

GUÍA PARA LOS RESPONSABLES DE LAS POLÍTICAS DE INTENSIFICACIÓN SOSTENIBLE DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN PEQUEÑA ESCALA

El desafío

Para alimentar a una población mundial cada vez más numerosa no hay más opción que intensificar la producción agrícola. Pero los agricultores afrontan limitaciones inéditas. Para crecer, el sector agrícola debe aprender a ahorrar.



El desafío

Recursos hídricos limitados

- **1.6 billion people** face economic water shortages
- Competition for water – **70%** of fresh water already used for irrigation



El desafío

El cambio climático, la competencia por la tierra, el agua, la energía = incremento de los precios







El desafío

Los hábitos de alimentación se mueven hacia un consumo mayor de carne, pescado y hortalizas

Region	Meat (kg per year)			Milk (kg per year)		
	1964-66	1997-99	2030	1964-66	1997-99	2030
World	24,2	36,4	45,3	73,9	78,1	89,5
Developing countries	10,2	35,5	36,7	28,0	44,6	65,8
Near East & North Africa	11,9	21,2	35,0	68,6	72,3	89,9
Sub Saharan Africa	9,9	9,4	13,4	28,5	29,1	33,8
Latin & Central America	31,7	53,8	76,6	80,1	110,2	139,8
East Asia	8,7	37,7	58,5	3,6	10,0	17,8
South Asia	3,9	5,3	11,7	37,0	67,5	106,9
Industrialized countries	61,5	88,2	100,1	185,5	212,2	221,0
Transition countries	42,5	46,2	60,7	156,6	159,1	178,7

Agricultura, hambre y desarrollo

- El 75% de las personas subnutridas vive en las zonas rurales
- Los pequeños productores producen el 80% de los alimentos
- La gestión del 80% de las tierras agrícolas está en manos de los pequeños agricultores
- La producción ganadera usa un 80 por ciento de la cosecha global y superficie de pastoreo
- 1,5 mil millones de personas son obesos
- Las pérdidas globales de alimentos y desperdicios son estimadas en aproximadamente un 30% de cereales, 40-50% de cultivos de raíces, frutas y hortalizas; 20% de semillas oleaginosas y un 30% de pescado.

La agricultura necesita cambiar

- Un enfoque ecosistémico
- Producir más en la misma superficie
- Conservar los recursos naturales
- Reducir los efectos negativos sobre el medio ambiente
- Mejorar el capital natural y el suministro de servicios del ecosistema

La agricultura necesita cambiar

- Yield growth rate for cereals declining: **3.2% in 1960 to 1% in 2050**
- Smallholder system: **85%** of developing-country farmers farm **on < 2 ha**
- Low and improper fertilizer use – **21 kg/ha/year** in Africa and **9 kg/ha/year** in Sub-Saharan Africa



Sistemas de explotación agrícola

- Prácticas agrícolas de conservación
- Uso de variedades buenas de semillas adaptadas de alto rendimiento
- Nutrición de las plantas basada en suelos saludables
- Gestión eficaz del agua
- Manejo integrado de plagas
- Integración de los cultivos, pastos, árboles, ganado

La salud del suelo

- Suelos ricos en materia orgánica y biota
- Una mezcla de fertilizantes minerales y naturales
- Agricultura de conservación, cultivos y ganadería, actividades agroforestales
- Eliminar los incentivos que propician el desperdicio de fertilizantes
- Transferir a los agricultores métodos de precisión

Cultivos y variedades

- Mejoramiento genético: 50% de aumento de la producción
- Dar más apoyo a la recolección, conservación y uso de recursos fitogenéticos
- Revitalizar los programas públicos de fitomejoramiento
- Comunicar los sistemas de semillas formales con los de los agricultores
- Fomentar las empresas locales de semillas

Gestión del agua

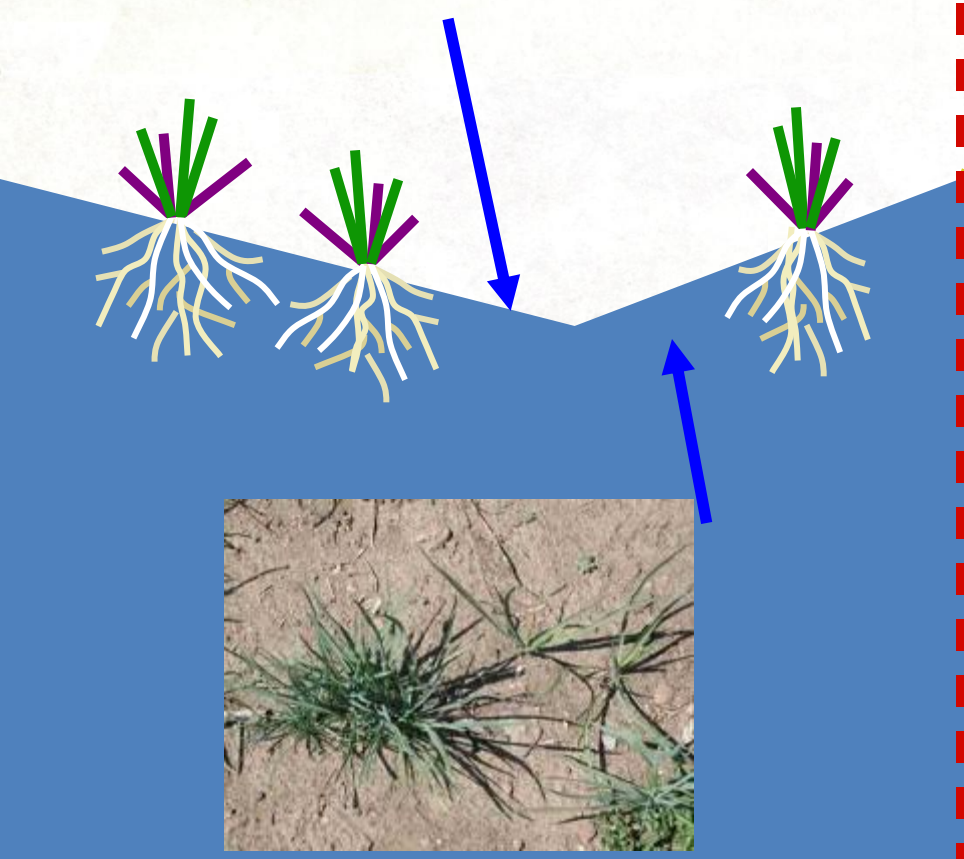
La intensificación sostenible requiere tecnologías de irrigación más inteligentes,
de precisión, y prácticas agrícolas que utilicen enfoques ecosistémicos
para conservar el agua.



Non-effective water cycle

50-80% of rainfall is lost through run-off and evaporation.

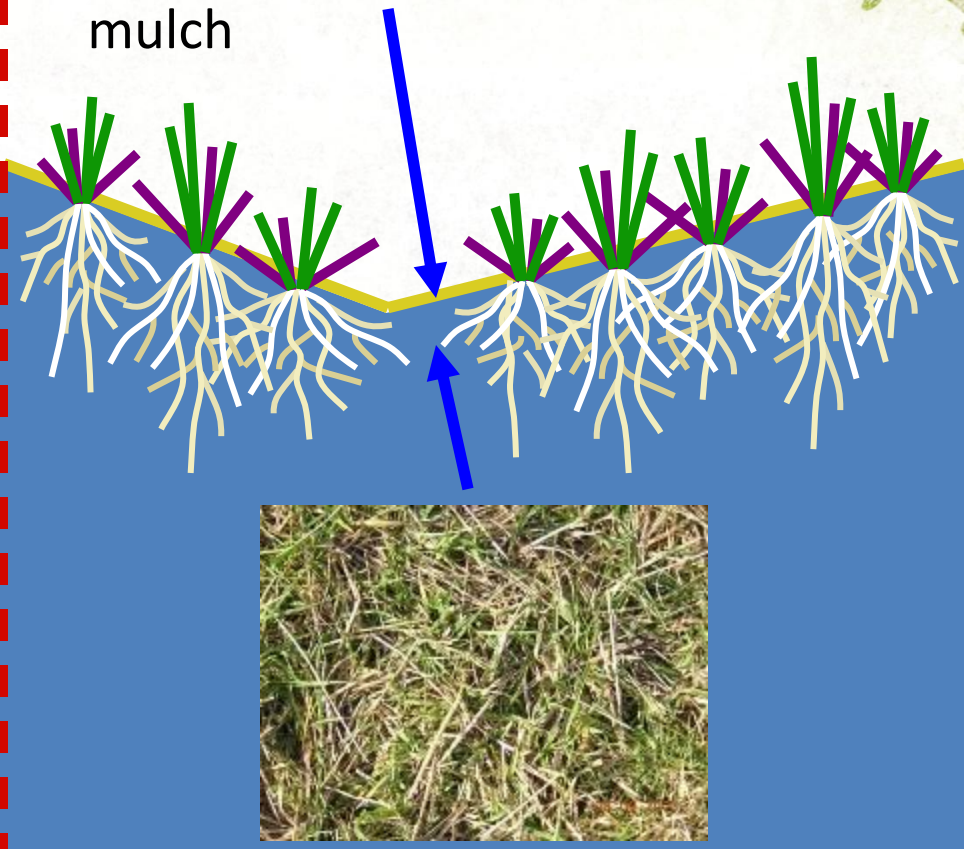
Soil bare between plants



Effective water cycle

1 % increase in SOM
144,000 L H_20/ha

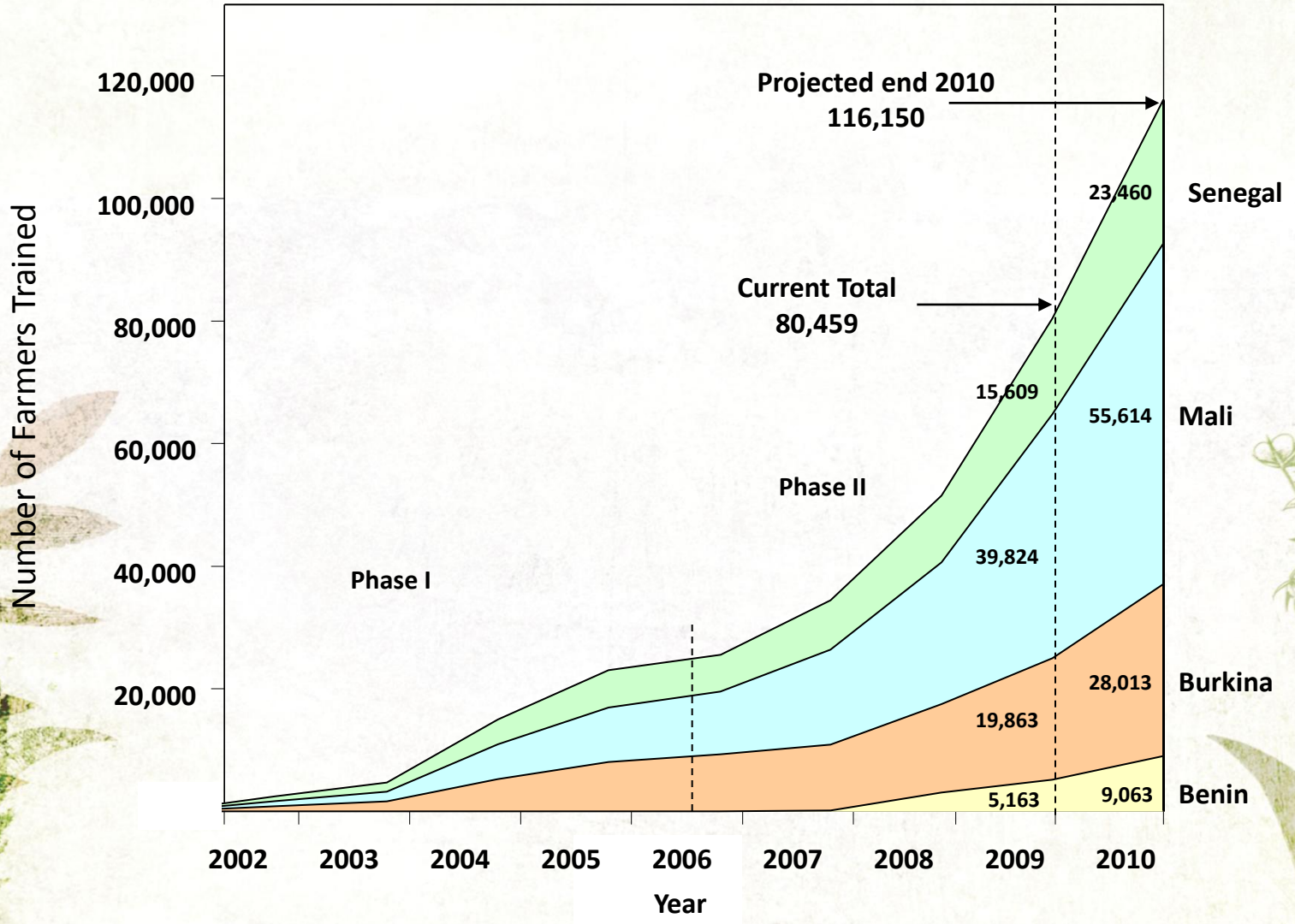
Soil covered with plants and mulch



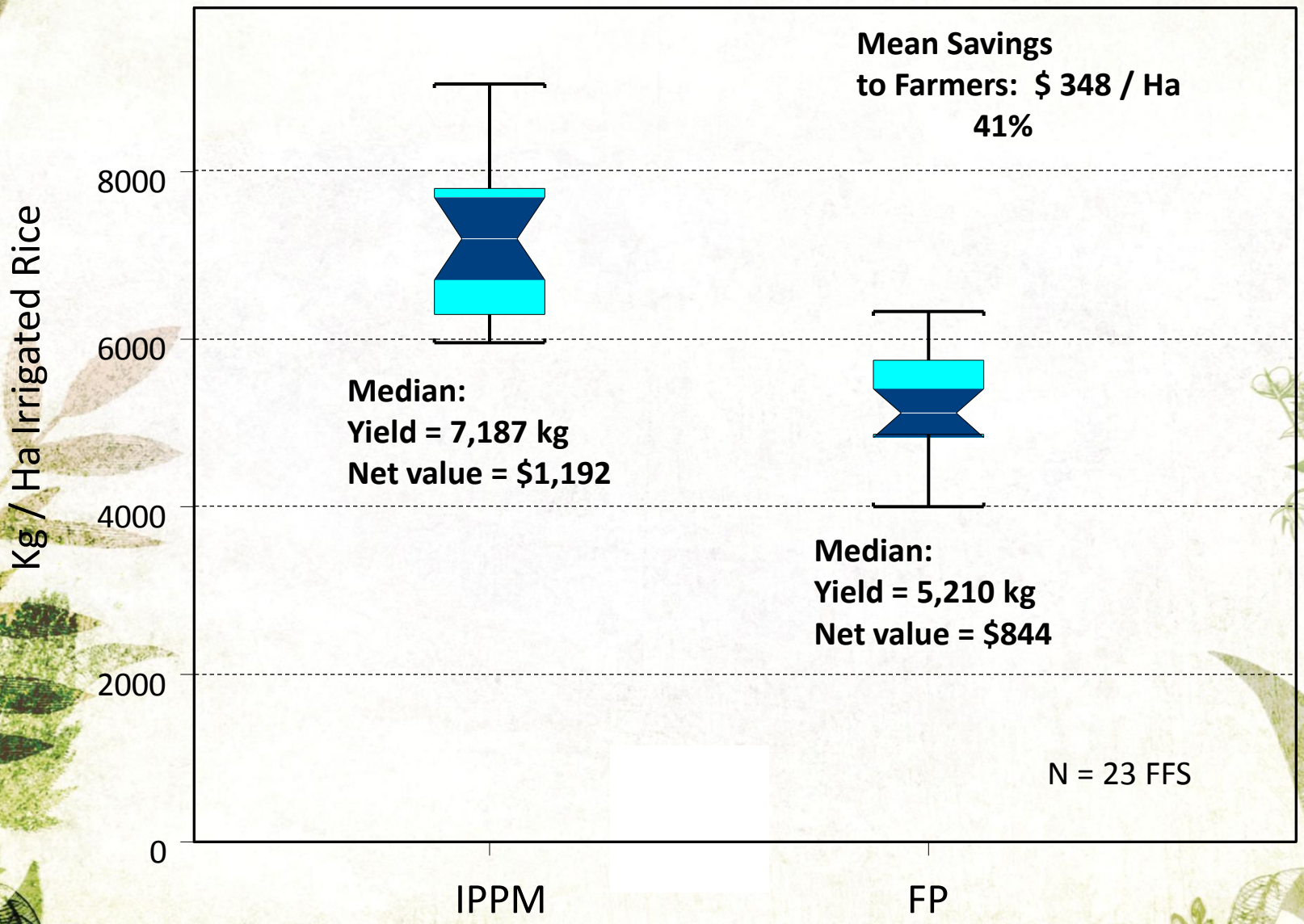
water table

After: www.managingwholes.com

IPPM Africa Occidental
Número de agricultores entrenados por país



Malí - arroz irrigado : IPPM versus práctica convencional del agricultor



Protección fitosanitaria

Los plaguicidas matan las plagas,
pero también a los enemigos naturales de
las mismas, y su uso excesivo puede
dañar a los agricultores, los
consumidores y el medio ambiente.
La primera línea de defensa
es un agroecosistema sano.





Protección fitosanitaria

- Variedades resistentes, conservación de los depredadores, gestión de los niveles de nutrientes de los cultivos
- Material de siembra limpio y rotación de cultivos
- Escarda manual, perturbación mínimo del suelo, residuos de la superficie
- Plaguicidas sintéticos de menor riesgo para control selectivo
- Escuelas de campo para agricultores, producción local de agentes de biocontrol, reglamentación estricta para los plaguicidas

Ahorrar para Crecer es conocimiento intensivo más que información intensiva



Escuelas de campo para agricultores

Salud Humana

Rice Cultivar Differences in Nutrient Content

Nutrient	Range	Average	Variety with highest nutrient content	Variety with lowest nutrient content
Protein (n=1339)	5.55 – 14.58 g/100g	8.55	Indica CR1707 (Costa Rica)	Indica Rd 19 (Thailand)
Iron (n=95)	0.70 – 6.35 mg/100g	2.28	Long grained[a] red (China)	Undermilled Red[a] (Philippines)
Zinc (n=57)	0.79 – 5.89 mg/100g	3.34	Ganjay Roozy (IRRI)	Long grain[a] Fragrant (China)
Calcium (n=57)	1.0 – 65.0 mg/100g	26	ADT-21, red (India)	Brown Japonica[a] (Korea)
Thiamin (n=79)	0.117 – 1.74 mg/100g	0.475	Juchitan A-74 (Mexico)	Glutinous rice[a] special grade (China)
Riboflavin (n=80)	0.011 - .448 mg/100g	0.091	Tapol Dark Purple (Philippines)	Mun-pu red (Thailand)
Niacin (n=30)	1.97 – 9.22 mg/100g	5.32	Long grained[a] purple (China)	Glutinous round[a] grained (China)
Amylose (n=1182)	1.0-76.0 g /100g	22.36	Ingra 410 (Brazil)	Bpi-Ri-3 (Philippines)

[a] These data come from Food Composition Tables, and do not strictly represent rice varieties

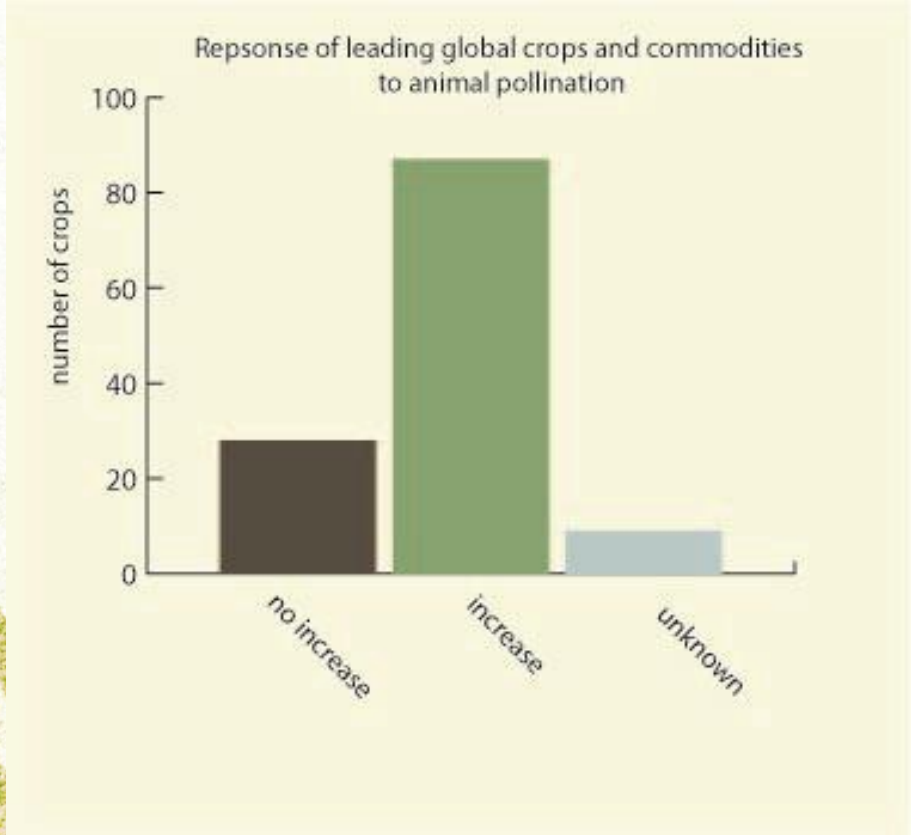
Source: Kennedy, G.; Burlingame, B. (2003). Analysis of food composition data on rice from a plant genetic resources perspective. Food Chemistry 80:589-596.

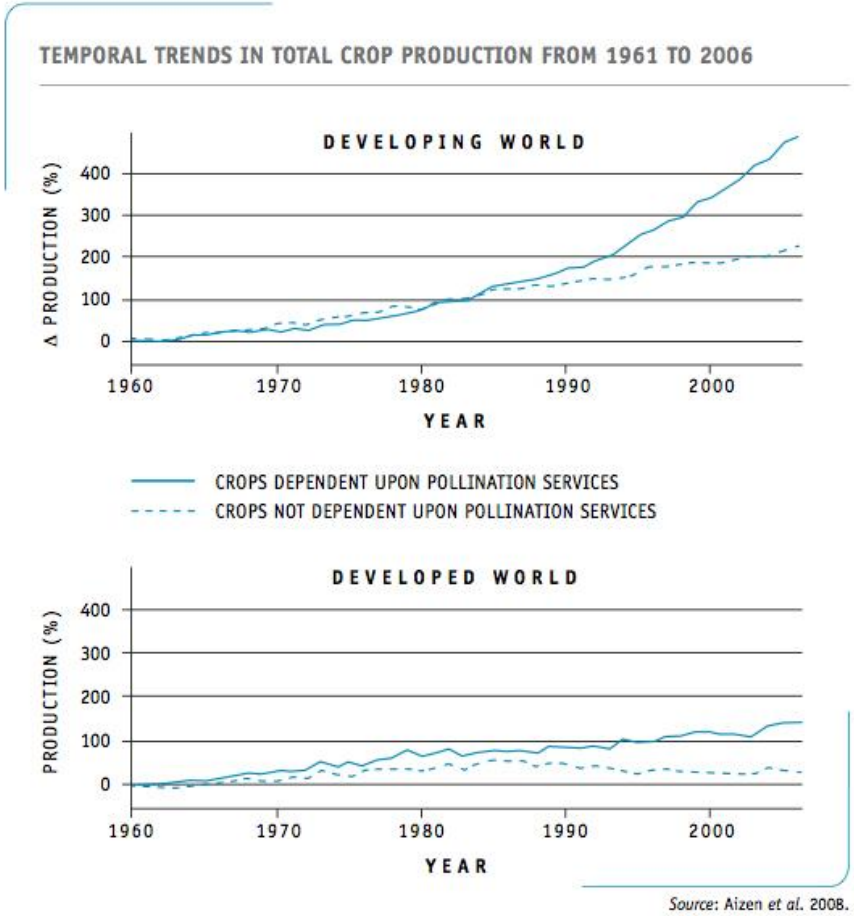
Servicios de Ecosistemas

- The IUCN Red List, in 2011, gives a total of over **19.5 thousand threatened species,** including pollinators
- Pollinators contribute to global agriculture at more than **USD 200 billion a year**
- **75%** of all crop have some dependence on pollinators
- Are essential to the world's ecosystem
- The world's pollinators are disappearing due to;
  - loss of habitat
  - intensive agriculture
  - indiscriminate use of pesticides
  - climate change



Los servicios de ecosistema proporcionados por la diversidad biológica asociada por cosecha - como la polinización – contribuyen directamente a la producción agrícola y la seguridad de alimentos





Biodiversidad asociada a los cultivos

Desechos de alimentos







- Roughly **one-third** of food produced for human consumption is lost.

- It is estimated that per capita food waste by consumers
  - Europe and North America is 95–115 kg/year,
  - Sub-Saharan Africa and South/Southeast Asia is only 6–11 kg/year.

Crecimiento de oportunidades para empleos verdes

- Urban and peri-urban horticulture
  - Food and nutrition security
  - Sustainable livelihoods
  - Safe, clean environment
  - Good governance
  - Healthy communities
- 200 million market producers
- 150 million employees
- Havana: 120 000 jobs
- DR Congo: 66 000 jobs



Políticas e instituciones

Para alentar a los pequeños productores
a adoptar la intensificación sostenible
es necesario introducir cambios
fundamentales
en las políticas e instituciones
de desarrollo agrícola.



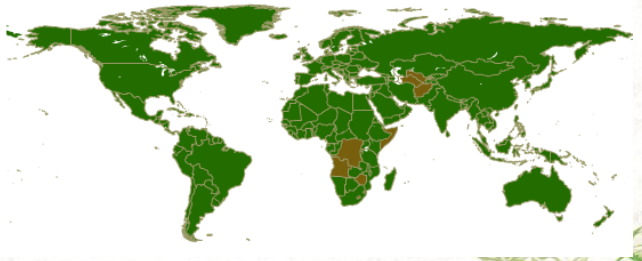
Políticas e instituciones

- Precios mínimos para los productos básicos
- “Subvenciones inteligentes” para los productores de ingresos bajos
- Incentivos para utilizar los recursos naturales con prudencia
- Reducir los costos de transacción del crédito
- Restablecer la capacidad de investigación y transferencia de tecnología
- Mejorar las habilidades a través de las escuelas de campo para agricultores

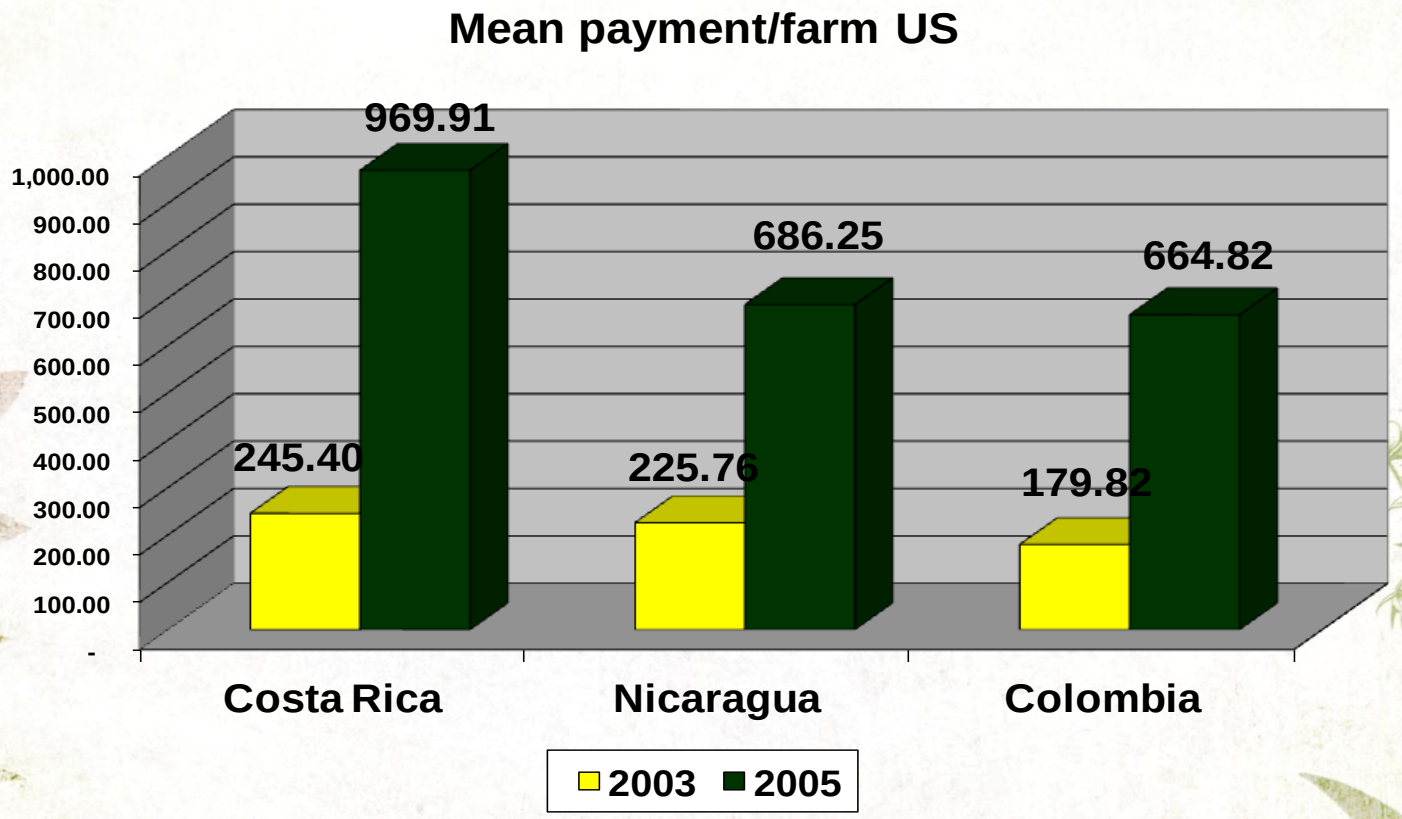
177 países trabajan juntos para proteger las plantas de los parásitos



International Plant Protection Convention

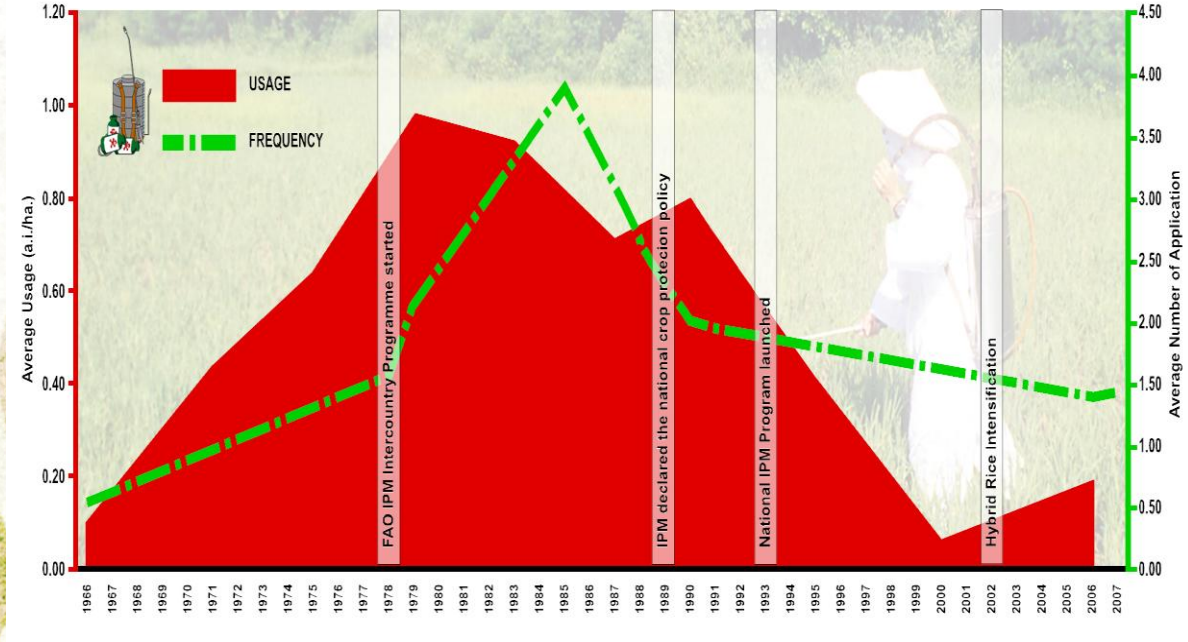


Pago de servicios ambientales equivalente de 2400 a 4000 litros de leche/granja/año



Source: M.Ibrahim FAO IFAD side event COP14 3 Dec 2008

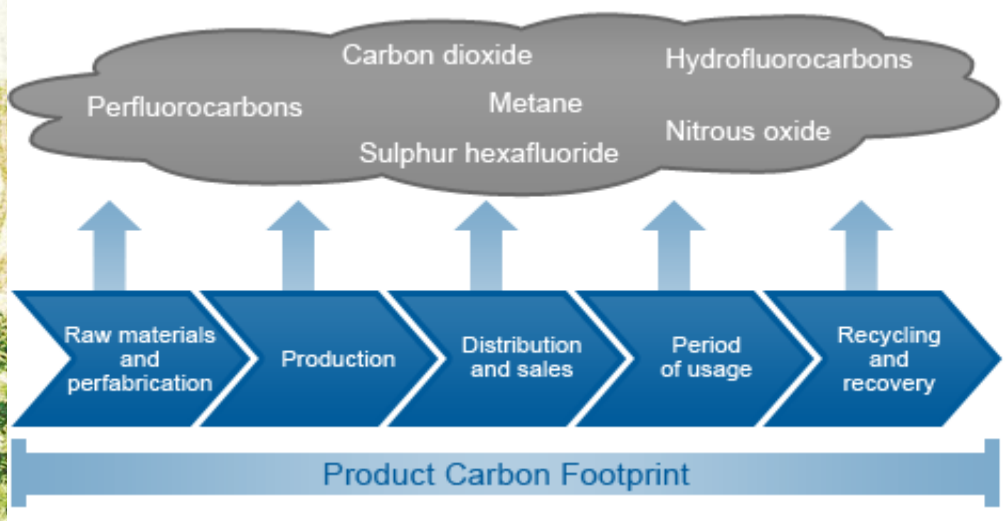
Además de la educación de agricultor, el apoyo concertado de política es necesario para promover la producción sostenible



Philippines,
1966-2007
pesticide total use
and
frequency of
application
in relation to policy
interventions

Reducir la huella

- The carbon footprint is the quantity of GHG, expressed in CO_2eq, emitted across the supply chain for a single unit of that product
- Each steps of the value chain are taken into account
  - production of raw materials
  - transportation
  - transformation to the final use
  - disposal of the waste generated



Source: FAO, 2011

- Need to reduce the emissions at the different stages of the value chain
  - life cycle analysis

Cambiar nuestro insumo de energía

- There is a need to support a transition to agri-food systems that are **less energy intensive** in terms of MJ/unit of food produced and delivered
- Renewable energy resources are widely available and can contribute to **energising rural communities** currently with limited energy access
- Renewable energy systems can be used on-farm and also become a **new source of farm revenue**





Redución de riesgo de los pesticidas para la salud y el ambiente





- Capacity building needs assessment using the pesticide *life-cycle* management approach
- Establish inspection and quality control systems of pesticides at national / regional levels
- Assist countries to eliminate existing obsolete pesticides and associated wastes
- Develop a prevention and communication strategy on the impact of pesticides to human health and environment

Parar serios parásitos en las fronteras para luchar contra el hambre y la pobreza

Drastic reduction in potato yield due to virus





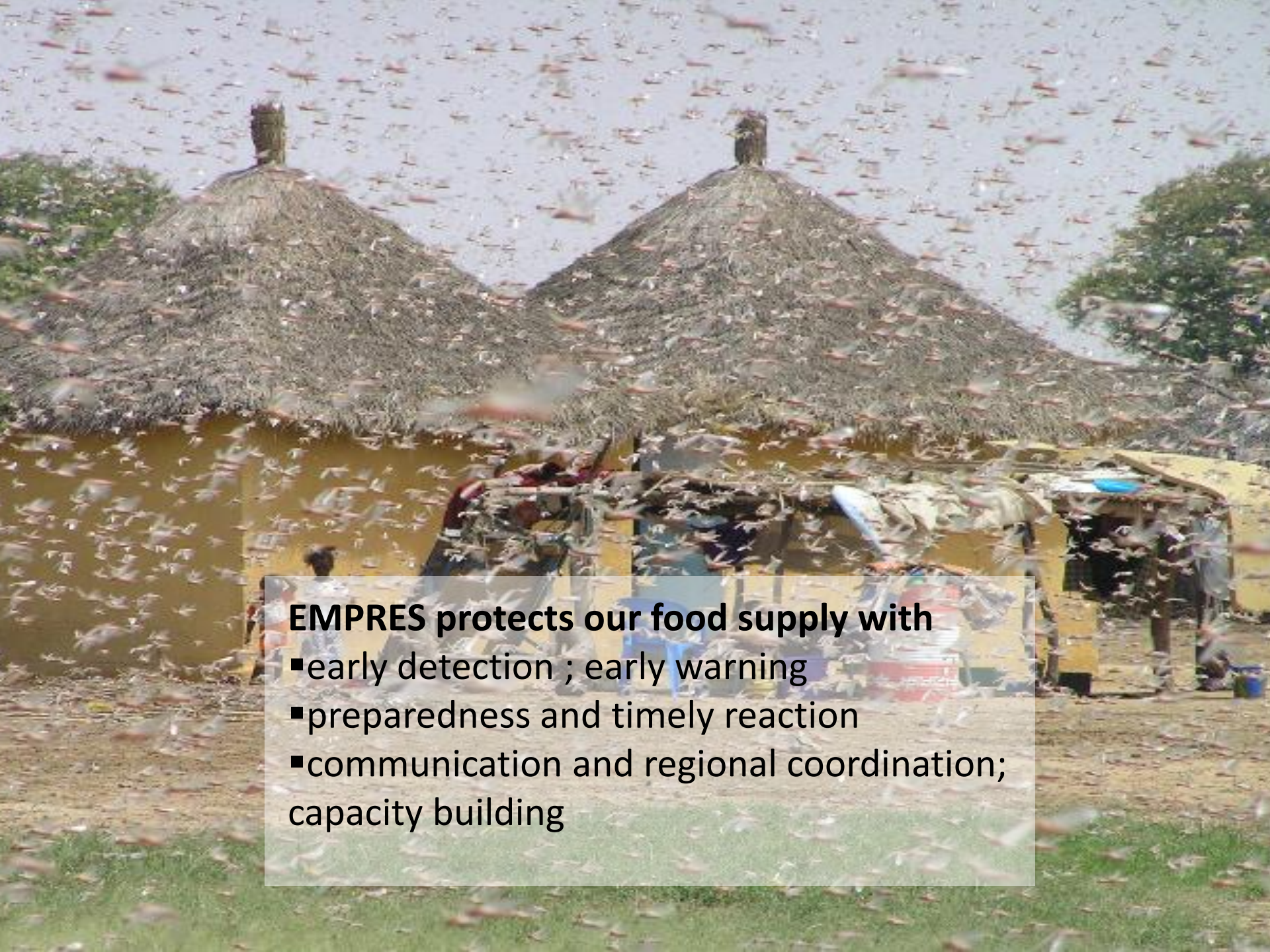
Complete loss of Cassava





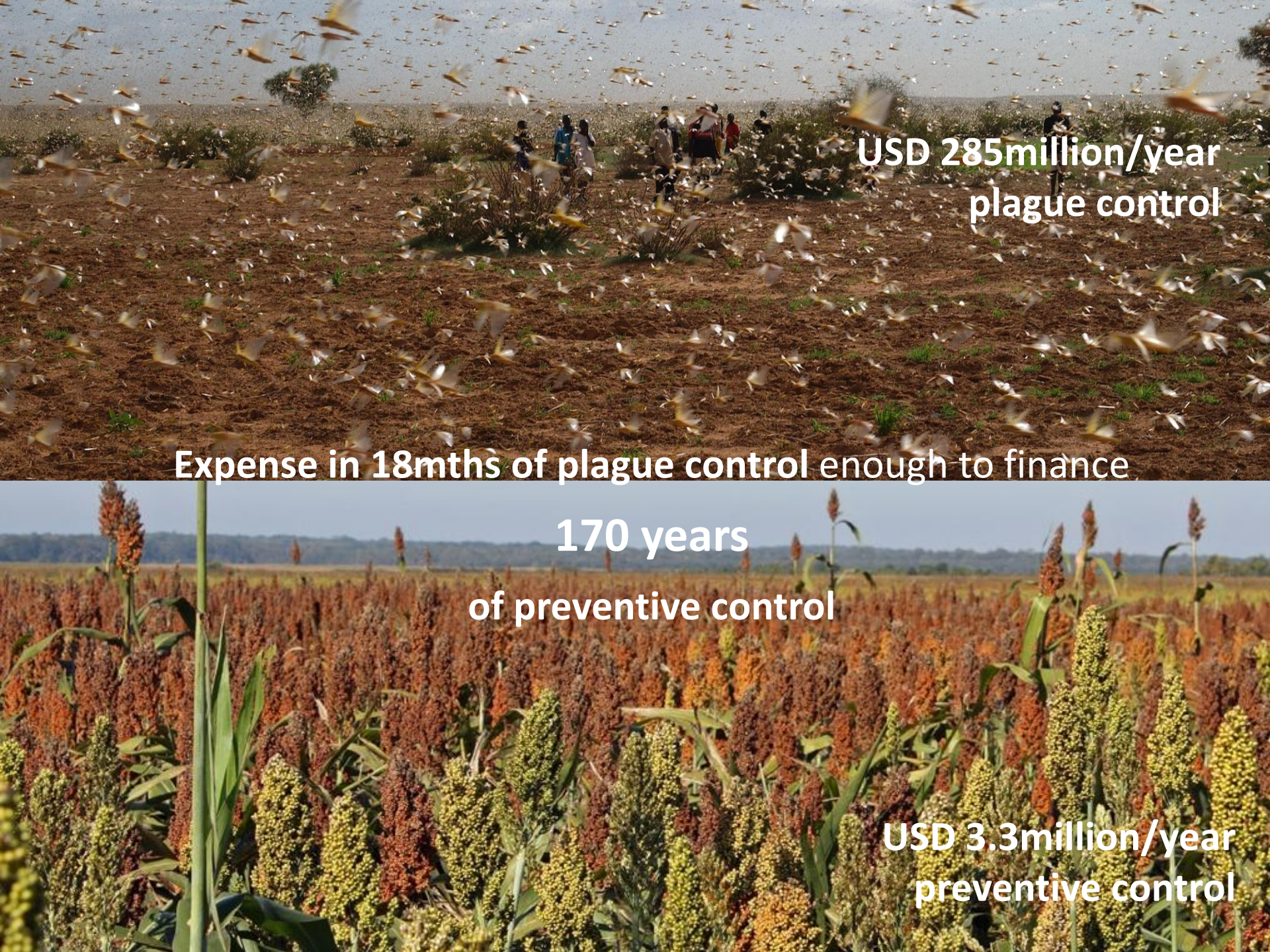
Afghan farmers lost for words over damages with fruit flies

Políticas e instituciones

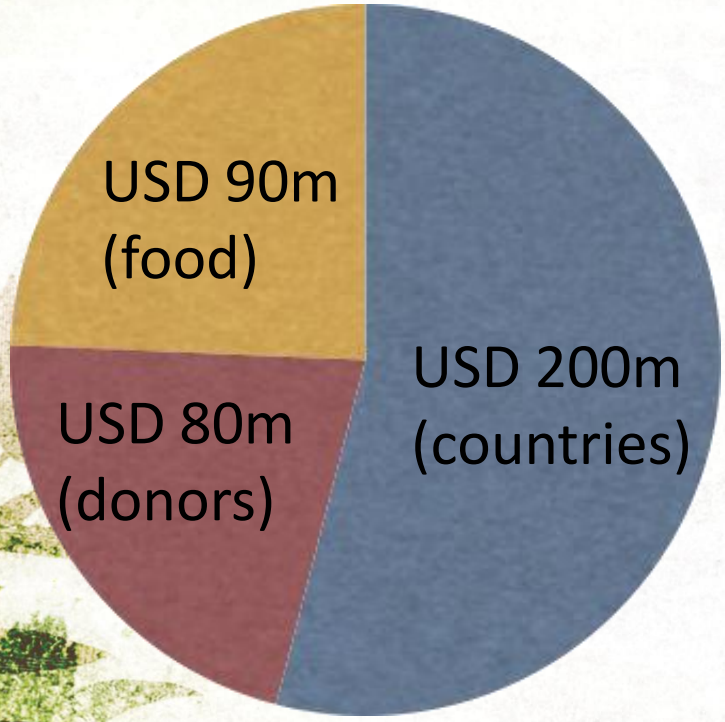


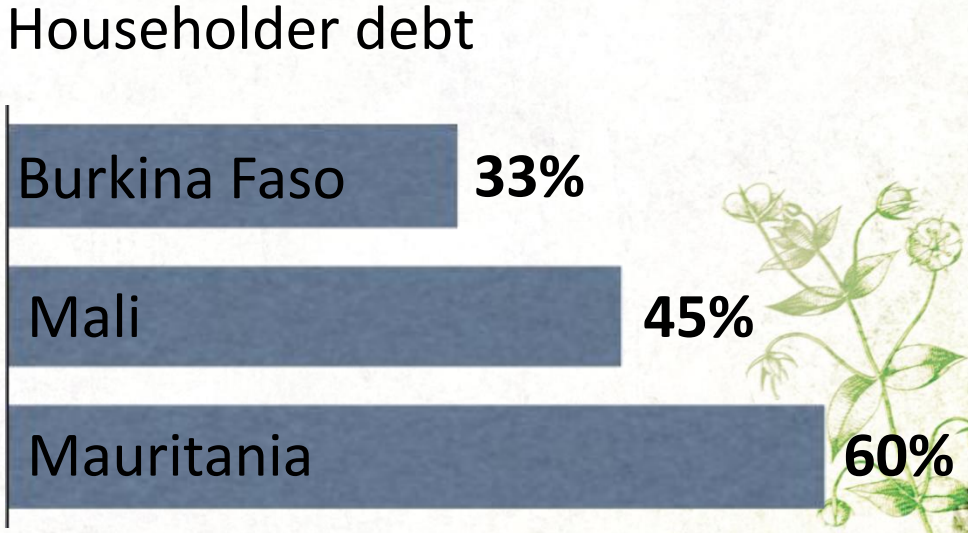
EMPRES protects our food supply with

- early detection ; early warning
- preparedness and timely reaction
- communication and regional coordination; capacity building


USD 285million/year
plague control
Expense in 18mths of plague control enough to finance
170 years
of preventive control
USD 3.3million/year
preventive control

La falta de estado de preparación y la lenta respuesta son caros y perjudiciales para el entorno







International development assistance % to agriculture in:

- 1980 – 20%
- 2000 – 12%

Bilateral development assistance to agriculture in:

- 2001 – US$ 4.1 billion
- 2002 – US$ 3.8 billion

El camino a seguir

We need to address:



- Research
- Education
- Policies
- MDG


Sustainable Crop
Production Intensification
Sustainable
CROP PRODUCTION
INTENSIFICATION
around the world
FAO
FIAT PANIS


AHORRAR
PARA
CRECER