

'Güçlü toprak işleme ekimden önce başlar'

доц. д-р Златина Ур, ИРГР – Садово, ССА

Tarih 04.10.2026 | Sayı 10/2026 | ISSN 2815-522X | Dil TR
www.plant-protection.com/article/2474?lang=tr



Ekmeçlik kışlık buğdayın tesisini ve verimini belirleyen kararlar

Ekmeçlik kışlık buğdayda yüksek ve istikrarlı verim, ilkbahardaki ilk üst gübreleme ile başlamaz. Gelecek mahsulün potansiyelinin önemli bir kısmı ekimden önce belirlenir – toprağın bilinmesi, nemin korunması, uygun bir tohum yatağının oluşturulması, doğru zamanlamanın seçilmesi ve kaliteli ile sağlıklı tohumluk materyalinin kullanılması yoluyla. Bu kararlar birbiriyle uyumlu hale getirildiğinde, bitkilere tekdüze çıkış yapma, iyi bir kök sistemi geliştirme ve kışa uygun bir büyüme evresinde girme imkânı tanınır.

Toprak analizi – rasyonel gübrelemenin başlangıç noktası



Ekimden önce en sık hafife alınan adımlardan biri, toprağın gerçekte neye sahip olduğunun belirlenmesidir. Alışkanlığa göre veya önceki yılın şemasına göre gübreleme iki risk taşır – belirli bir besin maddesinden gereksiz yere büyük miktarlarda uygulamak veya sonbaharda gelişimi sınırlandıran bir diğerinin eksikliğini bırakmak. Toprak analizi, besin rejiminin geleneksel bir „ortalama“ toprak yerine belirli tarla için planlanmasına olanak tanır.

Numunelerin, önceki mahsulün hasadından sonra ve ana ile ekim öncesi gübrelemeden önce alınması en uygundur. Sonbahar mahsulleri için bu genellikle yaz sonundan sonbahar başına kadar olan dönem anlamına gelir; böylece laboratuvar analizi ve gübreleme programının ayarlanması için yeterli zaman kalır. Tarla bitkilerinde, genellikle yaklaşık 0–30 cm'lik işlenebilir katmandan numune alma kullanılır, ancak kesin derinlik laboratuvarın metodolojisi ve analizin amacı ile tutarlı olmalıdır. Mineral azot özel dikkat gerektirir çünkü içeriği nem, sıcaklık, önceki mahsul ve mikrobiyolojik süreçlerin etkisiyle nispeten hızlı değişebilir.

Zamanlamadan daha az önemli olmayan bir diğer husus da numune alma yöntemidir. Rastgele bir konumdan alınan tek bir numune, büyük veya heterojen bir tarlayı güvenilir şekilde temsil edemez. İyi uygulama, nispeten homojen bir alandan alınan çok sayıda alt numuneden birleşik bir numune oluşturmaktır. Farklı rölyef, toprak tipi, gübreleme geçmişi veya önceki mahsulün gözle görülür şekilde farklı gelişimine sahip bölgeler ayrı ayrı incelenmelidir. Laboratuvar sonucunu faydalı bir karar verme aracına dönüştüren şey, temsili numunedir.

Показател	Практическо значение
pH	Влияе върху достъпността на хранителните елементи и активността на почвените процеси.
Органично вещество	Показва състоянието на органичния запас и е свързано с почвеното плодородие.
Минерален азот	Дава информация за наличния азот; стойностите са динамични и зависят силно от условията.
Усвоим фосфор	Важен за кореновото развитие, енергийния обмен и добрия старт на младите растения.
Усвоим калий	Участва във водния режим, ензимните процеси и устойчивостта към стрес.
Сяра и микроелементи	Изследват се при необходимост, според почвата, предходното торене и симптомите за недостиг.

Sonuçların kapsamlı bir şekilde yorumlanması önemlidir. Aynı laboratuvar değeri, farklı topraklarda her zaman aynı besin arzı derecesi anlamına gelmez. Toprak reaksiyonu, bünye, organik madde, nem, önceki mahsul ve beklenen verim seviyesi, besin maddelerinin bitkiler için ne ölçüde kullanılabilir olacağını belirler. Bu nedenle toprak analizi, sadece bir dizi sayı değil, karar verme için bir temeldir.

Toprak nemi ve toprak hazırlığı – tekdüze çıkışın koşulları

En iyi dengelenmiş gübreleme bile, tohumlar kuru, aşırı gevşek veya ağır şekilde sıkıştırılmış bir tohum yatağına düşerse iyi bir başlangıç sağlamaz. Su, tohumların şişmesi ve çimlenmesi için gerekli olduğu kadar besin maddelerinin hareketi ve alımı için de gereklidir. Yetersiz nem ile çıkış gecikir ve tekdüze olmaz, bitkiler sonbahar gelişimlerine farklı koşullar altında başlar.

Önceki mahsulün hasadından sonra ana görev, tohumların nispeten tekdüze bir derinliğe yerleştirilmesine ve toprakla iyi temas etmesine olanak tanıyan bir ekim katmanı oluşturmaktır. Hazırlık, bitki kalıntılarını dağıtmalı, yabancı otları sınırlamalı ve mevcut nemin mümkün olduğunca fazlasını korumalıdır. Amaç, belirli sayıda toprak işleme operasyonu gerçekleştirmek değil, mümkün olduğunca az gereksiz geçişle toprağın uygun fiziksel durumunu elde etmektir.

Kurak bir sonbaharda, aşırı sayıda toprak işleme operasyonu yüzey katmanını daha da kurutabilir. Su birikmiş toprakta ise tam tersi risk söz konusudur: sıkışma, yapının bulaşması ve özellikle ağır makineyle çalışırken kesek oluşumu. Bu nedenle, toprak işleme seçimi ve uygulama zamanlaması bünyeye, önceki mahsule, bitki kalıntılarına ve mevcut nem seviyesine bağlı olmalıdır.

Uygulamada, iyi bir tohum yatağı tabanda nispeten sıkı ve yüzey katmanında daha incedir. Tüm katman çok gevşekse, tohumlar farklı derinliklerde kalabilir ve nemli toprakla temasları zayıf olabilir. Belirli kurak koşullar altında, ekimden sonra uygun sıkıştırma tohum–toprak temasını iyileştirebilir, ancak bu tür herhangi bir işlem toprak nemi ile tutarlı olmalıdır.

Ekim tarihi – birkaç gün neden önemli olabilir

Ekim tarihi, bitkilerin sonbahar gelişimi için ne kadar zamana sahip olacağını belirler. Çıkıştan sonra buğday, aşırı büyümeden yaşayabilir bir kök sistemi, yaprak kütlesi ve uygun sayıda kardeş oluşturmaktadır. Bu nedenle tarih, verimi yalnızca ekim tarihinin kendisi yoluyla değil, mahsulün kışa girdiği ve ilkbahar vejetasyonuna başladığı durum yoluyla da etkiler.



Ekmeklik kışlık buğday için, mevcut Tahıl Bitkilerinin Entegre Üretimi Kılavuzu, Güney Bulgaristan'ın etek kesimi için referans olarak 25 Eylül–10 Ekim ve

ovalar için 1–20 Ekim'i belirtmektedir. Sonbahar vejetasyonunun sonunda istenen gelişme, bitki başına yaklaşık 2–3 kardeş oluşumu olarak belirtilmektedir (Tarım ve Gıda Bakanlığı, 2024). Yayınlanmamış verilerimiz, Güney Bulgaristan koşullarında Kasım başına kadar yapılan ekimin sonbaharda yetersiz bitki gelişimi riski ile ilişkili olmadığını göstermektedir.

Ancak takvim mekanik olarak takip edilmemelidir. Aynı tarih, yağışlı ve ılıman bir sonbaharda çok uygun olabilir ve kurak bir yılda elverişsiz olabilir. Belirli zamanlamayı belirlerken, toprak nemi, sıcaklık, yağış tahmini, tohum yatağının durumu, önceki mahsul ve çeşidin özellikleri aynı anda değerlendirilmelidir.

Uzun süreli sıcak bir sonbaharda çok erken ekim, aşırı kardeşlenmeye ve toprak üstü kütlesi birikimine yol açabilir. Bitkilerin tarlada daha uzun süre kalması, belirli zararlılara ve hastalıklara maruz kalabilecekleri süreyi de uzatır. Çok geç ekimde ise sorun tam tersidir – kök oluşumu ve kardeşlenme için daha az zaman, bu da verimli yoğunluğu azaltabilir. Tarla çalışmaları, ekimde ciddi gecikmenin verimi düşürebileceğini ve ekim normundaki ılımlı bir artışın kaybın yalnızca bir kısmını telafi ettiğini ve doğru zamanlamanın yerini almadığını göstermektedir (Jarecki, 2024).

Tohumluk materyal kalitesi – laboratuvar çimlenmesinden daha fazlası

Kaliteli tohumluk materyali, tekdüze mahsul tesisi için en güvenilir ön koşullardan biridir. Laboratuvar çimlenmesi önemlidir, ancak tek başına tohumların tarladaki davranışını tam olarak tanımlamaz. Çimlenme enerjisi, canlılık, saflık, bin tane ağırlığı, mekanik hasarın varlığı ve partinin sağlık durumunun da dikkate alınması tavsiye edilir.

Bu ayrım önemlidir çünkü laboratuvar koşulları optimal koşullara yakındır, oysa tarlada tohumlar sınırlı nem, düşük sıcaklık veya geçici kuraklıkla karşılaşabilir. İyi canlılığa ve yüksek fizyolojik aktiviteye sahip tohumlar, genellikle bu tür dalgalanmalar altında hızlı ve tekdüze çıkış verme şansına daha fazla sahiptir.

Daha fazla okuyun: [Kaliteli tohum – kışlık buğdayda istikrarlı verime doğru ilk adım](#)

Dolayısıyla pratik sonuç: yüksek çimlenme gereklidir, ancak tohumların canlılığı ve sağlığı, bu çimlenmenin tarlada ne ölçüde gerçekleşeceğini belirler.

Ekim öncesi stimülasyon ne zaman daha iyi bir başlangıç sağlayabilir?

Genellikle *tohum priming* terimiyle anılan ekim öncesi stimülasyon, çimlenmeden önceki fizyolojik süreçlerin bir kısmının aktive edildiği teknolojileri içerir.



Klasik yaklaşımlarda tohum kontrollü miktarda su veya çözelti emer, metabolik süreçler başlar, ancak işlem radikülün görünmesinden önce sonlandırılır. Uygun kurutmadan sonra tohumlar ekilir.

Ana amaç, nemli toprağa düştükten sonra tohumların çimlenmeye daha hızlı ve daha tekdüze geçmesidir. Bilimsel derlemeler, *priming*'in belirli stres koşulları altında çimlenme hızını ve tekdüzeliğini iyileştirebileceğini ve canlılığı artırabileceğini göstermektedir (Paparella ve diğerleri, 2015). Uygulamada bu, geç ekim, düşük sıcaklıklar veya başlangıç gelişiminin zor olması beklenen koşullarda ilgi çekici olabilir.

Ancak stimülasyon evrensel bir çözüm değildir. Düşük çimlenmeyi, ciddi mekanik hasarı, ağır enfeksiyonu, toprak nemi eksikliği veya kötü hazırlanmış bir tohum yatağını telafi edemez. En çok, başlangıçlarını desteklemek amacıyla kaliteli tohumlarla anlam kazanır. Stimülan ve fungisidal ürünler kullanırken, uyumlulukları kontrol edilmelidir, çünkü uygunsuz birleştirme, aşırı nemlendirme veya halihazırda işlenmiş tohumların uzun süreli depolanması olumlu etkiyi azaltabilir.

Tohum kaynaklı patojenler – görünmez kalabilen bir risk

Tahılın sağlıklı dış görünümü, patojenlerden arınmış olduğunu garanti etmez. Hastalık etkenleri yüzeyde, tohum kabuklarının altında veya tohumun iç dokularında bulunabilir. Bu özellikle önemlidir çünkü enfekte tohum aynı anda daha zayıf bir bitki verebilir ve yeni tarlaya birincil enfeksiyon materyali sokabilir.

Buğdayda *Fusarium* ve *Microdochium* cinslerinin temsilcileri ile *Bipolaris sorokiniana* önemlidir. Klasik tohum kaynaklı etkenler arasında ayrıca sürme hastalığına neden olan *Tilletia* cinsi türleri ve açık

rastık etkeni *Ustilago tritici* de bulunur. Patojene bağlı olarak sonuçlar arasında çimlenme azalması, tohum ve fide çürümesi, kök ve kök boğazı çürüklükleri, lekelenme ve tekdüze olmayan çıkış yer alabilir.