

# वंशागति का आणविक आधार

6

मानव जीनाम परियोजना :-

§ 1

- आनुवंशिक अभियांत्रिक तकनीकों के विकास से किसी भी DNA खण्ड को विलगित व क्लोन किया जा सकता है।
- DNA अनुक्रमों को शीघ्र जानने के लिए साधारण तकनीक के विकास से 1990 में मानव जीनोम के अनुक्रमों को पता लगाने के लिए एक जीनोम योजना (HGP) नाम दिया गया।
- मानव जीनोम लगभग  $3 \times 10^9$  क्षार यग्म मिलते हैं।

ઉદ્દેશ્ય

લાક્ષ્ય

કાર્ય પ્રણાલી

અનુપ્રયોગી

# वंशागति का आणविक आधार

6

*HGP* के लक्ष्य

- मानव *DNA* में मिलने वाले लगभग 20,000–25,000 जीनों के बारे में पता लगाना।
- मानव *DNA* को बनाने वाले 3 बिलियन रसायनिक क्षार युग्मों के अनुक्रमों को निर्धारित करना।
- उपरोक्त जानकारी को आकड़ों के रूप में संग्रहित करना।

*DNA* → *Nucleotide* →  $\begin{matrix} \text{रसायनिक} \\ \text{क्षार युग्म} \end{matrix}$

# वंशागति का आणविक आधार

6

- आँकड़ों के विश्लेषण हेतु नयी तकनीक का सुधार करना।
- योजना द्वारा उठने वाले नैमिक, कानूनी व सामाजिक मुद्दों के बारे में विचार करना।

1990 — 2003

2006

1



# वंशागति का आणविक आधार

6

काय प्रणाली —

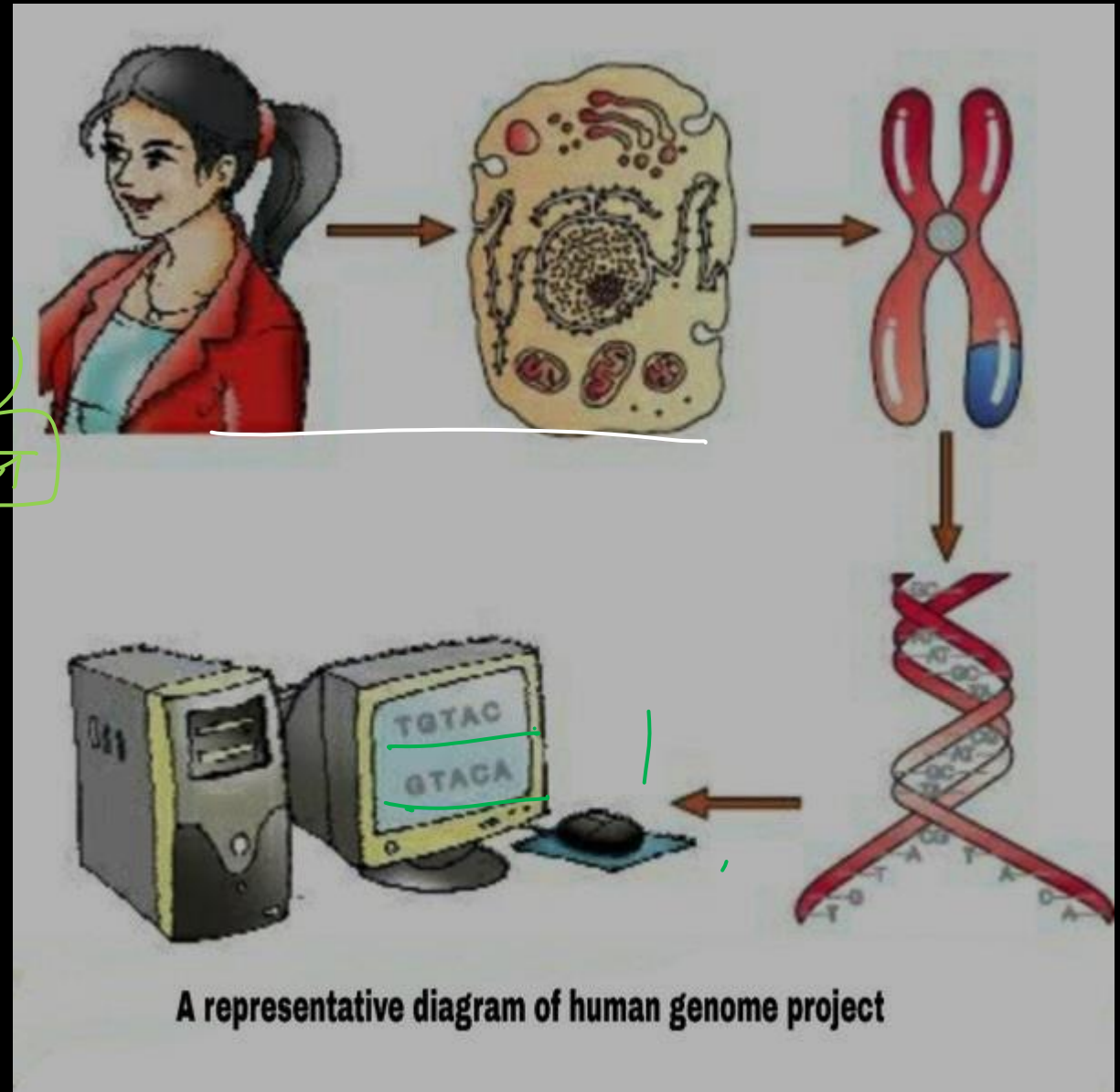
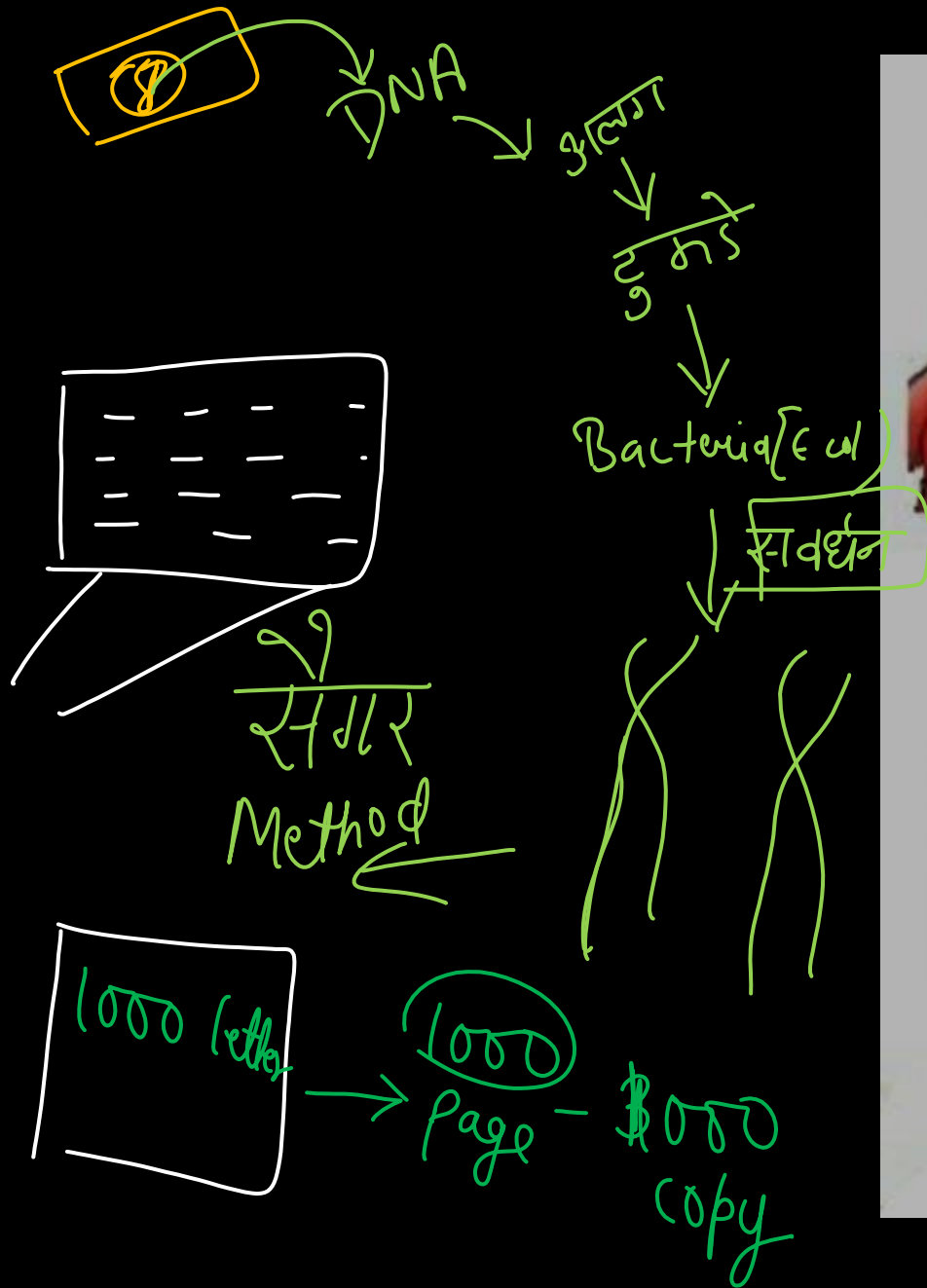
इन विधियों में दो महत्वपूर्ण तरीकों का उपयोग किया गया है—

1. व्यक्त अनुक्रम घुंड़ी — उन सभी जीनों की पहचान करना जो RNA के रूप में व्यक्त होते हैं।  $DNA \rightarrow m-RNA \rightarrow Protein$

2. अनुक्रम टिप्पणी — जीन मिलने वाले सभी जीनोम के व्यक्तकेक व अव्यक्तकेक अनुक्रमों की जानकारी प्राप्त कर उनके कार्यों को निर्धारित करना है।

Protein synthesis — ✓  
" " " " — X





## मानव जीनोम की मुख्य विशेषताएँ :—

1. मानव जीनोम में 3164.7 करोड क्षार मिलते हैं।
2. औसतन प्रत्येक जीन में 3000 क्षार स्थित है, मनुष्य में ज्ञात सबसे बड़ी जीन डिसट्रौफिन में 2.4 करोड क्षार मिले हैं।
3. जीनों की संख्या 30,000 है जो पहले कही अनुमानित संख्या 80,000 से 140,000 से काफी कम है। लगभग सभी (99.9%) लोगों में मिलने वाले न्यूक्लियोटाइड क्षार एक समान है।



# वंशागति का आणविक आधार

6

4. खोजी गयी 50 प्रतिशत से अधिक जीन के कार्य के बारे में जानकारी प्राप्त है।

501 - (2)

5. दो प्रतिशत से कम जीनोम प्रोटीन का कूटलेखन करते हैं।

6. मानव जीनोम के बहुत बड़े भाग का निर्माण पुनरावृत्ति अनुक्रम द्वारा होता है।

7. गुणसूत्र 1 में सर्वाधिक जीन (2968) व Y गुणसूत्र में सबसे कम जीन (231) मिलते हैं।

2 Ym. II. a)



7. वैज्ञानिकों ने मानव में लगभग 1.4 करोड़ जगहों पर अलग एकल क्षारों (SNPs – एकल न्यूक्लियोटाइड बहुरूपता का पता लगाया ।

# वंशागति का आणविक आधार

6

उपयोग :-

जैविक परियोजना  
1-chromosome -  $3 \times 10^9$  3-dollars  
23  
9 billion

- DNA अनुक्रमों से प्राप्त सार्थक जानकारीयां व शोधों से जैविक तंत्र को समझने में काफी सहूलियत रही है।
- विशेष ऊतक या अंग या अवुद्ध में मिलने वाले सभी अनुलेखों व हजारों जीन व प्रोटीन का अध्ययन करने में आसानी हो गया है।

# वंशागति का आणविक आधार

6

- इससे प्राप्त जानकारी द्वारा जीवन के रसायन को जैसे जीनों की संख्या और प्रोटीन के कार्य का पता लगाया जा सकता है।

मानव, पौधे, कीट पक्षी, ड्रोसोफिला



