

ӘОЖ 631.6:631.674(574.54)

Тоқтағанова Г.Б., Қарлыханов О.Қ.

*Қазақ су шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты, Тараз қаласы,
Қорқыт Ата атындағы ҚМУ, Қызылорда қаласы*

СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІНІҢ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНДАҒЫ СУАРМАЛЫ ЖЕРЛЕРДІҢ ҚАЗІРГІ МЕЛИОРАТИВТІК ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ

Аңдатпа

Мақалада Сырдария өзенінің төменгі ағысында орналасқан Қызылорда облысындағы суармалы егістік алқаптардың қазіргі жағдайы мен мелиоративтік күйіне жан-жақты талдау жасалынып, ондағы топырақ жамылғысының тұздану себептері мен тұздану деңгейі зерттелінді. Әрі осы өңірге кіретін Шиелі ауданының суармалы жерлеріндегі топырақты тұздану типі бойынша топтастырып, олардың таралу ерекшелігіне сипаттама беріле отырып суармалы егістік жерлердегі топырақтың тұздық режимдерін жақсарту жолдары қарастырылған.

Кілт сөздер: суармалы жер, егін шаруашылығы, мелиорация, тұздану.

Кіріспе

Ауыл шаруашылығы өндірістің маңызды бір саласы екендігі белгілі. Сондықтан ауыл шаруашылығы облыс экономикасының басты саласы болып табылады. Қызылорда облысының шаруашылығын дамыту ауыл шаруашылығы, әсіресе суармалы егістік жерлерді пайдалану негізінде қалыптасқан. Жалпы, Сырдың төменгі ағысы аумағында өткен ғасырдың 60-шы жылдарына дейін ірі ирригациялық жүйелер және үлкен суғарылатын массивтер болмаған, мұнда инженерлік емес типтегі ұсақ жүйелер салынған [1]. Арамшөптердің қаулап өсуінің және егістіктердің сортаңдануының нәтижесінде топырақтың нашарлауына немесе өнімнің төмендеуіне байланысты егістік жерлер жаңа учаскелерге көшіріліп, көшпенді егін шаруашылығы дамыған. Тек, жаңа инженерлік суғару жүйелерін салу 1957 жылы Сырдария өзенінде Қызылорда гидроторабы пайдалануға енгізілгеннен кейін, Қызылорда массивінде күріш өсіретін шаруашылықтардың құрылуынан басталған [2].

Жалпы, Қызылорда облысындағы Сырдария өзенінің төменгі ағысында шоғырланған суармалы жерлер үш табиғи сілемге бөлінеді: Жаңақорған-Шиелі, Қызылорда және Қазалы-Арал (кесте 1) [3].

Кесте 1 - Қызылорда облысындағы суармалы жерлерді массивтер бойынша жіктеу

Суармалы жер сілемдері	Ауданы, мың га	
	барлығы	оның ішінде суармалысы
Жаңақорған-Шиелі	4783,1	97,6
Қызылорда	8537,8	143,1
Қазалы-Арал	9281	36,8
Барлығы	24899,6	277,5

Бұл сілемдердегі негізгі мәдени өсімдік – күріш бұрынғы инженерлік-дайын жерлерді өзіне сәйкес келетін мәдени өсімдікпен бірге егіледі. Дегенмен, соңғы жылдары қаражат тапшылығына байланысты, ауылшаруашылығындағы материалдық техникалық базалардың жаңаланбай, ескілерінің тозығы жеткендіктен жылдан-жылға ауыл шаруашылығын дамыту нашарлауда. Сондай-ақ оған Арал маңындағы аймақтық экологиялық жағдайы да

әсер етуде [4]. Соның салдарынан 2006 жылы облыста 215,9 мың га жерлер есепте тұрса, іс жүзінде 153,8 мың га жерлер суғарылды. Ал бұл көрсеткіш 2012 жылы 218,8 мың га болса, іс жүзінде 159,8 мың га, 2013 жылы 157,5 мың га, 2014 жылы 156,4 мың га жерлер суғарылды [5]. Облыста 1143,5 мың га потенциалды суғаруға жарамды жер бар. Бірақ суғарылатын аудандарды арттыруға суғарылатын судың жетіспеушілігі кедергісін келтіріп отыр [2].

Суғармалы аудандарда негізінен астық, күріш, күнбағыс, көкөніс, бақша өсімдіктері, картоп және малазықтық дақылдары өсіріледі. Мысалы: 2014 жылы Қызылорда облысы бойынша суғармалы массивтерде, астық- 87 208 га, күріш – 81 160 га, техникалық дақылдар - 925 га, картоп – 5 520 га, көкөніс – 4 892 га, бақша дақылдары 7 571 га және 52 331 га малазықтық дақылдары егілді [5]. Олардың өнімділігі аса жоғары деп айтуға келмейді. Бір жылы жоғары болса, енді бір жылы төмен болып отырды. Бұл суғармалы массивтердің топырағының құрамының нашарлығы, ондағы тұз мөлшерінің шамадан тыс болуы, судың құрамындағы тұз мөлшерінің артуына байланысты өзгеріп отырды.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Суғармалы жерлердегі топырақтардың тұздануын зерттеу үшін үздіксіз тегіс жолақпен, әрбір литологиялық немесе топырақтың жоғарғы қабатынан 25 см кем емес тереңдікте, ал терең қабаттарынан 50 см аралығында орташа үлгісін алу қажет. Сипатталатын қабаттың алынған үлгісін жақсылап араластырып, одан (0,5 кг кем емес) орташа сынама тандап алынады. Жинақталған үлгілер химиялық, спектрлі және электрометрлік, механикалық және т.б. сараптамаларға жіберіледі [6]. Осы тұжырымды негізге ала отырып Шиелі ауданына қарасты 130,75 га жерді құрайтын Байсын, Бидайкөл, Ақтам елді мекендерінің суармалы жерлерінен топырақ үлгілері алынып, алынған мәліметтерден топырақ үлгілерінің тұздану көрсеткіші анықталды [7].

Тұздану деңгейіне қарай топырақтарды классификациялау топырақ ерітіндісіндегі зиянды тұздар көлемін сулы ерітінді арқылы анықталған және сығу мен ығыстырып шығару тәсілдерімен тікелей анықталған статистикалық өңдеу негізінде жасақталған. Тұздану деңгейі бойынша классификациялау сұрақтары топырақтардағы тұздарды анықтау тәсілімен бірге шешіледі, осы мақсаттарда толық және қысқартылған сулы ерітінді сараптамасында CO_3 , HCO_3 , NO_3 , Cl , SO_4 , Ca , Mg , Na мен қатты қалдық, ал қысқартылған сараптамада HCO_3 , Cl , Na анықталады, бұл кезде тұздану деңгейі бойынша бөлу үшін 2 кестені пайдалануға болады [6].

Кесте 2 - Қысқартылған сулы ерітінді сараптама нәтижелері бойынша тұздану деңгейіне қарай топырақтар классификациясы

Тұздану деңгейі	HCO_3	Cl	Na	HCO_3	Cl	Na
	100 г топыраққа шаққанда мг. экв.			Құрғақ топыраққа шаққандағы, %		
Әлсіз тұзданған	1-2	0,2-1	1-2	0,061-0,122	0,01-0,035	0,023-0,046
Орташа тұзданған	2-4	1-2	2-4	0,122-0,244	0,035-0,070	0,046-0,092
Жоғары деңгейде тұзданған	4-8	2-4	4-8	0,244-0,488	0,070-0,140	0,092-0,184
Аса қатты тұзданған	>8	>4	>8	>0,488	>0,149	>0,184

Топырақ-мелиоративтік зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін жер бетіндегі зерттеу жұмыстары болып саналатын аэрокосмостық зондпен көру әдісін, ал суғармалы жерлердің мелиоративтік жағдайына мониторинг жасау үшін ГАЗ (ГИС) жүйесін пайдалану керек.

Зерттеу нәтижелері

Жоғарыда айтылған әдістерді негізге ала отырып Шиелі ауданына қарасты 130,75 га жерді құрайтын Байсын, Бидайкөл, Ақтам елді мекендерінің суармалы жерінің 3 жерінен

топырақ үлгісі алынды. 1-ші үлгі Байсын елді-мекенінен оңтүстікке қарай 4 км жерде; 2-ші үлгі Бидайкөл елді-мекенінен оңтүстікке қарай 4,5 км жерден; 3-ші үлгі Ақтам елді мекенінің оңтүстік-батысынан 1 км жерден алынған. Алынған топырақ үлгілері арнайы зертханаға жіберілді, ол жерден алынған мәліметтерден топырақ үлгілерінің тұздану көрсеткіші анықталды. Тұздану көрсеткіші төмендегі кестеде бейнеленген.

Кесте 3 - Шиелі ауданы топырағының тұздану деңгейі (мг/экв)

Топырақ үлгісі алынған орын	Тереңдігі, м	Өлшем бірлігі	Катиондар			Аниондар			105 ⁰ құрғақ қалдық	Топырақтың тұздану деңгейі	Топырақ грунтының тұздану типі
			Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na+K	НСО ₃	Cl	SO ₄			
1	0,5	%	0,018	0,052	0,220	0,018	0,023	0,63	0,961	Әлсіз тұзданған	Сульфатты
	1,0	%	0,021	0,055	0,246	0,012	0,033	0,69			
2	0,5	%	0,036	0,104	0,451	0,036	0,049	1,267	2,057	Орташа тұзданған	Сульфатты
	1,0	%	0,042	0,110	0,492	0,024	0,067	1,334			
3	0,5	%	0,055	0,157	0,671	0,054	0,072	1,897	3,106	Жоғары деңгейде тұзданған	Сульфатты
	1,0	%	0,063	0,165	0,738	0,036	0,1	1,957			

Мұнда тұзданған топырақ жоғарыда кестеде көрсетілген үш негізгі деңгеймен бағаланған: әлсіз, орташа және жоғары деңгейде [7]. Сонымен, зерттеліп отырған суармалы жер аумағынан әлсіз тұзданған жер көлемі 38 га (29 %), орташа тұзданған жер көлемі 43,75 га (33,5 %), жоғары деңгейде тұзданған жер көлемі 49 га (37,5 %) жерлерді құрайды (кесте 4, сурет 1). Олардың таралуын 2-ші суреттен көруге болады. Жалпы, зерттеу жүргізген аумақта тұзданбаған жер қалмаған.

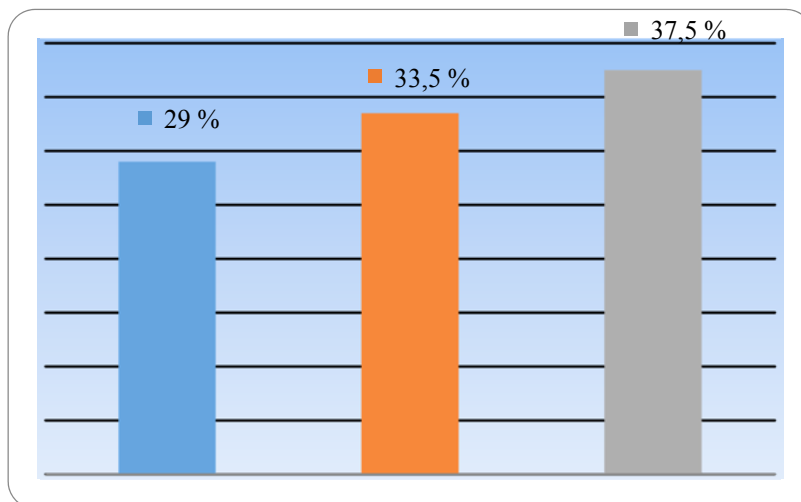
Кесте 4 - Қызылорда облысы Шиелі ауданындағы тұзданған топырақтардың таралуы

№	Тұздану бойынша топыраққа сипаттама	Алынған территорияның ауданы, га
1	Әлсіз тұзданған	38,00
2	Орташа тұзданған	43,75
3	Жоғары деңгейде тұзданған	49,00
	Барлығы	130,75

Тұздану деңгейі бойынша қабылданған классификация дәл сол аумақтағы топырақ қабатының тұздануы бойынша қойылған барлық сипаттама мәселелерін толық шешпейді. Тұздану жолдары әрқелкі болатындығымен белгілі, оны әрбір генетикалық біртекті топырақ контуры үшін барлық көрсеткіштер бөлінісі қатарын бағалай отырып қамтуға болады, бұл өте көп топырақ сипаттамаларын алуды қайталай отырып жасауды қажет етеді.

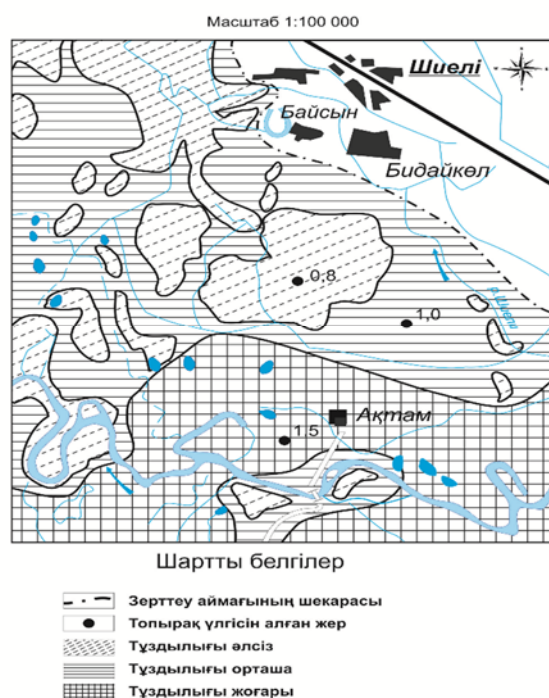
Жалпы, облыстың суғармалы жерлерінің топырақ жамылғысының мелиоративтік жағдайын көпжылдық бақылаулардың нәтижелері суғармалы жерлерді пайдаланудың барысында қарашіріктің және қоректену элементтерінің қорларының азаюын, топырақтардың су-физикалық қасиеттерінің нашарлауын, топырақтардың эрозияға ұшырауын, тұздану

және сорлану процестерінің өскендігін, топырақтардың құнарлығының төмендеп отырғандығын көрсетіп отыр.



Сурет 1 - Қызылорда облысы Шиелі ауданындағы тұзданған топырақтардың таралуы, % есебімен

Шиелі ауданындағы топырақтың тұздануы



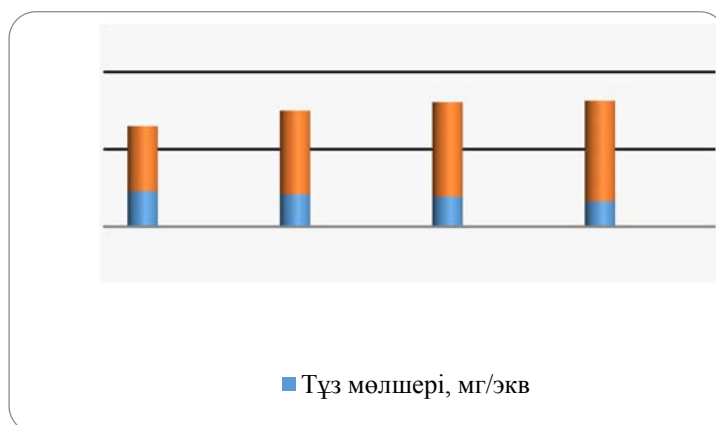
Сурет 2 - Қызылорда облысы Шиелі ауданындағы тұзданған топырақтардың таралу сызбасы.

Сонымен бірге экологиялық жағдайы қиын Сырдың төменгі ағысында шоғырланған суармалы жер аумағындағы топырақ құнын талапқа сай деңгейде көтеру және ұзақ мерзімде тиімді пайдалануды ауыспалы егіс танаптарында ғана орындауға болатынын ғылым мен тәжірибенің нәтижелері көрсетіп жүр. Әрі облыстың суармалы жерлерінде

өсірілетін негізгі дақыл күрішті ауысымсыз егу - қауіпті, өйткені жерді арамшөп басып кетеді [1]. Нәтижесінен көптеген күріш егетін аймақтарда ауыспалы егіс енгізіп, оның негізгі құрамдық бөлігі ретінде жоңышқа егеді. Жоңышқа топырақты жасаң органикалық затпен байытып, оны құнарлығы жоғары биологиялық белсенді ортаға айналдыратыны әлемдік егіншілік тәжірибеде дәлелденген. Біз өз зерттеуімізде бұған көз жеткізу мақсатында Жаңақорған кенті маңында шоғырланған 3 жылдық күріш егілген танаптан, күрішпен әбден құнарсызданған кейін жоңыршқа екен 1 жылдық танаптан, 2 жылдық жоңыршқа егілген танаптан және 3 жыл жоңыршқа егіп күріш егуге дайындалған жерден топырақ үлгілерін алып, арнайы зертханаға жібердік. Нәтижесі төмендегі кестеде көрсетілгендей жоңыршқа егу жылы көбейген сайын топырақтағы тұз мөлшері айтарлықтай өзгермегенімен, топырақтың қарашірігі молайып, топырақ құнарлана бастағанын байқауға болады 3 суретке сәйкес.

Кесте 5 - Жаңақорған кентіне қарасты егістік алқаптан алынған топырақ үлгілерінің көрсеткіші, мг/экв

Топырақ үлгісін алған орын	Cl	SO ₄	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	pH	Тұз мөлшері	105 ⁰ құрғақ қалдық	Топырақтың тұздану деңгейі	Топырақ грунтының тұздану тиі	Гумус, %
3 жылдық күріштік	0,065	0,23	0,075	0,018	0,04	7,0	0,46	2,59	әлсіз	Хлоридті сульфатты	1,3
1 жылдық жоңыршқалық	0,08	0,15	0,050	0,018	0,06	7,4	0,42	1,02	әлсіз	Хлоридті сульфатты	1,63
2 жылдық жоңыршқалық	0,101	0,14	0,030	0,021	0,07	7,2	0,39	1,07	әлсіз	Хлоридті сульфатты	1,61
3 жылдық жоңыршқалық	0,055	0,13	0,020	0,012	0,07	6,8	0,33	1,4	әлсіз	Хлоридті сульфатты	1,5



Сурет 3 - Жаңақорған кентіне қарасты егістік алқаптан алынған топырақтағы тұз бен гумус мөлшері

Қорытынды

Топырақтардың тұздану процестері іс жүзінде облыстың барлық аумағы бойынша орын алып отыр. Топырақтың түріне, су режиміне, агротехниканың сақталуына, гидро-геологиялық пен климаттық жағдайларға және басқа да себептерге байланысты тұздану әртүрлі қарқында жүріп отырады. Күріш егісі қалыптасқан жерлерде дренаждың жеткіліксіз әрекеті кезінде төмендеген рельефтерде екінші қайтара тұздану жүретіндігі байқалды.

Ауыл шаруашылығына пайдаланатын жерлердегі топырақтарды бөлу үшін бірегей критерийлер белгіленген, олар мелиоративтік даярлық пен агротехникалық іс-шаралар (дренаж, шаю, химиялық өңдеу, механикалық жою және т.б.) барысында ауылшаруашылық дақылдары үшін топырақтардың жарамдылығын анықтау кезінде есепке алынуы тиіс.

Тұзданған топырақтар классификациясын генерализациялау нақты мелиоративтік іс-шараларды жоспарлауға және ғылыми-өндірістік тәжірибие нәтижелерін оңтайлы пайдалануға негіздеме бола отырып, кейбір табиғи жағдайларға байланысты сәйкессіздік қауіптерінің алдын алуға көмектеседі.

Әдебиеттер

1. *Нұрғызарынов А.* Арал өңірінде орнықты дамудың ғылыми негізі. –Астана, 2008. - 169б.
2. *Кошкарров С.И., Сагаев А.А.* Мелиоративное состояние орошаемых земель в Кызыл-Ординской области (теория и практика комплексного мелиоративного регулирования). – М.: МГМИ, 1991. – С. 73-83.
3. Система сельскохозяйственного производства Кызылординской области. Под.ред. С.У. Нургисаева. –Алматы: Бастау, 2002. -346 с.
4. *Нұрғызарынов А.* Аралдың экологиялық тынысы. –Алматы: Ғылым, -2006. -222 б.
5. Кызылорда облысының ауыл шаруашылығы. 2010-2014 жылдар аралығындағы статистикалық жинақ. –Қызылорда, 2015. -78 б.
6. *Зайделман Ф.Р., Смирнова Л.Ф., Шваров А.П. и др.* Практикум по курсу «Мелиорация почв». –М.: Из-во Московского университета. 2002. -52 с.
7. *Ибадуллаева С.Ж., Сауытбаева Г.З., Ауезова Н.С., Токтаганова Г.Б., Унгарбаева Г.Р.* Галофитное состояние почв Шиелийского района. Вестник ПГУ им. С. Торайгырова, Серия Химико-биологическая, №2, -Павлодар, 2014. –С 39-46.

Toktaganova G.B., Karlykhanov O.K.

CURRENT RECLAMATION CONDITIONS OF IRRIGATED LANDS IN THE LOWER REACHES OF SYRDARIA RIVER

Annotation

The comprehensive analysis of the current conditions and reclamation state of the irrigated field areas located in the lower reaches of the Syrdarya river in the Kyzylorda oblast is given in the article; besides, it studied the reasons and the degree of salinity of the soil surface. Alongside this, it considered ways to improve the salt regime of soils in the irrigated field areas taking into account the characteristics of their distribution, the classification by the type of soil salinity of the irrigated lands of the Shieli region in the given area.

Keywords: irrigated lands, agriculture, melioration, salinity.

Токтаганова Г.Б., Карлыханов О.К.

АНАЛИЗ МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ РЕКИ СЫРДАРЬЯ

Аннотация

В статье подвергнуто всестороннему анализу современное мелиоративное состояние орошаемых земель Кызылординской области, расположенных в нижнем течении реки Сырдарья и изучено причины и степень засоления почвенного покрова. Кроме того, почвенный покров орошаемых земель Шилийского района сгруппирован по типам засоления, характеризованы особенности их развития и распределения и рассмотрены пути улучшения почвенно-солевого режима орошаемых земель.

Ключевые слова: орошаемые земли, земледелие, мелиорация, засоления.

УДК 634.1

**Халдарова Д.Т., Аяпов К.Ж.,
Есеналиева М.Д., Мажитова Р.С.**

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

«АГРОУНИВЕРСИТЕТ» ОТШ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАРҚЫНДЫ ЖҮЙЕДЕ ҚҰРЫЛҒАН АЛМҰРТ БАҒЫНЫҢ ӨНІМІНЕ ТАМЫРДАН ТЫС ЖАҢА ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аннотация

Мақалада Республикамыздың бақ шаруашылық өндірісінің деңгейін көтеруге мүмкіндік бере алатын және бәсекелестігі жоғары қарқынды бақ өсірудің ерекшеліктері келтірілген.

Кілт сөздер: бақ, алмұрт, сорт, телітуші, беке, тыңайтқыш.

Кіріспе

Елімізде ауыл шаруашылығы салысының негізгі бөліктерінің бірі болып саналатын жеміс шаруашылығы әрі қарай дамытуға деген бет бұрыс қазіргі таңда өз үлесін тауып отыр. Ауыл шаруашылығының әлемдік даму үдерісі, жеміс шаруашылығының өнімдерін өндіру жылдан жылға артып келе жатқанын көрсетуде. Алмұрт өзінің жемістерінің керемет дәмділігімен жеміс дақылдарының ішіндегі танымалы болып саналады. Біздің елімізде ол алмадан кейінгі екінші орында [1].

Алмұрт жемістері жоғары биологиялық құндылығы үшін бағаланады. Олардың құрамында 6-12% қант, 0,12-0,40% органикалық қышқылдар, 0,18-0,74% пектинді заттар, 11-65% илік заттар, 30-49% РР белсенді заттар, 5-12% С дәрумені болады. Осындай қоректік құрамына байланысты оның шырынды жемістері негізінен жасаң күйінде, сонымен бірге шырындар, компоттар, мармелад, пастила, кептірілген қас және шарап өңделген түрінде де пайдаланады [2].

Емдік мақсатта жаңа піскен немесе кептірілген жемісін және жапырақтарын пайдаланады. Алмұрттың құрамындағы арбутин деген антибиотик микробтарды жояды. Пісірілген алмұртты қатты жөтелгенде, деміккенде және өкпе ауруына ем ретінде қолданады. Кептірілген алмұрттан жасалған қайнатпаны қызба ауруы кезінде, несеп