

# ESBİOFUL (*Pseudomonas Fluorescens*) Ticari Preparatın Mərciməkdə Aktivlik Araşdırma Nəticə Hesabatı

## Araşdırmanı həyata keçirən qurum

GAP Beynəlxalq Kənd Təsərrüfatı Araşdırma və Tədris Mərkəzi Müdürlüyü/Diyarbəkir

**Məqsəd:** PGPR *Pseudomonas Fluorescens* tərkibli ESBİOFUL adlı ticari mikrobiyal gübrənin qırmızı mərciməkdə dənəcik məhsuldarlığına, məhsuldarlıq parametrlərinə, dənəciyin bəzi makro və mikro qida elementi tərkiblərinə təsirini müəyyən etməkdir.

## Giriş:

Torpaq çox sayda və növdə mikroorqanizm birliklərinə sahibdir. Bu mikroorqanizm birlikləri arasında bitki kökləri ilə əlaqəli olan bakteriyalar kök bakteriyalar adlanır. Bu kök bakteriyalarının bitki kökləri ilə olan qarşılıqlı təsiri göz önünə alındığında bir qisminin yararlı, bir qisminin zərərli təsir göstərdiyi görülməkdədir. Yararlı təsir göstərən kök bakteriyalarının bəziləri bitkilərdə inkişafa səbəb olan və ya biokontrol faktor kimi rol oynayaraq, ya da hər iki şəkildə də bitkilərə yararlı təsir göstərməkdədirlər (Romerio, 2000). Bu cür yararlı təsir göstərən kök bakteriyaları üçün bitkinin inkişafına kömək edən kök bakteriyaları (Plant Growth Promoting Rhizobacteria: PGPR) ifadəsi istifadə edilməkdədir. PGPR bakteriyalarının torpaqda bitki üçün lazımlı qida elementlərinin faydalı formaya çevrilməsini təmin edərək bitki inkişafı üzərində təsirli olduqları bilinməkdədir. Bitkinin inkişafına kömək edən kök bakteriyaları (PGPR) qrupunda yer alan *Pseudomonas Fluorescens* bitki kökləri ilə əlaqə qurmaqla tərəvəzlərdə və digər iqtisadi dəyərə sahib olan bitki qruplarında məhsuldarlıq artımında iştirak etdikləri bilinməkdədir.

## Material ve Metot

Tədqiqat 2014-2015 mərcimək yetişdirmə mövsümündə GAP Beynəlxalq Kənd Təsərrüfatı Araşdırma və Tədris Mərkəzi Müdürlüyünün təcrübə sahəsində və yağışlı şərtlərdə aparılmışdır. Təcrübə yeri torpaqları gilli, ümumi dəyəri baxımından orta duzlu (0.400%), təbii maddə tərkibi az (1.66), torpaq reaksiyası baxımından yüksək qələvi miqdarı (PH: 8.07), əhəng miqdarı orta (%7,93) və bitki tərəfindən istifadə edilə bilən fosfor (3.38 kq/da) az miqdardadır.

Araşdırmada material olaraq BAĞBANLAR Gübrə və Kənd Təsərrüfatı Məhsulları San. Tic. Ltd Şti. tərəfindən istehsal edilib bizə çatdırılan təsir maddəsi  $10^8$  kob/qr *Pseudomonas fluorescens* bakteriyasını ehtiva edən su əsaslı mikrobiyal “ESBİOFUL” gübrəsi və GAP Beynəlxalq Kənd Təsərrüfatı Araşdırma və Tədris Mərkəzi tərəfindən inkişaf etdirilən Çağıl qırmızı mərcimək növü istifadə edilmişdir. **Təcrübədə; kontrol, peyvəndlənmiş toxum** (1 L Esbioful/1 ton toxum), **yarpaqdan tətbiq** (150 ml Esbioful/dekar) və peyvəndlənmiş toxum+yarpaqdan tətbiq olmaqla 4 fərqli tətbiq həyata keçirilmişdir. Buğda toxumları toxuma peyvəndləmə təcrübəsi istənilən bioloji preparat Esbiofuldan hazırlanan süspenziyada (1/100) 30 dəqiqə saxlanılaraq peyvəndlənmişdir. Yarpaqdan tətbiq isə buğda bitkiləri sapa qalxma dövründə dekara 30 L su düşəcək şəkildə 150 ml Esbioful gübrə gələcək şəkildə çiyin pülverizatoru ilə həyata keçirilmişdir. Kontrol sahələrə isə hər hansı bir tətbiq həyata keçirilməmişdir.

Təcrübə Təsadüf Blokları təcrübə nümunəsində 4 təkrar olaraq aparılmışdır. Təcrübələrdə sahə hissələri (12 m x 1.2 m) 14.4 m<sup>2</sup> şəkildə qurulmuşdur. Əkim 20 noyabr 2014-cü ildə və hər bir kvadrat metrlik sahəyə 450 toxum düşəcək şəkildə edilmişdir. Tədqiqatda % çiçəklənmə gün sayı (gün), yetişmə gün müddəti (gün), bitkinin hündürlüyü (cm), ilk paxla yüksəkliyi (cm), dənəcik məhsuldarlığı (kq/da), bioloji məhsuldarlıq (kq/da), bitkidə dənəcik məhsuldarlığı (ədəd), 1000 dənəcik ağırlığı (qr), məhsul indeksi (%), bitkidə əsas budaq sayı (ədəd), bitkidə paxla sayı (ədəd) və bitkidə dənəcik sayı (ədəd) parametrləri incələnmişdir. Tədqiqatda əldə edilən faktlar JMP 5.1 statistik paket proqramında dəyişmə analizinə məruz buraxılmış və ortalamalar arasındakı fərqliliklər LSD (0.005) çoxlu qarşılaşdırma testi ilə qarşılaşdırılmışdır.

### **Araşdırma nəticələri**

PGPR *Pseudomonas Fluorescens* (ESBİOFUL)-in dörd fərqli tətbiqinin qırmızı mərciməkdə; % çiçəklənmə gün sayı, yetişmə gün müddəti, bitkinin hündürlüyü, ilk paxla yüksəkliyi, dənəcik məhsuldarlığı, bioloji məhsuldarlıq, bitkidə dənəcik sayı, 1000 dənəcik ağırlığı, məhsul indeksi, bitkidə əsas budaq sayı, bitkidə paxla sayı və bitkidə dənəcik sayı xüsusiyyətlərinə aid ortalama dəyərlər və formalaşan qruplandırılmalar Cədvəl 1 və 2-də verilmişdir.

Cədvəl 1 və 2 sayı incələndiyində ESBİOFUL tətbiqləri qırmızı mərciməkdə % çiçəklənmə gün sayı və dənəcik məhsuldarlığı üzərində təsirinin statistiki olaraq 0.01 səviyyəsində; bitkidə əsas budaq sayı, bitkidə dənəcik sayı və məhsul indeks üzərində 0.05 səviyyəsində önəmli olduğu; digər incələnən xüsusiyyətlərə olan təsirinin isə statistiki olaraq önəmsiz olduğu müşahidə edilmişdir.

Statistik olaraq önəmli hesab olunan çiçəklənmə gün sayı 121.5 ilə 123.2 gün arasında dəyişmiş olub, toxum peyvəndləməsi ilə toxum peyvəndləməsi+yarpaqdan tətbiq metodunun ən erkən çiçəklənmə gün sayına sahib olduqları və eyni qrupda yer aldıkları görülmüşdür. Ən gec çiçəklənmə isə heç bir tətbiqin aparılmadığı kontrol metodunda müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatda incələnən xüsusiyyətlərdən məhsul indeksi dəyərləri 29,9 % ilə 34,4 % arasında dəyişim göstərmişdir. Ən zəif məhsul indeksi heç bir tətbiqin aparılmadığı kontrol metodunda müşahidə edilərkən, ən yüksək məhsul indeksi toxum peyvəndləməsi+yarpaqdan tətbiq metodunda müəyyən edilmişdir. Ancaq ESBİOFUL preparatının tətbiq edildiyi üç tətbiq metodu da eyni qrupda yer almış və bu üç metod arasında aktivlik baxımından bir fərqlilik müəyyən edilməmişdir (Cədvəl 1).

**Cədvəl 1.** ESBİOFUL tətbiqlərinin mərciməkdə % çiçəklənmə gün sayı, yetişmə gün müddəti, bitkinin hündürlüyü, ilk paxla yüksəkliyi, məhsul indeksi və bioloji məhsuldarlıq üzərində təsiri

Tətbiqlər	% çiçəklənmə gün sayı (gün)	Yetişmə gün müddəti (gün)	Bitki hündürlüyü (cm)	İlk paxla yüksəkliyi (cm)	Məhsul indeksi (%)	Bioloji məhsuldarlıq (kq/da)
T 1 (Kontrol)	123.2 a	151.8	34.8	13.0	29.9 b	631.9
T2 (1 L/1 ton toxum peyvəndləməsi)	121.5 b	150.5	34.4	14.0	34.1 a	638.9
T3 (Yarpaqdan tətbiq)	122.7 a	150.3	33.9	12.8	33.8 a	625.0
T4(toxum peyvəndləməsi+yarpaqdan tətbiq)	122.0 b	149.5	34.7	13.2	34.4 a	635.4
Ortalama	122.4	150.5	34.7	13.2	33.1	632.8
CV (%)	1.2	2.4	3.51	5.17	5.42	6.87
LSD	0.60**	ÖD	ÖD	ÖD	2.87*	ÖD

\*və\*\*ardıcılıqla P<0.05 və P<0.01 səviyyəsində önəmli; ÖD: önəmli deyil.

Eyni hərflərlə göstərilən ortalamalar arasındakı fərq  $P < 0.05$  səviyyəsində önəmli deyildir.

Statistik olaraq 0.01 səviyyəsində önəmli hesab edilən dekara dənəcik məhsuldarlıqları 196.3 ilə 222.0 kq/da arasında dəyişim göstərmişdir. Dənəcik məhsuldarlıqları baxımından ələ alınan tətbiqlərin üç fərqli qrupda toplandığı və ən yüksək dənəcik

məhsuldarlığının toxum peyvəndləməsi + yarpaqdan tətbiq metodunda əldə edilmişdir. Bu tətbiq metodunun kontrol tətbiqlə müqayisədə 13,1% nisbətində daha yüksək bir məhsul artımına səbəb olduğu görülmüşdür. Bunun əksinə toxum peyvəndləməsi

<b>Tətbiqlər</b>	<b>1000 dənəcik ağırlığı (qr)</b>	<b>Bitkidə əsas budaq sayı (ədəd)</b>	<b>Bitkidə paxla sayı (ədəd)</b>	<b>Bitkidə dənəcik sayı (ədəd)</b>	<b>Dənəcik məhsuldarlığı (kq/da)</b>
T1(Kontrol)	27.0	2.3b	55.2	63.8	196.3 c
T2 (1L/1 ton peyvəndləməsi)	27.4	2.5 a	62.4	71.0 a	210.4 b
T3 (Yarpaqdan tətbiq)	26.8	2.3 b	58.6	69.7 a	208.8 b
T4 (toxum peyvəndləməsi + yarpaqdan tətbiq)	27.7	2.4 ab	62.5	71.7 a	222.0 a
<b>Ortalama</b>	<b>27.2</b>	<b>2.4</b>	<b>59.6</b>	<b>69.1</b>	<b>209.4</b>
<b>CV (%)</b>	<b>4.11</b>	<b>4.21</b>	<b>8.21</b>	<b>5.23</b>	<b>3.1</b>
<b>LSD</b>	<b>öd</b>	<b>0.16*</b>	<b>öd</b>	<b>5.78*</b>	<b>10.22*</b>

ilə yarpaqdan tətbiq metodu arasında aktivlik baxımından bir fərqlilik aşkar edilməmişdir (Cədvəl 1).

**Cədvəl**  
**2.ESBİOFUL**  
tətbiqlərinin

mərciməkdə 1000 dənəcik ağırlığı, bitkidə əsas budaq sayı, bitkidə paxla sayı, bitkidə dənəcik sayı və dənəcik məhsulu üzərində təsiri.

\*və\*\*ardıcılıqla  $P < 0.05$  və  $P < 0.01$  səviyyəsində önəmli; ÖD: önəmli deyil.

Eyni hərflərlə göstərilən ortalamalar arasındakı fərq  $P < 0.05$  səviyyəsində önəmli deyildir.

### **Mərciməkdə fərqli ESBİOFUL tətbiqlərinin dənəcikdə bəzi element tərkiblərinə təsiri:**

Araşdırmada istifadə edilən ESBİOFUL ticari preparatının fərqli tətbiqlərinin mərcimək dənəciyində bəzi makro və mikro element (Al, Ca, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, P, Se və Zn) tərkiblərinə aid analizin nəticələri Cədvəl 3-də verilmişdir.

**Cədvəl 3.** ESBİOFUL tətbiqlərinin mərcimək dənəciyində təhlili aparılan (Al, Ca, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, P, Se və Zn) element tərkibləri (mq/kg).

\*və\*\*ardıcılıqla P<0.05 və P<0.01 səviyyəsində önəmli; ÖD: önəmli deyil.

Eyni hərflərlə göstərilən ortalamalar arasındakı fərq P<0.05 səviyyəsində önəmli deyildir.

Tətbiqlər	Al	Ca	Cr	Cu	Fe	K	Mg	Mn	P	Se	Zn
T1 (Kontrol)	57.47 b	280.95	0.332 b	7.85	52.91 b	5913.90	800.31	11.08	627.04	0.553	17.77 b
T2 (1 L/1 ton toxum peyvəndləməsi)	104.7 b	254.66	0.379 b	7.66	61.72 b	5897.43	807.88	11.33	641.27	0.585	17.20 b
T3 (Yarpaqdan tətbiq)	274.2 a	249.42	0.599 a	8.01	93.49 a	6054.07	851.63	12.53	717.79	0.671	19.39 a
T4(Toxum peyvəndləməsi)+ yarpaqdan tətbiq)	288.1 a	290.55	0.481 ab	7.96	63.59 b	6086.30	873.73	11.91	656.76	0.550	17.78 b
DK %	14.70	9.36	12.93	3.59	12.01	1.93	4.74	10.39	8.89	15.07	2.65
LSD	185.37*	öd	0.127*	öd	22.66*	öd	öd	öd	öd	öd	1.16*

Cədvəl 3 incələndiyində araşdırmada istifadə edilən ESBIÖFUL tətbiqlərinin qırmızı mərcimək dənəciyindəki Al, Cr, Fe və Zn tərkiblərinə təsirinin statistik olaraq 0,05 səviyyəsində önəmli olduğu, Ca, Cu, K, Mg, Mn, P və Se tərkiblərinə təsirinin isə önəmsiz olduğu görülmüşdür. Dənəcikdə statistik olaraq önəmli hesab olunan Al miqdarı baxımından ən yüksək dəyər toxum peyvəndləməsi+yarpaqdan tətbiq metodundan əldə edildiyi halda, Cr, Fe və Zn tərkibləri baxımından ən yüksək dəyərlər yarpaqdan tətbiq metodunda əldə edilmişdir. Araşdırma nəticəsində statistik olaraq əhəmiyyətsiz hesab olunan dənəcikdəki Ca, Cu, K, Mg, Mn, P və Se tərkibləri baxımından ən yüksək dəyərlər toxum peyvəndləməsi+yarpaqdan tətbiq metodundan əldə edilmişdir.

**Nəticə:** Həyata keçirilən və yuxarıda nəticələri verilən araşdırma ilə ESBIÖFUL (*Pseudomonas Fluorescens*) ticari preparatının qırmızı mərciməkdə; çiçəklənmə gün sayı, bitkidə əsas budaq sayı, bitkidə dənəcik sayı, məhsul indeksi və dənəcik məhsuldarlığı ilə dənədə Al, Cr, Fe və Zn element tərkibləri üzərində təsirinin müsbət istiqamətdə və bu təsirlərin statistik olaraq önəmli olduğu müəyyən edilmişdir. Araşdırma nəticəsində dənəcikdəki Cr, Fe, P, Se və Zn element tərkibləri baxımından **yarpaqdan tətbiq**

metodu önə çıxdığı halda, dekara dənəcik məhsuldarlığı ilə dənəcikdə Al, Ca, Cu, K, Mg və Mn element tərkibləri baxımından isə **toxum peyvəndləməsi+yarpaqdan tətbiq** metodu ən önə çıxan tətbiq olmuşdur. ESBİOFUL ticari preparatının tətbiq edildiyi **toxum peyvəndləməsi+yarpaqdan tətbiq** metodundakı məhsuldarlıq, preparatın tətbiq edilmədiyi kontrol tətbiqilə müqayisədə isə 13.1 % nisbətində daha yüksək bir məhsuldarlıq artımını təmin etdiyi müşahidə edilmişdir (21.08.2015).

**Hörmətlə,**

Dr. İrfan ƏRDƏMCI

Peşəkar Kənd Təsərrüfatı Mühəndisi

GAP Beynəlxalq Kənd Təsərrüfatı Araşdırma və Tədris Mərkəzi

**Cədvəl 3.** 2014-2015 buğda yetişdirmə mövsümünə aid Diyarbəkir şəhərində meteoroloji parametrlər ortalaması

<b>AYLAR</b>	<b>Mak. Hərərət (°C)</b>	<b>Min. Hərərət (°C)</b>	<b>Ort. Hərərət (°C)</b>	<b>Dumanlı Gün Sayı (gün)</b>	<b>Ort. Nəm (%)</b>	<b>Yağış Miqdarı (mm)</b>
2014 Sentyabr	32.2	16.5	24.7	0.6	35.5	27.4
2014 Oktyabr	24.2	11.0	17.5	3.1	61.5	34.2
2014 Noyabr	14.5	2.9	8.3	2.8	71.4	97.6
2014 Dekabr	10.2	3.7	6.7	4.6	89.5	73.6
2015 Yanvar	7.6	2.2	2.3	3.5	81.2	64.6
2015 Fevral	10.6	1.4	5.4	4.6	80.4	55.2
2015 Mart	14.2	2.6	8.2	3.9	74.4	127.0
2015 Aprel	19.2	5.5	12.4	4.9	69.6	48.6
2015 May	27.1	10.3	18.8	2.5	57.6	48.2
2015 İyun	34.4	15.9	26.1	1.5	34.5	7.4
2015 İyul	40.0	21.4	31.7	0.4	21.8	0
<b>CƏMI</b>						<b>583.8</b>

**Cədvəl 1.** Toxum tətbiqi və 2014 noyabrda tətbiq edilən, dekabr ayına aid Diyarbəkir şəhəri meteoroloji parametrlər



GÜN	ORTALAMA DƏYƏRLƏR									KÜLƏYƏ AİD MƏLUMATLAR				
	MAK.HƏRARƏT	MİN.HƏRARƏT	ORT.HƏRARƏT	BULUDLULUQ	ORT.NƏM	TƏZYİQ	TORPAQ ÜSTÜ MİNİMUM	GÜNƏŞ MÜDDƏTİ	DƏNİZƏ EN.TƏZYİQ	ƏN ÇOX ƏS.İSTİQ.	ORT. SÜRƏT	MAX. KÜL. İSTİQ.	MAX KÜL. SÜRƏTİ	YAĞIŞ
1	17.7	7.6	11.7	4.7	87.7	934.3	7.0	0.1	1012.0	WSW	1.4	NNW	5.1	6.8
2	15.2	5.8	11.2	3.4	62.3	935.2	3.0	3.8	1013.2	WNW	3.6	NW	12.9	0.2
3	12.8	2.2	7.4	0.6	42.3	937.9	0.0	4.7	1016.7	N	2.5	NNE	11.9	
4	14.3	0.4	7.4	0.1	41.8	939.1	-3.0	8.7	1018.5	NNW	2.6	NNW	10.3	
5	15.0	-0.2	7.3	0.0	42.4	945.4	-3.0	8.6	1025.4	W	0.2	NE	6.2	
6	17.8	-0.9	8.6	0.0	46.9	946.8	-5.0	8.6	1026.6	W	0.1	NNW	5.2	
7	19.7	0.3	9.3	0.0	47.3	946.7	-4.0	8.5	1026.2	W	0.0	ENE	3.9	
8	17.9	-0.5	7.9	1.6	56.0	947.4	-4.0	8.4	1027.2	WSW	0.0	E	3.7	
9	18.1	-0.8	8.2	0.7	56.0	947.1	-5.0	6.8	1027.0	W	0.1	ESE	4.1	
10	19.0	1.1	9.4	1.2	51.1	945.6	-3.0	8.3	1025.1	W	0.0	E	3.8	
11	19.3	1.6	9.5	0.0	51.6	942.2	-3.0	7.9	1021.1	W	0.0	NE	3.8	
12	19.0	0.4	9.4	0.0	54.1	940.7	-3.0	7.9	1019.7	W	0.3	E	4.3	
13	18.7	1.3	9.5	1.0	54.2	941.1	-3.0	7.9	1020.1	ESE	0.4	ESE	4.6	
14	18.7	4.2	12.0	5.2	44.6	941.3	0.0	7.7	1019.8	E	0.9	ESE	5.1	
15	19.1	8.4	13.3	6.8	58.1	939.1	6.0	7.7	1016.9	NNE	1.0	E	8.0	
16	19.2	9.5	14.1	6.7	64.3	936.8	8.0	1.0	1013.9	E	2.7	E	10.1	0.0
17	14.2	9.9	10.9	4.9	94.8	939.6	9.0	3.3	1017.8	W	0.1	WSW	4.7	16.4
18	13.8	3.9	7.0	1.4	98.3	942.8	3.0	0.3	1022.2	WNW	0.9	W	3.6	0.2
19	15.6	1.8	7.8	1.5	92.0	944.7	0.0	7.6	1024.9	WNW	0.7	SE	3.8	
20	8.6	5.7	7.1	0.0	99.3	943.3	5.0	7.2	1023.0	WNW	1.1	W	2.4	
21	8.8	5.5	7.4	4.3	98.3	937.1	4.0	3.5	1016.4	E	1.3	E	3.8	
22	13.6	7.0	8.2	5.2	88.1	932.4	5.0	0.4	1010.8	S	3.3	S	7.7	38.8
23	10.5	1.8	5.4	2.4	94.5	937.4	1.0	4.6	1017.0	WSW	1.4	W	3.3	4.0
24	9.4	3.3	6.7	6.7	86.6	938.0	3.0	6.4	1017.5	W	1.7	WNW	3.5	0.2
25	10.8	3.1	6.4	4.4	85.3	936.7	3.0	6.4	1015.8	W	1.9	W	4.0	0.6

26	7.6	2.3	5.8	7.0	97.1	934.1	2.0	4.8	1013.5	ENE	1.2	NNE	3.1	0.4
27	9.3	1.5	6.3	6.2	92.0	937.5	4.0	4.8	1016.9	E	1.7	E	4.2	28.4
28	11.9	0.3	5.4	3.9	89.1	943.2	0.0	4.2	1023.3	ESE	1.3	W	3.1	1.4
29	12.4	-0.3	5.2	0.0	71.7	943.8	-3.0	5.4	1024.1	WSW	1.5	WSW	2.9	0.2
30	7.2	-3.6	2.9	4.3	94.4	941.8	-4.0	6.8	1022.9	ESE	1.2	ESE	3.0	
MAK.	19.7	9.9	14.1	7.0	99.3	947.4	9.0	8.7	1027.2	X	3.6	X	12.9	38.8
MİN.	7.2	-3.6	2.9	0.0	41.8	932.4	-5.0	0.1	1010.8	X	0.0	X	2.4	0.0
CƏM.	435.2	85.6	248.7	84.2	2142.2	28219.1	20.0	172.3	30595.5	X	35.1	X	X	97.6
ORT.	14.5	2.9	8.3	2.8	71.4	940.6	0.7	5.7	1019.9	X	1.2	X	X	X
U.Z.ORT									X	X		X		
% FAİZ									X	X		X		0

Ortalama Günəşlənmə müddəti% 5.7

Aylıq günəşlənmanın mümkün olan günəşlənməyə yüzədə nisbəti% 57%

**Cədvəl 2.** Yarpaqdan Esbioful tətbiqinin aparıldığı 2014 Mart ayına aid Diyarbəkir şəhəri meteoroloji parametrlər

GÜN	ORTALAMA DƏYƏRLƏR									KÜLƏYƏ AİD MƏLUMATLAR				
	MAK.SHƏR ARƏT	MİN.HƏRARƏT	ORT.HƏRARƏT	BULUDLULUQ	ORT.NƏM	TƏZYİQ	TORPAQ ÜSTÜ	GÜNƏŞ MÜDDƏTİ	DƏNİZƏ EN.TƏZYİQ	ƏN ÇOX ƏS.İSTİQ.	ORT. SÜRƏT	MAK.KÜL.İ STİQ.	MAKKÜL.S ÜRƏTİ	YAĞIŞ
1	15.5	-0.4	7.6	2.4	74.6	936.4	-3.0	5.9	1015.6	W	1.7	WSW	3.8	0.4
2	11.7	3.9	6.5	5.0	88.6	935.9	1.0	8.0	1015.1	SW	1.7	NNE	8.1	7.2
3	13.1	0.6	6.7	3.9	84.7	937.0	-1.0	8.0	1016.5	W	1.3	NE	3.0	2.0
4	11.4	3.4	6.7	4.6	75.2	937.0	2.0	5.0	1016.1	S	1.1	NNW	2.6	
5	11.0	1.9	5.0	0.7	44.4	943.7	-1.0	5.0	1023.8	NW	6.7	NW	13.5	3.4

6	13.3	<b>-4.4</b>	4.8	2.3	53.4	947.9	-8.0	9.9	1029.0	W	1.9	W	3.8	
7	16.0	-1.8	6.9	3.3	61.1	944.6	-4.0	9.9	1024.7	WNW	1.2	N	2.6	
8	16.9	0.8	8.4	2.3	65.8	942.3	-2.0	9.0	1021.7	SW	1.0	WSW	2.3	
9	<b>20.0</b>	0.3	10.1	0.0	66.0	941.9	-3.0	8.6	1020.7	WSW	1.2	SE	2.5	
10	19.7	0.6	10.3	0.0	53.7	944.8	-2.0	9.8	1023.7	W	1.6	W	4.2	
11	16.8	-0.1	10.2	3.5	54.3	941.9	-3.0	9.9	1020.8	W	1.7	WSW	3.6	
12	15.0	7.1	8.8	6.7	78.6	936.3	5.0	9.9	1014.7	NNE	2.0	NNE	5.0	0.2
13	13.6	3.7	8.3	3.7	81.7	940.6	2.0	7.7	1019.8	WSW	1.8	W	4.9	21.6
14	17.2	1.7	9.5	2.0	73.5	940.2	-1.0	3.9	1019.1	W	1.8	W	3.9	
15	17.3	2.5	10.1	2.9	69.8	938.9	-1.0	9.4	1017.4	W	2.4	WSW	4.5	
16	11.4	2.4	7.2	5.3	85.1	936.3	0.0	9.4	1015.2	WNW	1.3	NNE	3.5	1.6
17	12.6	4.2	7.7	4.6	80.7	938.8	2.0	7.2	1018.0	SW	1.4	WNW	3.5	1.8
18	14.3	-0.7	7.5	3.1	78.0	940.7	-2.0	5.1	1020.2	WSW	1.4	WSW	3.3	
19	10.2	1.9	6.9	6.7	84.5	937.2	-1.0	8.2	1016.5	W	2.2	NNE	5.4	0.0
20	13.7	6.4	8.6	6.0	81.6	932.3	6.0	8.2	1010.8	W	2.1	WSW	4.0	11.2
21	12.1	4.6	7.5	6.3	78.4	931.7	3.0	2.3	1010.1	S	2.6	SSW	7.1	2.4
22	<b>8.5</b>	1.0	<b>4.2</b>	5.1	82.7	933.0	1.0	3.3	1012.7	ESE	2.6	ESE	5.4	17.4
23	13.7	-1.2	8.1	2.2	64.6	939.2	-4.0	3.5	1018.6	WNW	2.5	SSE	6.3	1.2
24	9.5	6.2	7.6	7.5	88.2	940.1	5.0	8.5	1019.4	E	2.0	E	5.9	4.4
25	8.9	6.8	6.2	5.4	91.6	941.6	6.0	8.5	1021.1	ENE	2.3	E	6.3	2.8
26	18.0	-1.2	9.3	0.0	68.2	942.5	-3.0	0.0	1021.9	W	1.8	W	4.7	9.6
27	18.4	2.7	11.0	3.3	64.5	942.4	0.0	10.5	1021.2	WNW	1.8	WNW	5.5	
28	16.2	6.5	<b>11.4</b>	6.6	81.5	938.9	4.0	10.5	1017.2	WSW	1.3	WSW	3.2	
29	13.1	9.9	10.9	7.5	90.8	934.9	9.0	9.3	1012.6	NE	1.7	NNE	4.6	3.0
30	17.1	8.9	11.2	3.9	75.9	930.1	8.8	2.1	1007.4	SW	3.2	S	9.9	<b>36.8</b>
31	14.8	2.3	10.1	5.6	83.8	933.7	1.0	7.0	1011.9	W	1.6	W	3.6	0.0
MAK	<b>20.0</b>	9.9	11.4	7.5	91.6	947.9	9.0	10.5	1029.0	X	6.7	X	13.5	36.8
MIN	8.5	-4.4	4.2	0.0	44.4	930.1	-8.0	0.0	1002.4	X	1.0	X	2.3	0.0

CƏMİ	441.0	80.5	255.3	122.4	2305.5	29102.8	16.8	223.5	31553.5	X	60.9	X	X	127.0
ORT	14.2	2.6	8.2	3.9	74.4	938.8	0.5	7.2	1017.9	X	2.0	X	X	X
SÜR.ORT									X	X		X		
% FAİZ.									X	X		X		
Ortalama Günəşlənmə Müddəti:							7.2							
Aylıq günəşlənmənin mümkün olan günəşlənməyə yüzədə nisbəti: %										61				