

Konu: SULARDA TARIMSAL FAALİYETLERDEN KAYNAKLANAN NİTRAT KİRLİLİĞİ VE BU KİRLİLİĞİN TESPİTİ VE ÖNLENMESİNE YÖNELİK İYİ TARIM UYGULAMALARI

Soru 1: NİTRAT DEYİNCE NE ANLIYORUZ?

Kısaca ifade edecek olursak Nitrat;

- 1 azot ve 3 oksijen atomundan oluşan bir nitrik asit tuzudur.
- Nitrat, Azot kaynağı olarak bitkilerin temel besin maddesidir.
- Toprağa uygulanan azot, hangi formda olursa olsun toprak mikroorganizmaları tarafından sonunda nitrate (NO₃⁻) dönüşür.
- Bitkinin ihtiyacından fazla veya bitkinin gübreden yararlanamadığı (ihtiyaç duymadığı) dönemde yapılan azotlu gübre uygulaması sonucunda oluşan fazla nitrat yağış ve sulama suları ile yıkanarak veya sızarak bitki kök bölgesinden uzaklaşır, yer üstü ve yer altı sularına geçerek kirliliğe neden olur.

Soru 2: SULARDAKİ KİRLİLİĞİ OLUŞTURAN NİTRAT DEĞERİ NEDİR?

- Sularda kabul edilebilir nitrat konsantrasyonu 50 mg/l'dir. Bu oranın üzerindeki sular nitrat yönünden kirli sayılır. Yerüstü sularında 15 mg/l'nin, yeraltı sularında ise 37 mg/l'nin üzerindeki sular ise kirlenme tehdidi altındaki sular olarak değerlendirilmekte ve Nitrate hassas Bölgeler ilan edilirken bu eşik değerler dikkate alınacaktır.

SORU3: SULARDA NİTRAT KİRLİLİĞİ HANGİ NEDENLERDEN KAYNAKLANMAKTADIR?

Sularda nitrat kirliliği;

- Evsel ve endüstriyel atıklar,
- Atmosfere bırakılan gazların asit yağmurları olarak yeryüzüne inmesi,
- **Tarımsal faaliyetlerden** kaynaklanmaktadır. (%30 civarında)
Biz, Tarım ve Orman Bakanlığı olarak Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliğini tespit ve önlemeye yönelik çalışmalar yapmaktayız.

SULARDA NİTRAT KİRLİLİĞİNE SEBEP OLAN TARIMSAL FAALİYETLER

- Bilinçsiz Sulama Uygulamaları
- Bilinçsiz Kimyasal Gübre Kullanımı
- Hayvansal Gübrelerin Yanlış Depolanması Ve Kullanımı
- Tarım Arazilerinin Bilinçsiz Kullanımı
- Bitki Koruma Ürünlerinin Bilinçsiz Kullanımı

Nitrat kirliliğinin oluşmasında en önemli etmenlerden biri gübrelerdir.

Tarımsal üretimde verimliliği artırmak için gübrelerin aşırı ve bilinçsiz şekilde kullanımı sonucunda yerüstü ve yeraltı sularına bitki besin maddesi geçişi artmaktadır.

Soru 4: SULARDAKİ NİTRAT KİRLİLİĞİNİN ORTAYA ÇIKARDIĞI OLUMSUZ SONUÇLAR NELERDİR?

Sularda Nitrat Kirliliğinin Olumsuz Sonuçlarını;

- Sağlık Yönünden

- Çevreye Olan Etkisi Yönünden
- Kamu Mal ve Hizmetlerine Zararı Yönünden yönünden ele alabiliriz.

Sağlık Yönünden İnsanlarda ve Hayvanlarda Oluşturduğu Olumsuz Etkileri Ele Alırsak,

-İnsanlarda,

- Nitratın en önemli sağlık etkisi insan vücudunda sindirim sisteminde bulunan mikroorganizmaların metabolik faaliyetleri sonucunda nitrit iyonlarına indirgenmesiyle bebeklerde methemoglobinemi sonucu Mavi Bebek olarak bilinen hastalığı yapmasıdır. vücuttaki methemoglobin miktarının artması ve hemoglobin düzeyinin azalması sonucunda hücrelere çok az oksijen ulaştırıldığında ortaya çıkan bir tür kan hastalığıdır.
- 10 mg/l den yüksek miktarda nitrat içeren suların bebek beslenmesinde kullanılması ile görülmekte ve ölüme kadar varabilen sonuçlar doğurabilmektedir.
- Methemoglobineminin en belirgin semptomu özellikle ağız ve göz çevresi ve ellerde olmak üzere derinin mavimsi bir renk almasıdır.
- Nitrat genelde kök ve yeşil yaprakları yenen sebzelerde, sebzenin yetiştiği toprağa, iklime ve kullanılan gübreye göre değişik oranlarda bulunduğundan havuç, lahana, brokoli, ıspanak, pancar, şalgam, karalahana gibi yiyecekler 3 aydan küçük bebeklere verilmemelidir.
- İçme suyundaki yüksek nitrat konsantrasyonu ile ishal oranları arasında güçlü bir ilişki olduğu da saptanmıştır.
- İnsanlarda yemek borusu, kolon, prostat ve mesane kanserlerinde artışa sebep olduğu bilinmektedir.

- Hayvanlarda,

- Geviş getiren hayvanlar tarafından tüketilen yeşil yemlerdeki nitrat ön midedeki mikroorganizmaların etkisi ile önce nitrite daha sonra amonyağa kadar parçalanmaktadır.
- Nitratın nitrite çevrildiği safhada herhangi bir sebeple parçalanma devam etmezse ortamda bulunan nitrit hemoglobinde oksijenin yerine geçerek methemoglobinemi oluşur.
- Kanda methemoglobinemi konsantrasyonu %50'nin üzerine çıktığında zehirlenme belirtileri, karaciğer metabolizmasında bozukluklar görülür.
- Hayvanlarda nitratın etkileri genel olarak canlı ağırlık ve süt veriminde gerileme ile döl veriminin düşmesi şeklinde gözlenir.

Nitrat Kirliliğinin Çevreye Olan Olumsuz Etkisi ise,

Sularda nitrat birikiminin sonucu oluşan ötrofikasyondur.

Özellikle durgun sularda, göllerde, suların bitki besin maddeleri olan azot ve fosfor bileşikleri bakımından, alglerin ve daha yüksek yapıları organizmaların hızla büyümesine yol açacak ve böylece sudaki flora-fauna dengesinde ve su kalitesinde istenmeyen bir bozulma yaratacak şekilde zenginleşmesidir. Böyle durumdaki özellikle durgun sularda balık yaşamı olumsuz etkilenmektedir.

Nitrat Kirliliğinin Kamu Mal Ve Hizmetlerine Zararı,

- İçme ve kullanma suyu kalitesinde azalma.

- Alglerin gelişiminin artması, toksinlerin oluşması ve oksijenin tükenmesi ile sucul yaşamın dengesinde bozulma sonucu su ürünleri stoğunda azalma. (BALIKÇILIK GELİRLERİNDE AZALMA)
- Hidroelektrik santrallerinde korozyon. (HİDROELEKTRİK SANTRALLERİNDE OLUMSUZLUKLAR)
- Yüzme, dalış, yelken, yürüyüş, güneşlenme ve sportif balıkçılık gibi aktivitelerin kalitesinde düşüş.(TURİZM GELİRLERİNDE AZALMA)
- Ötrofik suların çevresindeki mülk değerlerinde azalma.

Soru 5: Sularda Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğinin Tespiti ve İzlenmesi ile ilgili Yapılan Çalışmalar Nelerdir?

- Avrupa Birliğinde;
Tarımsal Kaynaklardan Gelen Nitratın Neden Olduğu Kirlenmeye Karşı Suların Korunması Direktifi 12 Aralık 1991 tarihinde yürürlüğe girmiş ve uygulanmaya başlamıştır.
- Türkiye’de ise;
Avrupa Birliğine üyelik sürecinde, 2003 yılında Avrupa Birliği Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programı” ile “Avrupa Birliği Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programının Uygulanması, Koordinasyonu ve İzlenmesine Dair Bakanlar Kurulu Kararı ” kabul edilmiştir. Bu kararın eki olan Ulusal Programın Çevre Öncelik Listesindeki,
Su Kalitesinin İyileştirilmesi başlığı altındaki, Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Sularda Nitrat Kirliliği konusu Bakanlığımız çalışmalarına dayanak teşkil etmektedir.

Bu kapsamda;

2004 yılında “Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği” Resmi Gazetede yayımlanmış, 2016 yılında revize edilerek yeniden Resmi Gazete yayımlanmıştır.

Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliğinin Amacı

Tarımsal kaynaklı nitratın suda neden olduğu kirlenmenin tespit edilmesi, azaltılması ve önlenmesidir.

Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliğinin Temel Hükümleri

- Kirlenmiş Ya da Kirlenme Tehdidi Altındaki Suların Belirlenmesi
- Nitrate Hassas Bölgelerin Belirlenmesi
- İyi Tarım Uygulamalar Kodunun Hazırlanması
- Tarımsal Eylem Planlarının Oluşturulması
- İzleme Ağları Ve Raporlama Sisteminin Kurulması

Bu Temel Hükümler kapsamında, Bakanlık ve İl Müdürlükleri olarak çalışmalar yapılmaktadır.

- Kirlenmiş ya da kirlenme tehdidi altındaki suların belirlenmesi işlemi devam etmektedir. Türkiye’de izleme programı 2005 yılında oluşturulan izleme ağıyla başladı ve bugün 2460 yerüstü suyu, 2300 yer altı suyu numune alma noktasına ulaşan (4760) izleme ağına yapılmaktadır. (Trabzon ilinde 19 dere ve 2 gölde toplam 40 noktadan su numuneleri alınıp analizleri yapılmakta ve veriler Nitrat İzleme Bilgi Sistemine girilmektedir.)
- Nitrate Hassas Bölge çalışmaları Bakanlık tarafından yapılmakta olup, yaklaşık 1 yıl içerisinde çıkarılacak olan bir tebliğ ile NHB ilan edilmesi beklenmektedir.
- Nitrat Kirliliğini Önleme ve azaltmaya yönelik İyi Tarım Uygulamaları Kodu, Tebliğin eki olarak 11 Şubat 2017 tarihinde yayınlanmıştır.
- Nitrate Hassas Bölgeler mahalle bazında ilan edildikten sonra her bölge için Tarımsal Eylem Planları hazırlanacak ve çiftçilerimiz bu eylem planına göre tarımsal faaliyetlerini yürütecektir.

- İzleme Ağı ve Raporlama Sistemi çalışmaları devam etmektedir.
(NİTRAT İZLEME BİLGİ SİSTEMİ (NİBİS)
Tarımsal kaynaklı kirliliğin izlenmesi ve değerlendirilmesi çalışmalarında kullanılmak üzere Nitrat İzleme Bilgi sistemi (NİBİS) geliştirilmiş ve aktif olarak kullanılmaktadır.

TEMEL AMACI

Kirlilik İzleme Verilerinin depolanması, verilerin değerlendirilerek Nitrate hassas bölgelerin belirlenmesi, Nitrat Eylem planlarında uygulanacak tedbirlerin izlenmesi, raporlanması ile eylem planının etkinliğinin değerlendirilmesidir.)

Yer üstü suları için nitrat eşik değeri 15 mg/l, yer altı suları için nitrat eşik değeri 37 mg/l olarak belirlenmiştir.

Nitrata Hassas Bölge dendiğinde,

- Tarımsal kaynaklı kirlilikten dolayı ötrofik olduğu belirlenen veya gerekli önlemler alınmazsa yakın gelecekte ötrofik hale gelebilecek doğal tatlı su göllerine, diğer tatlı su kaynaklarına, haliçler ve kıyı sularına etki eden (HA Yön. nitrata hassas alan içerisinde bulunan tarımsal bölgeler) karasal bölgeler anlaşılmaktadır.

Soru 6: TARIMSAL KAYNAKLI NİTRAT KİRLİLİĞİNİN KONTROLÜ VE YÖNETİMİ KAPSAMINDAKİ ÇALIŞMALAR NELERDİR?

Sularda Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliğinin Önlenmesine Yönelik İyi Tarım Uygulamaları Kodu Tebliği (2016/46) ve eki İyi Tarım Uygulamaları Kodu 11 Şubat 2017 tarihli ve 29976 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır.

İyi Tarım Uygulamaları Kodu,

Su kaynaklarının tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliğine karşı korunması amacıyla çiftçiler tarafından alınması gereken tedbirleri içeren çerçeve dokümandır.

İyi Tarım Uygulamaları Kodunun temel amacı;

- Nitrat kirliliğini azaltmak,
- Tarım arazilerine uygulanacak hayvan gübresi miktarının 170 kg Nha/yıl olarak sınırlandırılmasını,
- Yer altı ve yer üstü sularındaki nitrat (NO_3) konsantrasyonunun 50 mg /l miktarını geçmemesini
- Ötrofikasyonun önlenmesini sağlamaktır.

İyi Tarım Uygulamaları Genel Kuralları

(1) İyi tarım uygulamaları kodu;

Sularda tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliğinin önlenmesine yönelik olarak,

-arazi yönetimi,

-bitki besin maddesi yönetimi,

-hayvansal gübre yönetimi,

-sulama yönetimi,

-bitki koruma ürünleri yönetimi ve

-işletmede tutulması gereken kayıtlara ilişkin hükümleri içerir.

(2) İyi tarım uygulamaları kodunun uygulanması **nitrata hassas bölgelerde** zorunludur.

(3) Nitrata hassas bölgelerde, yürüttükleri tarımsal faaliyetlere göre **hayvansal gübre deposu ve/veya gübreleme planı** yapmakla yükümlü işletmeler,

-yılda 1600 kg ve üzeri azot üreten hayvancılık işletmeleri

-yeter gelimli tarımsal arazi büyüklüğüne sahip tarımsal işletmeler.

(4) Nitrata hassas bölgelerde, yılda 1600 kg'dan az azot üreten hayvancılık işletmeleri için hayvansal gübre deposu ve gübreleme planına yönelik hükümlerin uygulanması zorunlu olmayıp, gönüllülük esastır.

(5) İyi tarım uygulamaları kodunun uygulanması nitrata hassas olmayan bölgelerde gönüllülük esasına dayanır. Ancak nitrata hassas olmayan bölgelerde yılda 3500 kg ve üzeri azot üreten hayvancılık işletmeleri, hayvansal gübreyi kapalı dönem boyunca depolamak ve hayvansal gübre yönetim planı yapmakla yükümlüdür.

-İTU Kodu Kapsamında Hayvansal Gübre Deposu ve Gübreleme Planı Yapması Gereken Tarım İşletmeleri İl ve İlçe Müdürlükleri tarafından belirlenir. Faaliyetleri ile ilgili Bakanlığın Kayıt Sistemine kayıtlı olmalıdır.

-Nitrata hassas olan bölgelerde 1600 kg ve üzeri azot üreten hayvancılık işletmeleri,
-Nitrata hassas olmayan bölgelerde 3500 kg ve üzeri azot üreten hayvancılık işletmeleri,
-Yeter Gelirli Tarımsal Arazi Büyüklüğüne Sahip Tarımsal İşletmeler, (Sulu :50 dekar,Kuru:120 dekar, Dikili (fındık,çay,kivi..vs.):10 dekar, Örtüaltı (sera):3 dekar olarak belirtilmiştir.)

İTU Koduna uygun olarak planlanmalıdır.

Nitrata hassas bölgelerdeki tarımsal işletmelerin İTU Koduna uygunluğu İl/ilçe Müdürlüğü tarafından değerlendirilir.

Soru 7: İTU KODUNU UYGULAMAKLA YÜKÜMLÜ OLAN İŞLETMELER İLE GÖNÜLLÜ OLARAK KODU UYGULAMAK İSTEYEN TARIMSAL İŞLETMELERİN DENETİMİ NASIL YAPILACAK?

İl/ilçe Müdürlüklerinde çalışan İTU Kodu Yetkilisi tarafından her yıl en az bir defa yapılır. Gerekli görülmesi halinde Bakanlıkça ilave denetimler de yapılır.

Denetimde, işletmedeki tarımsal faaliyetlerin İTU Kodunda belirtilen hükümlere uygunluğu değerlendirilir ve denetim raporu düzenlenir.

Raporlar Nitrat İzleme Bilgi Sistemi NİBİS'e kaydedilir.

-Sularda Tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan Nitrat Kirliliğini Önlemeye Yönelik İyi Tarım Uygulamaları Kodunu uygulamak zorunda olan işletmeler ile gönüllü olarak uygulayan işletmeleri teşvik etmek amacıyla bazı tarımsal destekler verilmekte olup, bu destekler Nitrata hassas Bölge ilanından sonra hazırlanacak olan eylem planları çerçevesinde çeşitlendirilebilecektir. (Halihazırda, Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı Kapsamında Tarıma Dayalı Ekonomik Yatırımların Desteklenmesi Hakkında Tebliğ ile Hayvansal gübrelerin depolanması, işlenmesi ve paketlemesi, Hayvancılık işletmelerinde sızdırmazlık koşulunu yerine getirilmesi şartı ile gübre depoları, gübre sıyırıcı, Gübrelerin işlenmesi, paketlenmesi ve depolanması ile ilgili yatırımlar destekleme kapsamına alınmıştır.)

Soru 8: KONU HAKKINDA FARKINDALIK OLUŞTURMAK ÜZERE NE GİBİ FAALİYETLER YAPMAKTASINIZ?

-Bakanlık tarafından konu ile ilgili İl Müdürlüğünden görevlendirilen teknik personel yılda en az bir kere toplu olarak eğitimlere alınmaktadır. Bu eğitimi alan İl Müdürlüğü teknik personeli İlçe Müdürlüklerinde konu hakkında görevlendirilen teknik personeli bilgilendirmektedir.

-Gerek İl, gerekse İlçe Müdürlüklerimizce yapılmakta olan çiftçi toplantılarında çiftçi eğitim faaliyetleri kapsamında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliğinin önlenmesine yönelik iyi tarım uygulamaları kodu ile ilgili çiftçiler bilgilendirilmektedir.

- Hazırlanan basılı ve görsel materyallerle eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları devam etmektedir.
- Konu ile ilgili Paydaş kurum ve kuruluşlara bilgilendirme yazısı yazılmıştır.
- İyi Tarım Uygulamaları Kodunu uygulamak büyüklüğünde olan hayvancılık işletmeleri belirlenerek bilgilendirilmektedir.
- Yeni açılacak hayvancılık işletmeleri müracaatlarında işletmenin hayvan kapasitesine göre gerekli ise gübre deposu yapılması zorunlu tutulmaktadır.

Soru 9: İyi Tarım Uygulamaları Kodunun Temel İlkeleri Nelerdir?

Sularda, tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirlenmesini azaltmayı amaçlayan İyi Tarım Uygulamaları Kodu, ülkemizin farklı bölgeleri dikkate alınarak aşağıdaki hususları kapsayan belirli düzenlemeleri içermektedir.

İyi Tarım Uygulamaları Kodunun on Temel İlkesi vardır.

Bunlar;

Kapalı Dönemler-

- 1- Gübrelerin toprağa uygulanmasının uygun olmadığı dönemler

Gübre Uygulama Koşulları-

- 2- Eğimli arazilere gübre uygulama yöntem ve koşulları
- 3- Suyla doymuş, sele maruz kalmış, donmuş veya karla kaplı toprağa gübre uygulama koşulları
- 4- Su yatak ve kaynaklarına yakın topraklara gübre uygulama koşulları

Hayvansal Gübre Depolarının Niteliği ve Kapasitesi-

- 5- Depolanmış hayvan gübresi ve silaj gibi bitki materyallerinden kaynaklanan sızıntı sularının, yüzey akışı ve yer altına sızma şeklinde sularda meydana getirebileceği kirliliği önlemeyi amaçlayan depolama ünitelerinin niteliği ve kapasitesinin belirlenerek inşası

Gübre Uygulama Yöntemleri-

- 6- Kimyasal ve hayvansal gübrelerin doğru uygulama miktarlarının belirlenerek, toprağa homojen bir şekilde dağılımının sağlanması, böylece topraktan yıkanarak suya karışacak miktarların kabul edilebilir düzeyde kalmasını sağlayacak uygulama yöntemlerinin belirlenmesi. (Bunun için mutlaka toprak tahlili yapılarak ona göre gübreleme planı yapılmalıdır.)

Tarımsal Arazi Yönetimi-

- 7- Ekim nöbeti sistemi ile çok yıllık ve tek yıllık bitkilere ayrılan alanların oranlarını dikkate alacak şekilde tarımsal alanların yönetimi
- 8- Yağışlı dönemlerde, nitratın topraktan yıkanarak su kirliliğine neden olmasını engelleyecek şekilde toprak yüzeyinde minimum miktardaki bitki örtüsünün bulundurulması

Gübre Planları ve Kullanılan Gübre Kayıtları-

- 9- Gübreleme planlarının tarımsal işletme düzeyinde yapılarak kullanılan gübrelerin kaydının tutulması

Tarımsal Kaynaklı Kirliliği Önlemeye Yönelik Sulama Yönetimi

- 10- Uygun sulama sistemleri kullanılarak yüzey akış nedeniyle meydana gelebilecek su kirliliği ve bitki kök bölgesinin altına suyun inmesinin önlenmesi.

1. GÜBRELERİN TOPRAĞA UYGULANMASININ UYGUN OLMADIĞI DÖNEMLER

1.1. Ekim dönemi dışında toprak yüzeyi çıplak ve bitki örtüsünden yoksun ise hayvansal ve kimyasal gübre uygulanmamalıdır.

1.2. Toprak ve hava koşulları uygun olmadığında, hayvansal ve kimyasal gübreler toprağa uygulanmamalıdır.

- 2.9. Katı hayvan gübresi çayır ve meralara büyüme döneminden önce uygulanmalıdır.
- 2.21. Sıvı hayvan gübresi ekim veya dikim tarihinden önceki bir hafta içinde uygulanmalıdır.
- 2.22. Katı hayvan gübreleri ekim veya dikim tarihinden önceki dört hafta içerisinde uygulanmalıdır.
- 2.23. Bölgelere göre hayvan gübresi uygulamasına izin verilen ve yasaklanan aylara uygun olarak gübreleme yapılmalıdır.
- 2.24. Aylık ortalama sıcaklığın +5 °C' nin altında olduğu aylarda katı veya sulu hayvan gübresi uygulanmaz.
- 2.25. Suyla doymuş, su basmış, donmuş ya da karla kaplı topraklara gübre uygulanmamalıdır.

Karadeniz Bölgesinde Gübre Uygulama Zamanları:

- Ocak, Şubat** : Hayvan Gübresi (altlıklı ve altlıksız) uygulaması kesinlikle yasak olduğu dönemler.
- Mart, Nisan, Mayıs, Haziran** : Hayvan Gübresi (altlıklı ve altlıksız) uygulanabileceği dönemler.
- Temmuz, Ağustos** : Yazlık ekilen ürünler için Hayvan Gübresi (altlıklı ve altlıksız) uygulamanın yasak olduğu dönemler.
- Eylül, Ekim** : Yazlık ekilen ürünler için Altlıksız Hayvan Gübresinin (Sulu-mulamaç) uygulamasının yasak olduğu dönemler.
- Kasım, Aralık** : Hem yazlık, hem de kışık ekilen ürünler için Altlıksız Hayvan Gübresinin (Sulu-mulamaç) uygulamasının yasak olduğu dönemler.

2. EĞİMLİ ARAZİLERE GÜBRE UYGULAMA YÖNTEM VE KOŞULLARI

- 2.16. Her çeşit gübre uygulaması için, eğimi %12'den az ve %12'den fazla olan arazilerde, gübre uygulama alanı ile su kaynakları arasında bırakılması gereken mesafelere uyulmalıdır (Tablo 2.2).

Tablo 2.2. Gübre uygulamasının su kaynaklarına mesafesi

Su kaynakları	<%12 eğim	> % 12 eğim
Göl, gölet ve baraj	20 m	40 m
Nehirler	10 m	20 m
Ana sulama kanalları	5 m	10 m
Tarımsal işletme ve sondaj kuyuları	5 m	10 m
İçme suyu kaynakları	50 m	100 m

- 2.17. Eğimi %20'yi geçen arazilerde gübre uygulamaları özel tedbirler (teraslama, kalıcı bitki örtüsü vb.) alınmak kaydıyla yapılmalıdır.
- 2.18. Eğimi %12'yi geçen tarım arazilerine hayvan gübresi uygulandığında uygulamadan sonra 12 saat içerisinde, eğim %12 den az ise 24 saat içerisinde toprakla karıştırılmalıdır.
- 2.19. Sıvı hayvan gübresi uygulanacaksa 6 saat içinde toprağa karıştırılmalı veya direkt toprak altına verilmelidir. Sıvı hayvan gübresi, eğimi %12'den fazla olan alanlara uygulanmamalıdır.

3. SUYLA DOYMUŞ, SELE MARUZ KALMIŞ, DONMUŞ VEYA KARLA KAPLI TOPRAĞA GÜBRE UYGULAMA KOŞULLARI

- 2.25. Suyla doymuş, su basmış, donmuş ya da karla kaplı topraklara gübre uygulanmamalıdır.

4. SU YATAK VE KAYNAKLARINA YAKIN TOPRAKLARA GÜBRE UYGULAMA KOŞULLARI

2.15. Akarsular, su yatakları gibi su kaynakları boyunca uzanan arazilerde engebeli bir yüzey oluşturularak veya şerit halinde bitkili bir arazi parçası bırakılarak gübrelerin su ile yıkanıp su kaynaklarına ulaşması engellenmelidir.

Tablo 2.2. Gübre uygulamasının su kaynaklarına mesafesi

Su kaynakları	<%12 eğim	> % 12 eğim
Göl, gölet ve baraj	20 m	40 m
Nehirler	10 m	20 m
Ana sulama kanalları	5 m	10 m
Tarımsal işletme ve sondaj kuyuları	5 m	10 m
İçme suyu kaynakları	50 m	100 m

2.40. Geçici olarak gübre depolanacak arazi; yüzey sularına ya da sulama kanallarına 10 m, kaynak, kuyu ya da sondaj kuyusuna 50 m mesafeden daha yakın olmamalıdır.

5. DEPOLANMIŞ HAYVAN GÜBRESİ VE SİLAJ GİBİ BİTKİ MATERYALLERİNDEN KAYNAKLANAN SIZINTI SULARININ, YÜZEY AKIŞI VE YER ALTINA SIZMA ŞEKLİNDE SULARDA MEYDANA GETİREBİLECEĞİ KİRLİLİĞİ ÖNLEMİYİ AMAÇLAYAN DEPOLAMA ÜNİTELERİNİN NİTELİĞİ VE KAPASİTESİNİN BELİRLENEREK İNŞASI

2.6. Sıvı gübreler korozyona (aşınmaya) dayanıklı sızdırmaz depolarda saklanmalıdır. Bu depoların gereğinden fazla doldurulmasından kaçınılmalıdır.

2.27. İşletmede üretilen yıllık azot miktarı göz önünde bulundurularak uygun nitelikte ve ebatta sızdırmaz bir depolama tesisi yapılmalı veya hayvan gübresinin güvenli bir şekilde taşınarak depolanması ya da uygulanmasına yönelik düzenlemeler yapılmalıdır.

2.28. Depolama tesisleri düzenli olarak kontrol edilmeli, çatlak veya kusur varsa düzeltici önlemler alınmalıdır. Tesisin tamiri mümkün değilse kapatılmalı ve yeni bir tesis yapılmalıdır.

2.29. Nitrata Hassas Bölgelerde yılda 1600 ve üzeri azot (N) üreten, Nitrata Hassas Olmayan Bölgelerde ise; yılda 3500 kg ve üzeri azot (N) üreten hayvancılık işletmelerinde hayvan gübresi depolanmak üzere toplanmalıdır.

2.35. Depolar, gübrelemenin yasak olduğu yağışlı dönemlerde toplanan gübreleri en az kapalı dönem boyunca depolayabilecek kapasitede olmalıdır.

2.36. Tüm hayvan gübreleri için en az 6 aylık depolama kapasitesi olmalıdır.

2.38. Gübre depoları ile diğer üniteler, Tablo 2.9.'da belirtilen mesafelere uygun olarak inşa edilmelidir.

Tablo 2.9. Çiftlikte gübre depoları ve diğer üniteler arasındaki mesafeler

ÜNİTE	MESAFELER	
	Üstü açık gübre deposu	Üstü kapalı gübre deposu
Ev	20 m	10 m
Komşu evi	30 m	20 m
Üretim- işleme tesisi	50 m	20 m
Tohum- yem deposu	10 m	5 m
Kuyu	15 m	15 m
Su kaynakları	50 m	50m

6. KİMYASAL VE HAYVANSAL GÜBRELERİN DOĞRU UYGULAMA MİKTARLARININ BELİRLENEREK, TOPRAĞA HOMOJEN BİR ŞEKİLDE DAĞILIMININ SAĞLANMASI, BÖYLECE TOPRAKTAN YIKANARAK SUYA KARIŞACAK MİKTARLARIN KABUL EDİLEBİLİR DÜZEYDE KALMASINI SAĞLAYACAK UYGULAMA YÖNTEMLERİNİN BELİRLENMESİ

- 1.1. Ekim dönemi dışında toprak yüzeyi çıplak ve bitki örtüsünden yoksun ise hayvansal ve kimyasal gübre uygulanmamalıdır.
- 1.2. Toprak ve hava koşulları uygun olmadığında, hayvansal ve kimyasal gübreler toprağa uygulanmamalıdır.
- 2.2. Toprağa uygulanacak gübre miktarı, mutlaka toprak analizi yapılarak belirlenmelidir.
- 2.4. Yüksek oranda yağış alan veya sulama yapılan topraklarda, azotu nitrat formunda içeren gübreler, yıkanma riski yüksek olduğundan bir defada değil de iki veya üçe bölünerek bitkinin ihtiyacı olduğu dönemde uygulanmalıdır.
- 2.7. Hayvan gübresi (katı hayvan gübresi, sıvı hayvan gübresi ve sulu hayvan gübresi) ile uygulanan "toplam azot" miktarı, Nitrata Hassas Bölge için hektara 170 kg, Nitrata Hassas Bölgelerin dışında ise 340 kg'ı geçmemelidir.
- 2.9. Katı hayvan gübresi çayır ve meralara büyüme döneminden önce uygulanmalıdır.

7. EKİM NÖBETİ SİSTEMİ İLE ÇOK YILLIK VE TEK YILLIK BİTKİLERE AYRILAN ALANLARIN ORANLARINI DİKKATE ALACAK ŞEKİLDE TARIMSAL ALANLARIN YÖNETİMİ

- 1.3. Eğimli, erozyon riskinin yüksek olduğu yerlerde otlaklar sürülmemeli, sürülmesi gerekli ise ilkbaharda sürülüp ardından azot ihtiyacı yüksek bitkiler ekilmelidir.
Toprak yüzeyindeki su hareketinin kontrolü için şeritvari ekim, sırta ekim, teraslama gibi uygulamalarla yüzey akış hacmi ve hızı azaltılarak erozyonun, dolayısıyla erozyonla bitki besin maddesi kayıplarının önüne geçilmelidir.
- 1.6. Eğimli alanlarda sürümler eğime dik yapılmalıdır. Mümkünse teraslama yapılmalıdır.
- 1.9. Yüksek eğimli arazilerde parseller arasında 0,5 metre genişliğinde işlenmemiş bir alan bırakılmalıdır.
- 1.7. Toprak işleme zamanı, topraktaki nem oranı dikkate alınarak belirlenmelidir.

1.8. Toprağın yapısını, nemini korumak ve erozyon riskini azaltmak için koruyucu toprak işleme sistemleri uygulanmalıdır. (Anıza ekim, yüzeysel toprak sürümü gibi)

1.11. Bölgelere uygun üretim deseni dikkate alınarak ekim nöbeti planlaması yapılmalıdır.

8. YAĞIŞLI DÖNEMLERDE, NİTRATIN TOPRAKTAN YIKANARAK SU KİRLİLİĞİNE NEDEN OLMASINI ENGELLEYECEK ŞEKİLDE TOPRAK YÜZEYİNDE MİNİMUM MİKTARDAKİ BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN BULUNDURULMASI

1.12. Anız artıklarının yakılması uygun değildir. Anız artıklarının yakılması yerine anız artıklarını parçalayan alet ve ekipmanlar kullanılmalıdır.

9. GÜBRELEME PLANLARININ TARIMSAL İŞLETME DÜZEYİNDE YAPILARAK KULLANILAN GÜBRELERİN KAYDININ TUTULMASI

2.1. *Nitrata Hassas Bölgelerde* yeter gelirli tarımsal arazi büyüklüğüne sahip çiftçiler, her bir bitki çeşidi için hayvansal ve kimyasal gübreden gelen azotun uygulanmasına yönelik gübreleme planını ekim veya dikimden önce hazırlamalıdır.

2.2. Toprağa uygulanacak gübre miktarı, mutlaka toprak analizi yapılarak belirlenmelidir.

2.3. Nitrata Hassas Bölgeler için yılda 1600 kg ve üzeri azot üreten, Nitrata Hassas Olmayan Bölgeler için ise yılda 3500 kg ve üzeri azot üreten hayvancılık işletmelerinde gübre yönetim planlaması oluşturulmalıdır.

2.11. Çiftçiler, hayvan gübresi taşınmasına dair kayıtları tutmakla yükümlüdür.

6.1. Tarımsal Kaynaklı Nitrat kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği çerçevesinde hazırlanan iyi tarım uygulamaları koduna yönelik kayıtlar işletme tarafından tutulur.

6.2. Tarımsal işletmeye giren, işletmede kullanılan ve işletme dışına çıkarılan kimyasal ve hayvansal gübrelerin tüm kayıtları tutulmalıdır.

10. UYGUN SULAMA SİSTEMLERİ KULLANILARAK YÜZEY AKIŞ NEDENİYLE MEYDANA GELEBİLECEK SU KİRLİLİĞİ VE BİTKİ KÖK BÖLGESİNİN ALTINA SUYUN İNMESİNİN ÖNLENMESİ

3.1. Sulama esnasında, su kaynaklarının kirlenmesine neden olan yüzey akışına izin verilmemeli ve bitki kök bölgesinin altında derine sızmalara yol açan aşırı sulamalardan kaçınılmalıdır.

3.2. Sulama suyu standartları çerçevesinde belirlenen kalite sınıflamasına uygun olmayan sular sulamada kullanılmamalıdır.

3.4. Sulama suyu sürdürülebilir bir kaynaktan alınmalı, kaynak, yetkili resmi kurum ve kuruluşların su kullanım iznine/ruhsatına sahip olmalı ve izin verilen tüketim sınırlarına uyulmalıdır.

3.5. Su kullanım etkinliği en yüksek olan sulama yöntemi kullanılmalıdır. (Damlama sulama)

3.6. Fertigasyon uygulamalarında sulama suyu ve gübrenin yönetimi doğru planlanmalı, doğru sulama işletmeciliği uygulanmalı, fertigasyon aralığı ve uygulanan sulama suyu ve gübre miktarı kayıt altına alınmalıdır.

Soru 10- SON OLARAK NASIL BİR MESAJ VERMEK İSTERSİNİZ ?

Şunu Söylemek İsterim,

Dünyadaki suyun %97,5'u tuzlu, %2,5'u ise tatlı sudur. Tatlı suyun da yaklaşık %68,9'i buzullarda ve daimi karlı bölgelerde donmuş halde, %30,8'i yeraltı suyu olarak yer altında, %0,3'ü tatlı su gölleri ve nehirlerdedir. Ekosistemler ve insanlar için ulaşılabilir olan tatlı su miktarı ise tüm bu tatlı suyun %0,01'i (onbinde biri) kadardır.

1970'li yıllarda kişi başına 12,900 m³ su düşerken bu rakam, 1990'lı yıllarda 9000 m³'e, 2000'li yılların başında 7000 m³'e kadar gerilemiştir.2025 yılında kişi başına düşen su miktarının 1700 m³'e düşmesi öngörülmektedir. 1000 m³'ün altındaki ülkeler su fakiri ülkeler olarak sınıflandırılmaktadır.

Ülkemiz yarı kurak iklim kulağında olup kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı 1.400 m³/yıl olup, su zengini bir ülke değiliz.

Su kirliliği, insanlığın gelecekteki yaşam sürecini etkileyecek önemli faktörlerden birisidir.

Kirliliğinin tespiti ve azaltılması; zor, zaman alıcı ve maliyetlidir. Bu nedenle en etkili çözüm kirliliğin oluşmadan önlenmesine yönelik tedbirlerin titizlikle uygulanmasıdır. Bu kapsamda herkesin duyarlı davranması gerekmektedir.

TEŞEKKÜR EDERİM