

Prof.Dr. Hikmet GÜNAL

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve
Bitki Besleme Bölümü, Şanlıurfa

Prof.Dr. İsmail ÇELİK

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve
Bitki Besleme Bölümü, Şanlıurfa

Doç.Dr. Mesut BUDAK

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki
Besleme Bölümü, Siirt

HASAT ATIKLARININ İDARESİ



Bu broşür, TUBITAK tarafından desteklenen TOVAG 121O433 nolu
proje kapsamında hazırlanmıştır.

Günümüz tarım uygulamalarında verimlilik kadar, doğal kaynakların korunması ve ekosistem dengesinin sürdürülebilirliği de ön planda tutulmaktadır. Hasat atıkları, uygun şekilde değerlendirildiğinde toprağın bozulmaya karşı direncinin artırır, organik karbonun toprakta karbon depolanmasını sağlar ve ekolojik dengenin korunmasına katkı sağlar.



Bu broşürde, tarım arazilerinde oluşan hasat atıklarının idaresinin önemi ve uygulanabilecek yöntemler üzerinde durulmaktadır.

Pamuk Hasat Atıkları

Pamuk bitkisinde hasat sonrası, sap, koza, yaprak ve kök gibi çeşitli atıklar arazide kalmaktadır. Kökler genellikle yer altında bırakılarak, farklı toprak işleme uygulamaları sırasında toprağa karıştırılmaktadır. Hasat sonrası, arazide kalan atıklar;

Otlatmaya açılır: Keçi ve koyun gibi küçük geviş getiren hayvanlar, tarlada kalan açılmamış kozaları ve yaprakları tüketirler. Bu uygulama, pembe kurt (*Pectinophora gossypiella*) gibi kış uykusuna yatmış larva ve pupalarının etkili bir şekilde yok edilmesini sağlamaktadır.

Geleneksel yöntem: Sapları kesilir ve tarlanın farklı noktalarında yığınlar halinde kurumaya bırakılır ve sonrasında yakılır.

Mekanik yöntemler: Mekanize sap kırıcılar ile saplar parçalanır ve toprak yüzeyine bırakılır.

Sapların yakıt olarak değerlendirilmesi: Saplar kesildikten sonra evlere taşınmakta ve köylerdeki hane halkları tarafından, normal oduna alternatif olarak kullanılması amacıyla yakıt olarak değerlendirilmektedir. Bu uygulamanın tercih edilmesinde, pamuk saplarının yüksek kalorifik değeri (3827 cal g^{-1}) etkili olmaktadır (Umesh ve ark., 2015).

Üreticilerin Pamuk Saplarını Yakma Nedenleri: Çiftçiler, sonraki ürün ekimine tarlayı hızlıca hazırlayabilmek amacıyla pamuk saplarını yakmanın pratik olduğunu düşünmektedir. Ayrıca, pamuk sapları, geniş C/N oranı ve yüksek lignoselüloz içeriği ile mikrobiyal parçalanmaya karşı dirençlidir. Bu durum, sapların ayrışma süresinin 4-6 aya kadar uzatmasına neden olmaktadır.

Sap Yakımının Problemleri

Pamuk saplarının yakılması, çevresel kirliliğe yol açmaktadır. Yakma işlemi, çok sayıda tehlikeli kirletici maddenin atmosfere salınmasına neden olmaktadır.

Yakma sonucu CO_2 , NO_x , SO_x , NH_3 ve uçucu organik bileşikler gibi sera gazlarının salınımı artmaktadır. Bu durum, küresel ısınma ve iklim değişikliğine yol açmaktadır.

Yakma sırasında açığa çıkan yüksek ısı, toprak mikroorganizmalarını ve çevre dostu böcekleri öldürmektedir.

Pamuk sapların yakılması, toprak organik maddesi ve değerli besin elementlerinin kaybına neden olmaktadır.

Pamuk Saplarının Parçalanarak Toprağa Karıştırılmasının Faydaları

Hektar başına 2.0 ton sapın karıştırılması ile toprağa yaklaşık olarak 12.4–20.0 kg N, 1.6 kg P_2O_5 ve 12.2–13.6 kg K_2O kazandırabilmektedir.

Toprağın su tutma kapasitesini iyileştirmektedir.

Toprağın süngerimsi ve gevşek kalmasını sağlayarak, iyi yapılandırılmış bir toprak profili oluşturur.

Doğranan organik materyal, toprakta boşluklar oluşturarak havalanmayı destekler; bu durum, kök gelişimi ve mikroorganizma aktivitesi açısından olumlu sonuçlar doğurur.

Pembe kurt, geliştiği tarlanın mahsul atıkları içerisinde kışı geçiren tek önemli pamuk zararlısıdır. Bu nedenle, pamuk saplarının mekanik olarak parçalanması pembe kurdun yok edilmesinde önemli bir yöntem olarak öne çıkmakta; böylece, bu zararlı böceğin sonraki nesillere aktarılması engellenmektedir.

Kaynaklar:

Umesh, D., Sarsavadiya, P., Vaja, K., & Mahadeo, K. (2015). Physiochemical properties of cotton stalk biomass from aricultural residues. Current World Environment, 10(1), 343.
Ramanjaneyulu AV, Ramprasad B, Sainath N, Umarani E, Pallavi C, Vijay J, Jagadeeshwar R. 2021. Crop Residue Management in Cotton CBM. http://www.pphouse.org/cbm-article-details.php?cbm_article=21