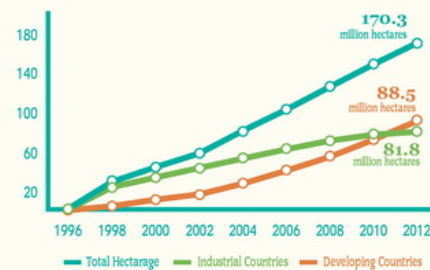


Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2012

17 million farmers
in 28 countries planted
170 million hectares of biotech crops



For the first time, developing countries grew more biotech crops than industrial countries.



The 4 Major Biotech Crops in 2012 are Soybean, Cotton, Maize and Canola.



SOYBEAN

grown in 11 countries
81% of global planting



COTTON

grown in 15 countries
81% of global planting



MAIZE

grown in 17 countries
35% of global planting



CANOLA

grown in 4 countries
30% of global planting

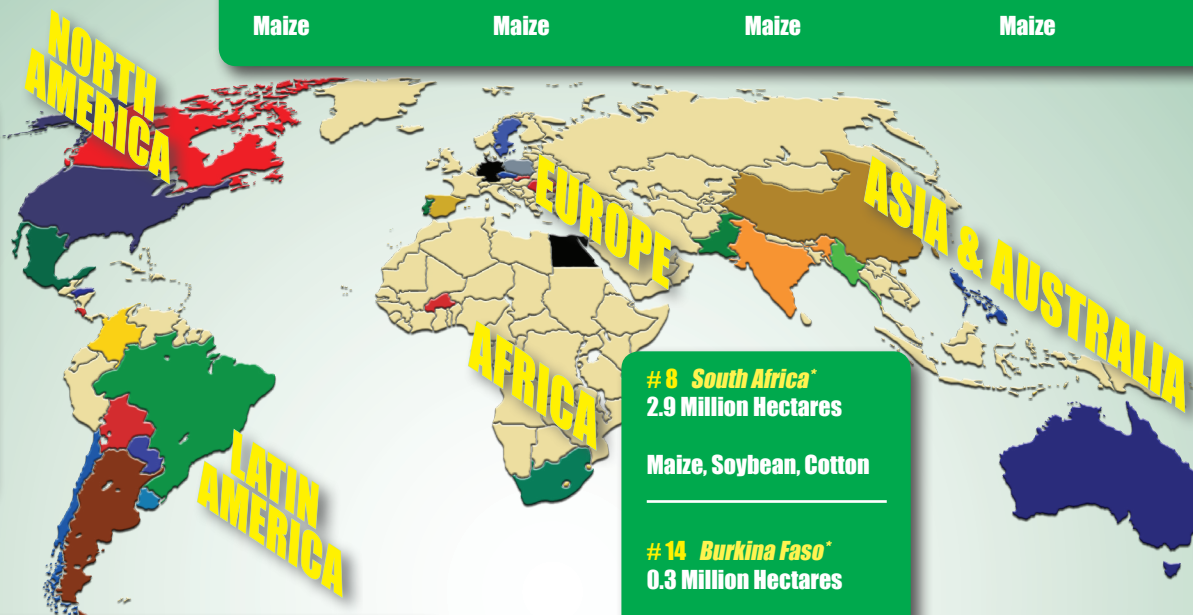


For more information, visit ISAAA website: <http://www.isaaa.org>

Source: James, Clive. 2012. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2012. ISAAA Brief No. 44.



Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2012



#17 Spain* 0.1 Million Hectares Maize	#22 Portugal <0.05 Million Hectares Maize	#23 Czech Republic <0.05 Million Hectares Maize	#27 Romania <0.05 Million Hectares Maize	#28 Slovakia <0.05 Million Hectares Maize
--	--	--	---	--

#1 United States of America*
69.5 Million Hectares
Maize, Soybean, Cotton, Canola, Sugarbeet, Alfalfa, Papaya, Squash

#4 Canada*
11.6 Million Hectares
Canola, Maize, Soybean, Sugarbeet

#2 Brazil* 36.6 Million Hectares Soybean, Maize, Cotton	#11 Bolivia* 1.0 Million Hectares Soybean	#20 Honduras <0.05 Million Hectares Maize
#3 Argentina* 23.9 Million Hectares Soybean, Maize, Cotton	#16 Mexico* 0.2 Million Hectares Cotton, Soybean	#24 Cuba <0.05 Million Hectares Maize
#7 Paraguay* 3.4 Million Hectares Soybean, Maize, Cotton	#18 Chile* <0.05 Million Hectares Maize, Soybean, Cotton	#26 Costa Rica <0.05 Million Hectares Cotton, Soybean
#10 Uruguay* 1.4 Million Hectares Soybean, Maize	#19 Colombia <0.05 Million Hectares Cotton	

#8 South Africa*
2.9 Million Hectares
Maize, Soybean, Cotton

#14 Burkina Faso*
0.3 Million Hectares
Cotton

#21 Sudan
<0.05 Million Hectares
Cotton

#25 Egypt
<0.05 Million Hectares
Maize

#5 India*
10.8 Million Hectares
Cotton

#6 China*
4.0 Million Hectares
Cotton, Papaya, Poplar, Tomato, Sweet Pepper

#9 Pakistan*
2.8 Million Hectares
Cotton

#12 Philippines*
0.8 Million Hectares
Maize

#13 Australia*
0.7 Million Hectares
Cotton, Canola

#15 Myanmar*
0.3 Million Hectares
Cotton

* 18 biotech mega-countries growing 50,000 hectares, or more, of biotech crops



INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS

For more information about ISAAA and the Global Status Briefs, visit <http://www.isaaa.org/>

Gwendolyn and Joseph Straus a"h Women's Learning Conference

Jewish Perspectives on Genetically Modified Foods

Michael Teitcher

“... making the yellow soil express its summer thought in bean leaves and blossoms rather than in wormwood and piper and millet grass, making the earth say beans instead of grass – this was my daily work.” – Henry David Thoreau, *Walden*.

“It is because of our inability or refusal to accept the existence of a guiding hand that nature has come to be regarded as a system that can be engineered for our own convenience or as a nuisance to be evaded and manipulated... We need to rediscover a reverence for the natural world, irrespective of its usefulness to ourselves, to become more aware of the relationship between God, man and creation.” – Charles, Prince of Wales, *Reith Lecture*, 2000.

“A record 17.3 million farmers, in 28 countries, planted 170.3 million hectares (420 million acres) in 2012, a sustained increase of 6% or 10.3 million hectares (25 million acres) over 2011.”

– The International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), Cornell University. <http://www.isaaa.org>.

I - Nature in the Context of Creation

Genesis Ch. 1 - א - בראשית פרק א

יא וַיֹּאמֶר אֱלֹהִים, תִּדְשָׂא הָאָרֶץ דָּשָׂא עֵשֶׂב מִזְרִיעַ זֶרַע, עֵץ פְּרִי עֹשֶׂה פְּרִי לְמִינֹו, אֲשֶׁר זֶרַעו־בּוֹ עַל-הָאָרֶץ; וַיְהִי-כֵן.

11 And God said: 'Let the earth put forth grass, herb yielding seed, and fruit-tree bearing fruit after its kind, wherein is the seed thereof, upon the earth.' And it was so.

יב וַתּוֹצֵא הָאָרֶץ דָּשָׂא עֵשֶׂב מִזְרִיעַ זֶרַע, לְמִינֵהוּ, וְעֵץ עֹשֶׂה-פְּרִי אֲשֶׁר זֶרַעו־בּוֹ, לְמִינֵהוּ; וַיֵּרָא אֱלֹהִים, כִּי-טוֹב.

12 And the earth brought forth grass, herb yielding seed after its kind, and tree bearing fruit, wherein is the seed thereof, after its kind; and God saw that it was good.

כו וַיֹּאמֶר אֱלֹהִים, נַעֲשֶׂה אָדָם בְּצַלְמֵנוּ כְּדִמוֹתֵנוּ; וַיְרִדוּ בְדִגַּת הַיָּם וּבְעוֹף הַשָּׁמַיִם, וּבַבְּהֵמָה וּבְכָל-הָאָרֶץ, וּבְכָל-הַרֹמֵשׁ, הַרֹמֵשׁ עַל-הָאָרֶץ.

26 And God said: 'Let us make man in our image, after our likeness; and let them have dominion over the fish of the sea, and over the fowl of the air, and over the cattle, and over all the earth, and over every creeping thing that creepeth upon the earth.'

II - The Natural, Unnatural, and Supernatural

ויקרא יט:יט - Vayikra, 19:19 (2)

את-חקתי, תשמרו--בְּהִמְתָּךְ לֹא-תִרְבִּיעַ כְּלָאִים, שָׂדֶךְ לֹא-תִזְרַע כְּלָאִים; וּבִגְדְךָ כְּלָאִים שֶׁעָטְנָה, לֹא יִעָלֶה עָלֶיךָ.

Leviticus 19:19 - Ye shall keep My statutes. Thou shalt not let thy cattle gender with a diverse kind; thou shalt not sow thy field with two kinds of seed; neither shall there come upon thee a garment of two kinds of stuff mingled together.

רמב"ן, ויקרא יט:יט - Ramban, Vayikra 19:19 (3)

Rabbi Moses ben Nachman (Ramban, Nachmanides) was born in Gerona, Spain in 1194, and died in Israel, 1270. Ramban was the outstanding Torah authority of his generation. After he left Spain, his famous disciples, Rashba and Rabbi Aaron Halevi (to whom the Sefer Ha-Chinuch is often ascribed), took over as spiritual leaders of Spanish Jewry.

חקים אלו גזרות מלך שאין טעם לדבר, לשון רש"י... ואין הכונה בהם שתהיה גזרת מלך מלכי המלכים בשום מקום בלא טעם...

והטעם בכלאים, כי השם ברא המינים בעולם, בכל בעלי הנפשות בצמחים ובבעלי נפש התנועה, ונתן בהם כח התולדה שיתקיימו המינים בהם לעד כל זמן שירצה הוא יתברך בקיום העולם. וצוה בכחם שיוציאו למיניהם ולא ישתנו לעד לעולם, שנאמר בכולם "למינהו" (בראשית א)... והמרכיב שני מיניו, משנה ומכחיש במעשה בראשית, כאילו יחשוב שלא השלים הקב"ה בעולמו כל הצורך ויחפוץ הוא לעזור בבריאתו של עולם להוסיף בו בריות. והמינים בבעלי חיים לא יולידו מין משאינו מינו, וגם הקרובים בטבע שיולדו מהם כגון הפרדים יכרת זרעם כי הם לא יולידו. והנה מצד שני הדברים האלה, פעולת ההרכבה במינים דבר נמאסו בטל:

וגם הצמחים אשר יתרכבו מין משאינו מינו אין פרים צומח אחרי כן, ויהיו באיסורם שני טעמים הנזכרים... מפני שישתנו בטבעם גם בצורתם בהיותם יונקים זה מזה, ויהיה כל גרעין ממנו כאילו הורכב משני מיניו.

ספר החינוך, פרשת קדושים מצוה רמ"ד - Sefer HaChinuch, Parashat Kedoshim, 244 (4)

This work was composed in the thirteenth century by a member of Ramban's school, who refers to himself in the introduction to the book as "the Levite of Barcelona". Hence, the first publishers of Sefer Ha-Chinuch attributed it to the renowned R. Aharon Ha-Levi of Barcelona (Ra'ah). R. Aharon Ha-Levi was born to a rabbinical family in Barcelona in the thirteenth century. Together with his colleague, Rashba, he studied with Rabbenu Yonah and Ramban.

משרשי המצוה, כי השם ברוך הוא ברא עולמו בחכמה בתבונה ובדעת, ועשה וצייר כל הצורות לפי מה שהיה צורך ענינון ראוי להיות מכוונות כיוון העולם, וברוך הוא היודע. וזהו שנאמר במעשה בראשית [בראשית א', ל"א] וירא אלהים את כל אשר עשה והנה טוב מאד..

ובהיות יודע אלהים כי כל אשר עשה הוא מכוון בשלימות לענינו שהוא צריך בעולמו, צוה לכל מין ומין להיות עושה פירותיו למינהו, כמו שכתוב בסדר בראשית, ולא יתערבו המינים פן יחסר שלימותן ולא יצוה עליהן ברכתו. ומזה השורש, לפי הנראה במחשבתינו, נמנעו מהרביע הבהמות כלאים, וכמוכן הוזהרנו בכך מזה הטעם בצירוף טעם אחר, שכתבנו כבר על מיני הזרעים והאילנות..

5) ספר החינוך, פרשת משפטים מצוה ס"ב - Sefer Hachinuch, Parashat Mispatim, 62

...וענין הכישוף הוא לפי דעתי כן, שהשם ברוך הוא שם בתחילת הבריאה לכל דבר ודבר מדברי העולם טבע לפעול פעולתו טובה וישרה לטובת בני העולם אשר ברא, וציוה כל אחד לפעול פעלו למינהו, כמו שכתוב בפרשת בראשית [א', י"ב ואילך] למינהו על הנבראים, וגם על כל אחד ואחד המשיל כח מלמעלה להכריחו על מעשהו, כמו שאמרו זכרונם לברכה [בראשית רבה פרשה י', ו'] אין לך עשב מלמטה שאין לו מזל מלמעלה שאומר לו גדל.

ומלבד פעולתן שעושה כל אחד ואחד בטבעו, יש להם פעולה אחרת בהתערבם מין מהן עם מין אחר, ובמלאכת התערובות יש בה צדדין שלא הורשו בני אדם להשתמש בהן, כי יודע אלהים שסוף המעשה היוצא לבני אדם באותן צדדין רע להן ומפני זה מנעם מהם. וזהו אמרם זכרונם לברכה דרך כלל, כל שיש בו משום רפואה אין בו משום דרכי האמורי [שבת דף ס"ז ע"א], כלומר אין לאסרו מפני צד כישוף, אחר שיש תועלת בו מצוי בנסיון באמת אין זה מן הצדדין האסורין, כי לא נאסרו רק מצד הנזק שבהן. ועוד יש באותן צדדי התערובות והתחבולות האסורות לעשות ענין אחר שנאסרו בעבורו, לפי שכח אותו התערובת עולה כל כך שמבטל מפעולתו לפי שעה כח המזל הממונה על שני המינין, והמשל על זה, כמו שאתה רואה שהמרכיב מין בשאינו מינוי חדשו לברוא מין שלישי, נמצא שביטלה ההרכבה כח שניהם. ועל כן נמנענו מהעלות על רוחנו אף כי נעשה בידינו דבר שמראה בנו רצון להחליף דבר במעשי האל השלמות. ואפשר שיעלה בדינו מזה רמז משרשי כלאי זרעים ובהמה ושעטנז...

III - "The Creator has made Creation creative."

6) בראשית א - Bereishit 1

כח וַיְבָרֶךְ אֱתָם, אֱלֹהִים, וַיֹּאמֶר לָהֶם אֱלֹהִים פְּרוּ וּרְבוּ וּמְלֵאוּ אֶת-הָאָרֶץ, וַכִּבְשֶׁהָ; וַרְדּוּ בַדְגַת הַיָּם, וּבְעוֹף הַשָּׁמַיִם, וּבְכָל-חַיָּה, הָרֹמֶשֶׂת עַל-הָאָרֶץ.

28 And God blessed them; and God said unto them: 'Be fruitful, and multiply, and replenish the earth, and subdue it; and have dominion over the fish of the sea, and over the fowl of the air, and over every living thing that creepeth upon the earth.'

כט וַיֹּאמֶר אֱלֹהִים, הִנֵּה נָתַתִּי לָכֶם אֶת-כָּל-עֵשֶׂב זֶרַע אֲשֶׁר עַל-פְּנֵי כָל-הָאָרֶץ, וְאֶת-כָּל-הָעֵץ אֲשֶׁר-בוֹ פְּרִי-עֵץ, זֶרַע זֶרַע: לָכֶם יִהְיֶה, לְאֹכְלָהּ.

29 And God said: 'Behold, I have given you every herb yielding seed, which is upon the face of all the earth, and every tree, in which is the fruit of a tree yielding seed--to you it shall be for food;

7) רמב"ן בראשית א:כח

וכבשוה - נתן להם כח וממשלה בארץ לעשות כרצונם בבהמות ובשרצים וכל זוחלי עפר, ולבנות, ולעקור נטוע, ומהרריה לחצוב נחשת, וכיוצא בזה. וזה יכלול מה שאמר "ובכל הארץ".

8) תהילים קטו:טז - Tehillim 115:16

טז הַשָּׁמַיִם שָׁמַיִם, לַיהוָה; וְהָאָרֶץ, נָתַן לִבְנֵי-אָדָם.

16 The heavens are the heavens of the LORD; but the earth hath He given to the children of men.

9) גמרא פסחים נד. - Talmud Bavli, Pesachim 54a

רבי יוסי אומר: שני דברים עלו במחשבה ליבראות בערב שבת ולא נבראו עד מוצאי שבת, ובמוצאי שבת נתן הקדוש ברוך הוא דיעה באדם הראשון מעין דוגמא של מעלה, והביא שני אבנים וטחנן זו בזו ויצא מהן אור. והביא שתי בהמות והרכיב זו בזו ויצא מהן פרד.

10) מהרש"א, חידושי אגדות למסכת פסחים - Maharsha, Pesachim 54a

R. Samuel Eliezer ben R. Judah HaLevi Edels - the Maharsha - was born in Cracow in 1555.

שני דברים עלו כו' הן בעצמן שני הדברים שאמר רבי נחמיה לעיל אף האור והפרד שגם הם עלו במחשבה בע"ש דהיינו שנבראו בכח דהיינו האור בכח ב' אבנים והפרד בכח ב' בהמות אבל לא יצאו לפועל אלא עד מוצאי שבת ע"י דעת ופעולת אדם שטחן כו' והרכיב כו' וע"ז אמרו פרק אין עומדין (לג.) גדולה דעה שנתנה בתחלת ברכת חול, לפי שבתחלת חול במוצ"ש נתנה דעה באדם מעין דוגמא כו' לברוא האור והפרד להתקיים מחשבת הקב"ה שבע"ש.

IV - Advance and Retreat: Tempered Opportunity

11) תלמוד בבלי, כתובות קיא: - Talmud Bavli, Ketuvot 111a

עתידה חיטה שתיתמר כדקל, ועולה בראש הרים, ושמא תאמר יש צער לקוצרה... הקדוש ברוך הוא מביא רוח מבית גנזיו ומנשבה עליה ומשירה את סלתה ואדם יוצא לשדה ומביא מלא פיסת ידו וממנה פרנסתו ופרנסת אנשי ביתו". וכן אמרו "עתידה חטה שתהא כשתי כליות של שור הגדול.

12) רש"י בראשית א:כו - Rashi, Bereishit 1:26

נעשה אדם - ענותנותו של הקב"ה למדנו מכאן, לפי שהאדם בדמות המלאכים ויתקנאו בו לפיכך נמלך בהם... אף על פי שלא סייעוהו ביצירתו ויש מקום למינים לרדות, לא נמנע הכתוב מללמד דרך ארץ ומדת ענוה שיהא הגדול נמלך ונוטל רשותמן הקטן. ואם כתב אעשה אדם לא למדנו שיהא מדבר עם בית דינו אלא עם עצמו, ותשובת המינים כתב בצדו ויברא אלהים את האדם, ולא כתב ויבראו:

13) קהלת פרק ז - Kohelet, Ch. 7

יג ר'אה, אַתְּ-מַעֲשֵׂה הָאֱלֹהִים: פִּי מִי יוּכַל לְתַקֵּן, אֶת אֲשֶׁר עָוְתוּ.

13 Consider the work of God; for who can make that straight, which He hath made crooked?

14) קהלת רבה פרשה ז - Kohelet Rabba, Parasha 7

ראה את מעשה האלהים כי מי יוכל לתקן את אשר עותו - בשעה שברא הקב"ה את אדם הראשון נטלו והחזירו על כל אילני גן עדן ואמר לו ראה מעשי כמה נאים ומשובחין הן! וכל מה שבראתי בשבילך בראתי, תן דעתך שלא תקלקל ותחריב את עולמי, שאם קלקלת אין מי שיתקן אחריך!