

UOT: 504054;627:17

KƏND TƏSƏRRÜFATI BİTKİLƏRİNİN SUVARILMASINDA SUDAN İSTİFADƏNİN İQTİSADI SƏMƏRƏLİLİYİ

doktorant, e.i., X.Ə.İsmayılova
“AzHvəM” EİB

Məqalə redaksiya heyətinin 27 mart 2019-cu il tarixli iclasında (protokol № 02) t.e.d. S.T.Həsənovun təqdimatı əsasında müzakirə olunaraq, onun «Elmi əsərlər toplusu»na daxil edilməsi qərara alınmışdır.

Xülasə. Məqalədə kənd təsərrüfatında suvarılan sahələr müxtəlif su mənbələrindən götürülən su ilə suvarılır. Bu savarma suyuna istifadənin tam şəkildə səmərəliliyinin göstəricisi deyildir. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarılmasında müxtəlif savarma üsullarından istifadə etməklə suya qənaət edilməsi və bitkilərin məhsuldarlığının artırılması göstərilir.

Açar sözlər: kənd təsərrüfatına yaralı torpaqlar, su mənbələri, suvarılan torpaqlar, savarma metodları, səthi, yağışyağdırma, damcı.

Giriş. Azərbaycanda XIX əsrin II yarısından etibarən əkinçiliyin inkişafı suya olan tələbatı daha da artmışdır. Belə bir şəraitdə savarma suyunun düzgün bölüşdürülməsi və onun düzgün idarə edilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edirdi. O dövrdə su bölgüsünə, növbələşməyə və ondan düzgün istifadə etmək məsələlərinin yerinə yetirilməsində su təsərrüfatının idarə edilməsi üçün vahid bir sistem mövcud deyildir.

Azərbaycan əkinçiləri çox əsrlik təcrübənin nəticəsi olaraq bu sahədə savarma suyundan səmərəli istifadə etmək vərdişinə sahib olmuş və savarma əkinçiliyi sahəsində tarixi bir inkişaf yolu keçmişdir. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarılmasına diqqət XX əsrin əvvəllərində daha da artmışdır. Respublikada savarma məsələlərinə qiymət verilməsini nəzərə alaraq yeni savarma üsullarının öyrənilməsi və tətbiqi sahəsində Azərbaycan Hidrotexnika və Meliorasiya Elm İstehsalat Birliyində təcrübə sahələrində uzun müddət elmi tədqiqat işləri aparılmış və bu gün də davam etdirilir. Respublikamızda əhalinin ildən ilə artması və ərzaq məhsullarına olan tələbat artmaqdadır. Bu da suya olan tələbatın artırılmasına, su ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsi tədbirlərinin öyrənilməsi ön plana qoyulur. Bu sahədə xarici ölkələrdə tətbiq olunan savarma üsullarının tətbiqinin öyrənilməsi haqqında elmi praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqat obyektı və metodikası. Tədqiqat obyektı kənd təsərrüfatında istifadə olunan savarma texnikası və suvarılan torpaqlardır. Müqayisəli təhlil metodikası sistemli tədqiqat üsulları kimi göstərilir.

Təhlil və müzakirə. Azərbaycan Respublikası ərazisində kənd təsərrüfatında istifadəyə yararlı olan 4,5 mln. hektar torpaq sahəsindən 3,2 mln. hektarı əkin üçün savarma tələb edən sahələr olduğundan və ölkədə kifayət qədər su ehtiyatı olmadığından, xalqımızın gərgin əməyi nəticəsində respublikamızda böyük Meliorasiya və Su Təsərrüfatı kompleksi yaradılmışdır. Bu illər ərzində iri su anbarları, hidroqovşaqlar, suvama və kollektor-drenaj sistemləri, nasos stansiyaları və digər obyektlər tikilib istifadəyə verilmiş, suvarılan

torpaqların ümumi sahəsi 2,6 dəfədən çox artmışdır. Bu sahənin inkişafı və təkmilləşdirilməsinə uyğun olaraq idarəetmə formaları da ildən - ilə dəyişmişdir.

Respublikada su ehtiyatlarının idarə olunması, istifadəsi və mühafizəsi digər aidiyyəti dövlət orqanları ilə qarşılıqlı şəkildə Azərbaycan Meliorasiya və Su Təsərrüfatı Açıq Səhmdar Cəmiyyəti tərəfindən həyata keçirilir.

Prezident İlham Əliyev cənabları regionların 2014-2018-ci illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramının icrasının dördüncü ilinin yekununa həsr olunmuş konfransdakı nitqində bir neçə önəmli kanal layihələrinin icra edilməsi üçün Dövlət İnvestisiya Proqramında kifayət qədər vəsait nəzərdə tutmuşdur. Suvarılan torpaqlarda meliorativ tədbirlərin yaxşılaşdırılması və sudan səmərəli istifadə edilməsi üçün suvarma üsullarının geniş tətbiqi təmin olunmalıdır. Fermer təsərrüfatlarında, xüsusi ilə böyük aqroparklarda suvarma üsullarının geniş istifadəsi kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının artırılması və sudan səmərəli istifadə edilməsinə geniş imkanlar yaradır. Hal-hazırda respublikada damcılarla suvarma metodu ümumi suvarılan torpaqların 0,6%-ni, çiləmək metodu ilə suvarma 1,6%-ni, səthi öz axını ilə suvarma metodu 77,0%-ni, o cümlədən şırımlarla suvarma metodu 26,05-ni təşkil edir.

Məqalədə Avropa ölkələrində torpaqların suvarılması metodunun 2003-cü ildən 2013-cü ilə qədər olan dövrdə inkişafı göstərilir. Beləliklə, Avropa ölkələrində bütünlüklə suvarılan sahələrin, suvarma üsulları ilə suvarılması 2003-cü ildə 14,6%-i, 2013-cü ildə isə 16,2%-i təşkil etmişdir. Buda onu göstərirki on ildə 1,6%-i artmışdır. Avropada Aralıq dənizyanı ölkələrdə, Portuqaliyada və Bolqarıstanda yerüstü suvarmaya daha çox üstünlük verilir. Bu isə ölkələrin yerləşdiyi iqlim şəraitindən və coğrafi mövqeyindən asılı olduğu göstərilir.

Portuqaliya və Bolqarıstan qədim platformalar üzərində yerləşir. Platformalar bir qədər sabit sahələrdir və bu platformalar düzənliklər və orta hündürlüklü dağlar arasında yerləşir. Avropanın ərazisi enlik istiqamətində, yəni Şimaldan Cənuba doğru məsafədə yerləşir. Cənub hissəsi daha çox günəşli olur və qərbə doğru getdikcə isə istilik miqdarı azalır. Buna görə də Avropanın dənizyanı ölkələrdə səthi, öz axını ilə suvarma metodu üstünlük təşkil edir.

2010-cu ildə damcılarla suvarma Kıprda ərazinin 75%-ində, Maltada ərazinin 52,5%-ində və Sloveniyada 52,0%-ində geniş istifadə olunur. Ənənəvi olaraq Avropada sınaqdan keçmiş və ən çox istifadə olunan metodlardan yüksək tutumlu qravitasiya metodudur.

Suvarma sistemləri ümumiyyətlə, bitkinin inkişafı və böyüməsi üçün lazımlı olan ancaq təbii yağışlarla ehtiyacı ödəmə bilməyən bitkilərin kökünə davamlı olaraq tətbiq olunan planlı sistemlərdir. Daha geniş bir izahatla suvarma aəağdakı yeddi məqsəddən hər hansı biri üçün torpağa suyun tətbiq olunmasıdır.

- Bitki inkişafı üçün lazımlı nəm səviyyəsini təmin etmək;
- Qısamüddətli quraq dövrlərdə bitkini sığortalamaq;

- Torpağı və atmosferi sərinlətmək və beləcə bitki inkişafı üçün daha uyğun bir mühit yaratmaq;
- Torpaqdakı duz birləşmələrini yumaq;
- Torpaqdakı kəsəkləri yumşaltmaq;
- Evaporativ sərinlətmə ilə tumurcuqlanma hadisələrini gecikdirməkə.

İstər Avropa ölkələrində və Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarılmasında aşağıdakı suvarma növlərindən istifadə edilir.

1. Səthi suvarma növləri; yerüstü suvarma, görməçə, arxlar.
2. Təzyiqli suvarma növləri; çiləmə, damcılama.

Səthi suvarma üsullarında üsullarında tarlanın əsas kanalları və ya yan boru xətləri vasitəsi ilə su müvafiq resurslardan götürülür və yamacboyu meyilli istiqamətdə cazibə və ağırlıq qüvvəsinin təsiri ilə irəliləyir. Suyun irəliləməsi əsasında infiltrasiya ilə torpağın dərinliklərinə girməsi təmin edilir və su bitkinin kök bölgəsinə yığılıb nəmliyi təmin edir. Səthi suvarma üsullarından suyun tarlaya verilməsi və paylanması açıq kanallar vasitəsi ilə aparılır. Ancaq topoqrafik şəraiti nəzərə alaraq, bəzən aşağı təzyiqli boru sistemləridə istifadə edilə bilər. Səthi suvarma üsullarının dizaynı və işlənməsi üçün sulanacaq sahədə sukeçirmə xüsusiyyətləri mütəxəssis tərəfindən müəyyən edilməlidir.

Yerüstü suvarma. Bu üsulda tarlanın əsas kanalından götürülmüş su ixtiyari olaraq əvvəlcədən təyin olunmuş əraziyə buraxılır. Bu müddətdə su torpaq səthində irəliləyərək infiltrasiya ilə torpaq içərisinə girir və kök bölgəsində yığılır. Nəzəri olaraq suyun torpaq səthində eyni təbəqə meydana gətirərək axacağı düşünülərsə də tətbiqə bu belə deyildir. Su öz axımından meydana çıxardığı kiçik xəndəklər boyu torpaqda artikulyasiya edir.

Səth suvarma sistemi. Bu üsulda, bitki sıraları arasında uzun və dar kanallar açılır və bu xəndəklərə su verilir. Su arxlarla irəliləyəndə bir tərəfdən də su torpaq daxilinə sızır və bitki kök kölgəsinə nüfuz edir. Açıq kanallarda, arxdan çıxan su bir səth drenajı vasitəsilə uzaqlaşdırılır ya da yenidən suvarmada istifadə olunur.

Çiləmə sistemi. Bu üsulda, ərazi üzərində müəyyən aralıqlarla yerləşdirilən çiləyici başlıqlarından təzyiqliq altında havaya verilən suvarma suyu buradan ərazi səthinə düşür və infiltrasiya ilə torpaq daxilinə girərək bitki kök bölgəsində gəlib çatır. Bu tətbiq forması təbii bənzədiyi üçün “çiləyici” adı verilmişdir. Suyun başlıqlardan təzyiqliq altında verilməsi təzyiqliq bir boru sisteminin olması, nasosla, ya da su mənbəyinin yüksək hündürlüklərdə yerləşdiyi təmin edilə bilər.

Damcılama. Bu üsulda əsas məsələ, bitkidə nəm əskikliyindən qaynaqlanan bir gərginliyi hər dəfə az miqdarda suvarma suyunu tez-tez yalnız bitki köklərinin əhatə etdiyi mühitə verməklə aradan qaldırmaq olar. Bu üsulda bəzən hər gün, hətta gündə bir dəfədən çox suvarma aparıla bilər. Damcılama suvarma üsulunda təmizlənmiş su, təzyiqliq bir boru şəbəkəsi ilə bitkinin yaxınlığında yerləşdirilən damcılaticılara qədər çatdırılır və buradan aşağı təzyiqliq torpaq səthinə verilir. Su buradan cazibə və kapillar qüvvələrin təsiri ilə bitki

köklərinin əhatə etdiyi torpaq sahəsini isladır. Bu üsuldə ümumiyyətlə, bütün ərazi yox, lazım olan sahə isladılır. Beləcə, mövcud suvarma suyundan ən keyfiyyətli səviyyədə istifadə edilir. Damcılama suvarma sistemi sabit sistem formasındadır. Sistemin hissələri suvarma mövsümü boyu eyni mövqedə qala bilirlər. Ancaq, suvarma mövsümünün sonunda bəzi komponentlər ərazidən çıxarılır.

“Report” açıqlamasında, https://azertag.az/xeber/Meliorativ_tedbirlerin_yaxsilasdirilmasi_echun_pivot_suvarma_sistemleri_genis_tetbiq_olunmalidir-1132454

Hazırda ölkədə pivot suvarma sistemləri Xaçmaz, Ağsu, Kürdəmir və Biləsuvar rayonlarında tətbiq edilir.

Yeni suvarma üsullarının tətbiqindən əldə olunan iqtisadi səmərə aşağıdakı düsturla təyil edilir:

$$S_{il} = (Z_e - Z_y) \cdot V_y.$$

Burada Z_e , Z_y - uyğun olaraq etalon və yeni suvarma üsulları üzrə gətirilmiş xərclər; V_y - yeni suvarma üsullarının illik məhsuldarlığıdır.

Beləliklə qeyd edirəm ki, suvarma sistemlərinə kapital qoyuluşunun iqtisadi səmərəliliyinin suvarılan torpaqlarda istehsal olunan məhsullarının əsas göstəricisi ümumi gəlir təşkil edir.

Nəticə. Azərbaycan Respublikasında və Avropa ölkələrində suvarılan ərazilərində suvarma əkinçiliyində istifadə edilən suvarma üsullarından təhlili göstərir ki, suvarmada suya xeyli qənaət edilir və kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığı daha da artır. Azərbaycanın Şimali-Şərqi rayonlarında suvarmada bu üsullardan geniş tətbiq edilməsi Samur-Abşeron kanalından götürülən suya qənaət etməyə və məhsuldarlığın artmasına səbəb olacaqdır.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat:

1. Azərbaycan Meliorasiya və Su Təsərrüfatı Açıq Səhmdar Cəmiyyətinin sudan istifadə haqqında hesabatı. 2018.
2. ПЭТКЕНДЗРСКИЙ-Gravity fed irrigation depts washington edu. 2017. <https://Azertac.az/xeber//.2018> Avropada torpaqların suvarılması metodu.
3. Azertac az/xeberləri. Meliorativ tədbirlərin yaxşılaşdırılması üçün pivot suvarma sistemləri geniş tətbiq olunmalıdır 1132454.
4. Şahmalıyeva S.M. Damcılarla suvarma – yüksək məhsuldarlıq, suya qənaət və ekoloji məhsuldarlıq // AzHvəM EİB-nin elmi əsərlər toplusu, XXXII cild. Bakı: Elm, 2012-ci il, 277 s.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ ДЛЯ ОРОШЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Резюме. В статье рассматриваются вопросы экономической эффективности орошения сельскохозяйственных угодий из различных водных источников. Указано, что экономическая эффективность орошения растений рассчитывается с учетом способа орошения и источника водоподачи. Автором представлены результаты повышения урожайности сельскохозяйственных культур при различных способах орошения.

Ключевые слова: сельскохозяйственные угодья, источники воды, орошаемые земли, методы орошения, поверхностные, капельное орошение и дождевание.

ECONOMICAL EFFICIENCY OF USE FROM WATER IN IRRIGATION OF AGRICULTURAL CROPS

The summary. The article, deals with irrigation of fields irrigated in agriculture with water taken from different water sources. It is not an indication of the full efficiency of use from irrigation water. In the article, the water saving and in creasing productivity of crops by using from different irrigation methods in irrigation of agricultural crops.

Key words: soils suitable for agriculture, water sources, irrigated soils, irrigation methods, superficial, sprinkler, drop.

Redaksiyaya daxil olma: 11.02-2019-cu il

Təkrar işlənməyə göndərilmə: 18.03-2019-cu il

Çapa qəbul edilmə: 27.03-2019-cu il