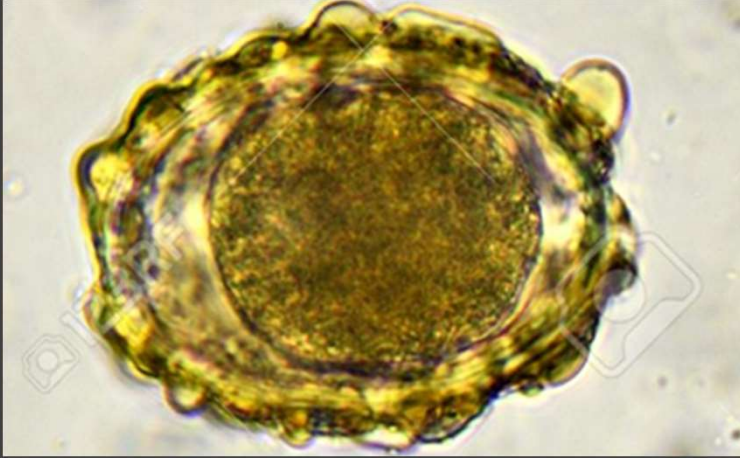


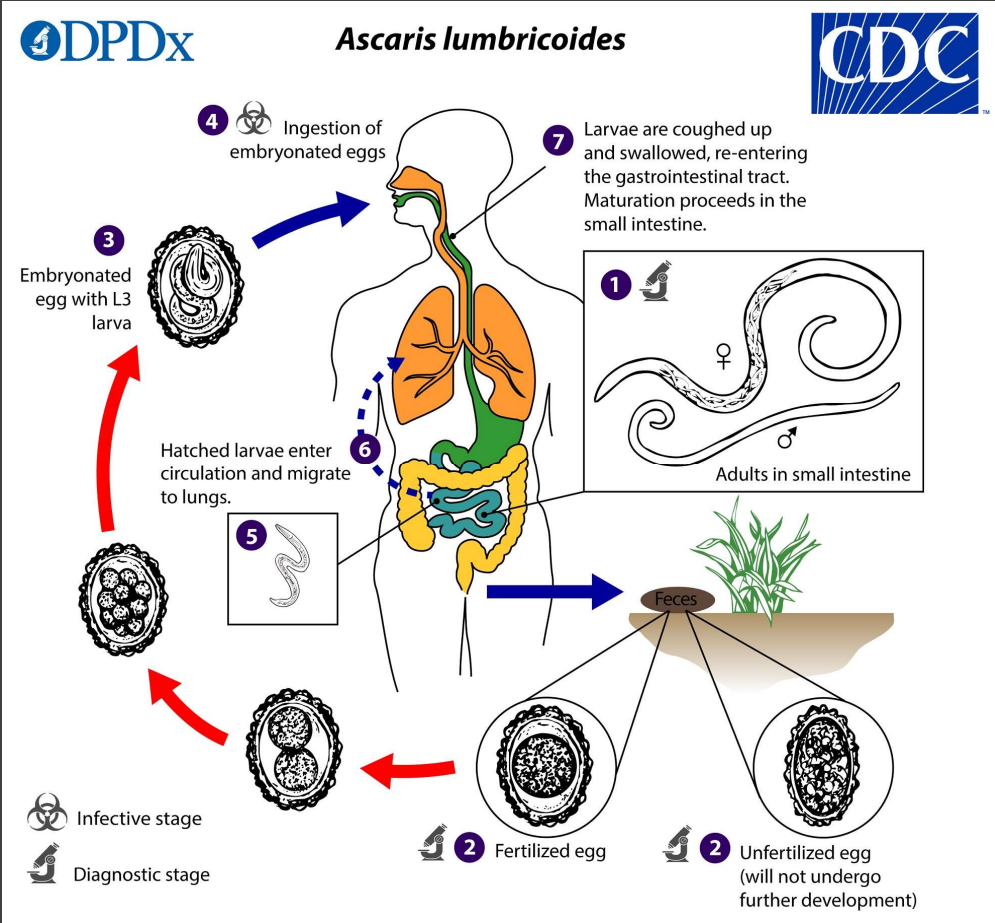
# NEMATODA

- **SUBCLASSIS: PHASMIDEA**
  - **ORDO: ASCARIDIDA**
  - **SUPERFAMİLYA: ASCARIDOIDEA**
  - Omurgalıların bağırsaklarında yaşarlar.
  - Oldukça büyüktürler.
  - Yumurtalarında embriyo gelişimi oksijen varlığında gerçekleşir.
  - Yumurta konak tarafından yutulunca larva çıkışı gerçekleşir.



# *Ascaris lumbricoides*

- Bütün dünyada en iyi bilinen, insan, bazı maymunlar ve domuzlarda rastlanan büyük nematodlardır.
- Dişileri 200-350mm, erkekleri 150-310mm boyuna ulaşır.
- Erkeklerin posterior ucu kıvrıktır ve bir çift spikül vardır.
- Ağız 3 adet kutikula ile kaplı dudakla çevrilidir.( 1 dorsal, 2 ventral)
- Yumurtaları dışkıyla dışarı atılır ve embriyo gelişimini oksijen seviyesi, nem ve sıcaklık gibi çevre koşullarının kontrolü altındadır.
- Kuru ve soğuk bir ortamda yumurta 6 yıl canlılığını koruyabilir.



# Ascaris lumbricoides

- Yumurta konağın sindirim sistemine ulaştıktan sonra özellikle ortamın CO2 seviyesi larvanın çıkışını uyarır.
- Yumurtadan çıkan larva bir kez gömlek değiştirmiş ikinci evre larvadır.
- Larva bağırsak mukozasını delerek dolaşım sistemine geçer.
- Bazen lenf sistemine geçebilirler. Böyle bir durumda gelişimleri inhibe olur.
- Dolaşım sistemi yardımıyla 6 saat sonra karaciğere ulaşan larva birkaç gün burada beslenir ve bir kez daha gömlek değiştirerek 3. evre larvaya dönüşür.
- 4 ila 8. günde kalpten akciğer atardamarları yoluyla alveollere ulaşır.
- 7-8.gün larva kılcalları yırtarak alveol içine girer ve trake – yutak – yemek borusu yolunu takip ederek 8-10. gün bağırsaklara geri dönmüş olur.
- Bağırsaklara ulaşan larva 10.gün 3. kez gömlek değiştirerek 4. evre larvaya dönüşür.
- *Ascaris lumbricoides*'in domuzdaki gelişimi 54-61 gün içinde tamamlanır.



## Yayılışı

Dünya nüfusunun belki de dörtte biri enfekte olmuştur, bu oran Latin Amerika'da %45 ve Afrika'nın bazı bölgelerinde %95'tir.

Askariasis, özellikle tropikal bölgelerde ve kötü hijyen alanlarında yaygındır.





# Belirtileri

Hastalar çok uzun bir süre belirti göstermeyebilir.

Larva dönemindeyken vücut içinde seyahat ettikçe visseral hasar, peritonit ve yangı, karaciğer ve dalak büyümesi, tonsiklik ve zatüreye neden olabilir.

Ağır bir solucan istilası beslenme yetersizliğine neden olabilir; bazen ölümcül olan diğer komplikasyonlar, bağırsağın bir solucan topağı tarafından tıkanması (özellikle çocuklarda gözlenir) ve safra ve pankreas kanalının tıkanmasıdır.

2 yaşındaki Güney Afrikalı bir kızın otopsisinde, ağırlığı 550 grama kadar çıkan 796 *Ascaris lumbricoides* solucanı bulunmuştur.

Solucanlar ince bağırsağın burularak kangren olmasına yol açmıştı, bu onun ölüm nedeni olarak yorumlandı.



# Belirtileri

Ascaris besinlerinin çoğunu içinde kısmen sindirilmiş ana besin maddeleri bulunan ince bağırsaktan alır.

Aynı zamanda bağırsak mukoza zarını delerek kanla da beslendiğine dair sınırlı kanıtlar vardır ama bu genel besin kaynağı değildir.

Sonuç olarak, Askaris enfeksiyonu başka tür solucanlar gibi anemiye yol açmaz.



# Belirtileri

---

Nematod sayısı fazla olursa bağırsak tıkanmasına neden olabildiği gibi,

Mekanik Asfiksi'ye (boğulma) de neden olabilir.

# NEMATODA

- **SUBCLASSIS:APHASMIDAE**
  - **ORDO: SPIRURIDA**
  - **SUPERFAMİLYA: FILARIOIDEA**
    - Oldukça uzun, omurgalıların kan dolaşımı, bağdoku veya seroz boşluklarında yaşayan parazitlerdir.
    - Bir çok türü özellikle kan emen eklembacaklılarla taşınarak insan ve hayvanlara bulaştıkları için önemlidir.



# NEMATODA

## ■ İNSANDA FİLARYASİS

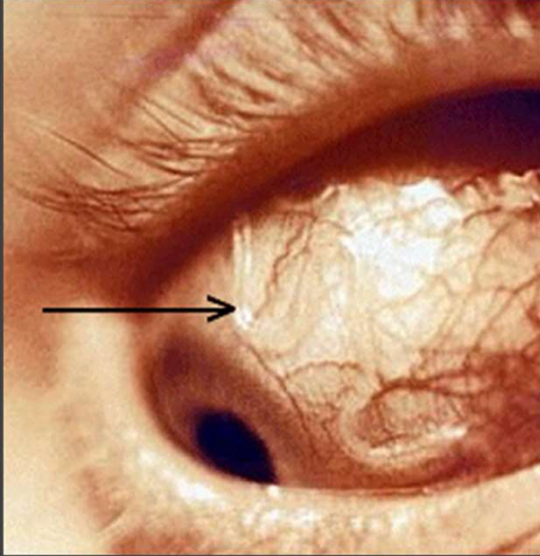
- İnsanda filaryalardan 8 türe rastlanır .
- Bunlar değişik dokuları tercih edebilirler. (**Lenf Bezleri, Bağ Doku, Deri Altı Dokular ve Mezenterler**)
- Yangısal tepkimelere neden olurlar.
- Bazı durumlarda oldukça kötü deformasyonlara yol açabilirler. (**Elefantiasis**)
- Bu durum nematodun lenf kanallarını tıkaması veya özellikle lenf bezlerinin enflamasyonuna ve hiperplaziye neden olduklarından ileri gelir.
- 1976 verilerine göre tropik ve subtropik bölgede yaşayan yaklaşık 1 milyar insandan 200milyonu filaryasis hastasıdır.
- İnsan filaryasisinin başlıca sebebi lenf dokuya yerleşen **Wuchereria bancrofti** ve **Brugia malayi** ile deri altına yerleşen **Onchocerca volvulus** türleridir..



# *Wuchereria bancrofti*

- Bacaklar ve genital organlarda şişmeye neden olarak **Bancrofti filaryazisine** neden olur.
- Erginleri büyük lenf kanallarında kıvrılmış vaziyette bulunurlar.
- **Vektörü: *Culex pipiens*, *Anopheles*, *Aedes*, *Mansonia***





# Loa loa

- Batı ve orta Afrika'da 2-13 milyon kadar insanı enfekte ettiği tahmin edilen, «**göz solucanı**» olarak tanımlanan bir nematod türüdür.
- Ergin parazit deri altı dokularda bulunur.
- Bazen konjunktivanın altından göz yuvarına geçebilir.





# *Onchocerca volvulus*

(nehir körlüğü)

- Afrika, Asya ve Güney Pasifik'in tropik ve subtropik bölgelerinde rastlanır.
- Nehir körlüğü adı verilen bir hastalığa neden olur.



# NEMATODA

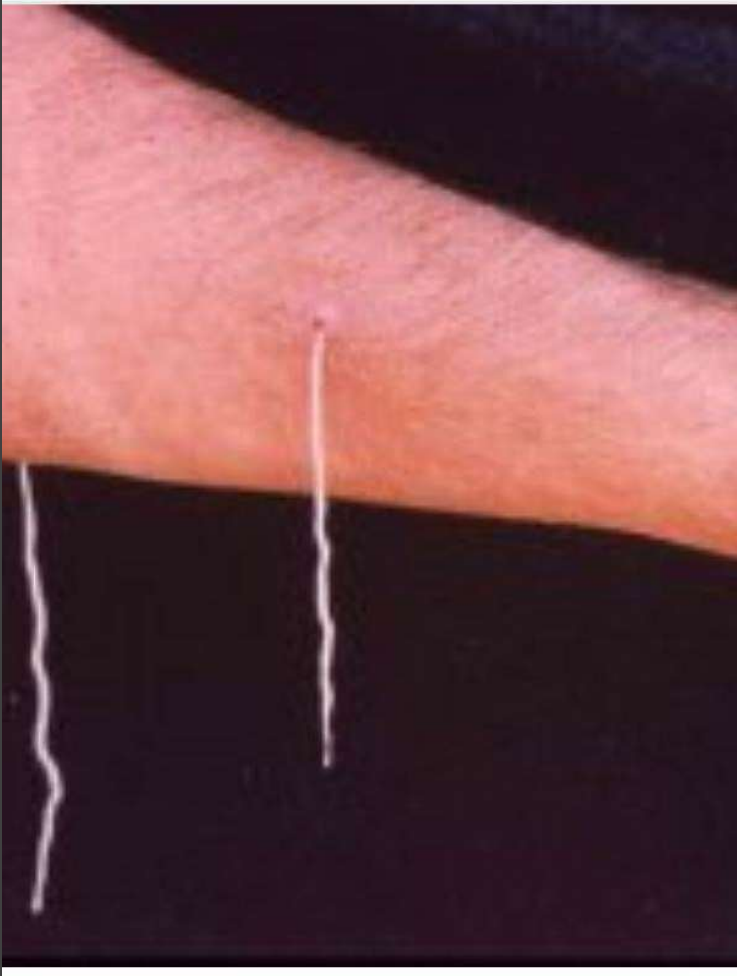
## ■ MİKROFİLARYALARDA ZAMANLAMA

- *Wuchereria bancrofti* mikrofilaryaları **gece** periferik dolaşımında **maksimum sayıya** ulaşır. Özellikle gece kan emen sivrisineklerle taşınır.
- *Wuchereria bancrofti* (pasifik tipi) **öğleden sonra**, gecedekinden **daha çok sayıda rastlanır**. Gündüz sokan sivrisinekler tarafından taşınır.
- *Dirofilaria immitis* mikrofilaryaları 24 saat dolaşımında bulunur fakat **18:00-21:00 saatleri arasında maksimum sayıya** ulaşır. Saat 09:00'da minimum sayıdadır. Akşamları kan emen sivrisineklerle taşınır.
- *Loa loa* mikrofilaryaları **gün ortasında maksimum sayıya ulaşır**. Gece yarısı neredeyse hiç rastlanmaz. Gündüz sokan sivrisineklerle taşınır.



# *Dracunculus medinensis*

- **Gine solucanı**
- **Ateşli yılan\***
- 1987 verilerine göre 3,32milyon insanın Afrika'da bu parazit ile enfekte olduğu hesaplanmıştır.
- Dişi birey 1 m boya ulaşabilir. Erkekler 12-29 mm boyundadır.
- Deri altı dokularda yaşar.
- Yetişkinler özellikle insanların ayak bileklerinde rastlanır. Bununla beraber bacak, kol ve omuzlarda da rastlanır.



# *Dracunculus medinensis*

- Suya bırakılan Rapidoid larvaları Cyclops tarafında yutulduğunda iki kez gömlek değiştirir ve 3 hafta içinde enfektif hale gelir.
- Copepodun bulunduğu su içilirse, larvalar insanın sindirim sistemi duvarını delerek hedef dokulara hareket eder. İki kez daha gömlek değiştirerek erginleşir.
- Ergin dişi suyla temas edebileceği vücut kısımlarını tercih eder ve yüzeye yakın bir bölgede deride ülser meydana getirir.
- Suya temas edilir edilmez bu ülserli bölgeden dişi birey deriyi açarak larvalarını dışarı bırakır.



# *D. medinensis*

---



# *Enterobius vermicularis*

Sınıf: Secernentea

Takım: Oxyurida

Familya: Oxyuridae

*Enterobius vermicularis* (Kıl kurdu; *Oxyuris vermicularis*),

Dünya çapında çocuklarda yaygın bağırsak paraziti olan bir türdür.

Yumurtaları 50-60 µm uzunluğunda, 20-30 µm kalınlığında oval, bir tarafı düz, diğer tarafı ise konveks yapıdadır. Bir başka deyişle asimetrik elips şekillidir. Düz, renksiz ve kalın bir kabuğu vardır ve yapışkandır. Binlerce (ortalama 10.000) yumurtadan oluşan küme çıplak gözle seçilebilir.

Yumurtlandığı zaman içinde larva oluşmuştur.

Larvaları beyaz veya kremi renktedir.

Konakçının vücudunda 140-150 µm uzunluğuna kadar büyür.



# Enterobius vermicularis

Erişkin kurdun vücudunu örten kutikula ön uçta genişlemiş ve yassılaşıp şişebilen bir hâl almıştır.

Bu kutikula kalınlaşması enine çizgili bir görüntü arz eder.

Ağız üç dudakla çevrilmiştir.

Yemek borusunun arka ucu, içerisinde bir diş aygıtı bulunan geniş bir bulbus halindedir.

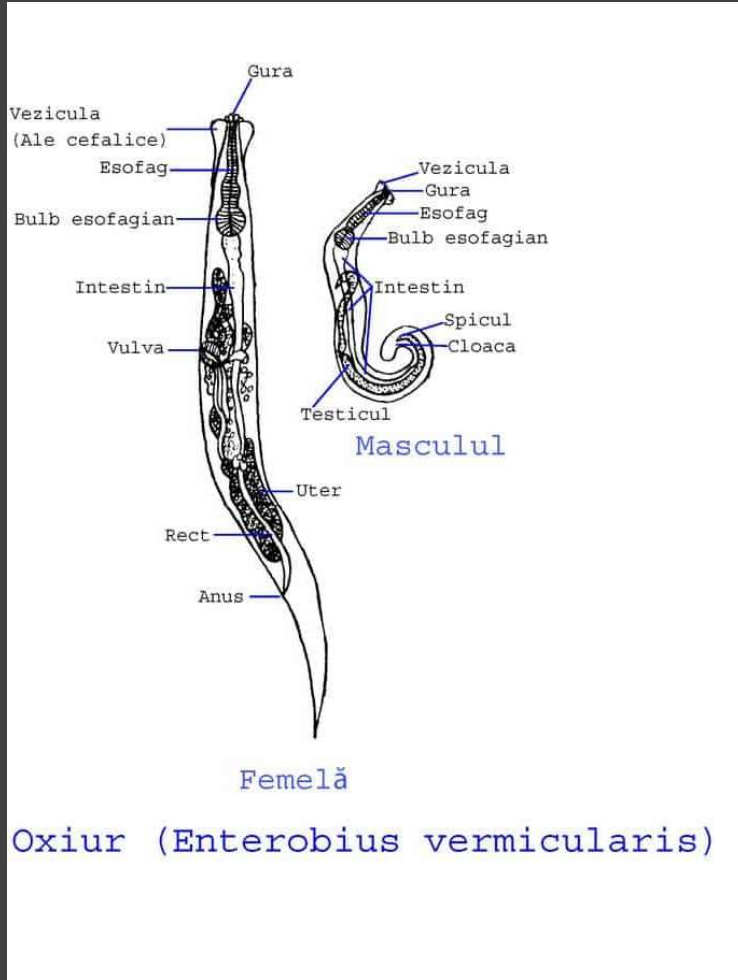
Küçük ve beyaz renklidir.

Dişileri erkeklerinden daha büyüktür.

Dişileri 10, erkekleri 3 mm boyundadır.

Erkeklerde arka uç küt ve ventrale doğru kıvrık olup, bir adet çiftleşme spikülü bulunur.

Dişilerin arka kısmı ise uzun ve sivridir.





# *Enterobius vermicularis*

Monoksen bir parazittir ve insana özgüdür.

Ara konağı yoktur.

Bütün dünyada, ama özellikle ılıman bölgelerde ve ilkokul çağı çocuklarda en sık görülen yuvarlak solucandır.

İnsan kalın bağırsağında, özellikle çekum ve rektum bölgesinde, nadiren ince bağırsağın son kısımlarında yaşar ve enterobiosis'e neden olur.

Dişi ovovivipardır.

Enterobiosis'in epidemiyolojisinde dişi parazitin yumurtlama alışkanlığı büyük önem taşır.

Dişi bağırsak içinde yumurtlamaz.

Enfekte kişilerde dişi erişkin kıl kurtları gece uykudan 2-3 saat sonra anüsten dışarı çıkarak makat civarına (perianal bölgeye) binlerce (ortalama 10.000) yumurta bırakır ve kısa süre içinde ölürler.



# *Enterobius vermicularis*

Yumurtadan 6 saat içinde larvalar çıkarak bulaşıcı özelliğini kazanır.

İç çamaşırlarına bulaşan, yatağa dökülen veya da oluşturduğu kaşıntı hissi ile o bölge parmakla kaşındığında, tuvalet sonrası makat temizliği esnasında kişinin eline, tırnaklarının arasına geçerler.

Bu nedenle tekrar tekrar bulaşma ve çocuktan çocuğa bulaşma riski fazladır.

Oda sıcaklığında 2-3 hafta canlı kalabilir.

Çamaşırlarda, yatak ve çarşaflarda da yumurta bulunduğu bulaşma ortamı oluşturur.

Kıl kurdu bulaşmış çarşafların silkelenmesi ile havaya saçılan yumurtaların ağız bölgesine ulaşarak bulaşması da mümkündür.



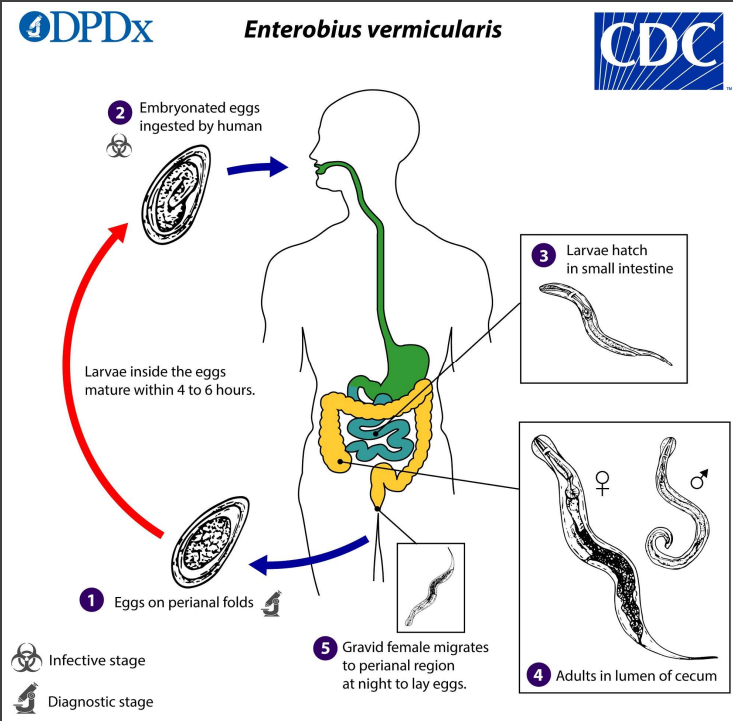
## *Enterobius vermicularis*

Parazitin konak zinciri insan-insan-insan olarak uzanır.

Bulaşma, ağızdan ya da burundan alınarak, yutulan yumurtalarla olur.

Yumurtalar, ince bağırsağın son kısımlarında açılırlar ve serbest kalan larvalar burada iki deri değiştirir ve kalın bağırsağa geçerek olgunlaşırlar.

Yumurtanın ağızdan alınmasından, dişi parazitin yumurtlayacak duruma gelmesine kadar geçen süre, yaklaşık 15-43 gündür.



# *Enterobius vermicularis*

## Enfeksiyon

Kıl kurdu enfeksiyonu (Enterobiosis), vücuttaki parazit sayısına bağlı olarak sessiz seyredebilir.

Fakat birden çok sistemi ilgilendiren belirtilere de yol açabilir.

Sindirim sisteminde yaşayan *E. vermicularis*, sindirim sistemi, sinir sistemi, ürogenital sistem, deri ve kan tablosunda bazı değişiklik ve belirtilere sebep olur.



## *Enterobius vermicularis*

Belirtiler arasında en dikkat çekicisi, bilhassa geceleri olan makat kaşınmasıdır.

Bunun sebebi yumurtalarını bırakmak için olgun dişi parazitlerin aşağılara doğru hareket etmeleridir.

Huzursuzluk, uykusuzluk, yatağını ıslatma diğer şikayetlerdir.

Kaşınma neticesinde makat bölgesinde egzema ve iltihabi yaralar teşekkül edebilir.

Ayrıca, *Dientamoeba fragilis* gibi parazitlerin taşıyıcılığını da yaparak diğer parazitlerin insanda yerleşmesine zemin hazırlamaktadır.