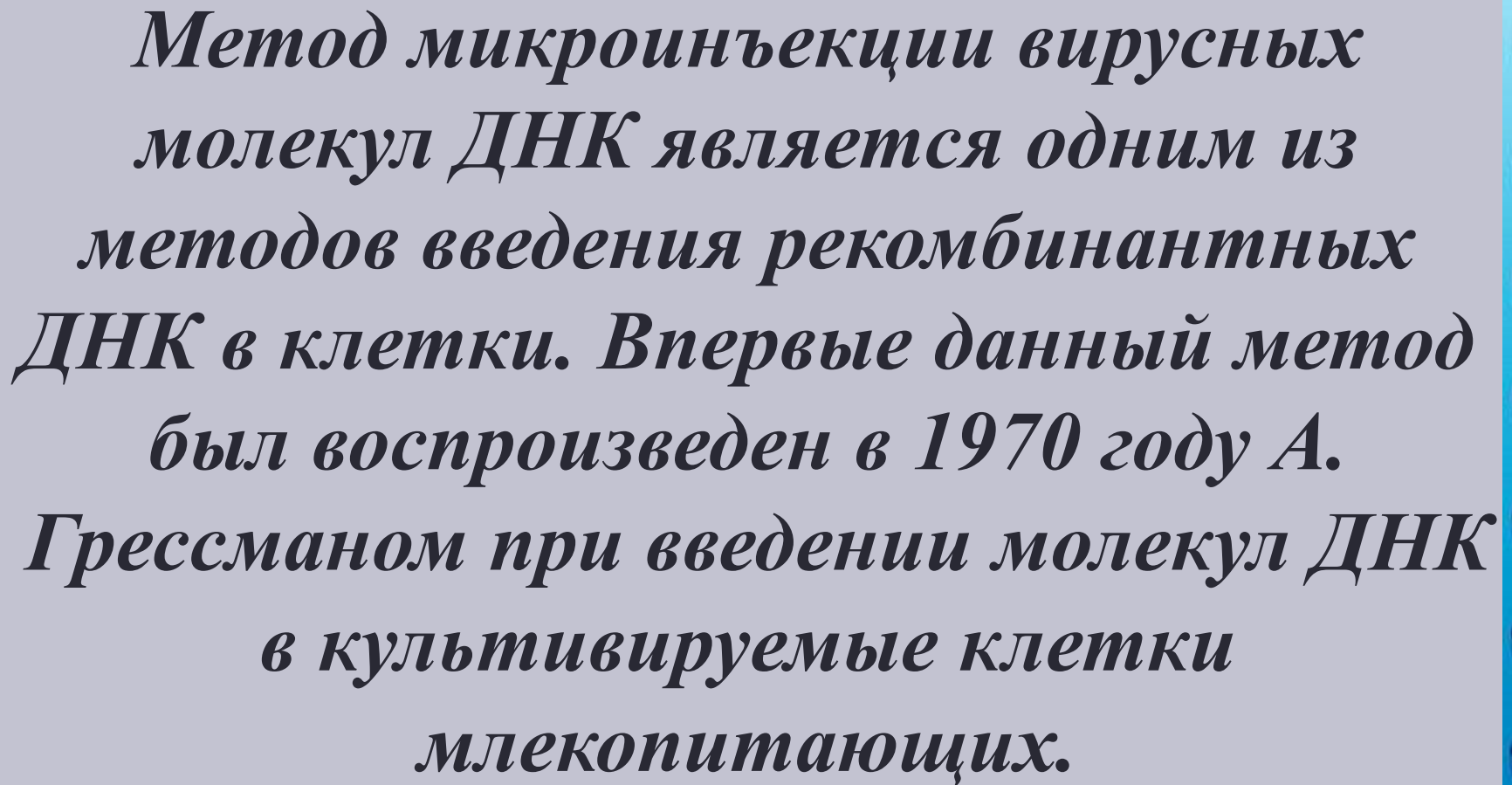


***МИКРОИНЪЕКЦИЯ  
ВИРУСНЫХ МОЛЕКУЛ  
ДНК.***

***Работу выполнила  
студентка ДРЭ-41  
Штефанова Ольга***



*Метод микроинъекции вирусных молекул ДНК является одним из методов введения рекомбинантных ДНК в клетки. Впервые данный метод был воспроизведен в 1970 году А. Грессманом при введении молекул ДНК в культивируемые клетки млекопитающих.*

Метод микроинъекции вирусных молекул ДНК относится к методам трансгенеза, т.е. искусственного введения в геном дополнительной информации (трансгена) и широко распространен в животноводстве.



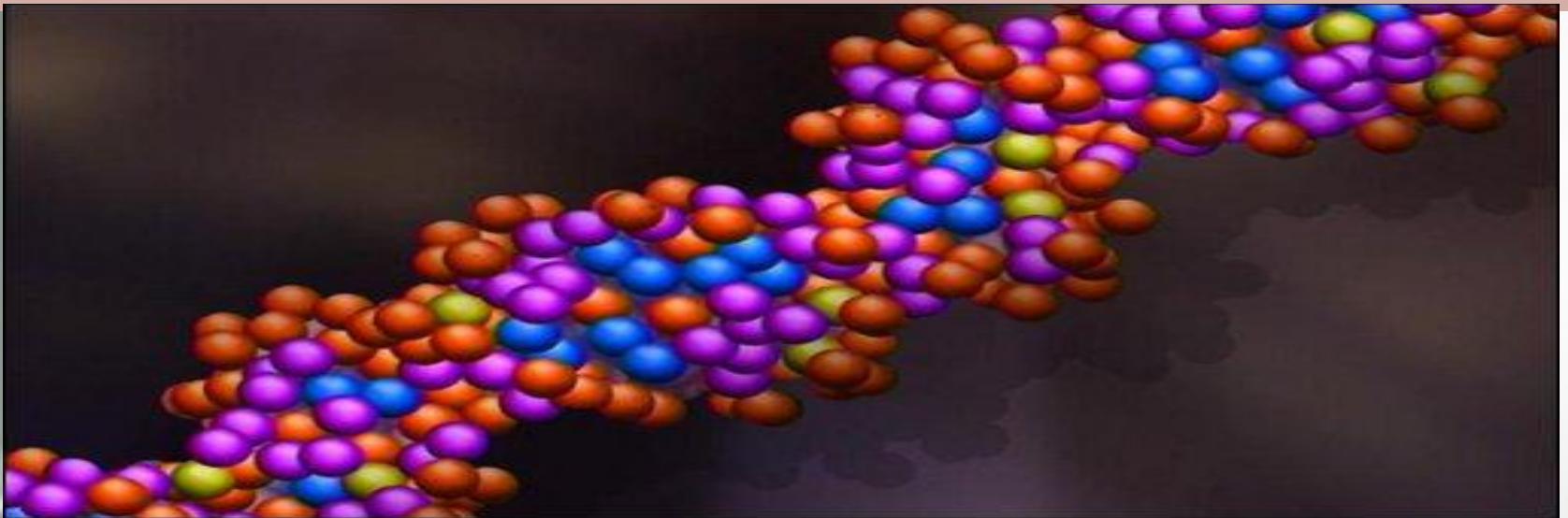


Процесс заключается во введении в клетку (цитоплазму или ядро) малых объемов жидкости с помощью стеклянного микрокапилляра. Эксперимент проводится на предметном столике микроскопа с применением микроманипуляторов и микрошприцев.

Используя эту методику,  
удалось изучить  
биологическую активность  
молекул ДНК разных вирусов.  
К достоинствам метода  
относится то, что  
определенное количество  
препарата ДНК можно ввести  
в выбранную область клетки,  
в частности в ядро.  
Недостатком является его  
сложность и невысокая  
производительность.



Метод микроинъекции вирусных ДНК применим к небольшим молекулам ДНК, так как при продавливании через микрокапилляр целостность больших молекул ДНК будет нарушаться вследствие гидродинамического сдвига. В силу отмеченных недостатков метод микроинъекции ДНК используется крайне редко.





## **В животноводстве:**

суть метода заключается во введении раствора генных конструкций в мужской пронуклеус зигот. Степень интеграции, то есть число трансгенных животных от общего числа родившихся животных, при использовании метода микроинъекции в зависимости от вида животных колеблется в незначительных пределах. Так, у мышей этот показатель в среднем составляет 15%, у свиней - 10-15%, у кроликов - 10%, у овец, коз и коров - 5-10%.

Следует отметить, что на частоту интеграции при использовании метода микроинъекции оказывают влияние такие факторы, как степень очистки инъекционного раствора, форма и концентрация ДНК, состав буферного раствора для микроинъекции, качество эмбрионов, а также способ пересадки эмбрионов реципиентам.





*Микроинъекции производятся в пронуклеус оплодотворенного яйца. При таком способе обычно множество молекул ДНК, организованных в тандемы типа голова-к-хвосту ("head to tail", конец одной молекулы пристраивается к началу другой) ассоциируют перед интеграцией путем рекомбинаций и встраиваются в одно и то же место на хромосоме.*

*Принципиальное преимущество микроинъекций в том, что они позволяют эффективно создать трансгенные животные, но их серьезные недостатки: нельзя вводить гены в клетки на более поздних стадиях, в процессе интеграции происходит множество перегруппировок, в геноме оказывается множество копий встраиваемой ДНК, и, наконец, интеграция происходит в*