

Geneticky modifikovaná bavlna

vzdělávací lekce



FAIRTRADE
ČESKO a SLOVENSKO

Vzdělávací lekce **GMO bavlna**

Cíle:

- ★ Účastníci a účastnice pojmenují výhody a nevýhody geneticky modifikované bavlny pro pěstitele v Indii.
- ★ Účastníci a účastnice prozkoumají téma geneticky modifikovaných plodin skrze příběhy konkrétních lidí.

Anotace: V této vzdělávací lekci se účastníci a účastnice seznámí na příkladu bavlny s problematikou geneticky modifikovaných plodin. Skrze příběhy konkrétních lidí, práci s textem a diskuzi objeví dopady (a přínosy) využívání geneticky modifikované bavlny na pěstitele v Indii.

Klíčová otázka: Jaké dopady má využívání geneticky modifikované bavlny na pěstitele v Indii?

Věk: 12+

Počet účastníků/ic: 4+

Časová dotace: 45 minut

Pomůcky:

- ★ tabulka PRO a PROTI (Příloha 1) - vytiskněte 1x do každé čtveřice,
- ★ příběhy geneticky modifikované bavlny (Příloha 2) - vytiskněte jednostranně 1x sadu do každé čtveřice (různí účastníci a účastnice pracují s různými texty)
- ★ tabule/flipchart, tužky

Postup = evokace + uvědomění + reflexe

Evokace (5 minut)

Mé tričko

(5 minut)

Vyzvěte účastníky a účastnice, aby ve skupinách prozkoumali svá trička. Řekněte jim, ať ze štítků na tričkách zjistí následující informace:

- ★ Odkud jejich tričko pochází?
- ★ Na kolik stupňů se může prát?
- ★ Z jakého je materiálu?
- ★ Má nějakou certifikační známku? Jakou?

Po pár minutách zjišťování se účastnic a účastníků zeptejte na odpovědi. Pro urychlení sdílení informací je nechte se hlásit nebo si stoupat podle jejich odpovědí (např. pokud první skupina řekne, že jejich trička pochází z Bangladéše, vyzvete dále všechny, kteří také mají tričko z Bangladéše, aby se přihlásili). Můžete také určit někoho, kdo bude sčítat počty triček dle zjišťovaných charakteristik, abyste pak mohli udělat jednoduché shrnutí za celou

třídu. Při shrnutí se zaměřte na to, kolik triček bylo z bavlny (nebo s podílem bavlny), a jaké se objevili certifikační známky. Má někdo tričko s certifikací Fairtrade nebo GOTS?

Uvědomění (30 minut)

Svět genetické modifikace

(25-30 minut)

Řekněte účastníkům a účastnicím, že se budete věnovat tématu geneticky modifikované bavlny a tomu, co to přináší pěstitelům bavlny v Indii.

Rozdělte účastníky a účastnice **do skupin po čtyřech**. Do každé skupiny rozdejte jednu tabulku PRO a PROTI (Příloha 1) a jednu sadu příběhů geneticky modifikované bavlny (Příloha 2). Skupiny budou mít za úkol pročíst si texty týkající se geneticky modifikované bavlny a sestavit ve skupině přehled argumentů pro a proti.

Je doporučeno nechat dva ze skupiny číst první dva texty (pozitivní pohled na GMO bavlnu) a další dva ze skupiny přečíst druhé dva texty (kritický pohled na GMO bavlnu). Řekněte jim aby si při čtení podtrhávali argumenty pro a proti pěstování GMO bavlny.

Čtení by mělo zabrat max. 10 minut, zbylých 10 minut by se účastníci a účastnice měli věnovat sestavení argumentů pro a proti pěstování Bt bavlny na základě toho, co zjistili z textů.

Po dokončení práce ve skupinách otevřete se žáky diskuzi, můžete k tomu využít tyto otázky:

- ★ Jaké jsou podle informací z textu PRO (výhody) pěstování GMO bavlny?
- ★ Jaké jsou podle informací z textu PROTI (nevýhody) pěstování GMO bavlny?
- ★ Nalezli jste v textech nějaké informace, které si protiřečí? Jaké?
- ★ Jak je to tedy doopravdy - kde bychom dále mohli hledat odpovědi?

Bio i Fairtrade je bez GMO

(2 minuty)

Pokud vám do konce lekce zbývá více než 10 minut, můžete účastníkům a účastnicím pustit minutový vzkaz indického pěstitele bavlny Saileshi Patela, který je členem fairtradového družstva. Pro video skenujte QR kód nebo najedte na stránku https://fb.watch/7sviN_-CCd.



Reflexe (10 minut)

Cotton song

(10 minut)

Vyzvěte účastníky a účastnice, aby se každý pokusil vymyslet texty písničky o bavlně z informací, které se dnes dozvěděli. Stačí vymyslet 4-8 veršů, rýmů nebo vět. V závěrečných 5 minutách účastnice a účastníky vybídněte, zda se chce někdo o svou píseň či text podělit s ostatními.

Příloha 1 = Tabulka PRO a PROTI

Pěstování geneticky modifikované bavlny

PRO
GMO

Argumenty PRO

PROTI
GMO

Argumenty PROTI

Příloha 2 = Příběhy GMO bavlny



Snižování spotřeby vody

PRO
GMO

V reklamním textu společnosti Bayer (Monsanto) upozorňují na fakt, že šlechtění rostlin je staré jako samotné zemědělství. Zemědělci a vědci již dlouho používají techniky šlechtění k produkci rostlin s prospěšnými vlastnostmi, jako je např. tolerance vůči suchu. V 80. letech minulého století začali vědci používat i biotechnologii - metodu přenosu prospěšných genů přímo do rostliny, což přineslo nové příležitosti pro šlechtění plodin. Tento proces se nazývá genetická modifikace a výsledkem je geneticky modifikovaný organismus (GMO) nebo geneticky modifikované osivo (GM osivo).

Když vědci identifikují prospěšný gen, vytvoří jeho kopii a vloží ji do DNA rostliny. Každé nové GM osivo prochází lety testování, aby bylo zajištěno, že přináší zemědělcům hodnotu a je stejně bezpečné jako jeho geneticky nemodifikovaný protějšek.



Americký farmář **Jay Hill** je velkým zastáncem udržitelného zemědělství. Stejně jako mnoho dalších farmářů chápe, jak důležité je chránit životní prostředí a zachovávat přírodní zdroje. „Zažívali jsme neuvěřitelné dlouhotrvající sucho. Nainstalovali jsme tedy senzory a monitorovací technologie, které našim zavlažovacím systémům umožnily reagovat na problém během několika minut, zatímco dřív to trvalo i den.“

Geneticky modifikovaná kukuřice a bavlna také pomáhají Jayovi snížit spotřebu vody, což je jeden z důvodů, proč je velkým zastáncem rozvoje GMO. "GMO existují od úsvitu člověka," říká. "Vždy jsme hledali, co je lepší a udržitelnější."

Geneticky modifikovaná semena pomáhají farmářům na celém světě pomoci uspokojit rostoucí poptávku po potravinách zvýšením jejich výnosů z pole. Zároveň jim GMO umožňují co nejlépe využít stávající ornou půdu, a tím pomáhají zachovat okolní divokou přírodu.

Text byl přeložen a upraven z:

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

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



GMO bavlna chrání své okolí

PRO
GMO

Čína zažila počátkem 90. let několik masových invazí škůdce - můry černopásky bavlníkové, která na bavlníkových plantážích napáchala obrovské škody. Zemědělci ji nedokázali udržet pod kontrolou ani plošným nasazením vysoce toxických insekticidů. Od roku 1997 jsou však plantáže proti housenkám odolné. Pěstuje se na nich geneticky upravený bavlník, který obsahuje Bt-toxin. Ten působí specificky jen na housenky motýlů, jež se pokusí na bavlníku napást. Jiným druhům hmyzu, například včelám nebo broukům, Bt-toxin neškodí. Stejně je neškodný i pro ostatní živočichy včetně člověka.



Tým vedený entomologem **Kong-Ming Wuem** z Ústavu pro ochranu rostlin Čínské akademie věd sledoval výskyt černopásky bavlníkové od roku 1992. Výsledky zveřejněné časopisem Science dokazují, že pěstování geneticky modifikovaného Bt bavlníku vedlo ke snížení výskytu černopásky nejen na bavlníkových plantážích, ale i v porostech jiných okolních plodin.

Výzkumy ukázaly, že ani po deseti letech se na čínských bavlníkových plantážích neobjevily černopásky, jež by si vůči Bt-toxinům geneticky modifikovaných rostlin vyvinuly odolnost.

Text byl převzat a zkrácen z:

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



Čím více je používáte, tím více je musíte používat

PROTI
GMO



Indická ekologická aktivistka **Vandana Shiva**: "Geneticky modifikovaná Bt bavlna je bavlna, do které byl přidán gen z bakterie *Bacillus thuringiensis*, aby produkovala toxin. Bt bavlna měla pomoci produkce toxinu kontrolovat škůdce. Ale je to hlavně způsob, jak mohou nadnárodní společnosti vlastnit osivo."

"Zemědělci se kvůli vysokým nákladům na geneticky modifikovaná semena musí zadlužovat. Stojí totiž 170x více! Pěstitelé se ještě více zadlužují, protože tato GMO semena nenaplňují svůj příslib ochrany před škůdci a musí si kupovat ještě více pesticidů. Tragédie těchto chemikálií, ať už jde o hnojiva nebo pesticidy, spočívá v tom, čemu se říká ekologická narkotika: čím více je používáte, tím více je musíte používat. Na chvíli výnos jednotlivých komodit

šplhá, ale poté začíná klesat, protože jste kontaminovali půdu."

"Je také třeba vzít v úvahu, že 300 000 sebevražd zemědělců se odehrálo v bavlněném pásu v Pandžábu, který je nyní převážně pásem z Bt bavlny. Bt bavlna měla být technologií na hubení škůdců, která nahradí pesticidy, avšak ukázala se jako technologie vytvářející epidemie škůdců, kteří před zavedením Bt bavlny bavlnu nenapadali."

Text byl přeložen a upraven 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 se semeny

PROTI
GMO



Bývalý generální ředitel Monsanto pro Indii **Jagadisan Tiruvadi**: "Jeden z mých blízkých přátel z výzkumné divize pracující na těchto upravených plodinách přišel do mého hotelu na drink. Po několika drincích mi řekl: Hej, Jagu, chystají se změnit typ podnikání, které děláš v Indii. Začnou podnikat se semeny. Budou obchodovat se semeny všech plodin, abychom měli monopol, a každý farmář bude muset pokaždé přijít k nám koupit nová semena. V tom mě zamrazilo. Pokud si musí chudý farmář pokaždé jít do Monsanto nakoupit semena, tak drahá semena...tak toho se nechci účastnit. Taky monopol na semena je něco velmi špatného."

Text byl přeložen a upraven z:

★dokument The True Cost: www.truecostmovie.com