



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



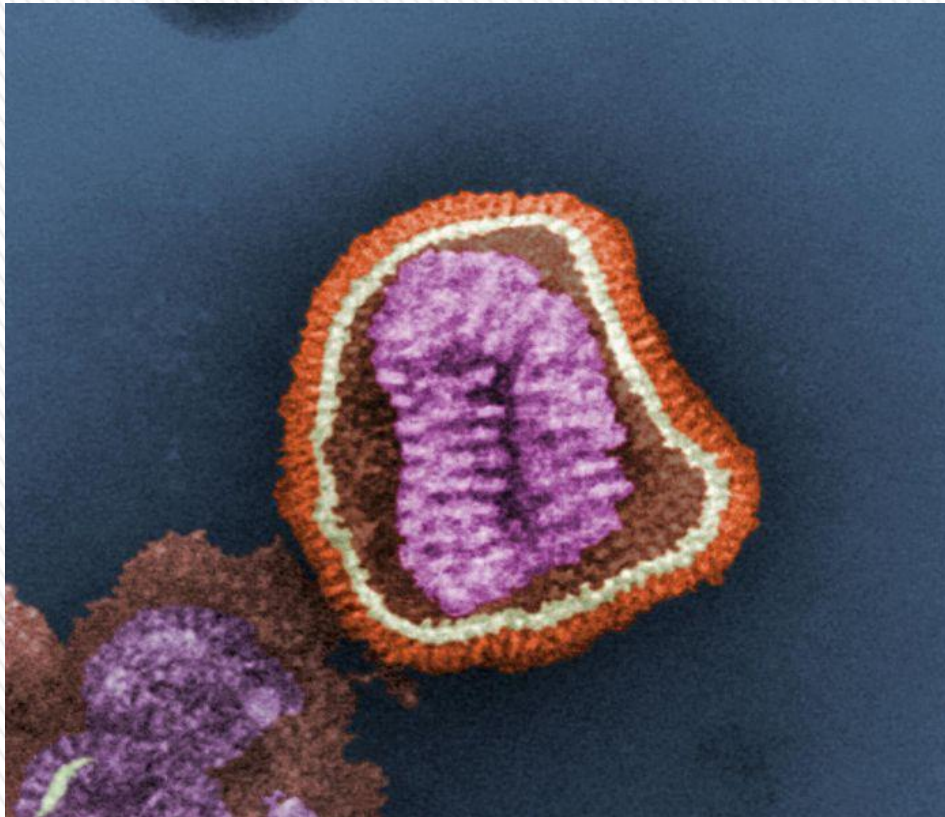
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.:CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	III/2 Zvyšování kvality výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast (předmět)	Biologie
Název sady vzdělávacích materiálů	Biologie pro 1. ročník 1
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Věra Sedláková
Číslo sady	III/2-3-1-9
Anotace	Viry – obecný úvod do problematiky nebuněčných prokaryotických organismů s důrazem na typické, charakteristické znaky skupiny.
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	pátý, 5.E , 16.11.2012, Biologie



Prokaryota – nebuněční VIRY



Obr. 1 Influenza virus



Obr. 2 mikrobiologické pracoviště

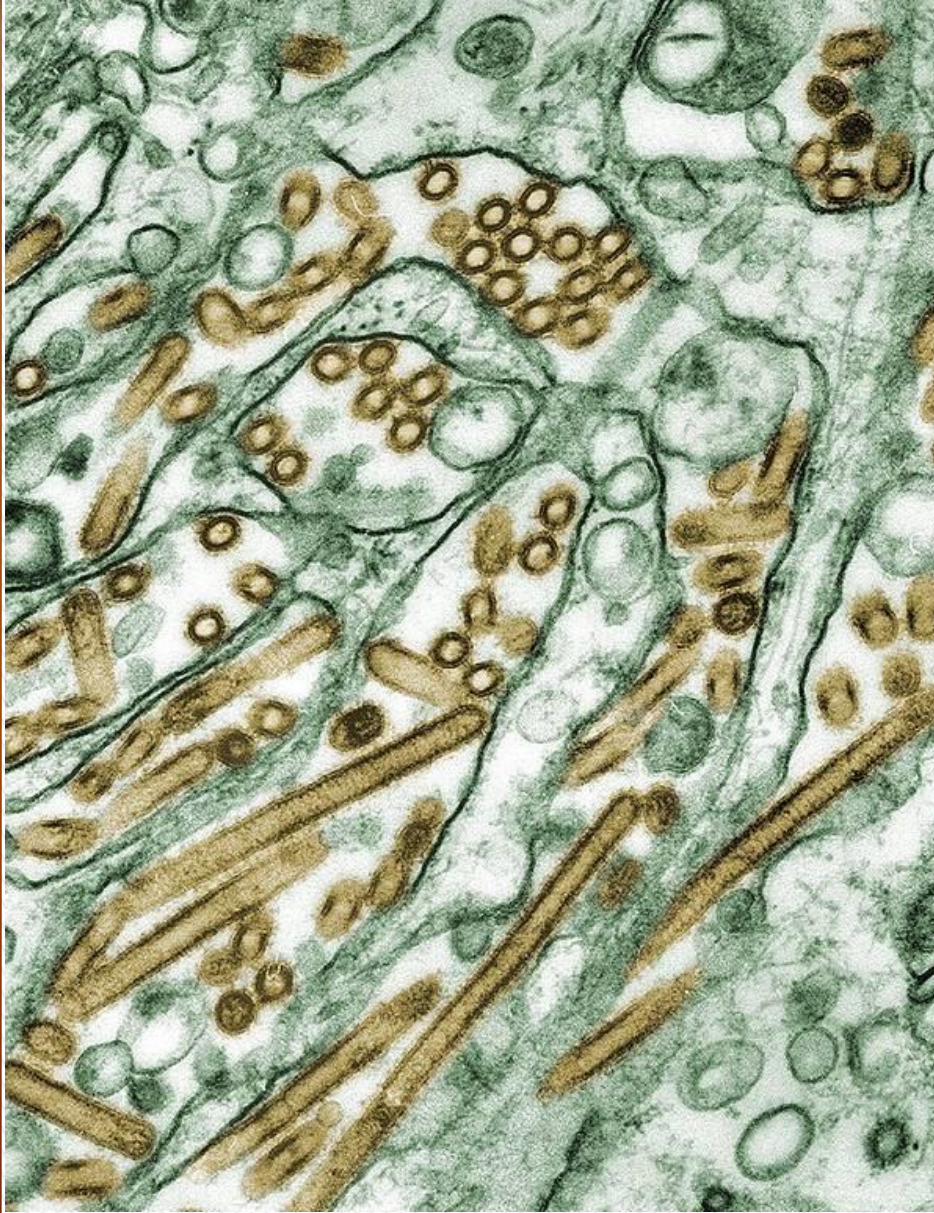
VIRY

- NEBUNĚČNÉ ORGANISMY
- rozhraní ŽIVÉ / NEŽIVÉ
- NITROBUNĚČNÍ PARAZITÉ
- NUKLEOPROTEINOVÉ SOUSTAVY

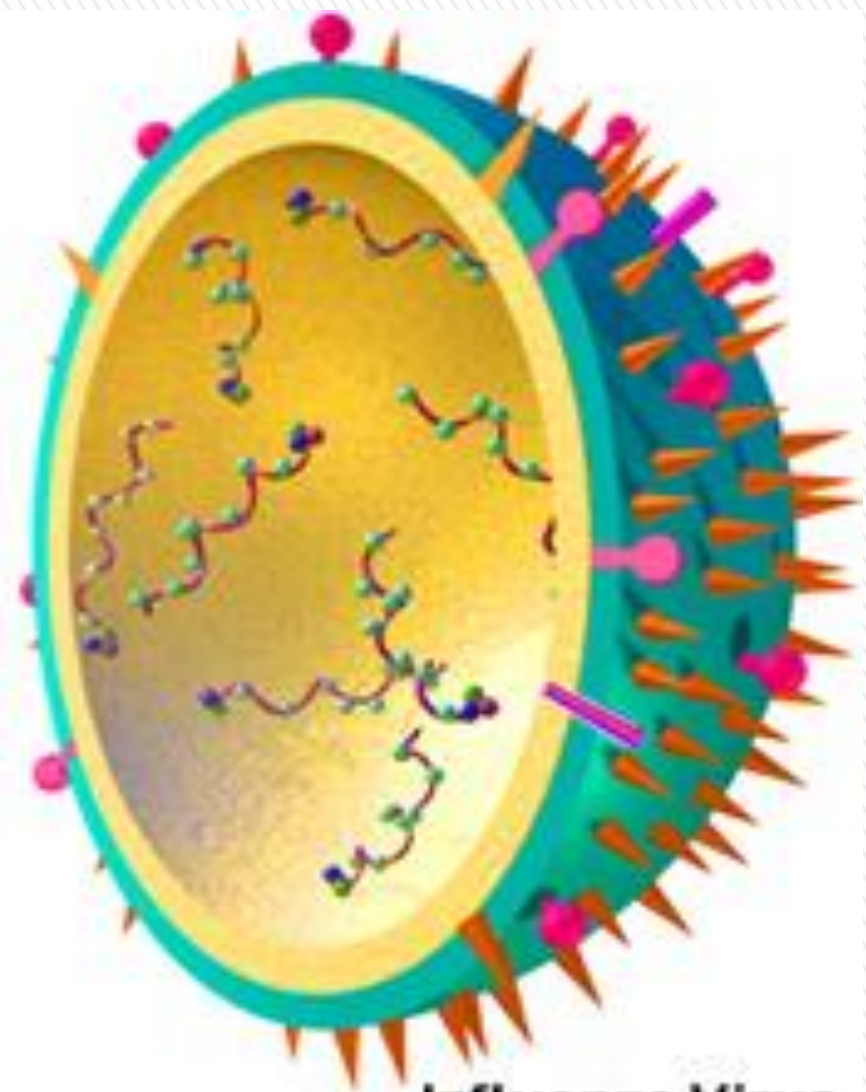
virová částice – VIRION ; 20-600 nm

1. VIROVÝ GENOM – DNA nebo RNA (infekční NK)
2. BÍLKOVINNÝ OBAL = KAPSIDA (specifické antigeny))
3. některé viry mají navíc
MEMBRÁNOVÝ OBAL (obalené viry), ENZYMY





Obr.č. 3 influenza virus H5N1
viriony (žlutě) uvnitř buněk (zeleně)



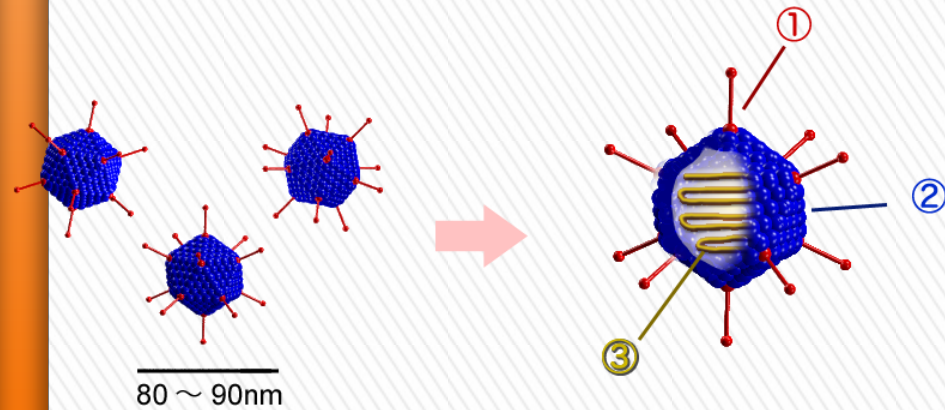
Influenza Virus
Credit: NIAID

Obr. č. 4 influenza virus – model

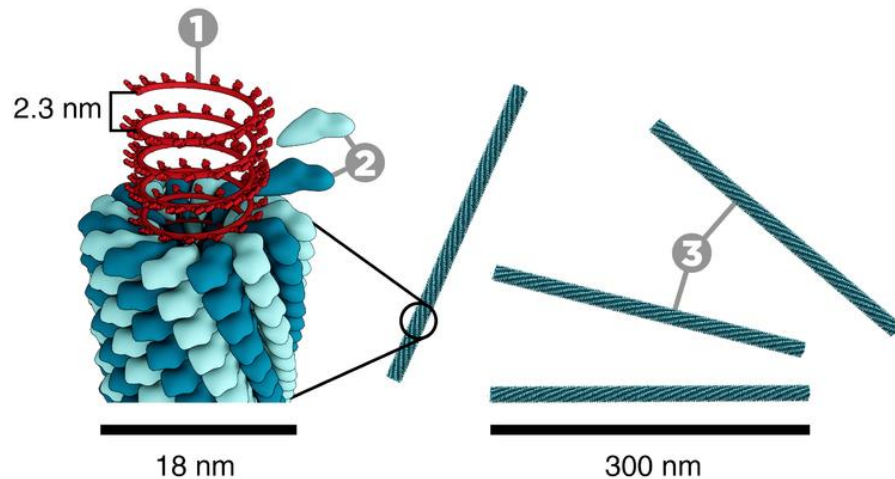


tvary virionu

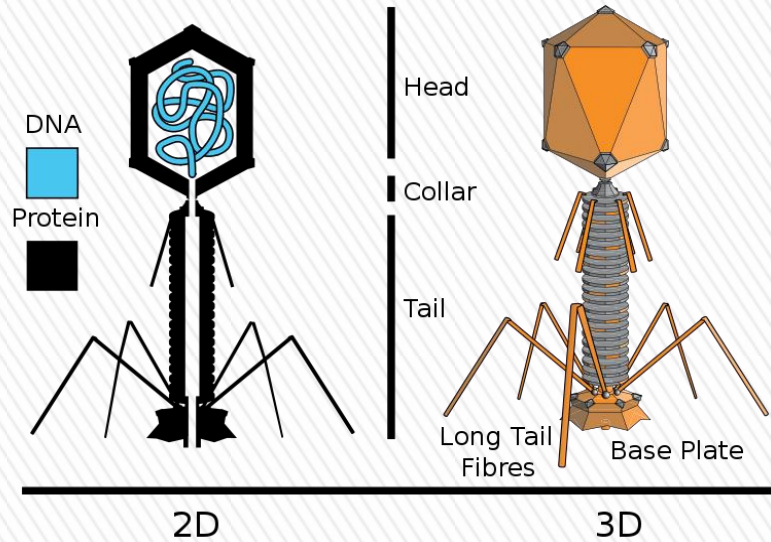
IKOSAEDRÁLNÍ; HELIKÁLNÍ; BAKTERIOFÁG



Obr. č. 5 **IKOSAEDRÁLNÍ VIRUS** (adenovirus)



Ob. č. 6 **HELIKÁLNÍ VIRUS** (tabáková mozaika)



Obr. č. 7 **BAKTERIOFÁG**



životní cyklus virů

1. PŘILNUTÍ virionu na buňku
2. VNIKNUTÍ do buňky - celý/pouze NK
3. REPLIKACE virové NK, SYNTÉZA bílkovin kapsidu
4. DOKONČENÍ NOVÝCH VIRIONŮ

varianty životního cyklu:

- LYTICKÝ
- LATENTNÍ
- PEREZISTENCE – provirus – virový genom začleněn do genomu hostitelské buňky, retrovirus (RNA)
- VIROGENIE – buňka díky proviru získá nové vlastnosti

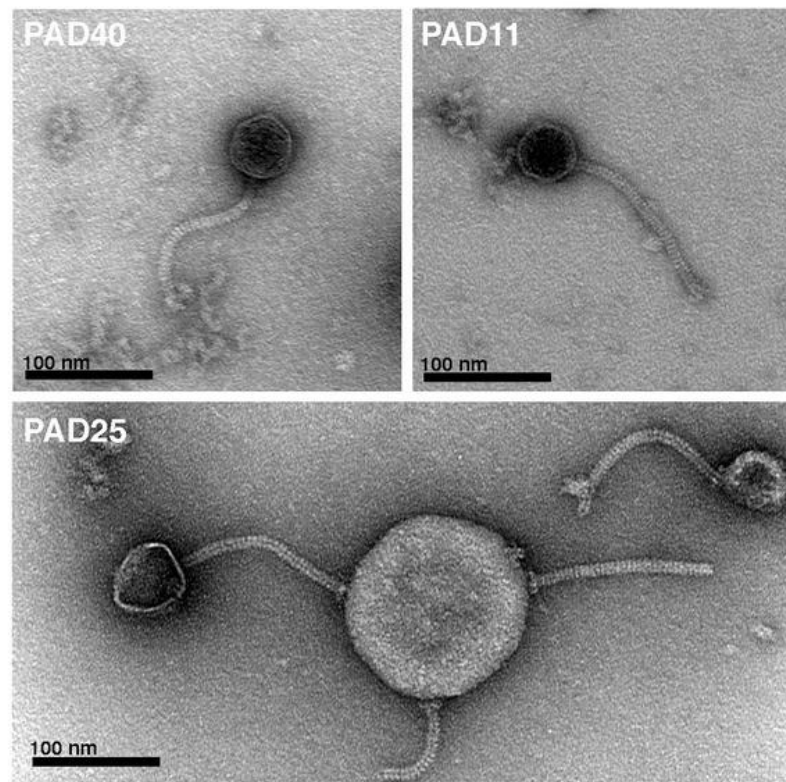
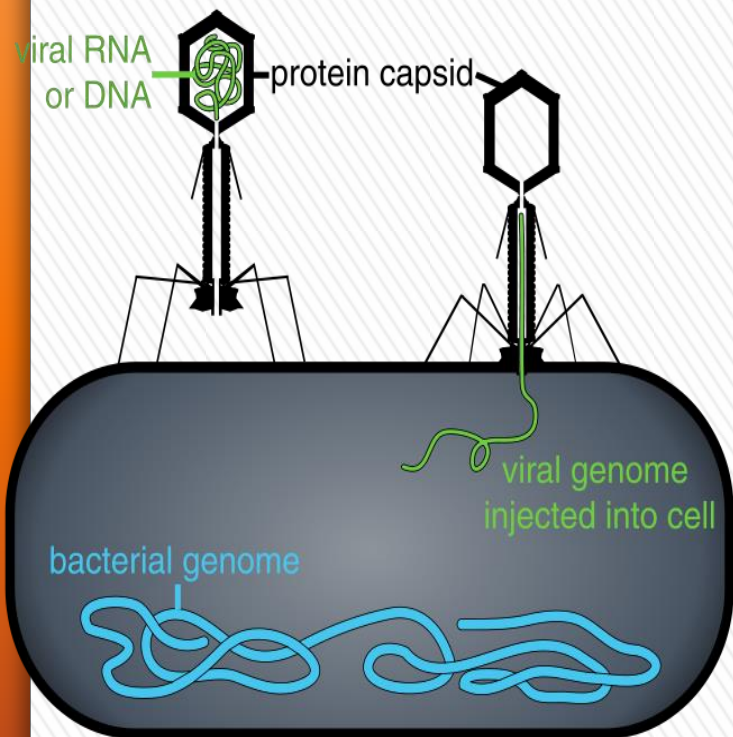


virové onemocnění - VIRÓZA

- I. **VIROFÁG** – virus napadající jiný virus (Sputnik)
- II. **BAKTERIOFÁG** – virus napadající bakterii

FÁG

je
virus
využívající
jako hostitel.
buňku
nějaký
**PROKARYOTNÍ
ORGANISMUS**



Obr. č. 8 bakteriofág
– vpravení virového genomu do buňky

Obr. č. 9 bakteriofágy, napojení bakteriofága na buňku

- III. **CYANOFÁG** – virus napadající sinice



virové onemocnění – VIRÓZA

IV. **MYKOVIRY** – napadají buňky hub (kvasinka, křemenáč)

V. **FYTOVIRY** – napadají buňky rostlin (!!! buněčná stěna - hmyz, poranění, člověk)



Obr. č. 10
virus mozaiky tabáku



Obr. č. 11
projevy mozaiky tabáku

Obr. č. 12 „Šárka“
Plum pox virus v plodu meruňky



VI. **ZOOVIRY** – napadá buňky živočichů

vzteklina, zvířecí chřipky, myxomatóza, psinka, slintavka a kulhavka

PODVIROVÉ INFEKČNÍ JEDNOTKY

➤ VIROIDY

molekuly RNA bez bílkovinného obalu, způsobují rostlinné „virózy“
vřetenovitost brambor, kokosové palmy CCCV,

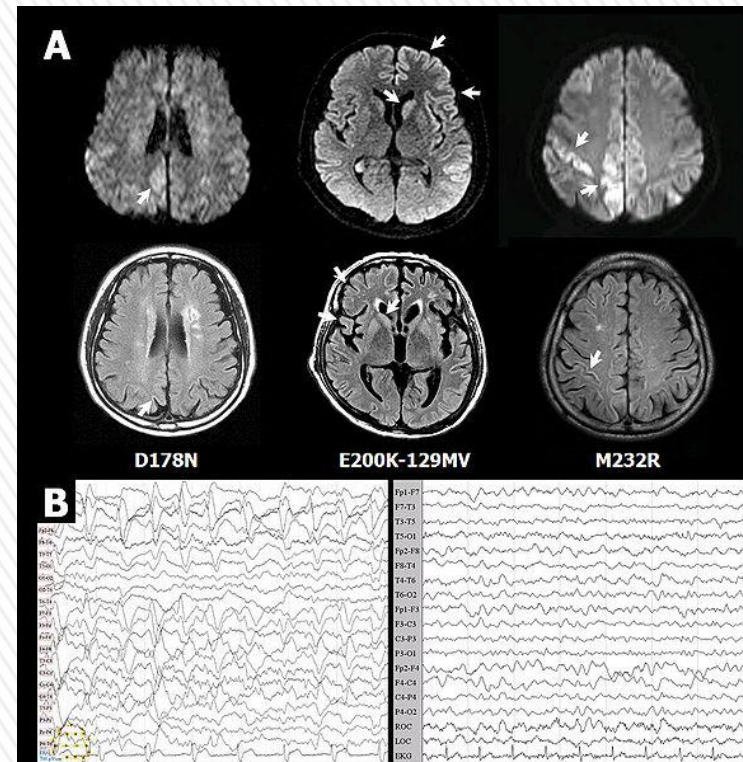
➤ PRIONY – infekční bílkovina (!!!neobsahuje NK !!!)

dlouhá inkubační doba, onemocnění CNS

scrapie, nemoc šílených krav - BSE, Creutzfeld-Jacobova choroba, Kuru



Obr. č. 13
Filipíny,
protesty proti dovozu hovězího



Obr. č. 14
změny na MRI, EEG
Creutzfeld-Jacobova
nemoc

Použité zdroje

Obr. 1 [cit. 2012-11-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Influenza_virus_particle_color.jpg)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Influenza_virus_particle_color.jpg

Obr. 2 [cit. 2012-11-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Influenza_virus_research.jpg)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Influenza_virus_research.jpg

Obr. 3 [cit. 2012-11-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Colorized_transmission_electron_micrograph_of_Avian_influenza_A_H5N1_viruses.jpg)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Colorized_transmission_electron_micrograph_of_Avian_influenza_A_H5N1_viruses.jpg

Obr. 4 [cit. 2012-11-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Influenza_virus.jpg)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Influenza_virus.jpg

Obr. 5 [cit. 2012-11-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Adenovirus_structure.png?uselang=cs)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Adenovirus_structure.png?uselang=cs

Obr. 6 [cit. 2012-11-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:TMV_structure_full.png)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:TMV_structure_full.png

Obr. 7 [cit. 2012-11-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tevenphage.svg)
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tevenphage.svg>

Obr. 8 [cit. 2012-11-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phage_injecting_its_genome_into_bacteria.svg)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phage_injecting_its_genome_into_bacteria.svg

Obr. 9 [cit. 2012-11-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Siphovirus.tiff?uselang=cs)
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Siphovirus.tiff?uselang=cs>



Použité zdroje

Obr. 10 [cit. 2012-11-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:TMV.jpg)
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:TMV.jpg>

Obr. 11 [cit. 2012-11-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tobacco_mosaic_virus_symptoms_orchid.jpg)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tobacco_mosaic_virus_symptoms_orchid.jpg

Obr. 12 [cit. 2012-11-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plum_pox_in_apricot.jpg?uselang=cs)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plum_pox_in_apricot.jpg?uselang=cs

Obr. 13 [cit. 2012-11-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:080511_ROK_Protest_Against_US_Beef_Agreement_by_hojusaram.jpg)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:080511_ROK_Protest_Against_US_Beef_Agreement_by_hojusaram.jpg

Obr. 14 [cit. 2012-11-11] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:CJD_profiles_of_MRI_and_EEG_from_probable_CJD_patient.jpg)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:CJD_profiles_of_MRI_and_EEG_from_probable_CJD_patient.jpg

Použitá literatura:

KUBIŠTA, V. *Obecná biologie*. 3. upravené vydání. Praha : Fortuna, 2004.
ISBN 80-7168-714-6. s 95 - 100.

JELÍNEK, J., ZICHÁČEK, V. *Biologie pro gymnázia*. 4. rozšířené vydání. Olomouc : Nakladatelství Olomouc, 2000.
ISBN 80-7182-107-1. s 17 - 19.

