

SKUPINA 4: Nové organismy na míru

1. **Prostudujte si přiložený text**
2. **Vytvořte krátkou zprávu pro ostatní, prezentace 5 minut:**
3. **Pro přípravu zprávy využijte myšlenkovou mapu níže.**



MYŠLENKOVÁ MAPA PRO PŘÍPRAVU PREZENTACE

K jakým účelům lze využít nové organismy vytvořené pomocí syntetické biologie?

Jaká nebezpečí může přinášet uvolnění takových organismů do přírody?

Jak by podle vás měla vypadat pravidla pro bezpečné používání těchto technologií?

Syntetická biologie je moderní vědní obor, který umožňuje vědcům vytvářet nové organismy s vlastnostmi, které v přírodě běžně nenajdeme. Díky tomu můžeme navrhovat bakterie nebo kvasinky, které pomáhají řešit různé problémy – od znečištění životního prostředí až po výrobu léků nebo potravin.

Jedním z příkladů jsou bakterie, které dokážou čistit vodu. Vědci například upravili bakterii *Pseudomonas putida* tak, aby rozkládala jedovaté látky, jako jsou těžké kovy nebo ropné látky. Tyto bakterie pak mohou být nasazeny ve znečištěných řekách nebo jezerech a pomáhají odstraňovat škodlivé chemikálie, které ohrožují rostliny, zvířata i lidi.

Dalším zajímavým využitím jsou mikroorganismy, které pomáhají rozkládat plasty. Vědcům se podařilo upravit bakterii *Ideonella sakaiensis*, aby produkovala enzym, který dokáže „rozžvýkat“ plast PET – materiál používaný například na výrobu lahví. Takové bakterie by jednou mohly pomáhat při likvidaci plastového odpadu, který se dnes hromadí na skládkách i v oceánech.

Jiné bakterie byly navrženy tak, aby pomáhaly zemědělcům. Například bakterie, které pomáhají rostlinám získávat dusík ze vzduchu, mohou nahradit chemická hnojiva. To by vedlo k šetrnějšímu a zdravějšímu způsobu pěstování potravin.

A co biopaliva? Některé synteticky vytvořené mikroorganismy dokážou přeměňovat odpadní materiály (například slámu nebo piliny) na palivo, které by jednou mohlo nahradit ropu nebo naftu.

Přestože tyto možnosti zní velmi slibně, je důležité myslet i na bezpečnost a zodpovědnost. Co když by se takový organismus dostal do přírody a začal se šířit jinak, než vědci plánovali? Nebo co když by se jeho genetická informace dostala do jiných bakterií? Proto jsou všechny pokusy a použití těchto organismů pečlivě kontrolovány a probíhají podle přísných pravidel.

Syntetická biologie tak nabízí velké příležitosti, ale zároveň i velké výzvy. O tom, jak ji využijeme, nerozhodují jen vědci, ale i celá společnost – tedy i my.

