

## GENETIKANING RIVOJLANISHI VA GREGOR MENDEL HAYOTI

*Buxoro davlat tibbiyot instituti assistenti  
Sayfullayeva Sabinabonu Husniddinovna*

**Annotatsiya:** Ushbu maqola genetika fanining rivojlanishi va Gregor Mendel hayoti haqida ilmiy ma'lumot beradi. Maqolada Mendelning loviya o'simliklari bilan olib borgan tajribalari, irsiyat qonunlari, shuningdek genetikaning klassik, xromosoma, molekulyar, biotexnologik va zamonaviy davrlari batafsil tahlil qilingan. Maqola genetikaning tibbiyot, biologiya va biotexnologiya sohalaridagi ahamiyati haqida ham so'z yuritadi.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается развитие генетики и жизнь Грегора Менделя. Статья подробно описывает эксперименты Менделя с горохом, законы наследственности, а также анализирует классический, хромосомный, молекулярный, биотехнологический и современный этапы генетики. Особое внимание уделено значению генетики в медицине, биологии и биотехнологии.

**Annotation:** This article presents the development of genetics and the life of Gregor Mendel. It provides detailed information on Mendel's pea plant experiments, the laws of inheritance, and analyzes the classical, chromosomal, molecular, biotechnological, and modern stages of genetics. The article also discusses the importance of genetics in medicine, biology, and biotechnology.

**Kalit so'zlar:** Genetika, Gregor Mendel, irsiyat qonunlari, molekulyar genetika, xromosoma, rekombinant DNK, CRISPR, genom tadqiqoti, gen terapiyasi, tibbiy biologiya.

### Kirish

Genetika — irsiyatni, genlar va ularning xatti-harakatini o'rganadigan biologiya fanidir. So'nggi ikki asr davomida genetika fani molekulyar darajadan to genom darajasigacha rivojlandi. Uning ilmiy asoslari XIX asrda Gregor Mendelning tajribalari bilan shakllangan bo'lsa, XX va XXI asrlarda molekulyar, biotexnologik va genomik tadqiqotlar asosida kengaytirildi. Genetika nafaqat biologiya, balki tibbiyot, agronomiya va biotexnologiya sohalarida ham muhim ahamiyatga ega.

#### 1. Gregor Mendel hayoti va ishlari

##### 1.1 Hayoti

Gregor Johann Mendel 1822 yilda Avstriya imperiyasida (hozirgi Chexiya) tug'ilgan. U dastlab rohib bo'lib, o'qituvchilik va biologiya bilan shug'ullangan. Mendel **Oloympiya universitetida** tabiiy fanlar va matematika bo'yicha tahsil olgan.

## 1.2 Tajribalari va kashfiyotlari

1856–1863 yillarda Mendel **loviya (Pisum sativum)** oʻsimliklari bilan tajribalar olib bordi. Tajribalarida u oʻsimliklarning belgilarini (rang, shakl, oʻsish turi) kuzatdi va **nasl-nasab qonunlarini** aniqladi:

1. **Dominant va rezessiv belgilar qonuni** – baʼzi belgilar boshqa belgilar ustidan ustun turadi.
2. **Segregatsiya qonuni** – har bir gen avlodga alohida ajralib oʻtadi.
3. **Mustaqil taqsimlanish qonuni** – turli belgilar bir-biriga bogʻliq boʻlmagan holda avlodga oʻtadi.

## 1.3 Taʼsiri

Mendelning ishlari genetik qonunlarning nazariy poydevorini yaratdi. U kasalliklarni diagnostika qilish, irsiy xususiyatlarni tadqiq qilish va tibbiy genetika rivojida muhim ahamiyat kasb etdi. Mendel kashfiyotlari faqat 1900-yilda yana eʼtirof etildi, u paytda boshqa olimlar Mendel qonunlarini mustaqil tasdiqlashdi.

## 2. Genetika fanining rivojlanish davrlari

### 2.1 Klassik genetika davri (XIX asr oʻrtalari)

- **Asosiy yoʻnalish:** irsiyat qonunlarini aniqlash.
- **Muhim voqea:** Mendelning loviya tajribalari.
- **Natija:** dominant va rezessiv belgilar, segregatsiya va mustaqil taqsimlanish qonunlari aniqlangan.

### 2.2 Xromosoma va sitogenetika davri (XX asr bosh)

- **Asosiy yoʻnalish:** genlarning xromosomalarda joylashishi.
- **Muhim olimlar:** Thomas Hunt Morgan (Drosophila mevali chivinlari bilan tajribalar).
- **Natija:** genetik kartalash va xromosoma mutatsiyalari tadqiq qilindi.

### 2.3 Molekulyar genetika davri (1940–1960)

- **Asosiy yoʻnalish:** genning kimyoviy tabiati va DNK tuzilishi.
- **Muhim olimlar:** James Watson, Francis Crick, Rosalind Franklin, Oswald Avery.

- **Natija:** DNK spiral tuzilishi aniqlanib, genetik kod tushunildi.

### 2.4 Biotexnologiya va rekombinant genetika davri (1960–1990)

- **Asosiy yoʻnalish:** genlarni tahrirlash va klonlash.
- **Muhim olimlar:** Paul Berg, Barbara McClintock, Marshall Nirenberg.
- **Natija:** rekombinant DNK texnologiyasi, mobil genlar va genetik kodni aniqlash.

### 2.5 Zamonaviy genetika davri (1990–hozirgacha)

- **Asosiy yoʻnalish:** genom darajasida tadqiqotlar va gen terapiyasi.
- **Muhim olimlar:** Emmanuelle Charpentier, Jennifer Doudna.
- **Natija:** Human Genome Project, CRISPR texnologiyasi, individual tibbiyot rivojlandi.

### 3. Genetika fanining tibbiyot va biologiyadagi ahamiyati

1. **Irsiy kasalliklarni aniqlash** – genetik testlar va maslahatlar yordamida.
2. **Gen terapiyasi** – genlarning o'zgartirilishi orqali kasalliklarni davolash.
3. **Individual tibbiyot** – CRISPR va genom tadqiqotlari orqali davolashni shaxsiylashtirish.
4. **Agronomiya va biotexnologiya** – yuqori hosildor o'simliklar va mikroorganizmlar yaratish.

### Xulosa

Gregor Mendelning ishlari genetikaning asosiy qonunlarini yaratdi va fan rivojlanishining birinchi davrini belgiladi. Shu davrdan so'ng genetika xromosoma, molekulyar va biotexnologik tadqiqotlar orqali rivojlanib, zamonaviy genomika va gen terapiyaga yetib bordi. Mendelning ilmiy merosi bugungi kundagi tibbiyot va biologiyaning poydevorini tashkil qiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mendel, G. J. (1866). *Experiments on Plant Hybridization*. Brunn: Verhandlungen des Naturforschenden Vereins.
2. Pierce, B. A. (2012). *Genetics: A Conceptual Approach*. New York: W. H. Freeman and Company.
3. Watson, J. D., & Crick, F. H. C. (1953). *A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid*. *Nature*, 171, 737–738.
4. Russell, P. J. (2010). *Genetics*. 8th Edition. Benjamin Cummings.