



Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Projekt MŠMT ČR	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu	CZ.1.07/1.4.00/21.2146
Název projektu školy	Inovace ve vzdělávání na naší škole ZŠ Studánka
Klíčová aktivita III/2	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada č. III

Identifikátor DUM: VY_32_INOVACE_SADA III_PŘ, DUM č. 13

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Přírodopis

Název: Význam genetiky a genů

Autor: Mgr. Pavlína Marková



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Pavlína Marková

-
- ◉ **Název: Význam genetiky a genů**
 - ◉ **Autor: Mgr. Pavlína Marková**

- ◉ **Stručná anotace:**

- ◉ **Prezentace určená k výkladu, upevnění a motivaci učiva. Popisuje uplatnění genetiky , vysvětluje podstatu klonování.**

- ◉ **Metodické zhodnocení:**

- ◉ **Prezentace byla odpilotována 9.6. 2011 v 8.A. Časová dotace materiálu je 20 minut. Materiál je vhodný i pro žáky s SVP. Formu zápisu lze v prezentaci vyznačit změnou řezu písma či kurzívou, či na samostatný list. Motivačně působila zejména křížovka na závěr prezentace sloužící k upevnění učiva.**

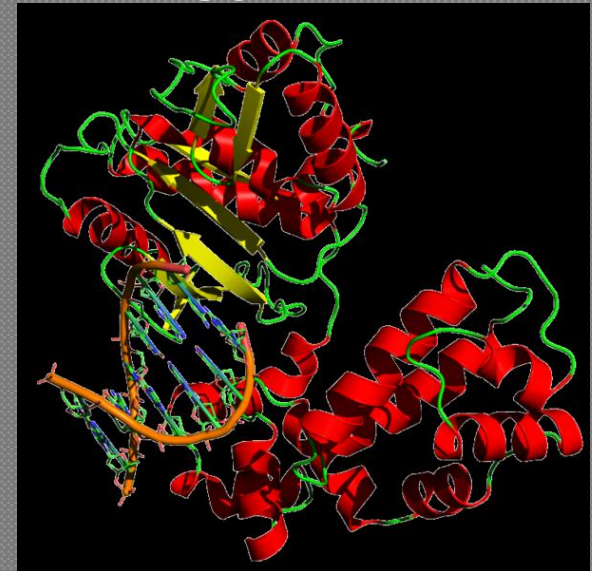
Význam genetiky a genů

Obr. 1



Změňte svoje geny

Obr. 2



Kdo položil základy genetiky?

- Brněnský přírodovědec G. J. Mendel
- Dělal pokusy na rostlinách

Obr. 3



Co je genové inženýrství?

- Zásahy do struktury DNA
- Umělý přenos genů
- V lékařství
- Např. přenos genů pro tvorbu inzulinu

Umělý výběr

- Pro rozmnožování se vybírají jedinci s nejlepšími vlastnostmi
- Např. šlechtění rostlin a živočichů
- Klon = geneticky identičtí jedinci s rodiči
- První byla ovce Dolly r. 1997 ve Skotsku
- Vstříknutí buněčného jádra do vajíčka jiné ovce, z něhož bylo původní jádro odstraněno
- Vpraveno do dělohy ovce

Obr. 4



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 her short life Dolly came to symbolise the future of cloning throughout the world. In 1997 the Roslin Institute agreed to donate Dolly to the National Museums of Scotland when she died, so that she could be preserved for future generations to see. Dolly died on 14 February 2003.

In a joint experiment with PPL Therapeutics, Professor Ian Wilmut and his colleagues at the Roslin Institute used a cell from the udder tissue of a six-year-old Finn Dorset ewe in order to create Dolly.

Cloning involves the removal of the nucleus DNA from an egg cell, so that it can be replaced by the nucleus from a donor cell. The reconstructed egg cell is

activated to develop into an embryo using a short electric pulse and then it is implanted into a surrogate mother. Dolly's surrogate mother was a Scottish Blackface sheep.

Cloning from adult mammals allows the cloning of the very best farm animals and may also help the conservation of critically endangered species.

However, the use of nuclear DNA in cloning is controversial, together with concerns that cloned animals may suffer from health problems after birth. These issues are discussed in the booklet 'Cloning: the future of the food chain' available at www.dolly.ac.uk

Further information
For more information on Dolly the Sheep, cloning and the Roslin Institute, please contact:
www.dolly.ac.uk

K čemu je genetika užitečná?

- U neplodných manželských párů
- **1. Umělé oplodnění**
- Např. neprůchodnost vejcovodů
- Oplodnění mimo tělo matky
- Vzniklý zárodek se implantuje do matčiny dělohy k dokončení vývinu
- Uchování spermií při -196 stupních v tekutém dusíku

2. Co jsou geneticky upravené rostliny?

- Přenos genů do rostlin
- Sója, kukuřice
- Jsou odolnější proti škůdcům, chemickým postřikům, větší výnosy
- Alergie
- GMO



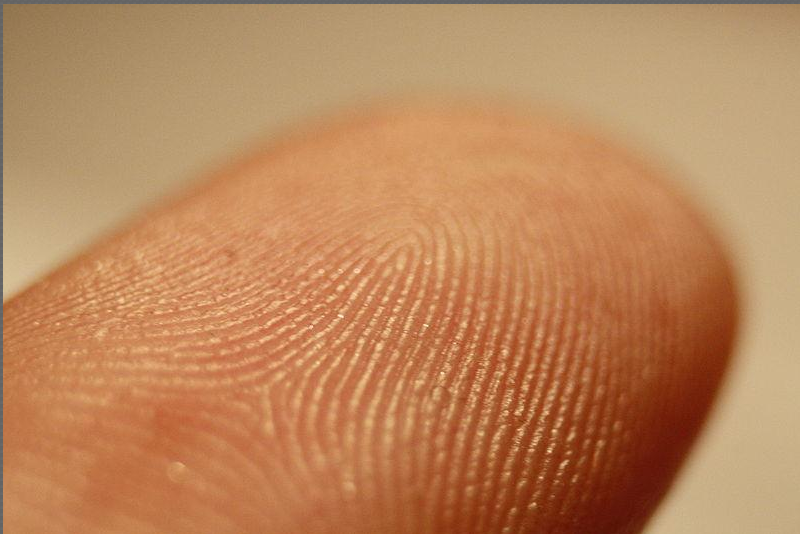
Obr. 5



Obr. 6

3. kriminalistika

- Porovnání DNA ze slin, krve, vlasů, nebo spermatu
- Lze určit pachatele
- Nikdo neexistuje se stejnou DNA



Obr. 7

4. Genetické poradny

- Registrují dědičné choroby
- Možnost přenosu na dítě
- Včasná prevence



Obr. 8

Opakování

1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					

1. název výběru pro rozmnožování nejvhodnějších jedinců
2. úsek DNA s genetickou informací
3. zkratka pro deoxyribonukleovou kyselinu
4. jméno prvního naklonovaného savce
5. varianta genu
6. geneticky identický jedinec

Správné řešení křížovky

1.	u	m	ě	l	ý
2.	g	e	n		
3.	d	n	a		
4.	d	o	l	l	y
5.	a	l	e	l	a
6.	k	l	o	n	

1. název výběru pro rozmnožování nejvhodnějších jedinců
2. úsek DNA s genetickou informací
3. zkratka pro deoxyribonukleovou kyselinu
4. jméno prvního naklonovaného savce
5. varianta genu
6. geneticky identický jedinec

Hledej a vysvětli pojmy

gen

A

ly

ání

DoI

umě

etika

DN

nov

gmo

výb

ěr

lý

klo

Správné odpovědi

- ◉ **Genetika** – věda zkoumající dědičnost a proměnlivost organismů
- ◉ **Umělý výběr** – výběr nejvhodnějších jedinců pro rozmnožování
- ◉ **DNA** – kyselina deoxyribonukleová, obsažena v jádře v chromozomu, nositel genetické informace
- ◉ **Klonování** – způsob rozmnožování k vytvoření geneticky identických jedinců

-
- ◉ **GMO** – organismy s přenesenými geny, odolnější, geneticky modifikované organismy
 - ◉ **Dolly** – ovce, první nakloovaný savec v roce 1997

Použitá literatura

- Obr. 1, 4: [cit. 2011-06-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Dollyscotland.JPG>>
- Obr. 3: [cit. 2011-06-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Gregor_Mendel.png>
- Obr. 7: [cit. 2011-06-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Fingerprint_detail_on_male_finger.jpg>
- Obr. 2: [cit. 2011-06-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:DNA_polymerase.png>
- Obr. 6: [cit. 2011-06-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:GloFish.jpg>>
- Obr. 5: [cit. 2011-06-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Maispflanze.jpg>>
- Obr. 8: [cit. 2011-06-10]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Boy_with_Down_Syndrome.JPG?uselang=cs>
- VANĚČKOVÁ, Ivana et al. *Přírodopis 8. učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. 1. vyd. Plzeň: Nakladatelství Fraus, 2006. ISBN 80-7238-428-7. s. 114-115.