

GOLF SAHALARI İÇİN YAĞMUR SUYU YÖNETİMİ

- Golf sahaları hakkında yönetimi gerekli dokuz alan
 1. Dökme malzemelerin saklanması
 2. Kimyasalların karıştırılması ve saklanması
 3. Toprak işleri
 4. Böcek ilacı uygulaması
 5. Gübre uygulaması
 6. Sulama
 7. Çim biçme
 8. Tür seçme
 9. Araçları ve ekipmanı yıkama

GOLF SAHALARI HAKKINDA

Bir golf sahası, çoğunlukla “oluşturulmuş” ortamdır ve bu sebeple de yoğun bir yönetim gerektirir. Tipik bir golf sahası biçilir, sulanır, gübrenir, delinir, spreylenebilir ve çok sayıda insanın üzerinde yürüyebileceği, araçlara binebileceği ve buna rağmen hala düzgün ve yeşil bir oyun alanı olarak kalabileceği hale getirilene kadar işlenir.

Formül olarak geliştirilmiş böcek ilaçlarının yoğun bir şekilde uygulanmaya başlandığı 1950’lerden beri golf sahalarının uzun ömürlü olması için kimyasallar kullanılmaktadır. Ancak son yıllarda, golf sahası yönetimindeki uygulamalar, kanunlar ve çevre ile ilgili kaygılar nedeniyle, geçmişin kimyasal bazlı stratejilerinden uzaklaşmıştır.

Aşağıdaki 10 madde, golf sahaları için yağmur suyu yönetimini pek çok açıdan kapsamaktadır. Önerilen tekniklerin bazıları günlük uygulamalardır ve bazıları da daha çok kurul planlaması gerektirmektedir.

1. Dökme malzemelerin saklanması

Kum ve çakıl gibi golf sahası bakımında kullanılan malzemelerin, yağmur suyu emilmediği takdirde yağmur suyu kirliliğine neden olma olasılığı vardır. Bu etkiyi en aza indirmek için:

- Malzeme yığınlarını akarsuların, yolların, eğimi yüzde 10'dan daha dik olan yokuşların ve yoğun su akışı bulunan bölgelerin uzağına konumlandırın.
- Malzeme yığınlarını geçici bir süre için yerleştirdiyse, üzerini kalın plastik örtülerle örtün ve üstüne de ağırlıklar koyun. Söz konusu yığınların kenarlarını da saman balyaları, kum torbaları kullanarak veya kimyasal maddelerin yağmur suyuna karışıp toprağa geçmesini önleyecek şekilde sediment kontrolü uygulayarak kapatın.
- Düzenli olarak erişimin gerektiği uzun vadeli yığınlar için, alanın üç tarafına beton, tuğla veya tahta duvarlarla set çekin. (aşağıya bakınız).

2. Kimyasalların karıştırılması ve muhafazası

Golf sahalarının bakımı için gereken kimyasallar genellikle kapalı bir yerde muhafaza edilir. Uygun bir şekilde muhafaza edilmedikleri ve dikkatlice karıştırılmadıkları takdirde yağmur suyuna karışarak suyu kirletme olasılıkları vardır. Bu sorunla başa çıkabilmek için:

- Yağmur suyunun tamamını, malzemelerin korunduğu alandan uzağına yönlendirmek için kimyasalları kapalı, güvenli bir yerde saklayın ve karıştırın (aşağıya bakınız).
- Kimyasalları üretici firma talimatları doğrultusunda karıştırın.
- Dökme muhafaza kaplarını düzenli olarak kontrol edin ve paslanmış ya da hasarlı kapları yenileyin.
- Eğer saklanacak ürünler “tehlikeli madde” adı altında sınıflandırılmışsa, bunları yasaların öngördüğü şekilde muhafaza edin;
- Boş fiçileri ve konteynerleri ağızları kapalı olarak muhafaza edin ve mümkün olan en kısa sürede kurallara uygun olarak atılmalarını sağlayın.
- Malzemelerin dökülmesi ihtimaline karşı bir plan geliştirin ve personeli, dökülmelerle baş edebilecek şekilde eğitin; kuru ve emici dökme malzeme içeren “dökme kiti”ni anlaşılabilir bir dille tanımlayın ve kolayca erişilebilir bir yere yerleştirin.

Güvenli bir set inşa etmek

Kimyasallarla çalışırken, sağlam bir set kurmak son derece önemlidir. Setin güvenilirliğini garantilemek için şu noktalara dikkat edin:

- Eğer üzerinde “tehlikeli” ve “zehirli madde” uyarıları bulunan bir sıvıyı muhafaza ediyorsanız, saklama konusundaki yasal zorunluluklara uyun.
- Setin duvarları ve tabanı geçirgen olmayan bir malzemeyle inşa edilmelidir.
- Setler, en büyük konteynerin %10 fazlasını barındıracak şekilde yeterince büyük olmalıdır.
- Malzeme kolay alevlenebilir türde ise yangından korumak gerekir. Bu gibi malzemeler muhafaza edilirken, duvarın kapasitesi, dökülen maddenin yanı sıra yangının gerçekleşmesi halinde, kullanılacak suyu da tutacak kadar dayanıklı olmalıdır.
- Sıvıların tahliyesi için setin zemininde bir toplama kanalı bulunmalıdır.
- Kanal vanaları sızdırmaz olmalı ve setlerin kurulu olduğu alanının dışında bulunmalıdır.
- Duvarlar betonarme olmalıdır; inşa edilecek her türlü set ve duvarda tuğla ve harç kullanılmamalıdır.
- Mümkünse, yağmur suyunun içeri girmesini engelleyecek bir çatı da yapılmalıdır.

Konteynerlerin atılması

Kimyasal maddelerin saklandığı konteynerler (fiçılar, kaplar vb) mevcut yasalara ve kurallara uygun bir şekilde atılmalıdır.

3. Toprak işleri

Golf sahasının zeminini bozma ve sahaya yeni materyaller getirme gerekliliği, rüzgar ve su erozyonuna ve sedimentler ile ilgili sorunlara sebep olabilir. Sürekli bakım veya tamir, üzerinde çalışılan alanının daha uzun süreler için açık kalması anlamına gelebilir.

Bu durumla başa çıkabilmek için, herhangi bir sahada işe uygun kapsamlı bir plan geliştirmek gereklidir.

Bu planın bir parçası olarak:

- Bozulan arazi alanının sınırlarını belirleyin ve su alanlarının, drenajların veya hassas alanların yakınında gerçekleşme ihtimali olan bozulmaları önleyin.
- Sahada toprakla ilgili çalışmaları mümkün olduğu kadar çabuk bitirin.
- Açık alanları koruyun ve iş bittikten sonra bu alanları mümkün olan en kısa sürede stabilize edin.
- Akıntıların saha dışına taşmasını engelleyerek, saha içerisinde tutun ve sedimenti de sahada tutarak emilmeyen suyu kontrol altına alın.

4. Böcek İlacı Uygulaması

Golf sahası yöneticileri, sahanın görüntüsünü korumakla ve sahayı kullanışlı hale getirmekle yükümlüdürler. Bunun için böcekleri yok etmek de onların sorumluluğundadır. Bu amaçla kullanılan böcek ilaçları, genellikle yağmur suları sistemine bir şekilde karışır.

Su kanallarına karışan böcek ilaçları, organizmalara ve doğal ortama doğrudan zarar verir. Ayrıca, üreme ve hastalık konularında da değişikliklere sebep olarak büyümeyi de engelleyebilir. Zaman içinde ve küçük dozlar halinde bile olsa, ekosistemlerde büyük değişikliklere yol açabilir. Suda yaşayan hayvanlar özellikle böcek ilaçlarına karşı hassastır, çünkü bu ilaçları, farkına varmadan içinde yaşadıkları sudan ve sedimentlerden beslenme amaçlı olarak yararlanırken yutarlar.

Golf sahası yöneticileri tarafından kullanılan kimyasallar, doğrudan uygulama, hava yoluyla süzülme, bulaşmış organizmaların ortama yayılması, topraktan yer altı suyuna sızma, taşıma ve uygulama sırasında dökülme, boş konteynerleri uygun olmayan bir şekilde atma ve işlenmiş arazide emilmeyen sulara karışma da dahil olmak üzere birçok yoldan su ortamına girebilir.

Yağmur suyunun böcek ilaçlarıyla kirlenme riskini asgariye indirmek için en uygun yol, genel kullanımın azaltılmasıdır. Bunu başarmak için aşağıdakileri yapabilirsiniz:

- Kimyasal olmayan böcek kontrol yöntemlerini kullanın.
- En az toksik veya doğada en az kalan böcek ilacını seçin.

- Uygulama sayısını ve/veya her bir uygulamada kullanılan miktarı kısıtlayın.
- Entegre bir böcek yönetimi (EBY) stratejisi geliştirin (aşağıya bakınız).

Sistemik yaklaşım – Böcekle Entegre Mücadele Yöntemi

Böcekle mücadelede, Böcekle Entegre Mücadele Yöntemi'ni (BEMY) kullanmanın iyi sonuçlar verdiği görülmüştür. BEMY, asıl olarak sistemik bir şekilde bir dizi kontrol mekanizmasını devreye sokmaktır. Örneğin;

- Biyolojik kontrol – Böceklerin sayısını azaltmak için yararlı organizmaları kullanmak (örn. yırtıcılar, parazitler vb)
- Kültürel kontrol – bitki rotasyonu ve ekimi tekniklerini uygulamak
- Fiziki kontrol – bariyerler, tuzaklar kullanmak, ekim yerlerini ayarlamak ve doğru zamanlama yapmak
- Kimyasal kontrol – ancak gerektiği zaman böcek ilacı kullanmak ve bunları her yerde değil sadece gerek duyulan alanlarda kullanmak
- Bitki seçimi – söz konusu bölgede sıkça görüldüğü bilinen hastalıklara karşı dayanıklı bitki türleri seçmek ve bu türleri mekana uyarlamak.

BEMY'nin temelinde iyi bir planlama bulunmalıdır:

- Bir böcek kontrol yönetimine başlamadan önce böcekleri veya hastalıkları tanımlayın ve bu sorun için doğal çevre açısından en “ılımlı” yöntemi seçin.
- Hem böceklere ve hastalıklara karşı dayanıklı hem de sağlıklı çimler ve bitkiler elde etmek için budama işlemini en doğru biçimde gerçekleştirin.
- İş araçlarında mümkün olan en az miktarda kimyasal taşıyın ve bunların güvenli bir şekilde ambalajlanmış olmalarına dikkat edin.
- Uygun olmayan hava koşulları altında kimyasalları kullanmayın, örneğin rüzgarlı, toprağın çok ıslak olduğu, yağmurlu ya da yağmur beklenen günlerde....
- Kimyasalları drenajların veya ızgaraların yanında uygulamayın.
- Kimyasal konteynerlerini, atık suyun kanalizasyona gidebileceği depoda yıkayın.
- Satın aldığınız kimyasalların konteynerlerini geri dönüşümlü malzemedan seçin. Atacağınız zaman da etiketteki talimatları uygulayın.
- Kimyasalların istenen etkiyi sağlaması için çalışma sahasını gözlemleyin ve buna göre ayarlama yapın.
- İlaçlama bir kuruluş tarafından yapılıyorsa, kullanılan her bir kimyasalın içeriğini listeleyen Materyal Güvenlik Veri Formları doldurun ve personelin de kimyasalları uygulama ve dökümler konusunda ilk müdahalede eğitilmiş olmalarına dikkat edin.

5. Gübre Uygulaması

Golf sahası yöneticileri, golf sahalarının görünümünü ve güzelliğini korumak için gübre uygularlar. Bazen gerek kötü uygulamalar gerekse kötü ürün seçimi nedeniyle bu gübreler doğrudan yağmur suyuna karışır veya dolaylı olarak yer altı suyuna sızar. Su yollarında ise aşırı besleyici yapısı nedeniyle yosun ve su otlarının oluşumuna yol açar.

Gübrelerin etkisini en aza indirmek için:

- Uygun meme, çalışma basıncı ve damlacık büyüklüğünü seçerek sprey akışını sınırlamaya çalışın.
- Besleyici maddeleri tutmayan kumlu topraklarda, seyrek fakat çok miktarda gübre uygulaması yapmak yerine sık sık fakat az miktarlarda gübre uygulamasını tercih edin.
- Gübrenin etkinliğini artırabilecek ve çimin de sağlıklı gelişmesine yardımcı olabilecek toprak iyileştirme ürünlerini tercih edin.
- Gübreyi, tee, green, ve fairway gibi bölgeler ile kısıtlı tutun.
- Gübreyi doğal ya da suni su kütlelerine ya da kıyı alanlarına (su kenarları) doğrudan uygulamayın.
- Gübreyi, fazla rüzgarlı ya da yüksek ısıli havalarda, yağmur beklendiğinde ya da toprak çok ıslak olduğunda uygulamayın.
- Gübre ve böcek ilacı seçerken, içeriğinde düşük miktarda ağır metal bulunanı tercih edin. Eğer etikette böyle bir bilgi yoksa, tedarikçi kuruluştan öğrenin.

6. Sulama

Golf sahası kullanıcıları, golf sahasının her zaman aynı şekilde görünmesini arzu ederler. Bu yüzden, golf sahaları bazen aşırı sulanır. Bu durum ise gübrelerin ve diğer kimyasalların yakınlardaki su yollarına sızmasına neden olan, yüzeyde su akıntıları ile karşılaşılabilir.

Bunun önüne geçmek için:

- Değişik sulama ekipmanları ile ilgili maliyetleri karşılayabileceğiniz bir sulama planı geliştirin.
- Daha az suya ihtiyacı olan çimen türlerini tercih edin.
- Bitkilerin verilen sudan en fazla yararlanacağı şekilde bir zaman ayarlaması yapın.
- Tam, etkili ve güvenilir bir ölçüm ve dağıtım sağlamak için ekipmanı düzenli olarak kontrol edin
- Sulamanın etkinliğini artırmak için toprağın nemini izleyen bir ekipman da kullanın. Toprakta depolanan suyun düzeyini, toprağın su depolama kapasitesini ve oluşacak iklim koşullarını göz önünde bulundurmak amacıyla bir sulama planlaması yapın.

7. Biçme

Biçilme ve kenarlama sırasında oluşan çim kırıntıları, hem maliyetinden dolayı hem de doğal gübre olarak görüldüklerinden, genelde green keeper'lar tarafından toplanmaz. Birçok çimli alan, yağmur suyu drenajına, ızgaralarına ve asfaltlanmış alanlara yakındır. Bu sebeple biçilen çimlerin kırıntıları ya doğrudan ya da yağmur veya emilmeyen su vasıtasıyla yağmur suyuna karışabilir.

Biçmek, su yollarının kenarlarındaki bitki örtüsünü ortadan kaldırmaya neden olabilir. Bu bitki örtüsü, suyun doğal ortamını muhafaza etmek ve su yollarını komşu alan kullanımlarından korumak için tampon görevini üstlenmesi açısından önemlidir.

Biçme ve kenarlama, depoya doldururken veya makineyi çalıştırırken petrol ürünlerinin çime dökülme olasılığı vardır.

Bu olasılıkla karşılaşmamak için şunları yapabilirsiniz:

- Biçme makinelerinin ve kenar malalarının, çim kırıntılarını su yollarının, drenajların ve ızgaraların uzağına atmasını sağlayın.
- Hassas alanlarda çim yakalayıcı kullanın ve mümkünse toplanmış çim kırıntılarını, geri dönüşüm amacıyla bahçelerde kullanılmak üzere sahadan uzaklaştırın.
- Kırıntıları ya daha küçük parçalara ayıran ya da çimleri daha uzun biçen makine kullanın. Böylece elde ettiğiniz çim kırıntıları hem daha kolay parçalanır hem de miktarı azalır.
- Kırıntıları kaldırımlar, yollar ve ızgaralar gibi asfaltlanmış alanlardan uzaklaştırın. Bu işlemi yaparken biçme işini cadde temizleme işiyle koordineli yürütmeniz size de kolaylık sağlayacaktır.
- Biçme ve kenarlamadan önce tüm çöpleri ve artıkları temizleyin.
- Eğer zemin çok ıslak ise biçme işleminden vazgeçin. Aksi takdirde, erozyona sebep olabilir ve oluşacak lastik izleriyle suyun akacağı yeni yollar oluşturabilirsiniz.
- Atık suyun, su yollarına akmayacağı bir yerde bitki ve ekipmanı yıkayın.
- Bir sonraki mekana geçmeden, biçme makinelerindeki toprak parçalarını temizleyin.
- Golf sahalarını planlarken, tasarımın, su ve kara arasında tampon bölgeler oluşacak şekilde yapılmasını sağlayın.
- Su ve kara arasındaki tampon bölgelerin yakınında biçmeyi azaltın ya da durdurun.
- Tampon bölgelere, bölgeye has çimenler ve çalılar ekin.

8. Çim seçimi

Golf sahasında kullanılan çim türü, biçme ve sulama sıklığını da etkileyecektir. Fazla bakım gerektiren çim ve bitki örtüsü daha fazla “iş” demektir. Bu da hem golf sahaları için daha yüksek bir maliyet anlamına gelir hem de yağmur suyu kirliliğinin yaşanması ihtimalini artırır.

Bu sorunları yaşamamak için:

- Yerel iklime uygun çim seçin; optimum iklim kapsamı dışında yetiştirilen çimler genellikle daha fazla bakım gerektirir.
- Sağlıklı toprak içerisinde sağlıklı kök kütlesine sahip çimlerde daha az hastalığa rastlanmaktadır veya bunlar daha az böcek istilasına uğramaktadır.

9 Yıkama araçları ve teçhizatı

Yakıt ikmali sırasında dökülen yağlar ve artıklar gibi araç ve teçhizattan kaynaklanan sızıntılar, önemli ölçüde yağmur suyu kirlenmesine yol açan faktörlerdir. Buna ek olarak, yıkama araçlarından gelen su da; tortu, yağ, gres ve yıkamada kullanılan deterjanlar içerebilir.

Bu sorunlarla başa çıkabilmek için:

- Yıkama alanında ‘sıfır kaçak’ olmasına, yani suyun hiçbir şekilde yıkama alanı dışına çıkmamasına dikkat edilmelidir.
- Yıkama için kullanılmış ve rafine edilmiş su tercih edilmelidir.

- Bunlar mümkün olmadığı takdirde, alanın çimi iyi olan kısımlarında yıkama yapılmalıdır.

10 Genel hükümler

Danışmanların, yağmur suyu sistemlerinin korunmasına yardımcı olmak için uygulayacakları genel yaklaşımlardan bazıları aşağıda belirtilmiştir:

- Genel çevre yönetim planının bir parçası olarak “yağmur suyu yönetim planı”nın geliştirilmesi,
- Sıvılar, tozlar ve katı maddeler için bir atık önleme ve temizleme planının geliştirilmesi; personele bu konuda en az iki yılda bir eğitim verilmesi,
- Alana giren ve çıkan suyun numuneler yardımıyla izlenmesi için bir program başlatılması, (Suyun içerdiği besin maddeleri, süspansiyon haldeki katı maddelerin ve böcek ilaçlarının varlığı, pH, elektrik iletkenliği ve bazı ağır metaller açısından test ve analiz edilmelidir.)
- Golf oyuncularının çevre ile ilgili konularda eğitilmesi. Araştırmalar, golf alanındaki bazı değişikliklere rağmen, birçok oyuncunun geliştirilmiş çevre yönetimine uygun davrandığını göstermiştir.
- Toprak erozyonunu önlemek için açık yağmur suyu drenajlarının yanlarına çim ekilmesi,
- Yağmur suyu drenajlarına katı veya sıvı atık atılmaması yolunda uyarı tabelaları konulması,
- Toprağın havalandırılması, biçme zamanı ve sıklığı, biçme yüksekliği, toprak altı drenajı ve zararlı kontrolü gibi çim sağlığı ile ilgili diğer uygulamalarla besin ihtiyacının azaltılması.

Çevrenin ve Doğal Hayatın Korunması için Uygulanması Gereken Yasaklar

Çevrenin ve doğal hayatın korunması için uygulanması gereken yasakları birkaç başlık altında toplamak mümkündür.

1) Kirletme yasağı

Hiç kimse hiç bir suyu kirletmeyecektir.

2) Kirliliğe neden olma yasağı

Hiç kimse hiçbir suyun kirlenmesine neden olmayacaktır.

3) Kirliliğe izin verme yasağı

Hiç kimse hiçbir suyun kirlenmesine izin vermeyecektir.

Sular aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:

(i) Yağmur Suyu: Taşkın suyunu toplaması veya geçirmesi için kullanılan veya dizayn edilen herhangi bir kurumuş su yatağı veya drenaj, kanal veya oluktan akan su,

(ii) Kirlenmemiş herhangi bir su.

Su Kirliliği: Herhangi bir maddenin (katı madde, sıvı veya gaz)

(i) Yağacağı, toprağa ineceği, yıkanacağı, dağılacığı veya nüfuz edeceği veya

(ii) Herhangi bir suya karışması ve benzer şekilde etki etmesi olarak tarif edilmektedir.

Yürürlükte olan yasalar çerçevesinde su kirliliği için ciddi cezalar verilmektedir. Golf sahası yöneticileri ve çalışanları, neden oldukları duruma göre sorumlu olabilirler.

Kimyasal (Pestisit-Böcek İlacı) Kullanımı

Kimyasal böcek ilaçlarının (pestisitlerin),

- Bir başka kişiye zarar verecek veya zarar verme ihtimali olacak şekilde,
- Bir başka kişinin malına zarar verecek veya zarar verme ihtimali olacak şekilde, veya
- Hedef olmayan bir bitkiye veya hayvana zarar verecek şekilde kullanılmaları suç teşkil etmektedir.

Böcek ilacı kullanıcılarının uymaları gereken en önemli şart, ürün etiketi üzerindeki talimatları uygulamaları veya uygulattırmalarıdır. Böcek ilacının kullanıldığı her seferde, ilacın hedefi olmayan canlıların, herhangi bir olumsuzlukla karşılaşmaması için gerekli ve makul tüm önlemleri almak da kullanıcıların görevidir.

GÜBRE ve KİMYASALLAR

Son günlerde kamuoyunda yer alan bir takım kişi ve kuruluşların, golf sahalarındaki su, gübre ve kimyasal ilaç kullanımı ile ilgili gerçeği yansıtmayan beyanları; Federasyon'unuzun aşağıdaki açıklamaları yapmasını gerekli kılmıştır.

Yılın her dönemi oynanabilir kondisyonda olması gereken golf sahalarında, özellikle de Belek bölgesinde ve kış döneminde belirgin bir yoğunluk yaşanmaktadır. Kışın yağmurlardan sonra hızlı bir şekilde oyuna hazır hale gelmesi gereken golf sahalarında, profesyonel drenaj sistemleri ve geçirgen bir toprak yapısı kullanılmaktadır. Bu yapı, beraberinde bitki besin maddesi kayıplarını en aza indirmek için, ileri bakım tekniklerini zorunlu kılmaktadır. Bu ileri bakım tekniklerinin başında; bilgisayardan idare edilen otomatik sulama sistemleri ve bununla birlikte toprak ve su analizlerine dayalı olarak yapılan bitki besleme ve gübreleme programları gelmektedir.

Golf sahalarında sulama, her bir metrekareye düşen su miktarının kontrol edilip ayarlanabildiği, oldukça maliyetli otomasyon sistemleriyle yapılmaktadır. Verilecek suyun miktarı; sahanın kurulduğu bölgenin toprak yapısı ve su buharlaşma yüzdeleri baz alınarak hazırlanan programlarla belirlenmektedir. Burada amaç, verilen suyun bitki tarafından optimal düzeyde kullanılması ve yine optimal düzeyde (yeraltı suyuna karışmadan v.s.) boşa harcanmamasıdır. Bununla birlikte kullanılan gübreler de bitki tarafından maksimum düzeyde alınabilecek şekilde uygulanmaktadır. Bu amaçla önce toprak analizleri yapılmakta ve eksik

olan bitki besin maddeleri tespit edildikten sonra, bitkinin ihtiyacı olan maddeleri tedarik edebilecek gübreler, uygun dozlarda bitkiye uygulanmaktadır.

Oldukça büyük alanlara yayılan ve ticari birer işletme olan golf sahalarında, gübreleme işlemi de özellikle gübreyi gereksiz yere sarf etmemek adına, yapılan ince hesaplar sonucunda uygulanmaktadır. Öncelikle fazla gübre sarfıyatı, daha fazla malzeme alımı demektir. Bunun yanında çim bitkisini fazla gübrelemek, daha fazla çim biçmek anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bu da daha fazla işgücü kaybı ve daha fazla yakıt sarfıyatı demektir.

Tüm bu faktörler düşünüldüğünde, golf sahalarına uygulanan her gübreleme işlemi, bitkinin ihtiyacı olan miktarı aşmamakta ve gübre yeraltı sularına karışmadan bitki tarafından optimal düzeyde kullanılmaktadır.

Bunun yanı sıra yukarıda söz edilen analizlerin yanında, golf sahalarında "yavaş salınımlı gübre" dediğimiz gübreler kullanılmaktadır. Bu gübrelerde, besin maddeleri toprakta kalıcı olmayan bir kılıf içine yerleştirilmiştir. Hava sıcaklığı ve su miktarı uygun olduğunda kılıf erimekte ve besin maddeleri kontrollü bir şekilde, bitki tarafından emilecek şekilde köklere ulaşmaktadır. Dolayısıyla gübre atıldıktan sonra hemen eriyip yeraltına gitmemekte, bitki ihtiyaç duydukça uygun sulama ile yavaş yavaş kullanılmaktadır. Bu gübreler ortalama 2 ay süreyle bitkinin ihtiyacını karşılamaktadır. Böylece klasik hızlı eriyen gübrelere göre hem daha düşük dozajda hem de daha seyrek aralıkta gübreleme yapılmaktadır.

Ayrıca golf alanlarına yeni giren bir gübreleme şekli olan enjeksiyon yöntemi (injection, fertigation system) ile yapraktan da gübreleme yapılmaktadır. Bu sistemde bitki besin maddeleri, çok hassas çalışan tanklar vasıtasıyla sıvı halde sulama sistemine enjekte edilmekte ve tüm alan sulama ile aynı anda gübrenilmektedir. Bitki besin maddeleri çok hızlı bir biçimde yapraktan alındığı için bu sistemin en önemli avantajı, toprak veya buharlaşma kanalı ile besin maddesi kayıplarının en aza inmesidir.

Klasik tarımda uygulanan gübreleme ve sulama işlemleri, yurdumuzda büyük oranda kontrolsüz koşullarda gerçekleşmektedir. Kullanılan gübreler, salma sulama yoluyla veya herhangi bir yöntemle eriyene kadar sulanmakta ve bu gübreler çok hızlı eridiği için, yaklaşık % 40'ı kaçınılmaz bir şekilde yeraltı sularına karışmaktadır. Dolayısıyla golf alanlarında ne çimlerin ne de doğal bitki örtüsünün aşırı büyümesi istenmediği için, golf sahalarını aşırı gübrenerek toprağın ve suyun kirletildiği bir yer gibi göstermek oldukça mantıksızdır. Oysa bu durumun ürün artışı sağlamak için, çiftçi tarafından gelişigüzel gübre kullanıldığı basında da yer alan bölgelerle ilgili olarak irdelenmesi; hem yediğimiz besinler açısından hem de kirlenen topraklarımız açısından daha da önemlidir. Yavaş salınımlı ve yaprak gübrelerinin kullanıldığı 18 çukurlu bir golf alanına yılda giren gübre miktarı yaklaşık 15-25 ton civarındadır.

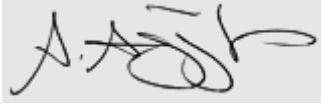
Kullanılan ilaçlarda da benzer bir durum söz konusudur. Çim bitkisi ürün veren bir canlı değildir. Dolayısıyla ana prensip, sadece hayatta kalmasını sağlamaktır. Golf alanlarında da bu prensiple minimal insektisit (böcek ilacı) ve fungusit (mantar ilacı) kullanılmaktadır. Örnek olarak pamukta da görülen, yerel dilde Manas (white grub, scarabaeidae family) olarak anılan zararlı, golf sahalarında da görülmektedir. Bunun için yarı ilaç, yarı kültürel yöntemlerle önlem alınmaktadır. Sahada önce içinde organik madde bulunan çukurlar açılarak zararlı buraya çekilmekte ve buradan manuel yöntemlerle toplanarak imha edilmektedir.

Aynı zararlı için pamuk veya benzeri tarım bölgelerinde, havadan ve uçaklarla defalarca ilaçlama yapılmaktadır.

Ekteki tablolardan da anlaşılacağı üzere, golf sahalarında kullanılan su, gübre ve kimyasal ilaç miktarı, çeşitli tarım alanlarına uygulanan miktarların oldukça altındadır ve golf sahalarından alınan su analizlerinin neticeleri de bunu doğrulamaktadır.

Kamuoyuna saygıyla duyurulur.

Ahmet Ağaoğlu
Türkiye Golf Federasyonu Başkanı



Tablo 1

Belek'teki Golf Sahası İçindeki Göllerde Yapılan Analiz Sonuçları
(Son iki yıllık ortalama değerler)

Suda olması gereken pH değeri:	6,5-9,5
Suda olması gereken pH değeri:	6,5-9,5
Müsaade edilebilen max. Nitrit sınırı:	0,5 mg/L
Bizim göllerdeki Nitrit değeri:	0,01 mg/L
Müsaade edilebilen max. Nitrat sınırı:	50 mg/L
Bizim göllerdeki Nitrat değeri:	0,6 mg/L
Müsaade edilebilen max. Amonyak sınırı:	0,5 mg/L
Bizim göllerdeki Amonyak değeri:	0,03 mg/L
Müsaade edilebilen max. Klorür sınırı:	250 mg/L
Bizim göllerdeki Klorür değeri:	30 mg/L
Müsaade edilebilen max. Fosfor sınırı:	0,02-0,16 mg/L
Bizim göllerdeki Fosfor değeri:	0,01 mg/L

Tablo 2

Sürdürülebilir Aktivite Olarak Golf
Akdeniz Bölgesi'nde Ürünler Açısından Yıllık Gübre Tüketimi (kg)
(100 hektar yüzey baz alınarak; kaynak-Croce P., Macioni M.-2005)

Ürün	Üretim (t)	Sodyum (N)	Fosfor (P ₂ O ₅)	Potasyum (K)
Buğday (Triticum aestivum)	600	17.500	7.200	15.500
Mısır (Zea mays)	1.200	36.000	12.000	24.000
Pirinç	650	10/13.000	10/11.000	10/13.000

(Oryza sativa)				
Soya Fasulyesi (Glycine max)	350	0	5.000	7.000
Domates (Lycopersicum esculentum)	5.000	13.500	5.000	23.000
Patates (Solanum tuberosum)	2.300	20.000	18.000	18.000
Üzüm (Vitis vinifera)	1.800/2.500	8/10.000	6/8.000	15/20.000
Zeytin Ağacı (Olea europea)	150/500	10/15.000	6/8.000	10/12.000
Turunçgiller (Citrus spp)	1.600/4.200	15/20.000	10/15.000	15/18.000
Elma ağacı (Malus communis)	3.000/5.000	10/12.000	4/5.000	10/15.000
Golf sahası (Agrostis stolon. fws)		8/10.000	0	8/10.000
Golf sahası (mix fws)		8/9.000	0	7/8.000
Golf sahası (Bermuda fws)		8/10.000	0	8/10.000

Tablo 3

Sürdürülebilir Aktivite Olarak Golf
Akdeniz Bölgesi'nde Ürünler Açısından Yıllık Su Tüketimi (m3)
(100 hektar yüzey baz alınarak; kaynak-Croce P., Macioni M.-2005)

Ürün	Üretim (ton)	Su (m3)
Mısır (Zea mays)	1.200	500/600.000
Pirinç (Oryza sativa)	650	1.300/3.250.000
Soya Fasulyesi (Glycine max)	350	150/500.000
Domates (Lycopersicum esculentum)	5.000	500/700.000
Patates (Solanum tuberosum)	2.300	375/525.000
Üzüm (Vitis vinifera)	1.800/2.500	250/400.000
Zeytin Ağacı (Olea europea)	150/500	150/250.000
Havuç (Daucus carota)	2.500	300/400.000
Golf sahası (Agrostis stolonifera fws)		200/275.000
Golf sahası (mix fws)		60/200.000
Golf sahası (Bermuda fws)		100/250.000

Tablo 4

Sürdürülebilir Aktivite Olarak Golf
Akdeniz Bölgesi'nde Ürünler Açısından Yıllık Kimyasal Tüketimi (kg)
(100 hektar yüzey baz alınarak; kaynak-Croce P., Macioni M.-2005)

Ürün	Bitkisel (Herb)	Mantar (Fung)	Böcek (Insec)	TOPLAM
Buğday (Triticum aestivum)	400	100	150	650
Sert Mısır (Triticum durum)	400	0	0	400
Mısır (Zea mays)	500	0/200	0/150	500/850
Pirinç (Oryza sativa)	4.000/6.000	1.000/2.000	0/300	5.000/8.300
Soya Fasulyesi (Glycine max)	1.000	0	0	1.000
Ayçiçeği (Helianthus annuus)	1.400	0	0	1.400
Tütün (Nicotiana tabacum)	450	90	0	1.400
Golf sahası (Agrostis stolon. fws)	60	450	110	620
Golf sahası (mix fws)	110	240	110	460
Golf sahası (Bermuda fws)	25	200	150	375

Tablo 5
Avrupa'daki Golf Sahaları Sayısı

Ülke	Saha Sayısı
Portekiz	67
İspanya	266
Fransa	548
İtalya	238
İngiltere	1911
İskoçya	546
Galler	161
İrlanda	406
Norveç	155
İsveç	442
Finlandiya	108
Danimarka	154
Almanya	648
Avusturya	147
İsviçre	87
Belçika	75
Hollanda	142

Türkiye	9
TOPLAM	6110