

**Клонирование**

# Что такое клонирование и кто такой клон?

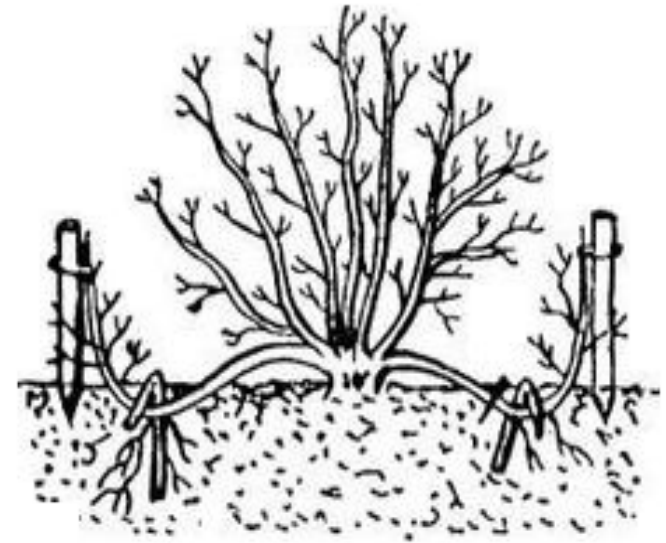
**Клонирование** — появление естественным путем или получение нескольких генетически идентичных организмов путем бесполого (или вегетативного) размножения.

Группа генетически идентичных организмов или клеток — клон.

# Откуда пришёл термин?

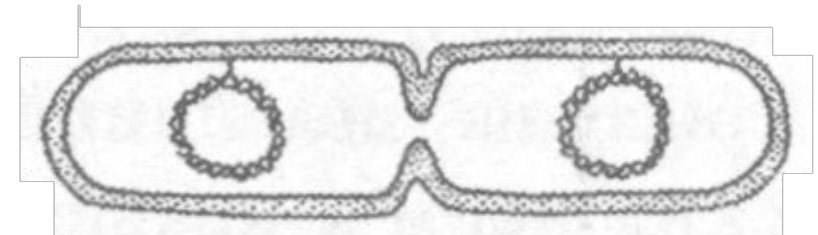
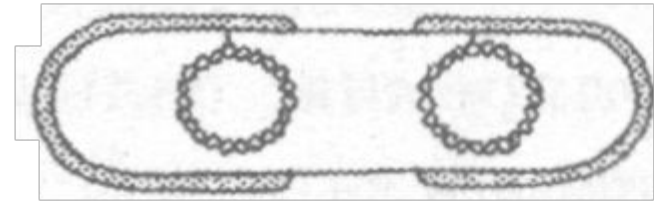
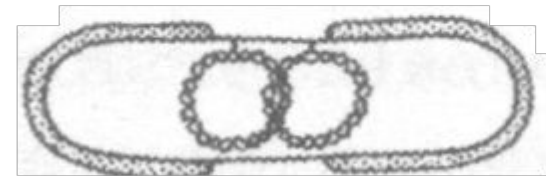
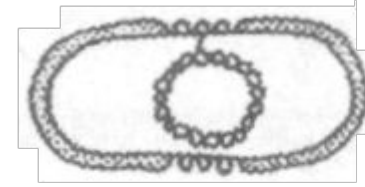
Термин *клонирование* пришёл в русский язык из английского (*clone, cloning*).

Первоначально слово *клон* (англ. *cloning* от др.-греч. κλών — «веточка, побег») стали употреблять для группы растений, полученных от одного растения-производителя вегетативным способом. Эти растения-потомки в точности повторяли качества своего прародителя и служили основанием для выведения нового сорта.



# Возможно ли клонирование в природе?

Да, например,  
для бактерий клонирование  
является единственным  
способом размножения.  
Однако обычно, когда говорят о  
клонировании бактерий, имеют  
в виду *намеренное*  
размножение какой-то  
бактерии, выращивание  
её клона, культуры.



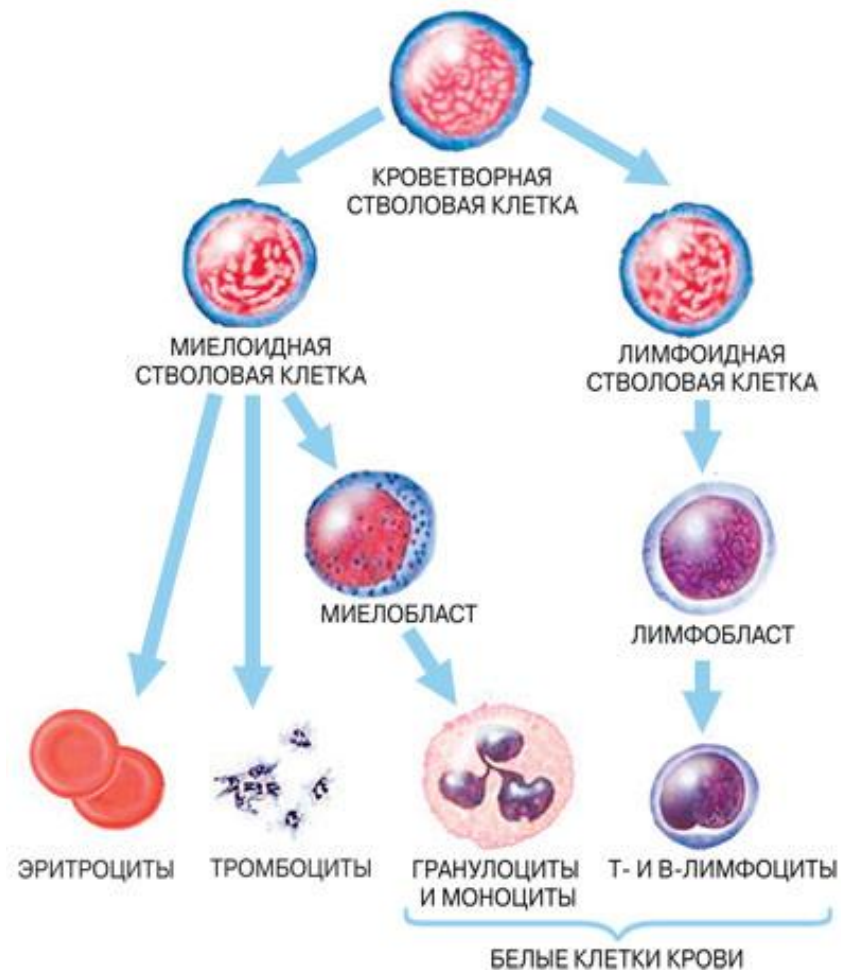
# Клонирование у сложных организмов

Клонирование широко распространено в природе у различных организмов. У животных клонирование происходит при амейотическом партеногенезе и различных формах полиэмбрионии. У человека естественные клоны — монозиготные близнецы. Уникальный вариант естественного клонирования открыт недавно у муравьёв — *малого огненного муравья*, самцы и самки которого клонируются независимо, так что генофонды двух полов не смешиваются.



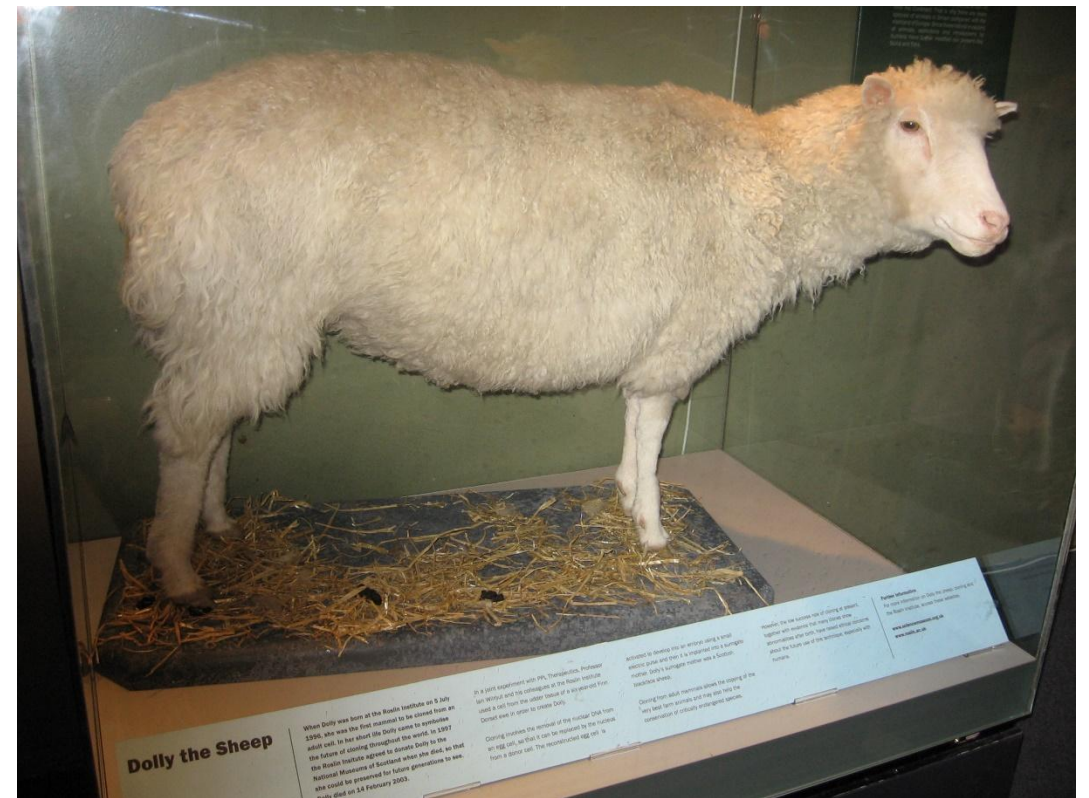
# Где используется?

Как говорилось до этого, оно используется в растениеводстве. Но это не единственное применение. В некоторых странах, например Австралии, разрешено клонирование человеческих эмбрионов, для получения стволовых клеток.



# Пример удачного клонирования

Говоря о клонировании, нельзя не упомянуть овцу Долли, которая являлась первым клонированным млекопитающим.



**Dolly the Sheep**

When Dolly was born at the Roslin Institute on 5 July 1996, she was the first mammal to be cloned from an adult cell. In the short time Dolly spent in captivity she became the subject of cloning throughout the world. In 1997 the Roslin Institute agreed to donate Dolly to the National Museum of Scotland where she died, so that she could be preserved for future generations to see. Dolly died on 14 February 2003.

In a 2002 experiment with 293 Thelazoides, Professor Ian Wilmut and his colleagues at the Roslin Institute used a 200-hour cell culture process of somatic cell nuclear transfer to create Dolly.

Cloning involves the removal of the nuclear DNA from an egg cell, but this can be replaced by the nucleus from a somatic cell. The reconstructed egg cell is

inserted to develop into an embryo using a surrogate parent and then is implanted into a surrogate mother. Dolly's surrogate mother was a Friesian Friesian sheep.

Cloning from adult mammalian cells is the cloning of the nucleus alone.

Some scientists believe that cloning animals will improve the health and welfare of farm animals. However, others believe that cloning animals will have negative effects on the environment and the health of the animals.

[www.roslin.ac.uk](http://www.roslin.ac.uk)