

Geneticky modifikovaná bavlna

vzdelávacia lekcia



FAIRTRADE
ČESKO A SLOVENSKO

Vzdelávacia lekcia **GMO bavlna**

Ciele:

- ★ Účastníci a účastníčky pomenujú výhody a nevýhody geneticky modifikovanej bavlny pre pestovateľov v Indii.
- ★ Účastníci a účastníčky preskúmajú tému geneticky modifikovaných plodín cez príbehy konkrétnych ľudí.

Anotácia: V tejto vzdelávacej lekcii sa účastníci a účastníčky zoznámia na príklade bavlny s problematikou geneticky modifikovaných plodín. Skrze príbehy konkrétnych ľudí, prácou s textom a diskusiou objavia vplyvy (a prínosy) využívania geneticky modifikovanej bavlny na pestovateľov v Indii.

Kľúčová otázka: Aké dôsledky má využívanie geneticky modifikovanej bavlny na pestovateľov v Indii?

Vek: 12+

Počet účastníkov/íčk: 4+

Časová dotácia: 45 minút

Pomôcky:

- ★ tabuľka ZA a PROTI (Príloha 1) - vytlačte 1x do každej štvorice,
- ★ príbehy geneticky modifikovanej bavlny (Príloha 2) - vytlačte jednostranne 1x sad do každej štvorice (rôzni účastníci a účastníčky pracujú s rôznymi textami)
- ★ tabuľa/flipchart, ceruzky

Postup = evokácia + uvedomenie + reflexia

Evokácia (5 minút)

Moje tričko (5 minút)

Vyzvite účastníkov a účastníčky, aby v skupinách preskúmali svoje tričko. Povedzte im, nech zo štítkov na tričkách zistia nasledujúce informácie:

- ★ Odkiaľ ich tričko pochádza?
- ★ Na koľko stupňov sa môže prať?
- ★ Z akého je materiálu?
- ★ Má nejakú certifikačnú známku? Akú?

Po pár minútach zisťovania sa účastníčok a účastníkov spýtajte na odpovede. Pre urýchlenie zdieľania informácií ich nechajte sa hlásiť alebo sa postaviť podľa ich odpovedí (napr. ak prvá

skupina povie, že ich trička pochádzajú z Bangladéša, vyzvite ďalej všetkých, ktorí tiež majú tričko z Bangladéša, aby sa prihlásili). Môžete tiež určiť niekoho, kto bude sčítavať počty tričiek podľa zisťovaných charakteristík, aby ste potom mohli urobiť jednoduché zhrnutie za celú triedu. Pri zhrnutí sa zamerajte na to, koľko tričiek bolo z bavlny (alebo s podielom bavlny), a aké sa objavili certifikačné známky. Má niekto tričko s certifikáciou Fairtrade alebo GOTS?

Uvedomenie (30 minút)

Svět genetické modifikace (25-30 minut)

Povedzte účastníkom a účastníckam, že sa budete venovať téme geneticky modifikovanej bavlny a tomu, čo to prináša pestovateľom bavlny v Indii.

Rozdeľte účastníkov a účastníčky **do skupín po štyroch**. Do každej skupiny rozdajte jednu tabuľku ZA a PROTI (Príloha 1) a jednu sadu príbehov geneticky modifikovanej bavlny (Príloha 2). Skupiny budú mať za úlohu prečítať si texty týkajúce sa geneticky modifikovanej bavlny a zostaviť v skupine prehľad argumentov za a proti.

Je odporúčané nechať dvoch zo skupiny čítať prvé dva texty (pozitívny pohľad na GMO bavlnu) a ďalších dvoch zo skupiny prečítať druhé dva texty (kritický pohľad na GMO bavlnu). Povedzte im, aby si pri čítaní podčiarkovali argumenty za a proti pestovaniu GMO bavlny. Čítanie by malo zaberať max. 10 minút, zvyšných 10 minút by sa účastníci a účastníčky mali venovať zostaveniu argumentov za a proti pestovaniu Bt bavlny na základe toho, čo zistili z textov.

Po dokončení práce v skupinách otvoríte so žiakmi diskusiu, môžete na to využiť tieto otázky:

- ★ Aké sú podľa informácií z textu ZA (výhody) pestovania GMO bavlny?
- ★ Aké sú podľa informácií z textu PROTI (nevýhody) pestovania GMO bavlny?
- ★ Našli ste v textoch nejaké informácie, ktoré si protirečia? Aké?
- ★ Ako je to teda naozaj - kde by sme ďalej mohli hľadať odpovede?

Bio aj Fairtrade je bez GMO (2 minúty)

Pokiaľ vám do konca lekcie zostáva viac ako 10 minút, môžete účastníkom a účastníckam pustiť minútový odkaz indického pestovateľa bavlny Saileshi Patela, ktorý je členom fairtradového družstva. Pre video skenujte QR kód alebo choďte na stránku https://fb.watch/7sviN_-CCd.



Reflexia (10 minút)

Cotton song (10 minút)

Vyzvite účastníkov a účastníčky, aby sa každý pokúsil vymyslieť text pesničky o bavlně z informácií, ktoré sa dnes dozvedeli. Stačí vymyslieť 4-8 veršov, rýmov alebo viet. V záverečných 5 minútach účastníčky a účastníkov vyzvite, či sa chce niekto o svoju pieseň alebo text podeliť s ostatnými.

Príloha 1 = Tabuľka ZA a PROTI

Pestovanie geneticky modifikovanej bavlny	
ZA GMO Argumenty ZA	PROTI GMO Argumenty PROTI

Príloha 2 = Príbehy GMO bavlny



Znižovanie spotreby vody

ZA
GMO

V reklamnom texte spoločnosti Bayer (Monsanto) upozorňujú na fakt, že šľachtenie rastlín je staré ako samotné poľnohospodárstvo. Poľnohospodári a vedci už dlho používajú techniky šľachtenia na produkciu rastlín s prospešnými vlastnosťami, ako je napr. tolerancia voči suchu. V 80. rokoch minulého storočia začali vedci používať aj biotechnológiu – metódu prenosu prospešných génov priamo do rastliny, čo prinieslo nové príležitosti na šľachtenie plodín. Tento proces sa nazýva genetická modifikácia a výsledkom je geneticky modifikovaný organizmus (GMO) alebo geneticky modifikované osivo (GM osivo).



Keď vedci identifikujú prospešný gén, vytvoria jeho kópiu a vložia ju do DNA rastliny. Každé nové GM osivo prechádza rokmi testovania, aby sa zabezpečilo, že prináša poľnohospodárom hodnotu a je rovnako bezpečné ako jeho geneticky nemodifikovaný náprotivok.

Americký farmár **Jay Hill** je veľkým zástancom udržateľného poľnohospodárstva. Rovnako ako mnoho ďalších farmárov chápe, ako dôležité je chrániť životné prostredie a zachovávať prírodné zdroje. „Zažívali sme neuveriteľné dlhotrvajúce sucha. Nainštalovali sme teda senzory a monitorovacie technológie, ktoré našim zavlažovacím systémom umožnili reagovať na problém počas niekoľkých minút, zatiaľ čo predtým to trvalo aj deň.“

Geneticky modifikovaná kukurica a bavlna tiež pomáhajú Jayovi znížiť spotrebu vody, čo je jeden z dôvodov, prečo je veľkým zástancom rozvoja GMO. "GMO existujú od úsvitu človeka," hovorí. "Vždy sme hľadali, čo je lepšie a udržateľnejšie."

Geneticky modifikované semená pomáhajú farmárom na celom svete uspokojiť rastúci dopyt po potravinách zvýšením ich výnosov z poľa. Zároveň im GMO umožňujú využiť čo najlepšie existujúcu ornú pôdu, a tým pomáhajú zachovať okolitú divokú prírodu.

Text bol preložený a upravený z:

★ www.cropscience.bayer.com/people-planet/food-journey/a/sustainable-family-farm

★ www.cropscience.bayer.com/innovations/seeds-traits/gmo-biotechnology



GMO bavlna chráni svoje okolie

ZA
GMO

Čína zažila začiatkom 90. rokov niekoľko masových invázií škodcu - mory černopásky bavlníkovej, ktorá na bavlníkových plantážach napáchala obrovské škody. Poľnohospodári ju nedokázali udržať pod kontrolou ani plošným nasadením vysoko toxických insekticídov. Od roku 1997 sú však plantáže proti húseniciam odolné. Pestuje sa na nich geneticky upravený bavlník, ktorý obsahuje Bt-toxín. Ten pôsobí špecificky len na húsenice motýľov, ktoré sa pokúsia na bavlníku napásť. Iným druhom hmyzu, napríklad včelám alebo chrobákom, Bt-toxín neškodí. Rovnako je neškodný aj pre ostatné živočíchy vrátane človeka.



Tím vedený entomológom **Kong-Ming Wuom** z Ústavu pre ochranu rastlín Čínskej akadémie vied sledoval výskyt černopásky bavlníkovej od roku 1992. Výsledky zverejnené časopisom Science dokazujú, že pestovanie geneticky modifikovaného Bt bavlníka viedlo k zníženiu výskytu černopásky nielen na bavlníkových plantážach, ale aj v porastoch iných okolitých plodín. Výskumy ukázali, že ani po desiatich rokoch sa na čínskych bavlníkových plantážach neobjavili černopásky, ktoré by si voči Bt-toxínom geneticky modifikovaných rastlín vyvinuli odolnosť.

Text bol prevzatý a skrátený z:

★www.lidovky.cz/domov/gmo-bavlna-chrani-sve-okoli.A080922_091038_ln_domov_hel



Čím viac ich používate, tým viac ich musíte používať

PROTI
GMO



Indická ekologická aktivistka **Vandana Shiva**: "Geneticky modifikovaná Bt bavlna je bavlna, do ktorej bol pridaný gén z baktérie *Bacillus thuringiensis*, aby produkovala toxín. Bt bavlna mala pomocou produkcie toxínu kontrolovať škodcov. Ale je to hlavne spôsob, ako môžu nadnárodné spoločnosti vlastniť osivo."

"Poľnohospodári sa musia zadlžovať kvôli vysokým nákladom na geneticky modifikované semená. Stoja totiž 170x viac! Pestovatelia sa zadlžujú ešte viac, pretože tieto GMO semená nenapĺňajú svoj príslub ochrany pred škodcami a musia si kupovať ešte viac pesticídov. Tragédia týchto chemikálií, či už ide o hnojivá alebo pesticídy, spočíva v tom, čomu sa hovorí ekologická narkotika: čím viac ich používate, tým viac ich musíte používať. Na chvíľu výnos

jednotlivých komodít šplhá, ale potom začína klesať, pretože ste kontaminovali pôdu."

„Je tiež potrebné vziať do úvahy, že sa odohralo 300 000 samovrážd poľnohospodárov v bavlnenom páse v Pandžábe, ktorý je teraz prevažne pásom z Bt bavlny. Bt bavlna mala byť technológiou na hubenie škodcov, ktorá nahradí pesticídy, avšak sa ukázala, ako technológia vytvárajúca epidémiu škodcov, ktorí pred zavedením Bt bavlny bavlnu nenapadali."

Text bol preložený a upravený z:

★dokument The True Cost: www.truecostmovie.com

★www.thecitizen.in/index.php/en/NewsDetail/index/4/8243/The-Reason-For-Farmer-Suicides-in-Punjab-Lies-Not-in-the-Whitefly-But-in-Bt-Cotton



Výhodný obchod so semenami

PROTI
GMO



Bývalý generálny riaditeľ Monsanto pre Indiu **Jagadisan Tiruvadi**: "Jeden z mojich blízkych priateľov z výskumnej divízie pracujúci na týchto upravených plodinách prišiel do môjho hotela na drink. Po niekoľkých drinkoch mi povedal: Hej, Jag, chystajú sa zmeniť typ podnikania, ktoré robíš v Indii. Začnú podnikáť so semenami. Budú obchodovať so semenami všetkých plodín, aby sme mali monopol, a každý farmár bude musieť zakaždým prísť k nám kúpiť nové semená. V tom ma zamrazilo. Ak si musí ísť chudobný farmár zakaždým do Monsanto nakúpiť semená, tak drahé semená ... tak toho sa nechcem zúčastniť. Monopol na semená je tiež niečo veľmi zlého."

Text bol preložený a upravený z:

★dokument The True Cost: www.truecostmovie.com