

บทสรุปผู้บริหาร

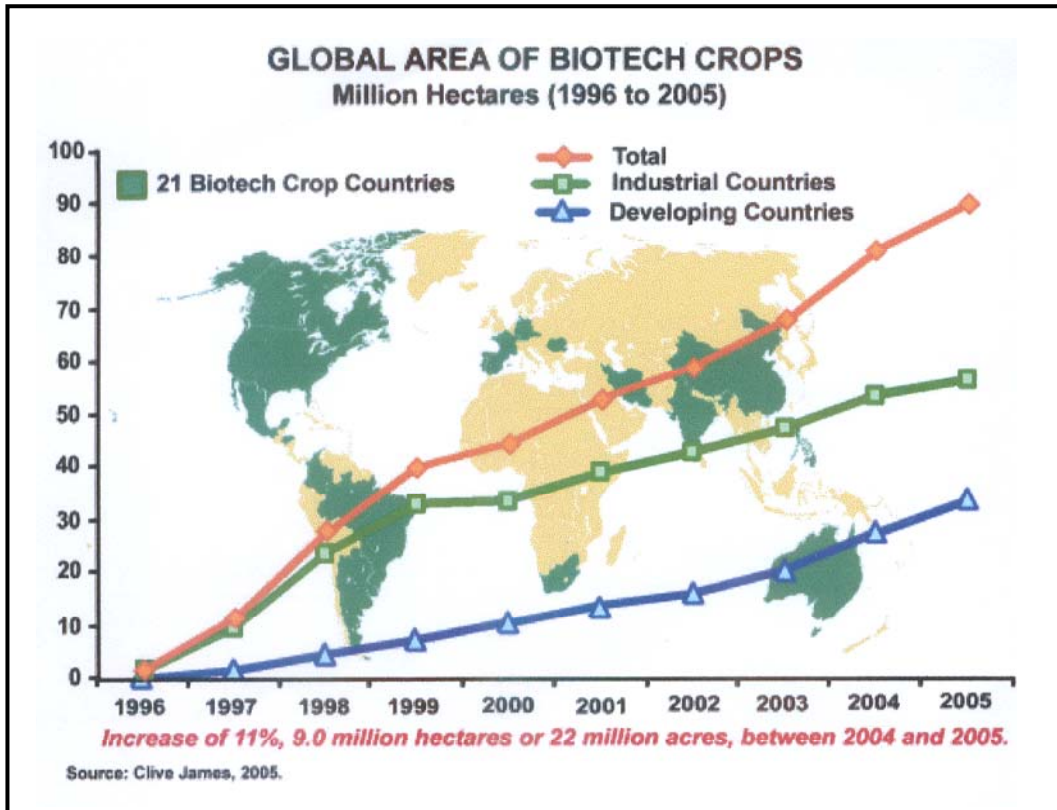
ฉบับย่อ 34

สถานภาพของโลกในการผลิตเชิงการค้า พืชไบโอเทค/พืชจีเอ็ม : 2005

โดย

ไคลฟ์ เจมส์

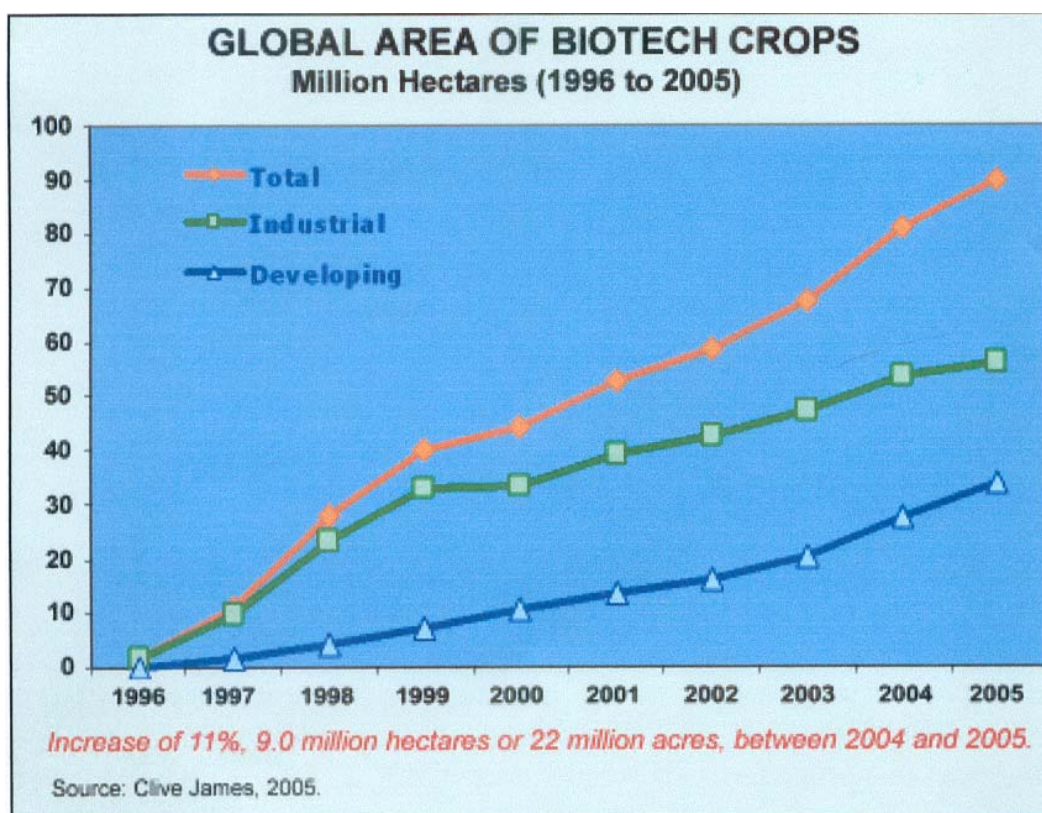
ประธาน : บอร์ดผู้อำนวยการองค์การไอซ่า



แหล่งข้อมูล : ไคลฟ์ เจมส์, 2005

สถานะภาพของโลกสำหรับพืชไบโอเทค/พืชจีเอ็ม ในปี 2005

- ปี 2005 นับเป็นปีที่ 10 ของการผลิตเชิงการค้าพืชจีเอ็มหรือพืชดัดแปลงพันธุกรรม ซึ่งปัจจุบันนิยมเรียกว่าพืชไบโอเทค จนถึงปี 2005 ได้มีการปลูกพืชไบโอเทคบนพื้นที่ 1,000 ล้านเอเคอร์ เทียบเท่ากับ 400 ล้านเฮคแตร์ โดยเกษตรกร 8.5 ล้านคนใน 21 ประเทศ อัตราการยอมรับที่สูงเป็นปรากฏการณ์นี้ สะท้อนให้เห็นความไว้วางใจและเชื่อมั่นของเกษตรกรนับล้านคน ต่อเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช ตลอดระยะเวลาสิบปีที่ผ่านมา เกษตรกรได้เพิ่มพื้นที่การปลูกพืชไบโอเทคด้วยอัตราการเพิ่มจำนวนสองหลัก ทุกๆ ปีติดต่อกันตั้งแต่เริ่มมีการปลูกพืชชนิดนี้ในเชิงการค้า ในปี 1996 พร้อมกับจำนวนประเทศที่ผลิตพืชไบโอเทคในเชิงการค้าเพิ่มขึ้นจาก 6 เป็น 21 ประเทศ เป็นที่น่าสังเกตว่า พื้นที่ปลูกพืชไบโอเทคของโลกเพิ่มขึ้นมากกว่า 50 เท่า ในช่วงสิบปีแรกของการผลิตพืชไบโอเทคเชิงการค้า
- พื้นที่ปลูกพืชไบโอเทคในปี 2005 คิดเป็น 90 ล้านเฮคแตร์ หรือ 222 ล้านเอเคอร์ เพิ่มจากปี 2004 ซึ่งมีการปลูกบนพื้นที่ 81 ล้านเฮคแตร์ หรือ 200 ล้านเอเคอร์ เพิ่มขึ้น 9.0 ล้านเฮคแตร์ หรือ 22 ล้านเอเคอร์ คิดเป็นอัตราการเพิ่ม 11% ในปี 2005



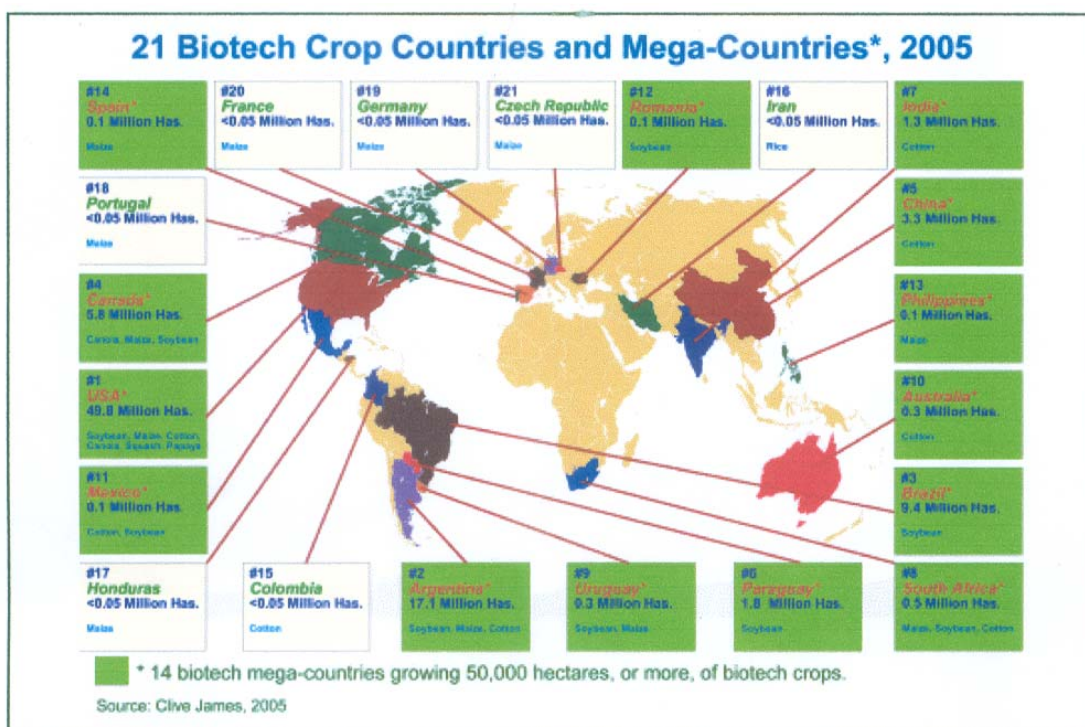
แหล่งข้อมูล : ไคลฟ์ เจมส์, 2005

สถานภาพของโลกในการผลิตเชิงการค้าพืชไบโอเทค/พืชจีเอ็ม : 2005

- นับเป็นเหตุการณ์ประวัติศาสตร์สำหรับปี 2005 ที่มี 21 ประเทศปลูกพืชไบโอเทคเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจาก 17 ประเทศในปี 2004 ซึ่ง 4 ประเทศใหม่ที่ปลูกพืชไบโอเทคนั้น 3 ประเทศอยู่ในอียู คือ โปรตุเกส ฝรั่งเศส และสาธารณรัฐเชค ส่วนประเทศที่ 4 คือ อิหร่าน
- โปรตุเกสและฝรั่งเศสได้กลับมาปลูกข้าวโพดบีทีในปี 2005 หลังจากเว้นว่างมา 5 และ 4 ปี ตามลำดับ ขณะที่สาธารณรัฐเชคปลูกข้าวโพดบีทีเป็นครั้งแรกในปี 2005 ทำให้ประเทศในกลุ่มอียูที่มีการปลูกข้าวโพดบีทีในเชิงการค้า รวมแล้ว 5 ประเทศ ได้แก่ สเปน เยอรมัน โปรตุเกส ฝรั่งเศส และสาธารณรัฐเชค
- ข้าวบีที มีการปลูกเป็นทางการในอิหร่านในปี 2004 ในปี 2005 มีพื้นที่ปลูกประมาณ 4,000 เฮกแตร์ โดยชาวนาหลายร้อยคนที่ริเริ่มการปลูกข้าวไบโอเทคในอิหร่าน เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์สำหรับการปลูกในเชิงการค้าเต็มรูปแบบ ในปี 2006 อิหร่านและจีน จัดเป็นประเทศที่ก้าวหน้าที่สุดที่มีการผลิตข้าวไบโอเทคในเชิงการค้า สำหรับข้าวถือว่าเป็นพืชอาหารที่สำคัญที่สุดของโลก มีชาวนาทั่วโลกกว่า 250 ล้านคน ผลิตอาหารให้กับประชากร 1.3 พันล้านคน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย ดังนั้นการปลูกข้าวไบโอเทคในเชิงการค้า ซึ่งมีผลอย่างใหญ่หลวงต่อการลดภาวะความยากจน ความหิวโหยและการอดอาหาร ไม่เฉพาะประเทศที่มีการปลูกและบริโภคข้าวในทวีปเอเชียเท่านั้น แต่ส่งผลต่อการปลูกและการยอมรับพืชไบโอเทคทั่วโลก จีนได้ทำการทดลองภาคสนามสำหรับการเตรียมการผลิตเรียบร้อยแล้ว คาดว่าจะมีการอนุญาตให้ผลิตข้าวไบโอเทคในเชิงการค้าในเร็วๆ นี้
- ปี 2005 สหรัฐอเมริกา ตามด้วยอาร์เจนตินา บราซิล คานาดา และจีน ยังคงเป็นประเทศหลักที่มีการใช้พืชไบโอเทค สหรัฐอเมริกามีพื้นที่ปลูก 49.8 ล้านเฮกแตร์ (55% ของการปลูกพืชไบโอเทคของโลก) ประมาณ 20% เป็นพืชไบโอเทคที่มี 2-3 ยีน ซึ่งพืชไบโอเทคที่มี 3 ยีน เริ่มทดลองใช้เป็นครั้งแรกในข้าวโพดในปี 2005 ผลิตภัณฑ์ที่มียีนผสมในปัจจุบันนี้มีใช้ในสหรัฐอเมริกา คานาดา ออสเตรเลีย เม็กซิโก แอฟริกาใต้ และฟิลิปปินส์ นับว่ามีความสำคัญและมีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจเหมาะสม ในการคิดพื้นที่การปลูกเป็น "trait เฮกแตร์" มากกว่าพื้นที่ปลูก (เฮกแตร์) ของพืชไบโอเทคเพียงอย่างเดียว ตัวอย่างเช่น ปี 2005 สหรัฐอเมริกาปลูก 59.4 ล้าน trait เฮกแตร์ เปรียบเทียบกับพื้นที่ปลูกพืชไบโอเทค 49.8 ล้านเฮกแตร์ ความแปรปรวน 19% หรือทั่วโลกปลูก 100.1 ล้าน trait เฮกแตร์ เปรียบเทียบกับ 90 ล้านเฮกแตร์ ความแปรปรวน 10% เป็นต้น
- ประเทศที่มีการเพิ่มพื้นที่ปลูกมากสุดในปี 2005 คือ บราซิล เพิ่มขึ้นประมาณ 4.4 ล้านเฮกแตร์ (จาก 5 ล้านเฮกแตร์ในปี 2004 เป็น 9.4 ล้านเฮกแตร์ในปี 2005) รองลงมาได้แก่ สหรัฐอเมริกา (2.2 ล้านเฮกแตร์) อาร์เจนตินา (0.9 ล้านเฮกแตร์) และอินเดีย (0.8 ล้านเฮกแตร์) อินเดียนับว่ามีการเพิ่มในแต่ละปีสูงสุด โดยเพิ่มขึ้นเกือบ 3 เท่า จาก 500,000 เฮกแตร์ในปี 2004 เป็น 1.3 ล้านเฮกแตร์ในปี 2005

สถานการณ์ของโลกในการผลิตเชิงการค้าพืชไบโอเทค/พืชจีเอ็ม : 2005

- ถั่วเหลืองไบโอเทค เป็นพืชหลักที่มีการปลูกในปี 2005 คิดเป็นพื้นที่ปลูก 54.4 ล้านเฮกแตร์ (60% ของพืชที่ปลูกพืชไบโอเทคทั้งหมด) ตามด้วยข้าวโพด (21.2 ล้านเฮกแตร์ หรือ 24%) ฝ้าย (9.8 ล้านเฮกแตร์หรือ 11%) และคาโนลา (4.6 ล้านเฮกแตร์ หรือ 5%) ตามลำดับ
- ในระยะสิบปีแรกนับจากปี 1996-2005 ลักษณะความต้านทานต่อยาปราบวัชพืช ยังคงเป็นลักษณะเด่นของพืชไบโอเทค ตามด้วยลักษณะความต้านทานต่อแมลง และชุดยีนผสม 2 ลักษณะ ในปี 2005 ลักษณะความต้านทานต่อยาปราบวัชพืช กับถั่วเหลือง ข้าวโพด คาโนลา และฝ้าย คิดเป็น 71% หรือ 63.7 ล้านเฮกแตร์ของพื้นที่ปลูกทั่วโลก 90.0 ล้านเฮกแตร์ พืชปีที่ 18% หรือ 16.2 ล้านเฮกแตร์ พืชที่มียีนผสม 11% หรือ 10.1 ล้านเฮกแตร์ พืชไบโอเทคที่มียีนผสมเป็นกลุ่มที่ขยายตัวสูงถึง 49% ระหว่างปี 2004-2005 เมื่อเทียบกับพืชต้านทานยาปราบวัชพืชที่ขยายตัว 9% และพืชต้านทานแมลง 4% ตามลำดับ



แหล่งข้อมูล : ไคลฟ์ เจมส์, 2005

- พืชไบโอเทคปลูกโดยเกษตรกรประมาณ 8.5 ล้านคนจาก 21 ประเทศในปี 2005 เพิ่มขึ้นจาก 8.25 ล้านคนจาก 17 ประเทศในปี 2004 เป็นที่น่าสังเกตว่า 90% ของเกษตรกรที่ได้รับผลประโยชน์จากเทคโนโลยีเป็นเกษตรกรที่ยากจนในประเทศกำลังพัฒนา รายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการปลูกพืชไบโอเทคมีส่วนช่วยลดความยากจน ในปี 2005 ประมาณว่าเกษตรกรที่ยากจน 7.7 ล้าน

สถานะภาพของโลกในการผลิตเชิงการค้าพืชไบโอเทค/พืชจีเอ็ม : 2005

คน (เพิ่มจากเดิม 7.5 ล้านคนในปี 2004) ได้รับประโยชน์จากพืชไบโอเทค ส่วนใหญ่อยู่ในจีน 6.4 ล้านคน ในอินเดีย 1 ล้านคน หลายพันคนในอาฟริกาใต้ซึ่งรวมถึงบรรดาผู้หญิงปลูกฝ้ายปีที่ และอีก 50,000 คนในฟิลิปปินส์ นอกนั้นกระจายอยู่ในประเทศกำลังพัฒนา ประเทศที่ปลูกพืชไบโอเทคในปี 2005 การที่พืชไบโอเทคจะเข้ามามีส่วนช่วยในการลดความยากจนของประชากรลง 50% ในปี 2015 จึงเป็นการพัฒนาที่มีความสำคัญและมีศักยภาพสูง ซึ่งจะเกิดขึ้นในช่วงทศวรรษที่สองของการปลูกพืชไบโอเทคในเชิงการค้า ระหว่างปี 2006-2015

- ในปี 2005 ประเทศที่ปลูกพืชไบโอเทค 21 ประเทศ ประกอบด้วย 11 ประเทศกำลังพัฒนา และ 10 ประเทศอุตสาหกรรม โดยจัดเรียงตามขนาดพื้นที่ปลูกจากมากไปน้อยดังนี้ สหรัฐอเมริกา อาร์เจนตินา บราซิล คานาดา จีน ปาร์กวัย อินเดีย อาฟริกาใต้ อูร์กวัย ออสเตรเลีย เม็กซิโก โรมาเนีย ฟิลิปปินส์ สเปน โคลัมเบีย อิหร่าน ฮอนดูรัส โปรตุเกส เยอรมัน ฝรั่งเศส และสาธารณรัฐเชค

ตารางที่ 1 พื้นที่ปลูกพืชไบโอเทคทั่วโลกในปี 2005 : แยกตามประเทศ (ล้านเฮคแตร์)

ลำดับที่	ประเทศ	พื้นที่ปลูก (ล้านเฮคแตร์)	พืชไบโอเทค
1*	สหรัฐอเมริกา	49.8	ถั่วเหลือง, ข้าวโพด, ฝ้าย, คาโนลา, สควอช, มะละกอ
2*	อาร์เจนตินา	17.1	ถั่วเหลือง, ข้าวโพด, ฝ้าย
3*	บราซิล	9.4	ถั่วเหลือง
4*	คานาดา	5.8	คาโนลา, ข้าวโพด, ถั่วเหลือง
5*	จีน	3.3	ฝ้าย
6*	ปาร์กวัย	1.8	ถั่วเหลือง
7*	อินเดีย	1.3	ฝ้าย
8*	อาฟริกาใต้	0.5	ข้าวโพด, ถั่วเหลือง, ฝ้าย
9*	อูร์กวัย	0.3	ฝ้าย
10*	ออสเตรเลีย	0.3	ฝ้าย
11*	เม็กซิโก	0.1	ฝ้าย, ถั่วเหลือง
12*	โรมาเนีย	0.1	ถั่วเหลือง
13*	ฟิลิปปินส์	0.1	ข้าวโพด
14*	สเปน	0.1	ข้าวโพด
15	โคลัมเบีย	<0.1	ฝ้าย
16	อิหร่าน	<0.1	ข้าว

17	ฮอนดูรัส	<0.1	ข้าวโพด
18	โปรตุเกส	<0.1	ข้าวโพด
19	เยอรมัน	<0.1	ข้าวโพด
20	ฝรั่งเศส	<0.1	ข้าวโพด
21	สาธารณรัฐเชก	<0.1	ข้าวโพด

แหล่งข้อมูล : ไคลฟ์ เจมส์, 2005

* 14 ประเทศที่ปลูกพืชไบโอเทคตั้งแต่ 50,000 เฮกแตร์ขึ้นไป

หมายเหตุ : ข้อมูลได้มีการปรับเพื่อให้ใกล้เคียงกับ 100,000 เฮกแตร์ ในบางกรณีจึงดูเหมือนไม่แตกต่างกัน รายละเอียดของพื้นที่ปลูกในแต่ละประเทศ จะใช้ในรายงานฉบับเต็มของ Brief 34

สถานภาพของโลกในการผลิตเชิงการค้าพืชไบโอเทค/พืชจีเอ็ม : 2005

- ระหว่างปี 1996-2005 สัดส่วนของพื้นที่ปลูกพืชไบโอเทคในประเทศกำลังพัฒนาเพิ่มขึ้นทุกปี ในปี 2005 มากกว่าหนึ่งในสาม (38% จาก 34% ในปี 2004) ของพื้นที่ปลูกซึ่งเท่ากับ 33.9 ล้านเฮกแตร์อยู่ในประเทศกำลังพัฒนา และอัตราการเพิ่มในปี 2004-2005 ของประเทศกำลังพัฒนาก็สูงกว่า (6.3 ล้านเฮกแตร์ หรือ 23%) ประเทศอุตสาหกรรม (2.7 ล้านเฮกแตร์ หรือ 5%) การเพิ่มพื้นที่ปลูกของประเทศกำลังพัฒนา 5 ประเทศ (จีน, อินเดีย, อาร์เจนตินา, บราซิล และอาฟริกาใต้) ซึ่งเป็นตัวแทนจาก 3 ทวีป คือ เอเชีย ละตินอเมริกา และอาฟริกา เป็นแนวโน้มที่สำคัญที่แสดงถึงการใช้ประโยชน์และการยอมรับพืชไบโอเทคทั่วโลก
- ในรอบสิบปีแรก พื้นที่ปลูกพืชไบโอเทคโดยรวมคิดเป็น 475 ล้านเฮกแตร์ หรือ 1.17 พันล้านเอเคอร์ เทียบได้กับครึ่งหนึ่งของพื้นที่สหรัฐอเมริกา หรือจีน หรือ 20 เท่าของพื้นที่สหราชอาณาจักร การยอมรับพืชไบโอเทคที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว สะท้อนให้เห็นถึงความเท่าเทียมและคงที่และความเห็นที่สอดคล้องกันในการเพิ่มผลผลิต สภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ และผลประโยชน์ทางสังคมไม่ว่าจากเกษตรกรรายใหญ่หรือรายย่อย ผู้บริโภคหรือชุมชน ทั้งในส่วนของประเทศอุตสาหกรรมและประเทศกำลังพัฒนา ผลการสำรวจล่าสุด² เรื่องผลกระทบของพืชไบโอเทคในช่วงเวลา 9 ปี (1996-2004) ประมาณว่า เกษตรกรที่ปลูกพืชไบโอเทคได้รับผลประโยชน์สุทธิทางเศรษฐกิจในปี 2004 เป็นมูลค่า 6.5 พันล้านเหรียญ และมูลค่ารวมระหว่างปี 1996-2004 เป็น 27 พันล้านเหรียญสหรัฐ (15 พันล้านเหรียญสหรัฐสำหรับประเทศกำลังพัฒนา และ 12 พันล้านเหรียญสหรัฐสำหรับประเทศอุตสาหกรรม) การประมาณค่านี้รวมถึงผลประโยชน์ที่เกิดจากการเพิ่มการปลูกถั่วเหลืองถึงเท่าตัวในอาร์เจนตินา การลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชระหว่างปี 1996-2004 ประมาณ 172,500 เมตริกตันของสารออกฤทธิ์ เทียบได้กับการลดผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสภาพแวดล้อมได้ถึง 14% ตามวิธีการคำนวณโดยใช้ Environmental Impact Quotient (EIQ) ซึ่งอาศัยการคิดจากปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอันเนื่องมาจากสารออกฤทธิ์แต่ละชนิด

- มุมมองในแง่ดีของการเติบโตอย่างรวดเร็วของพืชไบโอเทค ที่พบเห็นในช่วงสิบปีแรกของการใช้ ในเชิงการค้าระหว่างปี 1996-2005 จะเติบโตต่อไปและอาจจะเพิ่มมากกว่าเมื่อเข้าสู่ระยะสิบปีที่สองคือ 2006-2015 โดยจำนวนประเทศที่ใช้พืชไบโอเทคจะเพิ่มขึ้น รวมทั้งจำนวนพื้นที่ปลูกและเกษตรกรที่ปลูกจะเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน ในขณะที่พืชไบโอเทครุ่นแรกจะถูกใช้อย่างแพร่หลาย พืชไบโอเทครุ่นสองที่มีลักษณะและการใช้ประโยชน์แตกต่างจากเดิมจะเกิดขึ้น นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์เกษตรกรรมดี ไม่ว่าจะเป็นอาหาร อาหารเลี้ยงสัตว์ และเส้นใย ผลิตภัณฑ์เกษตรชนิดใหม่ที่จะเข้ามามีบทบาท เช่น ยา วัคซีน สารเคมีพิเศษบางชนิด ตลอดจนการใช้พืชเป็นแหล่งทดแทนพลังงานที่ได้จากน้ำมันที่กำลังจะหมดไป ก่อให้เกิดมลพิษและมีราคาสูงในระยะสั้น ตลาดพืชไบโอเทคที่มียืนผลของประเทศอุตสาหกรรม ซึ่งอาจวัดได้เป็น "trait เฮกแตร์" จะขยายตัวเพิ่มขึ้น พร้อมกับการเพิ่มศักยภาพต่างๆ ให้กับพืชไบโอเทคเพื่อเพิ่มมูลค่าและตอบสนองความต้องการของผู้ผลิตและผู้บริโภค ในการแสวงหาอาหาร หรืออาหารสัตว์ที่คุณค่าทางโภชนาการ ปลอดภัยและราคาที่ไม่สูงเกินไป รวมไปถึงการจัดการ การปลูกสำหรับพืชไบโอเทค ซึ่งถือว่ามีความสำคัญเช่นเดียวกับดำเนินการในรอบสิบปีแรกที่ผ่านมา และยังคงต้องมีความระมัดระวังในการดูแลพืชไบโอเทค โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งคาดว่าจะมีการใช้พืชเหล่านี้มากขึ้นในทศวรรษใหม่นี้

(1 เฮกแตร์ = 2.47 เอเคอร์)

มูลค่าตลาดโลกของพืชไบโอเทค

ในปี 2005 มูลค่าตลาดโลกของพืชไบโอเทค ประมาณการโดย Cropnosis เป็นเงิน 5.25 พันล้านเหรียญสหรัฐ ซึ่งรวม 15% ของมูลค่าการป้องกันกำจัดศัตรูพืช (34.02 พันล้านเหรียญสหรัฐ) และ 18% ของมูลค่าเมล็ดพันธุ์ (ประมาณ 30 พันล้านเหรียญสหรัฐ) มูลค่า 5.25 พันล้านเหรียญสหรัฐของพืชไบโอเทคนั้น ประกอบด้วย ถั่วเหลืองไบโอเทค 2.42 พันล้านเหรียญสหรัฐ (46% ของมูลค่าพืชไบโอเทค) ข้าวโพดไบโอเทค 1.91 พันล้านเหรียญสหรัฐ (36%) ฝ้ายไบโอเทค 0.72 พันล้านเหรียญสหรัฐ (14%) และคาโนลาไบโอเทค 0.21 พันล้านเหรียญสหรัฐ (4%) มูลค่าของพืชไบโอเทค คิดจากมูลค่าของเมล็ดพันธุ์รวมทั้งค่าเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง มูลค่ารวมของพืชไบโอเทคนับจากเริ่มการผลิตในเชิงการค้าตั้งแต่ปี 1996 เป็นต้นมา เท่ากับ 29.3 พันล้านเหรียญสหรัฐ สำหรับมูลค่าพืชไบโอเทคในปี 2006 คาดว่าจะสูงกว่า 5.5 พันล้านเหรียญสหรัฐ

² GM Crops: The Global Socio-economic and Environmental Impact of the First Nine Years 1996-2004 by Graham Brookes and Peter Barfoot, P. G. Economics. 2005

ฝรั่งเศส : ข้าวโพดบีที

ประวัติโดยสังเขป

ฝรั่งเศสเริ่มปลูกข้าวโพดบีทีในปี 2005 หลังจากเว้นว่างไป 4 ปี โดยปลูกในปี 1998 (1,500 เฮกแตร์) ปี 1999 (150 เฮกแตร์) และปี 2000 (<100 เฮกแตร์) สำหรับปี 2005 ประมาณพื้นที่ปลูก 500 เฮกแตร์ ซึ่งรวมพื้นที่ 200 เฮกแตร์ที่ปลูกเพื่อศึกษาสภาพแวดล้อม 100 เฮกแตร์สำหรับการทดลอง และ 200 เฮกแตร์ สำหรับเชิงการค้าโดยเฉพาะ



Source: MAIZEUROP - 2005

ในฐานะที่เป็นสมาชิกของอียู ฝรั่งเศสได้อนุญาตให้มีการนำเข้าผลิตไบโอเทคหลายชนิดภายใต้กรอบการอนุญาตของอียู การที่ฝรั่งเศสต้องขาดดุลการค้าโดยเฉพาะกากถั่วเหลืองสำหรับอาหารสัตว์ ฝรั่งเศสจึงต้องนำเข้ากากถั่วเหลืองและถั่วเหลืองมาใช้ ปี 2003/04 ฝรั่งเศสนำเข้ากากถั่วเหลือง 4.55 ล้านเมตริกตัน และถั่วเหลือง 470,000 เมตริกตัน จากบราซิลซึ่งเข้ามาแทนที่ผู้ส่งออกรายใหญ่สุดแทนสหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศสไม่มีการนำเข้ากลูเท็นข้าวโพด เพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ และแทบจะไม่พบผลิตภัณฑ์อาหารที่ปลอดภัยกว่าเป็นผลิตภัณฑ์ไบโอเทคในตลาด

มูลค่าจีดีพีของสินค้าเกษตร: 39 พันล้านเหรียญสหรัฐ

พืชหลัก

- | | | |
|-------------|-------------|----------|
| 1. ข้าวสาลี | 3. หัวบีท | 5. องุ่น |
| 2. ธัญพืช | 4. มันฝรั่ง | |

พื้นที่ปลูกข้าวโพด (2004) : 1.8 ล้านเฮกแตร์

การอยู่ร่วมและการอนุญาตผลิตภัณฑ์

ฝรั่งเศสใช้ข้อกำหนดของอียูสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร โดยเฉพาะการควบคุมเรื่อง การตรวจติดตามและการปิดฉลาก ในปัจจุบันรัฐบาลกำลังร่างกฎหมายไบโอเทค ซึ่งจะตราเป็นกฎหมายได้ภายในปี 2006 กฎหมายฉบับนี้จะรวมถึงนโยบายการอยู่ร่วม และวิธีการประเมินผลิตภัณฑ์ไบโอเทค

การทดลองพืชไบโอเทคภาคสนาม*

ข้าวโพด : ต้านทานยาปราบวัชพืช, ต้านทานแมลง, ต้านทานยาปราบวัชพืช/ต้านทานแมลง, คุณภาพเมล็ดและองค์ประกอบ, เพิ่มประสิทธิภาพการตรึงไนโตรเจน, เพิ่มประสิทธิภาพการสังเคราะห์แสงภายใต้สภาวะแห้งแล้ง, การเปลี่ยนแปลงลักษณะ, การใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ (เอนไซม์แกสทริกไลเปส ในเมล็ด)

องุ่น : ต้านทานไวรัส

โปปล่า : เปลี่ยนแปลงลักษณะ

หญ้า : ต้านทานยาปราบวัชพืช, เปลี่ยนแปลงลักษณะ

หัวบีท : ต้านทานไวรัส

ยาสูบ : ต้านทานไวรัส

(แหล่งข้อมูล http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse_geninf.asp)

* Under Directive 2001/18/EC (after 17 October 2002)

โปรตุเกส : ข้าวโพดบีที

ประวัติโดยสังเขป

โปรตุเกสกลับมาปลูกข้าวโพดบีทีใหม่หลังจากเว้นว่างไป 5 ปี ในปี 1999 โปรตุเกสปลูกข้าวโพดบีทีในพื้นที่ทดลองประมาณ 1,000 เฮกตาร์ ในปี 2005 มีการปลูกประมาณ 750 เฮกตาร์ ในฐานะที่เป็นสมาชิกของอียู การกลับมาปลูกข้าวโพดบีทีใหม่ จึงเป็นการพัฒนาที่สำคัญมาก



มูลค่าจีดีพีของสินค้าเกษตร : 3 พันล้านเหรียญสหรัฐ

พืชหลัก

1. ธัญพืช
2. มันฝรั่ง
3. มะกอกฝรั่ง
4. องุ่น

พื้นที่ปลูกข้าวโพด (2004) : 135,000 เฮกตาร์

การอยู่ร่วมและการอนุญาตผลิตภัณฑ์

รัฐบาลได้ออกระเบียบให้มีการเว้นระยะห่าง 200 เมตร ระหว่างข้าวโพดไบโอเทคและข้าวโพดธรรมดา และระยะห่าง 300 เมตร ระหว่างข้าวโพดไบโอเทคและข้าวโพดอินทรีย์ หรือทดแทนโดยการใส่บัฟเฟอร์โซน (Buffer zones) ระเบียบที่กำหนดขึ้น ได้ช่วยเอื้อต่อการกำหนดเขตปลอดพืชไบโอเทค ใช้กฎหมายการอยู่ร่วมกันจะมีผลให้มีการปลูกข้าวโพดไบโอเทคเฉพาะในเขตภาคกลางและภาคใต้ของโปรตุเกส ซึ่งมักจะเป็นแปลงขนาดใหญ่ และการกำหนดระยะห่างเพื่อการอยู่ร่วมกันสามารถกระทำได้ พันธุ์พืชไบโอเทคทั้งหลายที่ผ่านการรับรองโดยอียู สามารถนำมาปลูกในโปรตุเกสได้

การทดลองพืชไบโอเทคภาคสนาม*

ข้าวโพด : ด้านทานยาปราบวัชพืช, ด้านทานยาปราบวัชพืช/ด้านทานแมลง
(แหล่งข้อมูล http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse_geninf.asp)

* Under Directive 2001/18/EC (after 17 October 2002)

สาธารณรัฐเชก : ข้าวโพดบีบี

ประวัติโดยสังเขป

สาธารณรัฐเชกอนุญาตให้มีการปลูกพืชไบโอเทคในเชิงการค้าเป็นครั้งแรกในปี 2005 โดยปลูกข้าวโพดบีบีที่ 15 เอกเตอร์ สาธารณรัฐเชกนำเข้ากากถั่วเหลืองและน้ำมันถั่วเหลืองจากถั่วเหลืองไบโอเทค ถึงแม้ว่าสถิติการนำเข้าระบุว่า ผลิตภัณฑ์เหล่านี้มาจากเยอรมัน แต่กากถั่วเหลืองนำเข้ามาจากประเทศอื่น โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกาและบราซิล



ในปี 2004 สาธารณรัฐเชกนำเข้ากากถั่วเหลืองมากกว่า 600,000 เมตริกตัน เพิ่มขึ้น 100% จากปี 2001 มีการนำเข้าข้าวโพดไม่มากนักจากสหรัฐอเมริกา (ประมาณ 500 เมตริกตัน ในปี 2004) สาธารณรัฐเชกได้เพิ่มพื้นที่การปลูกข้าวโพดบีบีเพื่อลดการนำเข้า ในปี 1999 มีการนำเข้าข้าวโพด 76,000 เมตริกตัน ในขณะที่ปี 2004 มีการนำเข้าข้าวโพดเพียง 10,000 เมตริกตัน มากกว่า 90% ของข้าวโพดที่นำเข้า มาจากสโลวาเกีย

มูลค่าจีดีพีของสินค้าเกษตร : 2 พันล้านเหรียญสหรัฐ

พืชหลัก

- | | |
|-------------|----------|
| 1. ข้าวสาลี | 4. ฮอปส์ |
| 2. มันฝรั่ง | 5. ผลไม้ |
| 3. หัวบีท | |

พื้นที่ปลูกข้าวโพด (2004) : 100,000 เฮกเตอร์

การอยู่ร่วมและการอนุญาตผลิตภัณฑ์

ในฐานะสมาชิกของอียู สาธารณรัฐเชกได้ดำเนินการตามกฎหมายของอียูว่าด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ นับตั้งแต่การประกาศใช้ของอียู เมื่อ 1 พฤษภาคม 2004 อาหารไบโอเทคและผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ที่ได้ผ่านการอนุญาตจากอียู สามารถใช้ได้ ในสาธารณรัฐเชก มาตรการด้านการอยู่ร่วมกันกำหนดให้มีระยะห่าง 100 เมตร ระหว่างข้าวโพดบีบีและข้าวโพดธรรมดา (หรือห่างเพียง 50 เมตร พร้อมกับการปลูกบัพเฟอร์ 6 แถว) ระเบียบนี้มีผลบังคับใช้เฉพาะปี 2005 เพราะคาดว่าจะมีการปรับปรุงระเบียบใหม่ในระยะเวลาอันใกล้

การทดลองพืชไบโอเทคโนโลยีภาคสนาม*

มันฝรั่ง : เปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของแป้ง

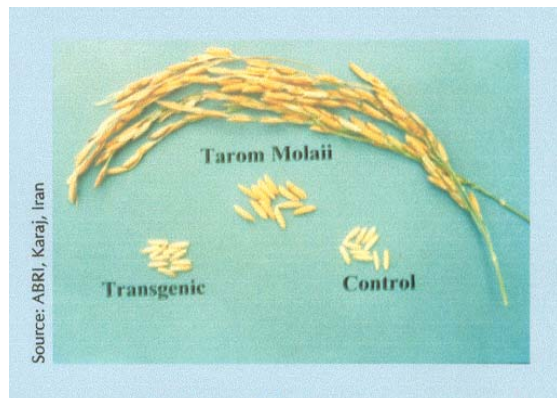
(แหล่งข้อมูล http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse_geninf.asp)

* Under Directive 2001/18/EC (after 17 October 2002)

อิหร่าน : ข้าวบีที

ประวัติโดยสังเขป

ในปี 2005 ชาวนาหลายร้อยคนได้ปลูกข้าวบีทีบนพื้นที่ประมาณ 4,000 เฮกตาร์ สำหรับการเริ่มปลูกในเชิงการค้า และเตรียมเมล็ดพันธุ์สำหรับการปลูกอย่างจริงจังในปี 2006 ซึ่งคาดว่าจะปลูกข้าวบีที 10,000-20,000 เฮกตาร์ ข้าวบีทีพัฒนาโดยสถาบันวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพเกษตรที่การาจ และเริ่มอนุญาตให้ปลูกเป็นทางการในปี



2004 พื้นที่ 2,000 เฮกตาร์ เนื่องในโอกาสปีข้าวสากล อิหร่านเป็นประเทศที่มีการนำเข้าข้าวมากที่สุดประเทศหนึ่งของโลก โดยแต่ละปีนำเข้าถึง 1 ล้านตัน หรือมากกว่า โครงการข้าวไบโอเทคของอิหร่านก้าวหน้าด้วยดี แต่เป็นเพียงหนึ่งในหลายชนิดของพืชไบโอเทคที่วิจัยพัฒนาอยู่ใน 23 สถาบันที่มีนักวิจัย 141 คนดำเนินการอยู่

มูลค่าดีพืชของสินค้าเกษตร : 13 พันล้านเหรียญสหรัฐ

พืชหลัก

- | | |
|-------------|-------------------|
| 1. ข้าวสาลี | 5. ผลไม้ |
| 2. ข้าว | 6. ถั่วเปลือกแข็ง |
| 3. ธัญพืช | 7. ฝ้าย |
| 4. หัวบีท | |

พื้นที่ปลูกข้าว (2004) : 630,000 เฮกตาร์

ความปลอดภัยทางชีวภาพ

สาธารณรัฐอิสลามแห่งอิหร่านได้แสดงความมุ่งมั่นในประเด็นด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ โดยการเข้าร่วมการประชุมความหลากหลายทางชีวภาพในเดือนสิงหาคม 1996 และได้รับลงนามในพิธีสารคาตาเฮนาว่าความปลอดภัยทางชีวภาพในเดือนเมษายน 2001 ตลอดจนได้สัตยาบันพิธีสารในเดือนพฤศจิกายน 2003 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการกลางด้านความปลอดภัยทางชีวภาพขึ้น ในเดือนสิงหาคม 2000 โดยจัดความเป็นร่วมมือของกระทรวงวิทยาศาสตร์ วิจัย และเทคโนโลยี คณะกรรมการประกอบด้วย รัฐมนตรีกระทรวงวิทยาศาสตร์ วิจัย และเทคโนโลยี รัฐมนตรีกระทรวงสาธารณสุขและการแพทย์ รัฐมนตรีกระทรวงเกษตรจิฮาด ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อม และผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

การทดลองพืชไบโอเทคโนโลยีคณานาม

หัวข้อ : ตำหนไวรัส

คาโนลา : ตำหนยาปราบวัชพืช

(แหล่งข้อมูล : Stone, R., Science in Iran: An Islamic Science Revolution?, *Science* 2005
309:1802-1804)