

Məmmədov Q.Ş., Həşimov A.C., Cəfərov X.F.

**ŞORLAŞMIŞ VƏ ŞORAKƏTLƏŞMİŞ TORPAQLARIN
EKOMELİORATİV QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Bakı - 2005

+ 631.4
M51

Elmi redaktor: akademik M.İ. Cəfərov
Rəyçi: g.m-e.d., professor Ə.K. Əlimov

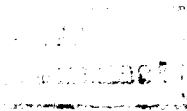
Məmmədov Q.Ş., Həşimov A.C., Cəfərov X.F. Şorlaşmış və şorakətləşmiş torpaqların ekomeliorativ qiymətləndirilməsi.

Kitabda şorlaşmış və şorakətləşmiş torpaqların meliorasiyası istiqamətində əsasən AzETHvəM institutunda aparılmış tədqiqatların nəticələri ümumiləşdirilmiş, şorlaşmanın yaranma səbəbləri aydınlaşdırılmış, torpaqlarda meliorativ rejimin formalaşması, su-duz hərəkəti qanunauyğunluqları və onların idarə olunma prinsipləri öz həllini tapmışdır. Bununla yanaşı olaraq həm də şorlaşmış və şorakətləşmiş torpaqlarda yuma məsələlərinə və yuma texnologiyalarına dair ümumiləşdirilmiş analiz verilmişdir.

Kitab meliorasiya, torpaqsünəşliq, ekologiya və s. ixtisaslar üzrə işləyən alim və mütəxəssislər üçün nəzərdə tutulmuşdur.

ISBN 9952-29-033-0

252938



GİRİŞ

Respublikanın 8,6 mln. hektardan ibarət olan mövcud ərazisinin 4,5 mln. hektarı kənd təsərrüfatında istifadə oluna bilər. Bunun da 3,2 mln. hektarı suvarma tələb edən torpaqlardan ibarətdir. Hazırda suvarılan torpaqların ümumi sahəsi 1,4 mln. hektardan artıqdır və bunun 23,2%-də texniki bitkilər, 24,3%-də yem bitkiləri, 14,9%-də üzümlük və bağlar, 22,6%-də taxıl və s. yerləşir. Kənd təsərrüfatı məhsullarının 80-85%-dən çoxu məhz suvarılan torpaqlarda istehsal olunur. Bununla yanaşı suvarılan torpaqların 636,5 min hektarı müxtəlif dərəcədə şorlaşmaya məruz qalmışdır. Acınacaqlı haldır ki, şorlaşmış torpaqlara təkə kollektor – drenaj şəbəkəsi tikilməyən ərazilərdə deyil, həmçinin onların mövcud olduqları ərazilərdə də rast gəlinir. Respublika üzrə 513 min ha.drenləşmiş ərazinin 43,2% müxtəlif dərəcədə şorlaşmışdır. Hesablamalar göstərir ki, şorlaşmaya məruz qalmış torpaqlarda kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığı respublika üzrə 14 %, o cümlədən də Şirvan düzündə yerləşən rayonlarda 19 %, Ucar rayonunda isə 24 % aşağı düşmüşdür.

Meliorativ cəhətdən məhsuldarlığa mənfi təsir göstərən əsas amillərdən biri də torpaqların şorakətli olmasıdır. Şorakətlik təkə şorlaşmış torpaqlarda deyil, həm də şorlaşmamış torpaqlarda da yayılmışdır və bir milyon hektardan artıq ərazidən ibarətdir.

Torpaqların şorlaşması və şorakətləşməsi ilə mübarizədə əsas vasitə drenaj fonunda onların yuyulmasıdır. Aydındır ki, müxtəlif təbii-təsərrüfat şəraitləri üçün şorlaşmaya və şorakətləşməyə qarşı etibarlı mübarizə üsullarının işlənilib hazırlanması və elmi əsaslandırıl-

masının böyük elmi və praktiki əhəmiyyəti vardır. Bu məqsədlə keçən əsrdə şorlaşmış və şorakətləşmiş torpaqların yararlılaşdırılması istiqamətində bir neçə min hektar sahədə əsaslı meliorativ tədbirlər sistemi işlənib hazırlanmış və həyata keçirilmişdir.

Torpaqlarda şorlaşmanın və şorakətləşmənin əmələ gəlməsi, xarakteri və xüsusiyyətlərinin analizində və meliorativ tədbirlərin hazırlanmasında meliorator alimlərin böyük xidmətləri olmuşdur. Bu istiqamətdə geniş həcmli elmi tədqiqatlara keçən əsrdə başlanılmış və indi də davam etdirilir.

Meliorasiya sahə elmi əkinçilik, torpaqşünaslıq, hidrogeologiya, süzülmə nəzəriyyəsi kimi əlaqədar sahələrin elmi nəticələrindən istifadə etməklə meliorativ təcrübə-tədqiqat materiallarına əsaslanaraq şorlaşmış və şorakətləşmiş torpaqların yuyulması və drenləşdirilməsi istiqamətində müəyyən nəzəri və praktiki əhəmiyyətə malik nailiyyətlər qazanmışdır.

Ancaq kənd təsərrüfatı məhsullarına hal-hazırda və gələcəkdə daha da artan tələbatı nəzərə alaraq respublikanın müxtəlif təbii-təsərrüfat şəraitlərinə malik suvarılan torpaqlarda şorlaşma ilə mübarizə üzrə çox böyük həcmli tədqiqatların aparılması bu problemin daha dərinə tədqiqini və daha etibarlı əməli tövsiyələrin işlənib hazırlanmasını tələb edir.

Yuxarıdakıları nəzərə almaqla bu sahədə alınmış nəticələrdən istifadə etməklə yeni tövsiyələr tərtib olunmalı, mövcud olan meliorativ tədbirlər, drenaj konstruksiyaları, yuma texnologiyası və s. kompleks şəkildə tədqiq edilməli, dəqiqləşdirilməli və təkmilləşdirilməlidir. Bunun üçün şorlaşmış və şorakətləşmiş torpaqların meliorasiyasına dair elmin

nailiyyətləri və istehsalatda qazanılmış müvəffəqiyyətlər haqqında olan materiallar sistemləşdirilmiş və araşdırılmışdır.

Ümid edirik ki, monoqrafiya problemin müasir vəziyyətdə öyrənilməsini müəyyən dərəcədə əks etdirərək suvarılan torpaqlarda şorlaşma və şorakətləşmə ilə mübarizə probleminin həlli ilə üzləşən su təsərrüfatı və meliorasiya sahəsində çalışan layihəçilər, istismar təşkilatları, torpaq istifadəçiləri və tədqiqatçılara əhəmiyyətli məlumat mənbəyi olacaqdır.

I. RESPUBLİKADA SUVARILAN TORPAQLARIN MÜASİR MELİORATİV VƏZİYYƏTİ

Suvarma əkinçiliyinin çoxəsrlik, yer kürəsinin bir çox yerlərində isə minillərin təcrübəsi göstərir ki, süni suvarma suvarılan ərazilərin ikinci təbii şəraitlərinin dəyişilməsində çox böyük amildir. Uzunmüddətli suvarmalar və əkinçilik mədəniyyəti nəticəsində keçmiş az məhsuldar ərazilərin yerində yeni coğrafi landşaftlar – yüksək mədəniləşdirilmiş sahələr yaranır. Bu dəyişiklər dövrü, hələ də öz həllini tapmamış müxtəlif cür çətinliklər qarşıya çıxmış və güclü təkrar şorlaşma və bataqlaşmaların əmələ gəlməsi nəticəsində bəzi sahələrdə suvarmaların aparılmasından əl çəkilmişdir. Bununla yanaşı süni suvarmaların aparılması külli miqdarda maddi və əmək xərcləri ilə bağlıdır və onun tətbiqi ilə əlaqədar hər bir uğursuzluq ölkə iqtisadiyyatına əsaslı surətdə öz mənfi təsirini göstərir.

Əkinçilik və irriqasiya ilə məşğul olan insanlar bu uğursuzluqları əvvəlcədən duymağa və vaxtında aradan qaldırmağa həmişə çalışmışlar. Lakin bu məsələ getdikcə daha da çətinləşmiş, zaman keçdikcə daha pis keyfiyyətə malik torpaqların mənimsənilməsi lazım gəlmiş, mənimsənilmədən əvvəl effektiv nəticələrin alınmasına tələbat artmışdır.

Lakin bu dövrlərdə daimi fəaliyyətdə olan suvarma sistemləri olmamış, suvarılan əkin sahələri çayların sahilı boyunca yerləşdirilmiş, çayların daşqın suları ilə suvarılmışdır. Bundan əlavə suqaldırıcı çarxlarla çaydan götürülən sularla suvarma üsulu da geniş yayılmışdı.

Azərbaycanda mühəndisi suvarma kanalları ilk dəfə XX əsrin əvvəllərində çəkilmişdir. Qafqaz sərdarı knyaz Baryatinskiyinin dəvəti ilə ingilis mühəndisləri Belli və Qabbuya Azərbaycana gələrək Muğanın

suvarma layihəsini tərrib etməyə başlamışlar.

1901-1902-ci illərdə Araz çayından Petropavlovsk kəndinə kimi 12 km uzunluğunda Aşağı Qalitsin kanalı çəkilmişdir.

1908-ci ildə Saatlı yaxınlığında Yuxarı Qalitsin kanalının tikintisi başa çatdırılmışdır. Muğanda aşağıdakı suvarma kanallarının tikilməsi həyata keçirilmişdir (cədvəl 1).

Cədvəl 1

Muğan düzündə ilk dəfə tikilmiş mühəndis tipli kanallar

Suvarma kanalları	Tikildiği il	Ümumi suvarılan sahə, desyatin	1917-ci ilə kimi suvarılan sahə, desyatin	Suvarma şəbəkəsinin uzunluğu
Qalitsin	1902-1903	29280	25000	320
Aşağı Muğan	1908-1911	54000	50000	527
Yuxarı Muğan	1909-1914	34000	30000	585
Mərkəzi Muğan	1912-1916	70000	61400	1070

Bu dövrdə Mil və Şirvan düzlərində suvarma sistemlərinin layihələri həyata keçirilməmişdi. 1914-cü ildə respublika üzrə müxtəlif mənbələrdən suvarılan sahələr aşağıdakı kimi səciiyələnin:

- arxlar vasitəsilə 578 min desyatin (66, 7 %);
- kəhrizlər vasitəsilə 55 min desyatin (6,4 %);
- su anbarlarından 12 min desyatin (1,4 %);
- su qaldıran çarx və nasoslar vasitəsilə 45 min desyatin (5,6 %);
- dövlət mühəndis sistemi kanalları vasitəsilə 166400 desyatin (19,8%).

Suvarılan sahələrin cəmi: 856400 desyatin (100 %).

Şimali Muğanda suvarılan pambıq sahələri: 1903-cü ildə – iki desyatin, 1909-cu ildə – 1000 desyatin, 1910-cu ildə – 3200 desyatin, 1912-ci ildə – 13000 desyatin, 1913-cü ildə – 16000 desyatin olmuşdur.

Həmin dövrdə Salyan düzündə sahələrin bilavasitə Kür çayından götürülən su ilə suvarılmasında qoşqu heyvanları ilə işləyən suqaldırıcı qurğulardan istifadə edilmişdir. Suvarma sistemlərinin əsas qüsuru suvarma şəbəkəsinin seyrəkliyi və su tullayıcı şəbəkənin olmaması idi. Məhz ona görə də suvarmanın başladığı ilk illərdə əkin sahələrinin kütləvi şorlaşması müşahidə olunmuş, əhali isə hər dəfə yeni sahələrdən istifadə etməyə başlamışdır. Basdırma üsulu ilə aparılan suvarmalar nəticəsində hər hektara 15-20 min m³ suvarma suyu sərf olunmuş, qrunut sularının səviyyəsi yerin səthinə yaxınlaşmış, şorlaşma prosesi geniş miqyasda yayılmışdır. Yaranmış vəziyyətlə əlaqədar əhali və hətta texniki xidmət işçiləri Muğanı tərk etməyə, digər bölgələrə getməyə başlamışdır. Birinci dünya müharibəsi illərində suvarma sistemləri bərhad hala düşmüş, hidrotexniki qurğular dağıdılmış, şorlaşma prosesi daha da sürətlənmişdir. Nəticədə Şimali Muğanın 96 %, Salyanın 98 % torpaq sahələri müxtəlif dərəcədə şorlaşmaya məruz qalmışdır. Oxşar proseslər digər bölgələrdə də baş vermişdir. Məsələn, Yevlaxdan Hacıqabula kimi olan ərazidə Kürün sol sahili boyunca «Qara su» bataqlığı yaranmış, ətraf ərazi şorlaşmaya məruz qalmışdır.

Araşdırmalar göstərir ki, təcrübənin olmaması ucbatından torpaq və hidroloji şəraiti nəzərə almadan irriqasiya tədbirlərinin görülməsi tez bir zamanda özünü göstərmiş, bataqlaşma və şorlaşma prosesləri geniş əraziləri əhatə etmişdir. Çar hökuməti təcili tədbirlərə əl atmağa məcbur olmuş, 1910-cu ildən başlayaraq Zaqafqaziyada sistemli

hidrometriya işlərinə başlanılmış, 1912-ci ildə ilk kimya laboratoriyası yaradılmış, 1913-cü ildən isə hidroloji tədqiqatların aparılmasına başlanılmışdır.

Sovet hakimiyyətinin ilk illərindən başlayaraq 1921-1925-ci illərdə kanallar lillərdən təmizlənilib bərpa edilmiş, hidrotexniki qurğular təmir edilmiş, sonrakı illər mövcud suvarma kanallarının yenidən qurulması həyata keçirilmiş, yeni suvarma sistemlərinin tikilməsinə başlanılmış, mexaniki suvarma inkişaf etdirilmişdir. 1920-1930-cu illərdə dizel mühərrikləri ilə işləyən 5 sudartıcı qurğu işə salınmışdır. Elmi-tədqiqat və layihə-axtarış aparılmasına xüsusi diqqət yetirilmiş, 1930-cu ildə Şimali Muğanda təcrübə meliorativ stansiyası təşkil edilmiş (Cəfərkan), Cənubi Muğanda və Qaraçalada təcrübə-sınaq obyektləri yaradılmış və ilkin tədqiqatlar aparılmışdır. Tədqiqatlar Şimali Muğan şəraiti üçün uğurlu olmuş, torpaqların yuyulması, drenaj tətbiqi və bu tədbirlərin parametrləri üzrə qiymətli nəticələr alınmışdır.

Respublikada ən böyük su istehlakçısı kənd təsərrüfatıdır (73,76%). Kənd təsərrüfatı potensial su istehlakçısı olmaqla yanaşı geri qaytarılmayan su istifadəçisi və sistemlərdən itki göstəricisi ən yüksək olan sahədir. Respublikada illik yerüstü su axımı həcmi 29 km³, 95% təminat əsasən isə 19,5 km³-dir. Ölkə iqtisadiyyatında istifadə olunan su tələbatı həcmi 22 km³ olduğu halda zəmanətli tənzimlənmə 16 km³-dir ki, bu da axımların nizamlanması sahəsinə diqqətin artırılması tələbatını yaradır. Hesablamalara görə respublikamızdakı yeraltı su ehtiyatlarının potensial suvermə imkanları da böyük olmayıb (5,2 km³), yerüstü su axımı ehtiyatlarının 17,9 %-ni təşkil edir. Beləliklə, respublikamızda yaranan illik su ehtiyatları cəmi 34,2 km³, quraq

illərdə isə azalaraq müvafiq surətdə (75 % təminatda) 28,9 km³ və (90 % təminatda) 22,2 km³ olur.)

Azərbaycan Respublikasında meliorasiya və su təsərrüfatının 2001-2010-cu illərdə inkişaf konsepsiyasına əsasən yaxın 10 ildə aşağıdakı işlərin görülməsi planlaşdırılmışdır:

- mövcud meliorasiya və su təsərrüfatı fondlarının qorunub saxlanılmasının təmin olunması, sistemlərin istismarının yaxşılaşdırılması, istismar idarələrinin maddi-texniki bazasının gücləndirilməsi;
- suvarılan torpaqların meliorativ vəziyyətinin yaxşılaşdırılması;
- sahənin gələcək inkişafının təmin olunması məqsədi ilə tələb olunan tikinti və yenidənqurma işlərinin görülməsi.

Qeyd edək ki, şoranlar da daxil olmaqla respublikamızda 561964,6 ha torpaq sahəsi bu və ya digər dərəcədə şorlaşmaya məruz qalmışdır (cədvəl 2).

Respublikamızda torpaq örtüyünün münbitliyinə mənfi təsir göstərən amillərdən biri də şorakətləşmə prosesidir. Hazırda kənd təsərrüfatı təyinatlı torpaqların 545647 ha bu və ya digər dərəcədə şorakətləşməyə məruz qalmışdır.

Azərbaycan Respublikasının təbii iqtisadi zonalar və inzibati rayonları üzrə suvarılan torpaqların 0-1 m-lik torpaq qatının şorlaşma və şorakətləşməsinə dair məlumatlar 2-ci, 3-cü və 4-cü cədvəllərdə verilmişdir.

Torpaqların şorlaşmasının qarşısının alınması üçün şorlaşmanı yaradan səbəbləri müəyyən etmək və onların aradan qaldırılmasına yönəldilmiş müvafiq tədbirlər görmək lazımdır.

Azərbaycan torpaqlarının şorlaşma və şorakətləşmə dərəcəsi üzrə paylanması
(Q.Ş. Məmmədova görə, 2002)

Kənd təsərrüfatı yerlərinin adı	Ümumi sahə, ha/%	Sahələrin şorlaşma hüdudları üzrə paylanması, ha/%					Sahələrin şorakətləşmə hüdudları üzrə paylanması, ha/%			
		şorlaşmamış	zəif şorlaşmış	orta şorlaşmış	yüksək şorlaşmış	şoran	şorakətləşməmiş	zəif şorakətləşmiş	orta şorakətləşmiş	yüksək şorakətləşmiş
Əkin	1613147	1584433	13389	9195	5485	645	1573948	31940	6775	484
	35.73	98.22	0.83	0.57	0.34	0.04	97.57	1.98	0.42	0.03
Çoxillik əkmələr	172294	165454	3894	1447	724	775	155444	14094	2343	413
	3.82	96.03	2.26	0.84	0.42	0.45	90.22	8.18	1.36	0.24
Dincə qoyulmuş	58752	49657	3942	2468	2679	6	51232	6615	870	35
	1.30	84.52	6.71	4.20	4.56	0.01	87.20	11.26	1.48	0.06
Biçənək	107919	104940	993	907	993	86	103688	3637	389	205
	2.39	97.24	0.92	0.84	0.92	0.08	96.08	3.37	0.36	0.19
Örüş və otlaq	2562361	2044508	130680	132218	213957	40998	2121891	328751	91733	19986
	56.76	79.79	5.10	5.16	8.35	1.60	82.81	12.83	3.58	0.78
Cəmi	4514473	3948992	152898	146235	223838	42510	4006203	385037	102110	21123
	100.00	87.47	3.39	3.24	4.96	0.94	88.74	8.53	2.26	0.47

Azərbaycan respublikası təbii-iqtisadi rayonları üzrə torpaqların şorlaşma və şorakətləşmə dərəcələrinə görə paylanması (Q.Ş. Məmmədova görə, 2003)

Təbii-iqtisadi rayonlar	Mülkiyyət formaları, ha			Şorlaşma, ha				Şorakətləşmə, ha		
	dövlət	bələdiyyə	xüsusi	zəif şorlaşmış	orta şorlaşmış	şiddətli şorlaşmış	şoran	zəif şorakətləşmiş	orta şorakətləşmiş	şiddətli şorakətləşmiş
Abşeron	9409	2311	8409	6703,3	4372,3	14678	2327	26615	2956	3081
Gəncə-Qazax	14688	10067	163381	30223,7	18398,1	7511,2	5010	19652	2358	0
Aran	37722	33367	512581	117098	126848	109152	17621	256970	68408	6245
Lənkəran-Astara	18733	8062	105040	3614	2704	10629	2556	1577	1803	1178
Şəki-Zaqatala	16513	15000	146674	1115	1130	431	60	28235	8094	801
Quba-Xaçmaz	8780	7241	110719	4669	4632	5022	1267	48878	6051	2089
Dağlıq Şirvan	7625	7182	121908	17593	15455	17295	1670	24757	9604	440
Kəlbəcər-Laçın	37956	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Naxçıvan	679	1233	26478	2873	1049	1980	1740	8775	4405	2378
Dağlıq Qarabağ	147485	2246	40365	3564	929	25	20	10297	0	0
Cəmi:	299590	86709	1235555	187453	175517,4	166723,2	32271	425756	103679	16212

Azərbaycan Respublikası inzibati rayonları üzrə torpaqların şorlaşma və şorakətləşmə dərəcələrinə görə paylanması (Q.Ş. Məmmədova görə, 2003)

Rayonlar	Suvarılan torpaqların ümumi sahəsi, ha	Mülkiyyət formaları, ha			Şorlaşma, ha						Şorakətləşmə, ha		
		Dövlət	Bələdiyyə	Xüsusi	Şorlaşmış	Zəif şorlaşmış	Orta şorlaşmış	Şiddətli və çox şiddətli şorlaşmış	Şorakətsiz	Zəif şorakətlili	Orta və şiddətli şorakətlili		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Sabirabad	62041	26305	58452	55997	32591	22809	5262	1379	12890	40280	8871		
Saatlı	47529	41036	20924	43776	14504	26222	6219	584	17410	20500	9619		
Hacıqabul	22013	37546	28095	20996	11104	9194	1607	108	3840	11200	6873		
Salyan	44905	67257	31093	38799	6800	18605	12100	7400	8000	30005	6900		
Neftçala	36659	32190	50097	41002	5500	12100	88859	10200	7100	22159	7400		
Ağdaş	34521	21211	39058	34451	13116	10880	8108	2417	-	32485	2036		
Göyçay	26272	8144	32030	50734	13610	6675	4550	1437	1470	23500	1302		
Qəbələ	15924	19521	20824	37697	12830	2125	969	-	15924	-	-		
Ağsu	37071	29674	52171	40056	12217	12233	8635	3986	30349	6722	-		
Kürdəmir	52843	21123	45307	49760	11639	23933	11747	5524	46944	5231	668		
Ucar	24935	8286	44885	22818	7395	7630	3550	6360	5150	19785	-		
Zardab	32756	13656	23918	28848	8365	9790	7323	7278	2150	30164	442		
Şamaxı	6870	71821	48583	37538	6670	200	-	-	6870	-	-		
Yevlax	38039	62275	47968	33090	20900	7399	8080	1660	20730	12249	5060		
Bərdə	53949	35730	27221	50092	48325	1050	3575	999	28920	18850	6179		
Tar-tar	25352	9736	12134	23069	16500	4200	3940	712	15600	8500	1252		
Ağdam	49717	116226	5452	15543	32000	10900	5200	1617	22500	18300	8917		
İmişli	43551	98042	33503	39680	17915	9650	5381	10605	10500	20500	12551		
Ağcabədi	56417	67667	21464	50967	40719	5175	6311	4212	19800	32500	4117		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Beyleşan	48292	66565	18995	42033	27415	10790	6735	3352	48292	-	-
Balakın	6823	58924	8942	24621	5200	1130	323	170	6823	-	-
Zağatala	15562	131809	17628	32848	5248	8100	514	1700	15562	-	-
Oax	19706	95076	13437	26100	8256	7900	1350	2200	19706	-	-
Şaki	38980	104401	71306	61503	17965	16000	1815	3200	38980	-	-
Oğuz	10458	81078	19756	20779	6758	2500	1060	140	10458	-	-
İsmayilli	8833	121434	55540	39680	6220	1000	1313	200	8500	333	-
Biləsuvar	38909	73080	20073	34068	1205	17260	8773	825	26436	12473	-
Çallıabad	9165	56399	21772	64490	3480	3162	1821	702	6155	3010	-
Məsəlli	9272	22783	18958	30356	6140	2020	892	220	7610	1662	-
Lənkəran	9533	126686	11726	15529	3885	4696	692	260	7840	1693	-
Astara	4566	42128	8925	10590	2632	1934	-	-	4466	100	-
Goranboy	48019	74073	48332	50734	22586	21179	834	3420	48019	-	-
Xanlılar	10777	53787	33123	15903	6878	2619	215	1065	10777	-	-
Şəmkir	38394	73564	74063	48043	21895	12655	1809	2035	38394	-	-
Tovuz	23198	97057	46484	29343	1533	5891	40	1734	23198	-	-
Ağstafa	22490	80843	23153	20000	13961	3995	3906	628	22490	-	-
Qazax	16341	48213	29524	24268	11710	2326	2104	201	16341	-	-
Samux	21708	108375	8504	18879	12409	3991	4736	572	21708	-	-
Xaçmaz	50286	82680	21045	43350	42267	4166	3221	632	50286	-	-
Dəvəçi	18493	42947	35291	21787	7254	2834	4339	4076	18493	-	-
Siyəzən	4003	27120	37018	11768	1703	1034	798	468	4003	-	-
Ağeron	15742	120084	29249	6734	4129	6998	2213	2402	15742	-	-
Qusar	29398	90135	45891	51619	29398	-	-	-	29398	-	-
Quba	29002	147575	93311	50417	27401	1000	601	-	29002	-	-
Şərur	22932	56462	48064	18879	19670	452	830	1980	22932	-	-
Babək	16818	58563	52043	15447	15082	100	700	936	16818	-	-
Ordubad	4654	16501	70506	4277	4514	140	-	-	4654	-	-
Culfa	5248	17710	73597	8100	5058	190	-	-	5248	-	-
Şahbuz	2686	22276	53977	4764	2248	438	-	-	2686	-	-
Sədərək	3680	10351	1692	3570	3570	-	110	-	3680	-	-

Qeyd etmək lazımdır ki, respublikada həyata keçirilmiş meliorativ tədbirlər nəticəsində 1426 min ha suvarılan torpaq sahəsinin 555,6 min ha-ı sahəsinin 269,3 min ha-ı açıq, 273,1 min ha-ı örtülü drenaj şəbəkəsi ilə təmin edilmişdir. Bu torpaq sahələrində 9,7 min km açıq, 10 min km örtülü drenaj, 118 km uzunluğunda sutoplayanlar və kollektorlar inşa edilmişdir.

Torpaqların mövcud meliorativ vəziyyətini qiymətləndirəndə aydın olur ki, 1426 min ha suvarılan torpaqlarda 402,3 min ha yaxşı, 711,6 min ha kafi və 312,1 min ha qeyri-kafi vəziyyətdədir [3].

Yeraltı suların 0-1 m yatım dərinliyinə görə sahəsi 84,1 min ha, torpaqların şorlaşmasına görə 97,6 min ha, yatım dərinliyinə və torpağın şorlaşmasına görə isə 130,4 min ha təşkil edir [3].

Hazırda Azərbaycan Respublikasının 1426 min hektar suvarılan torpaqlarının təqribən yarısı şorlaşmaya məruz qalmış və onların əsaslı meliorasiya olunmasına ehtiyac vardır. Burada şorlaşmanın xarakteri olduqca müxtəlifdir: Kür-Araz ovalığının əsas suvarma zonası olan şərq hissəsində – Salyan düzü rayonlarında, Şirvan düzünün Kür sahili zolağında və Şimali Muğanda xloridli və sulfatlı-xloridli tip şorlaşma növü üstünlük təşkil edir. Mil, Qarabağ, Şirvan düzü rayonlarında və Cənubi Muğanda sulfatlı tip üstünlük təşkil etməklə xloridli-sulfatlı şorlaşma tipi yayılmışdır, Qarabağın bir hissəsində isə sodalı-sulfatlı tip şorlaşmış torpaqlar vardır. Bütün zonalarda, bir qayda olaraq, profil üzrə dərinlik artdıqca şorlaşma da artır. Bununla yanaşı Qarabağ düzünün torpaqları zəif sukeçirmə qabiliyyətli və qrunt suları səviyyəsinin yer səthinə yaxın olması ilə, Şirvan düzü və Cənubi Muğanın torpaqları isə çox zəif sukeçirmə qabiliyyətli, xüsusilə ağır mexaniki tərkibli

torpaq-qruntları ilə fərqlənirlər.

50-ci illərdən başlayaraq respublikada meliorasiya tədbirlərinin geniş miqyasda həyata keçirilməsi ilə əlaqədar olaraq yeni tədqiqatların aparılmasına ehtiyac yaranmış, Şirvan və Qarabağ düzlərində xüsusi stasionar təcrübə-drenaj məntəqələri yaradılmış, Cənubi Muğanda keçmiş Novoqrajdanovka kəndi yaxınlığındakı təcrübə sahəsində tədqiqatlar bərpa edilmiş, Biləsuvar rayonundakı indiki İsmətli kəndi yaxınlığında müxtəlif intensivli drenaj tətbiq etməklə yeni təcrübə məntəqəsi yaradılmış, respublikanın bir sıra rayonlarının ərazilərində səciyyəvi məsələlərin həlli üçün tədqiqat bazaları təşkil edilmiş, qısa müddətli (1-3 il) təcrübələr aparılmışdır. Tədqiqat obyektlərində drenajın parametrləri, onların konstruksiyaları, yuma üsulları, texnologiyası və parametrləri, həmçinin yuyulmuş torpaqların kənd təsərrüfatında istifadəsi qaydaları kimi tədbirlərinin effekti öyrənilmişdir.

Şimali Muğanda aparılmış ilkin təcrübələrin nəticəsi olaraq A.A Şoşin tərəfindən xlorlu və sulfatlı-xlorlu şorlaşma növləri üçün şorluq hüdudlarını göstərməklə yuma norması şkalası tövsiyyə edilmişdir (cədvəl 5).

Cədvəl 5

Xlorlu şorlaşma növü üçün yuma normaları şkalası
(A.A.Şoşinə görə, 1954)

Şorlaşma hüdudları	Quru qalıq, %	Xlor, %	Yuma norması, min m ³ /ha	Suya basdırılmaların sayı
1	2	3	4	5
Zəif	0,3 - 0,6	0,095 - 0,19	2,0- 2,5	1

1	2	3	4	5
Orta	0,6 – 1,0	0,19 – 0,32	4,0 – 5,0	2
Şiddətli	1,0 – 2,0	0,32 – 0,63	6,0 – 7,5	3
Çox şiddətli	2,0 – 3,0	0,63 – 0,95	8,0 – 10,0	4
Şoran	> 3,0	>0,95	10,0 – 12,5	5

Qeyd: hüdudlar üzrə şorluq dərəcəsinin qiymətləri, diametri 0,01 mm-dən kiçik hissəciklərin (fiziki gilin) miqdarı 80%-dən çox olan gil torpaqlar üçün tərtib olunmuşdur.

252938
Tövsiyyə olunmuş təsnifat əsasında 1947-1965-ci illərdə Şimali Muqanda, Salyan düzündə və Cənubi-Şərqi Şirvanda drenləşmiş sahələrin 83969 hektarında, o cümlədən Salyan rayonunda 32030 ha, Sabirabad rayonunda 35753 ha və Saatlı rayonunda 16166 ha ərazidə aparılmış cari yumalar nəticəsində zəif şorlaşmış torpaqlar 28982 hektardan 64087 hektara çatdırılmış,şoranların və çox şiddətli şorlaşmış torpaqların sahələri isə 14,4 dəfə azalmış,orta şorluq dərəcəsi 1,08%-dən 0,47%-ə düşmüşdür. Beləliklə də 8400 ha sahəsi olan massiv praktiki olaraq şiddətli şorluq dərəcəsindən zəif şorluq dərəcəsinə keçmişdir (cədvəl 6).

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, Salyan rayonunda 5507 ha, Sabirabadda 11268 və Saatlıda 7462 ha torpaq sahəsi iki və daha çox dəfə yuyulmuşdur. Bununla belə torpaq qatından xeyli miqdarda duzun yuyulub aparılmasına baxmayaraq əlavə yuma aparılmasına ehtiyacın olması, drenaj qurğularının dərinləşdirilməsi, onların sıxlaşdırılması, yumanın tələb olunan normalarla aparılması və s. məsələlərin həll olunmasının vacibliyi göstərilmişdir [38].

Muğan-Salyan zonasında 1947-1965-ci illərdə cari yuma nəticəsində sahələrin şorlaşma hüdudları üzrə quru qalığa görə paylanması [38]

Şorlaşma hüdudları	Ölçü vahidi	Salyan rayonu		Sabirabad rayonu		Saathı rayonu		Cəmi	
		Yumadan əvvəl	Yumadan sonra	Yumadan əvvəl	Yumadan sonra	Yumadan əvvəl	Yumadan sonra	Yumadan əvvəl	Yumadan sonra
Şorlaşmamış (< 0,3%)	ha	3899	8449	5712	17683	2737	10155	12348	36287
	%	12,2	26,4	16,0	49,4	16,9	62,7	14,7	43,2
Zəif şorlaşmış (0,3-0,6%)	ha	5149	14454	7901	9973	3584	3373	16634	27800
	%	16,1	45,1	22,1	27,9	22,2	20,8	19,08	33,1
Orta şorlaşmış (0,6-1,0%)	ha	6826	6583	8766	5212	3375	1438	18967	13233
	%	21,3	20,6	24,6	14,6	20,8	8,9	22,5	15,8
Yüksək şorlaşmış (1,0-2,0%)	ha	11249	2288	10095	2636	4751	1037	26095	5961
	%	35,1	7,1	28,2	7,4	29,3	6,4	31,2	7,1
Çox yüksək şorlaşmış (2,0-3,0%)	ha	4221	226	2694	216	1517	135	8432	577
	%	13,2	0,7	7,5	0,6	9,4	0,9	10,0	0,7
Soranlar (> 3,0%)	ha	686	30	585	33	222	48	1493	111
	%	2,1	0,1	1,6	0,1	1,4	0,3	1,7	0,1
Orta çəkili şorluq dərəcəsi	%	1,20	0,54	0,99	0,45	1,02	0,39	1,08	0,47

1965-ci ildə keçmiş SSRİ-də meliorasiyanın inkişaf etdirilməsi haqqında qəbul olunmuş qərardan sonra bütün ölkə ərazisində olduğu kimi Azərbaycanda da geniş miqyasda irriqasiya-meliorasiya tədbirləri həyata keçirilmiş, o cümlədən suvarılan ərazilərdə torpaqların şorlaşmasına qarşı mübarizə tədbirləri kompleksi regionlar üzrə işlənilib hazırlanmışdır.

1966-1990-cı illərdə suvarılan sahələr 1094 min hektardan 1444 min hektara çatdırılmış, 778,2 min hektar sahənin su təminatı yaxşılaşdırılmış, 541,8 min hektarda kollektor-drenaj şəbəkəsi də tikməklə suvarılan ərazinin meliorativ vəziyyəti yaxşılaşdırılmış və s. Məhz bu kimi tədbirlərin görülməsi nəticəsində 1986-1988-ci illərdə suvarılan torpaqlarda orta illik məhsulun miqdarı 1966-1970-ci illərə nisbətən taxıl üzrə 2,16, pambığa görə 2,13, tərəvəz-bostan bitkiləri üzrə 2,55, meyvələrə görə 3,57, üzüm istehsalı 7,46 dəfə artmışdır.

Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılmasında əkin sahələrində torpaqların zərərli duzlardan yuyulub təmizlənməsi müstəsna rol oynamışdır.

Odur ki, praktikada ilkin şorluq dərəcəsindən asılı olaraq yuma normaları təyin edilir. Buna görə də, yuma aparılacaq sahələrdə duz planaalmaları aparılır və onun nəticəsində qabaqcadan eyni şorlaşma mənşəli, eyni xüsusiyyətli konturlar müəyyən edilir, hər bir kontur üçün yuma normaları dəqiqləşdirilir. Bundan sonra cari və ya əsaslı yumaların aparılması müəyyənləşdirilir. 1965-ci ildən sonrakı dövrlərdə şorlaşmış torpaqların yararlı hala salınmasında hər iki yuma üsullarından geniş miqyasda istifadə olunmuşdur. Məlumdur ki, kənd təsərrüfatı bitkiləri altında istifadə olunan, lakin müxtəlif dərəcədə şorlaşmaya uğramış

suvarılan torpaqlarda payız-qış fəsillərində və erkən yazda cari yuma aparılır. 1970-1980-cı illərdə cari yuma 547489 hektar sahədə, o cümlədən bunların 447649 hektarında sahələri iki dəfə suya basdırmaqla aparılmışdır (cədvəl 7).

Yuma obyektlərində şoranlar 6 dəfə, çox şiddətli şorlaşmış torpaq sahələri 5 dəfə, şiddətli şorlaşmışlar 4 dəfə, orta şorlaşmışlar 3 dəfə, zəif şorlaşmışlar 2 dəfə, şorlaşmamış sahələr isə bir dəfə suya basdırılmışdır. Bunun üçün isə yuma belə bir ardıcılıqla aparılmışdır. Əvvəlcə şoran sahələr suya basdırılmış, ikinci növlərdə şoranlar və çox şiddətli şorlaşmış sahələr, üçüncü növbədə isə həmin sahələrlə yanaşı şiddətli şorlaşmış sahələr və s. suya basdırılmışdır. Respublikada on il müddətində aparılmış cari yuma nəticəsində şoranların sahəsi 9712 hektardan 69 hektara, çox şiddətli və şiddətli şorlaşmış sahələr 154980 hektardan 9069 hektara, orta dərəcədə şorlaşmış torpaqlar 125238 hektardan 27200 hektara, zəif şorlaşmış torpaqlar 130576 hektardan 117811 hektara qədər azalmışdır. Əksinə olaraq şorlaşmamış torpaqların sahəsi 126983 hektardan 393340 hektara qədər artmışdır.

Əsaslı yumalar tikilməkdə olan melorativ obyektlərdə yüksək dərəcədə şorlaşmış sahələrdə əsasən bir yuma mövsümündə (sentyabrdan mart ayına kimi) tikinti təşkilatı tərəfindən 1971-1980-cı illərdə 124330 hektarda aparılmışdır (cədvəl 8).

Aparılmış əsaslı yumalar nəticəsində əkin üçün yararlı sahələr (şorlaşmamış və zəif şorlaşmış) xeyli artaraq 25419 hektardan 116610 hektara çatmış, yüksək şorluluğa malik olan sahələr isə əksinə kəskin surətdə azalaraq 98911 hektardan 7720 hektara çatdırılmışdır. Ümumiyyətlə, əsaslı yuma 1970-1988-ci illərdə 232 min hektar sahədə aparıl-