



בראשית פרק יא

א וַיְהִי כָל-הָאָרֶץ, שָׁפָה אֶחָת,
וּדְבָרִים, אֶחָדִים.

או

שפת ה-G היא השפה שלך ושלי

או

האם כל היצורים שונים
אבל יש יצורים שונים יותר



חיים רבינוביץ'

המכון למדעי הצמח והגנטיקה בחקלאות ע"ש רה סמית'
הפקולטה לחקלאות, מזון וסביבה ע"ש רה סמית'
האוניברסיטה העברית בירושלים
קריית רחובות

A man in a blue shirt is seen from the back, holding a mobile phone to his ear. He is standing next to a large, white, classical-style statue of a woman. The background is slightly blurred, showing what appears to be an indoor setting with some artwork.

אחרי המפגש

אל תשכחו
להדליק מחדש את הטלפונים הסלולאריים



מודיעין/ידע





Journals Wikis Scirus ACRL Truncation
Big Infomine Resources Invisible
Standards Scholarly Marking Tertiary Mailing
Alltheweb Engines Bing Yahoo Relevance MOODLE Feeds RSS
Primary Social Public Phrase Proximity Timeliness Flickr Networks INFOSEEK Vendors
Engines Searching Gateways Directories Evaluating
Synthesizing Operators Pillars Scholar Second
Simple Boolean SCOUNL D-groups
Information Sources Google
Web Tools Book
Objectivity Popular Reliability
Magazines Digital ERIC Aggregators
Organizing MetaCrawler Strategy Ning Gale LookSmart ProFusion
Logic Ixquick Dogpile Advanced Subject
Lists Twitter
Search Literacy
Meta-Search
Ask Catalogs ProQuest GoogleDocs Repositories
Databases del.icio.us Life CiteSeer Thomson YouTube Presentation
Facebook Internet Need Seven Favorites ANZIL
LinkedIn
Blogs Empowering Competency Keyword
Media Communication Techniques EBSCO
Secondary Repositories
Altavista
YouTube
LMS
Need Seven Favorites ANZIL





revital@rj-law.co.il



haim.rabinov

Mail



Move to Inbox



More

1 of about 39

COMPOSE

Inbox (25)

Starred

Sent Mail

Drafts (1)

[Imap]/Sent

[Imap]/Trash

Less

Important

Chats

All Mail

Spam



Search people...

Rivka Elbaum

Ben Levy

David Levy

Haim Rabinowitch

Haim Rabinowitch

Ilan Sela

Ilan Sela

Ilan Sela

Ilan Sela

Uzi Kafafi

Date: 14 17:56:01 2014 בנבמבר GMT+02:00
To: undisclosed-recipients: ;
Subject: Fwd: FW: נזק לגוף מאכילת שום.

מענין מאד ומפתיע!
שום מסוכן לבריאות

שבירת כל המיתוסים...

<http://www.youtube.com/watch?v=xqtVWlw-5yM>

[Get your free unlimited mail today](#)



רוב האנשים חושבים ששום הוא מזון-בריאות.
הוא לא.



רעיל
הורס תאי מוח באלפיהם
מנקב את המעיים



ואם
נוניח,
לדגם
שהוא לא

בית חולים

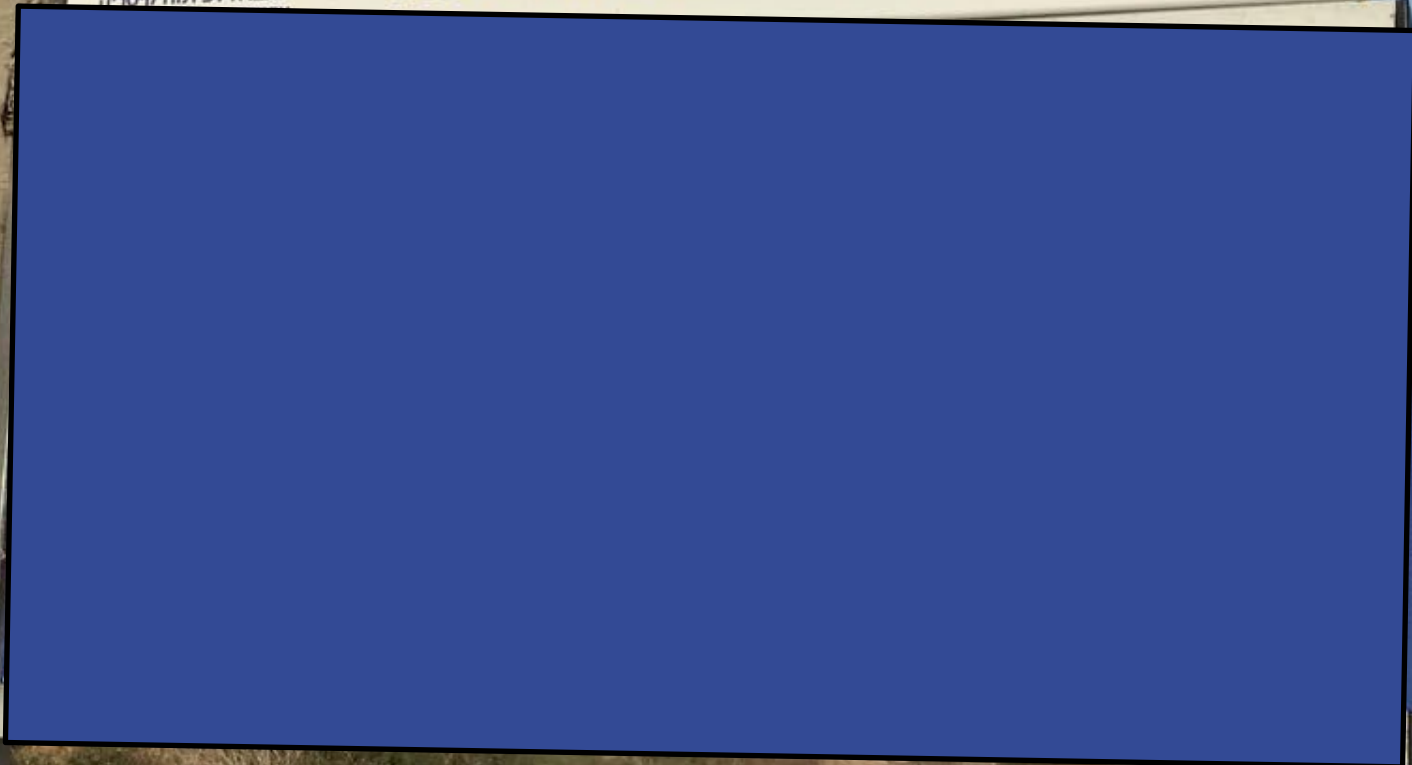
תחנה סופית





החברה לפיתוח קיסריה

קיסריה, טוב שבאת הביתה



בסדר

נשים נכבדות !

נא להגיע לבית העלמין

בלבוש צנוע

חוסר צניעות גורם
צער גדול לנפטרים

ביסויים ומטפחות בכניסה

לעלוי נשמת חללי מערכות ובהם נפטרי ישראל



8 ק"מ X 6 ק"מ X 400 מ'



8 ק"מ X 6 ק"מ X 400 מ'

ישראל לומדת ערבית
(العربية)

רח' אלכסנדרוני

شارع بينسكر

REHOV ALEX & RONI

ST.



Alfred Dreyfus

French officer

Alfred Dreyfus was a French Jewish artillery officer whose trial and conviction in 1894 on charges of treason became one of the most tense political dramas in modern French history

EUROvision

SONG CONTEST
TEL AVIV 2019
DARE TO
DREAM





לתחנת הרכבת
גן החיות התנ"כי
مطار من صمود هتسرى
GAN HACHAYOT HATANACHI
STATION



REHOV PRATI
LE
HOSPICE SAINT VINCENT



רחוב פרטי
להוספס סנט ונסנט



אני אוהבת את
הצאצאים



I love pet
animals



FROM 100% TO 100% $\times 100 = 100$



אלכסנדר סולדזניצין,
הסופר שהרעיד את העולם

גלריה



3. **מבטאים הישגים**

מחיר מומלץ

f_{eff} : ציטונ'ס

ידיעות אחרונות

• 2013년 10월 10일

reg. 4.20 \$4,200	reg. 4.00 \$4,000	reg. 3.80 \$3,800	reg. 3.60 \$3,600	reg. 3.40 \$3,400	reg. 3.20 \$3,200	reg. 3.00 \$3,000	reg. 2.80 \$2,800	reg. 2.60 \$2,600	reg. 2.40 \$2,400	reg. 2.20 \$2,200	reg. 2.00 \$2,000	reg. 1.80 \$1,800	reg. 1.60 \$1,600	reg. 1.40 \$1,400	reg. 1.20 \$1,200	reg. 1.00 \$1,000	reg. 0.80 \$800	reg. 0.60 \$600	reg. 0.40 \$400	reg. 0.20 \$200	reg. 0.00 \$0
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	------------------

4 ימים לילדים
השתתפות 16
הילדים במסגרת

getting used

[illegible]

הפקדים
לעצור
אתכם

11



מעריב

* 4204 8700 2140

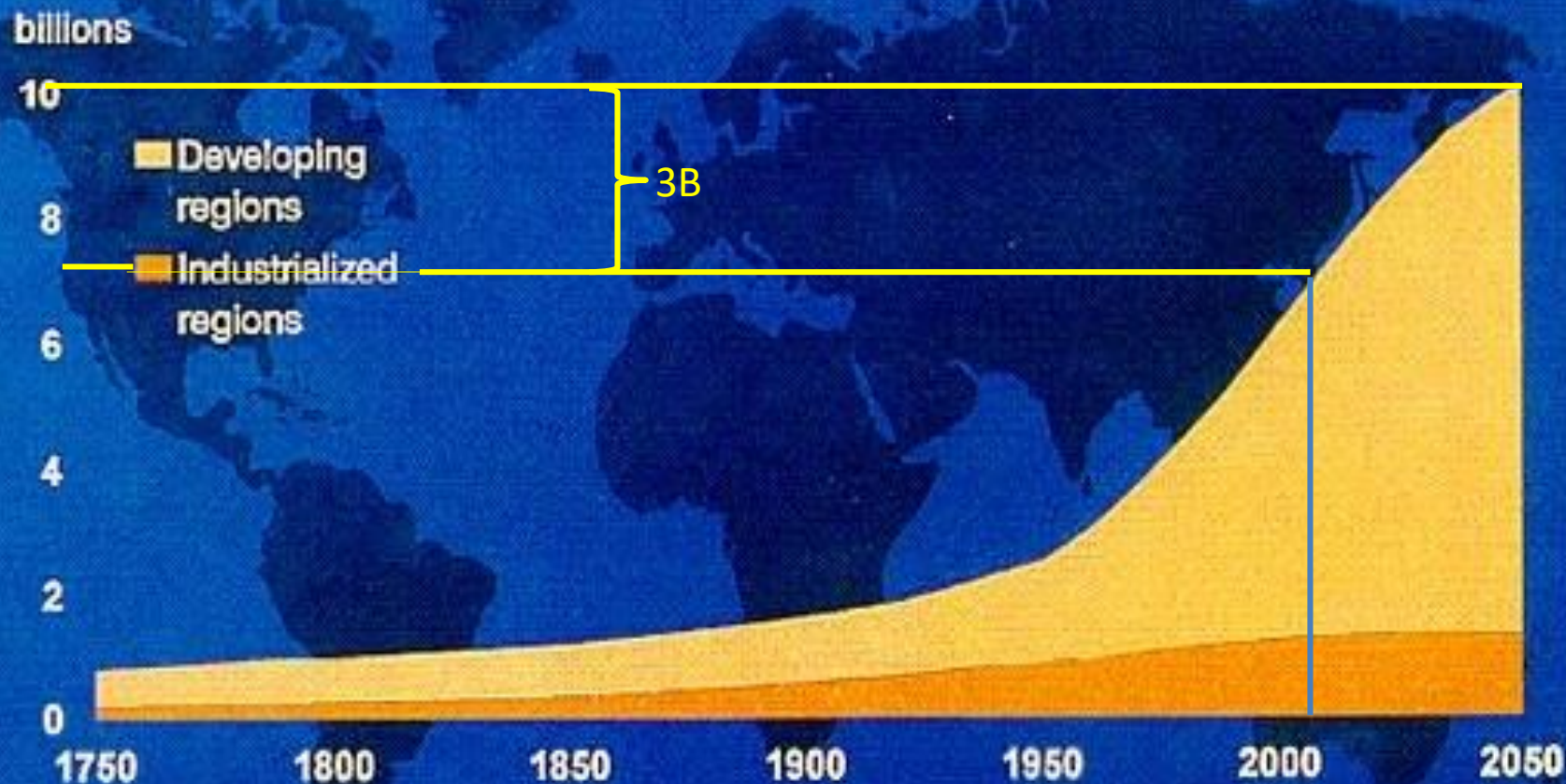
חזרה
לימודים:
דור



© 2000 by John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved. This publication is a U.S. Government work and, as such, is in the public domain in the United States of America.

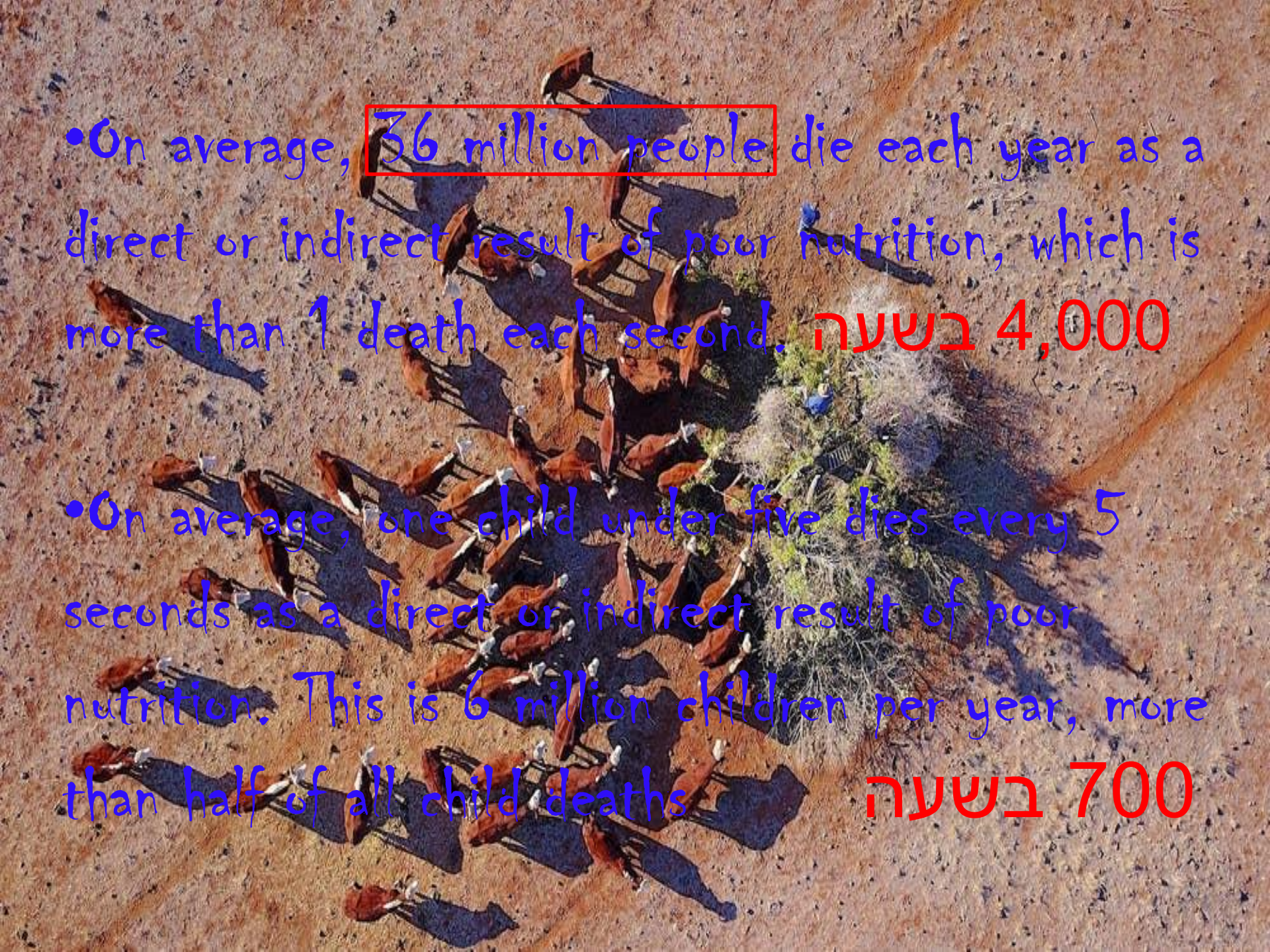
ישראל היום

World Population Growth



World
Resources
Institute

Sources: United Nations Population Division and Population Reference Bureau, 1993.



• On average, 36 million people die each year as a direct or indirect result of poor nutrition, which is more than 1 death each second. 4,000 בשעה

• On average, one child under five dies every 5 seconds as a direct or indirect result of poor nutrition. This is 6 million children per year, more than half of all child deaths. 700 בשעה

TheMarker Cafe - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

Back Forward Reload Stop Home DownloadHelper Downloads Grabpro

http://cafe.themarker.com/post/2063186/ Ask.com

http://www.google.co... Most Visited התחל כאן כותרות אחרונות

TheMarker Cafe Finance צרכנות דין וחשבון קריירה הייטק נדל"ן וול סטריט שוק ההון

כותרות TheMarker << לוב הודיעה על הפסקת אש מיידיית בעקבות החשש מפעולה צבאית, מחיר הנפט יורד ב-0.9%

אדמונד דה רוטשילד
תומכות ההשקעה הגלובלית

TheMarker Café NETWORKING • BUSINESS • PLEASURE

מערב ל- Café עכבר

חיפוש בקפה אנשים

"מדי שעה בשעה מתים ברחבי העולם מרעב ומתזונה לקויה 4,000 בני אדם מהם 700 ילדים וב-2050 ימותו מסיבות אלו 3 מיליארד בני אדם. בעוד 15 שנה לא יהיו מי שתייה נקיים ל-50% מהאוכלוסייה עולמית", כך אמר הדיקן לשעבר של הפקולטה לחקלאות באוניברסיטה העברית, פרופ' חיים רבינוביץ' (Themarker).

שלושת הפוסטים הנצפים

"מדי שעה בשעה מתים ברחבי העולם מרעב ומתזונה לקויה 4,000 בני אדם מהם 700 ילדים וב-2050 ימותו מסיבות אלו 3 מיליארד בני אדם. בעוד 15 שנה לא יהיו מי שתייה נקיים ל-50% מהאוכלוסייה עולמית", כך אמר הדיקן לשעבר של הפקולטה לחקלאות באוניברסיטה העברית, פרופ' חיים רבינוביץ' (Themarker).



- מה הייתם עושים ב-5.5 מיליון דולר שהגיעו אליכם בטעות? (כ-2400 צפיות)
- שטפונות - פוסט מצולם (כ-4700 צפיות)
- חבל שאי אפשר ללכת ערומים... (כ-3300 צפיות)

הפוסטים המוכנים ביותר שלי

לא יהיה זה מן המוגזם לצפות שחלק לא קטן מהמלחמות הבאות בעולם יקרו גם בשל עימות אלים ושליטה על משאבי מזון ומים.

לקברניטים שלנו הייתי מציע לקרוא שוב ושוב את דבריו הבאים של פרופסור רבינוביץ' שאמר כי בעוד 20 שנה תמנה האוכלוסייה שבין הים לירדן 17 מיליון נפש, מהם 6 מיליון פלסטינים ואין כל ביטחון שיהיה מזון לכולם.

ונותר רק שאלה אחת: האם אוזלת ידם של מנהיגי המדינה שלנו בתחומים הללו (למשל בנושא התפלת מים ומחירי המים) תעורר גם אצלנו תופעות חברתיות קיצוניות שכמותן טרם ראינו בעבר...

אז איך הגבר מחליט?



הכוחות על המרחב והשטח



גיגים על מאמרים ונושאים

מו ביום שישי

12/3/11

מחשבות לסוף שבוע

5/3/11

מדוע האמריקנים אינם חיים

יותר?

28/1/11

האדם מתכנן תוכניות

ואלהים צחק...

22/1/11

המרכז לאומנות הפיתוי -

מקהלת הספרים שמקה מאד את תלמידי בית הספר לחרשים

Barbershop singers bring joy to school for deaf

By James Braxton
 Las Vegas — A group of deaf barbershop singers, through the help of a hearing guide, brought joy to the deaf school for the blind. The students of the school, who are blind, were able to hear the deaf barbershop singers through the help of a hearing guide. The students of the school, who are blind, were able to hear the deaf barbershop singers through the help of a hearing guide.



Puerto Rican teen named mistress of the universe

The Associated Press
 Las Vegas — An 18-year-old singing actress from Puerto Rico, who hopes to someday star in U.S. and Latin American films, was crowned last night as Miss Universe 2006.

Julissa Rivera Mendez of Puerto Rico shared a nervous emotional hug with first runner-up Kazumi Chikawa of Japan moments before the winner was announced, then clasped her hands in her mouth in amazement as she heard her name called. She beamed as the crown was placed on her head.

Miss USA Tara Center was the concert's hosts.

Miss Universe 2006, who is 5'7" tall, was crowned by Miss USA Tara Center. She is a singer and actress. She is also a model. She is also a singer and actress. She is also a model.

The bra celebrates a pair of historic milestones this year

After 100 years of innovation, the device still holds up.

By SHARON FINK
St. Petersburg Times

It's a wonder, really, that bras, the Wonderbra, the water bra, bras are constantly evolving.

Although it often may not feel like it, the industry's No. 1 goal is comfort, said Norah Alberto, senior style director at Maidenform.

It's a wonder, really, that bras, the Wonderbra, the water bra, bras are constantly evolving.

Total lunar eclipse will be broadcast live on Northwoods Public Radio

If you're a stargazer, join KAXE 91.7 FM for a special skywatch on Sunday evening, Nov. 28. A spectacular view of the total lunar eclipse is predicted for northern Minnesota. KAXE and Itasca Community College physics professor Aaron Wenger will broadcast the event live on 91.7 FM, beginning around midnight. KAXE 91.7 FM is Northwoods Public Radio, a 17-

If it's cloudy, call the station first for more information. KAXE will broadcast the stargazing, and Wenger's comments about the lunar eclipse, live on 91.7 FM, beginning around midnight. KAXE 91.7 FM is Northwoods Public Radio, a 17-

Bridges help people cross rivers

By MICHELLE DUNN

Have you ever wondered what Rockwell would be like without bridges across the Rock River? How would we get from east to west? There might be an answer, but not a very practical one.

Bridges have helped mankind traverse waterways, overcome the like for hundreds and even thousands of years. And, throughout that time, bridges have evolved from a simple log across a narrow creek to highly complex modern spans spanning miles of shallow waterways, such as the 24-mile-long Lake Pontchartraine Causeway near New Orleans, La.

To Do:

The next time your family visits Discovery Center Museum, try to find the two different arch bridges and one suspension bridge in Rock River Discovery Park. If you want to learn how engineers build bridges and buildings, you might want to participate in our upcoming Exploring Architecture Camp, from 9 a.m. to noon Wednesday, July 26, through Friday, July 27. Open to children ages 8 to 11, the camp will explore engineering and architecture with hands-on activities.

To Do:

At Discovery Center Museum, call Discovery Center Museum at 360-470-7000 for admission fees and registration information.

To build your own bridge or building at home, you will need:

- Popsicle sticks
- Gum drops

By joining the contest, you can win a prize. How high can you make a tower? How long of a span can you give to a bridge?



Worker suffers leg pain after crane drops 800- pound ball on his head

פועל סובל מכאבים ברגל אחרי שמשקולת של 350 ק"ג נפלה על ראשו

CHARLESTON (AP) — The state Division of Highways granted contracts to a He said he has trouble walking and suffers leg pains.

ON TEENAGERS, ADULTS:
Statistics show that teen pregnancy drops off significantly after age 25.

הסטטיסטיקה מעידה שמספר בנות טיפוש-עשרה שנכנסות להריון, פוחת אחרי גיל 25.

REGION
Homicide victims rarely talk to police
The Evening Times

Federal Agents Raid Gun Shop, Find Weapons

סוכנים פדראליים פשטו על חנות לממכר אקדחים ומצאו שם נשק



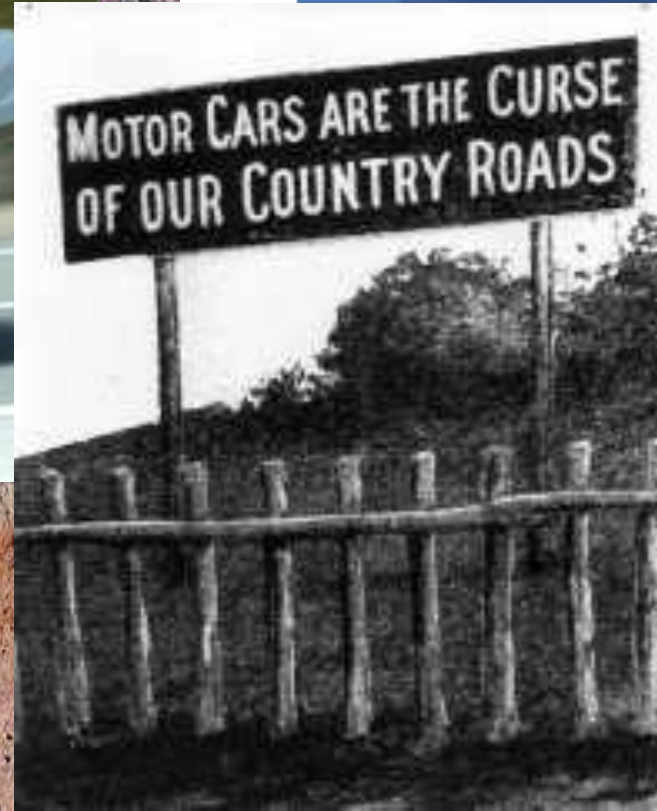
Republicans turned off by size of Obama's package
The Washington Post

סכנה!

בורות בכביש

danger! ignorance on the road

خطر! حفر في الطريق



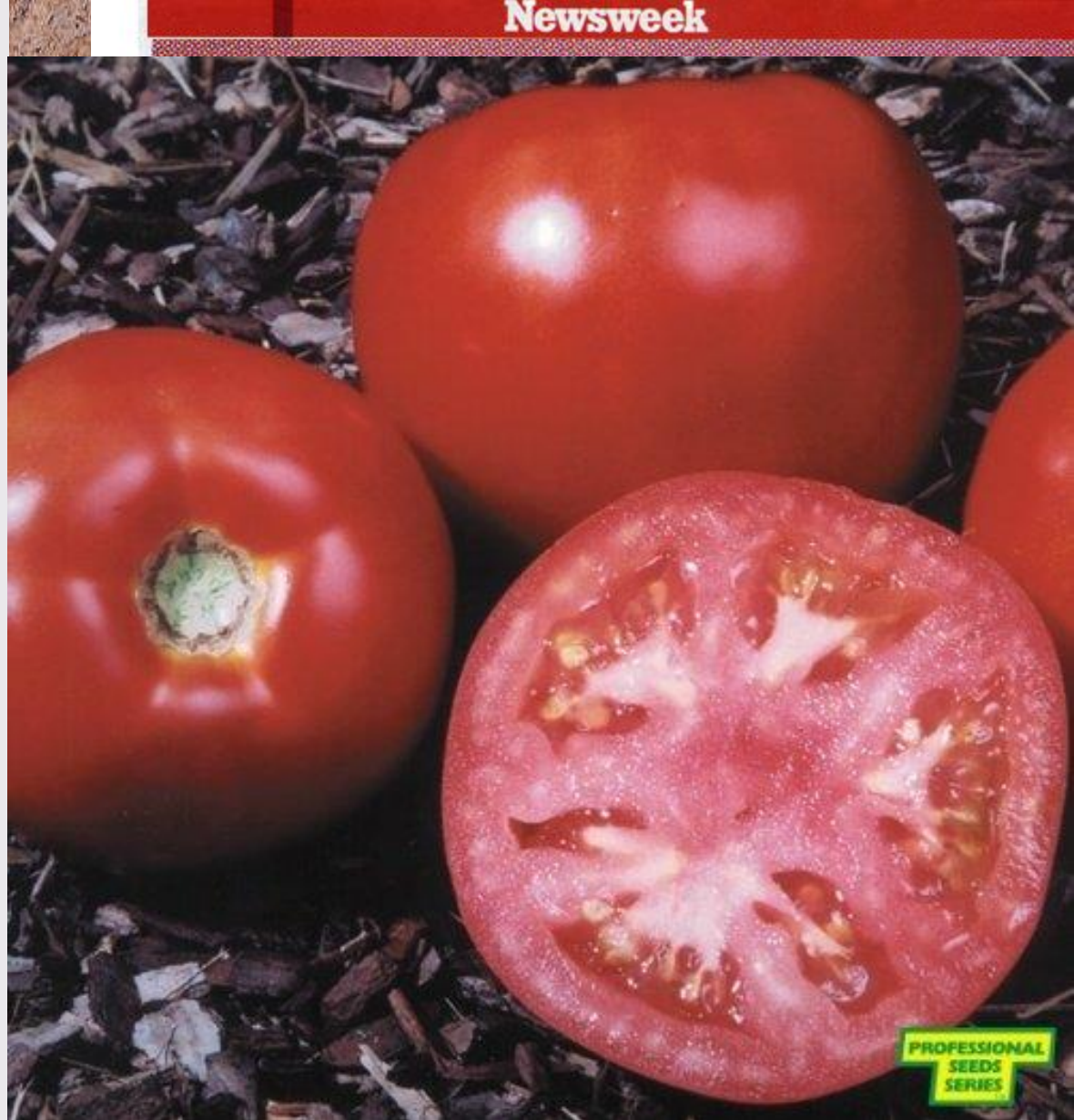
**SAY
NO TO
GMO**





1994

The FDA allows the first genetically modified food product to market, the **Flavr Savr tomato**. A bland taste and high price make it a commercial dud



NEWSWEEK JANUARY

CROP FLOP: The world is turning against GM foods



Warning: FDA About to Approve GMO Salmon!



**Tell the FDA: We Don't
Want Frankenfish!**

organicconsumers.org







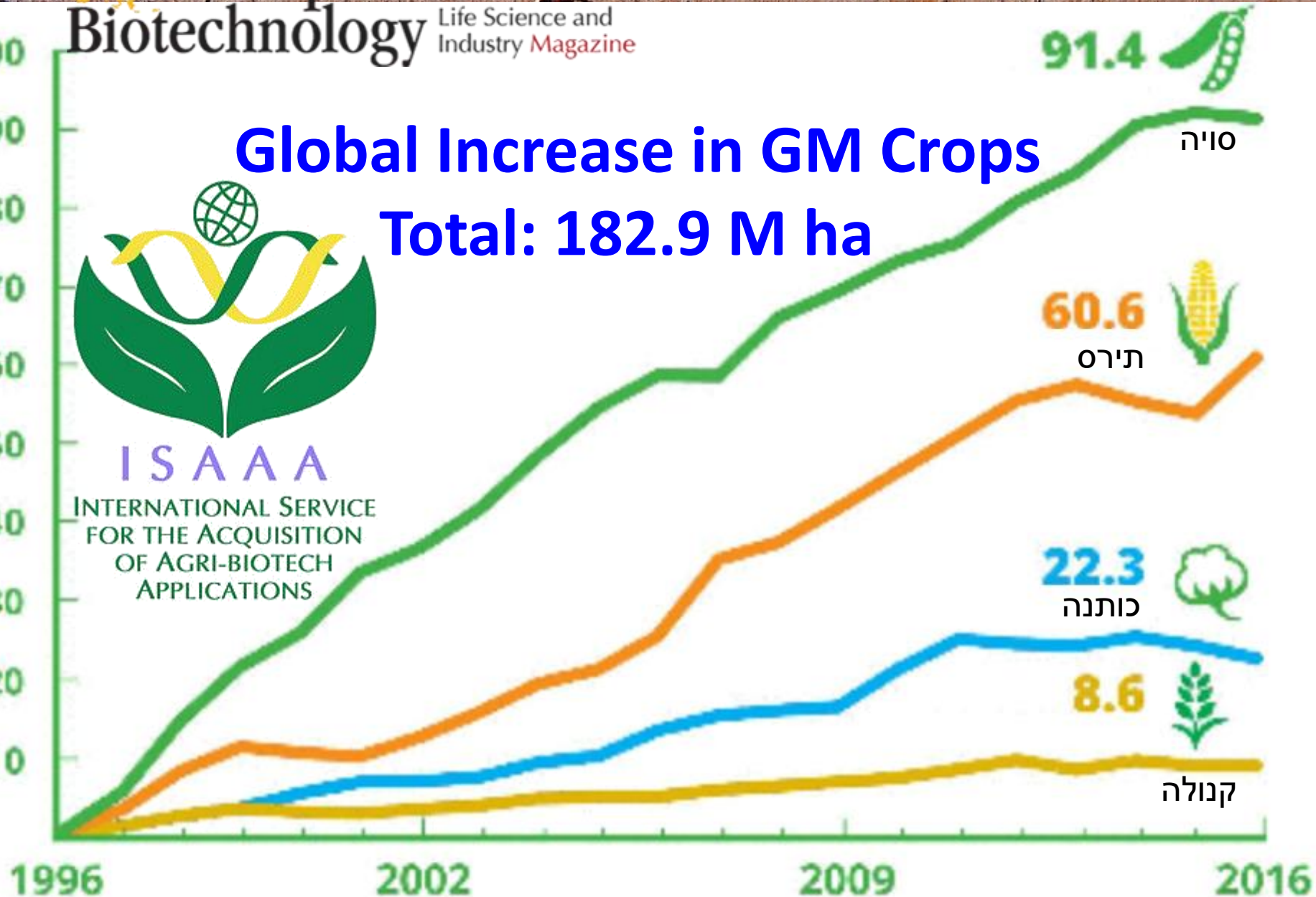
Global Increase in GM Crops Total: 182.9 M ha

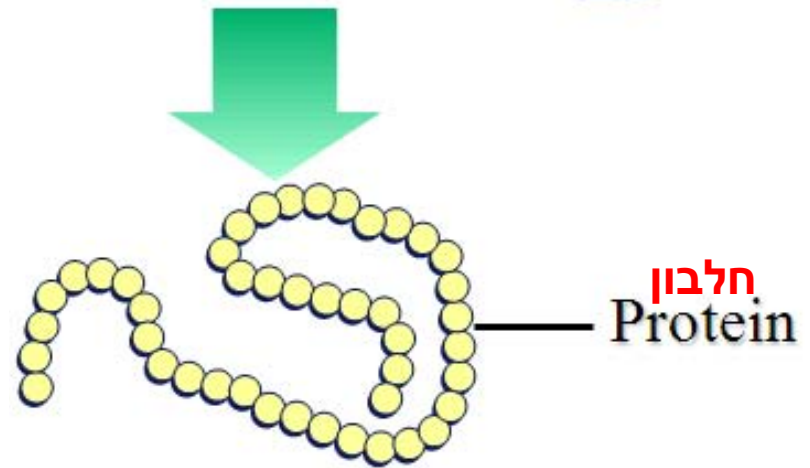
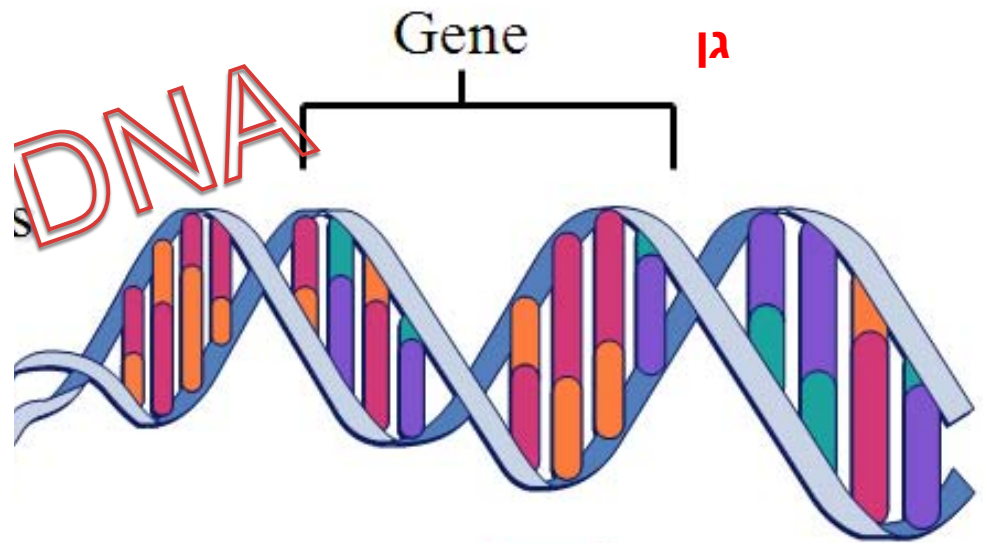
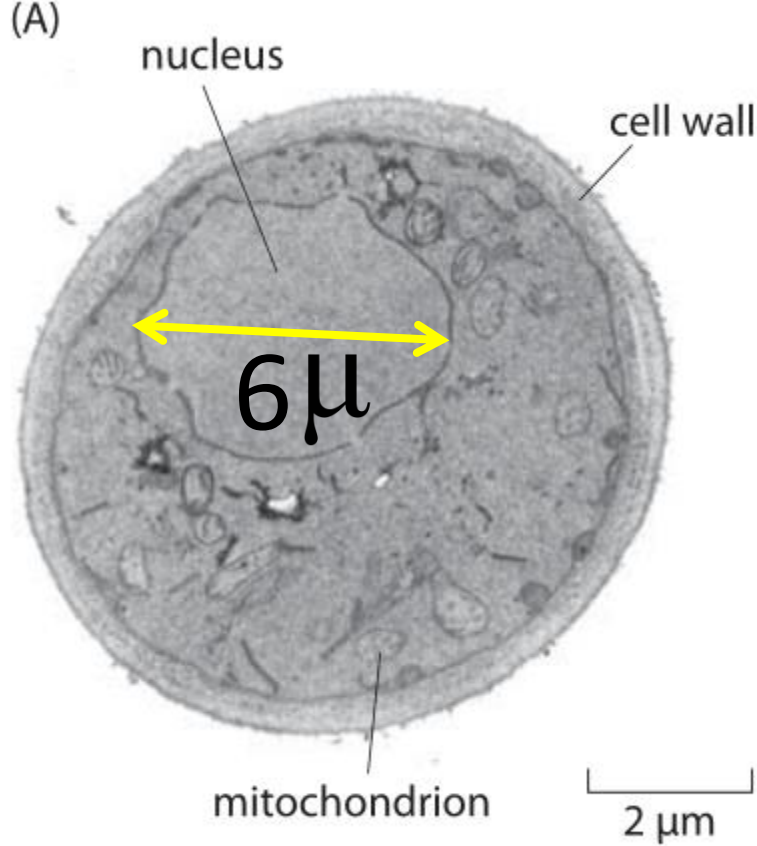
Million hectares



ISAAA

INTERNATIONAL SERVICE
FOR THE ACQUISITION
OF AGRI-BIOTECH
APPLICATIONS





(C) of the dry weight of a cell is protein. Proteins do all of the heavy lifting in your body: digestion, circulation, immunity, communication between cells, motion-all are made possible by one or more of the estimated 100,000 different proteins that our body makes.

בגופנו מיוצרים כ-100,000 חלבונים המהווים כ-50% מהמשקל היבש של הגוף. חלבונים אלה הם הפועלים המפעילים את גופנו, החל בעיכול, בנשימה ובחיסון, וכלה בתקשורת בין תאית ובתנועה.



1 A	2 B	3 C	4 D	5 E	6 F	7 G
8 H	9 I	10 J	11 K	12 L	13 M	14 N
15 O	16 P	17 Q	18 R	19 S	20 T	21 U
22 V	23 W	24 X	25 Y	26 Z		

A α	alpha	N ν	nu
B β	beta	Ξ ξ	ksi
Γ γ	gamma	Ο ο	omicron
Δ δ	delta	Π π	pi
Ε ε	epsilon	Ρ ρ	rho
Ζ ζ	zeta	Σ σς	sigma
Η η	eta	Τ τ	tau
Θ θ	theta	Υ υ	upsilon
Ι ι	iota	Φ φ	phi
Κ κ	kappa	Χ χ	chi
Λ λ	lambda	Ψ ψ	psi
Μ μ	mu	Ω ω	omega

Greek alphabet chart © by deTraci Regula; licensed to About.com

А	Б	В	Г	Д	Е
Ё	Ж	З	И	Й	К
Л	М	Н	О	П	Р
С	Т	У	Ф	Х	Ц
Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь
Э	Ю	Я	28		

ا	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز
baa'	taa'	thaa'	jjim	haa'	khaa'	daal	dhaal	raa'	zaay	'alif
س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ			
siin	shiin	saad	daad	taa'	zaa'	3ayn	ghayn			
ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	و	ي		
faa'	qaaf	kaaf	laam	miim	nuun	haa'	waaw	yaa'		

Today was a Difficult Day

tomorrow will be better



A hard work day



לכתוב תודה
במקום תודה,
יום קשה
בעבודה.
הכל
שלה

A hard boiled egg

ביצה קשה



~~A difficult boiled egg~~

Your life depends on the secrets of your DNA. Are you ready?

THE LANGUAGE OF LIFE



DNA AND THE REVOLUTION
IN PERSONALIZED MEDICINE

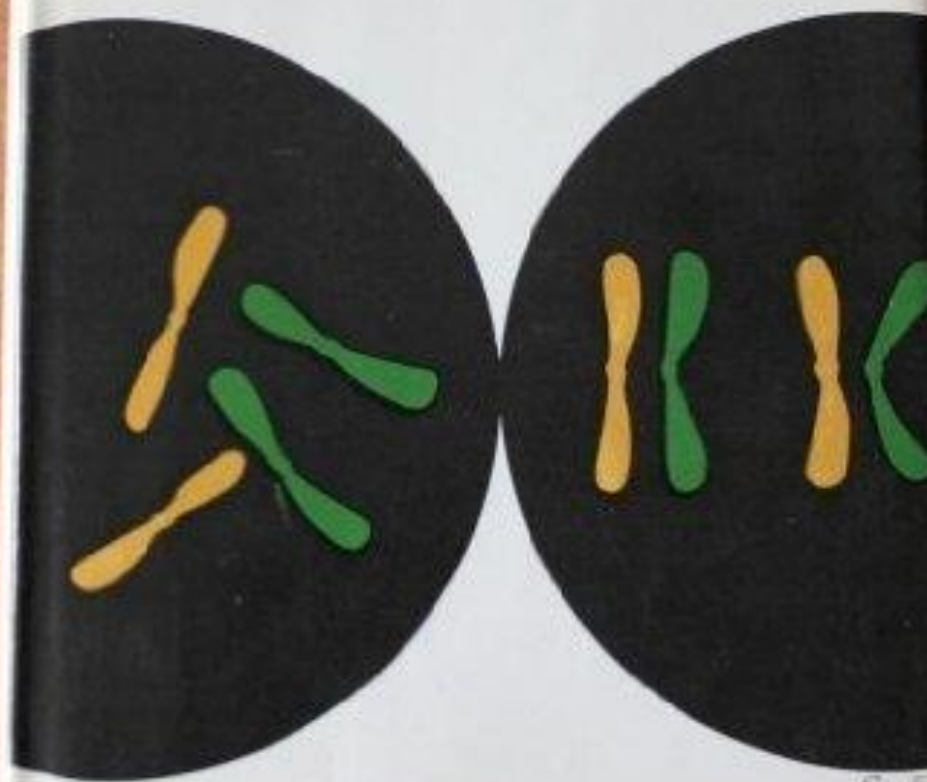
Francis S. Collins

Author of the *New York Times* Bestseller *The Language of God*

THE LANGUAGE OF LIFE

an introduction to the science of genetics

George and Muriel Beadle



Comparative language information

	Hebrew	Genetics (DNA)
Time	Ancient 3050 yrs; Current 2500 yrs	3.5 B years
Number of letters	22 (27)	4

For DNA - ADENINE, CYTOSINE, GUANINE, THYMINE (A, C, G, T)

עברית
א ב ג ד ה ו ז ח ט י כ

המילה עברית כותבת עברי' ובכתב העברי' הקדום

Kaf	Yod	Tet	Het	Zayin	Vav	He	Dalet	Gimel	Bet	Alef
כ	י	ט	ח	ז	ו	ה	ד	ג	ב	א
ך										
Tav	Shin	Resh	Qof	Tsadi	Pe	Ayin	Samekh	Nun	Mem	Lamed
ת	ש	ר	ק	צ	פ	ע	ס	נ	מ	ל
				ץ	ף			ן	ם	



	Hebrew	Genetics (DNA)
Time	Ancient 3050 yrs; Current 2500 yrs	3.5 B years
Number of letters	22 (27)	4
Word's Length		



עברית

מילה בת אות אחת: ???

מילים בנות שתי אותיות: אב, בא, גא, בג, גב.....

המילים הארוכות בשפה העברית

12

15

19

ולכשתזוקקנה

ולכשתרנגולותיהן

ולכשבהיתחייבויותיהם

	Hebrew	Genetics (DNA)
Time	Ancient 3050 yrs; Current 2500 yrs	3.5 B years
Number of letters	22 (27)	4
Word's Length	2 - 19	3 [= codon]
		
סגור רווחים		



דלתיפה דלת יפה או: דלתי פת

אחירק אח* ירק/ירק או: אחי רק...

פתחיפה פתח יפה או: פתחי פה או: פתחי פה

nurse אח ; fire place = אח ; brother = אח*

Scriptio continua (Latin for "continuous script") is a style of writing without spaces or without marks between the words or sentences.

AEQVALIS LATINA MUNDA MINERBERAMINE
ALAPHEUS PELAGOS MINISTRAMITUM DALINA
IVMERRIRIGORMIQA RGVAILAMMINASERRAE
NAMPRIMICVN EISSCINDIBANTEISSILIGNVM
IVMVARIAVENEREARTESLABOROMINTAVICH
INPROBELDVRISSVRGENSINREBNEGESTAS
PRIMACERISFERROMORTALISVERTERTERRAM
INSTITVTIONVMAMGLANDESNIQARBVTIASACRM
DEFICERENTSIHXALIVICIVAMDODONANIGRE
MOXETRAMENTISLABORADDITIONVMALNCTVM
ESSIROBIGOSIGNISQHORREREHUNARVISIHA
CARDVVSINTERIVNTSEGETISSVBTASPERASIB
LAPPAEQTRIBOLIQINTERQNTIENTHACVLENT
INFILXLOLIVMEISTERILES DOMINANTVRAMEN
QVODNISITADSIDVISTERRAMINSECTABERERASKS
EISONINTERREBISAVESTRVRISOPACI
FALCEPREMESVMBRASVOHSQVOCAVERISIMBRE
HEVMAGNVMALIERINSERVSTRASPECIABISACE
CONCVSSAQIAMIEMINSILVSSOLAVERIQVER
DICENDVMAITQVASEINTDVRISSAGRESTIBARMA



מתוכביטחונבצורישראלהננוחותמימבחתיםידינו לעדות על
הכרזהזובמושבעצתהמדינה הזמנית על אדמת המולדת בעי
רתלאביבהיום הזה ערב שבתהאייר תשח

מתוכ ביטחונ בצור ישראל הננו חותמים בחתימת ידינו
לעדות על הכרזה זו במושב מועצת המדינה הזמנית על
אדמת המולדת בעיר תל אביב חיומ הזה ערב שבת ה אייר
תשח



שאלה 1: כמה מילים בערך יש בשפה העברית?

תשבה: לגולשת היקרה שלום. המילים בלשון העברית רשומות במילונים שונים, ואפשר למנותן. אלא שמאגר המילים הכללי העומד לרשות המדבר או הכותב בעברית רחב היום למדי, ועולה בהרבה על ההתרשמות המתקבלת מסריקת מילון עברי ומספירת ערכיו. המילים בשפה העברית נוצרות מיום ליום, המחקר המדעי מוסיף ומגלה מילים גנוזות שלא נודעו למילונאי, והאקדמיה ללשון העברית קובעת מונחים רבים נוספים.

כלל המילים והניבים הנמצאים בעברית בשימוש ובגניזה, ובהם מילים שאולות מלשונות זרות ומונחים בינלאומיים המשמשים בעברית מימי קדם ועד לימינו, כל אלה מוערכים ב-120,000. גם בתקופות הקדומות היו בשפה הרבה יותר מילים מאלה המתועדות בספרות של אותן התקופות. למשל, באוצר המילים שבמקרא כ-7,000-8,000 מילים שונות בלבד. היום ברור כי רק חלק מאוצר המילים של העברית הקדומה נקלע לספרי המקרא ותועד בו. אוצר המילים המלא של אז היה גדול בהרבה, ובוודאי היו בו מילים להבעת עולמם של דייגים ומסגרים, של ילדים ושל עם הארץ, של רגשות ומסעות, מראות, חפצים ומושגים. אלא שיצירות עם מילים מתחומים אלה לא נכללו במקרא.

Comparative information

	Hebrew	Genetics (DNA)
Time	עתיקה: 3,050 שנה; עכשווית: 2,500 שנה	B 3.5 שנה
Number of letters	22 (27)	4 נוקלאוטידים
Word's Length	2 - 19	3 [=קודון]
Total number of letters	30,000 -- 120,000	64 מילים



*בשפה המקראית – כ- 8,000 מילים

שמש = חמה = חרס = המאור

הַמֵּאֹר לְבִנָּה = המאור הקטן

כַּעַס = חרון = חימה = חרי אף =

אֶגְרוֹן = מטוס = כלי

פֶּלֶס = דל = רש = מך = אביון = דלפון

השפה העברית מכילה לפחות תשע מילים נרדפות לציין

שמחה:

גִּילָה, דִּיצָה, חֲדוּה, עֲלִיזָה, עֲהֻלָה, רִנָּה, שִׂמְחָה,

שִׁשְׁוֹן

מקבילה ביולוגית



ATGTATCCAGGTAGTGGACGTTACACCTACAACAACGCTGGTGGTAATAATGGCTACCAA
CGGCCCATGGCTCCTCCACCTAACCAGCAGTATGGACAGCAATATGGTCAGCAATATGAA
CAGCAGTATGGACAGCAATATGGGGCAACAAAATGATCAGCAATTCAGTCAGCAATATGCT
CCACCACCAGGTCCTCCCCCTATGGCTTATAACAGGCCTGTGTATCCCCCCCCCTCAATTC
CAGCAGGAACAGGCAAAGGCACAATTAAGCAACGGCTACAACAATCCTAATGTAAACGCA
TCCAATATGTACGGTCCACCCCAGAATATGTCATTACCTCCACCTCAAACACAAACTATT
CAAGGTACAGACCAACCTTATCAGTATTCTCAATGTACTGGGCGTAGAAAGGCTTTGATT
ATCGGTATAAACTACATAGGTTCAAAAAAATCAACTGCGTGGTTGTATCAATGATGCTCAT
AACATCTTCAACTTTTTGACTAATGGGTACGGTTACAGTTCAGATGACATTGTCATATTA
ACTGATGATCAGAACGATTTGGTCAGGGTTCCTACTAGGGCTAATATGATTAGGGCCATG
CAATGGTTGGTCAAGGATGCGCAACCCAATGATTCTTTGTTTCCTTCATTATTCTGGACAT
GGTGGCCAAACTGAAGATTTGGATGGGGACGAAGAAGATGGGATGGATGATGTTATATAT
CCGGTCGATTTTCGAAACTCAAGGGCCAATTATCGACGATGAAATGCACGATATAATGGTG
AAGCCCTTACAACAAGGTGTTAGACTAACAGCATTGTTTGACTCTTGTCATTCGGGTACA
GTGTTGGATCTTCCATATACCTATTCTACTAAGGGTATTATTAAGGAGCCCAATATTTGG
AAGGATGTTGGCCAAGATGGCCTGCAAGCAGCTATTTTCATATGCCACAGGAAACAGGGCT
GCTTTGATTGGTTCTTTAGGTTCTATATTCAAGACCGTTAAGGGAGGTATGGGCAATAAT
GTGGATAGAGAACGCGTGAGACAGATCAAATTCTCAGCAGCAGATGTTGTTATGTTATCA
GGTTCGAAGGATAATCAAACCTTCTGCAGATGCTGTCGAAGATGGGCAAAAATACAGGTGCA
ATGTCCCACGCCTTCATCAAGGTTATGACTTTACAACCACAGCAATCATATTTATCTCTT
TTACAGAACATGAGGAAAGAATTGGCTGGTAAGTATTCTCAAAAACCACAATTATCATCG
TCACACCCTATTGACGTAAATCTGCAATTTATTATGTAG

המבנה השלישי מהקצה מכיל מוצג מציני

האם המידע מלא?
האם המידע מדויק?





פנקייק קל מ-4
מצרכים • מתכון
מנצח!

ביצים L 0
24 מ"ל חלב 0
28 גרם קמח 2
שקיות סוכר וניל

פנקייק קל מ-4
מצרכים • מתכון
מנצח!

2 ביצים L
240 מ"ל חלב
280 גרם קמח
2 שקיות סוכר וניל

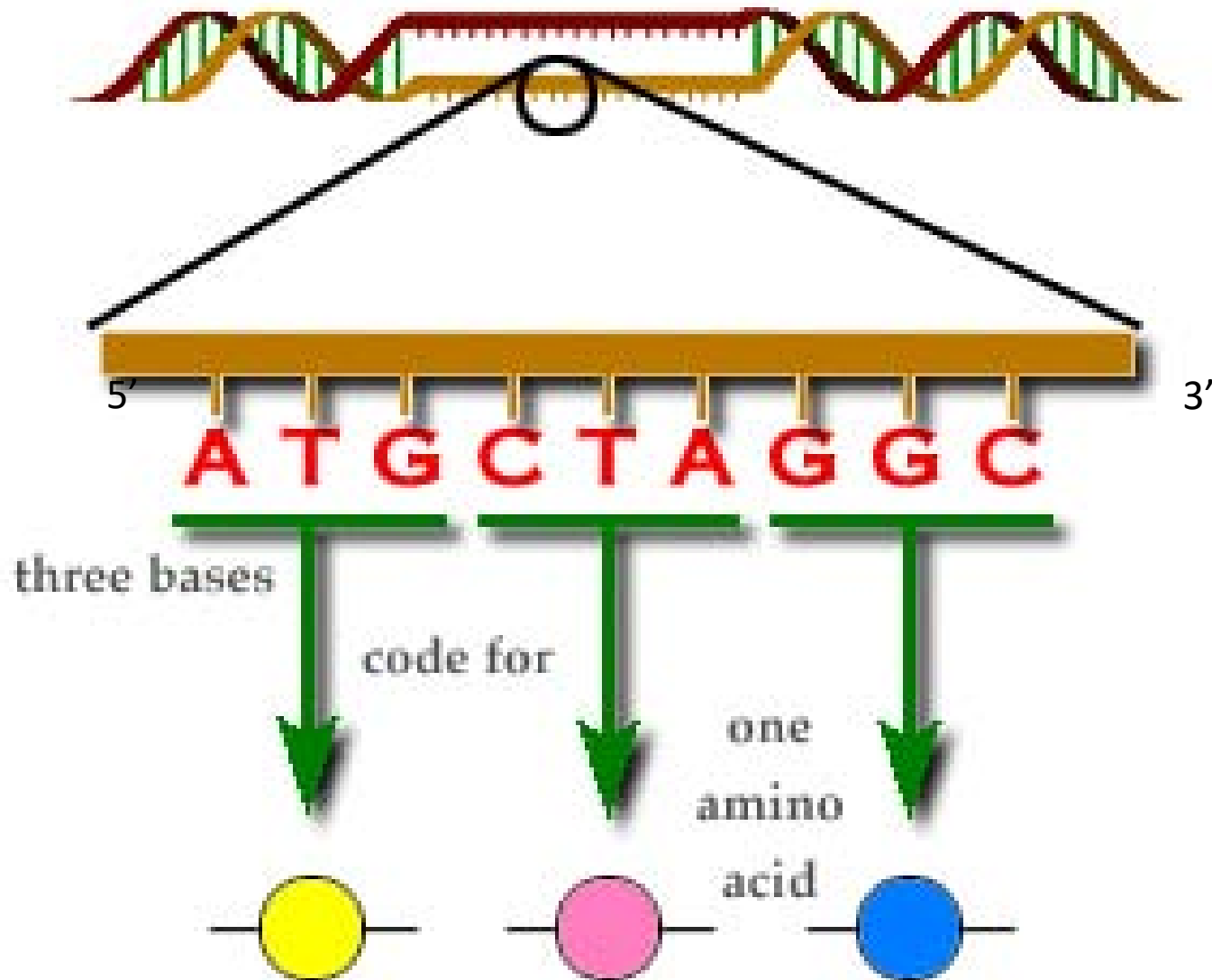
The Genetic Code – our translating dictionary

- The genetic code is the set of rules translating nucleotide sequence to amino acid sequence

		Second base					
		U	C	A	G		
First base	U	UUU } Phenylalanine (Phe) UUC } UUA } Leucine (Leu) UUG }	UCU } UCC } Serine (Ser) UCA } UCG }	UAU } Tyrosine (Tyr) UAC } UAA Stop UAG Stop	UGU } Cysteine (Cys) UGC } UGA Stop UGG Tryptophan (Trp)	U C A G	Third base
	C	CUU } CUC } Leucine (Leu) CUA } CUG }	CCU } CCC } Proline (Pro) CCA } CCG }	CAU } Histidine (His) CAC } CAA } Glutamine (Gln) CAG }	CGU } CGC } Arginine (Arg) CGA } CGG }	U C A G	
	A	AUU } AUC } Isoleucine (Ile) AUA } AUG Met or start	ACU } ACC } Threonine (Thr) ACA } ACG }	AAU } Asparagine (Asn) AAC } AAA } Lysine (Lys) AAG }	AGU } Serine (Ser) AGC } AGA } Arginine (Arg) AGG }	U C A G	
	G	GUU } GUC } Valine (Val) GUA } GUG }	GCU } GCC } Alanine (Ala) GCA } GCG }	GAU } Aspartic acid (Asp) GAC } GAA } Glutamic acid (Glu) GAG }	GGU } GGC } Glycine (Gly) GGA } GGG }	U C A G	

המילון של השפה הגנטית מכיל $4^3 = 64$ מילים

The Genetic Code



Insecta

751,000 described species

Plantae (Multicellular Plants)

248,428 described species

**Non-insect Arthropoda (Mites,
Spiders, Crustaceans etc.)**

123,151 described species

Mollusca (Mollusks)

50,000 described species

Fungi

46,983 described species

Protozoa

30,800 described species

Algae

26,900 described species

Pisces (Fish)

19,056 described species

Platyhelminthes (Flatworms)

12,200 described species

Nematoda (Roundworms)

12,000 described species

Annelida (Earthworms etc.)

12,000 described species

Aves (Birds)

9,040 described species

**Coelenterata (Jellyfish, Corals,
Comb Jellies)**

9,000 described species

Reptilia (Reptiles)

6,300 described species

**Echinodermata (Starfish,
etc.)**

6,100 described species

Porifera (Sponges)

5,000 described species

**Monera (Bacteria,
Blue-green Algae)**

4,760 described species

Amphibia (Amphibians)

4,184 described species

Mammalia (Mammals)

4,000 described species

Total number of described species 1,594,332 + ~10,000,000 waiting to be discovered and named

red pigment gene



Streptococcus



bacteria
(red color)



banana
(red color)



clover
(red color)



frog
(red color)



Gellyfish *Aequorea victoria*

ג'וליה



סיכום הבלשנות

שפה (שפת ה-G)	שפה (עברית)	

* הגן הינו יחידת תורשה של יצורים חיים



MUSIC is
the universal
language
of mankind.

-Henry Wadsworth Longfellow



DNA IS
THE UNIVERSAL
LANGUAGE
OF LIFE

ארבעה פירושים למושג מין



מין



מין

The Dog Species

WOLF



DINGO



COYOTE



COLLIE



מין



מין

מין: קבוצה של יצורים חיים שיכולים
להזדווג ביניהם ולהעמיד צאצאים פוריים

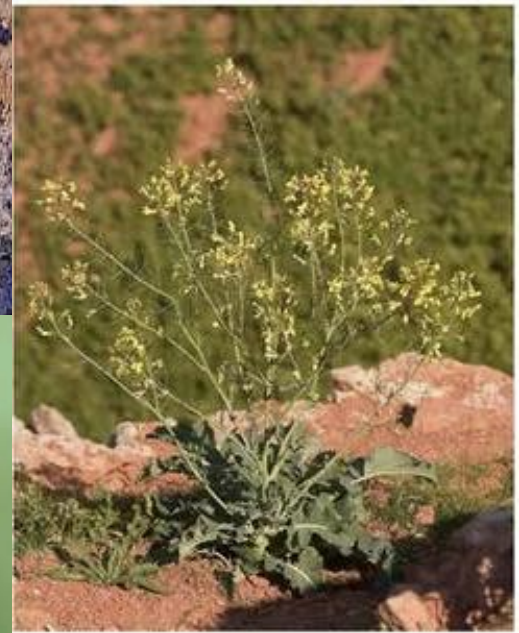
יחסי מין
בין שני המינים של אותו מין
הניבו מין של שונות



מטרה הרחבת השונות הגנטית



17th century museum painting



Banana before and after domestication







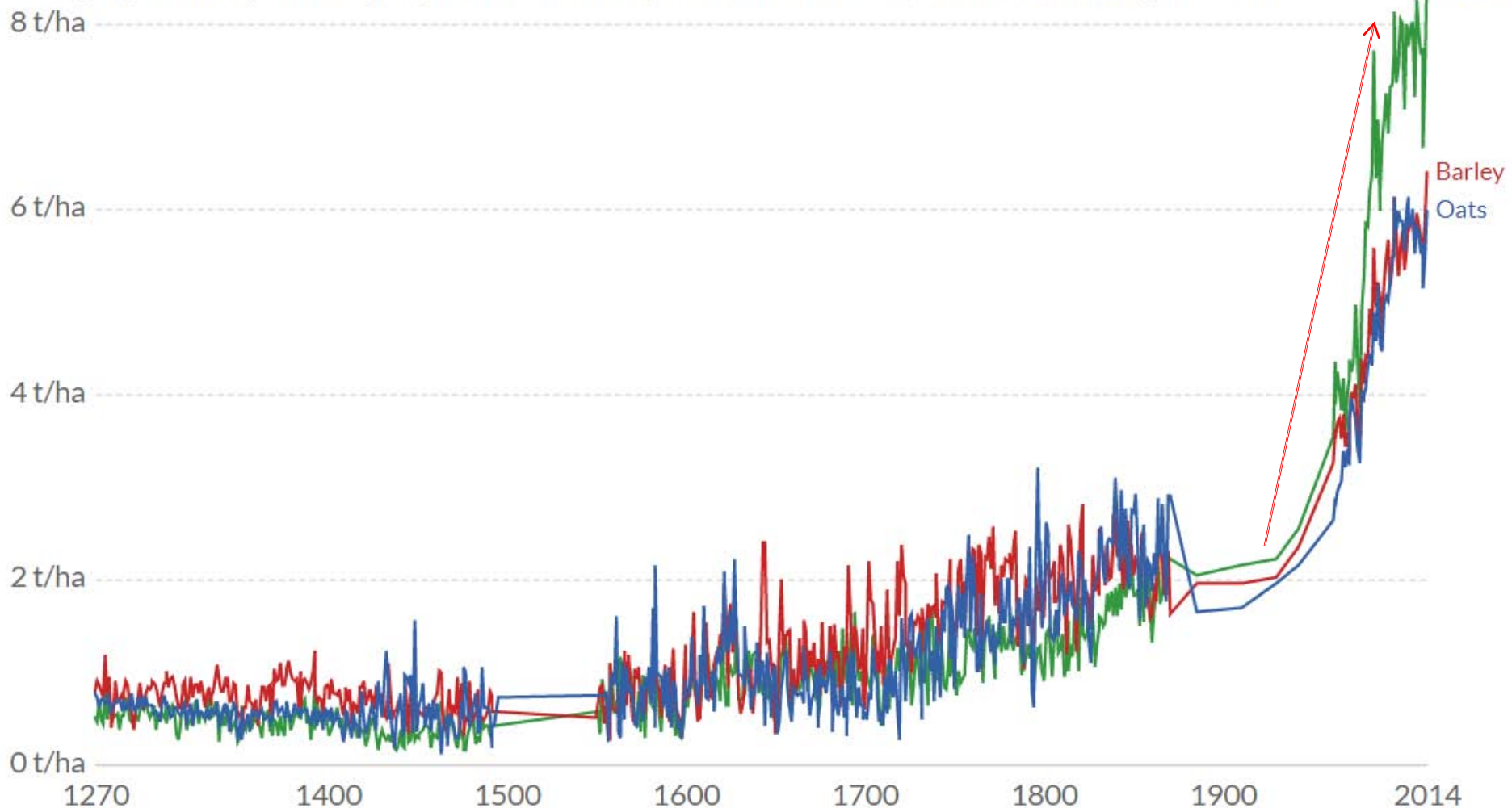
העדות ההיסטורית של טיפוח מכון בראשית ל'

לט ויחמו הצאן, אל-המקלות; ותלדן.
הצאן, עקדים נקדים וטלאים.
מ והכשבים, הפריד יעקב, ויתן פני
הצאן אל-עקד וכל-חום, בצאן לבן;
וישת-לו עדרים לו ולא ולא שתם
על-צאן לבן. והקשרים ליעקב.
..... מג ויפרץ האיש,
מאד מאד; ויהי-לו, צאן רבות,
ושפחות ועבדים, וגמלים וחמרים.



Long-term cereal yields in the United Kingdom

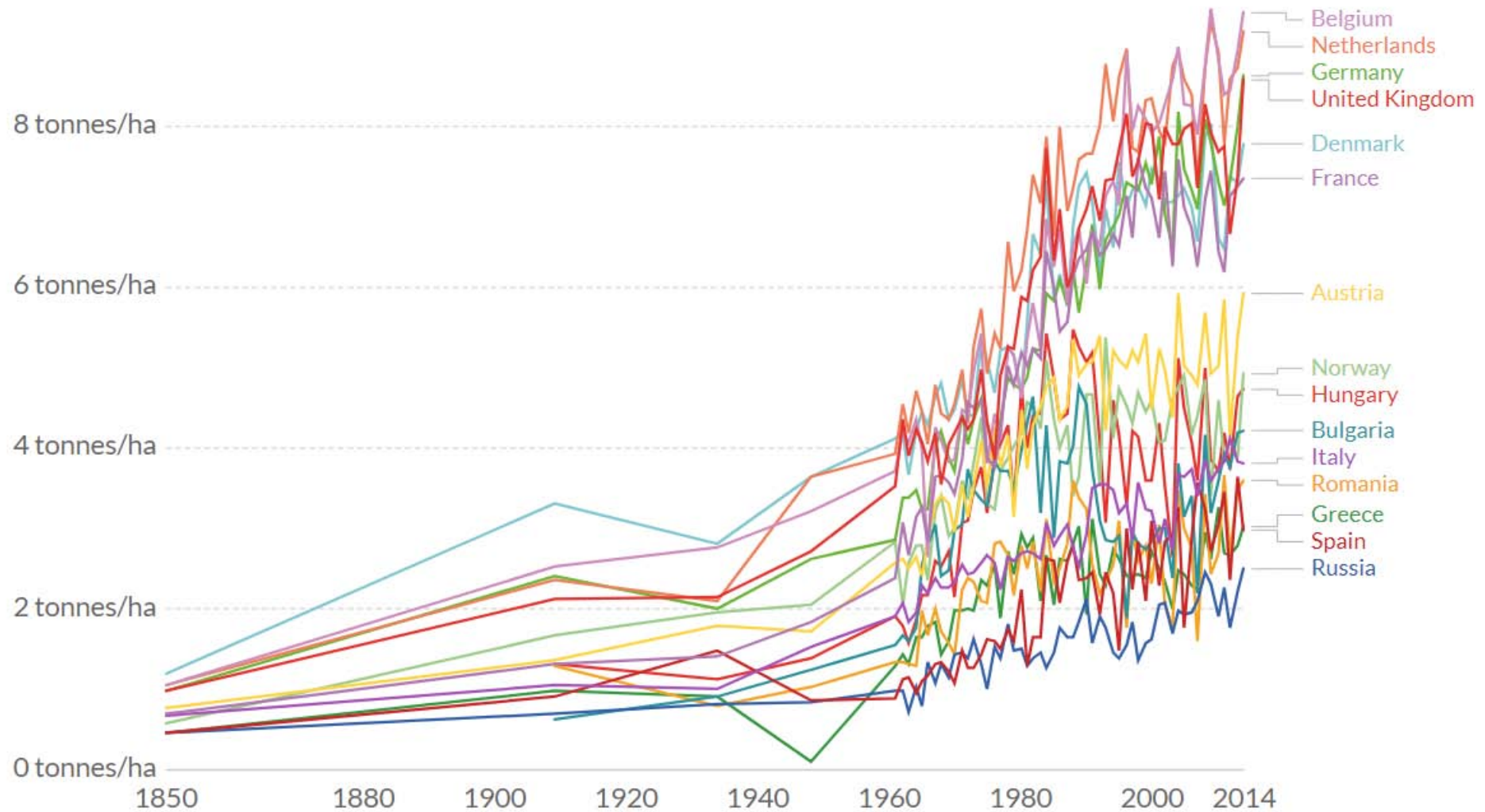
Average agricultural yields in key crops in the United Kingdom from 1270-2014, measured in tonnes per hectare.



Source: OWID Long-term crop yields in UK - OWID (2017)

Long-term wheat yields in Europe

Wheat yields across selected countries in Europe, measured in tonnes per hectare.



Source: Long-term wheat yields - FAO (2017) & Bayliss-Smith (1984)

CC BY

▶ 1850 2014

CHART

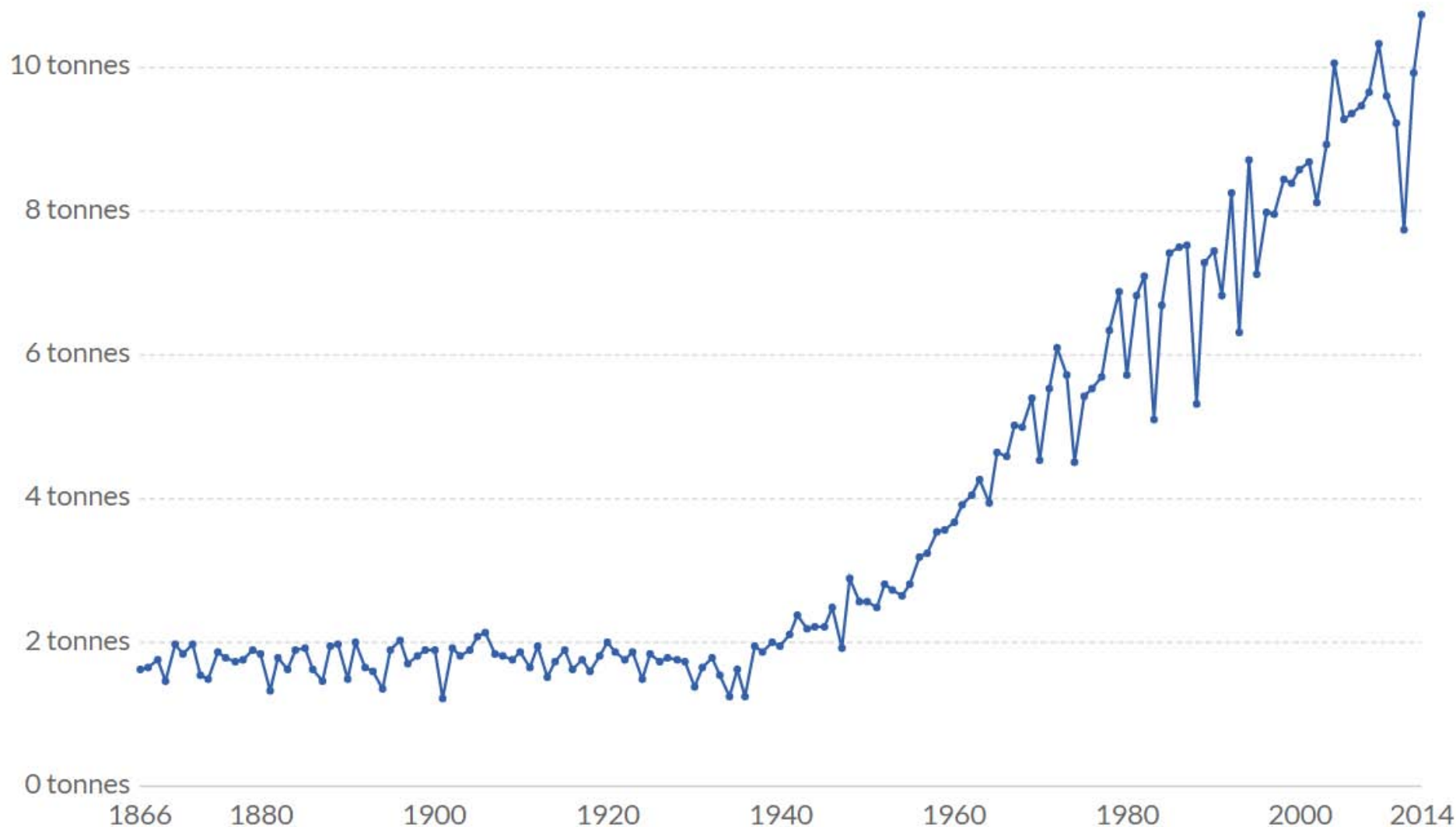
DATA

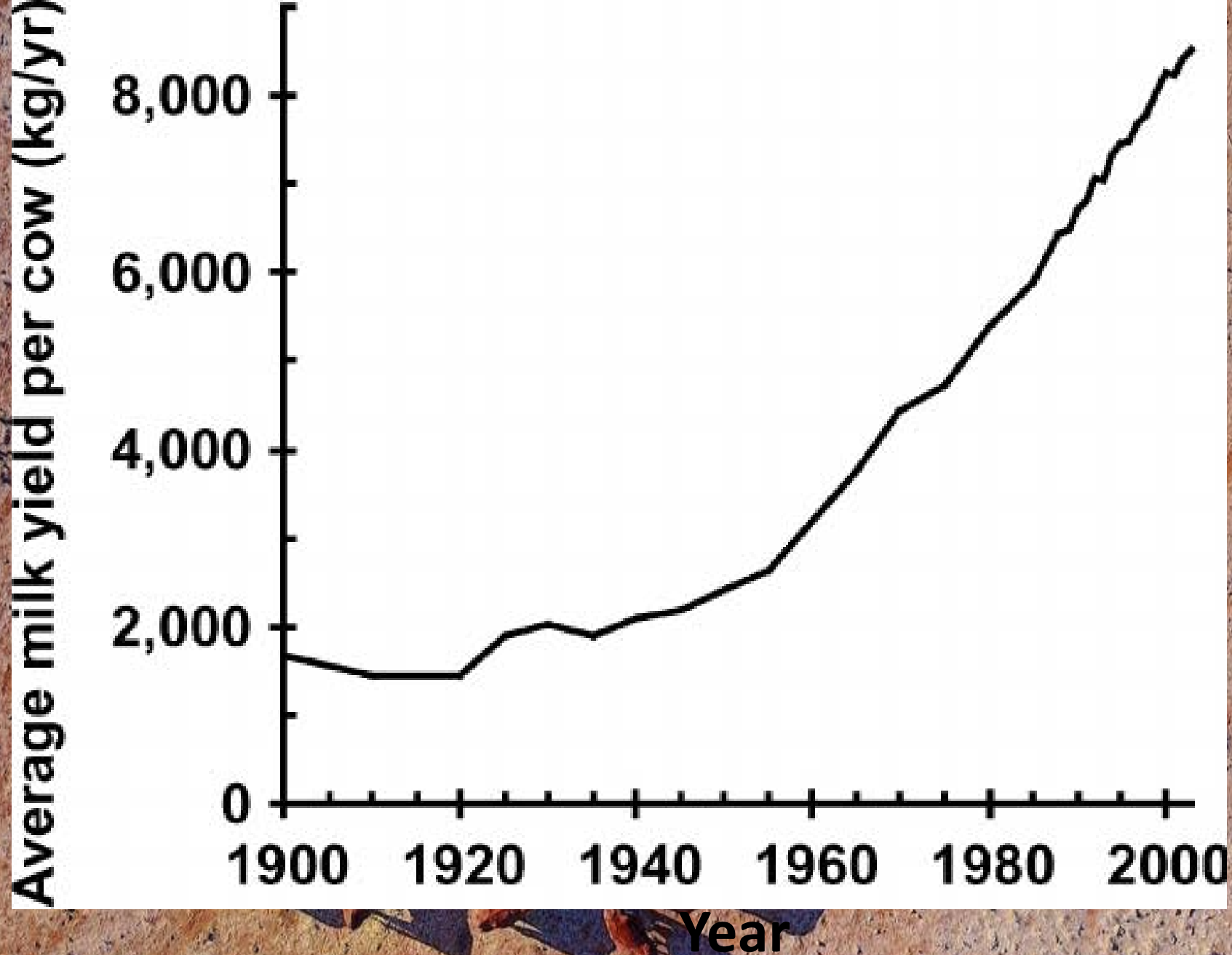
SOURCES



Average corn yields in the United States, 1866-2014

Average corn (maize) yields in the United States, measured in tonnes per hectare.





Milk production per cow in the United States over the past 100 yr.

הפרייה זרה
Cross Breeding



הפרייה עצמית
Inbreeding



מוטגנזה
Mutagenesis



הרחבת השונות הגנטית



© Esther van der Knaap / University of Georgia

NEW

NEW

NEW

Mutagenesis Changes the DNA Sequence



Mutagenesis Changes the DNA Sequence

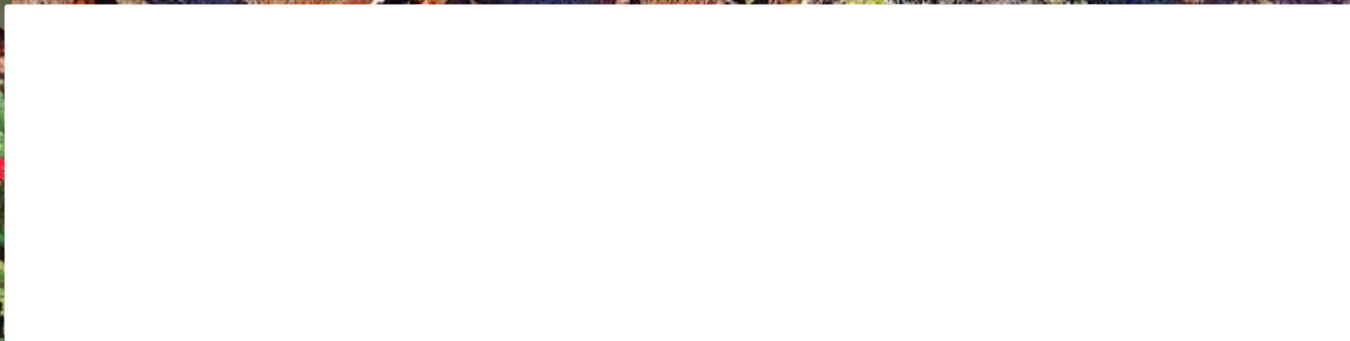
כריזנטמה

Susceptible
Normal
Gene

Mutagenesis
Treatment

Isoleucine — Arginine

ATTCGA



LIMITATION

העמדת צאצאים פוריים
אפשרית (כמעט אך ורק
בתוך המין



Hybridization:

Crosses between populations, breeds or cultivars within a single species.





Beefalo (cattalo) a fertile hybrid offspring of domestic cattle (*Bos taurus*), usually a male in managed breeding programs, and the American bison (*Bison bison*), usually a female in managed breeding programs. The breed was created to combine the characteristics of both animals for beef production.

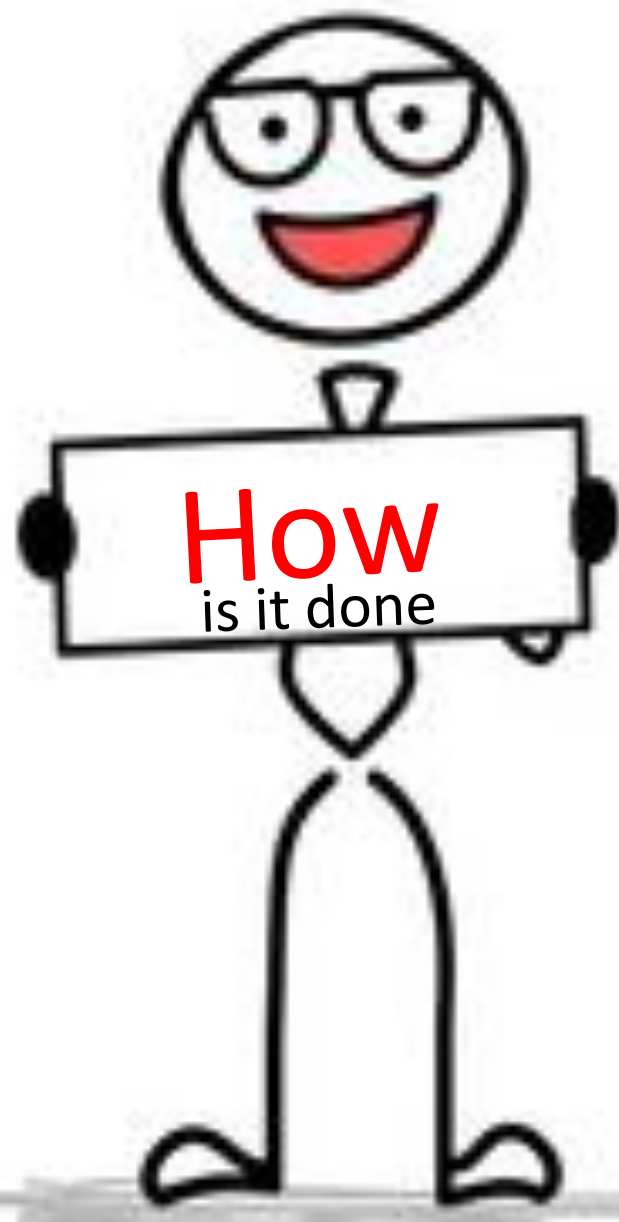


What

What is GMO?



The Basics of Genetic Engineering Technology



1. Gene Identification

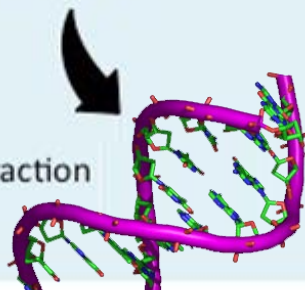
ייצור א'



Identify gene
of interest



DNA Extraction



2. Gene Delivery



Selection of
transgenic cells



Transfection

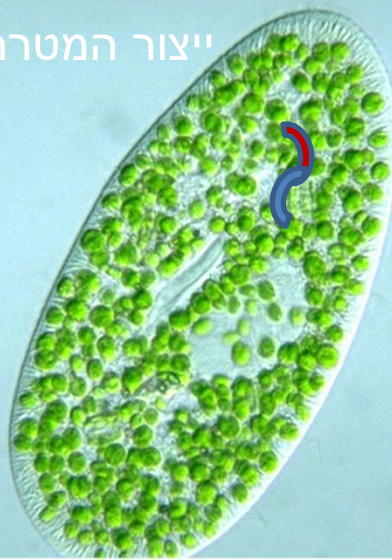
3. Gene Expression

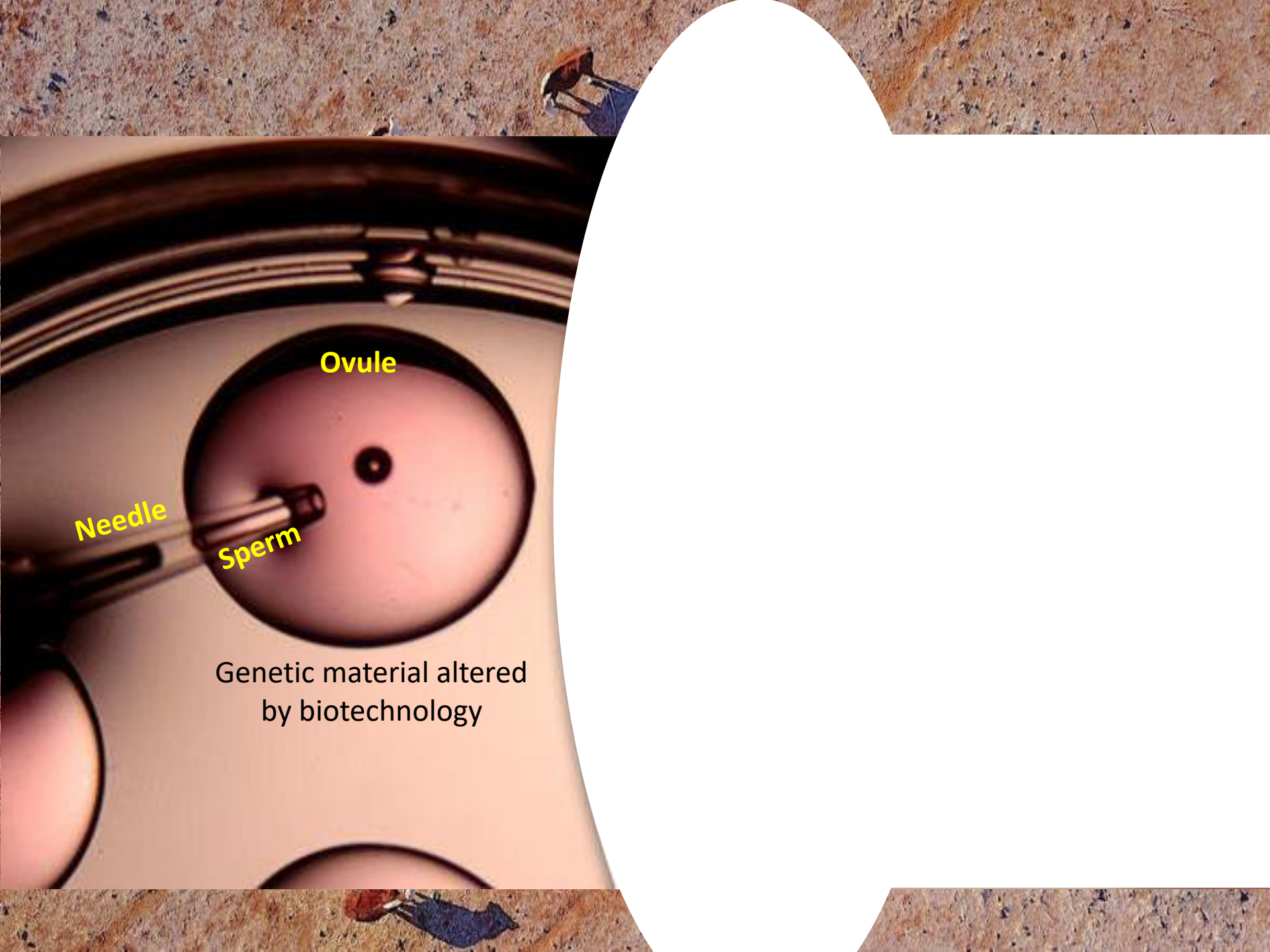
ייצור המטרה
המהונדס



Genetically Modified Crops

ייצור המטרה



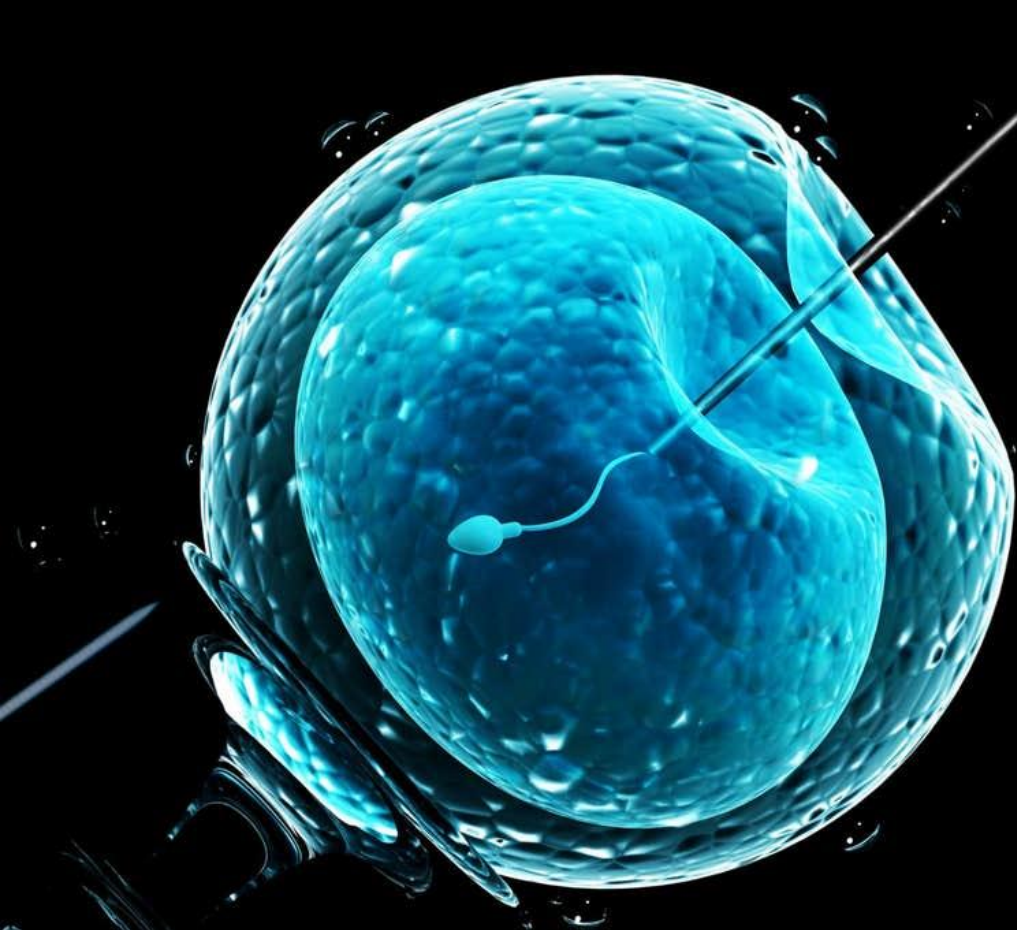


Ovule

Needle

Sperm

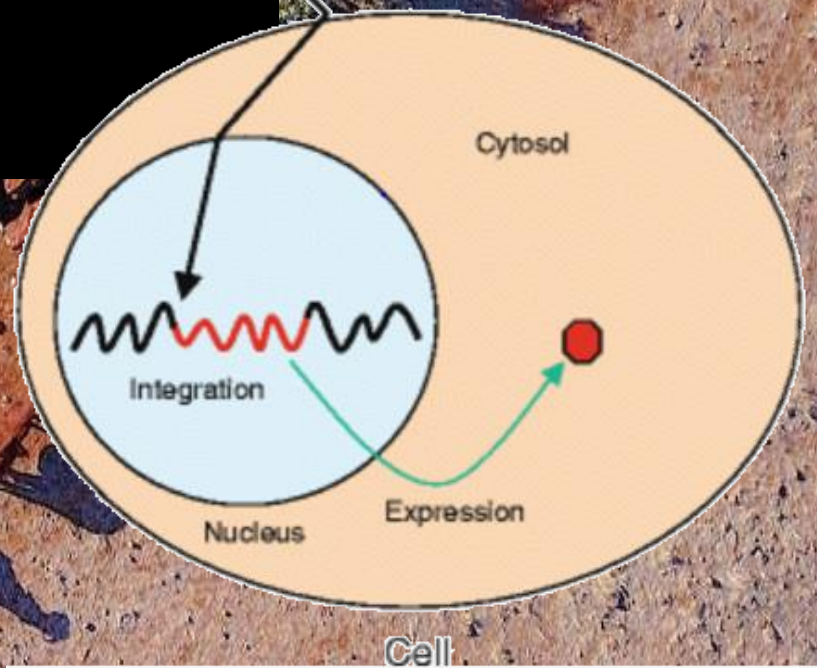
Genetic material altered
by biotechnology



DNA



Transfection





Inspired by Simon Sinek

□ In 2012 the World Health Organization reported that about **250 million preschool children** are affected by vitamin A deficiency, and that providing those children with vitamin A could prevent about **a third of all under-five deaths, which amounts to up to 2.7 million children that could be saved from dying unnecessarily.**



Wild type



Golden Rice 1

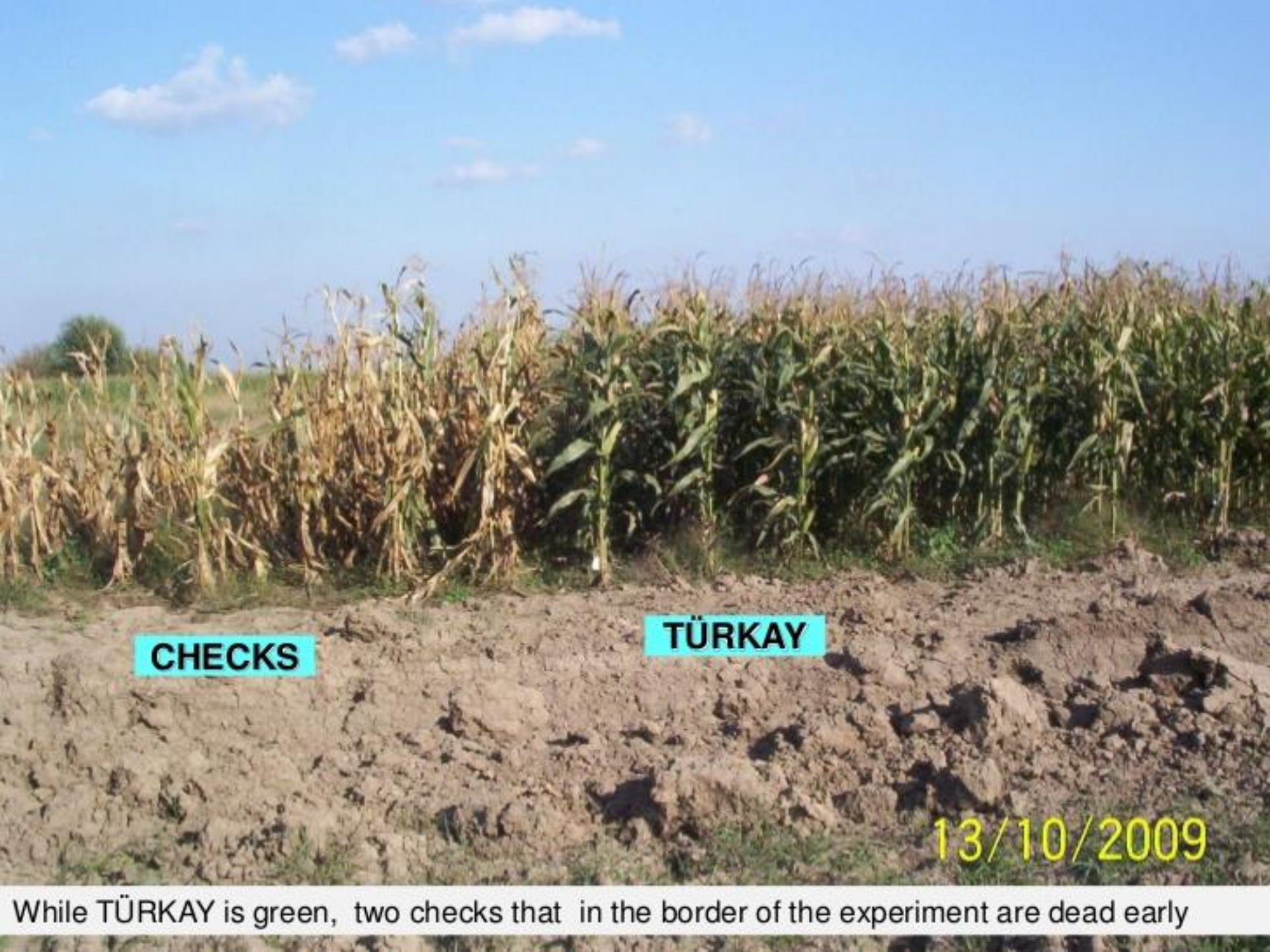


Golden Rice 2

European Corn Borer (*Ostrinia nubilalis*)







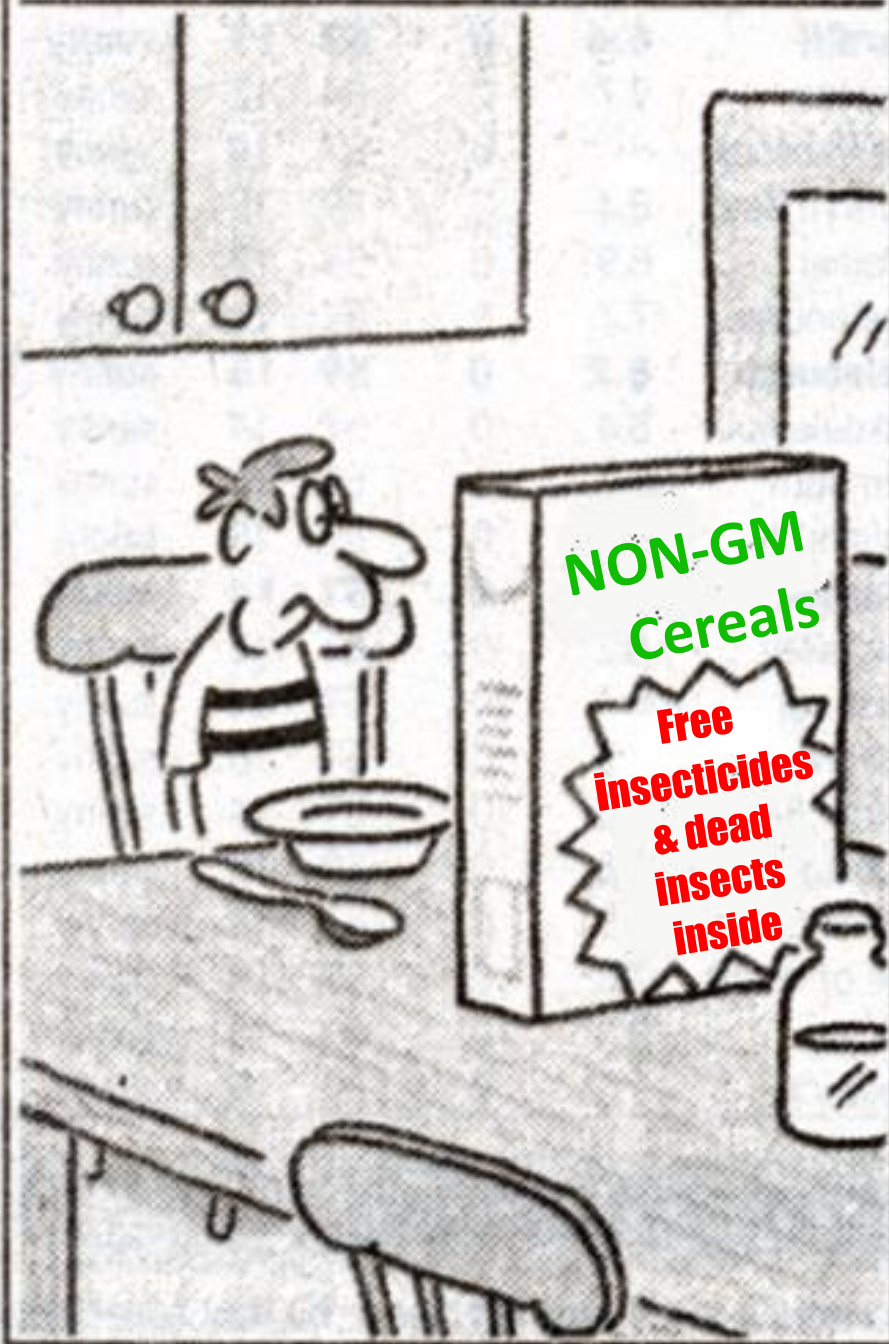
CHECKS

TÜRKAY

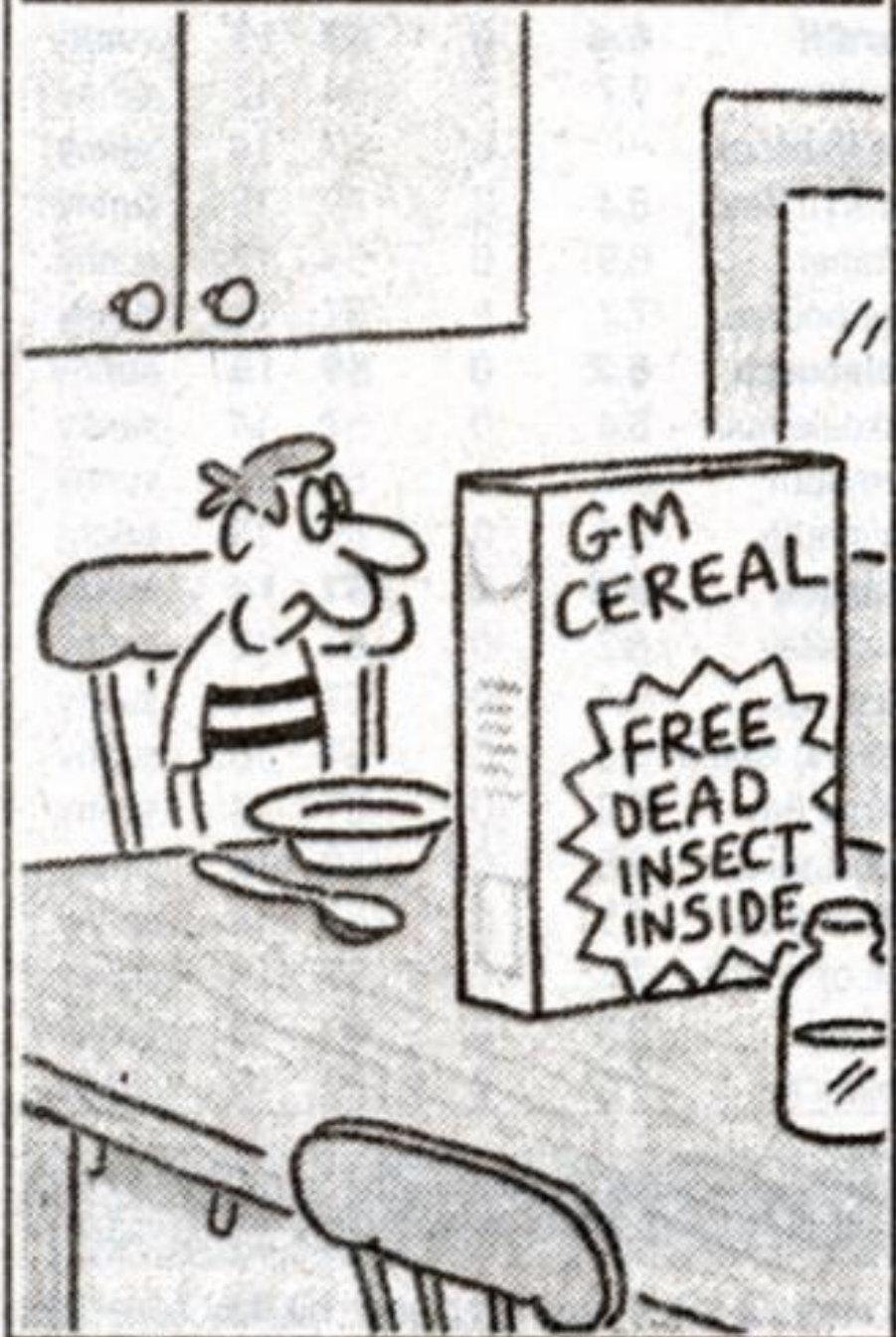
13/10/2009

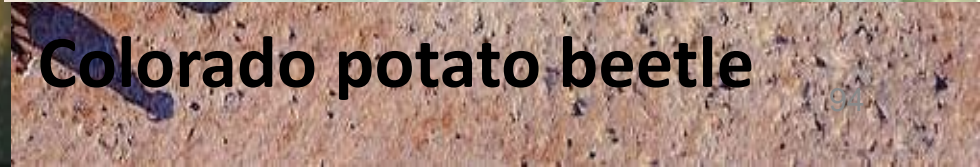
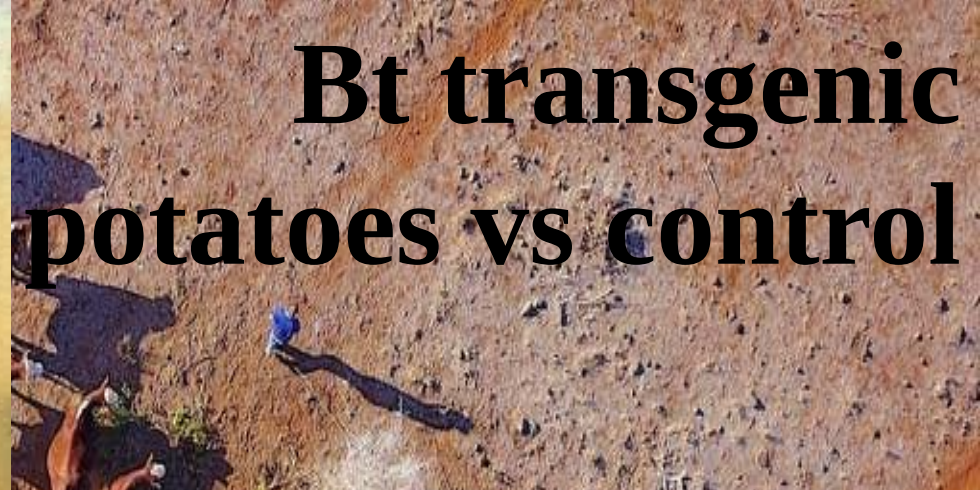
While TÜRKAY is green, two checks that in the border of the experiment are dead early

MATT



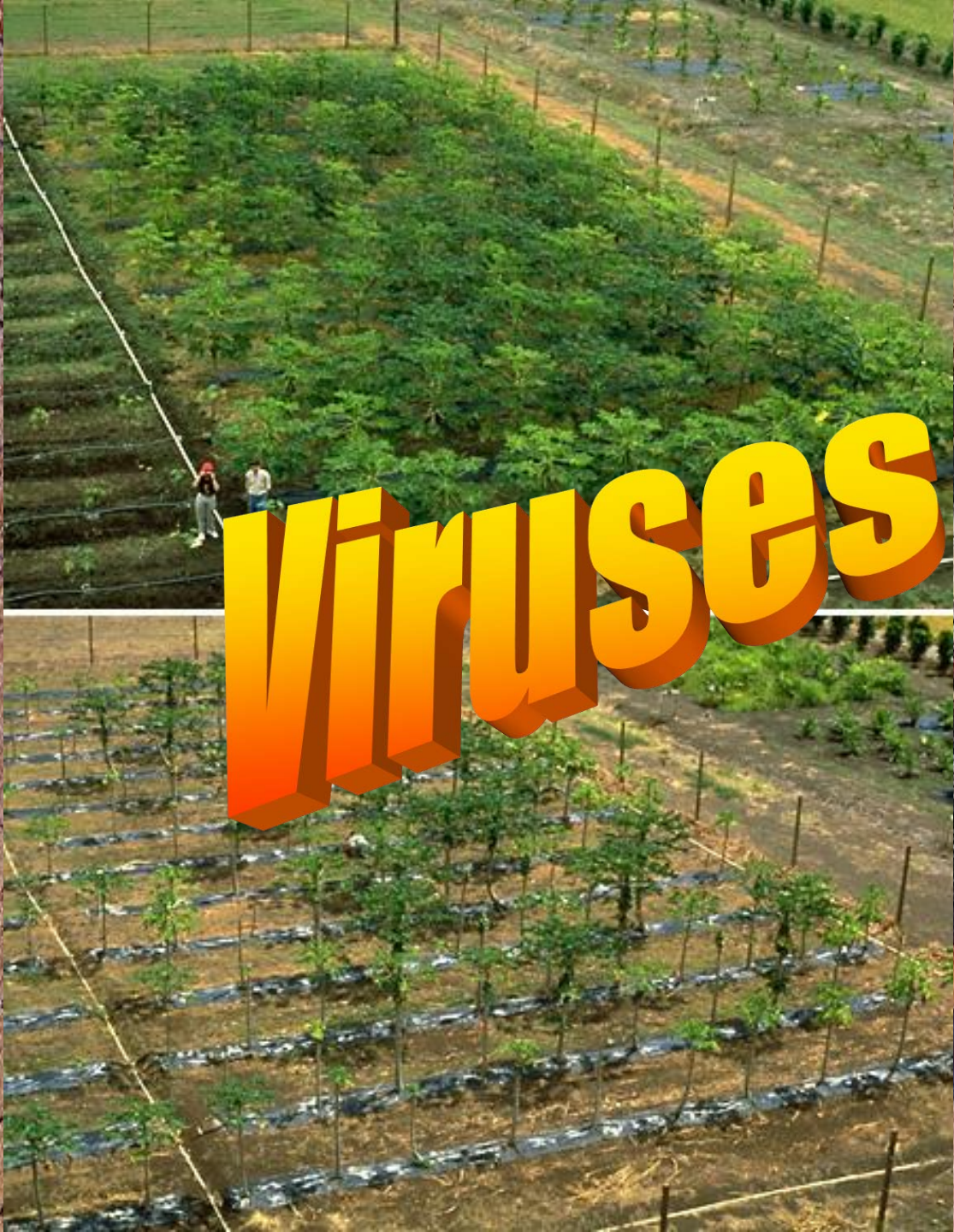
MATT





**Bt transgenic
potatoes vs control**

Colorado potato beetle



Viruses

Genetically modified
orchard

Sick orchard

WIRED SCIENCE

NEWS FOR YOUR NEURONS



Genetically Modified Peanuts Could Save Lives

By [Aaron Rowe](#)  November 30, 2008 | 6:16 pm | Categories: [Biotech](#), [Food](#), [Genetics](#)



Genetically engineered peanuts may help fight the most common cause of fatal allergic reactions to food in the United States. While the research is unlikely to result in the creation of completely allergen-free peanuts, it could result in fewer outbreaks and even fewer deaths.

For years now, government scientists have been [testing ordinary peanuts](#) in the hope of finding one that cannot cause the deadly allergic reactions which kill more than 50 Americans every year. But nature may not be able to provide an answer.

Horticulture expert Peggy Ozias-Akins at the University of Georgia in Tifton is taking a different tack by using genetic engineering to grow hypoallergenic peanuts.



Priceless420
.com







Suppression of Avian Influenza Transmission in Genetically Modified Chickens

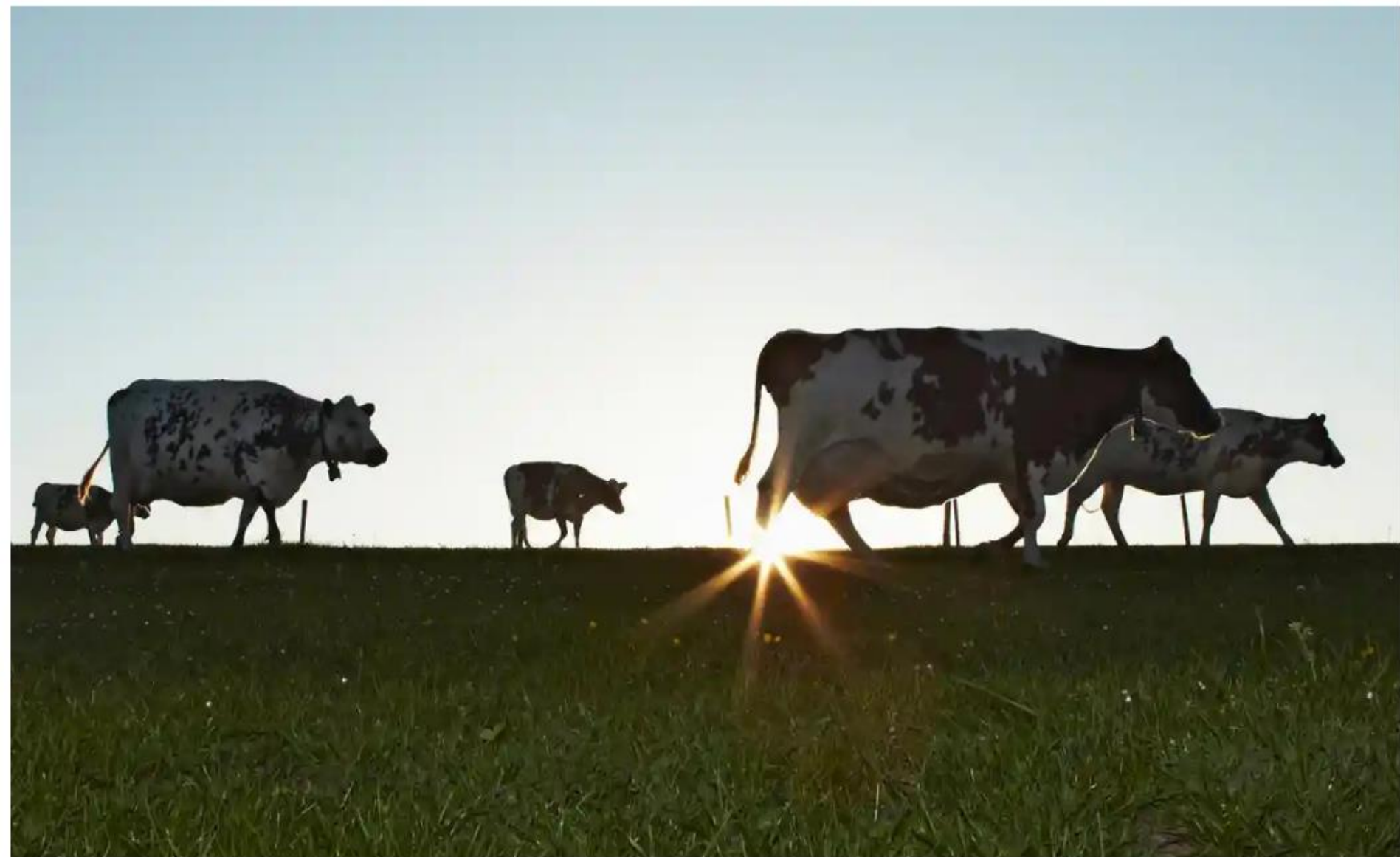
Jon Lyall,¹ Richard M. Irvine,² Adrian Sherman,³ Trevelyan J. McKinley,¹ Alejandro Núñez,² Auriol Purdie,^{3*} Linzy Outtrim,² Ian H. Brown,² Genevieve Rolleston-Smith,³ Helen Sang,^{3†} Laurence Tiley^{1‡}

Infection of chickens with avian influenza virus poses a global threat to both poultry production and human health that is not adequately controlled by vaccination or by biosecurity measures. A novel alternative strategy is to develop chickens that are genetically resistant to infection. We generated transgenic chickens expressing a short-hairpin RNA designed to function as a decoy that inhibits and blocks influenza virus polymerase and hence interferes with virus propagation. Susceptibility to primary challenge with highly pathogenic avian influenza virus and onward transmission dynamics were determined. Although the transgenic birds succumbed to the initial experimental challenge, onward transmission to both transgenic and nontransgenic birds was prevented.

Genetic modification, banned in Europe, could have 'great potential promise'

[Fiona Harvey](#) *Environment correspondent*

Thu 28 Nov 2019



▲ In the UK, cows are more likely to graze outdoors, often using land that would not be viable for crop production.
Photograph: RJT Photography/Alamy

Methane emissions from cattle are 11% higher than estimated

Agence France-Presse Fri 29 Sep 2017

Bigger livestock in larger numbers in more regions has led to methane in the air climbing faster than predicted due to 'out-of-date data'



cows genetically modified to produce healthier milk

Scientists have created cows that have been genetically modified to produce milk which is healthier for humans



Last year MRSA was found in cows' milk, leading to warnings that antibiotics used to treat them could be creating superbugs

ענף הגנטיקה האמריקני מקבל חיזוק

ה-FDA הודיע כי תוצר בעלי חיים משובטים תקין לאכילה •
יצרנית התירס המשודרג גנטית הודיעה על עלייה של 53% ברווחים

מאת שחר ארפה

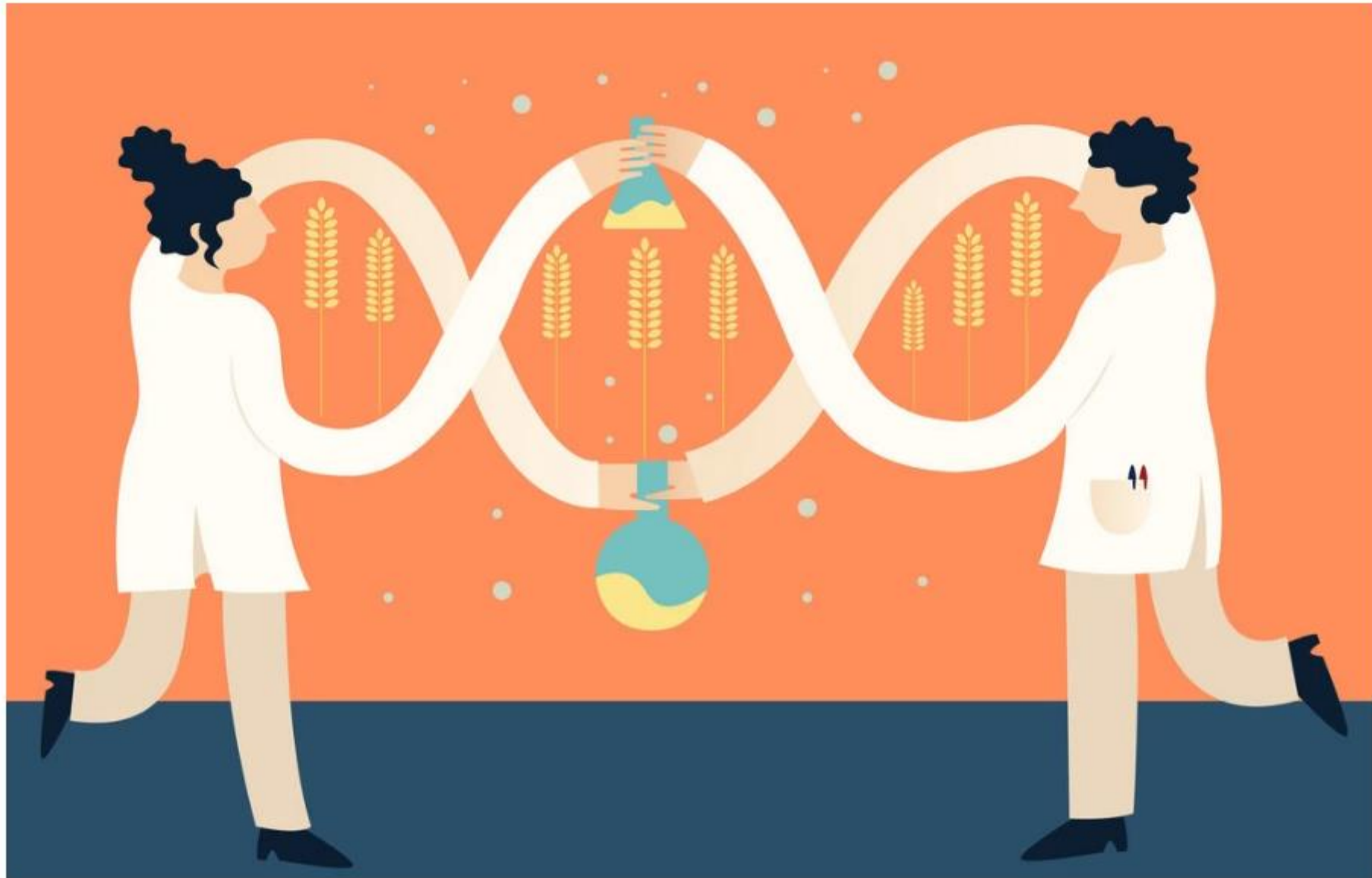
תקין לאכילה. ביום רביעי שעבר הודיעה יצרנית התירס המשודרג גנטית הגדולה בעולם על עלייה של 53% ברווחי הרבעון החולף. החברה הוסיפה כי נראה שרווחי 2007 הפיסקלי יהיו נמוכים מתחזית האנליסטים.

הרווח ברבעון הראשון הפיסקלי, שנגמר ב-30 בנובמבר, עלה ל-90 מיליון דולר, המשקפים רווח של 0.16 דולר למניה. זאת מול רווח של 59 מיליון דולר, או 0.11 דולר למניה, באותה תקופה לפני כשנה.

החברה הודיעה כי רווחי שנת 2007 הפיסקלית יעמדו על 1.5-1.57 דולר למניה, לעומת תחזית אנליסטים שעומדת על 1.64 דולר למניה. החברה נהנתה מביקוש שיא ועלייה במחירי התירס,

ענף הגנטיקה קיבל חיזוק משני מקורות במהלך השבוע שעבר: בתחילת השבוע שעבר הודיעה רשות התרופות והמזון בארה"ב כי תוצר של בעלי חיים משובטים הוא

Are G.M.O. Foods Safe?



Article | [OPEN](#) | Published: 14 July 2015

Digestion of Nucleic Acids Starts in the Stomach

Yu Liu, Yanfang Zhang, Ping Dong✉, Ran An, Changhu Xue, Yinlin Ge, Liangzhou Wei & Xingguo Liang✉

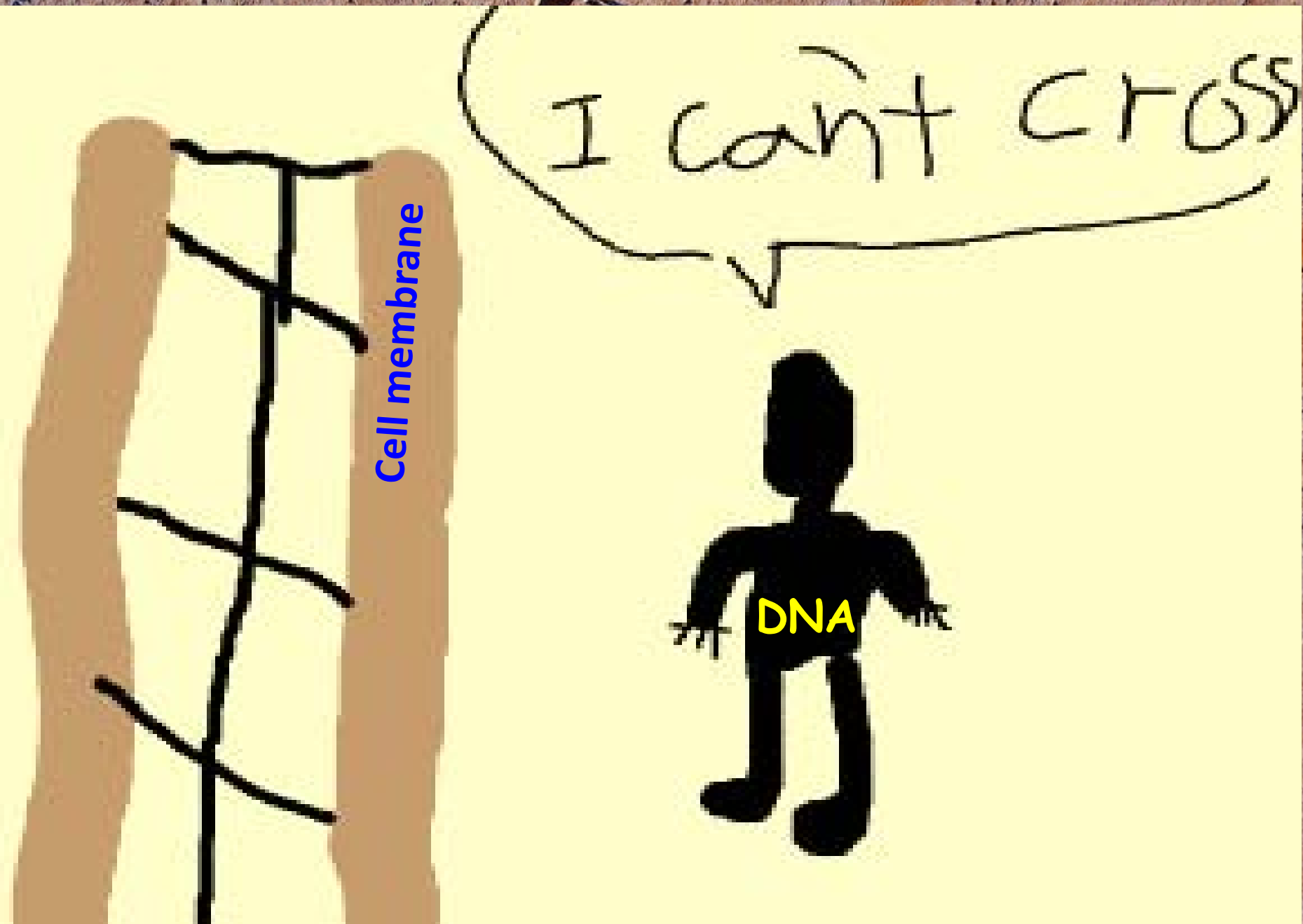
Scientific Reports **5**, Article number: 11936 (2015) | [Download Citation](#) ↓

Abstract

The ingestion of nucleic acids (NAs) as a nutritional supplement or in genetically modified food has attracted the attention of researchers in recent years. Discussions over the fate of NAs led us to study their digestion in the stomach. Interestingly, we found that NAs are digested efficiently by human gastric juice. By performing digests with commercial, recombinant and mutant pepsin, a protein-specific enzyme, we learned that the digestion of NAs could be attributed to pepsin rather than to the acidity of the stomach. Further study showed that pepsin cleaved NAs in a moderately site-specific manner to yield 3'-phosphorylated fragments and the active site to digest NAs is probably the same as that used to digest protein. Our results rectify the misunderstandings that the digestion of NAs in the gastric tract begins in the intestine and that pepsin can only digest protein, shedding new light on NA metabolism and pepsin enzymology.



DNA is simply too large to permeate **cell membranes**.





GENETIC
ALS



No Sign of Health or Nutrition Problems from GMO Livestock Feed, Study Finds

Section: News from Around the World

A scientific review article titled "Prevalence and Impacts of Genetically Engineered Feedstuffs on Livestock Population" shows the impact of [GM crops](#) as a feed component for animals. This review study is led by Alison Van Eenennaam and Amy Young, animal scientists from the University of California, Davis. The article summarizes the influence of GM crops used as a [feed](#) component in the performance and health of animals consuming it from its first introduction in year 1996 up to 2013. Their study also involved examining the livestock feeding studies over 30 years and encompasses about 100 billion animals.



Their findings show that [GM feeds](#) did not affect the health and productivity of livestock animals. The products of animals fed with GM feeds showed the same nutritional component as the products of animals fed with non-GM feeds.

University of California – Davis September 26, 2014



אין היום חקלאות של יונקים ועופות מהונדסים שתוצרתם (ביצים, מוצרי חלב, בשר...) (

מטרות להשבחת בקר באמצעות הנדסה גנטית

- ❖ עמידות לגורמי מחלה, כגון: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)
- ❖ הפחתת שיעור הלקטוז בחלב או פירוקו (לצמצום הפגיעה של האלרגן בצרכנים רגישים)
- ❖ העשרת החלב בחומצות שומן המצויות בדגים (כגון: Omega-3 fatty acids)
- ❖ העשרת החלב במרכיבים שיעשוהו דומים לחלב אם
- ❖ השבחת איכות הבשר





if you want a **new idea**

OPEN AN OLD BOOK

The book is there, it was written over 3.5 B
years of evolution.

The text is the DNA of life.

All we have to do is learn the wisdom from
this book, and implement it for the
betterment of our life, our world, our future.



תודה רבה

Thank You