

The Global Market of Crop Protection Market

全球植保市场分析

CAC线上平台云直播， 2022.03.15

Shuyou Han, PhD
韩书友 博士

Hanson AgroSciences Co. Ltd.
加拿大汉森农业科技有限公司

Cell phone: +1 519 702 2185
Wechat: hanshuyoucan
Twitter: ShuyouHan
Web: <http://www.hansonagrochemical.com/>



HAC

Content 演讲内容

- Self Introduction 个人介绍
- What does Hanson AgroSciences do? 汉森农业科技公司
- Global Land Uses 全球农地概况
- Powerhouse of Generic Pesticides 中国农药制造和出口
- Impacts of COVID 19 on Pesticide Discovery, Production, Exports, and Distributions 新冠肺炎对农药研发、生产、出口和分销的影响
- 30个重点产品市场分析 – 除草剂, 杀菌剂, 杀虫剂
- GM Crops and Their Impacts on Agchem Market 转基因作物及其对农药市场的影响
- Candidates for Product Registration 登记产品遴选



Self Intro 自我介绍

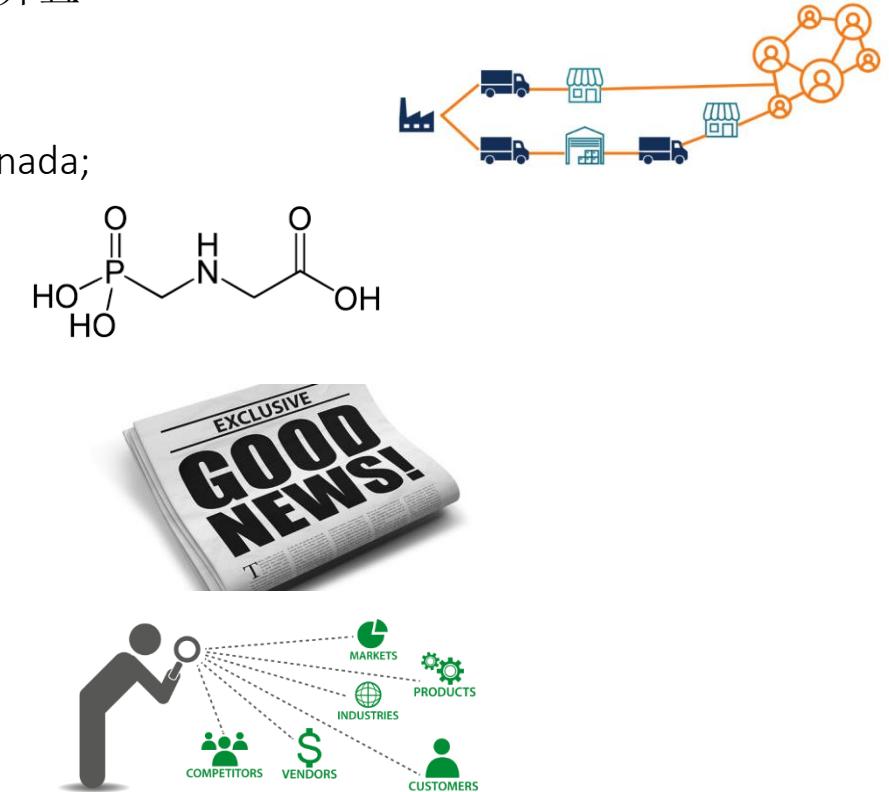
- Working experiences 工作经历
 - Director at Hanson AgroSciences Co., Ltd
 - Correspondent at **Crop Science** journal, IHS, UK
 - Consultant to Phillips McDougall (IHS), AgBioInvestor, AgBioScout for years
- Educational background 教育背景
 - PhD degree at University of Ottawa, majored in plant biotechnology
 - Master degree at Carleton University, majored in plant molecular biology

For more info, please visit <http://www.hansonagrochemical.com/>
<http://www.hansonagrochemical.com/>



Achievements by Hanson AgroSciences 汉森做了些什么？

- Submitted several dozens of product registration application to PMRA and USEPA, and got more than 20 registered in North America, for instance, *glufosinate ammonium 150 SN, and glyphosate 540 K* etc.; 成功在加拿大农药管理局登记了草甘膦、草铵膦等原药和制剂等10几个产品, **草铵膦150SN, 草甘膦540K** 在加拿大热销, 并且占领了一席之地。
- Helped Chinese pesticide manufacturers distribute 1,000+ tons of products in Canada; 帮助国内厂家分销近**2,000**多千升草甘膦、草铵膦除草剂。
- Introduced the China's patented crop protection molecules to the multinational companies; 引介中国创制农药化合物给跨国公司AgBioScout。
- Wrote and published News, interviews for China's Agrochemical Industry at Agrow/Crop Science, IHS; 采访报道中国农药工业情况, 讲好中国故事
- Wrote pesticide market intelligence reports for Agrow/Crop Science, IHS and key customers. 撰写并出版农药市场调查报告



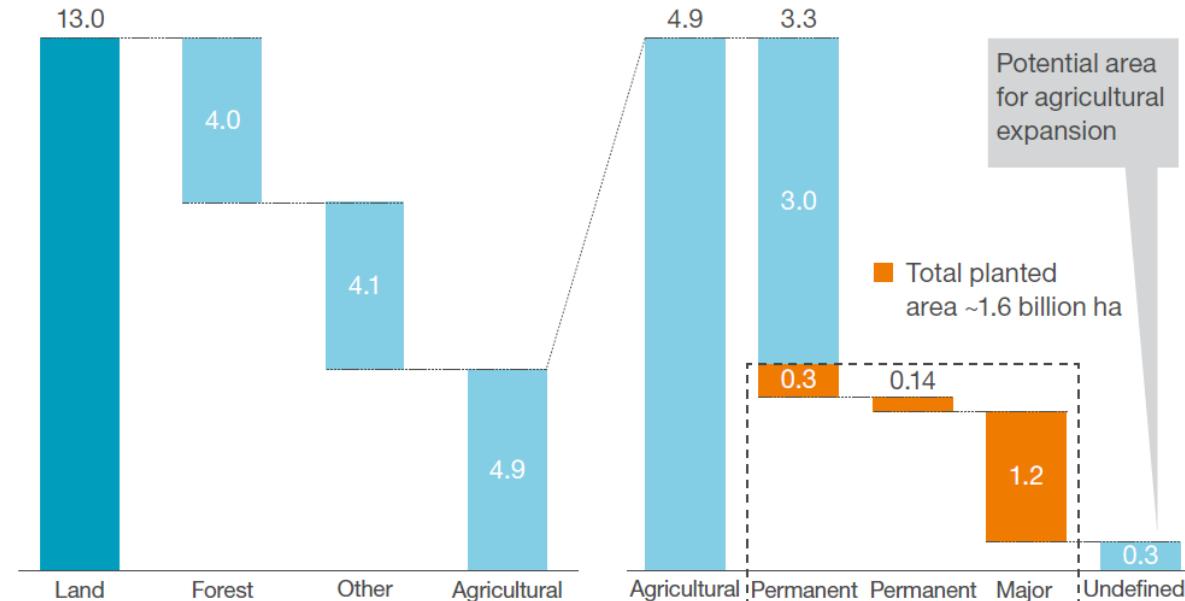
全球农业用地情况

- ❖ 全球陆地面积130亿公顷，其中：
 - 森林占了40亿公顷
 - 其他41亿公顷
 - 农业49亿公顷
 - 草地 33亿公顷
 - 多年生作物 1.4亿公顷
 - 可以开发农地 3亿公顷
 - 主要作物12亿公顷

在全球16.4亿公顷可耕地中，

- ✓ 印度占了11%
- ✓ 美国占了10%
- ✓ 中国占了8%
- ✓ 巴西占了5%

Global land use and agricultural land
billion hectares

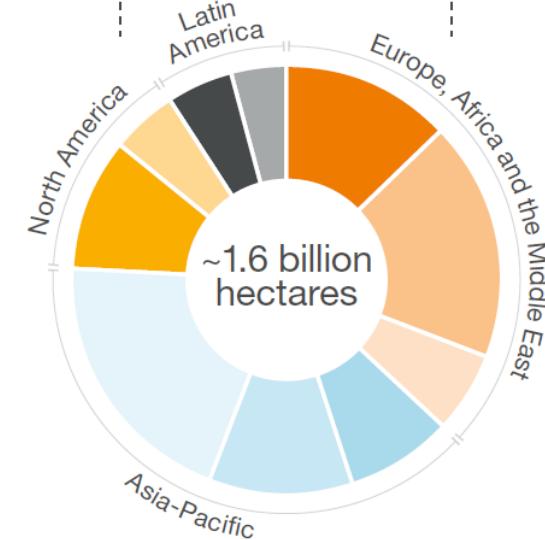


Sources: FAO; World Bank; WWF; Syngenta analysis

2014 crop areas

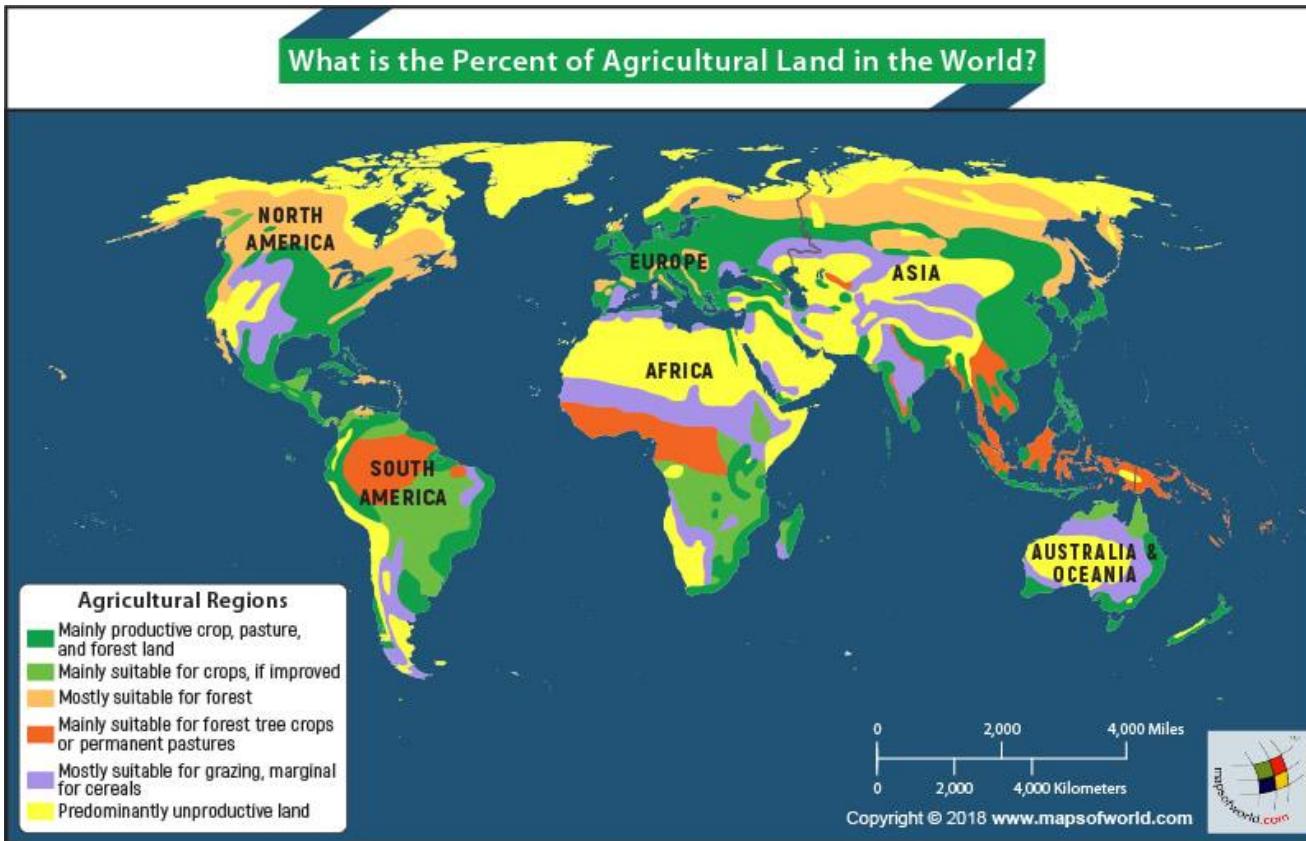
Eastern Europe	13%
Africa	18%
Western Europe, Middle East	6%
China	8%
India	11%
Rest of Asia Pacific	20%
United States of America	10%
Rest of North America	5%
Brazil	5%
Rest of LATAM	4%

Sources: FAO; Syngenta estimates



面向富裕国家的农药出口 GDP by Country

- 农药贸易人员应该把富国版图和作物面积图结合起来看，才能准确找到出口对象国。



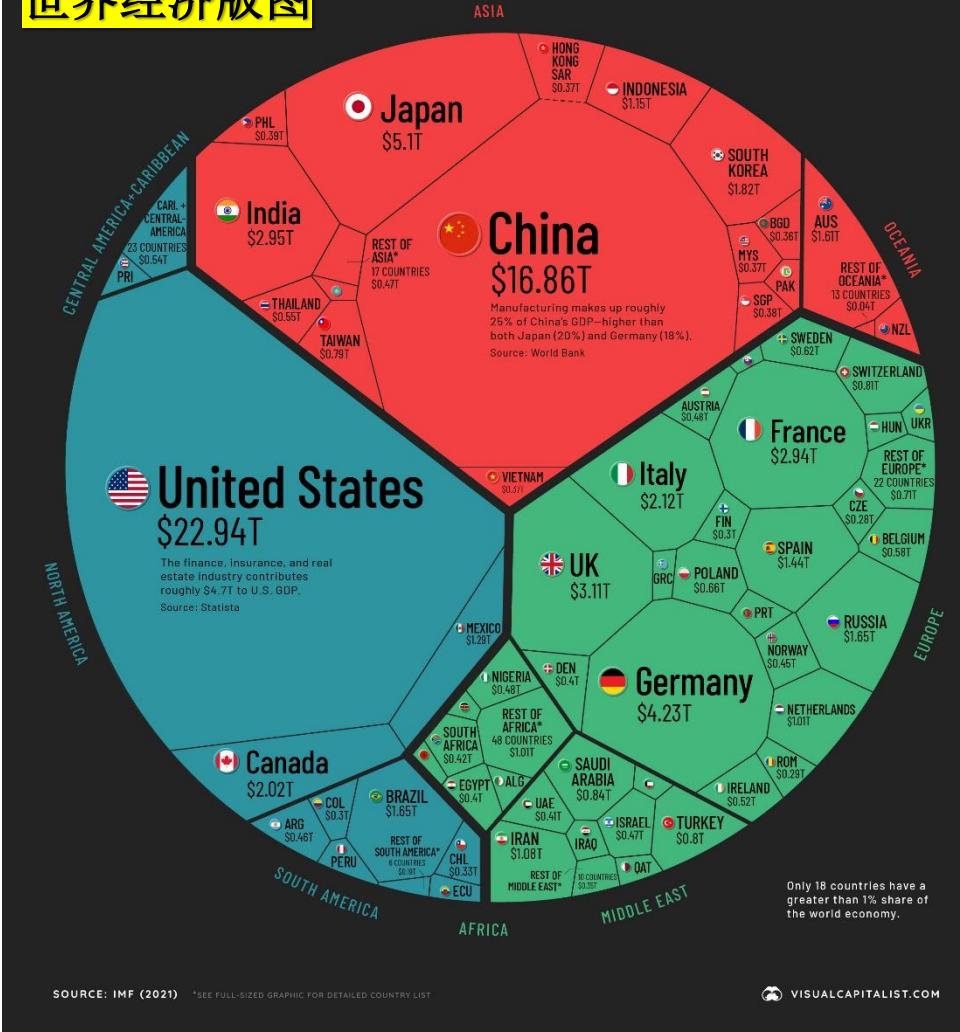
GLOBAL GDP 2021



Gross domestic product (GDP) serves as a barometer for a country's economic health. It measures the total market value of final goods and services produced in a country during a given year.

Together, the U.S. and China account for 42% of global GDP. Here is GDP by country according to IMF estimates.

世界经济版图



Rising China 蓬勃升起的中国制造

- Tier 1

- Bayer (Monsanto)
- **Syngenta** (ChemChina)
- BASF
- Corteva (Dow/Dupont)
- FMC
- **Adama** (ChemChina)

- Tier 2

- UPL (Arysta)
- Sumitomo

- Tier 3

- Nutrichem (Wynca)
- Rainbow
- Fuhua Tongda
- Nanjing Red Sun
- Sinochem
- Huifeng (Adama)
- Zhejiang Wynca (Nutrichem)
- Hubei Sanonda (Adama)

- Tier 4

- Gowan
- Sipcam
- Smaller Chinese players
- Indian players

Bigger than 2.0 b\$

0.8-2.0 b\$

0.5-0.8 b\$

less than 0.5 b\$



新冠肺炎大流行对全球农药生产、研发、流通的影响

- 劳力短缺，防护短缺，开工不足，产能不能释放
- 电力不足 – 煤炭短缺、发电亏本
- 原材料供给跟不上 – 黄磷、甘氨酸
- 系统性包装材料，表面活性剂短缺
- 医药和医用消毒剂生产优先级高，与农药生产抢资源
- 供应链断裂 宁波港 马六甲 long beach
- 由于政府提倡远程上班，降低了工作效率，延缓了农药登记
- 大学、研究所关闭/半关闭，影响了研发和田试进程
- 居高不下的海运和陆运成本
- 30年来最高的通货膨胀率



全球排前10的除草剂 (2020)

Active Ingredient	Active Volume (000 Kg)	Active Value (\$m)	Top 5 countries (100 million)
Glyphosate 草甘膦 **	725,417.79	5855.00	巴西11.8, 美国6.5, 阿根廷6.3, 加拿大3.2, 日本2.6
Glufosinate 草铵膦 *	16,092.35	1220.00	加拿大 0.75, 中国0.63, 日本0.53, 南韩0.36, 巴西0.34
24-D	126,875.58	920.00	巴西0.71, 阿根廷0.60, 澳洲0.58, 俄国0.37, 日本0.34
Paraquat 百草枯	67,066.53	850.00	巴西17.7, 印尼0.63, 墨西哥0.48, 美国0.31, 阿根廷0.27
Dicamba 麦草畏	14,297.50	700.00	美国3.5, 阿根廷0.18, 俄国0.12, 波兰0.08, 法国0.07
Metolachlor 异丙甲草胺 *	64,342.08	665.00	美国2.5, 阿根廷0.87, 中国0.29, 乌克兰0.27, 澳洲0.21
Atrazine 莠去津	134,597.36	590.00	巴西1.62, 美国1.24, 中国1.21, 阿根廷1.05, 墨西哥0.23
Mesotrione 硝磺草酮 *	10,198.57	470.00	美国19.7, 法国0.33, 巴西0.29, 南非0.17, 意大利0.16
Pinoxaden 哒啉草酯 ***	1,320.78	440.00	加拿大17.6, 澳洲0.27, 法国0.21, 美国0.21, 波兰0.20
Acetochlor 乙草胺	85,894.01	425.00	美国2.24, 中国1.57, 乌克兰0.21, 南非0.07, 墨西哥0.04

* 加拿大PMRA原药登记无数据补偿

** 据仔细摸底, 加拿大草甘膦制剂市场常年8万千升左右, 拜耳占60-65%。其余非品牌产品来自中国。

*** 加拿大咤啉草酯用量占全球50%以上。

全球排前10的杀菌剂 (2020)

Active Ingredient	Active Volume (000 Kg)	Active Value (\$m)	Top 5 countries (100 million)
Azoxystrobin 噻菌酯 *	32,916.29	1,348.00	巴西19.9, 美国14.8, 阿根廷0.71, 日本0.33, 俄国0.31
Prothioconazole 丙硫菌唑 *	6,974.52	1,193.00	巴西3.41, 加拿大0.79, 法国0.68, 德国0.58, 英国0.55
Mancozeb 代森锰锌	88,749.25	1,118.00	巴西1.83, 中国0.86, 日本0.80, 印度0.68, 南韩0.16
Pyraclostrobin 吡唑醚菌酯 *	14,597.70	1,012.00	巴西3.93, 美国1.12, 中国0.36, 俄国0.27, 加拿大0.22
Copper Fungicides 铜制剂	18,471.40	700.00	
Trifloxystrobin 肼菌酯	5,773.23	682.00	
Fluxapyroxad 氟唑菌酰胺	1,692.55	533.00	
Metalaxyl 甲霜灵 **	4,766.33	486.00	日本0.30, 意大利0.22, 加拿大0.17, 中国0.14, 巴西0.08
Tebuconazole 戊唑醇 **	14,714.63	461.00	中国0.82, 俄国0.57, 加拿大0.49, 德国0.36, 巴西0.33
Propiconazole 丙环唑 **	13,391.87	437.00	俄国0.71, 中国0.50, 美国0.46, 加拿大0.25, 越南0.25

* 加拿大PMRA原药登记无数据补偿。

** 可以考虑在加拿大PMRA登记。

全球排前10的杀虫剂 (2020)

Active Ingredient	Active Volume (000 Kg)	Active Value (\$m)	Top 5 countries (100 million)
Chlorantraniliprole 氯虫苯甲酰胺 *	2,290.21	1,642.50	印度1.69, 巴西1.40, 中国1.30, 加拿大0.80, 日本0.66
Thiamethoxam 噻虫嗪 *	5,874.45	1,200.86	巴西3.6, 中国0.5, 日本0.35, 加拿大0.25, 阿根廷0.23
Imidacloprid 吡虫啉	20,777.44	924.91	
Lambda-Cyhalothrin 功夫菊酯 *	11,373.82	610.14	巴西1.86, 美国1.0, 加拿大0.58, 中国0.34, 阿根廷0.27
Abamectin 阿维菌素	7,424.42	562.10	中国3.52, 越南0.44, 巴西0.11, 德国0.10, 印尼0.07
Fipronil 氟虫腈	4,632.80	562.10	
Chlorpyrifos 毒死蜱	54,888.57	505.89	
Flubendiamide 氟虫酰胺	375.41	398.58	
Spinosad 多杀菌素	851.60	398.58	巴西0.70, 美国0.30, 日本0.16, 印度0.11, 荷兰0.11
Acephate 乙酰甲胺膦	39,849.55	388.36	巴西2.3, 印度0.52, 美国0.48, 日本0.41, 中国0.13

* 可以考虑登记。

全球转基因作物概况 (I)

200
180
160
140

Conventional
Biotech

184



BIOTECH SOYBEANS

FIRST COMMERCIAL PLANTING IN 1996

95.9 MILLION HECTARES
TOTAL AREA IN 2018

APPROVED FOR IMPORT IN
18 COUNTRIES

PLANTED BY FARMERS IN
9 COUNTRIES

USA
BRAZIL
ARGENTINA
PARAGUAY
CANADA
URUGUAY
BOLIVIA
SOUTH AFRICA
CHILE

38 APPROVED EVENTS IN
31 COUNTRIES

SOYBEANS **50%** OF THE WORLD'S
ACCOUNT FOR BIOTECH CROP AREA

USA IS THE WORLD'S TOP PRODUCER
OF SOYBEANS
BRAZIL IS THE TOP EXPORTER
OF SOYBEANS IN THE WORLD

78%
OF SOYBEAN GLOBAL
AREA OF 123.5 MILLION
HECTARES IN 2018
IS BIOTECH

For more, download: bit.ly/2018Soybeans



BIOTECH MAIZE

FIRST COMMERCIAL PLANTING IN 1996

58.9 MILLION HECTARES
TOTAL AREA IN 2018

APPROVED FOR IMPORT IN
15 COUNTRIES

PLANTED BY FARMERS IN
14 COUNTRIES

USA
BRAZIL
ARGENTINA
CANADA
PARAGUAY
SOUTH AFRICA
URUGUAY
PHILIPPINES
SPAIN
COLOMBIA
VIETNAM
HONDURAS
CHILE
PORTUGAL

137 APPROVED EVENTS IN
35 COUNTRIES

MAIZE EVENT
NK603 RECEIVED **61** APPROVALS FROM
28 COUNTRIES

30%
OF MAIZE GLOBAL
AREA OF 197.2 MILLION
HECTARES IN 2018
IS BIOTECH

For more, download: bit.ly/2018Maize



BIOTECH COTTON

FIRST COMMERCIAL PLANTING IN 1996

24.9 MILLION HECTARES
TOTAL AREA IN 2018

APPROVED FOR IMPORT IN
8 COUNTRIES

PLANTED BY FARMERS IN
15 COUNTRIES

USA
BRAZIL
ARGENTINA
INDIA
PARAGUAY
CHINA
PAKISTAN
SOUTH AFRICA
AUSTRALIA
MYANMAR
SUDAN
MEXICO
COLOMBIA
COSTA RICA
ESWATINI

63 APPROVED EVENTS IN
27 COUNTRIES

INDIA IS TOP COTTON PRODUCER
IN THE WORLD

7.5 MILLION FARMERS
AND THEIR FAMILIES
IN INDIA HAVE ENJOYED THE
BENEFITS OF PLANTING BT COTTON

76%
OF COTTON GLOBAL
AREA OF 32.9 MILLION
HECTARES IN 2018
IS BIOTECH

For more, download: bit.ly/2018Cotton



BIOTECH CANOLA

FIRST COMMERCIAL PLANTING IN 1996

10.1 MILLION HECTARES
TOTAL AREA IN 2018

APPROVED FOR IMPORT IN
10 COUNTRIES

PLANTED BY FARMERS IN
4 COUNTRIES

USA
CANADA
AUSTRALIA
CHILE

37 APPROVED EVENTS IN
15 COUNTRIES

95% BIOTECH CANOLA'S
ADOPTION RATE IN CANADA

CANADA PLANTED 8.7 MILLION HECTARES
BIOTECH CANOLA IN 2018

MOST OF BIOTECH CANOLA
PLANTED IN CANADA ARE

HERBICIDE TOLERANT

CHILE GROWS BIOTECH CANOLA
FOR SEED EXPORT

29%
OF CANOLA GLOBAL
AREA OF 34.7 MILLION
HECTARES IN 2018
IS BIOTECH

For more, download: bit.ly/2018Canola



BIOTECH ALFALFA

FIRST COMMERCIAL PLANTING IN 2006

1.3 MILLION HECTARES
TOTAL AREA IN 2018

APPROVED FOR IMPORT IN
5 COUNTRIES

PLANTED BY FARMERS IN
2 COUNTRIES

USA
CANADA

5 APPROVED EVENTS IN
10 COUNTRIES

CANADA PLANTED
HARVXTRA™
ALFALFA

USA PLANTED
RR® & HARVXTRA™
ALFALFA



60
%

Alfa

HARVXTRA™ ALFALFA
WAS FIRST PLANTED IN 2016

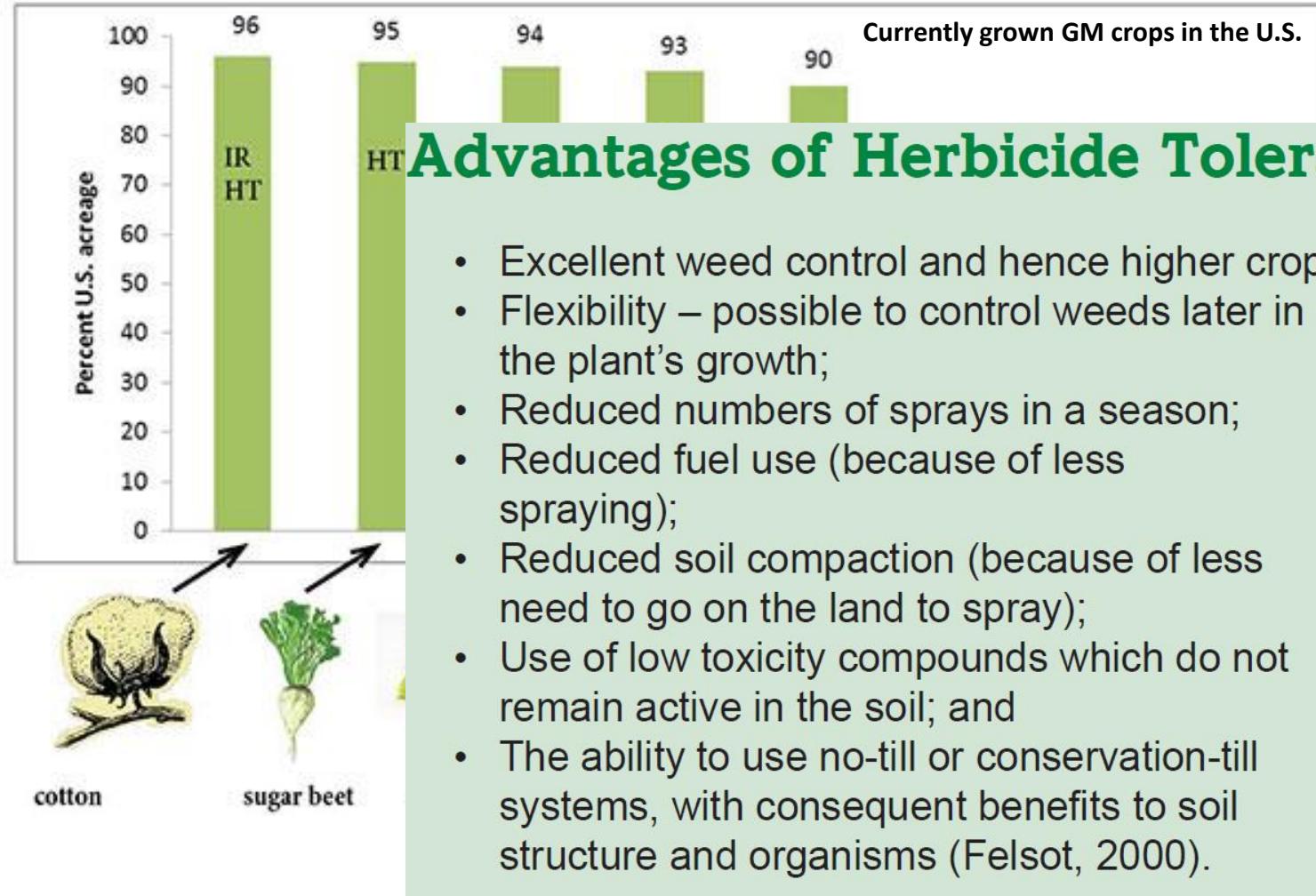
HIGH DEMAND FROM FARMERS

- CONTAINS LESS LIGNIN
- HIGHER DIGESTIBILITY
- OFFERS 15-20% YIELD INCREASE

BIOTECH ALFALFA ADOPTION RATES IN THE USA
AND CANADA IS LIKELY TO INCREASE AS MORE AND
MORE FARMERS REALIZE THE BENEFITS OF THE
TECHNOLOGY IN LIVESTOCK PRODUCTION AND FARM
MANAGEMENT.

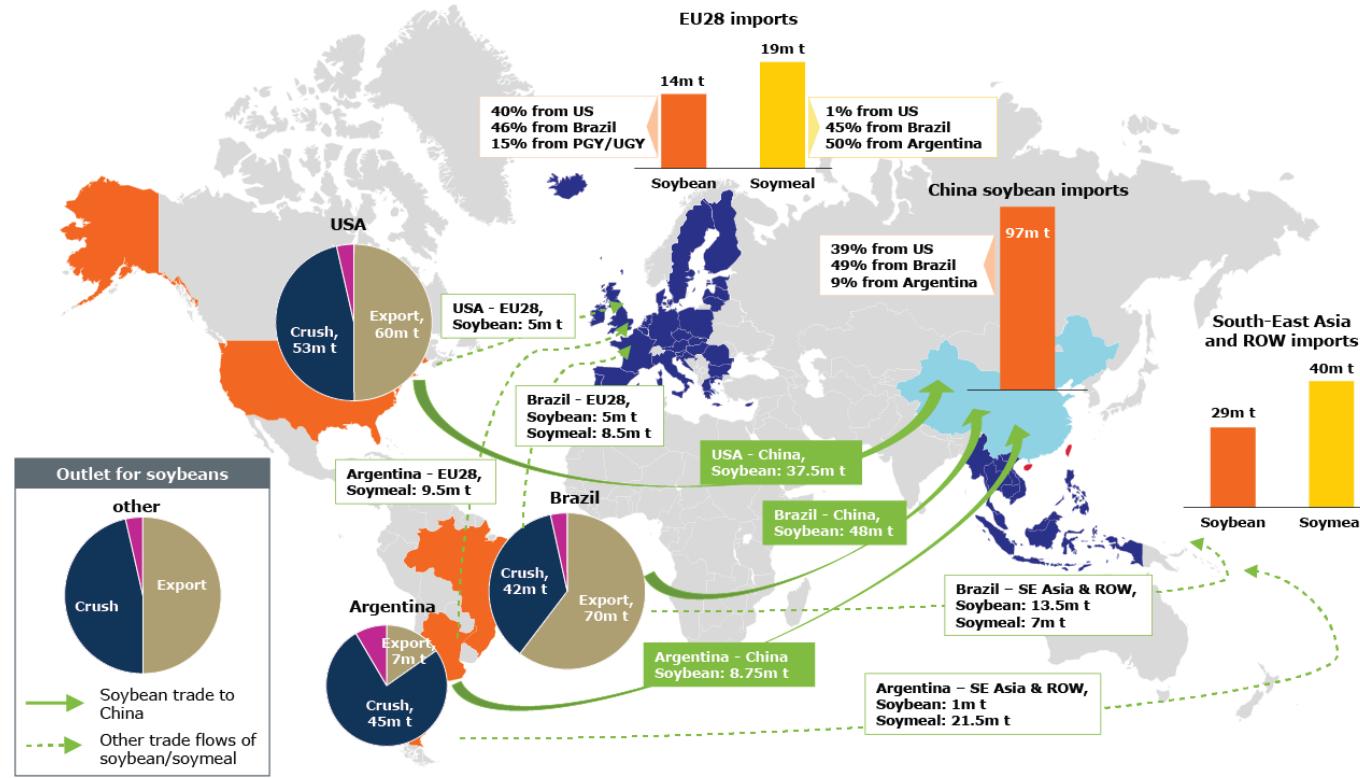
For more, download: bit.ly/2018Alfalfa

全球转基因作物概况 (II)



中国粮食进口现状

- 中国用世界7%的土地，养活占世界20%的人口。强调饭碗要端在自己手中。今天，中国85%的大豆和10%的玉米需要依赖进口。如果按照面积折算，我们的粮食对外依存度超过了30%。
- 全球大豆贸易量为1.7亿吨，巴西、美国和阿根廷三个国家占比超过90%，几乎都是转基因品种。中国每年进口1亿吨转基因大豆，折算下来人均消费140斤。美洲大豆从地球另一端漂洋过海运到中国，加上关税，到岸价还比国产大豆要便宜10-15%。原因是什么？中国大豆的平均亩产只相当于美国的60%，巨大的产量差距一方面是土壤质量和田间管理，另一方面则是对方转基因品种的优势。中国平均每生产100斤粮食，在中国要施用6斤化肥，是发达国家的2倍。此外，中国农药使用量是世界平均水平的2-3倍。
- 2021年，中国粮食总产量达到6.8亿吨，加上进口的1.6亿吨粮食，合计8.4亿吨。中国需要进口大豆和玉米每年产出8000万吨肉、3500万吨禽蛋和3500万吨牛奶。肉蛋奶消费增加，主粮消费就会相应会减少。
- 进口的1.6亿吨粮食中，**1亿吨大豆的生产需要8亿亩耕地**，0.6亿吨其他谷物又会消耗掉1亿亩耕地。此外，中国每年还进口约0.1亿吨的肉类和奶粉，消耗饲用谷物进行折算，又需要1亿亩耕地。三项合计，相当于进口了约10亿亩耕地的作物产量。我们总共有**18亿亩耕田！**还额外需要**10亿亩！**？水稻、小麦、玉米和大豆是中国粮食大家庭的“四个孩子”。水稻和小麦该咋办？





PLANT	YEAR COMMERCIALIZED
Cotton	1997
Petunia	1997
Tomato	1998
Sweet pepper	1998
Poplar trees	2005
Papaya	2006



中国种植转基因作物历史进程

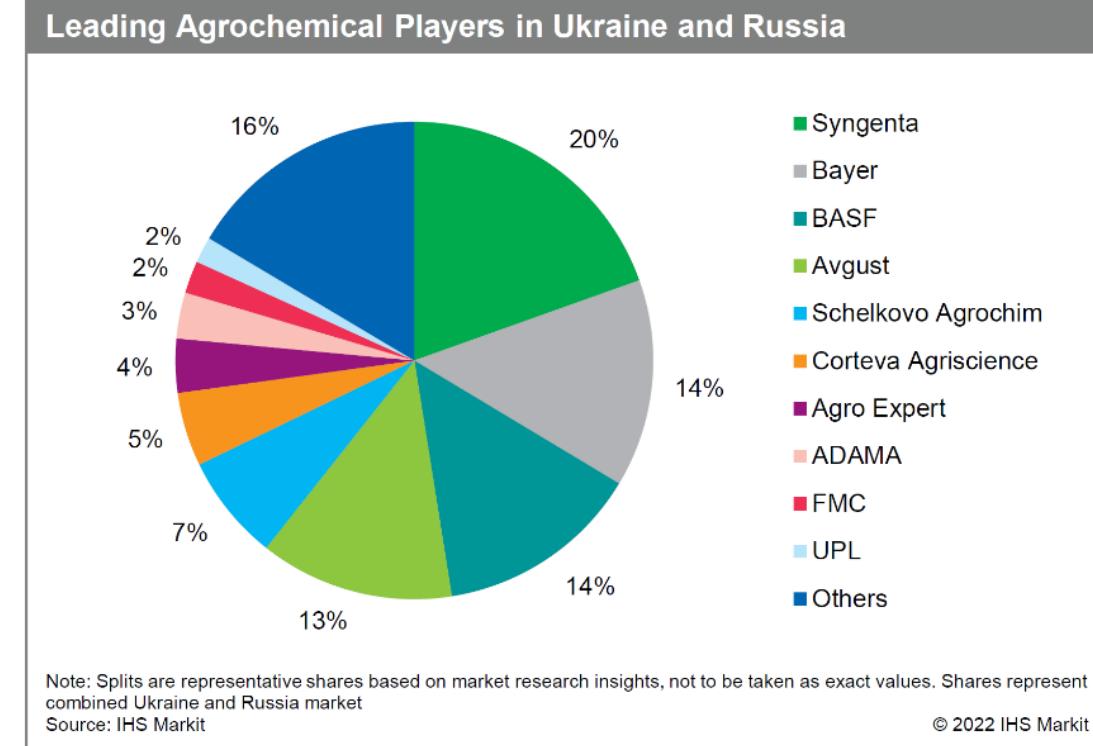
- 中国1980年代开始试种抗花叶病毒的烟草，其实并不落后。
- 中国1997年开始种植抗虫棉。基本解决了棉铃虫问题，大幅度减少杀虫剂用量，节约了人力和农药成本，保护了环境，增产增收。
- 今天，全世界大约50%的转基因作物转入的是抗除草基因（草甘膦，草铵膦等），10%转入的是抗虫基因(Bt)，另外40%则是同时转入了这两种基因。
- 综合调查分析显示：转基因农业可减少37%的农药用量，增加22%的作物产量，使农民增收68%。
- 全世界转基因种植面积约为2亿公顷，占耕地总面积的1/7；80%的大豆、棉花和30%的玉米、油菜都是转基因作物。
- 美国是转基因作物全球第一种植和消费大国，玉米、大豆和油菜的转基因种植比例均超过90%。而中国转基因作物种植面积约为300万公顷，排在世界第7位，占比仅为1.5%，主要品种是转基因棉花（主要在新疆）。
- 远古时期，人类选育成一个品种要历时千百年。100年前发明了杂交育种技术，筛选出一个新品种大约需要十年。30年前，转基因技术出现五年左右就能培育出一个新品种。基因编辑育种，时间更短一些。当今全球种业市场中，转基因种子的市场份额已经超过一半。
- 中国推广转基因玉米和大豆，首先改变的是除草剂使用结构。草甘膦，草铵膦市场份额将上升，选择性除草剂将在未来10-15年内下降。杀虫剂（有机磷，菊酯，新烟碱，二酰胺等）将会下降。随着抗性杂草的出现，选择性除草剂市场份额将会上来。

乌俄战争对粮食生产和农药出口影响

- 2020年，俄国的植保市场总值是20.56亿美元，排世界第八位。乌克兰植保市场总值是7.9亿美元，排全球第十五位。
- 俄罗斯和乌克兰小麦产量分别是全球的9.7%和4.2%。乌克兰有欧洲面包篮子的美誉。
- Syngenta, Bayer and BASF是俄罗斯，乌克兰的3大农药供应商。估计，Corteva能占俄罗斯和乌克兰农药总值的5%左右。
- 俄罗斯被踢出SWIFT结算系统，付款将是个问题。

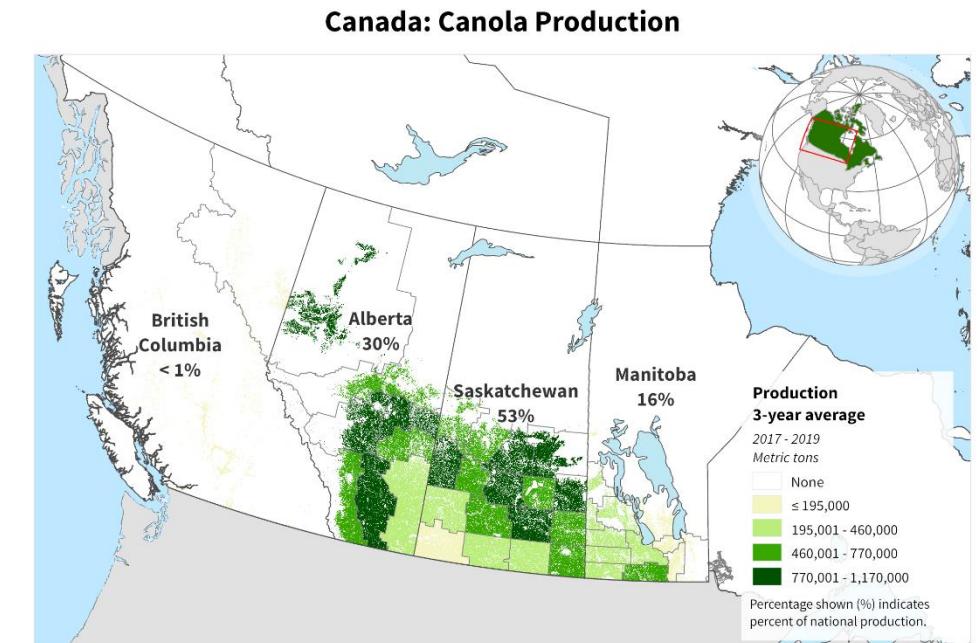
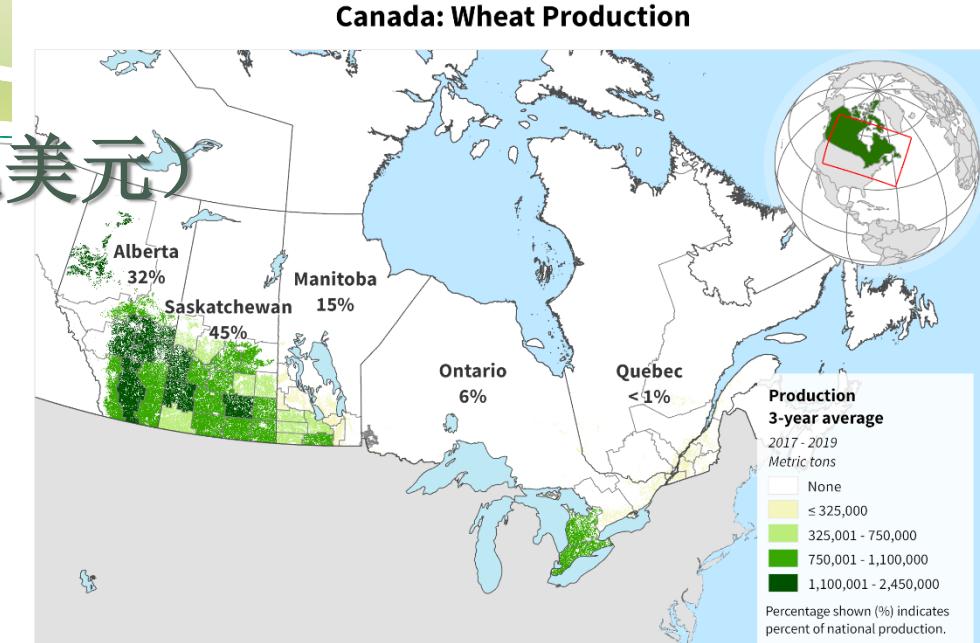
Russia Agchem Market (2020)	
Active Ingredient	Active Value (\$m)
Glyphosate	108.45
Propiconazole	70.96
Bentazone	64.49
Florasulam	57.04
Tebuconazole	56.54
Imazamox	51.57
Fenoxaprop	47.48
Imazapyr	39.90
Prothioconazole	39.36
Cyproconazole	38.46
24-D	37.40
Metamitron	31.93
Quizalofop	31.60
Azoxystrobin	31.25
Epoxiconazole	27.24
Pyraclostrobin	27.01
Nicosulfuron	25.64
Phenmedipham	25.42
Lambda-Cyhalothrin	24.76
Foramsulfuron	24.59
Imidacloprid	21.67
Desmedipham	21.63
Thifensulfuron	20.18

Ukraine Agchem Market (2020)	
Active Ingredient	Active Value (\$m)
Azoxystrobin	26.62
Metolachlor	26.50
Imazamox	26.50
Acetochlor	21.00
Terbutylazine	18.71
Glyphosate	17.86
Diquat	17.51
Bentazone	16.88
Metamitron	16.84
Imazapyr	16.74
Tebuconazole	16.41
Propisochlor	15.90
Florasulam	15.59
Nicosulfuron	15.05
Prometryn	15.01
Foramsulfuron	14.24
Cyproconazole	14.18
Epoxiconazole	14.08
Quizalofop	13.69
Prothioconazole	10.80
Mesotrione	10.80



加拿大农作物（亿中国亩）和农化市场（亿美元）

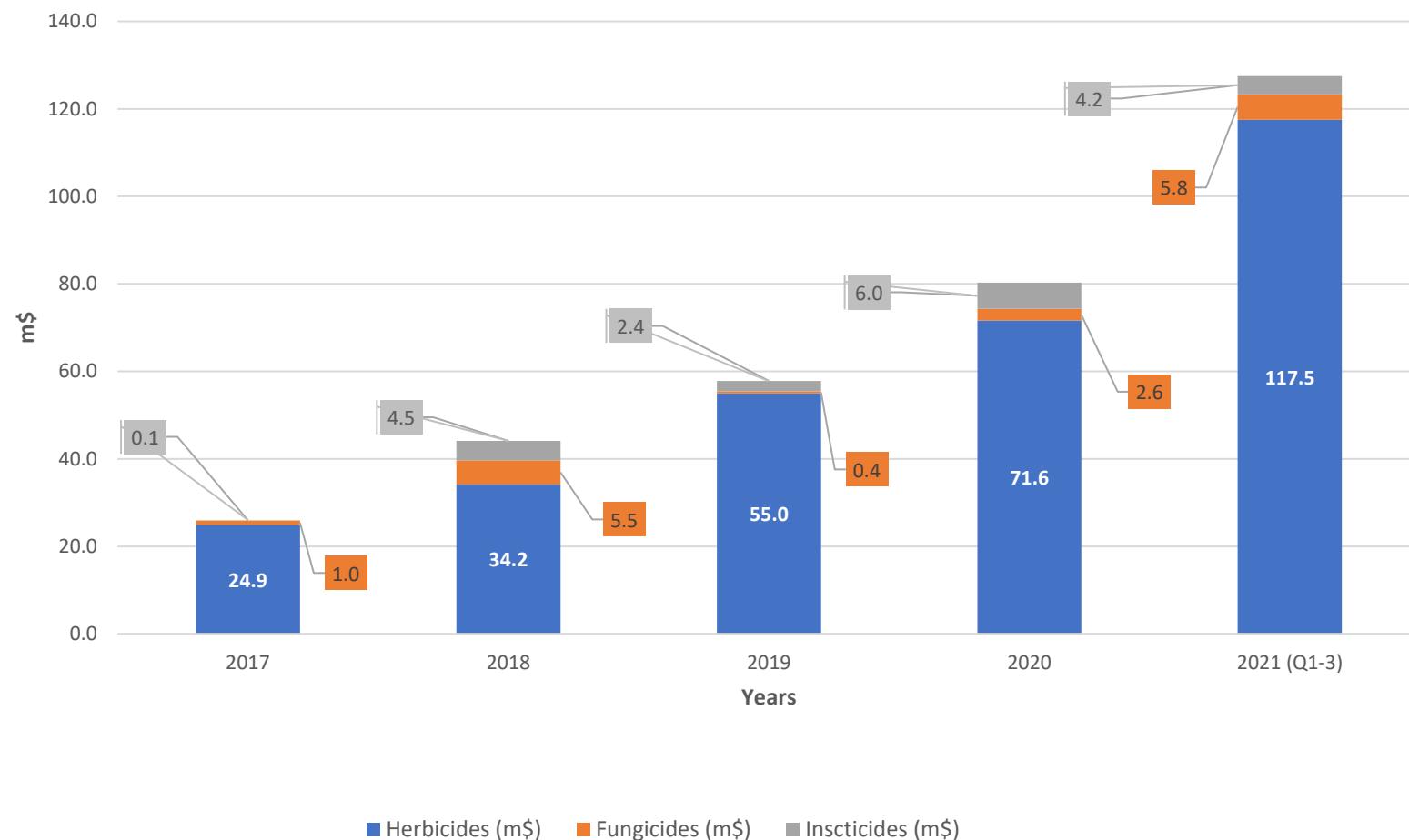
- 主要农业省份有萨省（占40%以上），阿省和曼省。
- 全球第6大植保市场，22亿美元。其中除草剂占57%，杀菌剂30%，杀虫剂14%。除草剂2021年进口比2020年增长8%。
- 据加拿大统计局数据（2021），主要作物面积是
 - 小麦 10,194 千公顷 (**1.53亿亩**) vs 中国 22,910 千公顷 (**3.44亿亩**)。加拿大小麦面积是中国的44%。
 - 油菜：8,410 千公顷 (**1.26亿亩**)。加拿大油菜面积占全球的25%。
 - 大麦：3,060千公顷 (**0.46亿亩**) vs 中国仅有248千公顷。
 - 大豆: 2,052千公顷 (**0.31亿亩**) vs 中国大豆面积约 1.48亿亩。
 - 燕麦：1,554千公顷 (**0.23亿亩**)
 - 玉米: 1,440千公顷 (**0.22亿亩**)
- 小麦用药占43%，油菜27%，果蔬9%。
- 主要农药品种
 - 除草剂：草甘膦、草铵膦、烯草酮、敌草快、硝磺草酮、唑啉草酯、二氯吡啶酸、精异丙甲草胺、异噁草酮、双氟磺草胺等。
 - 杀菌剂：丙硫菌唑、吡唑醚菌酯、嘧菌酯、啶酰菌胺。
 - 杀虫剂：氯虫苯甲酰胺（专利2022年过期）。新烟碱不建议登记。



<https://agriculture.canada.ca/en/canadas-agriculture-sectors/crops/reports-and-statistics-data-canadian-principal-field-crops/canada-outlook-principal-field-crops-2021-12-17>

加拿大从中国进口的非专利除草剂的进口价值（百万加币）逐年增加

The values (m\$) of generic pesticides Canada imported from China (2017-2021)



加拿大从中国进口的非专利除草剂的进口价值（百万加币）逐年增加。价值高峰发生在3月至5月，正好在生长季节之前。由于通货膨胀压力和农业投入物（如化肥、杀虫剂、种子等）价格上涨，加拿大农民倾向于使用非专利除草剂。

---根据加拿大统计局和海关数据（2021）制图

谢谢聆听！

- 更多植保资讯，请访问公司网页 <http://www.hansonagrochemical.com/>
- 微信： hanshuyoucan
- 推特： @ShuyouHan or @shuyouh
- 邮件： hanshuyou@gmail.com
- 手机： +1-519-702-2185
- 领英： <https://www.linkedin.com/in/shuyou-han-30b47853/>

