

UOT 556.33/34:626.8

## MÜXTƏLİF SUVARMA ÜSULLARININ QRUNT SULARININ REJİMİNƏ TƏSİRİNİN TƏDQIQI

Doktorant N.R. Rəşidov. “AzHvəM” EİB

*Məqalə redaksiya heyətinin 27 mart 2019-cu il tarixli iclasında (protokol № 02) t.e.f.d., dos. Q.Q. Bayramovun təqdimatı əsasında müzakirə olunaraq, onun «Elmi əsərlər toplusu»na daxil edilməsi qərarə alınmışdır*

**Xülasə.** Məqalədə Abşeron yarımadasında aparılmış təcrübələrin bəzi nəticələri şərh edilmişdir. Təcrübələr Abşeron Suvarmanın Mexanikləşdirilməsi Təcrübə-Tədqiqat Stansiyasının (ASMTTS) ərazisində şırım, yağışyağdırma və damcılarla suvarma üsulları və müxtəlif suvarma normaları ilə aparılmışdır. Müxtəlif suvarma üsulları və suvarma normalarının kənd təsərrüfatı bitkilərinin inkişaf və məhsuldarlığına, həmçinin qrun sularının səviyyə rejiminə təsiri öyrənilmişdir. Buğda bitkisi yağışyağdırma, üzüm bağları isə həm damcı, həm də şırım üsulları ilə suvarılmışdır. Aparılan təcrübələr əsasında müəyyən edilmişdir ki, yağışyağdırma və damcılarla suvarma zamanı qrun sularının rejimində dəyişiklik baş vermir, lakin şırımlarla suvarma zamanı qrun sularının səviyyəsi tədricən qalxır və vegetasiya dövrünün sonuna yaxın sabitləşir. Həmçinin müəyyən edilmişdir ki, suvarma normasının dəyişməsi və suvarma üsulları buğda və üzüm bitkilərinin inkişaf fazalarına ciddi təsir göstərmir, lakin suvarma norması və suvarma üsulları bitkilərin məhsuldarlığına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir.

**Açar sözlər:** suvarma üsulu, buğda, üzüm, yağışyağdırma, damcı, şırım, qrun suları, səviyyə, rejim, dəyişmə, inkişaf fazası, məhsuldarlıq.

**Giriş.** Torpaq və bitki örtüyünə, iqliminə və hidrogeoloji şəraitinə görə Abşeron yarımadası ölkənin digər zonalarından fərqlənir. Abşeron yarımadasında Bakı şəhərinin və onun ətraf yaşayış məntəqələrinin əhalisini kənd təsərrüfatı məhsulları ilə təmin etmək üçün burada taxılçılıq, üzümçülük, maldarlıq, quşçuluq və digər aqrar sahələr inkişaf tapmışdır. Yarımadaanın torpaqlarında həmçinin tərəvəz, yem bitkiləri, nadir meyvə bağları (üzüm, əncir, zeytun, püstə, badam və s.) becərilir. Abşeron yarımadasının boz-qonur torpaqlarının əksər hissəsi qumlu torpaqlardır və onlar yüksək sukeçiricilik qabiliyyətinə malik olub nəmlik tutumu olduqca azdır. İqlimi quraqdır, orta çoxillik yağıntıların miqdarı 200-350 mm təşkil edir. Vegetasiya dövründə yağıntıların miqdarı 60-80 mm olub bitkilərin suya olan tələbatını ödəmir. Ona görə də burada yüksək məhsuldarlıq əldə etmək üçün süni suvarmadan istifadə olunur. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin növündən, torpağın su-fiziki xassələrindən asılı olaraq Abşeron yarımadasında müxtəlif suvarma üsullarından, suvarma texnikalarından və suvarma normalarından istifadə olunur [1,2,3,4,5,7]. Suvarmanın inkişafı, dərin lay sularının yer səthinə axıdılması və digər antropogen təsirlər nəticəsində yarımadaanın təbii hidrogeoloji şəraitində xeyli dəyişiklik baş vermişdir. Qrun sularının səviyyəsi keçən əsrin 50-ci illəri ilə müqayisədə xeyli, təqribən 10-20 m qalxmış və nəticədə 10-dan artıq süni duzlu göllər yaranmışdır [6,8]. Hətta yarımadaanın bəzi ərazilərində təkrar şorlaşma prosesi qeydə alınmışdır. Odur ki, müxtəlif suvarma üsullarının və suvarma

normalarının hidrogeoloji şəraitə, ələlxüsüs qrunut sularının rejiminə təsirinin öyrənilməsi mühüm elmi-praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

**Tədqiqatın məqsədi** müxtəlif suvarma norma və üsullarının hidrogeoloji şəraitə, əsasən qrunut sularının rejiminə təsirinin öyrənilməsindən və qabaqlayıcı tədbirlər hazırlamaq üçün elmi bazanın yaradılmasından ibarətdir.

**Tədqiqat obyektı və metodikası.** Tədqiqat obyektı ASMTTS ərazisi və orada əkilən bitkilər və qrunut sularıdır. Tədqiqat aparılan obyektə suvarma üsullarının qrunut sularının rejiminə təsirini öyrənmək məqsədi ilə 3 xarakterik sahə ayrılmış və bu sahələrdə müşahidə quyuları yerləşdirilmişdir.

Birinci təcrübə sahəsi 4 hissəyə bölünmüş, buğda bitkisi əkilmiş və vegetasiya dövründə MG-3 markalı yağışyağdıran aparat ilə müxtəlif normalarda suvarılmışdır. İkinci sahədə üzüm bitkisi (bağı) damcılarla, üçüncü sahədə isə üzüm bağı şırımlarla öz axımı ilə suvarılmışdır. Suvarma zamanı suvarmaların aparılma vaxtı, suvarma norması və suvarmaların sayı nəmliyə görə öyrənilmişdir.

Suvarmanın aparılma (başlama) vaxtı (tarixi) həddi tarla nəmlik tutumuna ( $\beta_h$ ) görə təyin edilmişdir. Hər bir təcrübə variantı üzrə suvarmanın başlanma vaxtı torpağın hesabat qatında həddi tarla nəmlik tutumu 25, 35 və 40 % azalan halda müəyyən edilmişdir. Bu məqsədlə vegetasiya müddətində torpağın nəmliyi hər 5-10 gündən bir “qurutma-çəkmə” metodu ilə təyin edilmişdir. Suvarmaların sayı vegetasiya dövründə aparılan faktiki suvarmalara görə müəyyən edilmişdir. Yağışyağdırma və şırımlarla suvarma aparılarkən suvarma normaları bütün təcrübə variantlarında qəbul edilmiş torpaq qatının qalınlığına ( $h$ ), həmin qatda ilkin-faktiki ( $\beta_f$ ) və həddi tarla nəmlik tutumu ( $\beta_h$ ) arasındakı nəmliklər fərqi və torpağın həcm kütləsinə ( $\gamma$ ) görə aşağıdakı məlum düsturla hesablanmışdır [9,11]:

$$m = 100 \gamma h (\beta_h - \beta_f). \quad (1)$$

Torpağın həcm kütləsi (sıxlığı) “kəsici silindir” və “qurutma” metodu ilə təyin edilmişdir [10]. Həddi tarla nəmlik tutumu (HTNT) kvadrat çərçivələrə (meydançaya) sutoəkmə metodu ilə təyin edilmişdir [10].

Suvarma normasının qrunut sularının rejiminə təsirini müəyyən etmək üçün yağışyağdırma üsulu ilə təcrübə işləri 4 variantda aparılmışdır [5].

I variantda buğdanın suvarılması hesabı torpaq qatında faktiki nəmlik həddi tarla nəmlik tutumunun ( $\beta_h$ ) 75 %-ə enərkən və suvarma norması  $\beta_h$ -in 100 % olan halı üçün hesablanmışdır

$$m = 100 \gamma h (\beta_h - 0,75 \beta_h). \quad (2)$$

II variantda buğdanın suvarılması hesabı torpaq qatında faktiki nəmlik həddi tarla nəmlik tutumu 65-70 %-ə düşən halda aparılmış və suvarma norması I variantla müqayisədə 15% azaldılmışdır. Eyni zamanda hesabı torpaq qatının nəmləndirilməsinin yuxarı həddi  $\beta_h$ -in 85-92 %-ni təşkil etmişdir

$$m = 100\gamma h (0,9\beta_h - 0,7\beta_h). \quad (3)$$

III variatda buğdanın suvarılması həddi tarla nəmlik tutumu ( $\beta_h$ ) 60-65 %-ə düşərkən aparılmış və suvarma norması I variantla müqayisədə 30 % azaldılmışdır. Bu variantda hesabı torpaq qatının nəmliyinin yuxarı həddi  $\beta_h$ -in 75-80 %-ni təşkil etmişdir

$$m = 100\gamma h (0,80\beta_h - 0,63\beta_h). \quad (4)$$

IV variantda buğda suvarılmamışdır. II, III və IV variantlarda hesabı torpaq qatında məqsədli şəkildə nəmlik çatışmazlığı yaradılmışdır.

Damcılarla suvarma aparılarkən suvarma norması aşağıdakı məlum düsturla təyin edilmişdir:

$$m = \frac{0,785d^2 \gamma h (\beta_h - \beta_f) N}{100}, \quad (5)$$

burada  $d$  – torpağın nəmlənmə konturunun orta diametri,  $m$ ;  $N$  – bir hektarda yerləşən üzüm tənəklərinin sayı, ədəd;  $\gamma$  - torpağın həcm kütləsi,  $q/sm^3$ ;  $h$  – nəmlənən torpaq qatının qalınlığı,  $m$ ;  $\beta_f$  - torpağın  $h$  qatında ilkin faktiki nəmlik, %;  $\beta_h$  - torpağın  $h$  qatında həddi tarla nəmlik tutumudur, %.

Bitkilərin məhsuldarlığı məhsulun yığılması və çəkilməsi yolu ilə təyin edilmişdir. Suvarma nomalarını təyin etmək üçün torpaq qatının qalınlığı ( $h$ ) buğda bitkisi üçün sünbulyaranma fazasına kimi 0,6 m, sonrakı vegetasiya dövründə isə 0,8 m, üzüm tənəkləri üçün hesabı torpaq qatının qalınlığı bütün vegetasiya dövründə 1,0 m qəbul edilmişdir.

Müxtəlif suvarma üsullarının qrunut sularının rejiminə təsirini öyrənmək üçün təcrübə sahələrinin hər birində üç müşahidə quyusu yerləşdirilmişdir. Vegetasiya dövründə hər 5 gündən bir, qeyri-vegetasiya dövründə isə hər 10 gündən bir qrunut sularının səviyyəsinin dəyişməsi üzərində müşahidələr aparılmışdır. Bu müşahidələr əsasında qrunut sularının səviyyəsinin qalxıb-enməsi, onların yatım dərinliyi ( $H$ ) aşağıdakı ifadə ilə təyin olunmuşdur.

$$H = H_t - l, \quad (6)$$

burada  $H_t$  – ölçü zamanı müşahidə quyusunun üstündən (ağzından) qrunut sularının səviyyəsinə qədər olan dərinlik,  $m$ ;  $l$  – müşahidə quyusunun üst hissəsinin hündürlüyüdür (müşahidə quyusunun yer səthinə çıxan hissəsinin hündürlüyüdür),  $m$ .

Təcrübələr aparılarkən eyni zamanda fenoloji müşahidələr əsasında bitkilərin inkişaf fazaları və məhsuldarlığı da təyin edilmişdir. Bioloji məhsuldarlıq ayrı-ayrı müşahidə meydançalarından toplanan məhsula, faktiki məhsuldarlıq isə başdan-başa yığın və çəki metodu ilə müəyyən olunmuşdur.

Təhlil və müzakirələr. Vegetasiya dövründə buğda bitkisi bütün variantlarda 3 dəfə suvarılmışdır. I variantda suvarmaya 340-495  $m^3/ha$  miqdarında, II variantda – 290-420  $m^3/ha$ , III variantda – 240-345  $m^3/ha$  su verilmişdir (cə.d.1). IV varinatda suvarma aparılmamışdır. Ümumi suvarma norması I variantda 1320  $m^3/ha$ , II variantda – 1120  $m^3/ha$ ,

III variantda isə 925 m<sup>3</sup>/ha təşkil etmişdir (cə.d.1).

Cədvəl 1

Müxtəlif suvarma rejimlərində payızlıq buğdanın suvarma normaları

Təcrübə variantları	Suvarmanın sayı	Suvarmanın tarixi	Hesabı torpaq qatının qalınlığı, m	Hesablanmış suvarma norması, m <sup>3</sup> /ha	Buxarlanmaya sərf olunan nəmlik, m <sup>3</sup> /ha	Cəmi suvarma norması, m <sup>3</sup> /ha	Faktiki suvarma norması, m <sup>3</sup> /ha
I	1	26.04	0,60	319	19	338	340
	2	10.05	0,80	454	39	493	495
	3	24.05	0,80	445	38	483	485
	Cəmi			1218	96	1314	1320
II	1	26.04	0,60	271	16	287	290
	2	10.05	0,80	385	33	418	420
	3	24.05	0,80	378	32	410	410
	Cəmi			1034	81	1115	1120
III	1	26.04	0,60	223	13	236	240
	2	10.05	0,80	318	27	345	345
	3	24.05	0,80	312	26	338	340
	Cəmi			853	66	919	925
IV	Suvarma aparılmamışdır						

Suvarma üsulunun buğdanın inkişaf fazalarına təsiri ciddi şəkildə qeydə alınmamışdır. Demək olar ki, bütün variantlarda buğdanın boruyaçıxma, sünbülləmə və yetişmə fazaları eyni tarixlərdə başlamış və sona çatmışdır (cə.d.2). Buğdanın boruyaçıxma fazası bütün variantlarda aprel ayının 5-də başlamış və 23-də sona çatmışdır. Sünbülləmə fazası may ayının 2-də başlamış və 14-də sona çatmışdır. Buğdanın yetişmə fazası may ayının 16-da başlamış və ayın sonunda - 30-da başa çatmışdır (cə.d.2).

Cədvəl 2

Buğdanın inkişaf fazaları

Təcrübə variantları	Bitkilərin sayı, ədəd	Tarix				
		05.04	09.04	12.04	19.04	23.04
1	2	3	4	5	6	7
<b>Boruyaçıxma fazası</b>						
I	100	2	14	20	61	85
	100	3	15	25	68	87
	100	4	16	28	69	91
	300	9	45	73	198	263
II	100	2	15	23	62	83
	100	1	13	22	59	78
	100	4	16	26	69	86
	300	7	44	71	190	247
III	100	1	13	21	66	85
	100	3	15	24	72	83
	100	2	14	23	68	82
	300	6	42	68	206	250
IV	100	2	14	21	67	84
	100	3	15	23	71	85
	100	4	16	25	78	74
	300	9	45	69	216	243

Sünbülləmə fazası							
		02.05	04.05	07.05	10.05	12.05	14.05
I	100	2	13	25	58	69	100
	100	1	10	24	55	57	100
	100	3	14	28	59	68	100
	300	6	37	77	172	194	300
	100	1	12	24	55	72	100
II	100	2	11	22	53	68	100
	100	1	13	25	56	69	100
	300	4	36	71	164	209	300
	100	2	11	21	54	75	100
III	100	3	13	23	56	61	100
	100	1	10	20	51	70	100
	300	6	34	64	161	206	300
	100	3	12	28	55	74	100
IV	100	2	11	25	52	62	100
	100	1	10	23	50	69	100
	300	6	33	76	157	205	300
	Yetişmə fazası						
		16.05	18.05	21.05	23.05	25.05	30.05
I	100	2	13	36	69	85	100
	100	1	10	33	57	83	100
	100	3	14	38	68	84	100
	300	6	37	10	194	252	300
	100	1	12	55	67	81	100
II	100	2	11	53	58	80	100
	100	1	13	56	69	82	100
	300	4	36	164	194	243	300
	100	2	11	54	59	82	100
III	100	3	13	56	61	84	100
	100	1	10	51	58	81	100
	300	6	34	161	178	247	300
	100	3	12	55	70	83	100
IV	100	2	11	52	62	82	100
	100	1	10	50	69	84	100
	300	6	33	157	201	249	300

Müxtəlif suvarma normaları ilə aparılan təcrübələrdə buğdanın məhsuldarlığında nəzərə çarpan dərəcədə fərqlər qeydə alınmışdır. Optimal suvarma norması həddi tarla nəmlik tutumunun (HTNT) aşağı həddi 75, yuxarı həddi 100 % olan halda təyin edilmişdir. Bu zaman I variantda buğdanın məhsuldarlığı 36,3 sen/ha təşkil etmişdir. Optimal suvarma normasının təqribən 15 % azaldılması (II variant) buğdanın məhsuldarlığının 3 sen/ha, 30 % azaldılması (III variant) buğdanın məhsuldarlığının 4,1 sen/ha azalmasına səbəb olmuşdur. Buğda bitkisi suvarılmayan halda (dəmyə şəraitində) onun məhsuldarlığı suvarılan şəraitlə

müqayisədə 2,4 dəfə azalmışdır (cə.d.3). Belə ki, optimal suvarma rejimində buğdanın məhsuldarlığı 36,3 sen/ha, suvarma aparılmayan halda 15,2 sen/ha olmuşdur (cə.d.3).

Cədvəl 3

Müxtəlif suvarma normalarında buğda bitkisinin məhsuldarlığı

Variantlar	Təkrarlar	Məhsuldarlıq, sen/ha	
		bioloji	faktiki
I	1	38,50	36,20
	2	37,70	35,40
	3	39,20	37,30
	Orta	38,47	36,30
II	1	29,20	26,10
	2	31,50	28,40
	3	32,10	27,20
	Orta	30,93	27,23
III	1	24,10	22,20
	2	25,20	21,30
	3	26,40	23,10
	Orta	25,23	22,20
IV	1	17,30	16,00
	2	18,40	15,50
	3	16,38	14,10
	Orta	17,36	15,20

Təcrübə materiallarının təhlili göstərir ki, Abşeron şəraitində suvarma aparmadan atmosfer yağıntıları hesabına yüksək məhsuldarlıq əldə etmək olduqca çətin və ya heç mümkün deyil. Qeyd edildiyi kimi buğda bitkisi yağışyağdırma üsulu ilə suvarılmışdır. Bu üsulla suvarma aparılarkən qrunt sularının səviyyə rejimində ciddi dəyişikliklər müşahidə olunmamışdır.

Qrunt sularının yatım dərinliyi vegetasiya dövrünün əvvəlində 2,8-3,0 m olmuşdur. Təcrübə sahəsində 3 dəfə suvarma aparılmasına baxmayaraq qrunt sularının yatım dərinliyi həm suvarma dövründə, həm də suvarmaların sonunda təqribən sabit qalmış və 2,7-2,9 m təşkil etmişdir.

Damcılarla suvarılan üzüm bağı (ikinci il bar verən) vegetasiya dövründə 7 dəfə suvarılmış və ayrı-ayrı suvarma norması 180-200 m<sup>3</sup>/ha olmuşdur. Vegetasiya dövründə ümumi suvarma norması 1355 m<sup>3</sup>/ha təşkil etmişdir (cə.d.4).

Şırımlarla suvarılan üzüm bağı vegetasiya dövründə 4 dəfə suvarılmış və ayrı-ayrı suvarmalara 1120-1065 m<sup>3</sup>/ha normada su verilmişdir. Vegetasiya dövründə ümumi suvarma norması 4366 m<sup>3</sup>/ha olmuşdur (cə.d.4). Şırımlarla suvarılan təcrübə sahəsinə damcılarla suvarılan sahəyə nisbətən 3,2 dəfə çox su verilmişdir.

İstər damcılarla, istərsə də şırımlarla suvarma zamanı üzüm bitkisinin inkişaf fazalarında ciddi fərqlər qeydə alınmamışdır (cə.d.5). Demək olar ki, hər iki suvarma üsulunda üzümün inkişaf fazaları bir-birinə yaxın olmuşdur. Tumurcuq yaranma fazası hər iki suvarma üsulunda may ayının 14-də başlayıb 29-da başa çatmışdır. Çirklənmə fazası mayın 25-də başlayıb iyun ayının 13-də sona çatmışdır. Qoraəmələgəlmə fazası uyun

ayının 12-də başlamış və iyun ayının 23-də sona çatmışdır. Üzümün yetişmə fazası avqust ayının 24-də başlamış və oktyabr ayının 5-də başa çatmışdır (cəđ.5).

Cəđvəl 4

Damcılarla və şırımlarla suvarma normaları

Suvarmaların №-si	Suvarmanın aparılma tarixi	Torpağın nəmlənmə konturunun diametri <i>d, m</i>	Hesabat qatının dərinliyi <i>h, m</i>	Torpağın suvarmaqabağı nəmliyi, %	1 hektarda tənəklərin sayı, <i>ədəd</i>	Faktiki suvarma norması, <i>m<sup>3</sup>/ha</i>	
						hesabi	faktiki
<b>Damcılarla suvarılan sahədə</b>							
1	10.05	1,60	1,00	9,91	1700	177	180
2	25.05	1,60	1,00	9,87	1700	187	190
3	11.06	1,60	1,00	9,68	1700	197	200
4	28.06	1,60	1,00	9,76	1700	192	195
5	12.07	1,60	1,00	9,65	1700	197	200
6	26.07	1,60	1,00	9,73	1700	194	195
7	13.08	1,60	1,00	9,74	1700	192	195
<b>Cəmi</b>						1336	1355
<b>Şırımlarla suvarılan sahədə</b>							
1	11.05	1,60	1,00	9,96	1700	531	1065
2	06.06	1,60	1,00	10,00	1700	525	1036
3	02.07	1,60	1,00	9,67	1700	577	1120
4	30.07	1,60	1,00	9,78	1700	559	1145
<b>Cəmi</b>						2192	4366

Cəđvəl 5

Müxtəlif suvarma üsulları ilə suvarılan üzüm tənəklərinin fazaları

Suvarma üsulları	Cərgələrin №-si	Tənəklərin sayı, <i>ədəd</i>	Müşahidə aparılan tarixlər					
			14.05	16.05	18.05	21.05	24.05	29.05
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Tumurcuq əmələgəlmə fazası</b>								
Damcılarla suvarma	2-3	33	1	3	6	12	18	33
	8-9	33	2	4	7	13	21	33
	14-15	34	3	2	5	11	17	34
	<b>Cəmi</b>	100	6	9	18	36	56	100
Şırımlarla suvarılma	5-6	33	2	4	7	13	19	33
	11-12	33	1	2	4	11	18	33
	17-18	34	1	3	5	12	21	34
	<b>Cəmi</b>	100	4	9	16	36	58	100
<b>Çiçəkləmə fazası</b>								
			25.05	29.05	04.06	07.06	11.06	13.06
Damcılarla suvarma	2-3	33	1	5	17	22	27	33
	8-9	33	2	6	16	20	25	33
	14-15	34	1	8	18	25	28	34
	<b>Cəmi</b>	100	4	19	51	67	80	100
Şırımlarla suvarılma	5-6	33	1	6	16	21	26	33
	8-9	33	-	5	17	23	26	33
	14-15	34	2	7	19	24	28	34
	<b>Cəmi</b>	100	3	18	52	68	80	100
<b>Qozaların əmələgəlmə fazası</b>								
			12.06	14.06	18.06	20.06	22.06	23.06
Damcılarla suvarma	2-3	33	2	4	8	16	25	33

Damcılarla suvarma	8-9	33	3	5	11	20	26	33
	14-15	34	1	3	9	19	23	34
	Cəmi	100	6	12	28	55	74	100
Şırımlarla suvarılma	5-6	33	3	5	10	20	26	33
	8-9	33	2	4	9	17	27	33
	17	34	1	2	7	16	25	34
Cəmi	100	6	11	26	53	78	100	
<b>Yetişmə fazası</b>								
			24.08	27.08	29.08	31.08	03.09	05.09
Damcılarla suvarma	2-3	33	2	3	4	8	17	33
	8-9	33	1	2	3	7	16	33
	14-15	34	2	3	5	9	19	34
	Cəmi	100	5	8	12	24	52	100
Şırımlarla suvarılma	5-6	33	1	2	4	9	16	33
	8-9	33	1	3	5	10	18	33
	14-15	34	2	3	5	10	19	34
	Cəmi	100	5	8	14	29	53	100

Üzümün məhsuldarlığı damcılarla suvarma zamanı 39,27 sen/ha, şırımlarla suvarma zamanı isə 35,5 sen/ha təşkil etmişdir (cə.d.6). Damcılarla suvarılan sahədə məhsuldarlıq şırımlarla suvarılan sahəyə nisbətən 10,6 % və ya təqribən 4 sen/ha çox olmuşdur.

Cədvəl 6

Damcılar və şırımlarla suvarma zamanı üzümün məhsuldarlığı

Üzümün yığılma tarixi	Təkrarların №-si	Cərgələrin №-si	Təkrarların sahəsi, ha	Təkrarlardan yığılmış məhsul, sen.	Məhsuldarlıq, sen/ha
<b>Damcılarla suvarılan sahədə</b>					
05.09	1	2-3	0,0522	2,10	40,23
05.09	2	8-9	0,0522	2,00	38,31
06.09	3	14-15	0,0522	2,05	39,27
Orta			0,1566	6,15	39,27
<b>Şırımlarla suvarılan sahədə</b>					
05.09	1	5-6	0,0522	1,80	34,48
05.09	2	11-12	0,0522	1,86	35,63
06.09	3	17-18	0,0522	1,90	36,40
Orta			0,1566	5,56	35,50

Qrunt sularının səviyyə rejimi üzərində aparılan müşahidələr əsasında müəyyən edilmişdir ki, damcılarla suvarma aparılan sahədə qrunt sularının yatım dərinliyi vegetasiya dövründə ciddi dəyişikliyə məruz qalmamışdır. Suvarmalardan əvvəl təcrübə sahəsində qrunt sularının yatım dərinliyi 2,6-2,8 m, suvarmaların sonunda isə 2,6-2,7 m olmuşdur.

Lakin şırımlarla öz axımı ilə suvarma aparılan təcrübə sahəsində qrunt sularının rejimində dəyişiklik baş vermişdir. Vegetasiya dövrünün əvvəlində qrunt sularının yatım dərinliyi 2,8-3,0 m arasında qərarlaşmışdır. Lakin suvarmaların sonunda qrunt sularının dərinliyi azalaraq 2,2-2,6 m təşkil etmişdir.

#### Nəticə:

1. Suvarma norma və üsullarının bitkilərin inkişaf fazalarına təsiri zəif, lakin məhsuldarlığa təsiri isə olduqca yüksəkdir.

2. Mütərəqqi suvarma üsulları, o cümlədən yağışyağdırma və damcılarla suvarma



hidrogeoloji şəraitə, ələlxüsus qrunт sularının rejiminə mənfi təsir göstərmir. Belə ki, qeyd edilən üsullarla suvarma zamanı torpağa verilən su bitkilər tərəfindən tam mənimsənilir, infiltrasiya yaranmır və qrunт sularının qidalanması prosesi baş vermir. Ərazidə əlverişli su rejimi formalaşır.

3.Şırımlarla suvarma zamanı süzmə itkiləri baş verir və nəticədə qrunт suları süzən sular hesabına qidalanır. Bu da qrunт sularının rejiminin dəyişməsinə, əsasən onların səviyyəsinin qalxmasına və hidrogeoloji şəraitin pozulmasına gətirib çıxarır.

#### **İstifadə olunmuş ədəbiyyat:**

1. Bəşirov N.B, Rəşidov R.N., İbrahimov R.H. Abşeron şəraitində üzüm plantasiyasının damcılarla suvarılması // AzHvəM EİB-nin Elmi əsərlər toplusu. XXXVI cild. Bakı: Elm, 2016, s.189-199.
2. Bəşirov N.B., İsmayılova X.R. Abşeron şəraitində yoncanın dispersiya (aerozol) üsulu ilə suvarılması / AzHvəM EİB-nin Elmi əsərlər toplusu. XXXV cild. Bakı: Elm, 2016, s.164-177.
3. Şahmalıyeva S.M. Abşeron şəraitində zeytun bağlarının damcılarla suvarma texnika və texnologiyasının işlənilib hazırlanması: Kənd təs. elm. üzrə fəls.dok. ...dis. avtoref. Bakı: 2010, 19 s.
4. Əliyev B.M., Əliyev R.B. Yeni təsərrüfatçılıq prinsipləri nəzərə alınmaqla Abşeron şəraitində yonca bitkisinin məhsuldarlığının su təminatından asılılığı // AzHvəM EİB-nin Elmi əsərlər toplusu. XXXIV cild. Bakı: Elm, 2015, s.175-181.
5. Rəşidov N.R. və b. Yeni təsərrüfatçılıq prinsipləri və iqlim dəyişmələri nəzərə alınmaqla suvarılan ərazilərdə su ehtiyatlarından səmərəli istifadənin təşkili məqsədi ilə kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarma normalarının işlənilib hazırlanması/AzhvəM EİB-nin 2017-ci il üçün Elmi-Texniki Hesabatı. Bakı: 2017-2018, s.15-47+18-50.
6. Геология Азербайджана. Том VIII. Гидрогеология и инженерная геология / Авторы: Алекперов А.Б., Алиев Ф.Ш., Исрафилов Р.Г. и др. Под ред. А. Али-заде. Баку: «Nafta-Press», 2008, 380 с.
7. Гусейнов Г.М. Районирование способов полива и режима орошения сельскохозяйственных культур по природно-экономическим зонам Азербайджанской ССР / Мелиорация засоленных земель в Азербайджанской ССР. Сб. науч. трудов АЗНИИГиМ. М.: ВНИИГиМ, 1980, с.96-118.
8. Исрафилов Г.Ю., Листенгартен В.А. Грунтовые воды и освоение земель Апшерона. Баку: Азернешр, 1978, 131 с.
9. Костяков А.Н. Основы мелиорации / Изд. 6-ое, перераб. и доп. – М.: Сельхозгиз, 1960, 622 с.
10. Практикум по почвоведению / Под.ред. И.С. Кауричева, 3-е изд.перераб. и доп. М.: Колос, 1980, 272 с.
11. Льгов Г.К. Орошаемое земледелие. М.: Агропромиздат, 1987, 176 с.

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СПОСОБОВ ПОЛИВА НА РЕЖИМ ГРУНТОВЫХ ВОД**

**Резюме.** В статье освещены результаты экспериментальных работ, проведённых в условиях Апшеронского полуострова. Опыты на территории Апшеронской Опытной-Исследовательской Станции Механизации Орошения проводились дождеванием с различными нормами орошения, капельным и бороздовым способами. Культура пшеница орошалась дождеванием, а виноградник – капельным и бороздовым способами. Установлено, что при орошении дождеванием и капельным способом не происходит

существенного изменения в режиме грунтовых вод. Однако при орошении поверхностным–бороздовым способом в период вегетации уровень грунтовых вод поднимается, а после вегетации он стабилизируется. В то же время установлено, что изменение нормы поливов и способов орошения не оказывают существенного влияния на фазы развития пшеницы и винограда. Однако нормы и способы орошения существенно влияют на урожайность этих культур.

**Ключевые слова:** способ орошения, пшеница, виноградник, дождевание, капельное, бороздовой, грунтовые воды, режим, уровень, изменение, фаза развития.

### **INVESTIGATION OF IMPACT OF DIFFERENT IRRIGATION METHODS ON THE REGIME OF GROUNDWATERS**

**The summary.** Some results of the experiments conducted on the Absheron Peninsula were explained in the article. The experiments were conducted with furrow, sprinkler and drip irrigation methods and different irrigation norms in the territory of the Absheron Experimental-Research Station of Mechanization of Irrigation. The impact of different irrigation methods and irrigation norms on the development and productivity of agricultural crops, as well as the level mode of ground waters was studied wheat plant was irrigated by water-sprinkler method, the vineyards were irrigated by both drip and furrow methods. It was determined by experiments that there is no change in the regime of ground waters during sprinkler and irrigation, however the level of groundwaters rises gradually during furrow irrigation and stabilizes close to the end of the vegetation period. It was also determined that, the change of irrigation norm and irrigation methods don't seriously affect the development phases of wheat and grape crops, however irrigation norm and irrigation methods have a significant impact on the productivity of crops.

**Key words:** irrigation method, wheat, grape, water-sprinkler, drop, furrow, groundwaters, level, regime, change, development phase, productivity.

Redaksiyaya daxil olma: 09.01-2019-cu il

Təkrar işlənməyə göndərilmə: 18.03-2019-cu il

Çapa qəbul edilmə: 27.03-2019-cu il