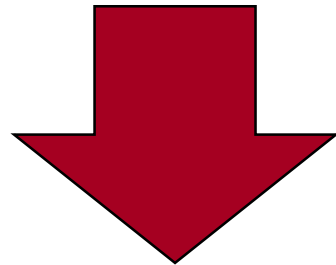


ROZMNOŽOVÁNÍ VIRŮ

Viry nemají vlastní metabolismus a k rozmnožování potřebují hostitelskou buňku, která jim poskytne enzymy a stavební látky potřebné k tvorbě nových virionů → vnitrobuněční parazité.



Nejsou schopny autoreprodukce

Fáze rozmnožování viru v hostitelské buňce



1

Přichycení viru na povrch hostitele

Vir se naváže na specifickou povrchovou strukturu hostitele, která slouží jako receptor. Způsob přichycení k povrchu je rozdílný podle hostitele. Proto nemůže proniknout např. mykovir do rostlinné buňky.

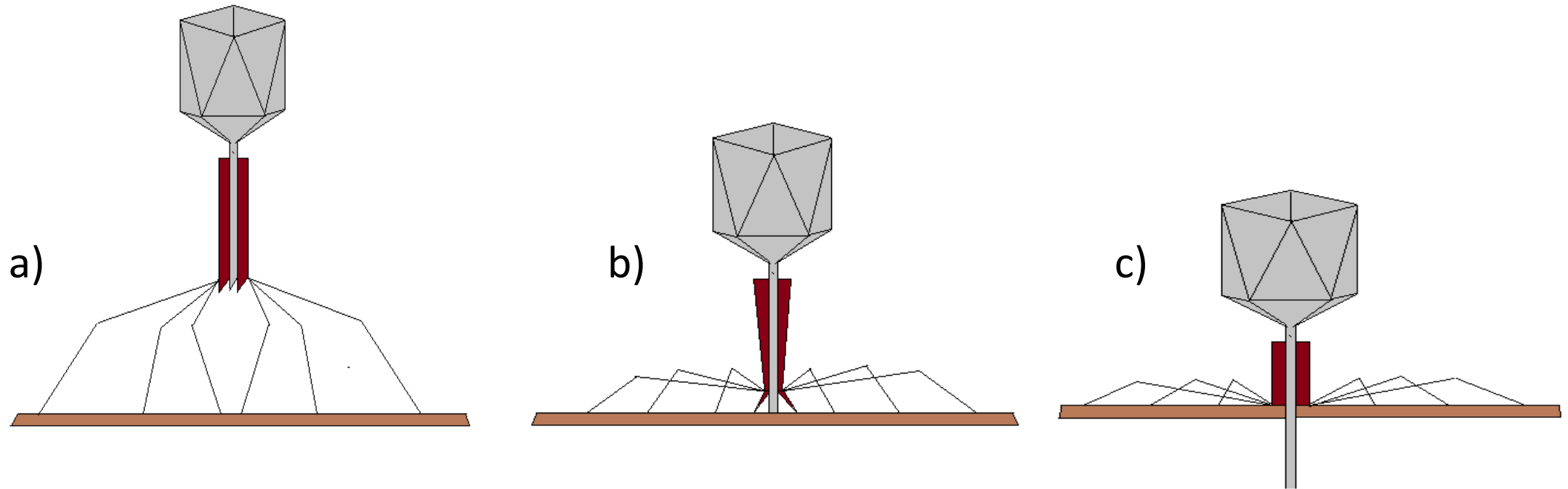


2

Proniknutí viru do hostitele

Mechanismus proniknutí viru do buňky je dán typem hostitele a způsobem přichycení.

- Fág – bičík se váže na specifický fágový receptor v buněčné stěně a pomocí pochvy je virová NK vstříknuta do buňky hostitele
- Živočišné viry – fagocytózou přes cytoplazmatickou membránu
- Rostlinné viry – pasivně (mechanické porušení listu, hmyzem, pylem)



Č.1 Proniknutí fágu do bakteriální buňky

- a) Nasednutí fágu na povrch buněčné stěny
- b) Adsorpce fágu pomocí fimbrií a bičíkatých vláken
- c) Proniknutí NK fágu do hostitele – kontrakce pochvy

Vstříknutá DNA



3 Replikace virové NK

Vir využívá proteosyntetický aparát buňky, její enzymy, energii, stavební látky k syntéze jednotlivých složek nově vznikajících virů.



4 Syntéza proteinových jednotek kapsidy



5 Sestavení kompletních virionů

Proteinové jednotky tvoří kapsidu obalující nukleovou kyselinu, připojuje se bičík s pochvou. Poslední se napojují na bičík bičíkatá vlákna

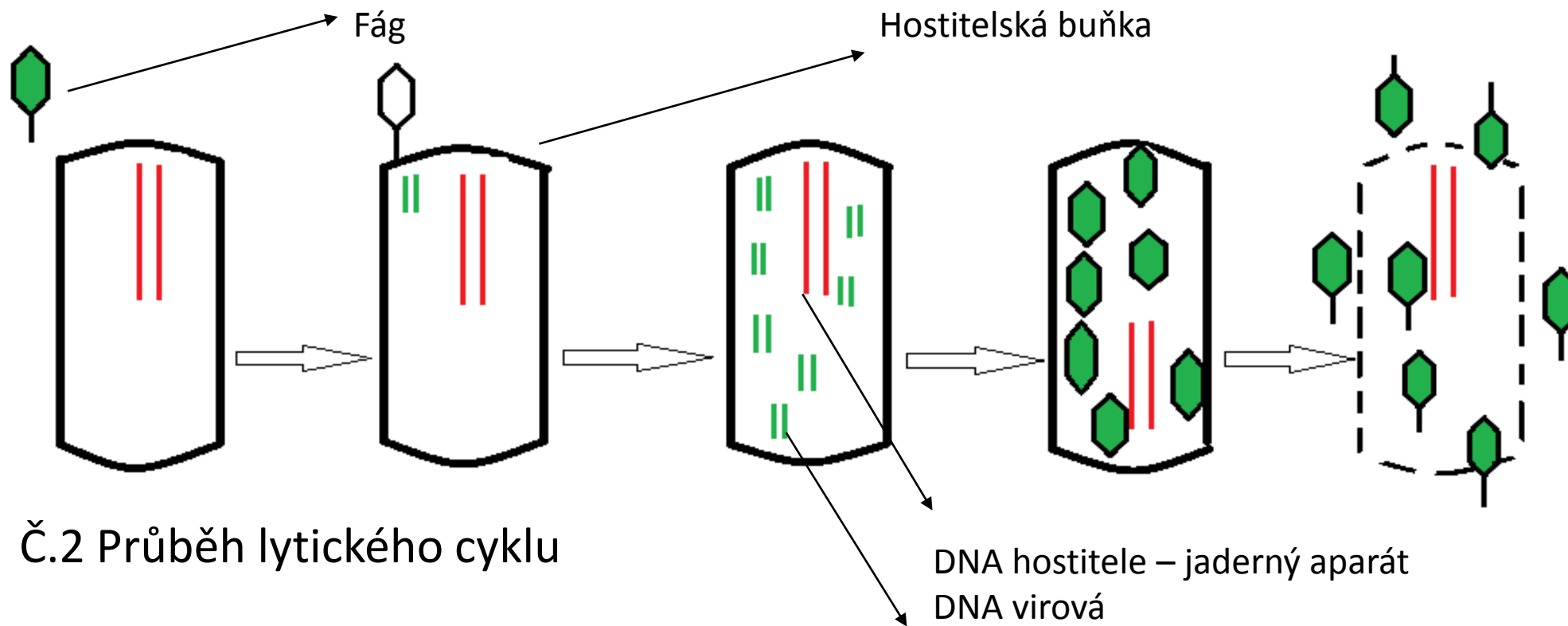


6 Uvolnění zralých virionů z hostitelské buňky

Mechanismus uvolnění nových virionů je různý, podle typu hostitele

- Bakteriální buňka během syntézy nových virů produkuje enzym **LYSOZYM** - vyvolá rozpuštění buněčné stěny hostitelské bakterie - dochází k **LÝZI** buňky
- Uvolněné nově vzniklé viriony se dostávají do okolí → opět napadají novou hostitelskou buňku → **LYTICKÝ CYKLUS**
- Proces od adsorpce fágu k lýzi buňky trvá 25 – 40 minut
- První kompletní fágová částice vzniká 15 minut po napadení
- Počet nově vzniklých a uvolněných fágů z jedné bakterie je dán druhem fágu (u T fágů *Escherichia coli* je jich 150 – 400).

Lytický cyklus

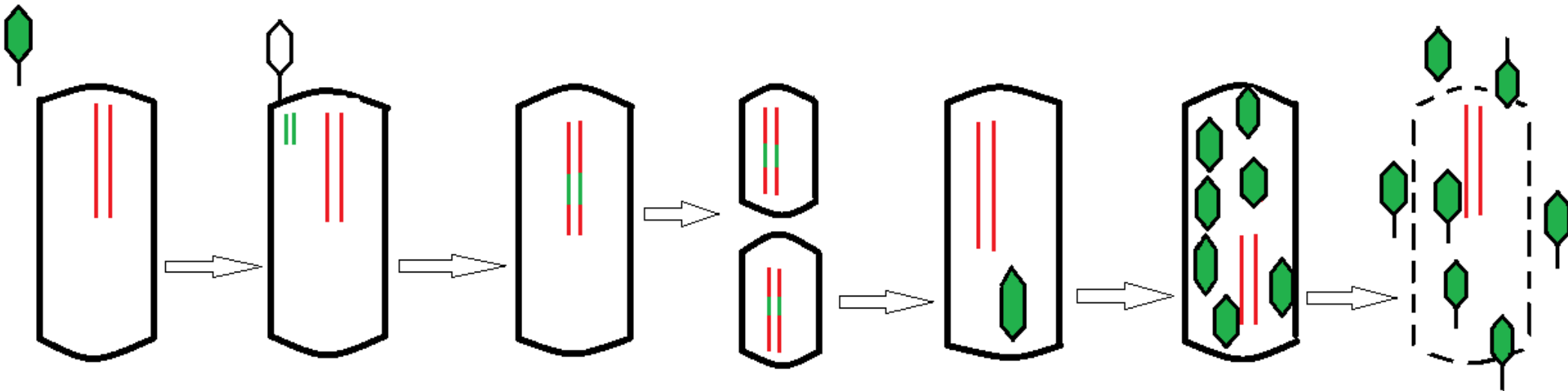


Č.2 Průběh lytického cyklu

Fág vyvolávající lýzi buňky se nazývá **VIRULENTNÍ**

Lyzogenie

- Lytický cyklus nemusí proběhnout, virová DNA se zabuduje do jaderného aparátu a buňka je životaschopná, dále se množí i se zabudovanou virovou DNA, vir tak přechází i do dceřiných buněk.
- Vir, který nepoškozuje buňku hostitele se nazývá **MÍRNÝ (TEMPEROVANÝ) = PROFÁG**
- Fág přechází do dceřiných buněk



Znaky lyzogenie

- Fág proniká do hostitele, dochází ke vstříknutí nukleové kyseliny
- Fágová nukleová kyselina se zabuduje do DNA jaderného aparátu bakterie
- Buňka je plně funkční, fág se neprojevuje, buňku neničí
- Pokud se buňka rozmnožuje, dochází k replikaci DNA jaderného aparátu jehož součástí je i virová DNA → virová DNA se tak nachází v obou dceřiných buňkách
- Vir je v této podobě pro buňku neškodný – neinfekční
- Vlivem vnějšího činitele (UV záření, toxická látka...) může dojít k aktivaci virové NK → NK se uvolňuje z jaderného aparátu → vir vstupuje do lytického cyklu.

Projevy lytického cyklu u napadených bakteriálních buněk

- U bakteriálních buněk kultivovaných v tekutých půdách se lýze projeví vyjasněním kultury → zmizením zákalu.
- U bakteriálních buněk kultivovaných na agarových půdách se vytváří kolem kolonie průhledné dvorce = **PLAKY**. Podmínkou je hustý bakteriální porost na Petriho misce.