



TEKNOFEST TARIMSAL İNSANSIZ KARA ARACI YARIŞMASI

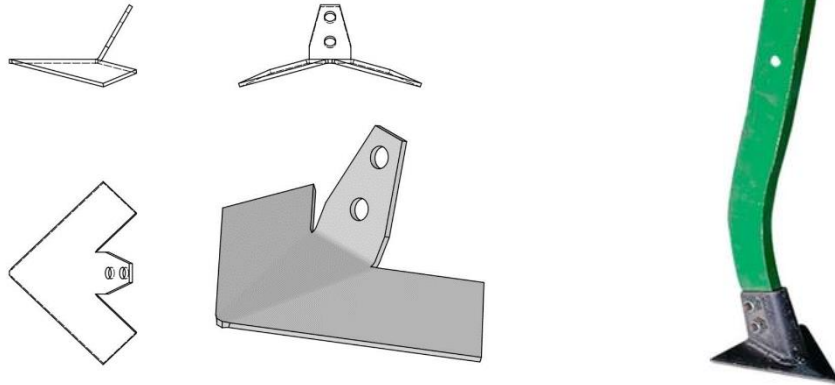
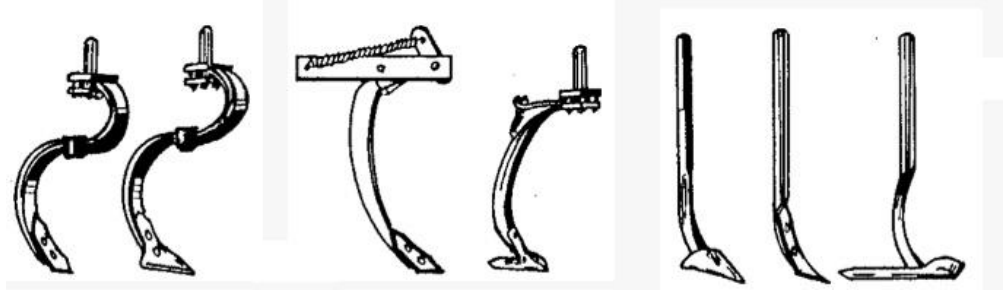
TEKNİK DOKÜMAN



2024

1. ÇAPA; toprağı işleyen bir alet olabilir.

- Tasarımında bir kısıt bulunmamaktadır, parkurda yer alan engeli aşması ve bu süreçte parkurda belirtilen alanda toprağı işleyebilmesi gerekmektedir.
- Çapalama Makinası: Otonom araca sabit ya da mafsallı bağlanan bir çatı üzerine monte edilmiş ayaklardan oluşur. Ekipman genişliğı 40 - 50 cm genişliğinde olabilir, tek ayak olması yeterlidir. Çapa ayağının (uç demirinin) çalışma derinliğı en az 5 cm olması gerekmektedir. Örnek toprak işleme çapa ayağının (uç demirinin) görselleri aşağıda yer almaktadır.



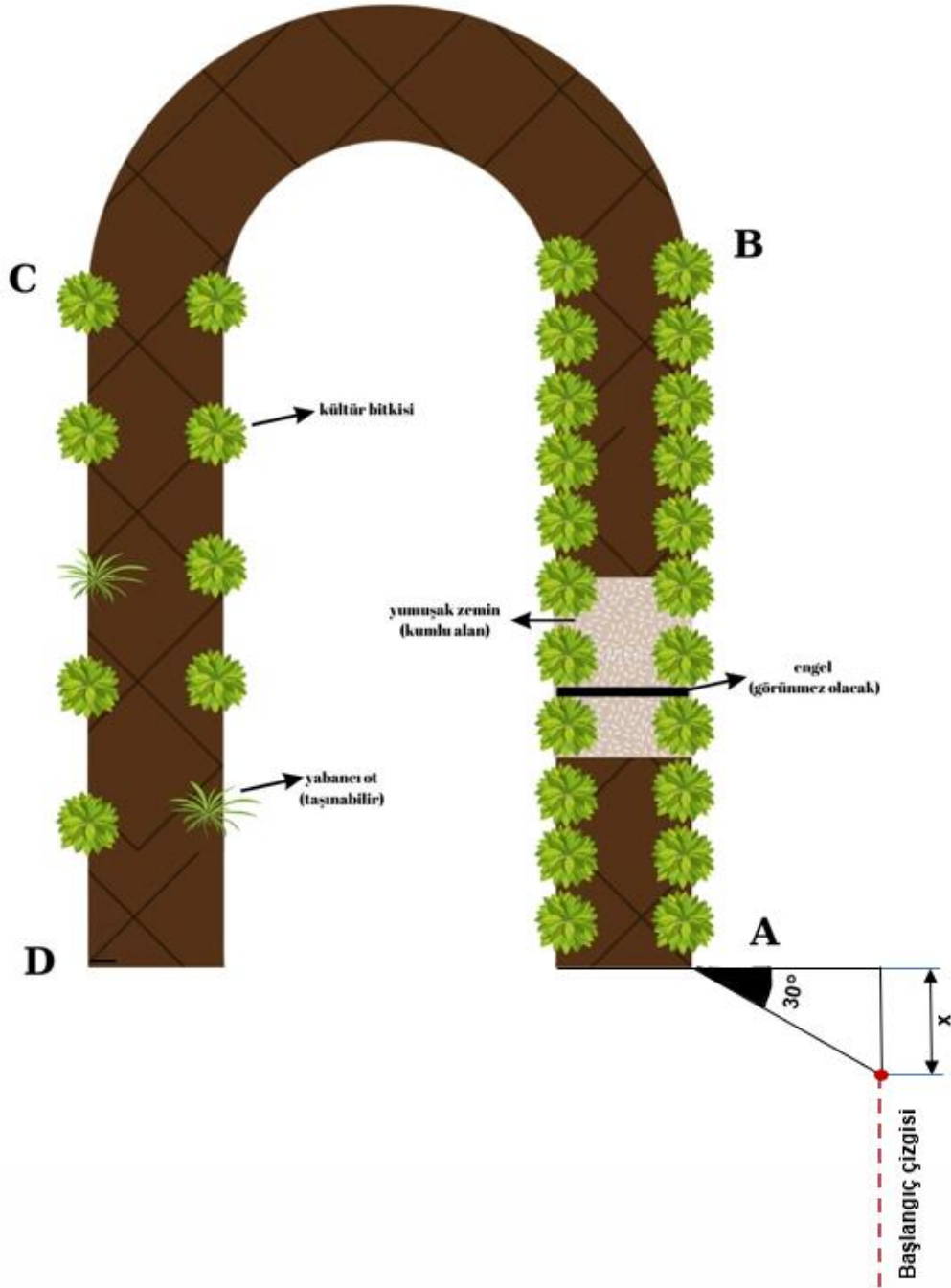
Resim 1 Örnek Çapalama Ekipmanları

- Yarışmada toprağı işleyen çapa ayağının (uç demirinin) engeli tespit etmesi durumunda çapa kolunu toprak dışına çıkarıp, engeli geçtikten hemen sonra tekrar **en az 5 cm** derinlikte olacak şekilde toprak içine girmesi ve toprak işleme (çapalama) işlemine devam etmesi beklenmektedir.
- Araç engele geldiğı anda temas yoluyla ya da engeli uzaktan algılayabilir. Bu görev aşamasının planlaması takıma aittir.
- Çapalama sırasında çapa ayağının (uç demirinin) toprağı **en az 5 cm** batması gerekmektedir.

- Çapalama için genişlik takımının tasarımına bağlıdır. çapa ayağının (uç demirinin) en az 5 cm derinlikte belirlenen noktalardaki (A-B arası ve C-D arası) toprağı işleme yeterli.

2. PARKUR

- Final (parkur) değerlendirme süreci açık alanda gerçekleştirilecektir.



Resim 2 Parkur Alanı Krokisi

- Parkur alanında başlangıç çizgisi A noktasından karşıya bakıldığında resimde belirtildiği şekilde 30° olacak şekilde x mesafesi boyutunda başlangıç çizgisi belirlenecektir. (x mesafesinin 1.5 – 2 metre aralığında olması öngörülmektedir.)
- Parkur alanında yer alan görevlerin **50 dakika** içerisinde tamamlanması gerekmektedir.
- Tarımsal İKA'nın gizli engeli toprak dışına çıkartması şart değildir aracın engelden kurtularak yoluna devam etmesi gerekmektedir.
- Parkur alanında tarım arazisine benzer olacak şekilde toprak zemin sağlanacaktır. (saksı toprağı vb.).
- Parkurdaki tüm görevlerin ve dönüşlerin otonom olacak şekilde gerçekleştirilmesi beklenmektedir.
- Parkurda bulunan engel, sıra arası genişliğinde uzunluğa sahip olacak ve daire kesiti 10 cm çapında olacaktır.
- Parkurda bulunan engel tam gömülü şekilde olacaktır bu senaryoyu algılayacak bir sistem tasarlanmalıdır. Engelin konumu her takım için farklı olacaktır.,
- Parkurda yer alan C-D noktasındaki dönüş noktasında parkur genişliği 80 cm olacak şekilde genişletilecektir.

3. BİTKİLER

- Finalist takımların yabancı otları tespit edebilmesi gerekmektedir. Algılanan yabancı otların kaydedilmesi için GPS koordinatları kullanılacaktır. Bu süreçteki sapma oranı en fazla %3 olmalıdır.
- **Yabancı ot**, kültür bitkisi dışında parkur alanında yer alan tüm diğer bitkiler olarak tanımlanır. Parkur alanındaki yabancı ot bitkisi örneği takımlara gönderilecektir.
- **Kültür bitkisi** olarak Marul bitkisi seçilmiştir. Marul bitkisi parkurda canlı bitki olarak ekilmesi öngörülmektedir. Yaklaşık boyu 25-30 cm civarında olacaktır. Genişliği 15-20 cm arasında olacaktır.