

Ештаев Б.Д., Кентбаев Е.Ж., Шыныбеков М.К.

ПУТИ РАЗВИТИЯ ЭКОТУРИЗМА В «САЙРАМ-УГАМСКОМ» ГОСУДАРСТВЕННОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье рассмотрены пути развития экотуризма и выполнен анализ работ по туризму в одном из особо охраняемых природных территории Казахстана «Сайрам-Угамском» государственном национальном природном парке.

Ключевые слова: государственный национальный природный парк, особо охраняемые природные территории, охраняемые природные территории, международный союз охраны природы, месячный расчетный показатель.

Eshtaev B., Kentbaev E., Shynybekov M.

WAYS ECOTOURISM DEVELOPMENT IN SAYRAM-UGAM STATE NATIONAL PARK SOUTH KAZAKHSTAN REGION

The article discusses the development of eco-tourism and the analysis of works on tourism in one of the specially protected natural territories of Kazakhstan "Sairam-Ugam State National Park".

Key words: state national nature park, specially protected natural territories, protected natural territories, international union for conservation of nature, monthly calculation index.

ӘОЖ 628.3

Жайлаубаева М.М., Зубаиров О.З., Жанымхан Қ.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ТӨГІНДІ СУЛАРДЫ ҚАУІПСІЗ ПАЙДАЛАНУ

Аңдатпа

Қалаларымыз көркейіп жаңарған сайын, ел тұрмысы жақсарып таза су пайдалану көбейеді. Пайдаланылған су әртүрлі қалдықтар, қоспалармен ластанып канализацияға түсіп қала сыртына шығарылады. Осы суларды төгінді сулар дейді. Ол сулардың көлемі жылдан жылға көбеюде. Тек еліміздің қалаларынан жылына 6 млрд.м³ осындай су пайда болады. Бұл сулардың құрамында әртүрлі орғано-минералды заттар, ауыр металдар, мұнай қалдығы және тағы басқалар көптеп кездеседі. Әртүрлі бактериялар болуы да мүмкін. Сондықтан да бұл суларды алдын-ала дайындамай шаруашылықта қолдануға болмайды. Әлемнің алғы елдерінде төгінді сулар механикалық және биологиялық тазартудан өткеннен кейін егістікті, тал ағаштарды суғаруға пайдалануда.

Кілт сөздер: төгінді су, топырақ қабаты, инъекциялық суғару, импульс.

Кіріспе

Қазақстанның қала маңайларында, тоғандарда, сай салада, сүзгіш алаңшаларда төгінді сулар көптеп жиналуда. Көлемі жыл сайын көбеюде. Жасыратын несі бар су сыймағандықтан оларды әлсін-әлсін өзенге құйып, оларды ластап отырады. Жаз кезінде су жоқ, су жоқ деп жар саламыз. Қала маңайындағы төгінді суларды неге есепке алмаймыз, тек оларды қауіпсіз жолмен пайдалану керек. Ол үшін біріншіден олардың химиялық құрамына мән беру керек. Ондағы катиондар қатынасына мән беру керек. Мысалы: Са:Мg=2:1,

Na/Ca+Mg=1:1,5 болу керек. Судың тұздылығы 1-1,2 г/л шамасында болу керек, колтитр-нормада.

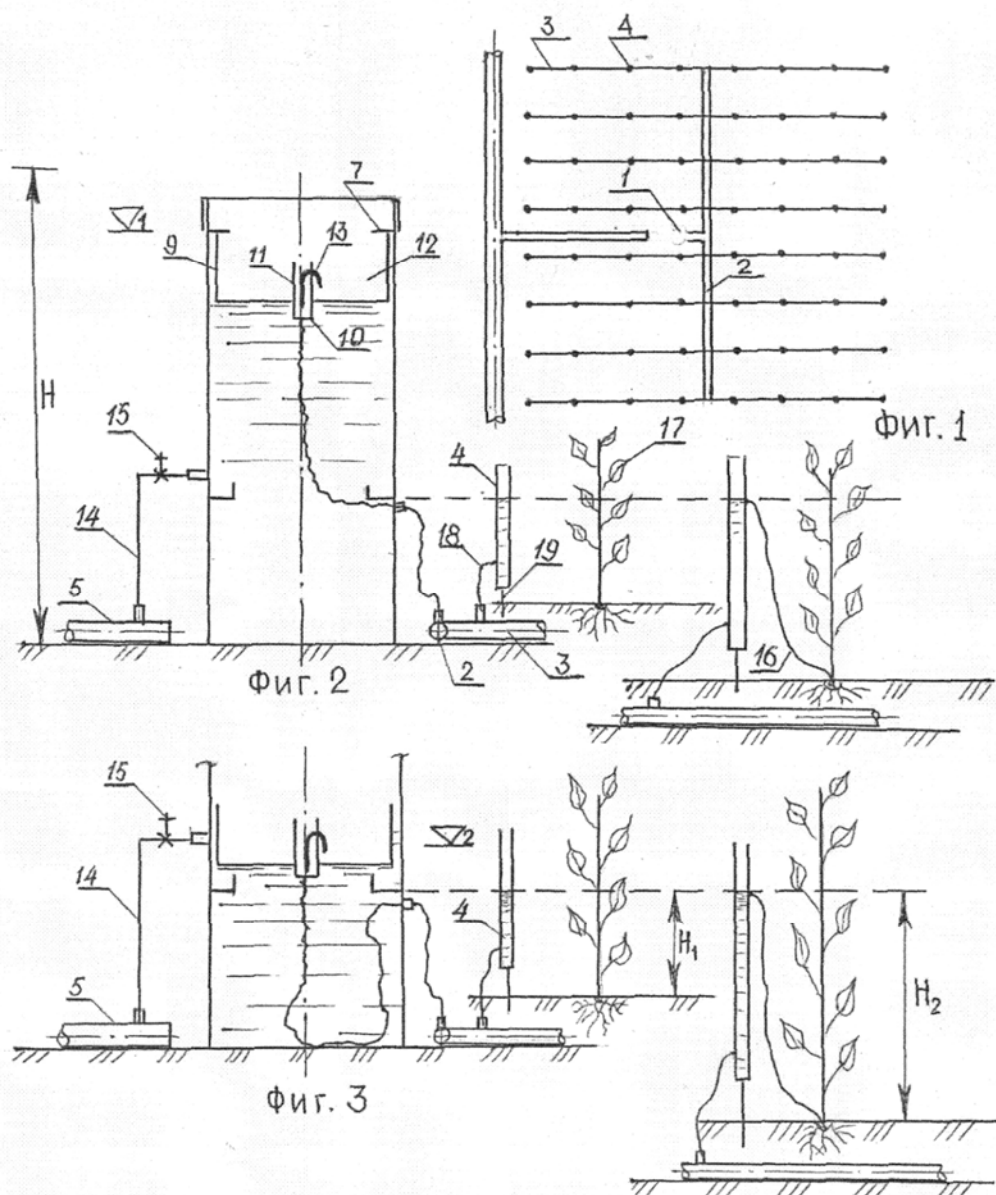
Төгінді сумен суғарғанда топырақтың су тазартқыштық қабілетіне мән беру керек. Қазақстанның сұрбоз топырағының 90 см қабаты суғару нормасы 900 м³/га жағдайында 68% дейін тұздарды, 70% дейін N, P, K бойына сіңіріп ұстап қалады екен, ал кара-қоңыр топырақта ол оданда көп екен. Суғарған кезде суғару нормасын көбейтіп жібермеу керек. Ол үшін берілген суды мұхият өлшеп отыру қажет. Суғару арасы 7 күннен кем болмауы керек. Орыс ғалымдарының айтуынша көптеген микробтар ылғалды көлеңкелі жерлерде ұзақ уақыт өмір сүре береді екен. Ал күн сәулесі тік түсіп топырақ құрғақ болса ол микробтар 6-7 күнде өліп зиянсыз болады деген болмысы бар [1].

Ең соңғы суғарумен егін жинау арасы 14 күн болуы қажет. Мүмкіндік болса соңғы суғаруды таза сумен жүргізгеннің профилактикалық мәні зор.

Қазіргі шешілмей тұрған мәселе төгінді суды топыраққа қандай әдіспен беру. Кезінде көптеген ғалымдардың айтуынша төгінді сумен суғарғанда ең қауіпсіз суғару әдіс – топырақ қабатымен болып табылады. Бұл суғаруды санитарлық мамандарда қолдайды. Бірақ бұл әдістің кемшіліктері бар: біріншіден топырақтың 40 см деңгейінде көлденең жатқан ылғалдандырғыш құбыр бекітіліп қалады. Оның қай жері бекітілгенін табу қиынға соғады. Барлық құбыр бойын қазып шығу қажет, екіншіден ол жүйе өте қымбат. Әр 1-1,2 метр жерден ылғалдандырғыш құбыр жүргізуді жағдай көтере бермейді. Міне осы кемшіліктерді жою үшін біз ылғалдандырғыш құбырды тік орналастырып алмалы салмалы етіп жасадық, (инновациялық патент №21834).

Топырақты-инъекциялық суландыру үшін құрылғының жұмысы келесі жағдайда орындалады.

Тиекті бөлшекті ашып реттеу көмегімен (15), (1) импульс генераторының (6) корпус биіктігінде теңестірілетін алаң бедерінің максималды белгісінде өсімдікті суғару үшін қажетті арын (H) орнатылады. Осыған орай алаңдардағы тіреуіштердің (4) арын мәндері (H₁, H₂ және т.б.) алаң бедерлеріне байланысты әр түрлі болуы мүмкін, бірақ хабарлаушы ыдыстардан (1) генератордан импульстің беру принципіне байланысты өсімдіктің тамыр жүйесіне берілетін шығын бірдей болады (Сурет).



Сурет. Топырақ инъекциялық суғару жолы

Импульс генераторының (1) корпусы (6) суғарылатын сумен толуына байланысты сушығарғышпен (9) қалтқы толық жоғарыға (10) көтеріледі де, судың көлемін (7) реттеуге жеткен кезде тоқтайды. Су қуысты қалтқының бүйір шегіне жеткен соң (9), цилиндрлік камераның (12) қуысын толтыра отырып құйыла бастайды. Құйылып жатқан судың ауырлығына қарай қуысты қалтқы (9) шөге отырып төмен қарай түседі, ол одан да көп қуыстың толықтырумен қосақталады да өзінің ауырлығына және суға байланысты, суғару технологиясына қатысты белгіленген есептеу уақытының соңы ер-тоқым деңгейіне (8) жеткенше тез толады. Толған су арын сушығару (10) қуысы арқылы таратушы (2), каналдармен (3) суғару құбырлар арқылы (18) тіреуіштерге түседі (4), осыған орай су суалғыш ішкітопырақ – инъекциялық (16) канал арқылы өсімдіктің тамырлар жүйесі зонасына таратады.

Импульс генераторының (1), (6) корпусында су деңгейі азая отырып, Δ_1 белгіден Δ_2 белгіге дейін қуысты қалтқының (12) камерасын (9) босата отырып (13) сифон жасалады. Осы нәтижеде барлық (9) қалтқы жоғарыға жүзеді де, суғарылатын судың түсуі де тоқтайды, осымен құрылым жұмысының бір циклі аяқталады. Ары қарай (6) корпусқа судың түсуіне қарай, қуысты қалтқы (9) жоғары қарай көтеріліп және су көлем реттеуішіне (7) жетіп тоқтайды, және бұл процесс қайталанады.

Су қажеттіліктің ұлғаюының (азаюының), өсімдіктің дамуының келесі фазасына дейін, судың көлемінің реттеуішінің орналасуы (7) және (6) корпусты көтерілу (төмендеу) жағына қарай өзгеруі мүмкін. Бұл үшін импульстың жұмысы арқылы субергіштің көлемін реттеуге болады. Мұндай ретте суда өсімдіктің қажеттілігіне сәйкес импульстің жұмысын арттыру арқылы қанағаттандырамыз немесе тиек органын ашып реттеу (15) арқылы ауылшаруашылық дақылдардың вегетациялық суландыру режимі жасалады.

Төгінді сулармен суғарылған жерде жерасты сулары 3 метрден төмен жатуы керек. Сонда ғана оларға сүзілген су тазарып барады. Суғарылған жердің топырақ жағдайын ескере отырып сол топырақ тұздалып кетпес үшін жыл бойы берілетін шектеулі суғару нормасын ($M_{ш}$) мына теңдеумен анықтап алған жөн:

$$M_{ш} = 10^5(S_{ш} - S_o)/K, \text{ м}^3/\text{га}$$

Осы ($M_{ш}$) нормасын суғармалау нормасына бөліп неше жылда топырақтың 1 метрлік қабатында тұз аздап жиналғанын анықтауға болады.

Топыраққа түскен органо-минералдарды заттар вегетация кезінде өсімдіктердің азық қорына айналады.

Ең маңызды мәселе төгінді сумен суғарылатын егістікте жұмыс істейтіндердің қауіпсіздігі болып табылады. Егіс басында арнайы салынған үй болуы керек. Ол үйде киім шешетін, қол жуатын бөлме, ас ішетін бөлме, таза киім ілетін бөлме, демалатын бөлме, медициналық бөлме болуы керек. Қол жуатын арнайы ерітінді болуы қажет. Айына әр жұмысшы бір рет медициналық бақылаудан өтеді. Арнайы киім, тамақ беріледі. Төгінді суға қол салып, аяқ жууға болмайды.

Елімізде бар төгінді сулардың алдын ала тазартудан өткен бөлігін ғалымдардың ұсынысын ескере отырып пайдаланса қазірдің өзінде 600 мың гектар жерді суғарып малдың жем-шөбін өндіруге болар еді. Тек Алматы қаласының шағын жатқан төгінді сулармен 35 мың гектар жер суғарып жоңышқа, жүгері, арпа т.б. мал азығын көптеп өндіруге болады. Осы жерден алынған өнім Жамбыл, Оңтүстік Қазақстан, Алматы облыстарына жетер еді.

Төгінді су өте маңызды су-тек оны дұрыс пайдалану керек.

Әдебиеттер

1. Зубаиров О.З. Төгінді сулар және оларды пайдалану, Нұр Принт, 2012ж.
2. Зубаиров О.З. Өнертабысқа инновациялық патент №21834 және басқалар.

Жайлаубаева М.М., Зубаиров О.З., Жанымхан Қ.

БЕЗОПАСНЫЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТОЧНЫХ ВОД

Резюме В статье рассматриваются безопасные способы использования сточных вод в сельском хозяйстве. В настоящее время существует проблема орошения почв сточными водами. Среди существующих методов наиболее безопасным является орошение через почвенный слой.

Ключевые слова: сточная вода, почвенный слой, инъекционный полив, импульс.

SAFE THE USE OF EFFLUENTS

Resume In article safe ways use of sewage in agriculture are considered. Now there is a problem an irrigation of soils sewage. Among existing methods the safest the irrigation through a soil layer is.

Key words: wastewater, soil layer, injection irrigation, impulse.

ӘОЖ 504.4.054+282.255.2+574

**Жанбеков Х.Н., Мукатаева Ж.С., Лахбаева Ж.А.,
Өскенбаева А.С., Жарымбетова Р.Н.**

*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті (Алматы қ.)*

ШАРДАРА СУ ҚОЙМАСЫНЫҢ ЛАСТАНУЫН ЗЕРТТЕУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аңдатпа

Бұл мақалада Қазақстан Республикасының қазіргі кездегі Шардара су қоймаларының ластануымен ауыз судың талаптарға сай келмейтіндігі қарастырылған.

Қырғызстан, Өзбекстан және Тәжікстан елдері Сырдария өзенінің Шардара су қоймасының суын ауыл шаруашылығына және өнеркәсіптердің жұмысына, мақта, күріш өсіруде жоғары ағысын қолдану нәтижесінде зиянын келтіруде. Қазіргі кездегі зерттеу мәліметтері бойынша Сырдария өзенінің Шардара су қоймасының суының құрамында өнеркәсіп орындары мен ауыл шаруашылығына пайдаланылған қалдықтары, тұздардың таралуы, судың минералдануы және оның радиоактивті заттармен ластануы қарастырылған.

Кілт сөздер: Шардара су қоймасы, судың ластануы, радионуклидтер, су қорлары, α -, β -белсенділік.

Кіріспе

Қоршаған ортаға антропогендік жүктеменің өсуі бірінші орынға оны қорғау мәселелерін, ал шаруашылықта табиғи ресурстарды қолдану немесе енгізу, ресурстарды тиімді пайдалану қажеттігін алға қояды.

Оңтүстік Қазақстанның шөлді және далалы аймақтарындағы бірден бір су көзі Сырдария болып табылғанымен, оған түсетін антропогендік салмақ ықпалынан сол аумақтағы қоршаған орта апатты жағдайда. Соңғы жылдары бұл аумақта су шаруашылығы жағдайының қиындығы Сырдария өзенінің төменгі ағысындағы халықты сумен қамтамасыз ету мәселесін қиындата түсті, аумақтық экологиялық жағдайын күрделендірді, адамдардың денсаулығы мен өмір сүру жағдайын нашарлатты. Арал теңізі бассейнінде суармалы егістік егудің салдары оған құятын екі өзен суының сапасына кері әсерін тигізді – тұщы су мөлшерін пайдалану артып, ластаушы заттар көп түсті. Әсіресе, ластаушылардың ішіндегі қауіптісі – агрохимикаттар мен түрлі тұздар. Бұған қоса өзен суы өнеркәсіптің шайынды суларымен ластануда. Шардара су қоймасындағы су ресурстарының сапасы бір жағынан, оның суын ысырапсыз пайдаланудан азая түссе, екінші жақтан өнеркәсіп орындары мен ауыл шаруашылығына пайдаланылған, тазартудан өтпеген шайынды суларымен ластану жоғары деңгейде қалып тұр [1].