4	111,5	118,0
Түркістан	-	-	297,9
Шығыс Қазақстан	285,6	322,7	355,6
Астана қаласы	0,2	0,3	0,3
Алматы қаласы	0,4	0,8	0,7
Шымкент қаласы	-	-	10,5

2017 жылдың 1 қаңтарындағы жағдай бойынша елімізде 2,4 млн бас жылқы болды. 2016 жылы жылқы малының саны біршама артты, 2015 жылмен салыстырғанда 9,1 пайызға өсіп, 2259200-ді құрады. Республика бойынша жылқы саны жөнінен және етті, сүттік бағыттағы жылқылар мен мұнан бөлек мініске, спорттық, тағы басқа саладағы жылқылардың саны төмендегі кестеде көрсетілген [5]. Жылқы малы санынан әртүрлі категориялар бойынша жетекші облыстар көрсеткіштерін 2-кестеден көруге болады.

2-кесте - Әртүрлі мақсатта өсірілетін жылқы малы санынан республикадағы жетекші облыстар, мың бас

Облыстар	Ет бағытындағы жылқылар	Сүт бағытындағы жылқылар	Басқа саладағы жылқы саны	Жалпы жылқы саны
Шығыс Қазақстан облысы	118200	149200	309900	600000
Алматы облысы	168100	117800	285900	500000
Оңтүстік Қазақстан облысы	165500	106700	272200	-
Қарағанды облысы	-	138600	-	-

Солтүстік Қазақстан және Ақмола облысында жылқы саны басқа облыстармен салыстырғанда төмендеген, ол облыстарды мал басы орта есеппен 1,5% азайған.

Қазақстанда 2017 жылғы мәлімет бойынша орта есеппен әр адам 45 кг ет тұтынады. Етті тұтыну көрсеткіштері бойынша Қарағанды (22,3 кг адам басына), Павлодар (22 кг) және Алматы (21,8 кг) облыстары көш бастайды.

Жылқы етінің бағасының көтерілуі бойынша кәсіпкерлер тапшылық себеп дейді. Себебі жылқы экспортының жоғары болуы ішкі нарықтағы жетіспеушілікке әкелген, салдарынан жанармай мен жем, шөптің бағасы қымбаттауда. Біз қазақ жылқысы дегенде есімізге бірден сәйгүліктерді түсіреміз. Одан алынатын балдай тәтті қымызы мен қазы-қартасы ұмыт қалып жатады. Қазіргі уақыттағы әлем мемлекеттерінің экологиялық өнімге деген сұраныстары жылқы өнімдерінің нарықтағы сұранысын арттырып, еліміздің ауыл шаруашылық саласының қарыштап дамуына жол ашары анық.

«Қымыз қазақстандық брендке айналуы тиіс», мәселен, Германияда жыл сайын сыра фестивалі өтсе, Англияда шайға қатысты дәстүр бар. Сол сияқты Қазақстанда қымыз күні аталып өтілуі керек. Жұртшылықтың ұлттық мәдениет пен салт-дәстүрге қызығушылығы артып, жастарды салауатты өмір салтын ұстануға, сондай-ақ халқымыздың ұлттық сусыны-қымыздың құндылығын насихаттайды. Ішкі нарықта қымызды жеткізу, оны танымал ету ісін алға тартып қана қоймай, экспортқа шығаруды қолға алады. Бұл ретте, бізде қымыз өндірісінің патенттелген технологиясы бар. Мемлекеттік стандартқа сай, қымыз 72 сағатқа дейін сақталынады, ал мамандар осы мерзімді 60 күнге дейін ұзартқан[6].

Жылқыны ішкі сұранысты толығымен өтеп, мал басын ұлғайтып, ет бағасын арзандату мақсатында өсіру қажет. Мал басын көбейтуде біршама қиындықтар туындайды. Біріншіден, жылқышы мамандар тапшы. Екіншіден, бие сауып, қымыз пісу машақаты көп әрі маусымдық жұмыс болғандықтан, көп кәсіпкерлер шаруашылықтың бұл түріне қызығушылық таныта қоймайды. Еліміздегі бос жатқан жерлерді жылқы шаруашылығына пайдаланып, мал басының көбеюіне жағдай туғызсақ, жылқы өнімдерін өндіру, оны қайта өңдеу, дүние жүзілік нарыққа шығару, сату шараларын қарастыру арқылы халқымыздың сан-ғасырдан келе жатқан дәстүрін ескере отырып, Қазақстанның брендін қалыптастыруға мүмкіндік аламыз.

#### Әдебиеттер:

1. А. Мұқашев: «Қалдықсыз технология: Жылқы шаруашылығы 2004ж»
2. Б. Р. Әкімбаев: «Жылқы шаруашылығы, Алматы 2014ж»
3. Д. Керімбаев: «Қазақстанның жылқы шаруашылығы, Қайнар 1968ж». – 100 б.
4. Р. Х. Қадірова, Р. А. Шәкіева: «Жылқы еті-шипалы тағам, Алматы, Қайнар 1987ж»
5. <https://www.stat.gov.kz>
6. Atameken.kz

**Байшагирова Г.Б.**, Карагандинский государственный университет имени академика Е.А.Букетова, химический факультет, гр. ТФП-32, студент  
(Научный руководитель — д.х.н., профессор Салькеева Л.К.)

#### ФОСФОРИЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ПИРАЗОЛА

Современный органический синтез в области лекарственных веществ направлен на модифицирование биологически активных соединений. При сочетании различных химических