

TORPAQLARIN ŞORLAŞMASININ MONİTORİNQİNİN TƏŞKİLİNİN ELMİ-METODİKİ ƏSASLARI

Xəlilov T.A.

Bakı Dövlət Universiteti
telmanxelilov@bsu.edu.az

Arid zonaların suvarılan ərazilərində torpaqların meliorativ vəziyyətinə daimi və operativ nəzarət etmək məqsədilə monitorinqlərin təşkili çox vacibdir. Məsafədən aparılan tədqiqat üsullarının nəticələri arid zonaların suvarılan torpaqlarında şorlaşmanın və onların qeyri-qənaətbəxş vəziyyətdə olmalarını göstərən indiqatorlardan biridir. Ona görə də suvarılan torpaqların şorlaşma vəziyyətinə nəzarət etmək üçün onların regional monitorinqinin təşkili əsas götürülməlidir. Sınaq ərazisi geniş sahəni əhatə edərək, fiziki-coğrafi şəraiti, iqlimi və başqa xüsusiyyətlərinə görə regiona uyğun gəlməlidir.

Kür-Araz ovalığının suvarılan torpaqlarında şorlaşmaya məruz qalmış, meliorativ vəziyyəti tam əks etdirən torpaqların şorlaşmış olduğunu nəzərə alaraq onların monitorinqinin təşkil olunması çox aktualdır.

Şorlaşmış torpaqların məsafədən (aerokosmik) monitorinqi üç məsələnin həll olunmasını nəzərdə tutur:

1. Aerofoto və kosmik şəkillərə əsasən şorlaşmış torpaqların uçotu (inventarizasiyası) şorlaşmış ərazilər haqqında doğru məlumatlar almağa imkan verir.

2. Torpaqların şorlaşmasının fəslə və çoxillik dinamikasını, şorlaşma – duzsuzlaşmasını, təkrar torpaq tədqiqatlarını nəzərə almaqla aerokosmik şəkillərin köməyi ilə, su balansının müşahidələrinin tədqiqi ilə öyrənmək.

3. Şorlaşma-duzsuzlaşmanın inkişafının proqnozunun verilməsi və bu proseslərin idarə olunması istiqamətində tövsiyələrin hazırlanması.

Hazırda respublikada monitorinq hər yerdə daimi fəaliyyət göstərən informasiya sistemi kimi yaranmasa da onun təşkili aktuallığını itirməmişdir. Bu şorlaşma prosesinin aktiv getdiyi suvarılan torpaqlar üçün daha aktualdır. Çünki, bu hallar suvarılan torpaqları yaxşılaşdırmaq üçün daimi məlumatlar tələb edir.

Bu məqsədlə nəzarət obyektinin seçilməsi – yüksək məlumatlı olmalıdır ki, torpağın vəziyyətini, tədqiqatlar zamanı onun məhsuldarlığını əks etdirsin, həmçinin, ətraf mühitin hər hansı dəyişikliyi nəzərə ala bilsin, məsafədən və yerüstü tədqiqatlara cavab verə bilsin. Sübut olunmuşdur ki, torpaqların şorlaşmasına nəzarət etmək üçün monitorinq ilk növbədə arid zonalarının suvarılan torpaqlarında müasir aktiv şorlaşma gedən rayonlarda aparılmalıdır.

Fond və aerokosmik məlumatlara əsaslanaraq tədqiqat ərazisi üçün Kür-Araz ovalığının Şirvan düzündən mərkəzində, arid iqlimlə səciyyələnən Ucar rayonunun ərazisi seçilmişdir. Burada buxarlanma düşən yağıntıdan

xeyli çoxdur, minerallaşmış qrunut sularının təsiri ilə şorlaşmanın inkişafı müşahidə olunur. Rayonun suvarılan torpaqlarının ümumi ərazisi 24,8 min ha təşkil etmiş, ondan 13,2 min ha-sı kollektor-drenaj şəbəkəsinin altında suvarılmışdır. Rayonun əksər əkin sahələri pambıq bitkisi altında olmuş, həm də torpağın 1 metrlik qatı şorlaşmış olmuşdur. Bu istiqamətdə tədqiqatlar 1988-1990-cı illərdə aparılmışdır. Tayın olunmuşdur ki, müəyyən tələblərə cavab verən aero-fotokəşillərin analizinə əsasən torpağın 1-metrik qatı üçün şorlaşmaya dair etibarlı məlumat əlaq olar. Həmçinin, suvarılan ərazilərin strukturunu fotokəşillərin ton və şəkillərini əks etdirən xüsusiyyətə görə nəzərə alınmışdır. Torpağın şorlaşmasının qiymətləndirilməsi dolayı yolla – əkinin vəziyyətinə əsasən aparılmışdır.

Azərbaycan ETH və M institutunun mütəxəssisləri və Aerokosmik tədqiqatlar institutunun əməkdaşları ilə apardığımız müştərk işin nəticələri alınmışdır. Tədqiqatın proqramı hazırlanmış metodikaya əsasən fotomaterialların fototoni və şəkillərə əsasən hazırlanmışdır. Torpağın vəziyyətinin parametrlərindən asılı olaraq tayın olunmuş spektral xüsusiyyətlərin asılılığı çoxzonalı şəkillərin elektron hesablamaya məhsul-kömayla deşifrə olunması üçün əsas kimi götürülə bilər. Peyk tədqiqatlarının aparıldığı dövrdə 5 marşrutla bütün 18 dayaq-test sahələrini əhatə edən aerovizual və yerüstü tədqiqatlarla yanaşı, təyyarə laboratoriyası (Alt-30) ilə 1:25000 miqyasda çoxzonalı çəkilişlər aparılmışdır ki, bunlar da dayaq məlumatlar kimi helikopterin göyərtaşindən çəkilmiş 1:200000 miqyaslı skaner analizləri üçün istifadə oluna bilər.

Torpaqların yerüstü (kontakt) tədqiqatlarının aparılması operativ və dəqiq olmalıdır. Yerüstü müşahidə və ölçmələrə əsasən, sınaq ərazisində aparılan aerokosmik məlumatlar müqayisə edilir.

Torpağın şorlaşma xəritəsinin texnologiyasının hazırlanması fotomateriallara əsasən müxtəlif torpaqlar üçün nəzərdə tutulmalıdır. Buraya yerüstü məlumatların texnologiyası da daxil edilməlidir. Metodiki göstərişlərdə torpaq tədqiqatlarının yerinə yetirilməsi üsulları daqiq tayın olunur (yay ayları), həmçinin məlumatların yığılması üsulları göstərir ki, bunlara əsasən torpağın şorlaşma xəritəsinin tərtib etmək mümkün olsun.

Tədqiqatlar göstərmişdir ki, bir rejimə, bir fəsildə eyni ərazidə fotogörüntülərin şəkillərlə müqayisəsi torpaqların şorlaşmasının çoxillik dinamikasını göstərməyə imkan verir. Lakin hələlik fotogörüntülərin müqayisəsi üsulu hazırlanmamış və fərqlərin dəqiqliyü tayın olunmamışdır. Bundan əlavə hətta fotogörüntülər aydın fərqləri və həmçinin torpağın şorlaşması çoxillik rejimə həmişə duzların dinamikası haqqında obyektiv məlumat vermir. Lakin bu məlumatların olması sübut edir ki, proses hansı istiqamətdə gedir, onun inkişafına nə səbəb olur və onun dəyişməsi üçün nə etmək lazımdır.

Beləliklə, torpaqların şorlaşma dinamikası sualını həll etmək üçün, şorlaşma prosesinin inkişafının proqnozunu vermək, şorlaşma prosesinin

qaydaya salınması, tövsiyələrin hazırlanması üçün torpağın su-duz balansı haqqında məlumatların olması lazımdır. Bunlarsız monitorinqin ikinci və üçüncü suallarını dəqiq həll etmək mümkün deyil.

Bizim tədqiqatlar bu vəzifələrin birincisinin yerinə yetirilməsi istiqamətində aparılmışdır.

Suvarılan ərazilərdə torpağın şorlaşması prosesinin mühafizəsinin təşkili və mühafizəsi ilə əlaqədar hesablamaların aparılması məqsədilə kompleks proqram hazırlamaq və statistik nəticələrin əsaslandırılmasını almaq, ərazidə torpağın şorlaşmasının vəziyyətini və suvarılan torpaqlarda gedən prosesləri öyrənmək məqsədilə bank məlumat bazasının toplanmasını təşkil etmək lazımdır.

Suvarılan ərazilərin torpaqlarının şorlaşmasının monitorinqinin informasiya sistemi torpağın şorlaşması haqqında, ərazinin su-duz balansı haqqında, şorlaşma prosesinin inkişafının proqnozunu və onların nizamlanması üçün məlumatların olması vacibdir. K.M.Heydərova, P.Y.Nağıyevin məlumatlarına əsasən 1987-ci ildə təyyarədən və kosmosdan çəkilən fotosəkillərin deşifrəlanması nəticəsində Şirvan düzü ərazisinin, xüsusilə Ucar, Ağdaş və Kürdəmir rayonlarının bir çox sahələrində kollektor-drenaj və sutoplayıcı sistemlərin xeylisinin yanları uçulub dağılmış və eləcə də içərisini qamış bəsdığından onlar normal işləmir və yaxud da axını dayanmışdır. Bu ərazilərdə 1998-ci ildə "LANDSAT-TM" peykindən alınmış təsvirlərin rəngli emalı əsasında tədqiqat aparılmış və bu tədqiqatların nəticələri müqayisə edilmişdir.

Alınan nəticələr göstərməmişdir ki, 1987-ci ilə nisbətən 1998-ci ildə Şirvan düzündə əkin sahələri – 31080 hektar azalmışdır. 1987-ci ildən keçən 11 il ərzində tədqiqat ərazilərində pambıq əkinlərinin sahəsi – 82850 hektardan – 56549 hektara düşmüş və yaxud 26305 ha azalmışdır, dənlə bitkilərin sahəsi – 10410 ha, tərəvəz və bostan bitkilərinin sahəsi – 2150 ha, üzüm bitkiləri – 2150 ha, üzümliklərin – 915 ha, bağların sahəsi isə 1580 hektar artmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, 11 il ərzində tədqiqat ərazisində yüksək şorlaşmış və şoran torpaqların sahəsi – 14195 hektar artmışdır.

Bundan əlavə Muğan-Salyan massivində antropogen təsirdən torpaqların meliorativ vəziyyətində getmiş dəyişiklikləri öyrənmək üçün 2009-cu ildə Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsi, Dövlət Yerquruluşu Layihə "Azdövyerqur layihə" İnstitutu tərəfindən Salyan və Neftçala rayonlarının ərazisində aparılmış torpaq tədqiqatlarının nəticələri göstərmişdir ki, 2008-ci ildə Muğan-Salyan və 2009-cu ildə Salyan-Neftçala rayonlarında "LANDSAT-TM" peykindən kontakt üsulu ilə çəkilmiş təsvirlərin emalı nəticəsi göstərmişdir ki, kənd təsərrüfatı sahələrində aqromeliorativ tədbirlərə düzgün riayət edilmədiyindən, eləcə də massivin ərazisində kollektor-drenaj şəbəkəsinin çox hissəsinin istismar vəziyyəti qənaətbəxş olmadığı üçün 11 il ərzində tədqiqat aparılmış ərazidə antropogen təsirdən şorlaşmış torpaqların sahəsi – 12509 hektar artmışdır. Aparılmış kompleks tədqiqatlar göstərmişdir

ki, ərazilər müxtəlif dərəcədə şorlaşmaya məruz qalmışdır. Ona görə də hesab edirik ki, belə monitorinqlər torpaq-meliorativ işləri ilə məşğul olan idarələr və müvafiq səhmdar təşkilatlar tərəfindən aparılmalıdır. Yalnız məsələnin bu yöndə qoyulması ilə suvarılan torpaqların etibarlı və təcili məlumat sistemini yaratmaq mümkündür.