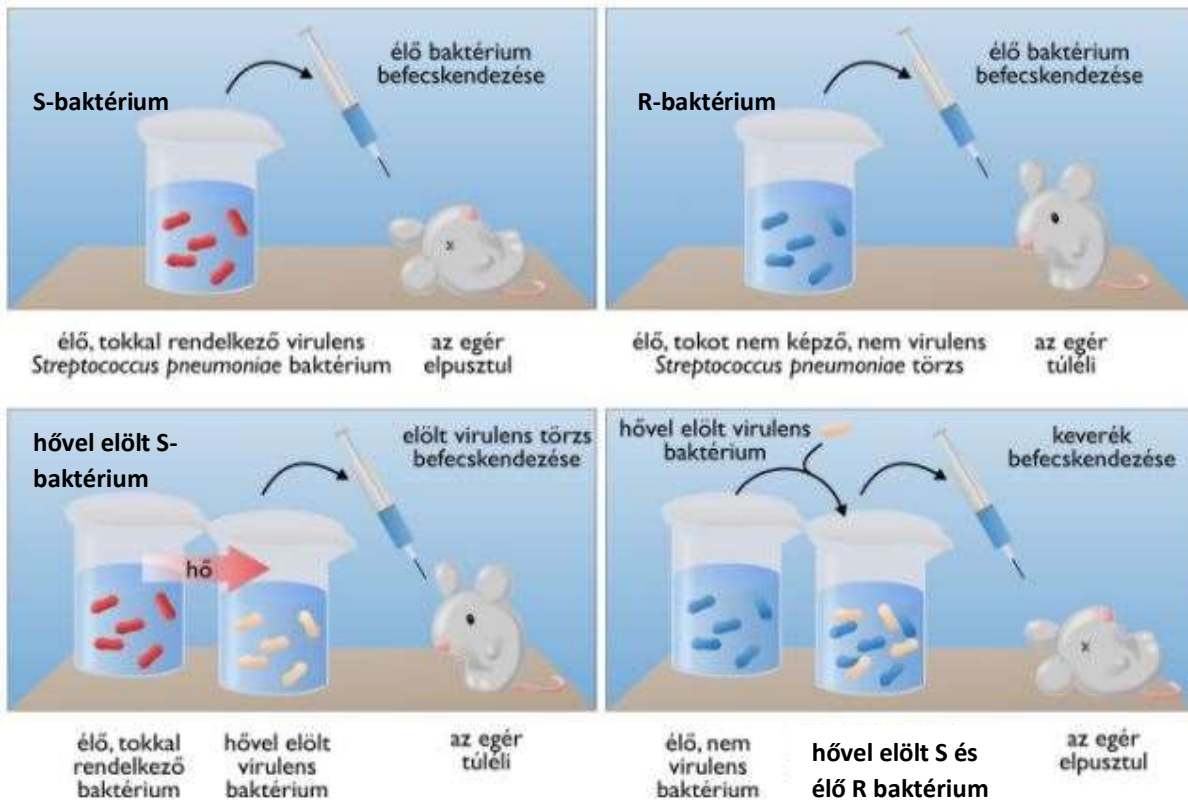


A DNS SZEREPÉNEK TISZTÁZÁSA

A DNS-ről 1869-ben Friedrich Mischer német orvos írt először. A gennyben talált sejtekben egy foszforban gazdag, de kénnt nem tartalmazó anyagot talált. Az örökítőanyag létezéséről először F. Griffith (griffisz) angol bakteriológus szolgáltatptt bizonyítékot 1928-ban. Ő a tüdőgyulladást okozó *Streptococcus pneumoniae* baktérium két változatával kísérletezett. Az S-változat tokkal rendelkezik, sima felszínű telepeket hoz létre és kórokozó (virulens). Az R-változat nem rendelkezik tokkal, ráncos felszínű telepeket képez és nem kórokozó (avirulens).



O. Avery (éveri) és munkatársai 1944-ben a kísérletet továbbfejlesztve bizonyították, hogy az átörökítésért a DNS felelős.

a sejtmag fehérjéi, hanem a dezoxiribonukleinsav a felelős.

A. Hershey [hörsi] és **M. Chase** [csész] radioaktív izotópot használt a bakteriofág DNS-ének és fehérjéjének jelölésére. Külön kísérletben használva az izotópokat, a ^{32}P -izotóp a nukleinsavba, míg a ^{35}S -izotóp a fág fehérjéjébe épült be. (37.1.)

Hogyan tudták bejuttatni az izotópot a bakteriofágba?

A jelölt vírusokkal megfertőztek izotópmentes baktériumokat. Ismeretes volt, hogy a baktériumba csak a vírus örökítőanyaga jut be, a fehérjéje nem. A fertőzést követően centrifugálással elválasztották a megfertőzött baktériumokat a vírusok kívül maradt fehérjeburkától. Megvizsgálták a baktériumokat, és azt tapasztalták, hogy azok a baktériumok váltak radioaktívan sugárzóvá, amelyeket a foszfor-izotópot tartalmazó vírusokkal fertőztek meg.

Mit tudtak meg a vírusról a kísérlettel?

A bázisösszetételt vizsgálva **E. Chargaff** [sárgaf] írta le, hogy a DNS-molekulákban a purin/pirimidin arány egy. A szerkezet megismerésé-

hez jelentősen hozzájárultak **M. H. F. Wilkins** [vilkinsz] és **R. Franklin** [frenklin] DNS-ről készített röntgendiffrakciós felvételei is (38.1). Felhasználva az összegyűlt ismereteket, **F. H. C. Crick** [krik] és **J. D. Watson** [vatszn] 1953-ban ismertették a DNS térszerkezetének modelljét. Felfedezésükért – melyet azóta egyre több bizonyíték igazolt – Wilkinsszel együtt Nobel-díjat kaptak.