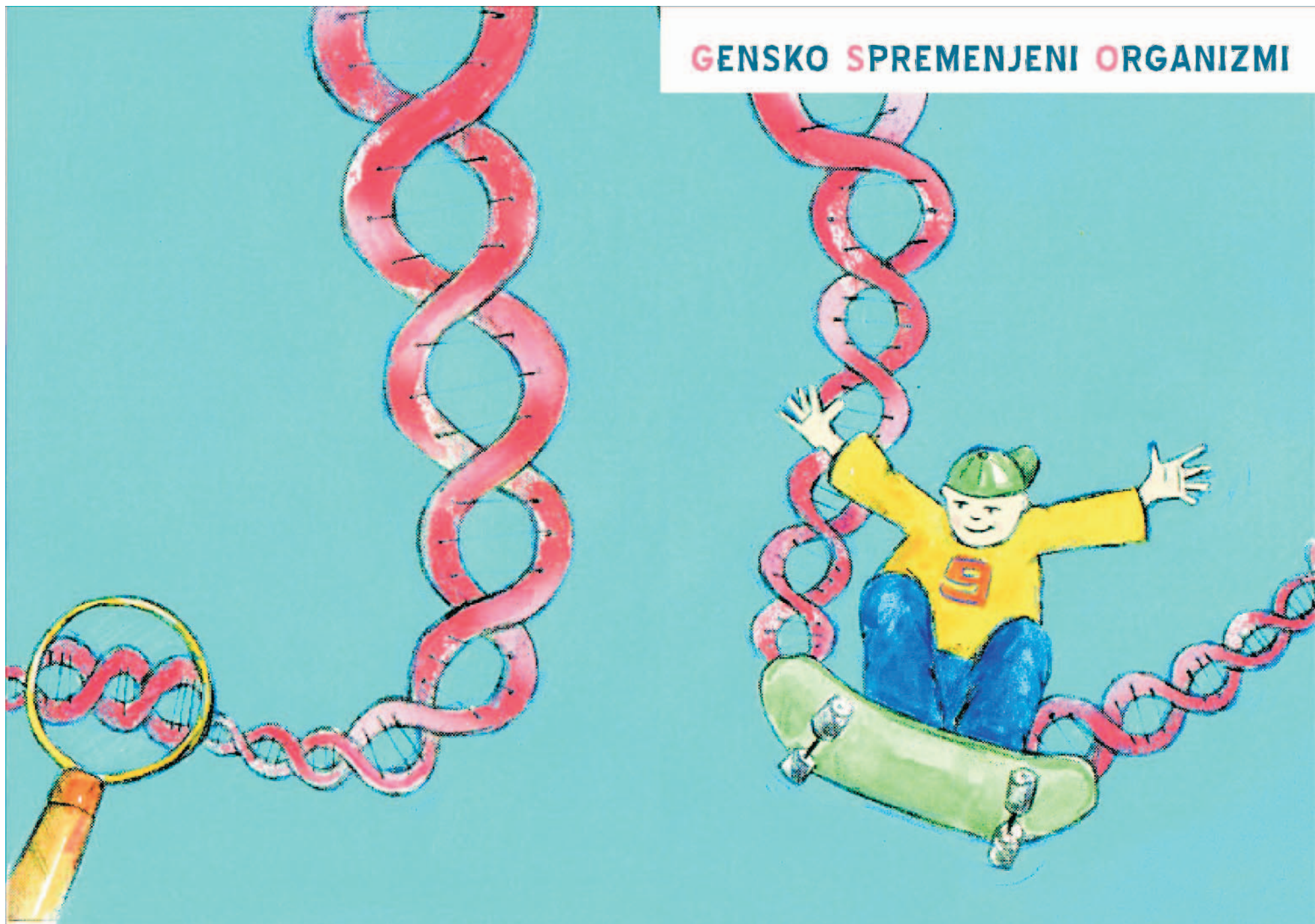


GENSKO SPREMENJENI ORGANIZMI



IZDAJO ZLOŽENKE OMOGOČIL:

UNEP - GEF
United Nations Environment Program ■ Global Environment Facilities

NIB ■ Nacionalni Inštitut za Biologijo

MOPE ■ Ministrstvo za Okolje, Prostor in Energijo

Ilustracija: Tone Cencič

Oblikovanje: Tanja Komadina

Vsebinska priprava: Boštjan Ozimek
Darja Stanič Racman

Tisk: TISKARNA PETRIČ

Papir: Euroart mat

Naklada: 4000

Oktober 2003

Brezplačna reprodukcija dela ali celotne publikacije za izobraževalne oz. ne profitne namene je dovoljena ob soglasju založnika in navedbi vira.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

631.524(02.053.2)

OZIMEK, Boštjan

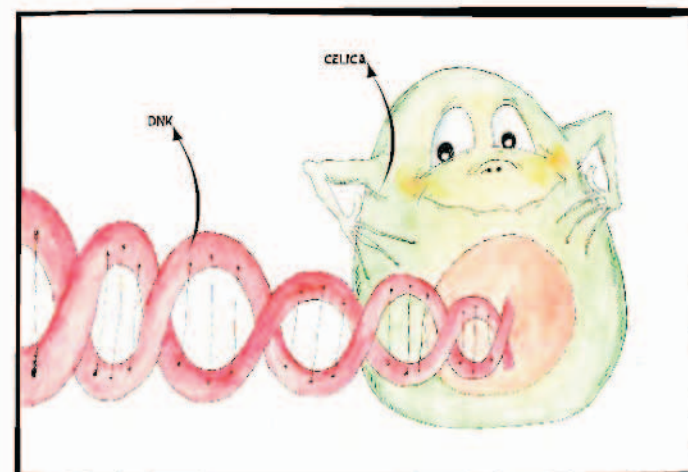
Gensko spremenjeni organizmi / [pripravila Darja Stanič Racman, Boštjan Ozimek ; ilustracije Tone Cencič]. - Ljubljana : Ministrstvo za okolje, prostor in energijo : Nacionalni inštitut za biologijo ; Geneva : United Nations Environment Program, Global Environment Facilities, 2003

ISBN 961-6392-11-5 (Ministrstvo za okolje, prostor in energijo)

1. Gl. stv. nasl. 2. Ozimek, Boštjan
125265408

GSO

GENSKO SPREMNENI ORGANIZMI



GSO

je organizem, ki mu spremenimo DNK z metodami sodobnega genskega inženirstva. S tem, ko organizmu dodamo, odvezemo ali spremenimo gen, spremenimo tudi lastnost, ki jo ta gen določa.

CELICA

je osnovna gradbena enota vseh rastlin in živali. Vsaka celica ima v DNK zapis za vse lastnosti organizma.

DNK

Zapis za vse lastnosti organizma vsebuje molekula DNK, ki ima značilno strukturo dvojne vijačnice.

GEN

geni so deli DNK, ki vsebujejo navodila za zgradbo in delovanje organizma.

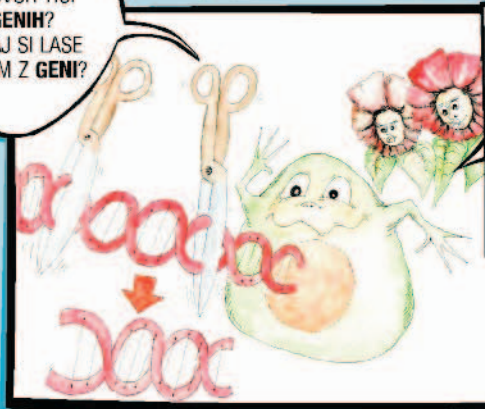
KAKO NAREDIMO GSO

KAKO TO, DA JE TVOJA FRIZURA TAKO ŽAREČE BARVE?



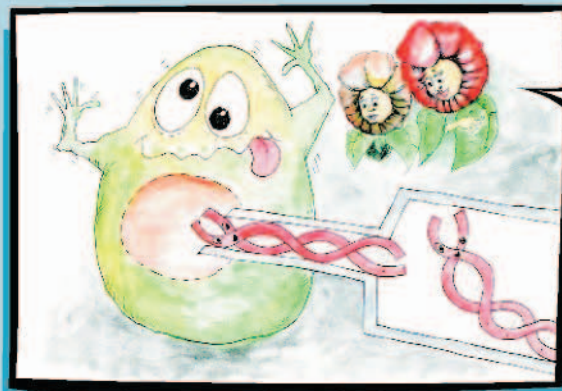
SKRIVNOST MOJE BARVE SE NE SKRIVA V ŠAMPONU, AMPAK V **GENIH**, KI SE NAHAJAJO V MOJH **CELICAH**.

TI PRAVIŠ, DA ODGOVOR TIČI V **GENIH**? ALI NAJ SI LASE BARVAM Z **GENI**?



TEBI TEŽKO POMAGAM. LAHKO PA ZNANSTVENIKI V LABORATORIJU POSKRBIJO, DA BODO IMELI TVOJI POTOMCI RDEČE FRIZURE, TAKO DA **GENE** ZA RDEČO BARVO IZREŽEJO IZ MOJE DNK IN JIH PRENESEJO V TVOJE CELICE...

...PRIDI TI POKAŽEM KAKO.



... **GENE**, KI DOLOČAJO MOJO RDEČO BARVO DAJO V **GENSKO PIŠTOLA** IN JIH VNESEJO V TVOJE **CELICE**, IZ KATERIH SE RAZVIJEJO NOVE **GENSKO SPREMENJENE RASTLINE**, KI SO ENAKE TEBI, LE DA IMAJO RDEČE CVETOVE.

ŠLOVAR MALI ZNANI IZRAZI

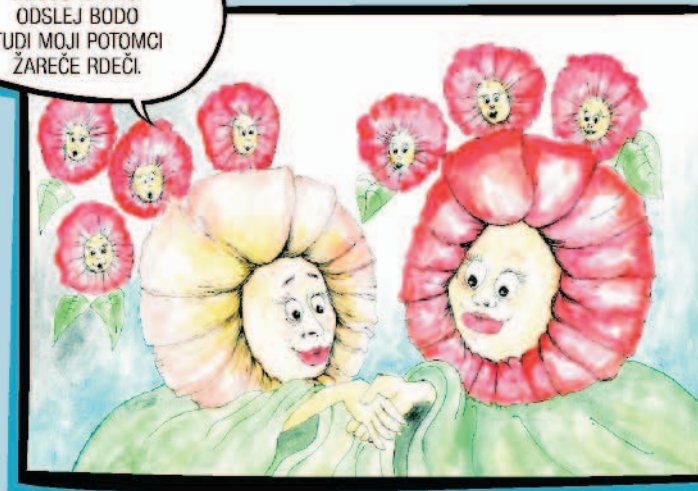
GENSKA PIŠTOLA

Z gensko pištolo DNK vnesemo v celice tako, da DNK pritrđimo na majhne kovinske delce in jih usređimo v celice z veliko močjo.

... ČE TI PA METODA Z GENSKO PIŠTOLA NI VŠEČ, LAHKO OPRAVIJO PRENOS GENOV S POMOČJO **AGROBAKTERIJE**, KI BO PRENESLA GEN ZA RDEČO BARVO V TVOJE CELICE.



SUPER, HVALA ZA **GENE** ZA RDEČO BARVO. ODSLEJ BODO TUDI MOJI POTOMCI ŽAREČE RDEČI.



ŠLOVAR MALI ZNANI IZRAZI

GENSKO SPREMENJENA RASTLINA

Gensko spremenjeno rastlino dobimo tako, da najprej iz materske rastline vzamemo celico in ji spremenimo določen gen. Nato iz te celice vzgajamo novo rastlino, ki ima zato spremenjeno lastnost, ki jo določa ta gen.

AGROBAKTERIJA

je bakterija, ki v naravi med okuževanjem rastlin prenese del svojih genov v rastlinsko DNK. Pri pripravi GSO rastlin to njeno sposobnost izkoristimo in namenjamó nekatere njene gene za tiste, ki jih želimo vnesti v rastlino. Nato pa agrobakterija prenos genov opravi namesto nas.

MOŽNE KORISTNE LASTNOSTI

SPREMENJENI GEN JE ZA ŠKODLJIVCE PROBLEM!



Gensko spremenjene rastline so bolj odporne proti škodljivcem, kar obeta manj **pesticidov** na poljih.

IZ ZEMLJE V RASTLINE, ZA OKOLJE PRIJAZNEJŠE KOVINE.



Gensko spremenjeni topol ima povečano zmožnost črpanja in predelave **težkih kovin** v oblike, ki so okolju manj škodljive.

SLOVENI MANJ ZNANI (PRAZOV)

PESTICIDI

so snovi za uničevanje nekaterih škodljivih organizmov. Uporabljajo se predvsem za uničevanje rastlinskih škodljivcev in plevela.

TEŽKE KOVINE

Med težke kovine spadajo barvne kovine (npr. baker, svinec, živo srebro, kadmij...), črne kovine (železove) in žilne kovine (platina, zlato in srebro).

MOŽNE ŠKODLJIVE LASTNOSTI

KO PELOD PLOT PRESKOČI, PROBLEM POVZROČI!



Obstaja možnost prenosa **peloda** gensko spremenjenih rastlin na gensko nespremenjene rastline iste vrste. V pridelkih, ki niso GSO, je zakonsko omejena vsebnost gensko spremenjenih organizmov, zato je pridelava GSO in ne GSO pridelkov na istem območju problematična.

GENSKO SPREMENJENA ROŽA, DRUGAČE BOŽA.



Zaradi novih snovi, ki jih še nikoli nismo uživali in se lahko pojavljajo v gensko spremenjenih živilih, obstaja možnost alergičnih reakcij.

SLOVENI MANJ ZNANI (PRAZOV)

PELOD

ali cvetni prah vsebuje moške spolne celice, ki se večinoma prenašajo z vetrom in žuželkami na druge rastline iste vrste, kjer oplodijo ženske spolne celice.

POSTOPNOST, KONTROLA IN

NADZOR UPORABE GSO

DIHALI TI BOMO ZA OVRATNIK, ZNANOST NOVA!



Znanstvene raziskave in poizkuse z GSO morajo nadzorovati pristojni organi, strokovnjaki in širša javnost.

V ŠIRNI SVET, LE PREVERJENI CVET.



Vsi GSO morajo biti preverjeni v **zaprtih prostorih**, da ugotovijo morebitne škodljive vplive na zdravje ljudi in okolja, preden preidejo v poljski poizkus.

NADZIRAMO IZOSTRENO, KER NAM NI VSEENO.



Vsi GSO pridelki, ki so namenjeni tržni pridelavi, morajo biti še dodatno preverjeni ali so varni za zdravje ljudi in okolje.

ETIKETO ZA NOVO IDENTITETO.



Zakonodaja določa, da morajo biti izdelki, ki vsebujejo **GSO**, primerno označeni.

ISLOVAR MARIJAN ŽIGON - IZRAJDI

ZAPRTI PROSTOR

je prostor, v katerem se izvajajo raziskave in poizkusi z GSO in je opremljen tako, da preprečuje širjenje GSO v okolje (npr. laboratorij, rastinjak..).



GSO V VSAKDANJEM ŽIVLJENJU



GSO lahko uporabljajo za proizvodnjo zdravil, npr. insulina.

GSO pridelke gojijo na poljih v državah, kjer je to dovoljeno. Danes sta taki predvsem soja in koruza, ki se nahajata tudi v marsikaterem prehranbenem izdelku.

Vsi živi organizmi, od virusov do človeka, imajo dedni zapis v genih, zato jih lahko gensko spremenimo.

ALI STE VEDELI ...

- da geni niso strupeni in se nahajajo v vsej hrani rastlinskega in živalskega izvora,
- da ima človek približno 30000 genov,
- da je bila prva komercialna gensko spremenjena rastlina tobak, ki so ga gojili na Kitajskem (1992),
- da je bilo leta 2002 na svetu že skoraj 59 milijonov hektarov njiv, na katerih so rasle gensko spremenjene poljščine,
- da je leta 2002 gensko spremenjene poljščine gojilo 5,5-6 milijonov kmetov v 16 državah,
- da je Argentina za ZDA drugi največji proizvajalec gensko spremenjenih poljščin,
- da je v celotni svetovni proizvodnji soje, 51% le te gensko spremenjene, koruze 9% in bombaža 20%,
- da večina Evropejcev ne bi kupila gensko spremenjene hrane, čeprav bi bila cenejša,
- da večina Evropejcev podpira razvoj genske tehnologije v medicinske namene,
- da je večina insulina, ki se uporablja za zdravljenje sladkorne bolezni, na svetu proizvedena s pomočjo gensko spremenjenih organizmov,
- da so bankovci Evra tiskani tudi na gensko spremenjenem bombažu.

Viri:

<http://www.isaaa.org> , C. James, ISAAA briefs No. 27, 2003, Europeans and Biotechnology in 2002, Eurobarometer 58.0, The Times (London), Januar 01, 2003 / Mark Henderson