

4. Государственный (национальный) доклад «О состоянии и использовании земель Республики Казахстан на 1 ноября 2003 года. - Астана: Государственное агентство по управлению земельными ресурсами, 2000.

5. Дегтярев И.В. Земельный кадастр. - М.: Колос, 1979. Земельное законодательство республики Казахстан. //Сб. нормативно-правовых актов (с комментариями)// - Алматы: Жеті жарғы, 1998.

Кусаинов Н.Е.

ИССЛЕДОВАНИЕ И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПРИ ОЦЕНКЕ И ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

Аннотация

Земельные ресурсы и качество статьи в электронном виде, на данных земельных и кадастровых (автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра), чтобы повысить уровень АИС ГЗК.

Ключевые слова: кадастровый номер земельного участка, кадастровая документация, качественный оценка.

Kusainov N.E.

THE WAYS OF AUTOMATED INFORMATION APPLIED AN ASSESSMET AND INVENTORY OF LANDS

Annotation

Land resources and the quality of the article in electronic form, on the land and cadastral data (automated information system of the state land cadastre) to improve AIS SLC.

Keywords: cadastral number of land cadastral records, quality assessment.

ӘОЖ 631.413.3

Мұстафаев Ж.С., Қозыкеева Ә.Т., Абдешев Қ.Б.

*Қазақ ұлтық аграрлық университеті,
М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті*

ТҰЗДАНҒАН ТОПЫРАҚТЫ ШАЮДЫҢ СУДЫ ҮНЕМДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӨНДІРІСТІК СЫНАҚТАН ӨТКІЗУДІҢ НӘТИЖЕСІ

Аңдатпа

Тұзданған жерлердің топырағын шаюдың экологиялық-экономикалық тұрғыдан қауіпсіз және тиімді технологиясын өндірістік сынақтан өткізудің нәтижесіне жүйелік талдау жүргізу арқылы, оны болашақта ауылшаруашылық егістік жүйесіне кеңінен пайдалануға болатыны дәлелденген.

Кілт сөздер: Тұзданған топырақ, жер, шаю, технология, ауылшаруашылық дақылдары, экология, экономика, өндіріс, жүйе.

Кіріспе

Қазақстан Республикасының суғармалы егістік жүйесінде пайдалануға жарамды жердің жалпы ауданы 57.547 млн.га, ал оның 5.403 млн.га ауданы мелиоративтік шараларды қажет етпейтін қалыпты деңгейде болса, 10.638 млн.га ауданы орташа және 8.79

млн.га ауданы күрделі мелиоративтік шараларды қажет етеді, 32.716 млн.га жер шартты түрде ғана жарамды болып есептеледі.

Қазіргі уақытта суғармалы егістік жүйесінде пайдаланылудағы 2.5 млн.га жердің 60 пайызы қайта тұзданған, тұрақты түрде мелиоративтік шараларды талап ететін жерлер [1].

Қазақстанның ландшафттық жүйелеріндегі тұзданған, агроландшафттық жүйелеріндегі қайта тұзданған жерлерді игеруге, қалыптастыруға арналған экологиялық тұрғыда қалдықсыз және қауіпсіз технологиялық желілерді құрастыру мәселесі, бүгінгі күнде жаратылыстану ғылымының техникалық саласы бойынша алдына күрделі мақсаттар қоятын, табиғатты пайдалану аясындағы негізгі көкейтесті, әрі өзекті мәселе болып табылады.

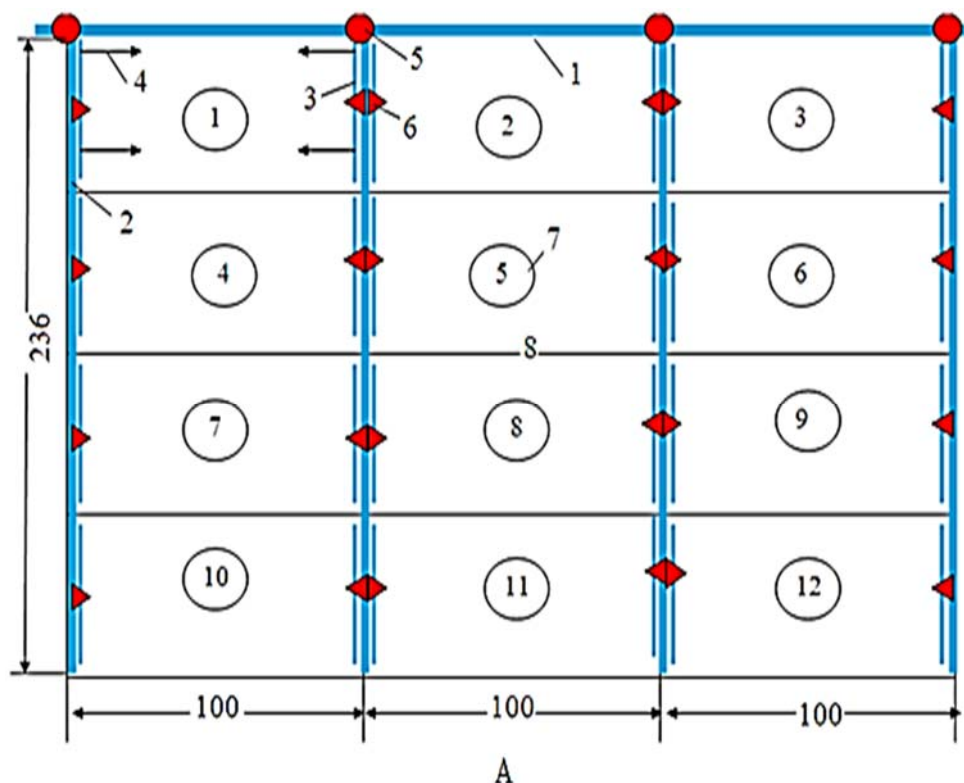
Жұмыстың мақсаты

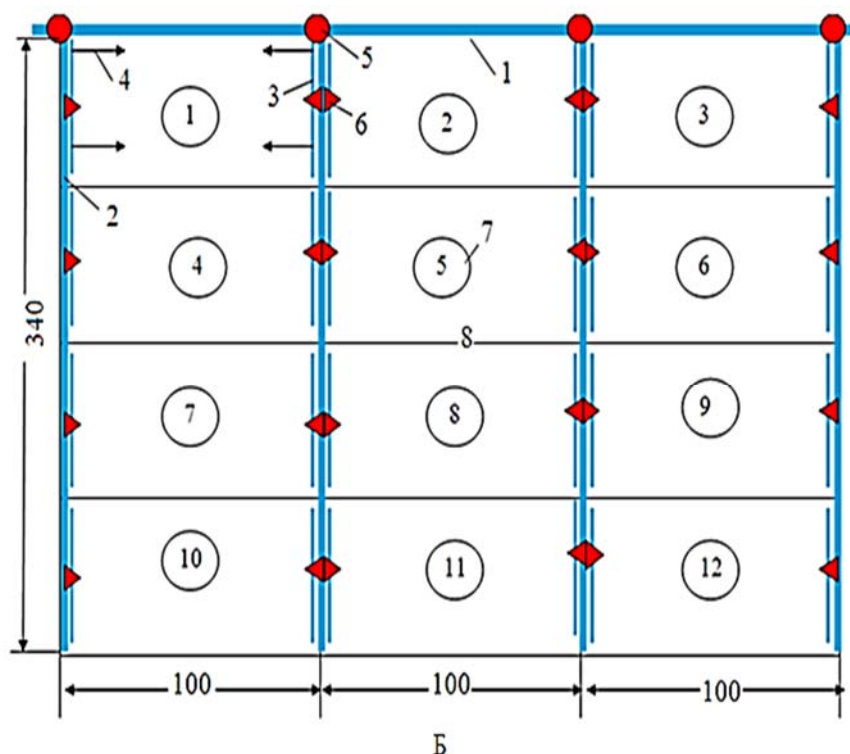
Табиғи жүйедегі ландшафттардың және агроландшафттардың құрамындағы тұзданған топырақтарды игеру және қайта қалыптастыруға бағытталған экологиялық тұрғыда қалдықсыз және қауіпсіз технологиялық желілерді негізін құру.

Материалдар және әдістер

Тұзданған топырақты шаюдың суды үнемдеу технологиясын (Авторлық куәлік №85641. Тұздаған жерлерді шаю әдісі. - Астана, 2014. - Блютен №12) өндірістік сынақтан өткізу Жамбыл облысы, Байзақ ауданының екі жеке, яғни, «Досан» және «Рустем» шаруа қожалықтарының егістік жерінде 2013-2015 жылдар аралығында жүргізілді. Егістік жердің орналасқан жері топырақ-мелиоративтік жағдайы бойынша орташа тұзданған, жер асты суы терең орналасқан (4-5 метр) сұр топырақты, дәндік жүгері дақылын өсіруге арналған.

Өндірістік сынақты өткізуге арналған «Досан» шаруа қожалығындағы егістік жердің ауданы 8.6 гектар және «Рустем» шаруа қожалығындағы егістік жердің ауданы 10.2 гектар (сурет 1).





Сурет 1 - Жамбыл облысы Байзақ ауданының «Досан» (А) және «Рустем» (Б) шаруа қожалығындағы тұзданған егістік жерді игеру желісі (1- тарату арықтары; 2-уақытша арықтар; 3- оқ арықтар; 4-жүйектеп суғару бағыты; 5- тарату арықтары субөлгіш қондырғы; 6- уақытша арықтардағы субөлгіш қондырғы; 7- атыздардың рет саны; 8 – атыздардың шекарасы)

Тұзданған топырақты шаю алдында бір тегіс арнайы атыздар құрылады, атыздардың ені бойлығы бойынша қарама-қарсы жағына уақытша арықтар және оқ арықтар, атыздың ішіне, екі жағынан ортасына қарай тереңделген жүйектер тартылады және жүйектерге су бір мезгілде қарама-қарсы бірдей су шығынымен шаю (суғару) мөлшерін жүйектерге су ағынымен берген кезде, олар атыздың ортасына жеткенде бір-бірімен соғысады, кері қарай бір тегіс болып су берілген бағытқа қарай жайылады [2].

Егістік жер орналасқан аймақтың 2013-2015 жылдардағы ауа-райының жағдайы туралы сипаттама, Байзақ ауданына ең жақын орналасқан Тараз метеорологиялық бекетінің мәліметтері бойынша берілген (кесте 1).

Кесте 1 - Тараз метеорологиялық бекетінің 2013-2015 жылдардағы ауа-райының жағдайы туралы мәліметі

Айлар	Ауаның жылулығы, °C			Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, %			Атмосфералық жауын шашын, мм		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
I	-0.3	-3	-2.3	66	73	76	13,4	91	48,5
II	-1.3	-9.2	1.9	80	72	78	51,9	27,1	25,3
III	8.9	5.7	4	67	70	72	49,7	44,4	36,2
IV	12.3	10.2	14.2	65	61	61	64,9	50,2	25,4
V	18.2	19.3	20.1	50	42	52	16	21,2	16,4
VI	23.4	24.4	25	43	37	38	40,5	7,6	17,8
VII	25.8	24.7	27.5	37	31	33	3	0	0
VIII	24	24.6	23.6	41	32	40	10,3	2,8	39,8

IX	19.8	17.7	16.1	39	38	52	7	0,6	18,4
X	12.8	9.5	11.2	52	70	65	10,5	63,3	36,6
XI	4.4	1.4	-	70	80	-	15,3	55,6	-
XII	-0.4	-0.9	-	73	73	-	18,2	4,2	-
Жылдық	12.3	10.4	12.1	56.9	56.6	56.7	300.7	368	264.4

Жамбыл облысы, Байзақ ауданының «Досан» және «Рустем» жеке шаруа қожалықтарының егістік жерінің 2013-2015 жылдар аралығында жылумен және табиғи жағдайдағы ылғалмен қамтамасыз етілу дәрежесі 2 кестеде берілген,

Кесте 2 - Жамбыл облысы, Байзақ ауданының «Досан» және «Рустем» жеке шаруа қожалықтарының егістік жерінің 2013-2015 жылдар аралығында жылумен және табиғи жағдайдағы ылғалмен қамтамасыз етілу дәрежесі

Жылдар	Айлар							Жиынтығы
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Булану, м ³ /га								
2013	876	1680	2403	2926	2550	2204	1234	13873
2014	870	2049	2767	3068	3011	2034	-	13799
2015	1079	1757	2790	3324	2551	1459	826	13786
Жылу жиынтығының қосындысы, 10°С жоғары								
2013	390	564	702	800	744	594	397	4191
2014	306	598	732	766	763	531	-	3696
2015	426	598	750	853	732	461	336	4156
Жауын шашынның шамасы, мм								
2013	64.9	16.0	40.5	3.0	10.3	7.0	10.5	152.2
2014	50.2	26.2	7.6	0.0	2.8	0.6	63.3	150.7
2015	25.4	16.4	17.8	0.0	39.8	18.4	36.6	154.4
Жылу жиынтығының салмақтық көрсеткіші								
2013	0.09	0.13	0.17	0.19	0.18	0.14	0.10	1.00
2014	0.08	0.16	0.20	0.21	0.21	0.14	-	1.00
2015	0.10	0.14	0.18	0.21	0.18	0.11	0.08	1.00
Күн радиациясының қуаты								
2013	17.73	25.61	33.49	37.43	37.43	27.58	17.73	197
2014	14.48	28.96	36.20	38.01	38.01	25.34	-	181
2015	19.60	27.44	35.28	41.16	35.28	21.56	15.68	196
Табиғи жағдайдағы ылғалмен қамтамасыз етілу көрсеткіші								
2013	0.75	0.09	0.17	0.01	0.04	0.03	0.08	0.01
2014	0.68	0.13	0.03	0.00	0.09	0.03	-	0.01
2015	0.24	0.09	0.06	0.00	0.16	0.13	0.44	0.01

Сонымен, 2 кестеде көрсетілгендей Жамбыл облысы, Байзақ ауданының «Досан» және «Рустем» жеке шаруа қожалықтарының егістік жерінде табиғи жағдайда топырақтың жоғарғы қабатына ылғалдың төменгі қабатқа қарай сүзілі құбылысы байқалмайтын болғандықтан, тұзданған топырақтарды ауылшаруашылық егіншілікке игеру үшін шаю шараларын қарастыруды керек етеді.

Тұзданған топырақты шаюдың суды үнемдеу технологиясын сынақтан өткізу барысында орташа тұзданған «Досан» және «Рустем» шаруа қожалықтарының дәнді жүгері дақылын өсіруге арналған егістік жерін екі жеке шаю танаптарына бөліп мынандай зерттеу нұсқаларында жүргізілді (кесте 3):

- бұрыннан пайдаланылып жүрген бір тұтас шаю технологиясы бойынша, шаю мөлшерін В.Р. Волобуевтың өрнегі арқылы анықталды [3];

- жетілдірілген шаю технологиясы бойынша, яғни, шаю мөлшерін топырақтың суды сіңіру қабілетіне сай қарқынмен шаю танабына үздіктетіп беру арқылы, шаю мөлшерін Ж.С. Мұстафаевтың өрнегі арқылы анықталды [4].

Кесте 3 - Тұзданған топырақты шаюдың суды үнемдеу технологиясын сынақтан өткізудің зерттеу нұсқасы

Көрсеткіштер	Шаю технологиясы			
	«Досан» шаруа қожалығы		«Рустем» шаруа қожалығы	
	шаю мөлшерін бірден беру	шаю мөлше-рін үздіктетіп беру	шаю мөлшерін бірден беру	шаю мөл-шерін үздік-тетіп беру
1	2	3	4	5
Егістіктің ауданы, га	4.2	4.4	4.8	5.4
Топырақтың түрі	Сұр топырақ			
Тұздану дәрежесі	Орташа тұзданған			
Тұздың құрамы	Сульфатталған			
Топырақтың механикалық құрамы	Орташа сазды құмдақ			
Топырақтың су өткізу қабілеті, м/сағ	0.0495			
Топырақтың суды сүзу қабілеті, м/сағ	0.0045			
Топырақ қабатындағы тұздың шамасы, т/га	132.6		128.8	
Топырақ қабатындағы шаюдан кейін қалатын тұздың шамасы, т/га	35.0		35.0	
Тұзды беру көрсеткіші	1.78		1.78	
Жалпы шаю мөлшері, м³/га:				
В.Р. Волобуевтың өрнегі бойынша, м³/га	23700		23500	
Жыл сайынғы егістіке берілетін шаю мөлшері, м³/га	9700		9500	
	7000		7000	
	7000		7000	
Ж.С. Мұстафаевтың өрнегі бойынша, м³/га		14600		14300
Жыл сайынғы егістіке берілетін шаю мөлшері, м³/га		6600		6300
		4000		4000
		4000		4000
Бір реттегі шаю мөлшері, м³/га				
1 жылы	3700	1500	3500	1400
	3000	1500	3000	1300
	3000	1200	3000	1200
		1200		1200
		1200		1200
2 жылы	2500	1500	2500	1500
	2500	1500	2500	1500
	2000	1000	2000	1000
3 жылы	2500	1500	2500	1500
	2500	1500	2500	1500
	2000	1000	2000	1000

Тұзданған топырақты шаюдың суды үнемдеу технологиясын өндірістік сынақты өткізуге арналған «Досан» шаруа қожалығындағы егістік жердің ауданы 8.6 гектар және «Рустем» шаруа қожалығындағы егістік жердің ауданы 10.2 гектар аудандары, бірінші кезеңде жеке зерттеу нұсқаларына арналып 0.72-0.85 гектарға бөлінген және ұзындығы 100 метр ені 59-85 метр аралығында шаю танаптарына бөлінген. Шаю ауданының ұзындығы бойынша үш, ал ені бойынша төрт қатарға орналастырылған.

Зерттеудің нәтижелері

Шаю атыздарындағы топырақ қабатының бір келкі ылғалдануын және тұздардың арылуын қамтамасыз ету үшін, атыздардың ішіне орналасқан суғару жүйектері арқылы бірі-біріне қарама-қарсы бағыта бір мезгілде бірдей су шығынмен жүргізілуге тиісті және оның өлшемдік көрсеткіштерін арнайы құрылған әдістемелік нұсқа бойынша анықтауға болады [5-6]. Бұл жағдайда, көлбеу енештігі атыздың екі жағынан, оның ортасына бағытталған жүйектер арқылы су бергенде, жүйектегі су ағындары атыздың ортасында бір-бірімен түйіседі де, кері бағыта атыздағы жүйектің бойы бойынша су қабатының бір келкі болып жайылуына жағдай жасалады.

Тұзданған топырақты шаю жоғарғыдағы - 3 кестеде келтірілген нұсқа бойынша жүргізілді, яғни, бір реттегі шаю мөлшері мынандай үлгіде берілді: 3700-3000 м³/га шаю мөлшерінің топыраққа енгізу аралығы 4 тәуліктен, ал, 1500-1000 м³/га - шаю аралығы 2 тәулік етіп қабылданды.

Тұзданған топырақты шаю жұмысы біткеннен кейін топырақтың 1 метр қабатындағы қалған орташа тұздардың шамасы, зерттеу нұсқаларына сай 4- кестеде берілген.

Кесте 4 - Тұзданған топырақты шаю жұмысы біткеннен кейін топырақтың 1 метр қабатындағы қалған орташа тұздардың шамасы

Көрсеткіштер	Шаю технологиясы			
	«Досан» шаруа қожалығы		«Рустем» шаруа қожалығы	
	шаю мөлшерін бірден беру	шаю мөлшерін үздіктетіп беру	шаю мөлшерін бірден беру	шаю мөлшерін үздіктетіп беру
Зерттеудің бірінші жылы (2013 жыл)				
Топырақ қабатындағы шаю алдындағы тұздың шамасы, т/га	132.6	132.6	128.8	128.8
Топырақ қабатындағы шаюдан соң қалған тұздың шамасы, т/га	74.5	75.7	76.8	74.2
Зерттеудің екінші жылы (2014 жыл)				
Топырақ қабатындағы шаю алдындағы тұздың шамасы, т/га	74.5	75.7	76.8	74.2
Топырақ қабатындағы шаюдан соң қалған тұздың шамасы, т/га	50.4	53.3	52.0	52.2
Зерттеудің үшінші жылы (2015 жыл)				
Топырақ қабатындағы шаю алдындағы тұздың шамасы, т/га	50.4	53.3	52.0	52.2
Топырақ қабатындағы шаюдан соң қалған тұздың шамасы, т/га	34.1	37.5	35.2	36.8

Жалпы, тұзданған топырақты шаю үрдісі кезінде танапқа берілетін шаю мөлшерінің және шаю аралығын реттеу арқылы, топырақ қабатынан шығарылатын 1 тонна тұзға шығын болатын су көлемін біршама азайтуға болатындығын, яғни, су қорын тиімді пайдалануға болатындығын көруге болады.

Тұзданған топырақтарды шаю жұмысын аяқтаған соң, бұл егістік танаптарға дәндік жүгеріні өсіру қарастырылған және Жамбыл облысы, Байзақ ауданының ауа-райының жағдайында, оны егістік танаптарға себу жұмыстары маусым айының бірінші онкүндігінде жүргізіледі.

Дәндік жүгерілерді «Досан» және «Рустем» шаруа қожалықтарының алдын-ала дайындалған танаптарға өсіру кезіндегі агротехникалық шаралар, олардың мүкіншіліктеріне және гидромелиоративтік шаралар, аудандық суғару мекемелерінің суды пайдалану жоспарларына сәйкес жүргізілді.

Өндірістік сынақты өткізуге арналған «Досан» және «Рустем» шаруа қожалықтарының тұзданған топырақтарды шаю және шайылған егістік танаптарға дәндік жүгерілерді өсірудің 2013-2015 жылдар аралығындағы нәтижесі 5- кестеде көрсетілген.

Кесте 5 - Тұзданған топырақтарды шаю және шайылған егістік танаптарға дәндік жүгерілерді өсірудің 2013-2015 жылдар аралығындағы нәтижесі

Көрсеткіштер	Шаю технологиясы			
	«Досан» шаруа қожалығы		«Рустем» шаруа қожалығы	
	шаю мөлшерін бірден беру	шаю мөлшерін үздіктетіп беру	шаю мөлшерін бірден беру	шаю мөлшерін үздіктетіп беру
Егістіктің ауданы, га	4.2	4.4	4.8	5.4
Зерттеудің бірінші жылы (2013 жыл)				
Суғару мөлшері, м ³ /га	4000	4000	4200	4200
Суғару саны	4	4	4	4
Дәндік жүгерінің өнімділігі, т/га	4.5	4.5	4.6	4.6
Шаю мөлшері, м ³ /га	9700	6600	9500	6300
Жалпы егістік танапқа берілген су қорының шамасы, м ³ /га	13700	10600	13700	10500
Дәндік жүгерінің 1 тонна өнімін құруға кеткен су қорының шығыны, м ³ /т	3045	2356	2978	2383
Зерттеудің екінші жылы (2014 жыл)				
Суғару мөлшері, м ³ /га	3900	3900	3800	3800
Суғару саны	4	4	4	4
Дәндік жүгерінің өнімділігі, т/га	5.0	5.0	4.9	4.9
Шаю мөлшері, м ³ /га	7000	4000	7000	4000
Жалпы егістік танапқа берілген су қорының шамасы, м ³ /га	10900	7900	10800	7800
Дәндік жүгерінің 1 тонна өнімін құруға кеткен су қорының шығыны, м ³ /т	2180	1580	2204	1592
Зерттеудің үшінші жылы (2015 жыл)				
Суғару мөлшері, м ³ /га	4100	4100	4000	4000
Суғару саны	4	4	4	4
Дәндік жүгерінің өнімділігі, т/га	6.2	6.2	6.5	6,5
Шаю мөлшері, м ³ /га	7000	4000	7000	4000
Жалпы егістік танапқа берілген су қорының шамасы, м ³ /га	11100	8100	11000	8000
Дәндік жүгерінің 1 тонна өнімін құруға кеткен су қорының шығыны, м ³ /т	1790	1306	1692	1230

Сонымен, 5 - кестедегі мәліметтерге жүгінетін болсақ, онда тұзданған топырақты игеру кезіндегі (шаю+суғару мөлшері) дәндік жүгері дақылынан бір тонна өнім алуға кететін су шығынының шамасы, шаю мөлшерін бірден беру технологиясы кезінде үш жылдың ішінде 3045-2978 ден 1790-1692 өгерсе, ал шаю мөлшерін үздіктетіп беру технологиясы үш жылдың ішінде 2356-2383 ден 1306-1230 текше метрге өгереді. Бұдан байқайтынымыз, тұзданған жерлерден жүгері дақылынан бір тонна алуға кететін су шығынының шамасы шаю технологиясына және кезеңіне байланысты өзгеріп қтыратынын көруге болады.

Тәжірбені талдау

Тұзданған топырақты шаю және ол жерлерге егілген ауылшаруашылық дақылдарын суғарудың нәтижесіндегі егістік жердің топырағының гидротермикалық тәртібін анықтау үшін М.А. Будыконың «құрғақшылық белгісін» пайдаландық: $\bar{R} = R / (O_c + O_p)$, мұнда L - булануға жұмсалған жасырын жылу (булануға бөлінетін жылу); O_c - жауын шашынның мөлшері; O_p - суғару немесе шаю мөлшері; R - жер бетінің радиациялықтеңгемесінің жылдық мөлшері, оны В.В. Шабановтың мына өрнегі арқылы анықтауға болады: $R = 13.93 + 0.0079 \cdot \Sigma t$, мұнда Σt - жылдық ауа жылуының жиынтығы.

Жамбыл облысы Байзақ ауданының «Досан» және «Рустем» жеке шаруа қожалығының тұзданған жерлерін шаюдан кейінгі ауылшаруашылық дақылдарын суғару топырақ жүйесінің гидротермикалық тәртібінің өзгеруінің сипаттамасы 6 - кестеде көрсетілген.

Кесте 6 - Жамбыл облысы Байзақ ауданының «Досан» және «Рустем» жеке шаруа қожалығының тұзданған жерлерін шаюдан кейінгі ауылшаруашылық дақылдарын суғару топырақ жүйесінің гидротермикалық тәртібінің өзгеруінің сипаттамасы

Көрсеткіштер	Айлар					Қосын -дысы
	IV	V	VI	VII	VIII	
1	2	3	4	5	6	7
Жамбыл облысы Байзақ ауданының «Досан» жеке шаруа қожалығы						
Шаю мөлшерін бірден беру технологиясы						
2013						
Күн радиациясының қуаты, кДж/см ²	17.73	25.61	33.49	37.43	37.43	151.69
Жауын шашынның шамасы, мм	64.9	16.0	40.5	3.0	10.3	134.70
Шаю және суғару мөлшері, мм	970.0	80.0	120.0	120.0	80.0	1370.0
«Құрғақшылық белгісін»	0.073	1.280	1.116	1.247	1.871	0.442
2014						
Күн радиациясының қуаты, кДж/см ²	14.48	28.96	36.20	38.01	38.01	155.66
Жауын шашынның шамасы, мм	50.2	26.2	7.6	0.0	2.8	86.80
Шаю және суғару мөлшері, мм	700.0	80.0	110.0	120.0	80.0	1090.0
«Құрғақшылық белгісін»	0.083	1.448	1.316	1.267	1.900	0.571
2015						
Күн радиациясының қуаты, кДж/см ²	19.60	27.44	35.28	41.16	35.28	158.76
Жауын шашынның шамасы, мм	25.4	16.4	17.8	0.0	39.8	99.40
Шаю және суғару мөлшері, мм	700.0	80.0	120.0	120.0	90.0	1110.0
«Құрғақшылық белгісін»	0.112	1.372	1.176	1.372	1.568	0.572
Шаю мөлшерін үздіктетіп беру технологиясы						
2013						
Күн радиациясының қуаты, кДж/см ²	17.73	25.61	33.49	37.43	37.43	151.69

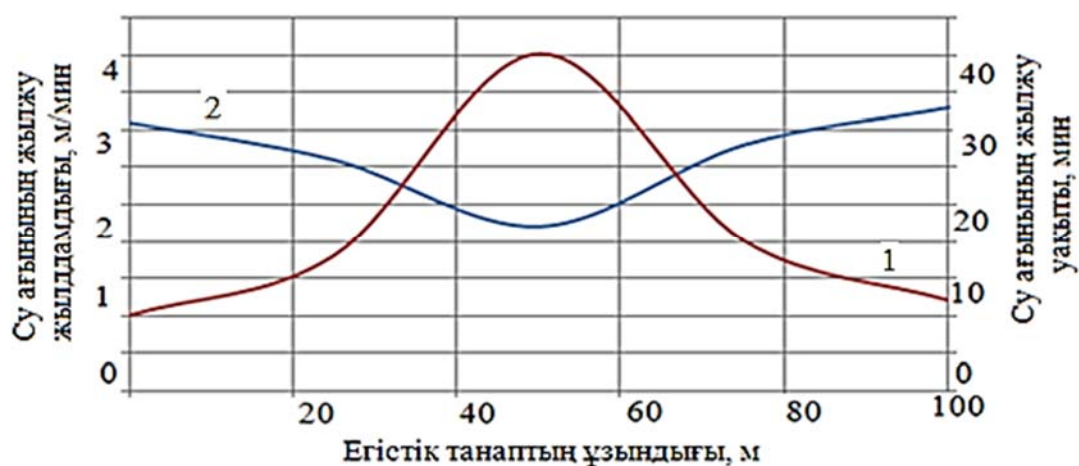
Жауын шашынның шамасы, мм	64.9	16.0	40.5	3.0	10.3	134.70
Шаю және суғару мөлшері, мм	660.0	80.0	120.0	120.0	80.0	1060.0
«Құрғақшылық белгісін»	0.107	1.280	1.116	1.247	1.871	0.572
2014						
Күн радиациясының қуаты, кДж/см ²	19.60	27.44	35.28	41.16	35.28	158.76
Жауын шашынның шамасы, мм	25.4	16.4	17.8	0.0	39.8	99.40
Шаю және суғару мөлшері, мм	400.0	80.0	110.0	120.0	80.0	790.0
«Құрғақшылық белгісін»	0.196	1.448	1.316	1.267	1.900	0.572
2015						
Күн радиациясының қуаты, кДж/см ²	19.60	27.44	35.28	41.16	35.28	158.76
Жауын шашынның шамасы, мм	25.4	16.4	17.8	0.0	39.8	99.40
Шаю және суғару мөлшері, мм	410.0	80.0	120.0	120.0	90.0	820.0
«Құрғақшылық белгісін»	0.196	1.372	1.176	1.372	1.568	0.774
Жамбыл облысы Байзақ ауданының «Рустем» жеке шаруа қожалығы						
Күн радиациясының қуаты, кДж/см ²	17.73	25.61	33.49	37.43	37.43	151.69
Жауын шашынның шамасы, мм	64.9	16.0	40.5	3.0	10.3	134.70
Шаю және суғару мөлшері, мм	930.0	90.0	120.0	120.0	90.0	1350.0
«Құрғақшылық белгісін»	0.076	1.138	1.116	1.247	1.563	0.449
2014						
Күн радиациясының қуаты, кДж/см ²	14.48	28.96	36.20	38.01	38.01	155.66
Жауын шашынның шамасы, мм	50.2	26.2	7.6	0.0	2.8	86.80
Шаю және суғару мөлшері, мм	700.0	80.0	110.0	110.0	80.0	1080.0
«Құрғақшылық белгісін»	0.083	1.448	1.316	1.382	1.900	0.576
2015						
Күн радиациясының қуаты, кДж/см ²	19.60	27.44	35.28	41.16	35.28	158.76
Жауын шашынның шамасы, мм	25.4	16.4	17.8	0.0	39.8	99.40
Шаю және суғару мөлшері, мм	700.0	80.0	120.0	120.0	80.0	1100.0
«Құрғақшылық белгісін»	0.112	1.372	1.176	1.372	1.990	0.577
Шаю мөлшерін үздіктетіп беру технологиясы						
2013						
Күн радиациясының қуаты, кДж/см ²	17.73	25.61	33.49	37.43	37.43	151.69
Жауын шашынның шамасы, мм	64.9	16.0	40.5	3.0	10.3	134.70
Шаю және суғару мөлшері, мм	630.0	90.0	120.0	120.0	90.0	1050.0
«Құрғақшылық белгісін»	0.113	1.138	1.116	1.247	1.563	0.578
2014						
Күн радиациясының қуаты, кДж/см ²	19.60	27.44	35.28	41.16	35.28	158.76
Жауын шашынның шамасы, мм	25.4	16.4	17.8	0.0	39.8	99.40
Шаю және суғару мөлшері, мм	400.0	80.0	110.0	110.0	80.0	780.0
«Құрғақшылық белгісін»	0.196	80.0	110.0	110.0	80.0	0.814
2015						
Күн радиациясының қуаты, кДж/см ²	19.60	27.44	35.28	41.16	35.28	158.76
Жауын шашынның шамасы, мм	25.4	16.4	17.8	0.0	39.8	99.40
Шаю және суғару мөлшері, мм	400.0	80.0	120.0	120.0	80.0	800.0
«Құрғақшылық белгісін»	0.196	1.372	1.176	1.372	1.990	0.793

Жамбыл облысы Байзақ ауданының «Досан» және «Рустем» жеке шаруа қожалығының тұзданған жерлерін шаю және ол жерлерге егілген ауылшаруашылық дақылдарын суғарудың нәтижесі бойынша анықталған жалпы «құрғақшылық белгісін» мәні бірден кем болғандықтан, өсімдіктердің тамыры орналасқан қабаттан судың сүзілу үрдісі байқалады. Бірақта, оның шамасы тұзданған жерлерді игерудің екінші және үшінші

жылдары бірге қарайұмтылғандықтан, топырақтың ыңғайлы дамуына белгілі бір дәрежеде әсер етеді. Сонымен қатар, ауылшаруашылық дақылдарының өсіп өну кезеңінде оның мәні барлық уақытта бірден үлкен, ал ол осы егістік жерге егілген жүгері дақылының биологиялық ерекшелігіне байланысты суды тұтыну мөлшері арқылы анықталады.

Жамбыл облысы Байзақ ауданының «Досан» және «Рустем» жеке шаруа қожалығының тұзданған жерлерін шаюдан кейінгі ауылшаруашылық дақылдарын суғару, яғни жүгері дақыл атыздың ішіне орналасқан жүйектерді пайдаланып қарама-қарсы суғару технологиясын пайдаланып жүзеге асырылды және одан алынған нәтижелер көрсеткендей барлық гидравликалық көрсеткіштері су ағының шамасына байланысты.

Сонымен, жүйектегі су ағының шамасы 1.0 л/с болғанда, жүйектің басындағы су ағының жылдамдығы 3.6-3.8 м/мин, ал 50 метр атыздың ортасында 2.2 м/мин болды, яғни жүйектің басынан алыстаған сайын орташа су ағының жүйектегі жылдамдығы біртіндеп кеми бастайды (сурет 2).



Сурет 2- Су ағынының жылжу жылдамдығы (1) және жылжу уақытының (2) сұлбасы

Жүгерлік атыздағы жүйектегі су ағынының шамасы, яғни жүйекке берілген судың көлемі біршама көп болғандықтан, топырақ қабатыныңылғалдану баюу жүреді (кесте 7)

Кесте 7 – Жүгері дақыл жүйектеп суғарғандағы уақыт шығыны және су ағынының жолының ұзақтығы

Жүйектегі су шығыны (q), л/с	Суғарудың ұзақтығы (t), мин	Су ағынының жолы (м)	Су ағынының жету ұзақтығы (мин)	Жүйектегі судың теңесу ұзақтығы (мин)
2013 жыл				
1.00	23	50	14	9
2014 жыл				
1.00	25	50	13	10
2015 жыл				
1.00	22	50	15	11

Бірақта, жүйеке су беруді тоқтатқан соң, ондағы қорланған су көлемі бірі біріне қарама-қарсы жылжып, жүйектегі су қабатының теңесу үрдісі жүреді және содан кейін ғана судың топыраққа толық сіңу кезеңі басталады.

Сонымен, жүйек бойындағы топырақ қабатының бір келеі ылғалдану дәрежесі егістікке берілетін судың көлемінде байланысты (кесте 8).

Кесте 8 – Жүгері дақылын жүйектеп қарама-қарсы бағытпен суғару технологиясын зерттеудің нәтижесі бойынша бағалау (суғару мөлшері 1000 м³/га)

Жүйектегі су шығыны, (q), л/с	Суғару мөлшерінің жүйектің ұзын бойына таралуы (m), м ³ /га			Біркелкі ылғалдану көрсеткіштері (K)		
	0	50	0	0	50	0
2013 жыл						
1.00	1021	910	1025	1.021	0.910	1.025
2014 жыл						
1.00	1017	988	1023	1.017	0.988	1.023
2015 жыл						
1.00	1020	991	1021	1.020	0.991	1.021

Жалпы, 7 және 8 кестедегі, 2 суреттегі мәліметтерге сүйене отырып, ауылшаруашылық дақылдары, атыздың ішіне орналдасқан жүйектер арқылы қарама-қарсы бағытта суғару арқылы, жүйек бойындағы топырақ қабатының біркелкі ылғалдануын және оған байланысты өсімдіктердің өсуі мен өнімділігін қамтамасыз етуге болатындығына көз жеткізуге болады.

Қорытынды

Сонымен, тұзданған топырақты шаюдың суды үнемдеу технологиясын өндірістік сынақтан өткізудің, «Досан» және «Рустем» шаруа қожалықтарының қарамағындағы егістік жерлердігі тұзданған топырақтарды шаю және шайылған егістік танаптарға дәндік жүгеріні өсірудің 2013-2015 жылдар аралығындағы нәтижесі көрсеткендей, біріншіден, топырақтың тұздан арылуға кететін су қорының шығынын шаю технологиясын жетілдіру арқылы біршама азайтуға болады; екіншіден, алдын-ала дайындалған танаптарға дәндік жүгеріні өсіру кезіндегі алынған ақпараттық мәліметтер көрсеткендей, оның өнімділігі топырақтағы тұздың шамасына байланысты болатындығына қарамастан, оны өндіруге кететін жалпы су қорын үнемдеуге болатындығын көрсетеді; үшіншіден, тұзданған егістік жерлерді ауылшаруашылық дақылдарды өсіруге қажетті су қорын, оны игеру кезінде бірге қарастыру арқылы, оның кешенді тиімділігін анықтауға болады.

Әдебиеттер

1. Мустафаев Ж.С. Экологические и методологические принципы мелиорации сельскохозяйственных земель. – Тараз, 2004.- 306 с.
2. Инновационный патент РК № 29219. Способ промывки засоленных почв / Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Абдешев К.Б; опубл.15.12.2014, Бюль 12. - 3 с.
3. Волобуев В.Р. Расчет промывки засоленных почв.-М.: Колос, 1975.-75с.
4. Мустафаев Ж.С. Физико-математическое моделирование процесса выщелачивания солей из почвы // Плодородие почв Казахстана. - Алматы: Наука, 1986. - , вып. 2. - С. 64-72.
5. Мустафаев Ж.С., Кирейчева Л.В., Козыкеева А.Т., Абдешев К.Б. Экологическое обоснование технологии промывки засоленных почв на основе моделирования природных процессов // Международной научно-исследовательский журнал.- Екатеринбург, 2015.- № 10(41).- С.56-60.
6. Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Мустафаев К.Ж., Абдешев К.Б. Моделирование засоления и рассоления почвы. – Тараз, 2013. – 204 с.

Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т., Абдешев К.Б.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ИСПЫТАНИЯ ВОДОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОМЫВКИ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Аннотация

Результаты производственного испытания эколого-экономического обоснования рациональной и безопасной технологии промывки засоленных земель показали, что их в перспективе можно использовать в системе орошаемого земледелия.

Ключевые слова: Засоленные почвы, земля, промывка, технология, сельскохозяйственная культура, экология, экономика, производство, система.

Mustafayev Zh.S., Kozykeeva A.T., Abdeshev K.B.

RESULTS OF INDUSTRIAL TESTS OF WATER SAVING TECHNOLOGIES SALINE LANDS LEACHING

Annotation

Test results proizvdstvennogo environmental and economic well-founded rational and safe technology flushing saline soils showed that their perspective can be used in the system of irrigated agriculture.

Keywords: Saline soils, land, flushing, technology, crop, ecology, economy, production system.

УДК 631.171

Нукешев С.О., Романюк Н.Н., Какабаев Н.А.

*Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Астана
Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск*

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ МАЯТНИКОВОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ СОШНИКА ЗЕРНОТУКОВОЙ СЕЯЛКИ

Аннотация

Для решения проблемы обеспечения качества высева семян при разбросном подпочвенном посеве предложена оригинальная конструкция сошника. Стрельчатая лапа сошника содержит расположенный выше её режущих кромок козырёк, образующий закрытое подпочвенное пространство. Внутри него на шарнирно подвешенной скобе установлен маятниковый распределитель в виде полусферы. Экспериментальными исследованиями установлены оптимальные параметры диаметра основания распределителя, высоты распределителя и расположения его от дна борозды.

Ключевые слова: сошник, зерно, посев семян, семяпровод, стрельчатая лапа, распределитель семян, подпочвенно-разбросной способ.

Введение

Анализ исследований показывает, что подпочвенно-разбросной способ посева семян создает наиболее благоприятные условия для роста и развития возделываемых культур [1-5]. Урожайность зерновых культур при разбросном способе посева повышается в среднем на 10...30% по сравнению с узкорядным и рядовым способами [6, 7, 8]. Сошники для разбросного подпочвенного посева снабжаются в основном пассивными распределителями различных форм. Однако неравномерность распределения семян и гранул удобрений по