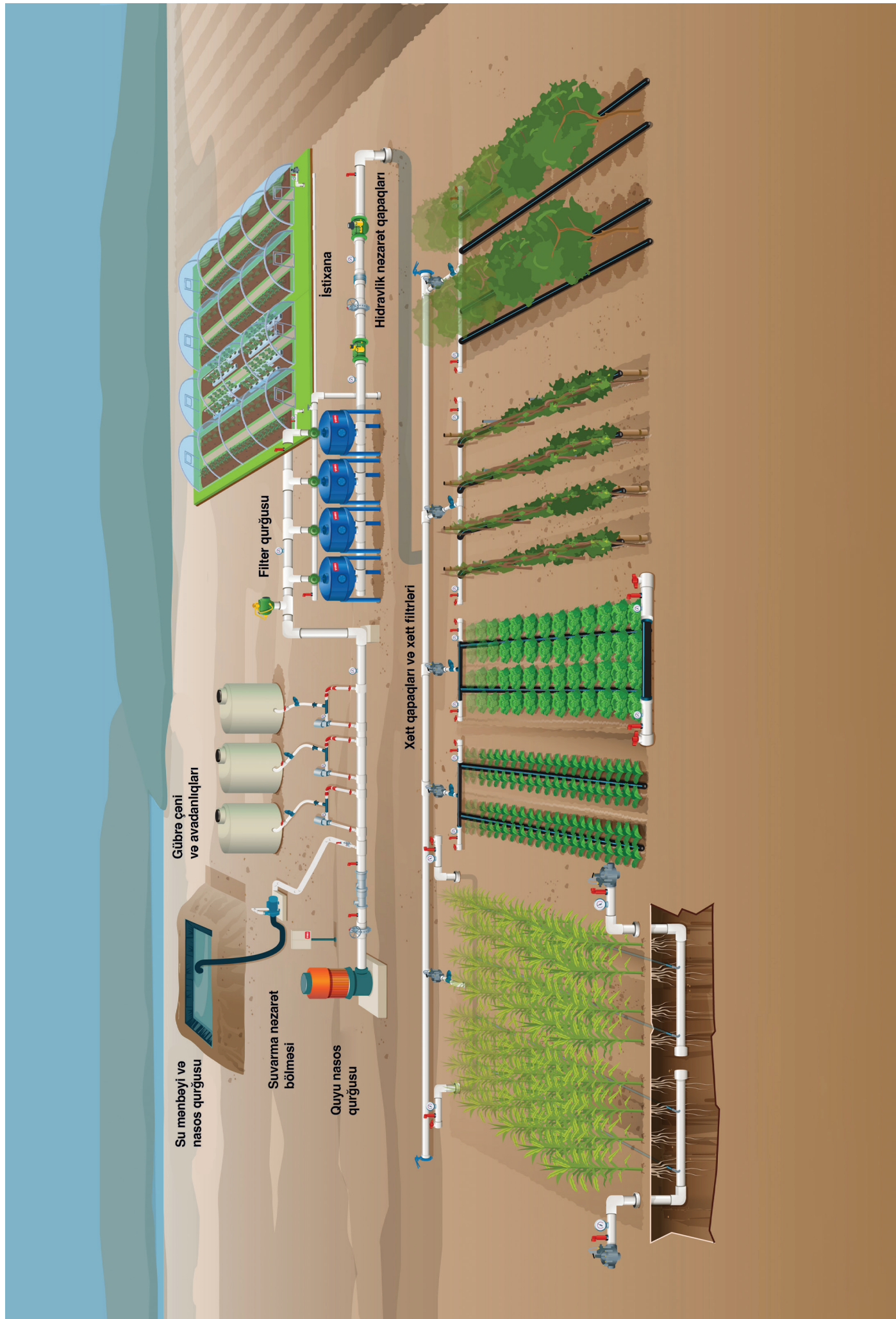




**ÖZTURAN
GROUP**

Suyu istiqlamətləndirən əlamətlər



Haqqımızda

Biz, 1996-ci ildən bəri fəaliyyət göstərən və Türkiyənin böyük şirkətlərindən olan Tarfer Makina şirkəti, 2006-cı ildən yaradılmış TRF Yapı şirkəti və 2009-cu ildə yaradılmış Belinay Peyzaj və Sulama Sistemləri şirkətinin tərkib hissəsində olan **ÖZTURAN Qrup** şirkəti olaraq, Azərbaycanda 2022-ci ildən etibarən fəaliyyət göstərməkdəyik.

Türkiyə dünyada şirin su ehtiyatlarına görə 42-ci yerdə olmaqla, ölkə üzrə 2009-cu ildə adambaşına düşən suyun miqdarı 1544 m³, 2020-ci ildə 1346 m³ olmuşdur. Türkiyə mövcud su ehtiyatlarının az olması və su çatışmazlığı ilə üzləşən ölkələr sırasına daxildir. Şirin su ehtiyatlarının 72%-i kənd təsərrüfatında sahələrin suvarılmasında, 20%-i sənaye sektorunda, 8%-i isə meşət suları kimi istifadə olunur.

Azərbaycanda 2015-ci ildə adambaşına düşən şirin suyun miqdarı 3225 m³ olmuşdur. Ölkəmizdə əhalinin sayının artması, əhalinin əksəriyyətinin şəhər mərkəzlərində məskunlaşması, su ehtiyatlarının çirklənməsi və su itkilərinin çox olması bu gün mövcud su ehtiyatlarının az olması və məhdudlaşmasına səbəb olur. Azərbaycanda mövcud şirin su ehtiyatlarının 76,4 faizi kənd təsərrüfatı sahələrinin suvarılmasında, 19,3 faizi sənaye sektorunda, 4,3 faizini isə meşət suyu kimi istifadə olunur. Ölkədə mövcud şirin su ehtiyatlarının çox hissəsi kənd təsərrüfatında istifadə edildiyi üçün suyun səmərəli istifadəsində müasir suvarma sistemlərinin tətbiq edilməsi vacib rol oynayır. Kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalında mövcud torpaq və su ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunmaması, həddindən artıq suvarma, qabaqcıl aqrotexniki qaydalara riayət etmədən gübrələmə və dərmanlama aparılması, köhnəlmiş və müasir tələblərə cavab verməyən meliorasiya-irriqasiya sistemləri torpaqların meliorativ vəziyyətinin qeyri-qənaətbəxş olmasına, su çatışmazlığına, torpaqların şoranlaşması, şorakətləşməsi və eroziyaya məruz qalmasına səbəb olur. Mütərəqqi suvarma üsullarının və meliorasiya-irriqasiya sistemlərinin olmaması və su ehtiyatlarından qeyri-səmərəli istifadə nəticəsində ölkədə son illərdə 40 faiz su itkisi olmuşdur.

ÖZTURAN Qrup şirkəti olaraq kənd təsərrüfatında ən qabaqcıl texnologiyaları tətbiq edərək innovativ layihələrdə bilik, bacarıq və qabiliyyət potensialımızı inkişaf etdirir, suvarma sistemləri və istixanalar üçün avadanlıq və texnoloji həllərin istehsalı, layihələndirməsi, tətbiqi və texniki dəstək xidmətləri göstəririk.

Uzun illərin təcrübəsi olan fəaliyyətimizi əsas götürərək ölkəmizdə su və torpaq ehtiyatlarını qorumaqla aqrar sahənin inkişafını dəstəkləmək, kənd təsərrüfatı sektorunun xüsusilə strateji sahəsində ölkəmizə, xalqımıza, vətənimizə xidmət etməkdən qürur hissi duyuruq.

STRATEJİ BAXIŞ:

Biz Azərbaycanda və ölkə hüdudlarından kənarında dünya miqyaslı və aparıcı suvarma sistemləri və istixanalar üçün avadanlıq və texnoloji həllərin istehsalı, layihələndirməsi, tətbiqi və texniki dəstək xidmətləri göstərən şirkət olmaq niyyətindəyik.

MISSIYA:

Azərbaycandakı missiyamız mütərəqqi suvarma üsullarının və meliorasiya-irriqasiya sistemlərinin təmini və su ehtiyatlarından səmərəli istifadənin asanlaşdırılması ilə sosial rifaha və dayanıqlı inkişafı dəstəkləməkdir.

DƏYƏRLƏR:

- Ətraf mühit və sosial məsuliyyət
- Şəffaflıq
- Əməkdaşlıq
- İnnovativlik
- Dürüstlük
- Dayanıqlılıq

MƏQSƏDLƏR VƏ STRATEJİ HƏDƏFLƏR:

- MƏQSƏD 1: Kənd təsərrüfatında torpaq və su ehtiyatlarından səmərəli istifadəni təmin etmək
- MƏQSƏD 2: Qabaqcıl innovativ texnologiyaları, o cümlədən qabaqcıl meliorasiya-irriqasiya üsulları və sistemlərini tətbiq etməklə, torpaqların meliorativ vəziyyətini yaxşılaşdırmaq
- MƏQSƏD 3: Aqrar sahənin inkişafını dəstəkləmək

Kənd Təsərrüfatı və Landşaft Suvarma	3
Suvarma Faydaları	4
Suvarma Üsulları.....	5
Mənbə Araşdırması	5
Təzyiqli Suvarma Sistemləri.....	9
Yağışyağdırma (Çiləmə) Suvarma Sistemləri	10
Mərkəzi Pivot Suvarma Sistemi	12
Xətti Suvarma Sistemləri	13
Damlama Suvarma Sistemi	14
Yerüstü Damlama Suvarma Sistemi	18
Yeraltı Damlama Suvarma Sistemi.....	19
Mikro Yağışyağdırma (Çiləmə) Üsulu ilə Ağacların Suvarılması.....	20
Sızıntılı Suvarma Üsulu	21
İstixana Suvarma Üsulu.....	22
Suvarma Sisteminin Elementləri	23
Damlayıcılar və Damlama Suvarma Boruları	24
Su Ötürücü Xətlər	25
Top Klapanları.....	26
Damlama Suvarma Fitingləri	27
Ötürücü Xətt.....	29
Boru Birləşdirici	30
Elektrofüzyon Qaynaq	31
Nasos Stansiyası	34
Nasos Vahidi.....	35
Gübrələmə Bölməsi	36
Filtr Vahidi	38
Landşaft Tətbiqləri.....	39
Landşaft Suvarma Məhsul Qrupları.....	40
Landşaft, Bitki Tətbiqləri	43



Kənd Təsərrüfatı və Landşaft Suvarma

Bitkilərin normal inkişafı üçün lazım olan suyun miqdarının təbii yağıntı ilə qarışdırıla bilməyən hissəsinin torpağa, bitkinin kök hissəsinə verilməsi suvarma adlanır.

Suvarma üsulu

Suvarma üsulu suyun torpağa, bitkinin kök hissəsinə çatdırılması kimi müəyyən edilir.

Suvarma sistemi

Suvarma Sistemi mənbədən suyu götürmək, onu suvarılacaq əraziyə ötürmək və paylamaq üçün lazım olan quruluş, vasitə, mexanizm və s. elementlərin cəmidir.

Suvarma Layihəsi

Suvarma layihəsi suvarılacaq ərazini, suyu bu əraziyə ötürən və paylayan suvarma sistemini, ərazidən artıq suyu çıxaran drenaj sistemini və görülməli olan bütün texniki və bioloji tədbirləri əhatə edir.





Suvarma Faydaları

Suvarma faydalarını aşağıdakı kimi sadalamaq olar.

- Vegetasiya dövründə bitkiyə lazım olan suyun miqdarının kök hissəsində saxlanması təmin etmək.
- Bitkilərin optimal inkişafı və onların homojen görünüşünün təmin edilməsi.
- Torpaqdan artıq duzun yuyulmasının təmin edilməsi.
- Torpaqda mövcud olan təməl daşı yumşaldılır. Bitki köklərinin alt təbəqələrə doğru inkişaf etməsinə imkan verir.
- Torpağın və bitkinin ətrafındakı havanın soyudulması.
- Bitki qida maddələri və pestisidlər suvarma suyu ilə effektiv şəkildə tətbiq oluna bilər.



Şüursuz suvarma işləri nəticəsində bitkinin kök hissəsində həddindən artıq nəmlik olması halında torpaq məsələlərində hava-nəm tarazlığı havaya qarşı pozulur və oksigen miqdarı azalır. Bunun nəticəsində;

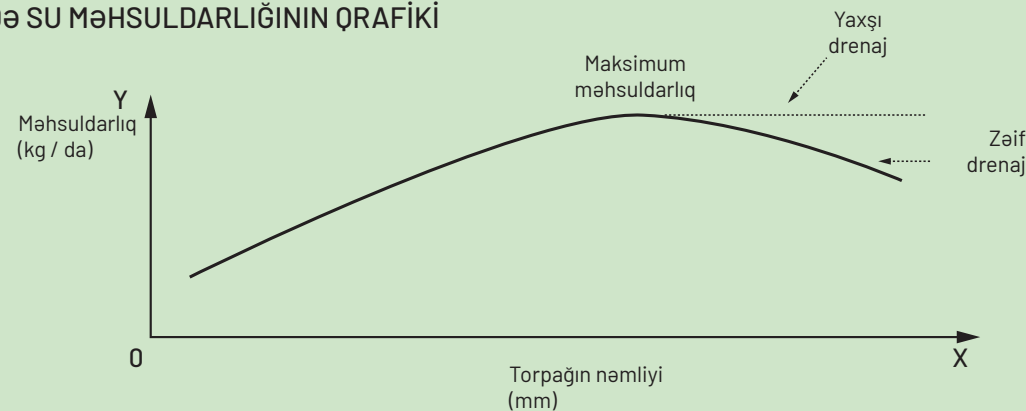
1. Kök inkişafı ləngiyir,
2. Üzvi materialı parçalayan və bitkinin qəbul edəcəyi formaya çevirən mikroorqanizmlərin həyatı çətinləşir və onların fəaliyyəti ləngiyir.
3. Xəstəliklərin inkişafı və yayılması artır.
4. Qida maddələrinin qəbuluna mane olan zəhərli birləşmələr əmələ gəlir.

Bitkilərdə su - məhsuldarlıq əlaqəsi və drenaj

Vegetasiya dövründə bitkinin inkişafı üçün torpaqda, bitki və kök sahəsində kifayət qədər suyun olması, bitkinin suya olan tələbatını ödəməsi son dərəcə vacibdir. Çox az və ya çox torpaq nəmliyi ümumiyyətlə bitkilərin inkişafına mənfi təsir göstərir və məhsuldarlığın azalmasına səbəb olur. Bu vəziyyəti su - məhsul əlaqəsi ilə izah edə bilərik. Vegetasiya dövründə torpağa daxil olan suyun miqdarı artdıqca məhsuldarlıq da artır. Müəyyən torpaq nəmi səviyyəsində məhsuldarlıq ən yüksək dəyərə çatır.

İstənilən məhsulun əldə edilməsində yaxşı suvarma sistemi və yaxşı drenaj sistemi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

BİTKİLƏRDƏ SU MƏHSULDARLIĞININ QRAFİKİ



Suvarma Üsulları



Mənbə Araşdırması

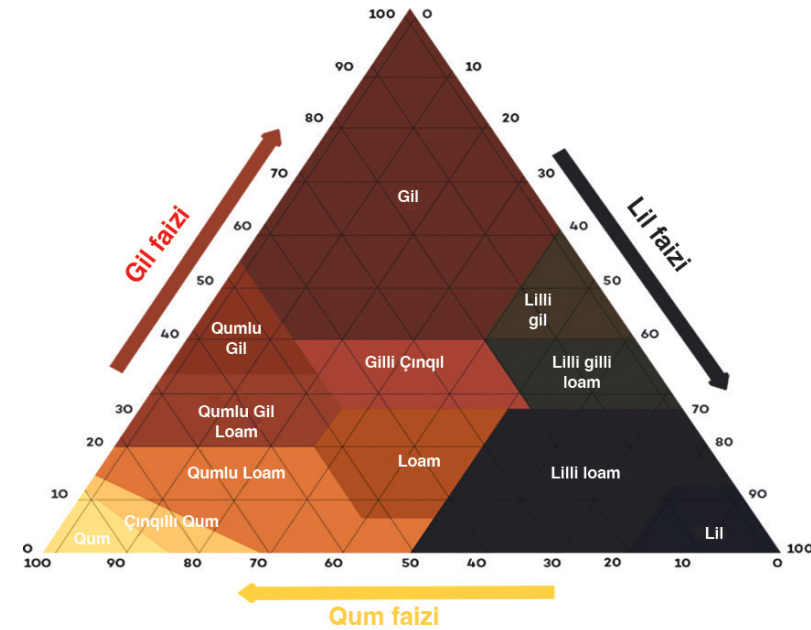
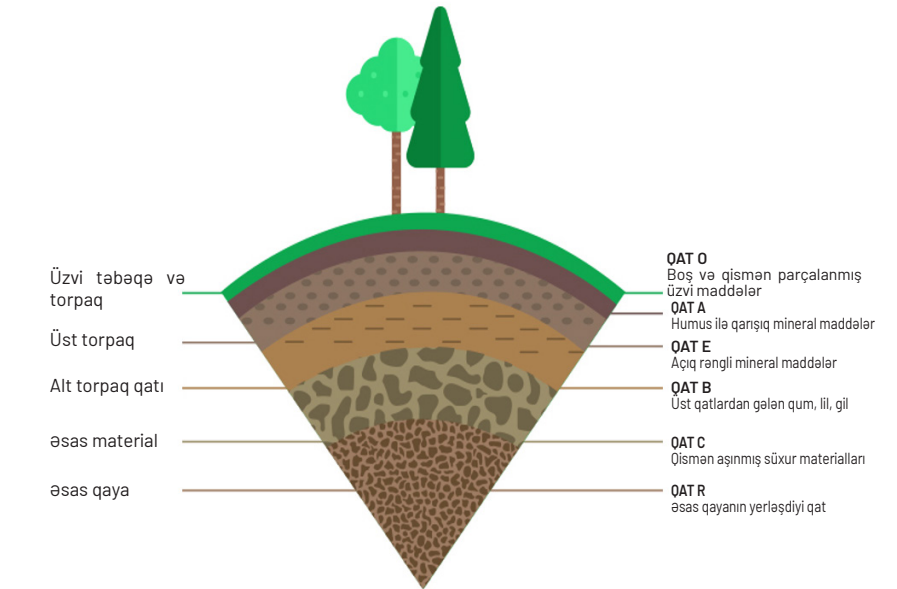
Suvarma layihə ərazilərində suvarma sisteminin layihələndirilməsinə başlamazdan əvvəl müvafiq suvarma üsulunun seçilməsi, sistemin layihələndirilməsi, quraşdırılması və istismarı üçün tələb olunacaq bütün məlumatlar tərtib edilir. Bu proses tədqiqat və ya mənbə araşdırması adlanır.

Planlaşdırma xəritəsi

Bu, suvarma layihəsi ərazisinin topoqrafik xəritəsidir.

Torpaq - Bitki - Su Münasibətləri

Bitkinin yaxşı inkişafı üçün kök hissəsində hava və nəm miqdarı balanslaşdırılmalıdır. Yalnız bu məqsəd; torpaq, bitki və su arasındakı əlaqələri şərh etməklə əldə edilə bilər.



Suvarma üçün vacib olan bəzi torpaq xüsusiyyətləri

Torpağın teksturası: Torpağı təşkil edən hissəciklərin geniş yayılmasına torpaq teksturası deyilir.

Torpağın quruluşu: Torpaq hissəciklərinin düzülüşü və yığılması torpağın quruluşu kimi müəyyən edilir.



Suvarma Suyunu Tətbiq Ediləcək Torpağın Dərinliyi

Suvarma tətbiqlərində islanacaq torpağın dərinliyi həm bitki inkişafı, həm də suvarma iqtisadiyyatı üçün vacibdir. Suvarma sistemlərinin planlaşdırılması və istismarında effektiv kök və ya effektiv qrunut dərinliyi nəzərə alınır və tətbiq edilməli suvarma suyunun miqdarı və suvarma müddəti bu nəticələrə görə hesablanır. Effektiv kök dərinliyi; inkişafı üçün lazım olan suyun 80%-ni udduqları dərinlik kimi müəyyən edilir. Effektiv qrunut dərinliyi torpağın keçirməyən təbəqəsinə və ya qrunut suyuna qədər olan dərinliyi təşkil edir.

Torpağın Nəmliyi

Torpaqda nəmliyi sağlam şəkildə ölçmək və suvarma vaxtını və tətbiq olunacaq suyun miqdarını təyin edərkən kəmiyyətə ifadə etmək vacibdir. Suvarma baxımından torpaqda nəmlik 4 şəkildə ifadə edilir.

- A) Quru Çəki Faizlə
- B) Həcm Faizlə
- C) Dərinlik
- D) Torpaqda nəmliyin gərginliyi (təzyiqi) baxımından

Suvarma üçün Mühüm Torpaqda Nəmlik Sabitləri

Doyma nöqtəsi: Nəzəri olaraq, torpaq məsələləri tamamilə su ilə dolduqda torpaqdakı nəm miqdarıdır.

Sahə tutumu: Sərbəst drenaj şəraitində torpaq hissəciklərinin cazibə qüvvəsinə qarşı saxladığı suyun miqdarı kimi müəyyən edilir.

Solma nöqtəsi: Bitkilərin kökləri vasitəsilə torpaqdan su ala bilməyib solmağa başladığı zaman torpaqda olan nəm miqdarıdır.

Sobada qurudulmuş: Sobada 105 °C istilikdə 24 saat qurudulduqdan sonra torpaq nümunəsinin nəmliyi.

Suvarma üçün Torpağın Mühüm Nəmlik Sinifləri

Suvarma baxımından torpaqda olan suyu 3 sinifdə tədqiq etmək olar.

- 1) Sızan su
- 2) Faydalı (istifadə edilə bilən) su
- 3) Yararsız (istifadəyə yararsız) su

Sərbəst drenaj şəraitində sahə tutumu ilə doyma arasında qalan su cazibə qüvvəsinin təsiri altında aşağı təbəqələrə sızır. Sızan su olaraq təyin olunan bu sudan bitkilər faydalana bilməz.

Bitkilər sahə tutumu və solma nöqtəsi arasında saxlanılan sudan faydalana bilər. Yuxarıda qeyd olunan sabitlər arasında qalan su istifadəyə yararlı və ya faydalı su adlanır. Eyni zamanda, saxlanıla bilən nəmin miqdarı istifadə edilə bilən su tutma qabiliyyəti adlanır.

Fərqli teksturalı torpaqlarda istifadə edilə bilən su tutma qabiliyyəti

İstifadə olunan su tutma qabiliyyəti (mm/m)

Torpağın teksturası	Limitlər	Orta göstəricilər
Qum	33-62	40
Loamy Qum	60-80	70
Qumlu Loam	85-125	105
Loamy	125-190	160
Gilli loam və Lilli gilli loam	145-210	175
Qumlu Gil, Lilli Gil və Gil	135-210	170

Suyun Torpağa Hopma (İnfiltrasiya) Sürəti

Suyun torpağa hopma (infiltrasiya) sürəti müəyyən bir müddət ərzində torpağa şaquli olaraq daxil olan suyun dərinliyi kimi müəyyən edilir. "Sm/h və mm/h" kimi ifadə edilir.

Torpağın Teksturası	Suyu hopma sürəti, (mm/saat)
Qumlu	25-250
Qumlu Loam	13-76
Loam	8-20
Gilli loam	2.5-15
Lilli gilli	0.3-5
Gilli	0.1-1

Suvarma suyunun keyfiyyəti

Suvarma suyunun keyfiyyət sinfi və suda olan xlor, azot, ağır metallar, həll olunmuş və asılı bərk maddələr və suyun pH dəyəri həm suvarma sistemi elementlərinin xüsusiyyətlərinin müəyyən edilməsində, həm də bitki və torpaq üzərində yaranacaq təsirlərin proqnozlaşdırılmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

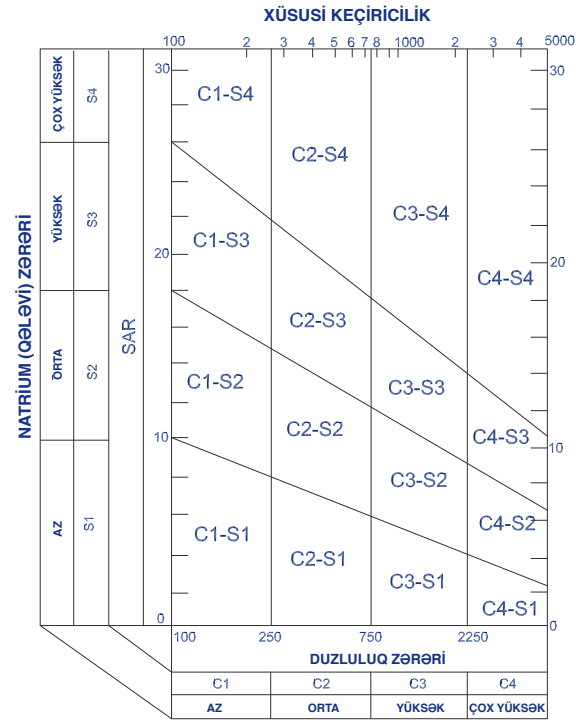
Bir sözlə, suyun keyfiyyətini bilmədən suvarma layihəsinin qısa və uzunmüddətli nəticələrini proqnozlaşdırmaq mümkün deyil.

Suvarma suyunun keyfiyyət meyarları

- Həll olunan duzların ümumi konsentrasiyası,
- Natrium ionunun digər kationlara nisbəti,
- Bor kimi bəzi potensial zəhərli ionların konsentrasiyası,
- Müəyyən şərtlərdə kalsium + maqnezium konsentrasiyasına nisbətə karbonat ionunun konsentrasiyası,

Amerika Birləşmiş Ştatlarının Duzluluq Laboratoriyası suvarma sularını təsnif etmək üçün bir cədvəl hazırlamışdır. Dünyada istifadə edilən bu cədvələ əsasən, duz konsentrasiyası və mümkün zərər, natrium adsorbsiya dərəcəsi və natriumun zədələnməsi nəzərə alınmaqla 16 müxtəlif suvarma suyunun keyfiyyət sinfi tərtib edilmişdir.





Elektrik keçiricilik dəyərində görə təsnifat

1. ci qrup: Az Duzlu Su (C1, Elektrik keçiriciliyi dərəcəsi 0-250 umhos/sm)
2. ci qrup: Orta Duzlu Su (C2, Elektrik keçiriciliyi dərəcəsi 250-750 umhos/sm)
3. cü qrup: Yüksək Duzlu Su (C3, Elektrik keçiriciliyi dərəcəsi 750-2250 umhos/sm)
4. cü qrup: Çox Yüksək Duzlu Su (C4, Elektrik keçiriciliyi dərəcəsi 2250 umhos/sm-dən çox) os/cm' den fazla)

Natrium miqdarına görə təsnifat

- 1-ci qrup: Aşağı natriumlu sular (S1)
- 2-ci qrup: Orta natriumlu sular (S2)
- 3-cü qrup: Yüksək natriumlu sular (S3)
- 4-cü qrup: Çox yüksək natriumlu sular (S4)

Xüsusi ionların konsentrasiyası

Bitkilər üçün bor konsentrasiyası (ppm)			
Bor sinfi	Həssas	Yarı Davamlı	Davamlı
1	0.33' dan az	0.67' dan az	1.0' dan az
2	0.33-0.67	0.67-1.33	1.0-2.0
3	0.67-1.0	1.33-2.0	2.0-3.0
4	1.0-1.25	2.0-2.5	3.0-3.75
5	1.25' dən çox	2.5' dən çox	3.75' dən çox

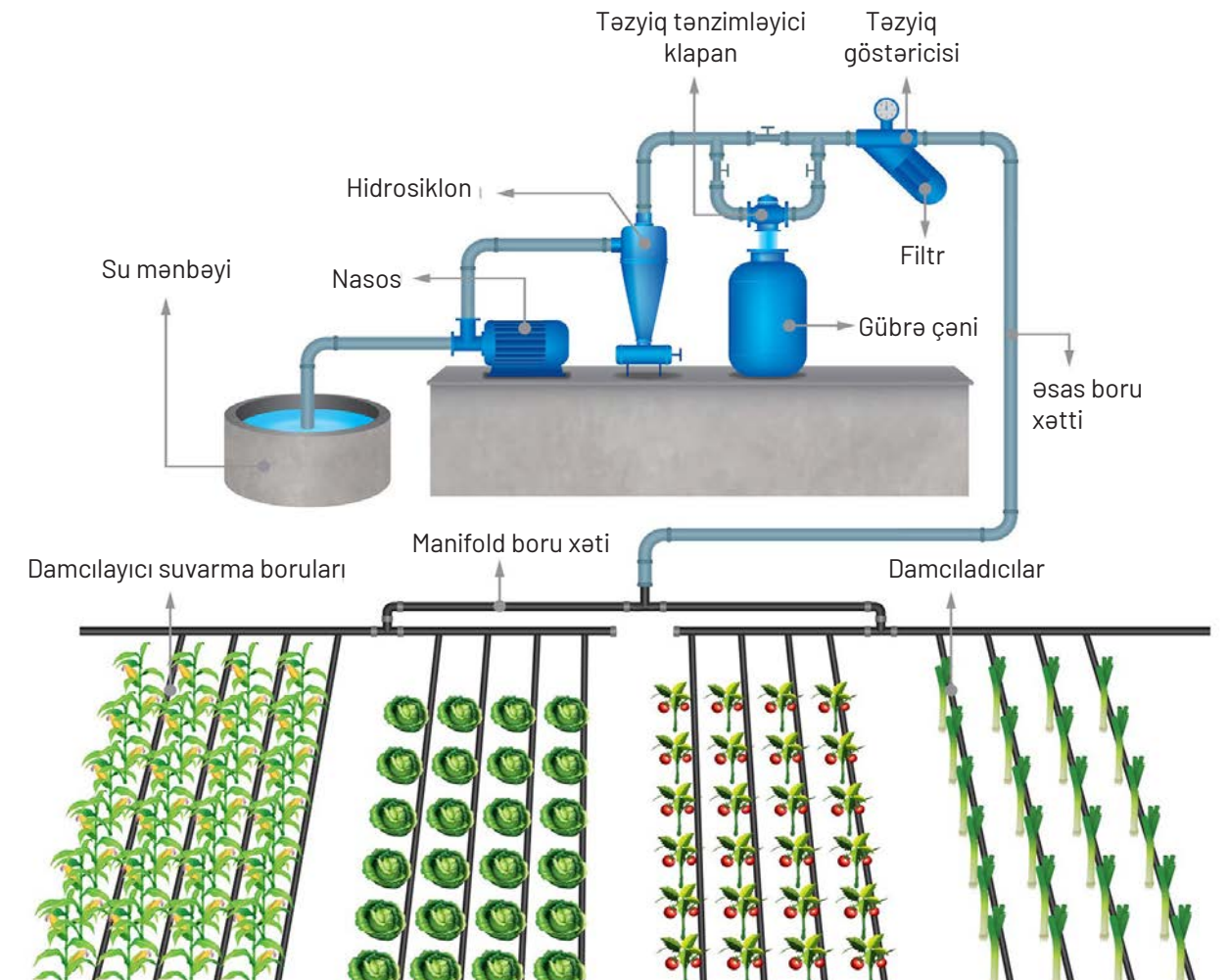
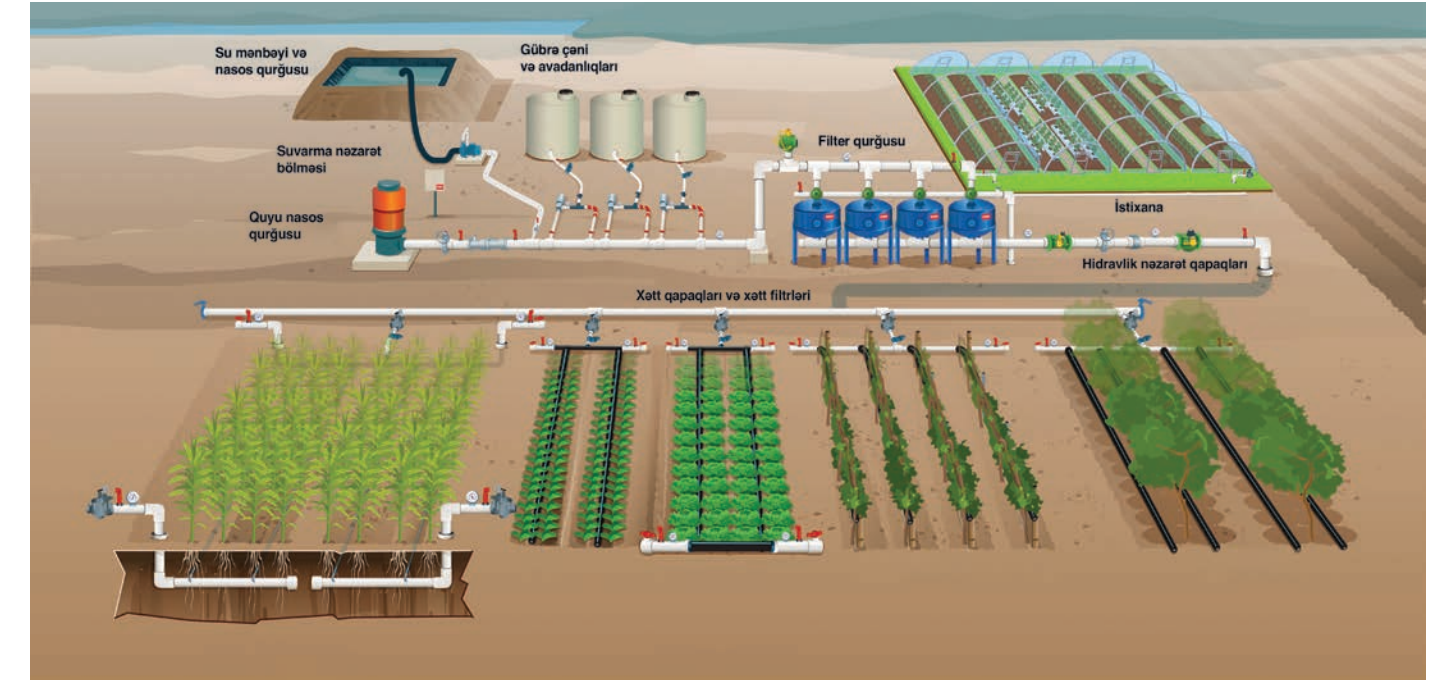
Daimi natrium karbonata görə suvarma suyu təsnifatı

Su təsnifatı	Daimi Natrium Karbonat (meq/L)
1-ci qrup: qəbul olunur	1.25' dan az
2-ci qrup: marjinal	1.25-2.50
3-cü qrup: uyğun deyil	2.50' dən çox

Suvarma Suyuna Ehtiyac Nədir?

Bitkilər ehtiyac duyduqları suyun bir hissəsini təbii yağıntı ilə alır, qalan hissəsi isə suvarma yolu ilə təmin edilir. Suvarma ilə veriləcək miqdarın müəyyən edilməsi üçün bitkinin sərf etdiyi suyun yağışla (effektiv yağıntı) qarşılanan hissəsi nəzərə alınmalı və suyun mənbədən sahəyə gətirilərək kök hissəsinə verilməsi mərhələsindəki itkilər suvarmanın səmərəliliyi məlum olmalıdır. Bitki yarpaqlarından transpirasiya və torpaq səthindən buxarlanma yolu ilə atmosfərə keçən suyun miqdarına bitki su sərfi (buxarlanma) deyilir. Adətən dərinlik (mm) ilə ifadə edilir.

Təzyiqli Suvarma Sistemləri



Yağışyağıdırma (Çiləmə) Suvarma Sistemləri

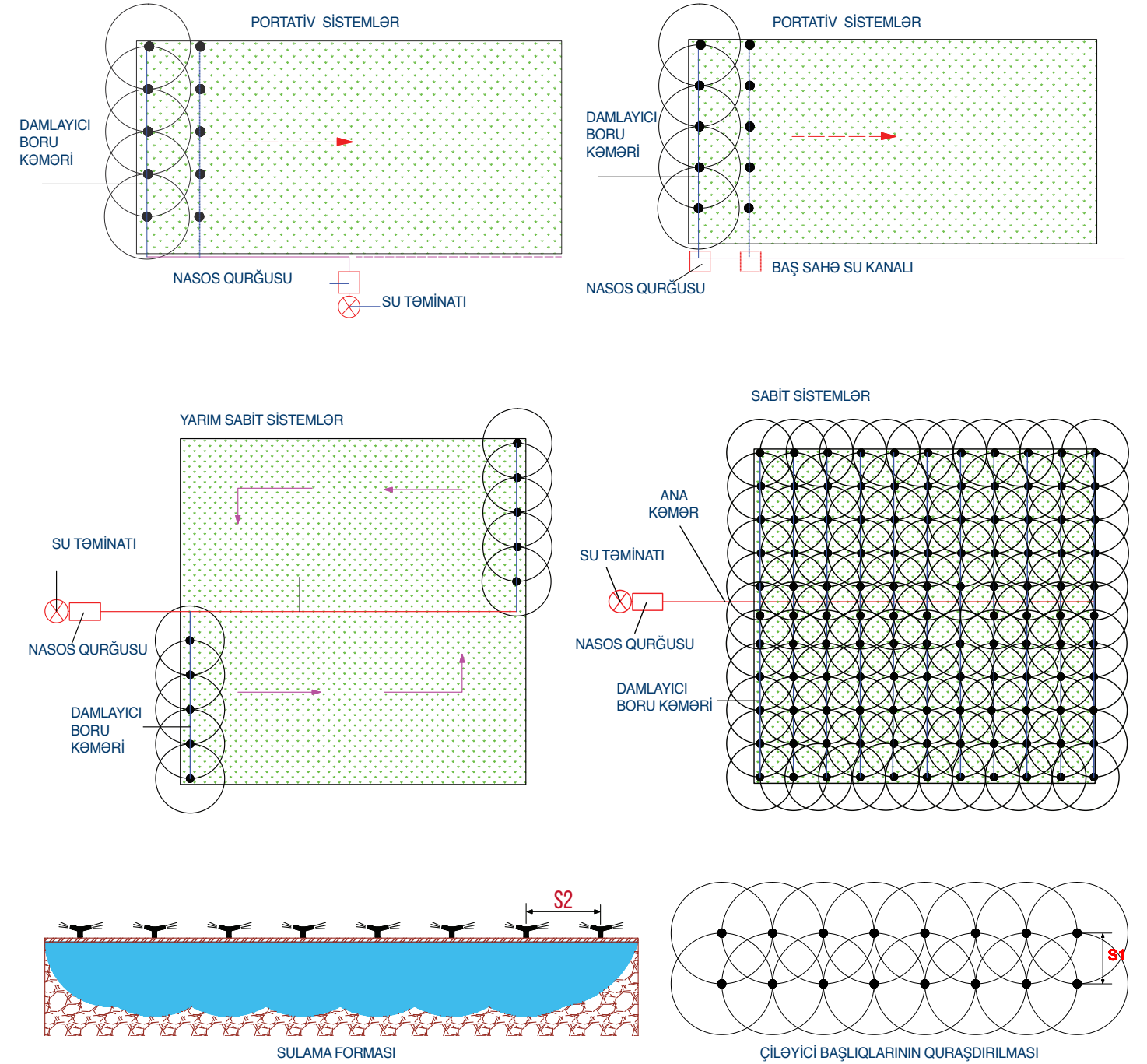
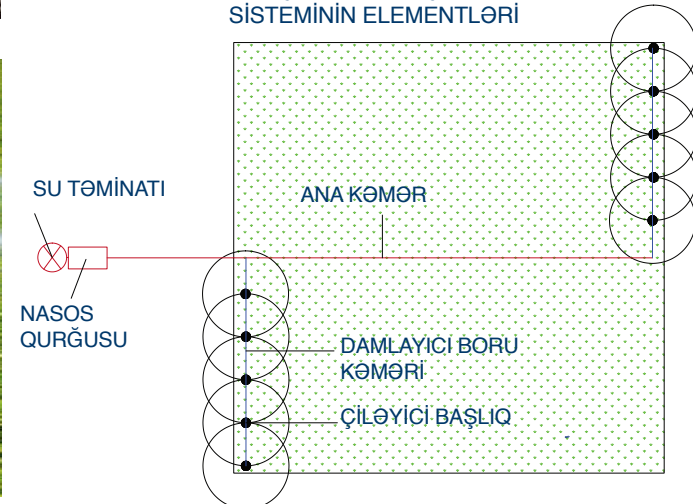


"Standart çiləmə suvarma sistemləri

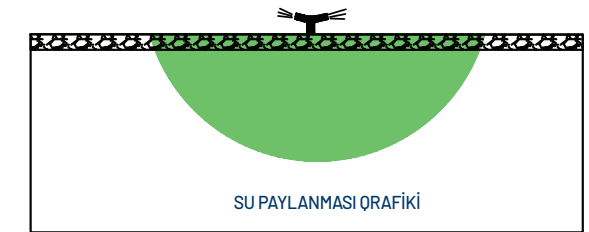
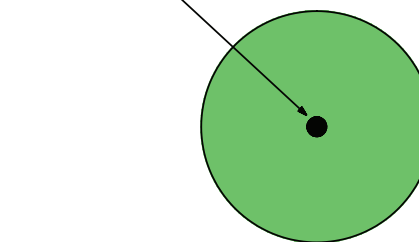
Suvarma aparılacaq torpaqda müəyyən fasilələrlə çiləyici başlıqlar qoyulur. Suvarma suyu çiləyici başlıqlardan təzyiq altında çiləmə üsulu ilə atmosfərə verilir. Buradan su torpağın səthinə düşür. İnfiltrasiya yolu ilə torpaq strukturuna daxil olur və bitkinin kök hissəsində saxlanılır. Bu suvarma üsulu təbii yağıntılara bənzədiyi üçün "Yağışyağıdırma və ya çiləmə suvarma üsulu" adlandırılmışdır."



YAĞIŞYAĞDIRMA (ÇİLƏMƏ) SUVARMA SİSTEMİNİN ELEMENTLƏRİ



ÇİLƏYİCİ BAŞLIQ



Mərkəzi Pivot Suvarma Sistemi



Mərkəzi Pivot suvarma sistemi polad dəmir-beton platformada dairəvi fırlanma ilə hərəkət edən və suvarmanı avtomatik həyata keçirən sistemdir. Suvarma cari axın sürətinə və məhsul növünə uyğun olaraq suyun balanslı paylanmasını təmin edən ucluq düzümü və çiləyici tip seçilərək həyata keçirilir.

Böyük əkinçilik ərazilərində istifadə olunan dünyada ən qənaətcil suvarma sistemidir.



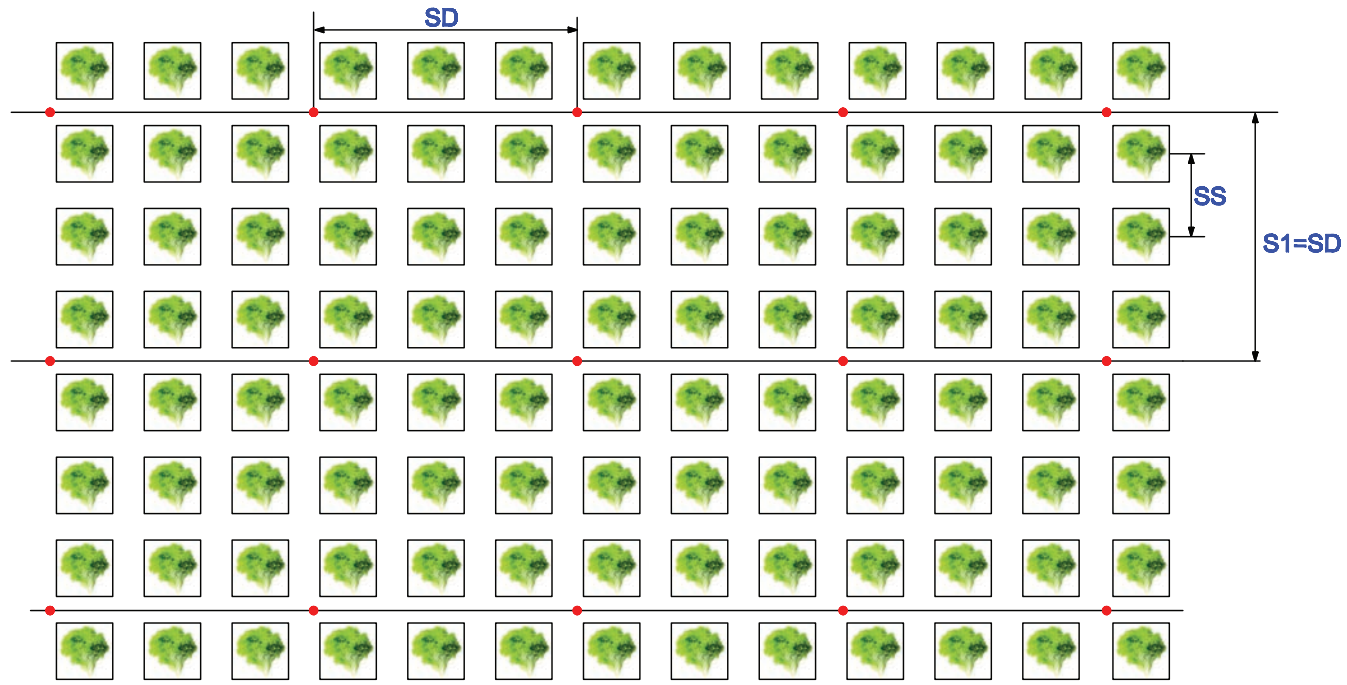
Xətti Suvarma Sistemləri



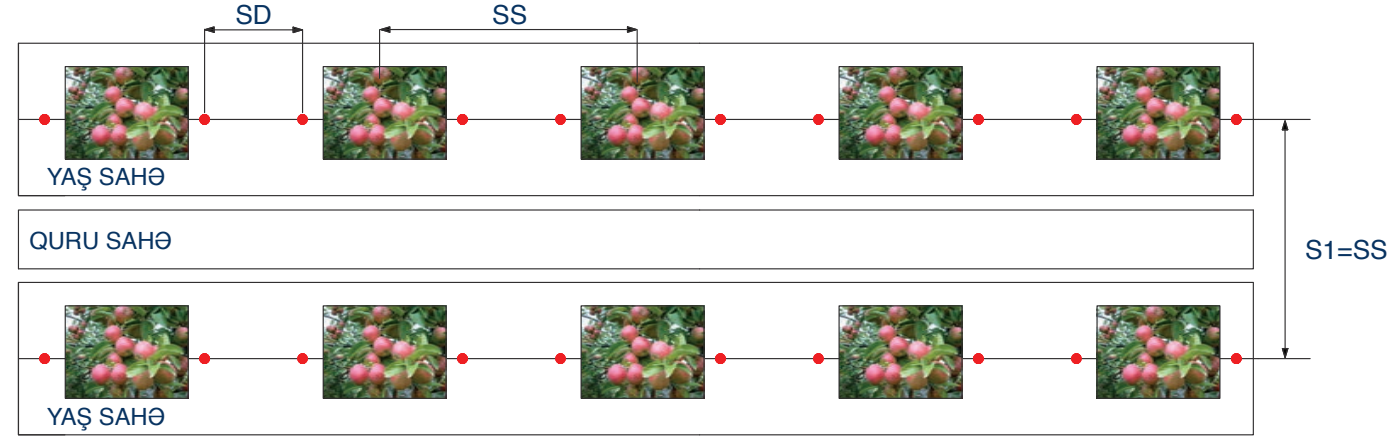
Xətti suvarma sistemləri düz bir şəkildə hərəkət edərək nazik və uzun düzbucaqlı sahələrin suvarılması məqsədi ilə hazırlanmış sistemlərdir. Sistemin işləməsi üçün su qəbul edən maşın bir xətt boyunca xətti hərəkət edərək suvarma edir. Maşınlar rahatlıqla 4 - 5 %- li yamaclarda da işləyə bilər. Sistemlərin uzunluğu 1000 metrə qədər çata bilər.

Xətti Suvarma Maşınları 85-95%-ə qədər suvarma səmərəliliyini təmin edə bilər. Xətti Suvarma Maşınları torpağın 98%-ə qədərini suvarmaqla bütün sahəni sulamış olur. Sistemlərlə tək mərkəzdən gübrələmə+B348 mümkündür.

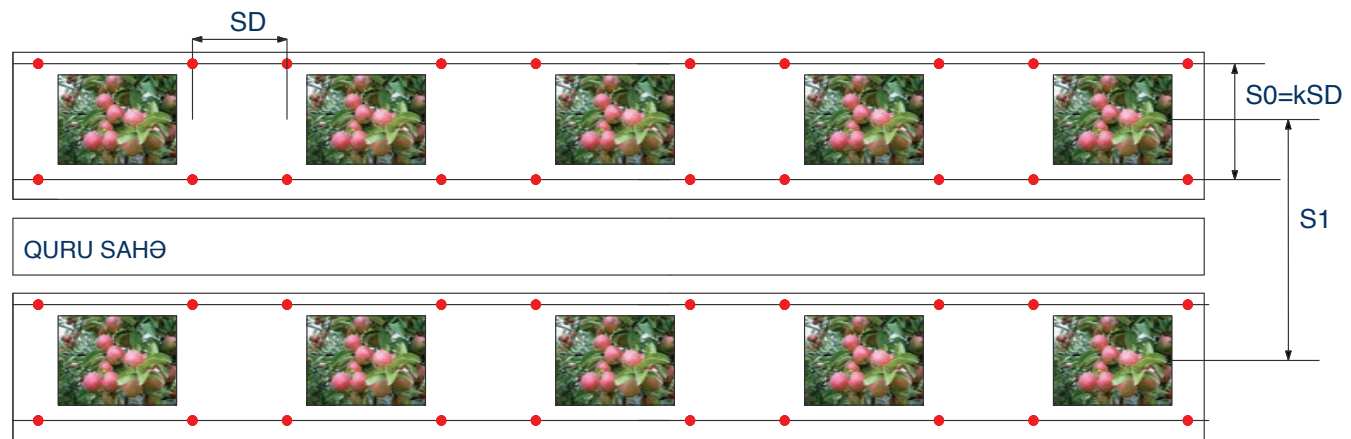




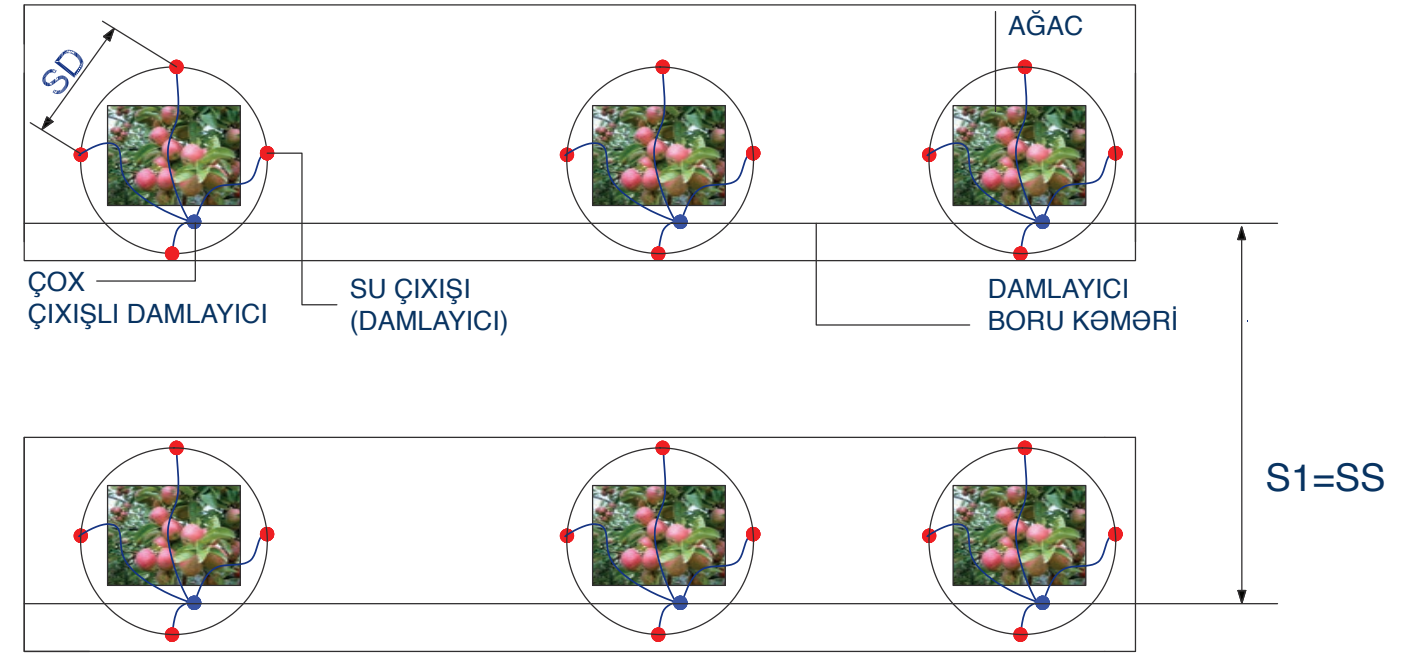
SIX ƏKİLƏN BİTKİLƏR ($SD > 2SS$)
TARLA BİTKİLƏRİ VƏ TƏRƏVƏZLƏRDƏ İSTİFADƏ OLUNAN DAMLAYICININ QURAŞDIRILMASI FORMALARI



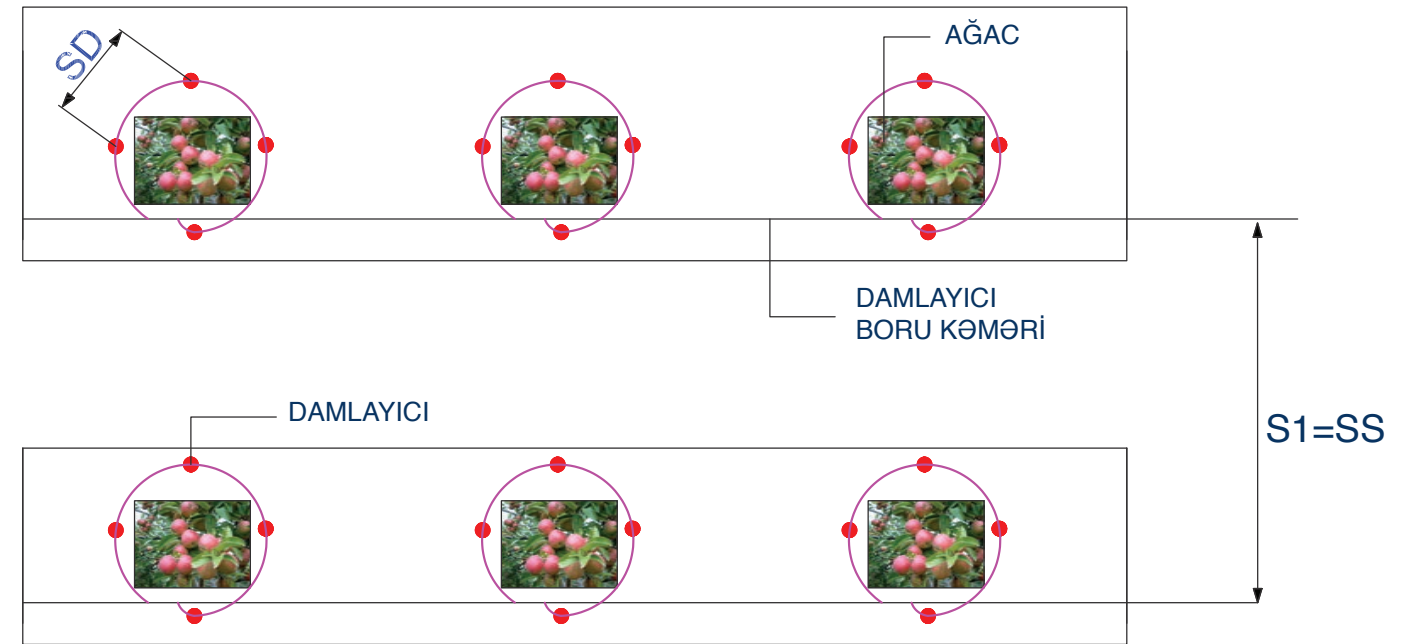
HƏR AĞAC SIRASI ÜÇÜN BİR DAMLAYICININ QURAŞDIRILMASI FORMASI



HƏR AĞAC SIRASI ÜÇÜN İKİ DAMLAYICININ QURAŞDIRILMASI FORMASI



ÇOX ÇIXIŞLI DAMLAYICININ QURAŞDIRILMASI FORMASI



ŞAXƏLİ QURAŞDIRMA FORMASI

Yerüstü Damlama Suvarma Sistemi



Bitkilerin inkişafını təmin etmək məqsədilə suvarma suyunun və qida maddələrinin bitki kök hissəsinə ən yaxın torpaq səthinə ötürülməsini təmin edən təzyiqli suvarma sistemidir. Suvarma suyu və bitki qida maddələri birbaşa bitkiyə ən yaxın olan torpaq səthinə ötürüldüyündən kök hissəsi, 90% - 95% suvarma suyu səmərəliliyi təmin edən təzyiqli suvarma sistemidir.

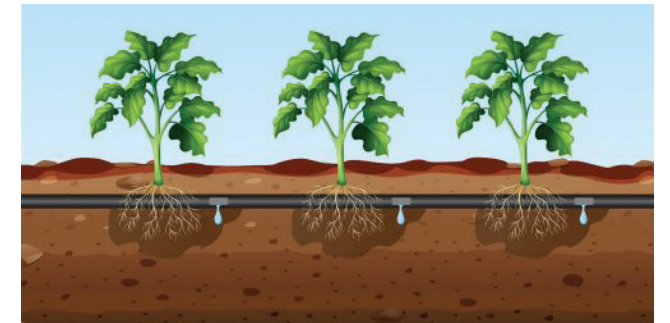
Damcı suvarma sistemində damcılar iki növdür, daxili və xarici.



Yeraltı Damlama Suvarma Sistemi



Bitki inkişafını təmin etmək məqsədi ilə suvarma suyunun və qida maddələrinin damcı vasitəsi ilə birbaşa bitkinin kök hissəsinə ötürüldüyü təzyiqli suvarma sistemidir. Suvarma suyu və bitki qida maddələri torpaq səthindən buxarlanmadan təsirlənmədiyi üçün 100% suvarma suyunun səmərəliliyini təmin edən təzyiqli suvarma sistemidir.



Mikro Yağışyağdırma (Çiləmə) Üsulu ilə Ağacların Suvarılması



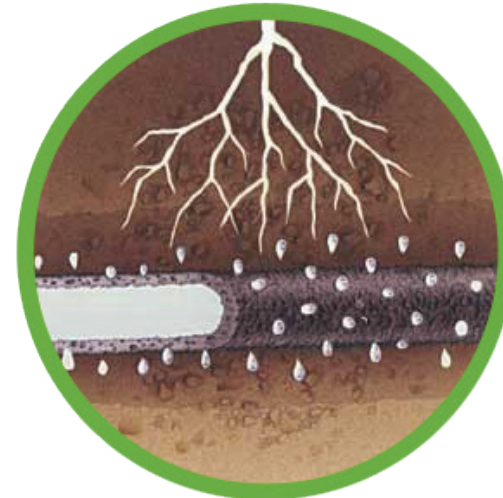
Ümumiyyətlə meyvə ağaclarının suvarılması üçün istifadə olunur. Bu üsuldə hər ağacın altına kiçik bir çiləyici başlıq qoyulur. Yalnız ağacın altındakı müəyyən bir hissə ıslanır. Suvarma suyu mənbədən təzyiqli boru kəmərləri ilə çiləyici başlıqlara ötürülür.



Sızıntılı Suvarma Üsulu



Su mənbəyindən suvarma borularına ötürülən su, borunun divarlarında sızan su cazibə və matriks qüvvələrinin təsiri ilə bitki kök hissəsini ısladır. Nəticədə kapilyar yüksəlmə yolu ilə kök hissəsinə daxil olan su torpağa qarışır və bitki kök hissəsini nəmləndirərək bitkinin suya olan tələbatını ödəmək üçün istifadə olunur.

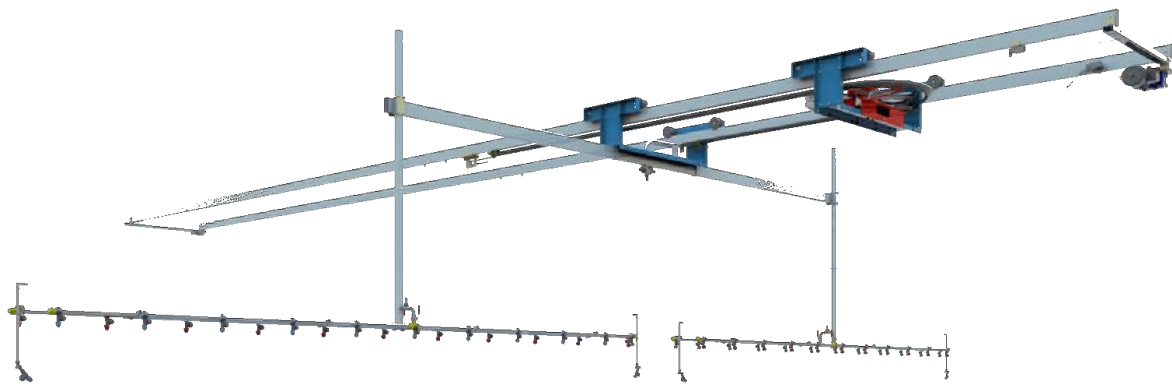




İstixana Suvarma Üsulu



İstixana suvarma sistemi şitil masa üstü suvarma sistemidir və bütün istixanada relsli sistem dəstəyi və çiləyicilərlə həyata keçirilən suvarma və dərmanlama üsuludur. İstixana suvarma qurğuları avtomatik və ya yarı avtomatik quraşdırılan və uzaqdan idarəetmə ilə idarə oluna bilən sistemlərdir.



Suvarma Sisteminin Elementləri

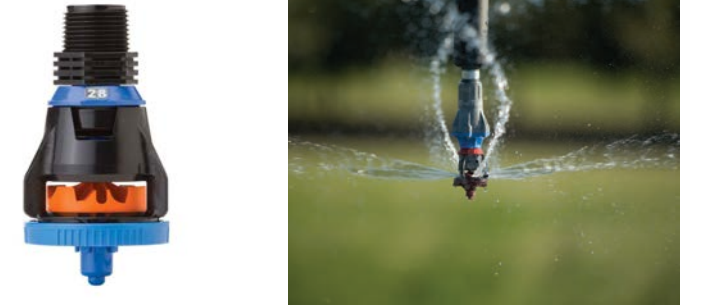
Çiləmə suvarma başlıqları

Suvarma sistemlərində müxtəlif istifadə sahələrinə görə (1 - 83 m) atma məsafəsi və müxtəlif iş təzyiqləri olan çiləyici suvarma başlıqları mövcuddur.

Standart Çiləyici Suvarma Başlıqları



Mərkəz Pivot, Xətti Suvarma Başlıqları



Suvarma Tabancası



Mikro Çiləyici Suvarma Başlıqları





Damlayıcılar və Damlama Suvarma Boruları

Suvarma sistemlərində müxtəlif istifadə sahələrinə görə damlayıcılar xarici və daxili olaraq ikiye bölünür. Xarici damlayıcılar istifadə sayı ilə boruya quraşdırıldığı halda, daxili damlayıcılar isə damlama suvarma borusunun istehsalı zamanı quraşdırılır.

Xarici Damlayıcılar



Təzyiq tənzimlənən xarici damlayıcı

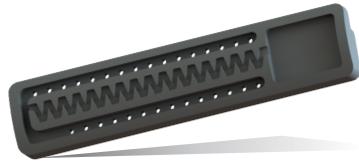


Katif xarici damlayıcı



Çox çıxışlı xarici damlayıcı

Daxili Damlayıcılar



Xətti daxili damlayıcı



Silindri daxili damlayıcı



Təzyiqlə tənzimlənən silindri daxili damlayıcı

Damlama Suvarma Boruları



Təzyiq tənzimlənən dairəvi damlama suvarma borusu



Dairəvi damlama suvarma borusu



Düz damlama suvarma borusu



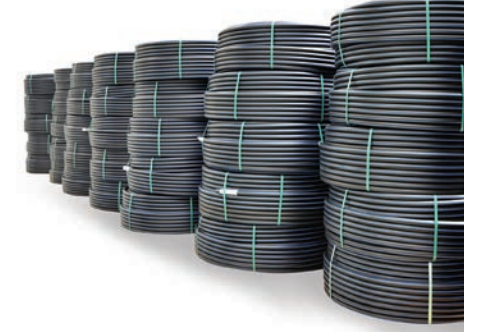
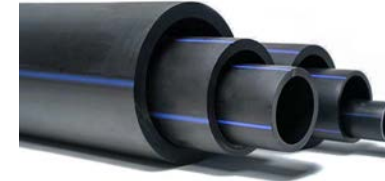
Oval damlama suvarma borusu

Su Ötürücü Xətlər

Su mənbəyindən çiləyici suvarma başlıqlarına və damlama suvarma damlayıcılarına su ötürən bütün xətləri su ötürücü xətlər adlandırırıq.

Biz onları əsas xətt, Manifold və Damlayıcı xətt olaraq adlandırırıq. İstifadə olunan materiala və suvarma sisteminin formasına görə su ötürücü xətləri aşağıda verilmişdir.

Polietilen Su Ötürücü Xətlər



Polad Su Ötürücü Xətlər



Mandallı Su Ötürücü Xətlər



PVC Layflat Yassı Su Keçirici Xətləri Çəkilir



Dəmir-Beton Su Ötürücü Xətləri





Klapanlar və Fitinqlər

Su ötürmə xətlərində suyu yönləndirən və idarə edən elementləri klapan adlandırırıq. Klapan növləri aşağıda verilmişdir.

Top Klapanları



Monoblok PVC top klapan



Tək birləşməli PVC top klapan



İkiqat birləşməli PVC top klapan



Bürünc top klapan

Mandallı Klapanlar



Kəpənək Klapanlar



Mərkəzi diskli kəpənək klapan



Vafli kəpənək klapan

Qapı Klapanları



Elastomer oturmuş qapı klapanının kəşiməsi



Elastomer oturmuş qapı klapanının en kəsiyi

Hidravlik Nəzarət Klapanları



Hidravlik nəzarət klapan gövdəsi



Hidravlik nəzarət klapan gövdəsi



Təzyiq azaldıcı klapan



Solenoid klapan

Bağlantı Fitinqləri

Su mənbəyindən çiləyici başlıqlara, damlayıcı qurğularına və damlama suvarma borularına qədər su ötürücü xətlərin istehsalında istifadə olunan birləşdirici fitinqlərdir. Ötürücü xətlərinə uyğun olaraq birləşdirici fitinqlər aşağıda verilmişdir.

Damlama Suvarma Fitinqləri



Kabel Fitinqləri



Mandallı Boru Fitinqləri





PVC Layflat Yastı Fitinglər



Polad Boru Fitingləri



Ötürücü Xətt



Suyun su toplama sahəsindən ehtiyac duyulan ərazidəki təmizləyici qurğuya, anbara və ya sahəyə ötürülməsinə "suyun ötürülməsi", bunun üçün tikilən tikililərə isə "su ötürmə (ötürmə) qurğuları" deyilir. Suyun daşındığı ərazi isə "su ötürmə xətti" adlanır.

Suyun cazibə yolu ilə ötürülməsi; Su mənbəyinin hündürlüyü təmizləyici qurğunun, anbarın və ya sahənin hündürlüyündən yüksəkdirsə, su cazibə qüvvəsi ilə ötürülür.

Suyun nasos vasitəsi ilə ötürülməsi; Su mənbəyinin hündürlüyü təmizləyici qurğunun, anbarın və ya sahənin hündürlüyündən aşağı olarsa, nasosla ötürülmə həyata keçirilir."

Polad Ötürmə Xətti



Hdpe Ötürücü Xətti



Boru Birləşdirici

Boru birləşdirici, borunun "uc hissəsinin" dairəvi olaraq eyni müstəvidə (eyni diametrlə divar qalınlığı) başqa bir boru ilə birləşdirildiyi bir birləşdirmə növüdür. Boru birləşməsi üsulu birləşdirilməli boruların uclarının quyruğa qaynaq maşını ilə yonularaq hər iki ucun müəyyən temperatur altında təzyiqlə bir-birinə doğru itələnməsi ilə həyata keçirilən prosesdir.



Elektrofüzyon Qaynaq

Materialın elektrikə göstərdiyi müqavimətlə qızdırılaraq əriməsi prinsipinə əsaslanan bir qaynaq növüdür. Füzyon qaynağının içərisində elektrofüzyon hissələri var. Bu hissələrlə birlikdə iki borunun bir-birinə bağlanmasına imkan verir.



Nasos Stansiyası

Suyun su mənbəyindən götürülməsini, təzyiqlə daha hündür ərazidə yerləşən təmizləyici qurğuya, anbara və ya sahəyə ötürülməsini təmin edən maşınların yerləşdiyi stansiya kimi təyin edə bilərik. Nasoslu su ötürücü xətlərdə suyun ötürülməsi nasos stansiyası tərəfindən təmin edilir.



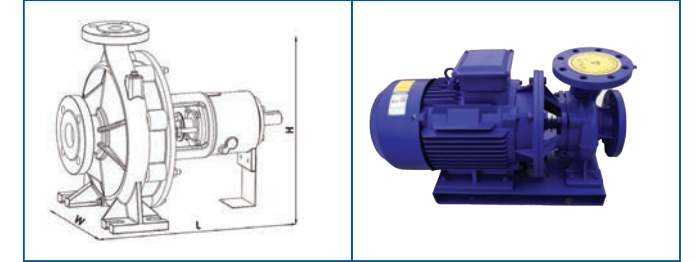
Nasos Vahidi

Suvarma sistemlərində suyun su mənbəyindən çiləyici başlığa, damlayıcılara və damlama suvarma borularına ötürülməsi üçün lazımi gücü təmin edən elementlərdir. Nasos növləri aşağıda verilmişdir.

Dizel Motor Nasosu



Elektrikli Motor Nasosu



Hidrofor Sistemlər



Sualtı Nasos



Avtomatlaşdırma Bölməsi

Suvarma avtomatlaşdırılması açıq ərazilərin və əkin sahələrinin ən səmərəli suvarılmasını təmin edən və müəyyən mexanizmə qoşulmuş avtomatik suvarma cihazlarıdır. Suvarma avtomatlaşdırılması sayəsində suya qənaət edilir və suvarılacaq bütün ərazi bərabər və səmərəli şəkildə suvarılır.

İdarəetmə modulu



Əl terminalı



Dekoder



Suvarma hidrantı



Solenoid klapın



İdarəetmə modulu



Gübrələmə Bölməsi



Bitki istehsalında nəzərdə tutulan məhsul və keyfiyyətə nail olmaq üçün seçilmiş texnikadır. Gübrələmə bir və ya bir neçə qida maddəsinin təbii yolla bir və ya bir neçə bitkiyə ötürülməsidir ki, bu da bitkinin inkişafını təmin edir.

Gübrənin bitkinin üzərinə deyil, torpağa verilməsi ilə bitkiyə çatması hədəflənir. Gübrələmənin məqsədləri saymaqla bitməz, lakin əsas məqsədlər; torpağın daha məhsuldar olması, torpağın fiziki və bioloji xüsusiyyətlərini düzəltmək üçün torpağın qida maddələri ilə zənginləşməsinə təmin etməkdir.

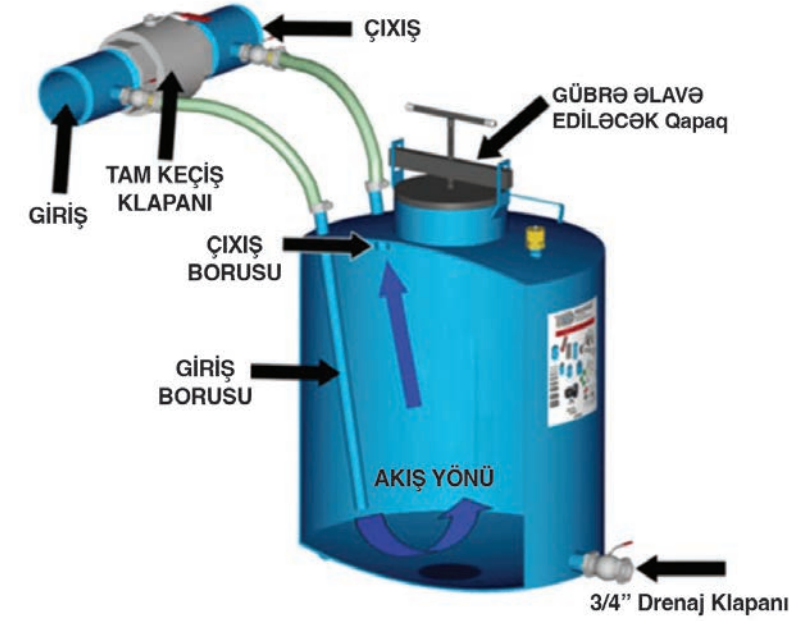
Gübrələmənin əhəmiyyəti

Torpaq nümunələrində rast gəlinməyən bitki qida maddələrinin çatışmazlıqlarını aradan qaldıraraq torpağı əkin üçün yararlı hala gətirməyimizə kömək edir.

Fasiləsiz əkin və səpin aparılan torpaqlarda bitki qidaları zaman keçdikcə azalaraq bitkinin məhsuldarlığının azalmasına səbəb olur. Bitki qidaları torpağa nizamlı olaraq gübrələmə ilə verilməyi üçün zamanla məhsuldarlığın azalmasının qarşısı alınır.

Gübrələmənin Faydaları

- Gübrələmə sayəsində məhsuldarlığı artan torpaq vahid sahədə daha çox məhsul verir.
- Məhsulun keyfiyyəti yüksəlir və müntəzəm olur.
- Torpağın kimyəvi quruluşu düzəldilir.
- Torpaqda mikroorqanizmlərin qarşılıqlı təsiri artır.
- Torpağın fiziki xüsusiyyətləri yaxşılaşır.
- Torpağın strukturu tənzimlənir.
- Havalandırma və su tutma qabiliyyətini artırır.
- Müxtəlif səbəblərdən torpaqdan uzaqlaşan bitkilər torpağa yapışır.



5 yollu gübrə və suvarma avtomatlaşdırma qurğusu

3 yollu gübrə və suvarma avtomatlaşdırma qurğusu



Gübrə və suvarma avtomatlaşdırma qurğusu

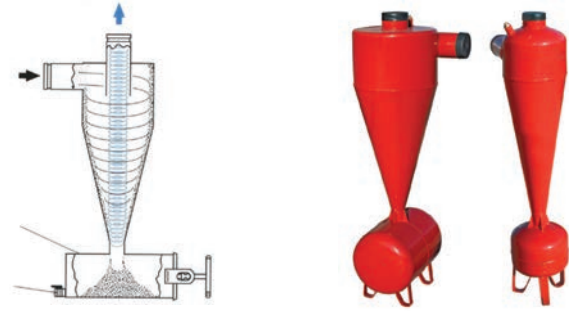


Filtr Vahidi

Suvarma sistemlerinde su kaynağının türüne göre farklı filtre sistemlerinden yararlanılır. Bu filtre sistemleri aşağıda verilmiştir.

Hidrosiklon Filtreleri

Su kaynağı ve derin su kuyusu olan sistemlerde kullanılır. Hissəcik diametri küçük olan çamur hissəciklerinin filtrasyonu için kullanılır.



Ök Filtreleri

Suvarma sistemlerinde yaygın olarak kullanılır. Küçük hissəcikleri süzerek emme başlığı, damlayıcı ve damlama suvarma borularının tıkanmasını önler.



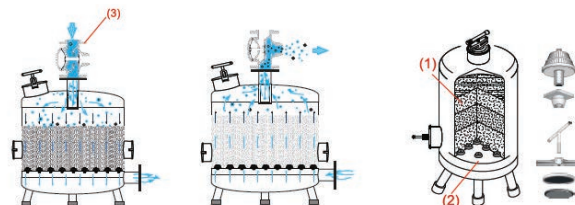
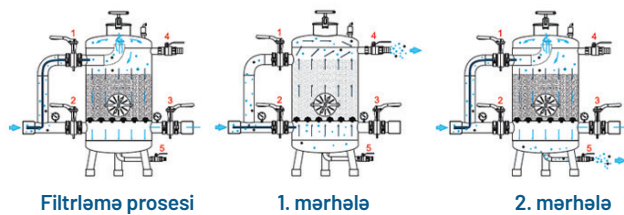
Disk Filtreleri

Suvarma sistemlerinde yaygın olarak kullanılır. Küçük hissəcikleri süzerek emme başlığı, damlayıcı ve damlama suvarma borularının tıkanmasını önler. Filtre sistemi çok sayıda diskten oluşur.



Sepme Çamur - Çınlı Filtreleri

Su kaynağı çaylar, gölmeceler, suvarma bantları gibi açık yüzey kaynaklarının kullanıldığı sistemlerde emme başlığı, damlayıcının ve damlama suvarma borularının yosunların ve organik maddelerin sistemde kalması ile tıkanmasını önler.



Landşaft Tətbiqləri

Landşaft suvarma sistemləri

Suvarma ümumiyyətlə bitkilərin inkişafı üçün zəruri olan, lakin təbii yollarla qarşılana bilməyən suyun ekoloji problemlər yaratmadan torpağa daxil edilməsi kimi müəyyən edilir. Landşaft ərazilərinin estetik gözəlliyini qorumaq üçün bu ərazilərin bir çoxu təbii yağışa bənzər şəkildə suvarılır ki, onları yaşatsın.





Landşaft Suvarma Məhsul Qrupları



Sprey Çiləyici

Landşaft sahələrində geniş istifadə olunan pop-up çiləyici növlərindən biridir. Sprey su spreylərinə bənzədiyi üçün sprey çiləyici adlanır. Onların atış məsafələri 1,5 - 5,1 metr arasında dəyişir.



Rotor Sprey Çiləyici

Landşaft sahələrində geniş istifadə olunan pop-up çiləyici növlərindən biridir. Su atış forması öz oxu ətrafında fırlanaraq həyata keçirildiyi üçün rotorlu çiləyici adlanır. Onların atış məsafələri 4,3 - 14,0 metr arasında dəyişir.



Golf Rotorları (G95)

Bu, ümumiyyətlə qolf meydançalarında istifadə olunan rotor tipli çiləyicidir. Onların atış məsafəsi 20,1 - 29,6 metrdir.



Rotator Sprey Çiləyici

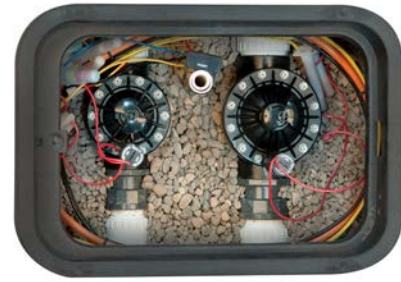
Landşaft sahələrində geniş istifadə olunan pop-up çiləyici növlərindən biridir. Suvarma zamanı böyük su damcıları ilə suvarmağa imkan verdiyi üçün suvarma tətbiqlərində əhəmiyyətli dərəcədə suya qənaət edir. Bundan əlavə, onlar aşağı yağıntı dərəcəsinə malik olduqları üçün səth axınına səbəb olmayacaq və eroziyanın qarşısını alacaqlar.



Solenoid Klapanlar Və İdarəetmə Modulları

Solenoid Klapanlar

Landşaft suvarma sahələrində suvarma sisteminin avtomatik işləməsini təmin edən elementlərdən biridir. Onlar layihə dizaynına və ərazinin ölçüsünə uyğun olaraq avtomatik suvarma sistemlərində müxtəlif diametrlərdə istifadə olunur. Sistemin avtomatlaşdırılması elektromaqnit klapan ilə idarəetmə modulları arasında 9 voltluq (batareya ilə işləyən idarəetmə bloku) və 24 voltluq (elektrik ilə işləyən idarəetmə blokları) elektromaqnit bobin vasitəsilə əlaqəni təmin etməklə təmin edilir.



Günəş Sinxronizasiyası

Su tələbatını azaltmaq və bitki sağlamlığını yaxşılaşdırmaq üçün yerli iqlim şəraitinə uyğun olaraq idarəetmə blokunun iş saatlarını avtomatik tənzimləyən sensordur.



İdarəetmə Modulları

İdarəetmə modulları Avtomatik Suvarma Sisteminin beynidir. Proqramlaşdırılmış iş vaxtlarına uyğun olaraq müəyyən edilmiş suvarma zonalarını açır və söndürür. Düzgün proqramlaşdırılmış idarəetmə blokları ideal suvarma vaxtında landşaftın lazımı miqdarda su almasını təmin edir. Bir stansiyadan 225 stansiya qədər müxtəlif idarəetmə blokları var.



Landşaft, Bitki Tətbiqləri

Quramit örtüyünün salınması

Landşaft sahələrinin dominant bitkisi olan quramit örtüyünün salınmasının şəkillərinə aşağıda baxa bilərsiniz





Bitki əkilməsi

Landşaft sahələrində bitki əkini ilə bağlı şəkillərə aşağıda baxa bilərsiniz





ÖZTURAN GROUP

Suyu istiqamətləndirən əlamətlər

