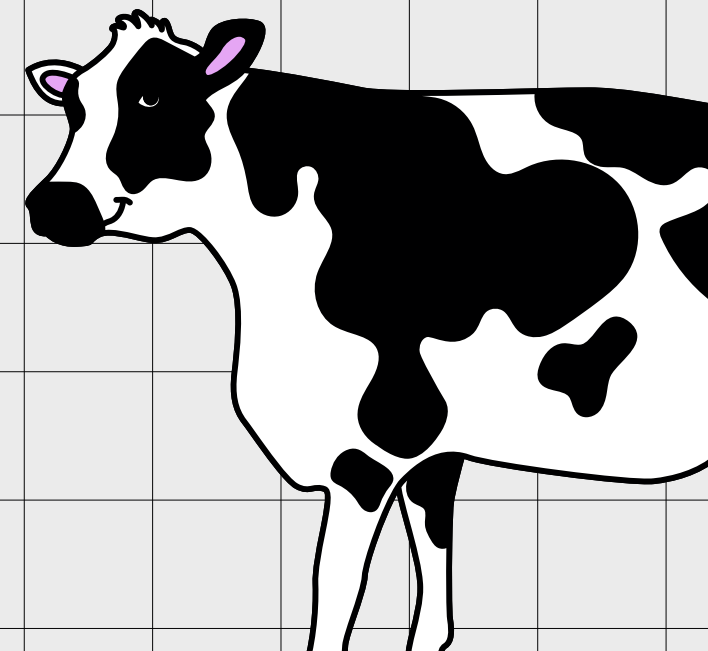
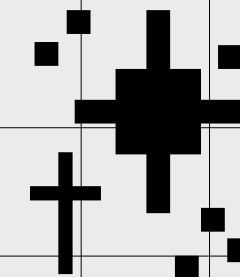
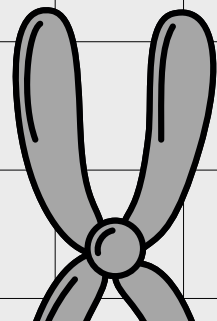
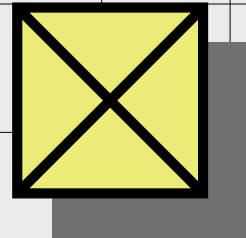
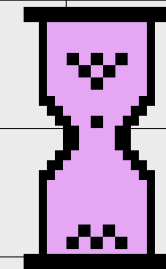
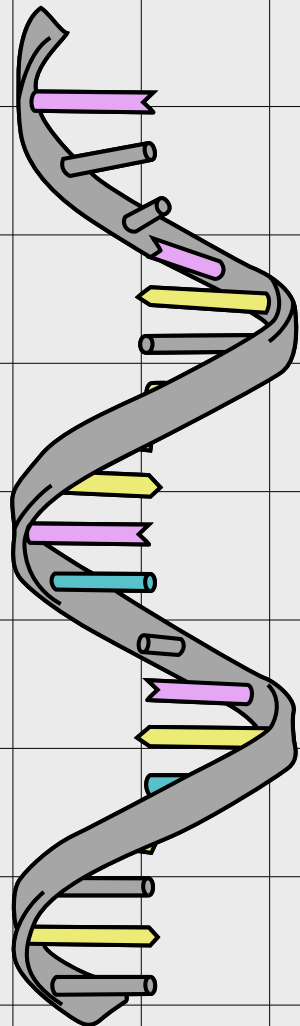
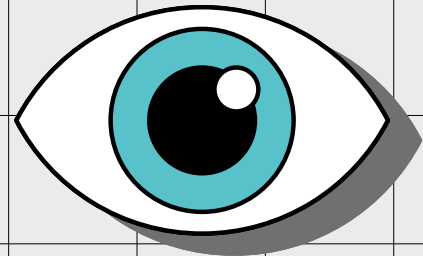
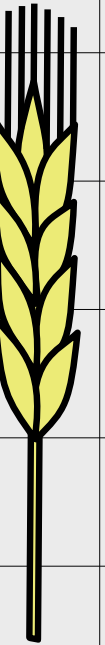
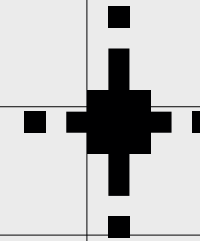
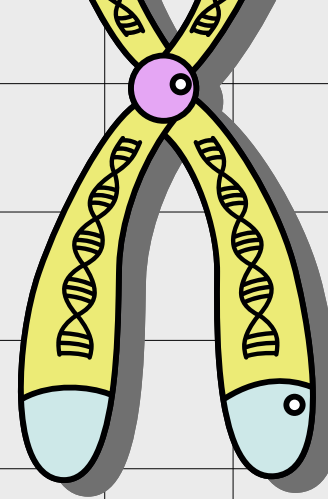
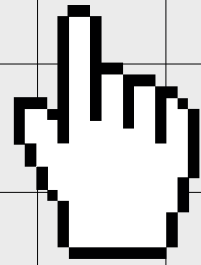
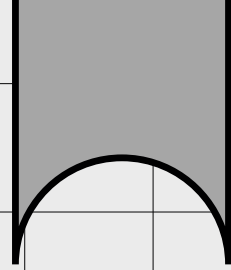
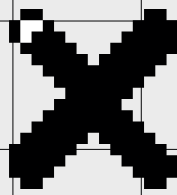


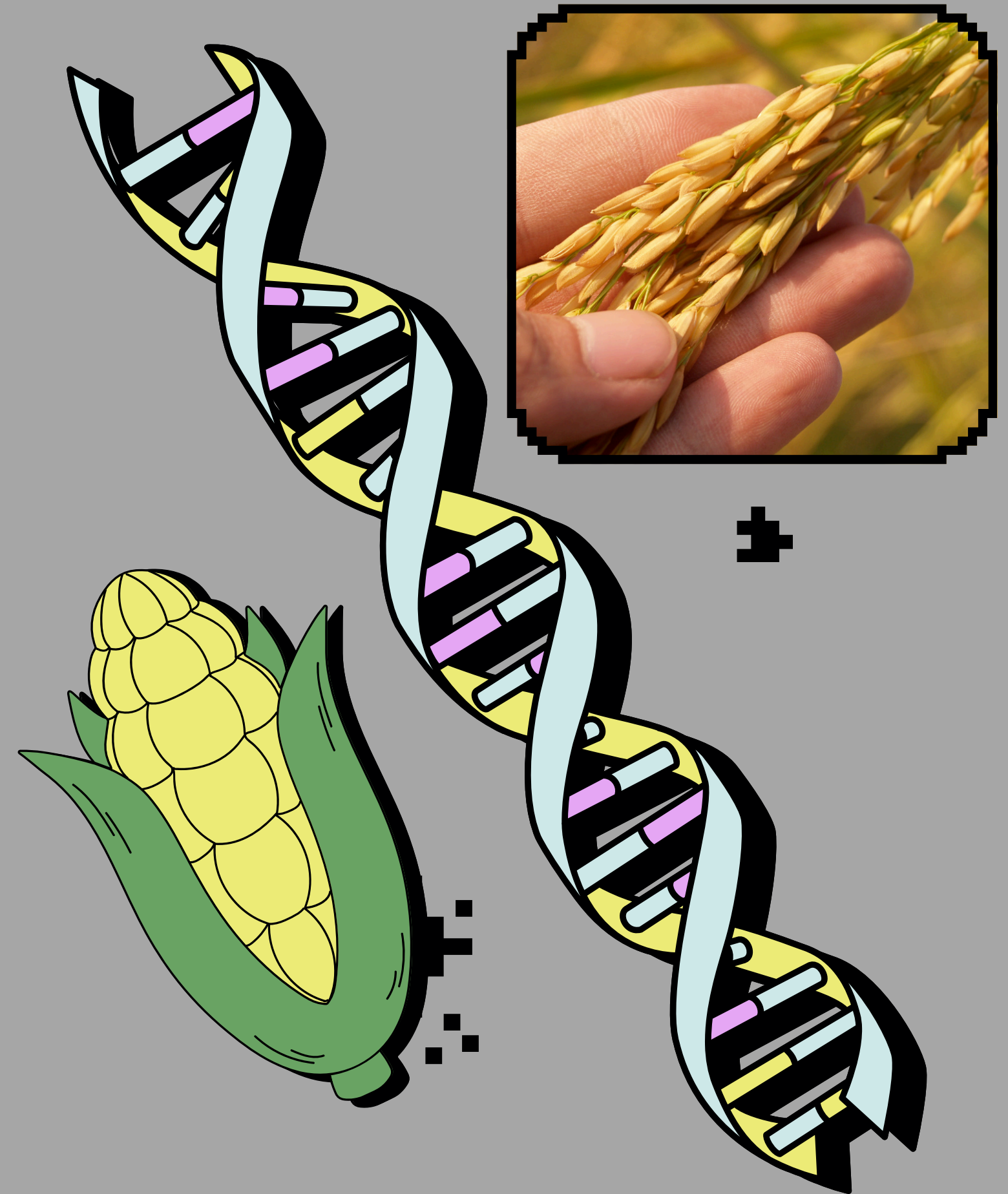
GENETICKY MODIFIKOVANÉ ORGANISMY



GMO = ?

= rostliny, zvířata nebo mikroorganismy,
kterým byl změněn genom pomocí
moderních metod genového inženýrství

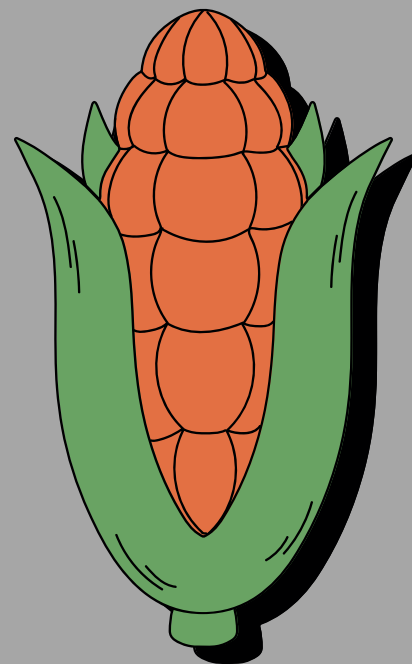
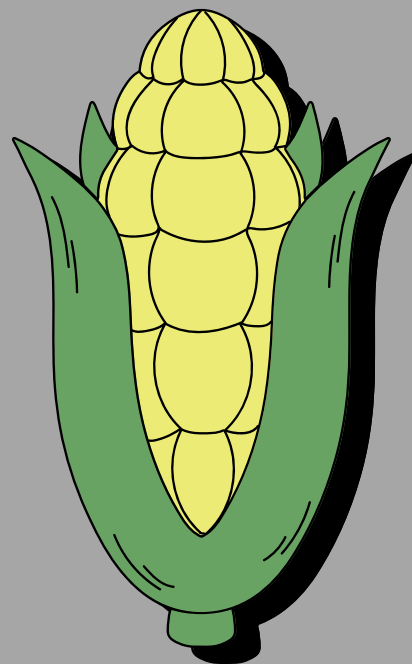
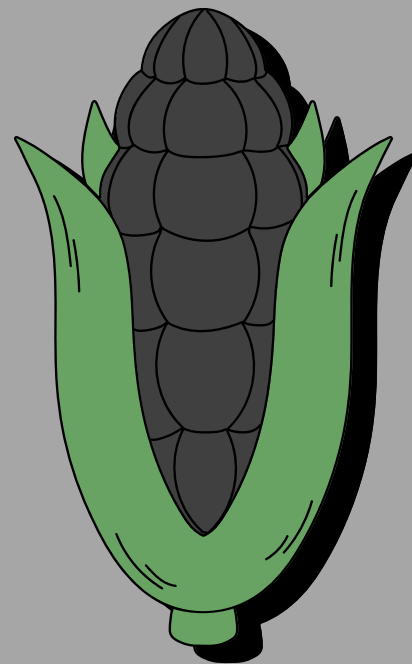
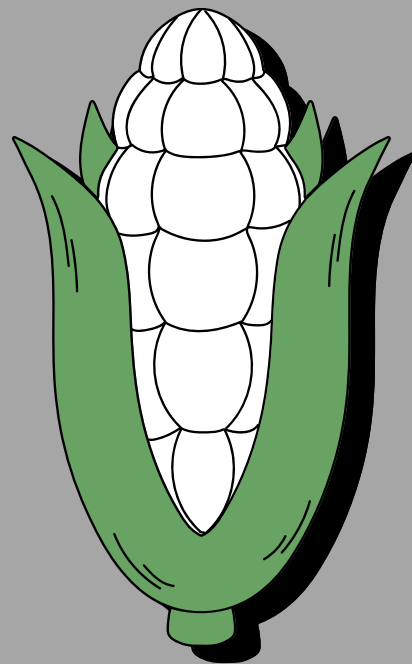
současné příklady: sója, kukuřice, rýže



PROČ EXISTUJÍ RŮZNĚ BAREVNÉ KUKUŘICE?

Biotechnologie zahrnuje modifikace a editaci genů za účelem vylepšení požadované vlastnosti nebo nahrazení vadného genu, což vede k různě zbarveným kukuřičným zrnům

Vědci manipulují s geny zodpovědnými za barvu zrna, aby vytvořili požadované vlastnosti.



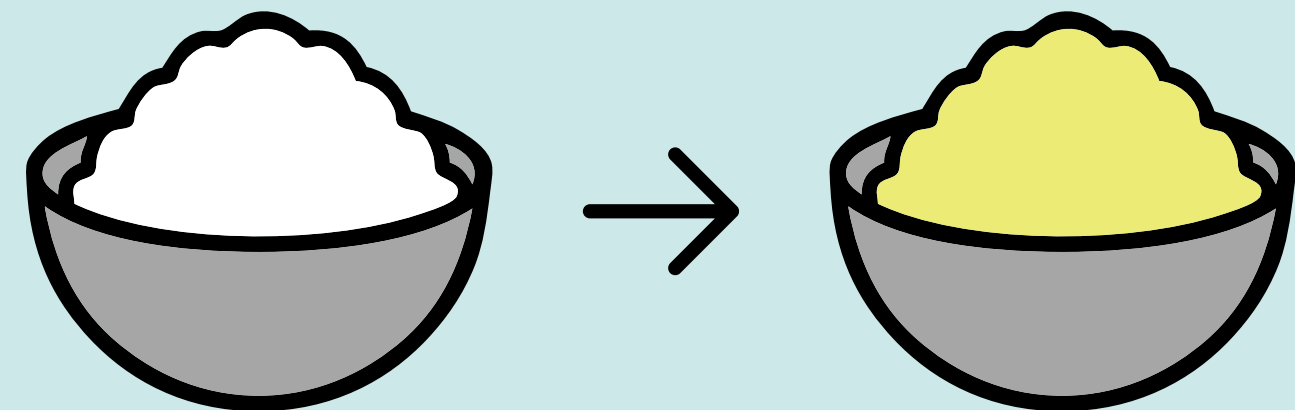
wow!

GENETICKÁ MODIFIKACE

Procesy genetické modifikace mohou přinést mnoho výhod, od zlepšení kvality a množství pěstovaných plodin až po pomoc s léčbou genetických onemocnění.



Vědci v současné době zkoumají, jak změnit DNA komára, aby se zabránilo šíření malárie.



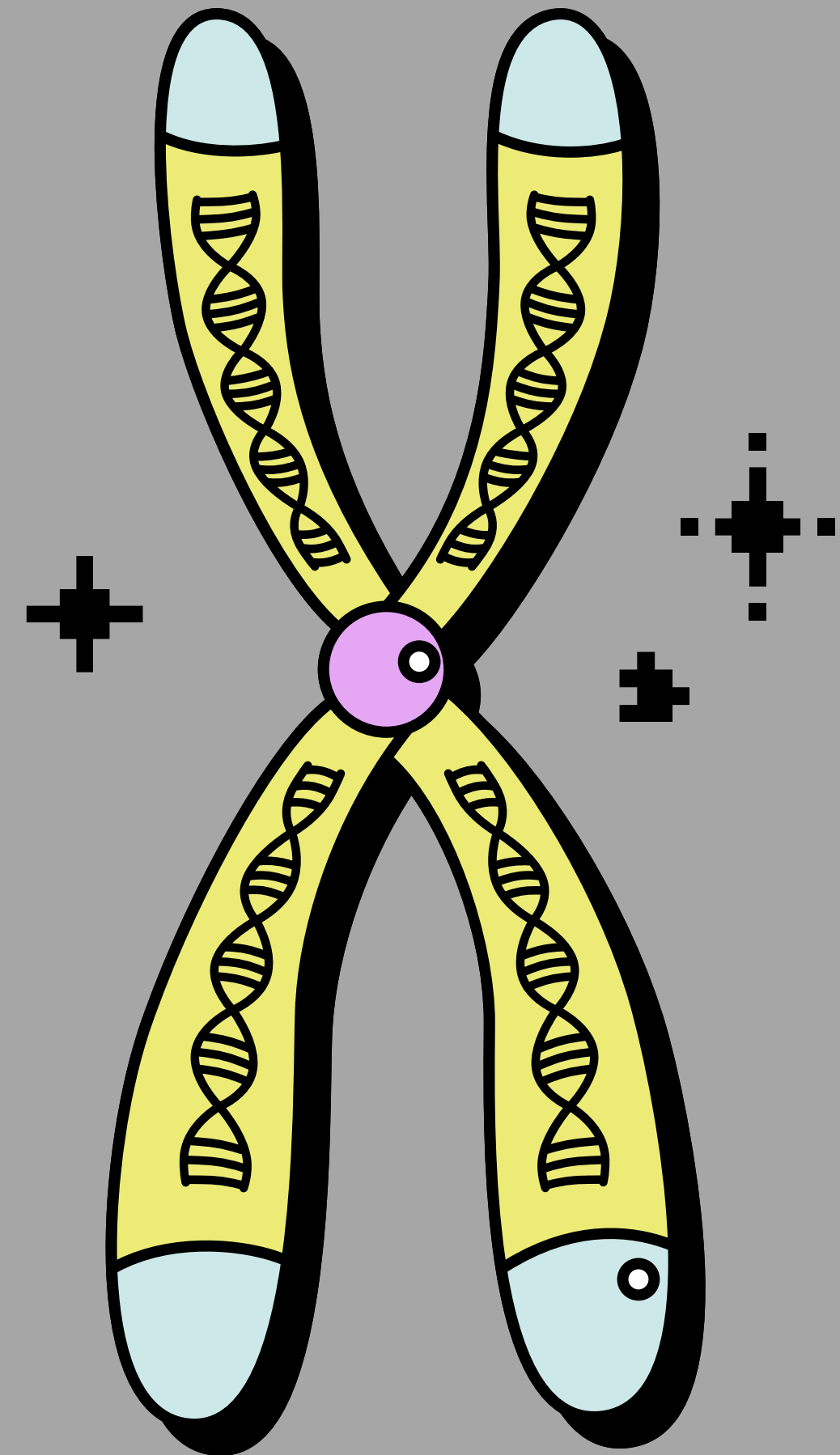
Vědci geneticky modifikovali zlatou rýži zavedením genů zodpovědných za produkci beta-karotenu, čímž zvýšili její nutriční hodnotu v boji proti nedostatku vitamínu A.

GENETICKÁ MODIFIKACE

Geny jsou segmenty DNA, které nesou genetickou informaci a jsou spojeny se specifickými vlastnostmi organismů.

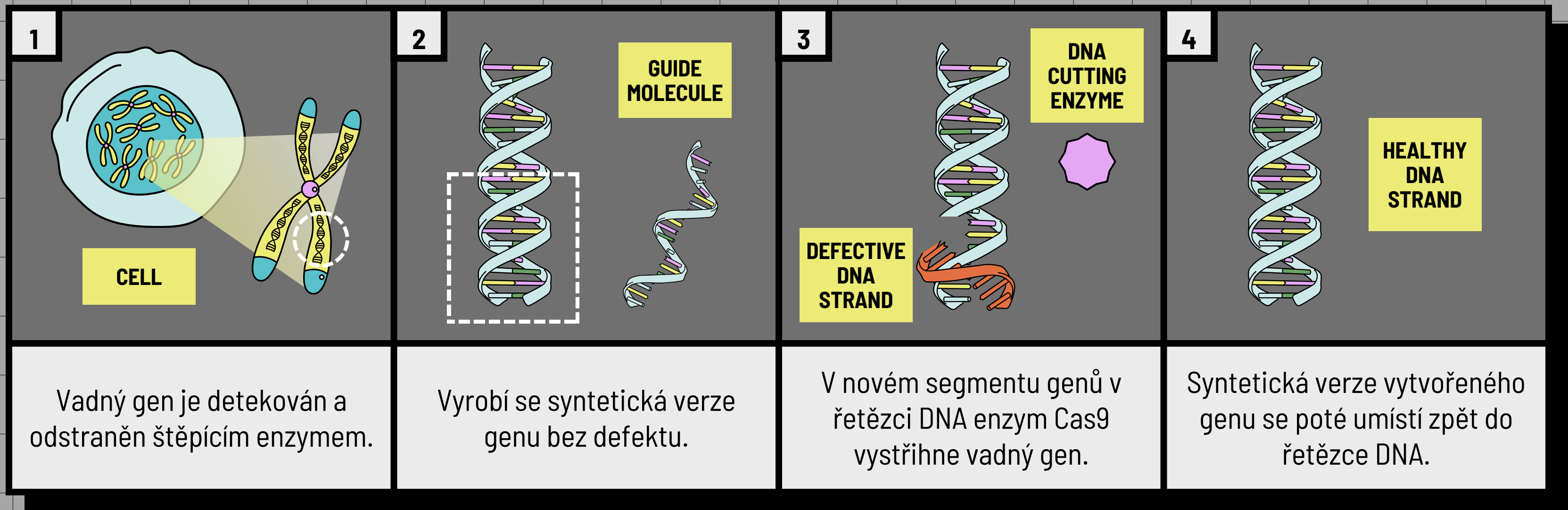
Modifikace genů zahrnuje změnu jejich exprese nebo struktury za účelem dosažení požadovaných vlastností. Může mít podobu:

- **Knock-off/silensing** - odstranění nebo deaktivace určitých nežádoucích genů
- **Transgenní modifikace** - izolace požadovaných genů pomocí enzymů a jejich vložení do hostitele, aby nesl požadované geny



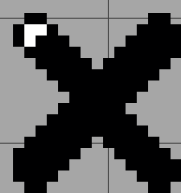
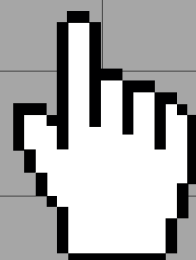
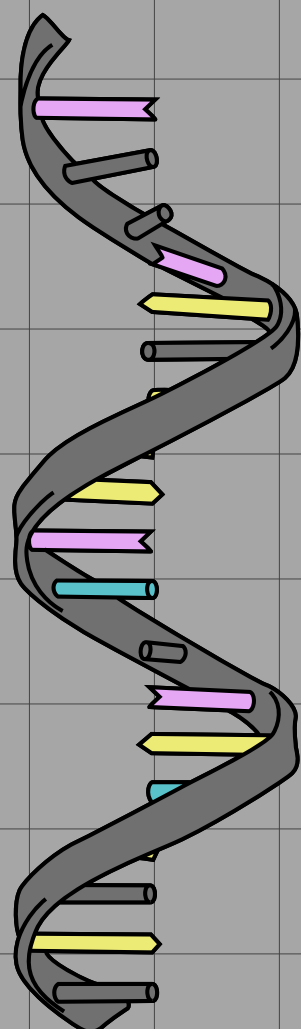
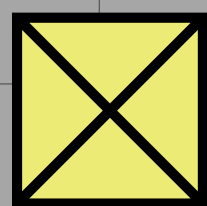
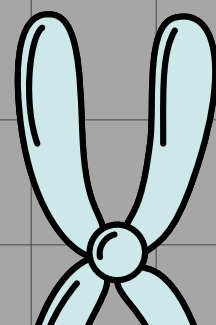
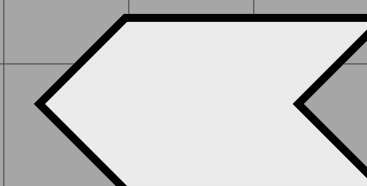
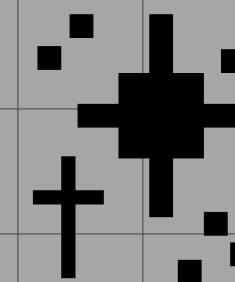
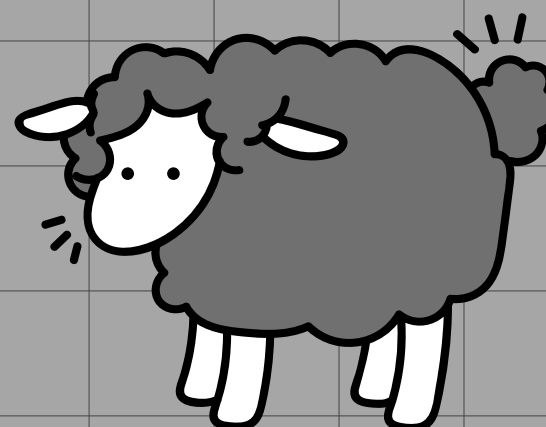
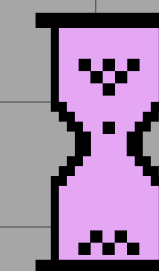
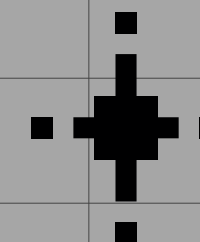
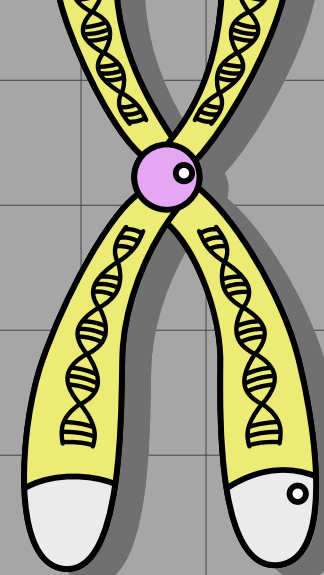
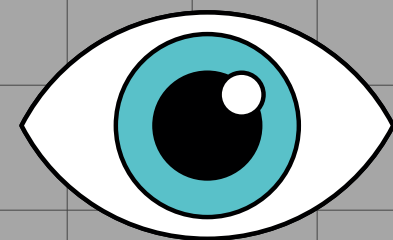
HLOUBĚJŠÍ POHLED NA MODIFIKACI GENŮ

CRISPR - segmenty nahromaděných pravidelně rozmístěných krátkých palindromických repetitivních



VYUŽITÍ BIOTECHNOLOGIE

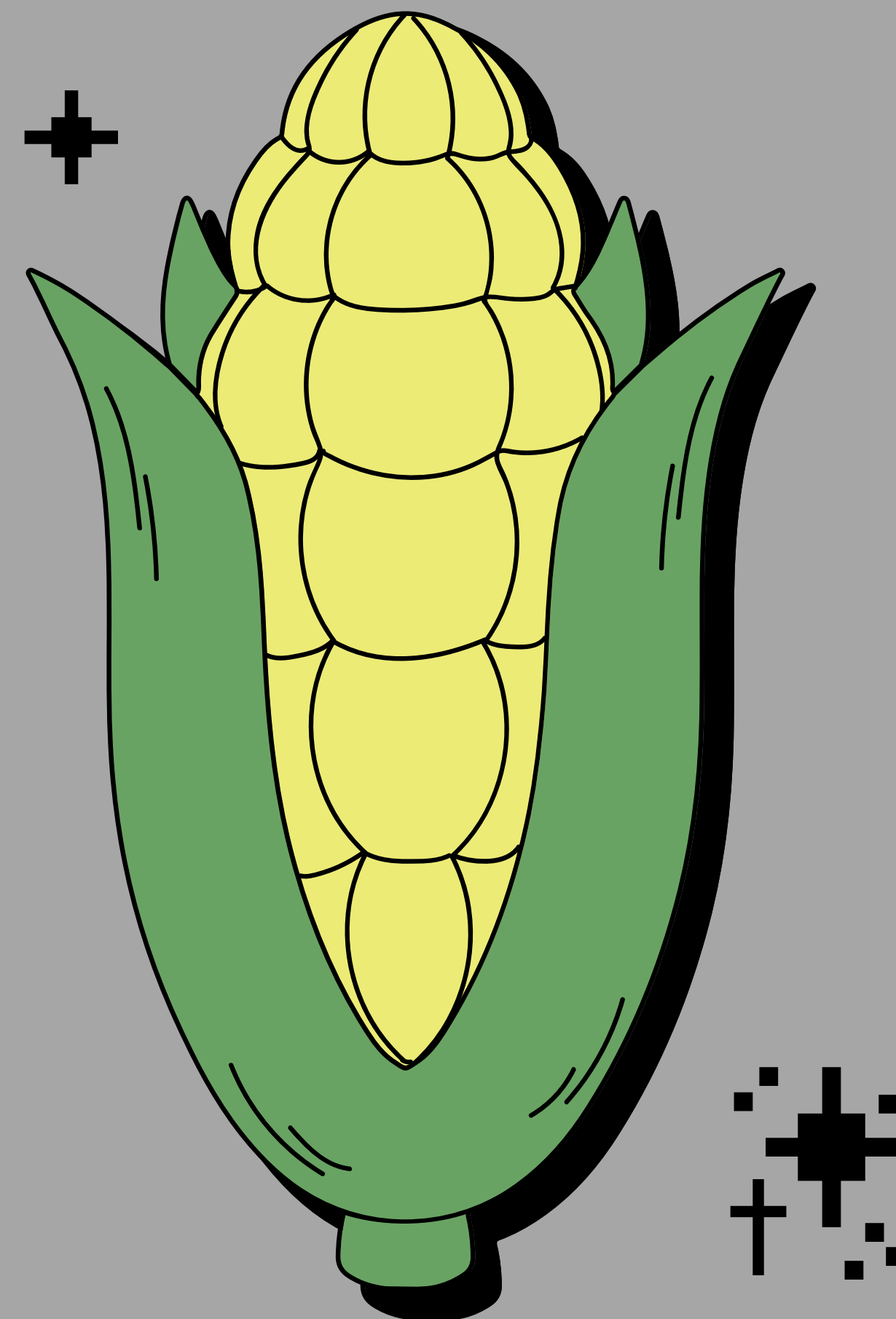
Nyní se podíváme na konkrétní příklady využití biotechnologie v zemědělství –
modifikace plodin a šlechtění.



ZEMĚDĚLSTVÍ: ÚPRAVA PLODIN

Geneticky modifikovaná kukuřice
Bacillus thuringiensis (Bt) produkuje
insekticidní proteiny, které hubí
hmyz, který ji konzumuje, a kukuřici
tak nepoškozuje.

To snižuje potřebu chemických
pesticidů a podporuje zdraví plodin.



ZEMĚDĚLSTVÍ: **SELEKTIVNÍ CHOV** **(NÝHRADA GMO)**

Aby se ujistili, že skot má žádoucí vlastnosti, jako je síla, odolnost vůči chorobám a velikost, používají farmáři selektivní chov.

To zahrnuje výběr zvířat s požadovanými vlastnostmi k reprodukci a předávání těchto vlastností jejich potomkům.



ASPEKTY BIOTECHNOLOGIE

Při analýze je třeba zvážit řadu praktických i etických faktorů využití a metody biotechnologie.

VĚDECKÉ ASPEKTY

- Zajištění důkladného testování bezpečnosti a účinnosti před schválením GMO pro komerční použití.
- Zavádění průběžného monitorování a výzkumu za účelem studia dlouhodobých účinků GMO na zdraví a životní prostředí.

ETICKÉ ASPEKTY

- Řešit obavy ohledně transparentnosti a zajistit, aby si spotřebitelé byli vědomi obsahu GMO v potravinách.
- Stanovit směrnice na ochranu práv drobných zemědělců a zabránit jejich vykořisťování ze strany velkých biotechnologických společností.

ASPEKTY BIOTECHNOLOGIE

Při analýze je třeba zvážit řadu praktických i etických faktorů využití a metody biotechnologie.

ENVIRONMENTÁLNÍ ASPEKTY

- Vypracovat strategie pro prevenci neúmyslného šíření znaků GMO na volně žijící populace a plodiny bez GMO.
- Podporovat udržitelné zemědělské postupy, které zodpovědně zahrnují GMO a chrání tak biodiverzitu a zdraví ekosystémů.

SOCIOEKONOMICKÉ ASPEKTY

- Podporovat spravedlivý přístup k technologiím GMO pro zemědělce všech velikostí, zejména v rozvojových zemích.
- Zavádět politiky, které zajistí, aby se přínosy GMO, jako jsou zvýšené výnosy plodin a jejich nutriční obsah, dostaly ke zranitelným skupinám obyvatelstva.

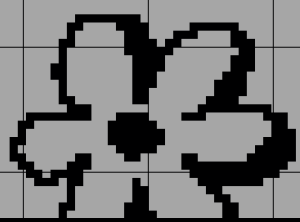
ASPEKTY BIOTECHNOLOGIE

Při analýze je třeba zvážit řadu praktických i etických faktorů využití a metody biotechnologie.

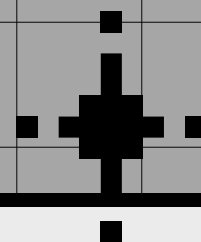
REGULAČNÍ A POLITICKÁ OPATŘENÍ

- Vytvořit regulační rámec, který zahrnuje řadu zúčastněných stran, včetně vědců, tvůrců politik, zemědělců a spotřebitelů.
- Vypracovat mezinárodní směrnice a spolupracovat s cílem standardizovat regulaci a obchodní praktiky v oblasti GMO na celém světě.





SHRNUTÍ



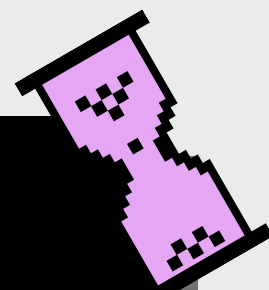
MODERNÍ VYUŽITÍ BIOTECHNOLOGIE

Biotechnologie má široké uplatnění jak v lékařství, tak v zemědělství. Genetická modifikace DNA buňky může přinést řadu výhod.



PRAKTICKÉ A ETICKÉ ÚVAHY

Oblast geneticky modifikovaných produktů je stále relativně nová, trvá několik desetiletí. Při modifikaci DNA buňky je třeba zvážit mnoho složitých etických faktorů.



GENETICKY MODIFIKOVANÉ ORGANISMY

→ **AKTIVITA**

