

GMO

GMO nebo-li geneticky modifikované organismy. Jedná se o tzv. horizontální přenos genů. Tradiční šlechtitelství a křížení je možné provádět pouze s příbuznými druhy. U GMO dochází k výměně genetického materiálu mezi různými organismy. V podstatě je do buňky vnesen cizí úsek DNA (gen nějaké užitečné vlastnosti) nebo je nějaký gen vyjmut.

1) Jaký je rozdíl mezi horizontálním a vertikálním přenosem genů. Uveď příklad přirozeného vertikálního přenosu genů (genetické informace).

Genové úpravy organismů se však neprovádějí bezúčelně. Cílem genetického inženýrství je vnést do buňky organismu gen nějaké užitečné vlastnosti např. zlepšit chuť, kvalitu a trvanlivost potravin, zvýšit produkci hospodářských zvířat, zvýšit odolnost organismů apod.

2) Zamysli se nad tím, jaké další cíle si klade genové inženýrství. (Nápovědou může být i následující odstavec, věnující se nejznámějším GMO)

Genetické manipulace nejsou žádnou okrajovou záležitostí, dotýkají se rozličných druhů organismů. Vnášení genu s určitou vhodnou vlastností se zatím největší měrou projevuje zejména u rostlin, i když ani živočichové nejsou úplně zapomenuti. Mezi nejznámější GMO lze podle J. Petra (z Ústavu živočišné fyziologie a genetiky AV ČR), který se problematikou GMO dlouhodobě zabývá, zařadit 6 „nejodvážnějších“ GMO.

- „zlatá rýže“
 - ve zlaté rýži je přítomen gen kukuřice pro tvorbu β karotenu. Z něj dokáže organismus vytvářet vitamín A. Význam má zejména pro obyvatele chudých oblastí, ve kterých je nedostatek jídla a tudíž i nedostatečný přísun vitamínů, hrozí jim tak slepota.
- svítící zebřičky
 - Jedná se o akvarijní ryby, do kterých byl vnesen gen mořské medúzy. Vědci chtěli docílit toho, aby se barva těchto rybek měnila např. v přítomnosti nějakých toxických látek např. arzenu. Zatím jsou však svítící zebřičky brány spíše jako rarita.
- prasata se zdravým tukem
 - Do prasat je vpraven gen, který je schopen měnit omega-6 mastné kyseliny, které jsou pro organismus nevhodné, v prospěšnější omega-3 kyseliny. Omega-3-kyseliny zlepšují funkci srdce, omezují onemocnění oběhového systému apod.
- „rajská“ vakcína
 - Do rajčete je vložen gen podporující tvorbu bílkovin z viru, který vyvolává vážná dětská průjmová onemocnění. V podstatě jde o jakési očkování. Do organismu je „vakcína“ vpravena zcela přirozeně v plodech rajčete.
- pyrotechnický plevel
 - Princip tohoto geneticky modifikovaného plevele – huseníčku je rozpoznání min v minovém poli. Geneticky modifikovaný huseníček mění barvu v přítomnosti NO_2 , který se uvolňuje v přítomnosti výbušnin.
- modrá růže
 - Do růže byl přenesen gen pro tvorbu modrého barviva. Problémem je, že zbarvení tzv. „modré“ růže je závislé na kyselosti prostředí, v kyselém prostředí se tak může jevit světle fialově.

3) Které GMO, z předchozího seznamu, jsou na základě tvého vlastního úsudku nejvýznamnější, sestupně je seřad' a své rozhodnutí zdůvodni.

Jak již bylo uvedeno GMO nejsou pouze okrajovou záležitostí na trhu s potravinami, ale začínají stále více zasahovat do našich životů. Přestože se Evropa GMO zatím brání, v jiných zemích jsou GMO součástí každodenního života. Největšími producenty GM plodin se v roce 2009 stali USA, Brazílie, Argentina, Indie a Kanada. Jedná se zejména o geneticky modifikovanou kukuřici, bavlnu, sóju, cukrovou řepu a dýně. V České republice zatím byla povolena pouze tzv. Bt-kukuřice, která je odolná vůči škodlivému motýlovi zavíječi. Proč se však Evropa brání této moderní metodě zkvalitňování potravin? Vědce zajímá především dopad GMO na lidský organismus, je zde obava z případné mutace těchto plodin, narušení přirozené rovnováhy v přírodě – narušení potravních řetězců (zlikvidujeme-li potravu jednomu živočichovi, může zahynout jiný, který se jím živil apod.). Dalším hlasem proti GMO jsou obavy z alergických projevů. Někteří vědci se kloní spíše k názoru, že by se měli nejprve GMO řádně otestovat a teprve poté je nechat vstoupit na volný trh, v okamžiku, kdy se GMO dostanou do života běžného člověka je již tento proces nevratný.

4) Představ si, že jsi v komisi pro povolení či zákaz GMO v Evropské unii. Prosazoval by si povolení nebo zákaz? Svůj názor zdůvodni.