

A nagy termés nyomában...

Amerikában és Magyarországon
dr. Szieberth Dénes

A földművelőt a tudatlanság nyomorral sújtotta,
a gondolkodásmód, a tudás és a technika
együttes fejlődése felemelte.

A nagy termékek kutatásának célja

- Saját termőföldek kapacitásának felmérése
- Helyes önértékelés kialakítása
- Meglévő lehetőségek feltárása
- Új ötletek használhatóságának értékelése
- Új módszerek kipróbálása, bevezetése
- Új gondolkodásmód kialakítása, elterjesztése
- Tévutak kiküszöbölése és elkerülése
- Termelési kockázatok értékelése/csökkentése
- Az adatalapú/precíziós termesztésben rejlő lehetőségek felmérése
- Fejlesztési befektetések megalapozása
- Gazdasági elemzések, hatástanulmányok megalapozása

Fő kérdések

„Mert ki az közületek, aki tornyot akar építeni, és nem ül le előbb, és nem számítja ki a költséget, hogy telik-e mindenre a befejezésig?” (Lukács, 14,25-33)

- **Mik a kötelezettségeim?**
 - **Mik a céljaim?**
- **Mekkorák a szükségleteim és vágyaim?**
 - **Hol vannak a lehetőségeim határai?**

Mit, miért, hogyan, mennyiért?

Tisztázzuk az alábbi kérdést:

- Mi az, hogy „NAGY”?
 - Nagyobb, mint az átlag?
 - Nagyobb, mint a szomszédé?
 - Nagyobb, mint az eddigi legnagyobbak?

*Vagy éppen akkora, amely hozzásegít, hogy **kötelezettségeimet teljesítsem**, élelcéljaimat, vágyaimat ki tudjam elégíteni*

Termésvettség

Csapadék

Napfény

Hő, hőösszeg

Levegőből támadó rovarok

Levegőből támadó gombák



Hibrid

Herbicide-használat

Gyomosság

Vetésidő

Tőszám és Tőelosztás

Talajlakó rovar kártevők

Talaj

Talajlakó gombák

Elővetemény

Trágyázás, növénytaplálás, talaj- és növénykondicionálás, növényvédelem

Vetőmag



Termelési felfogások

- **Hagyományos:**
 - tapasztalati, intuitív általános populációmenedzsment
- **Rendszerszemléletű:**
 - Technológia központú, az emberi tudást korlátozottan kihasználó populációmenedzsment
- **Precíziós:**
 - térinformatikai + agronómiai adat alapú IT vezérelt technológiai rendszer – érvényesíti az emberi tudást
- **Intelligens:**
 - Használja, majd öntanulással felülmúlja az emberi tudást és akcióképességet

Alkalmazkodási stratégia

Források	Alkalmazkodás= döntés és beavatkozás		
	Befektetések	Elhárítás	Harmonizálás
	A befolyásolható források javítása:	Védekezési költségek:	Terméstámogatási ráfordítások:
Napfény Hő Csapadék Talaj	Talajjavítás Talajkondicionálás Trágyázás Öntözés	Növényvédelem (megelőzés, elhárítás, gyógyítás) <ul style="list-style-type: none">• Gyom• Rovar• Gomba• Baktérium• Vírus• Emlősök	Talajművelés Vetés Növényápolás Növénytáplálás Növénykondicionálás

A termőképeség felső határa

A hibrid termőképesége és a mag minősége által meghatározott képesség.

Hibrid = a program, ami a magban van

Mag = hardver, amely végrehajtja a programot

$$0,3\text{g} (*1000) \Rightarrow 300 \text{ g} * ? = \text{xt/ha}$$

Hegyri beszéd: - 300x, 600x, 1000x -

USA: David Hula, 2019: 38,6 (616 bu/a), Célja: 50 t/ha (800 bu/a)

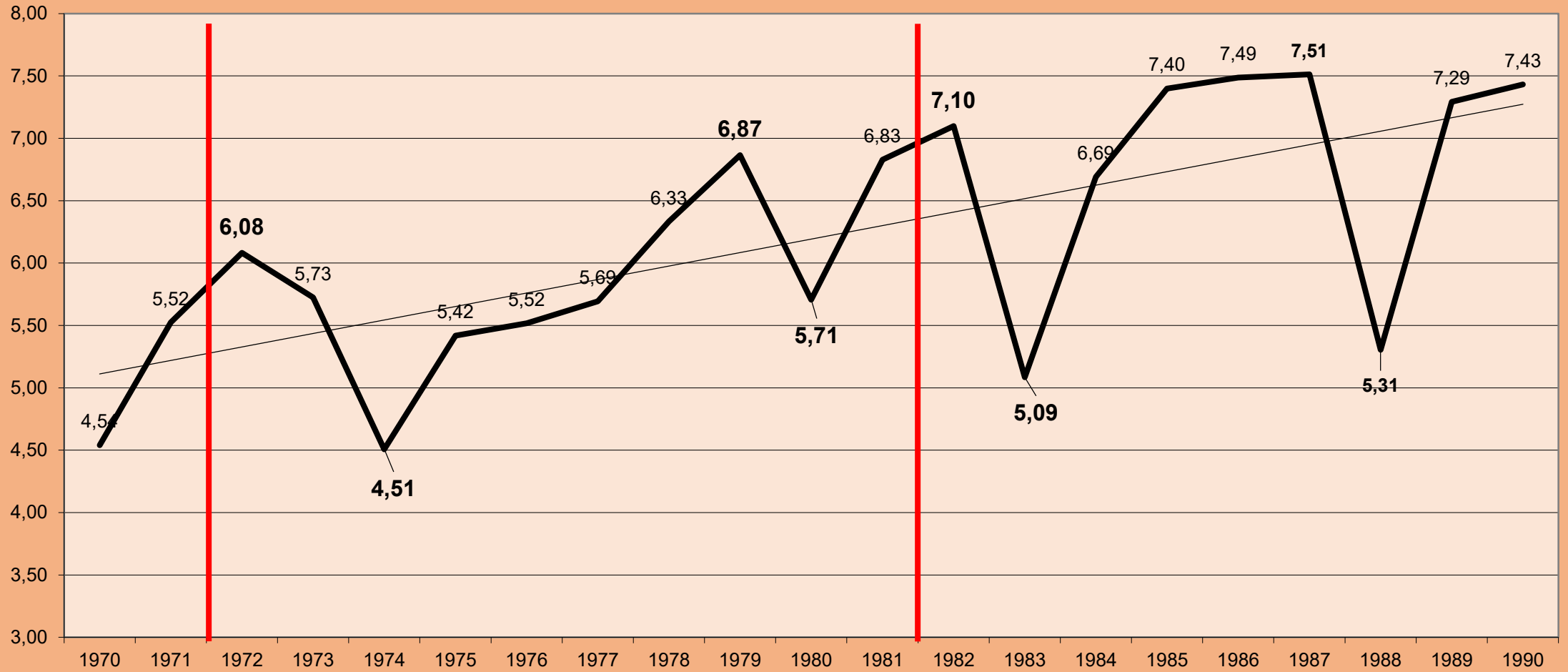
Tényezők hatása

(Valószínűség ≠? Istenítélet!)

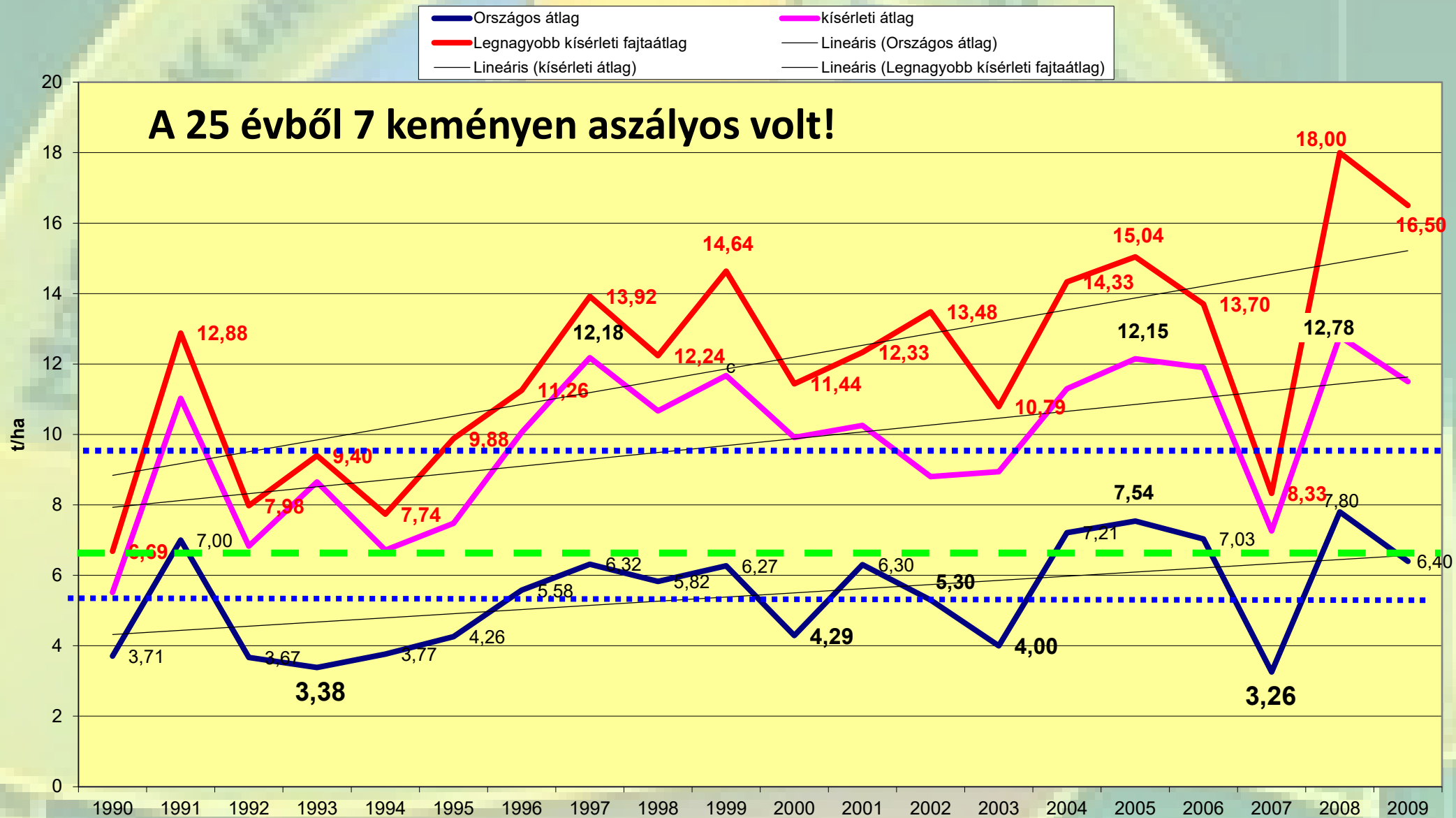
Vigyázat! A hatások csak valószínűsíthetők!

- **Független erőforrások (nem választható):**
 - Klíma+talaj = maximális lehetőség
- **Függő erőforrások (választható):**
 - Hibrid: - 30% (hibrid+vetőmag = maximális választás)
 - Vetésidő: - 30%
 - Növényszám: - 18%
 - Művelés: - 7%
 - Elhárítás: - 50 - 100% (jelenlegi eszközrendszerrel)*

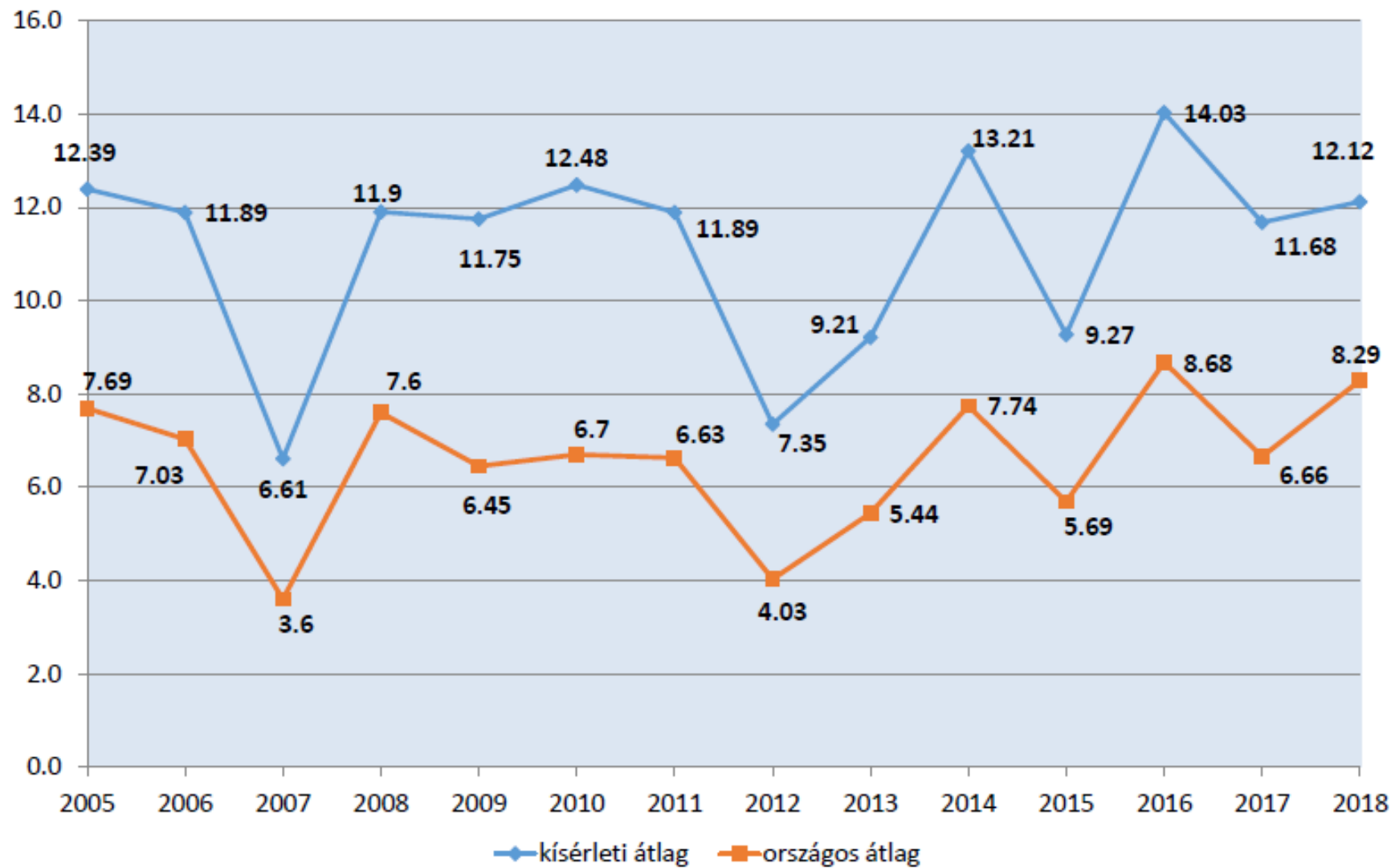
Magyarország kukorica termésátlag t/ha / 1970-1990/



A kukorica termésátlagának alakulása (1990 - 2008)



Termésátlagok
alakulása
2004-2018
t/ha



Forrás: NÉBIH

Példaképünk az USA (?)

Márpedig példaképre szükség van!

Mit kell tudni a példaképről?

Szerencsés, ha a példakép előttünk jár!

A példaképnek is több arca van!

A példakép elsősorban kép és nem realitás!

A realitás az, amivel a példaképet feltöltjük, miközben követjük!

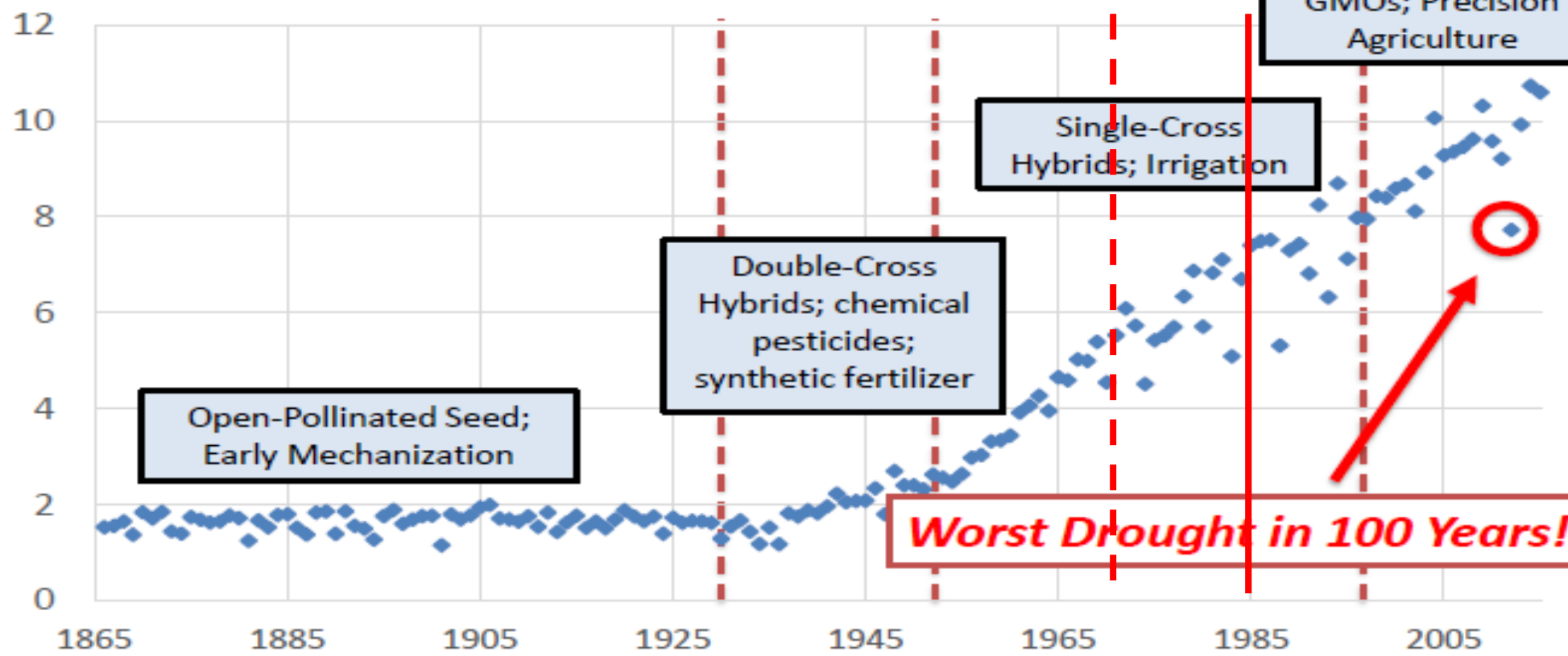
Sonny Perdue ag miniszter, USA, 2019-ről

„Kitartottatok és megtartattatok!”

"We know 2019's been a pretty tough year. Farm disasters, unfair trade retaliation, low prices – affected every farm in America," Perdue told the crowd, gathered in Austin, Texas. "But you kept on keeping on and you persevered."

Advances in Agriculture Technologies

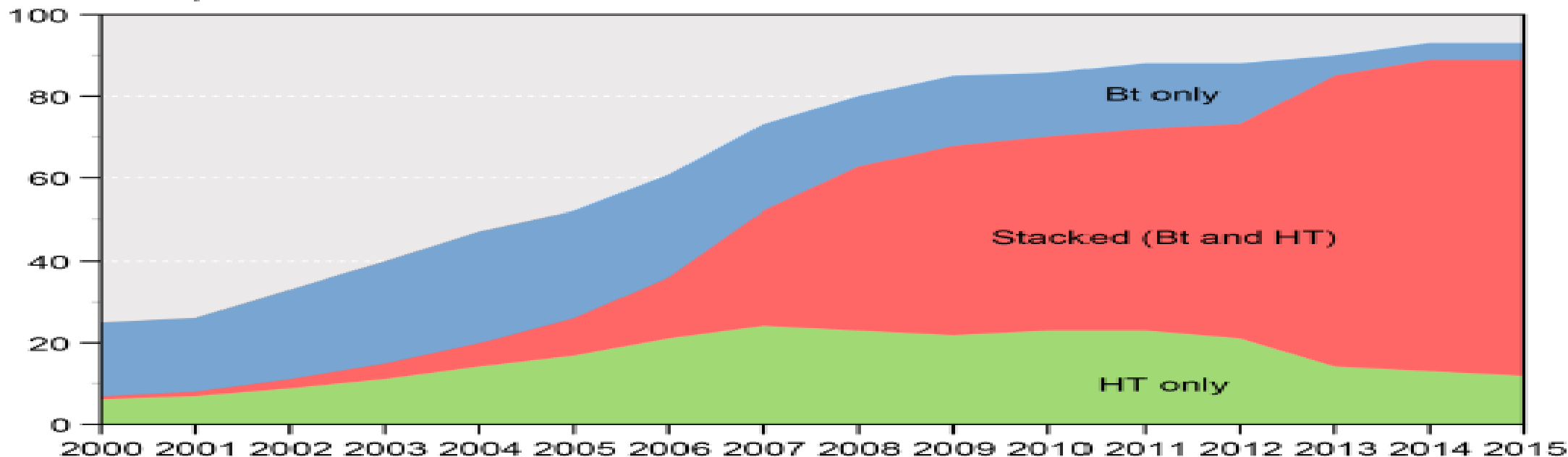
U.S. CORN YIELD, 1866-2015- TONS/HECTARE



A GM kukorica elfogadottsága a USA-ban

Adoption of genetically engineered corn in the United States, by trait, 2000-15

Percent of planted acres



Source: USDA, Economic Research Service using data from USDA, National Agricultural Statistics Service, *June Agricultural Survey*.



Corn for Grain Yield United States

Bushels per Acre

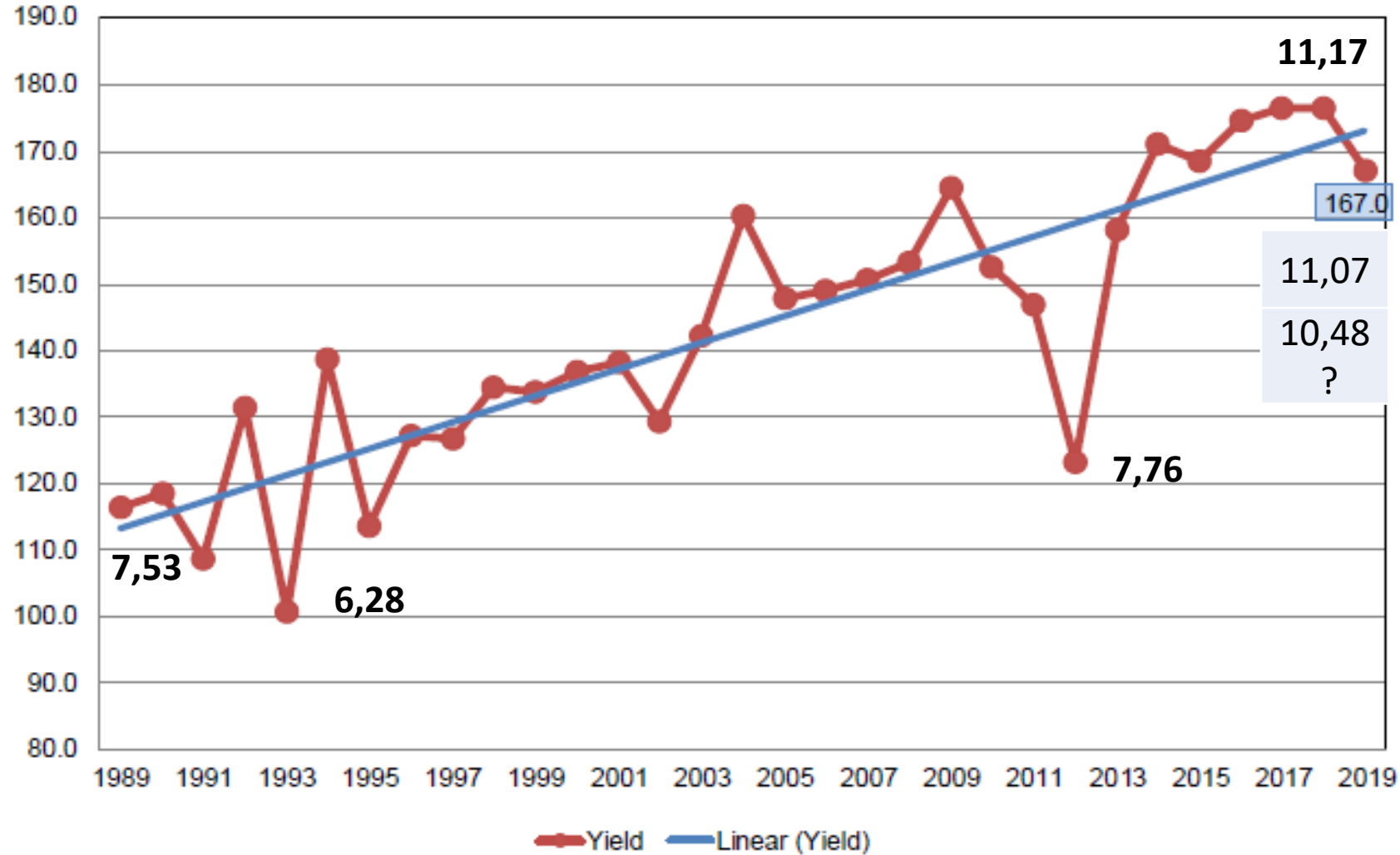
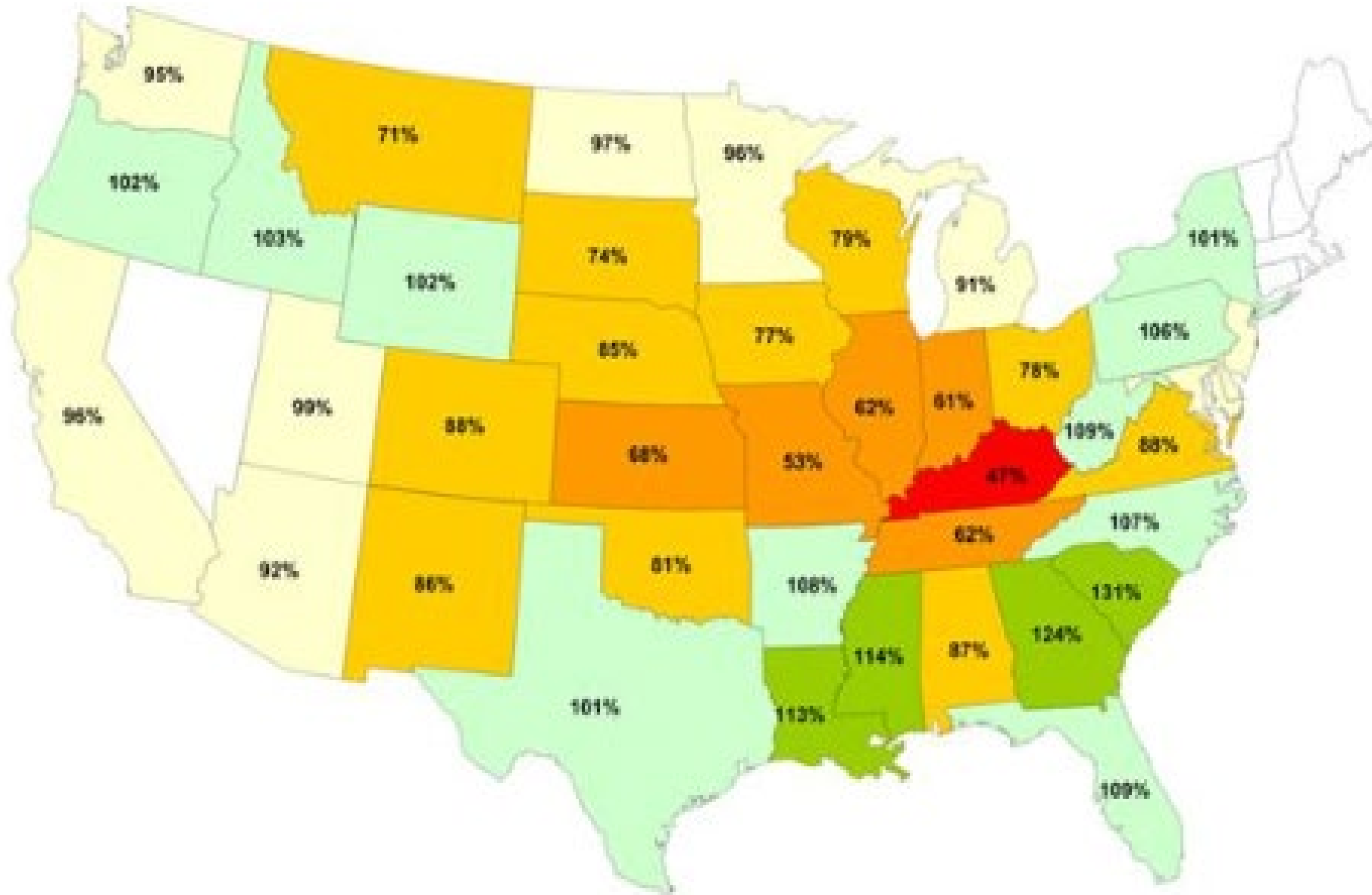


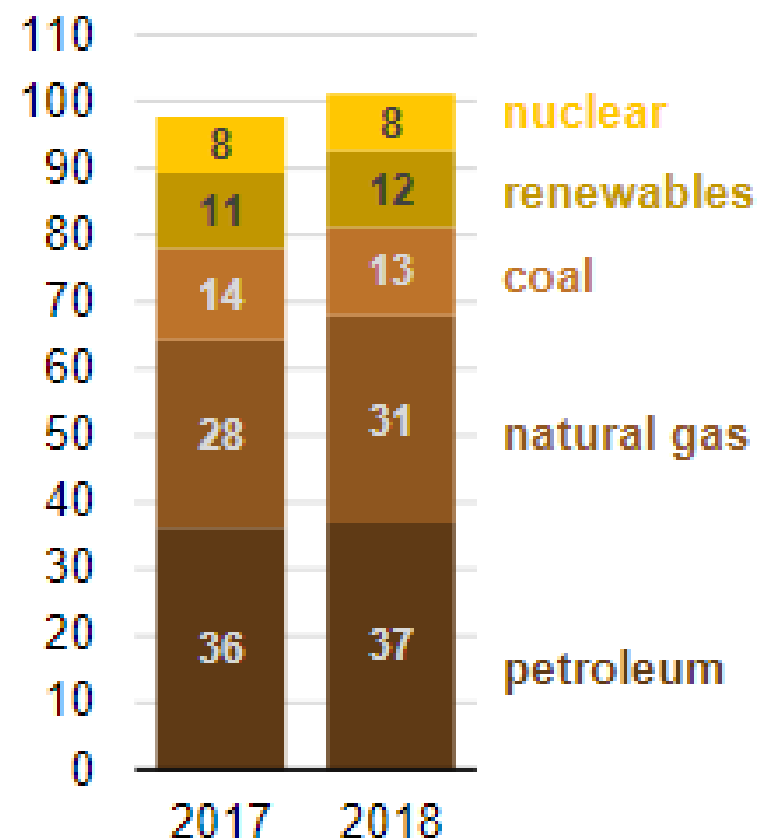
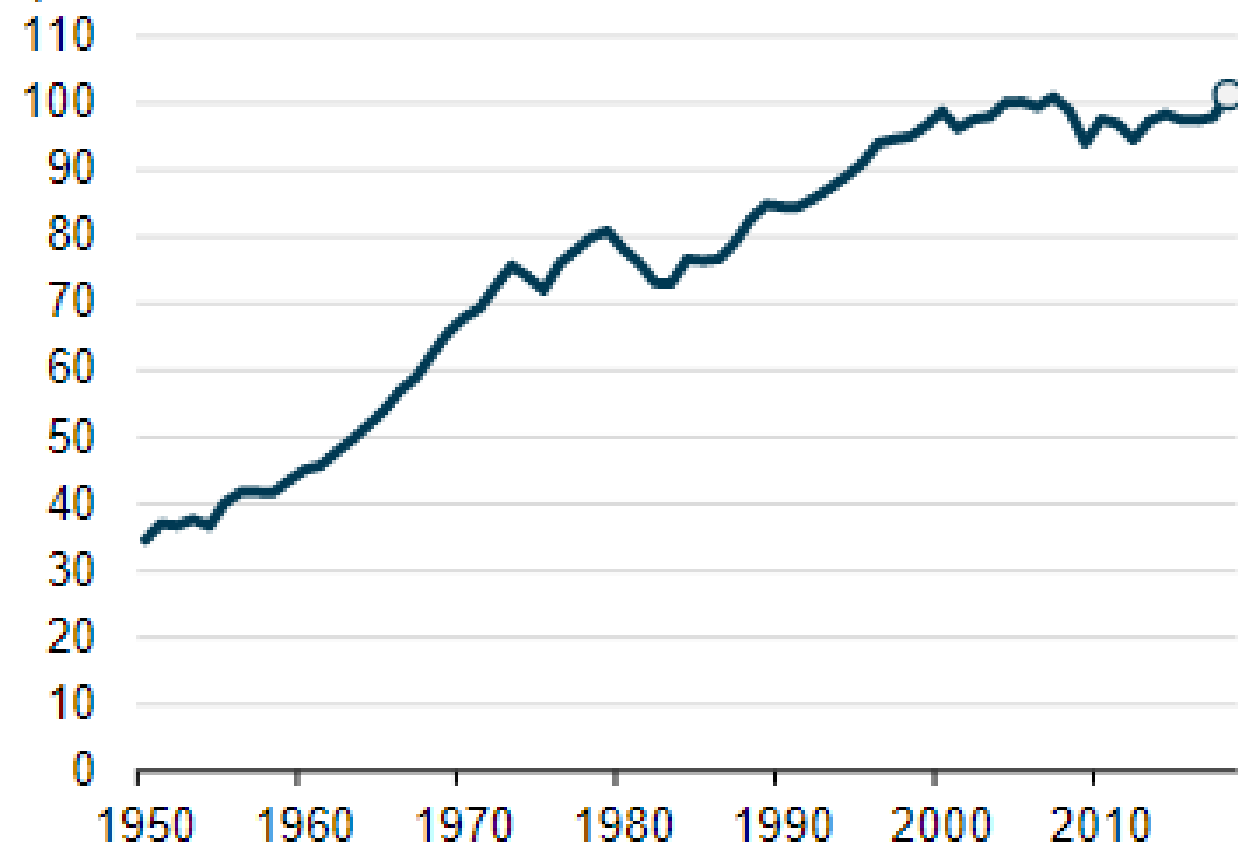
Figure 1. 2012 State Corn Yields as a Percent of Trend Yield.



Az USA teljes energiafelhasználása

U.S. total energy consumption (1950-2018)

quadrillion British thermal units

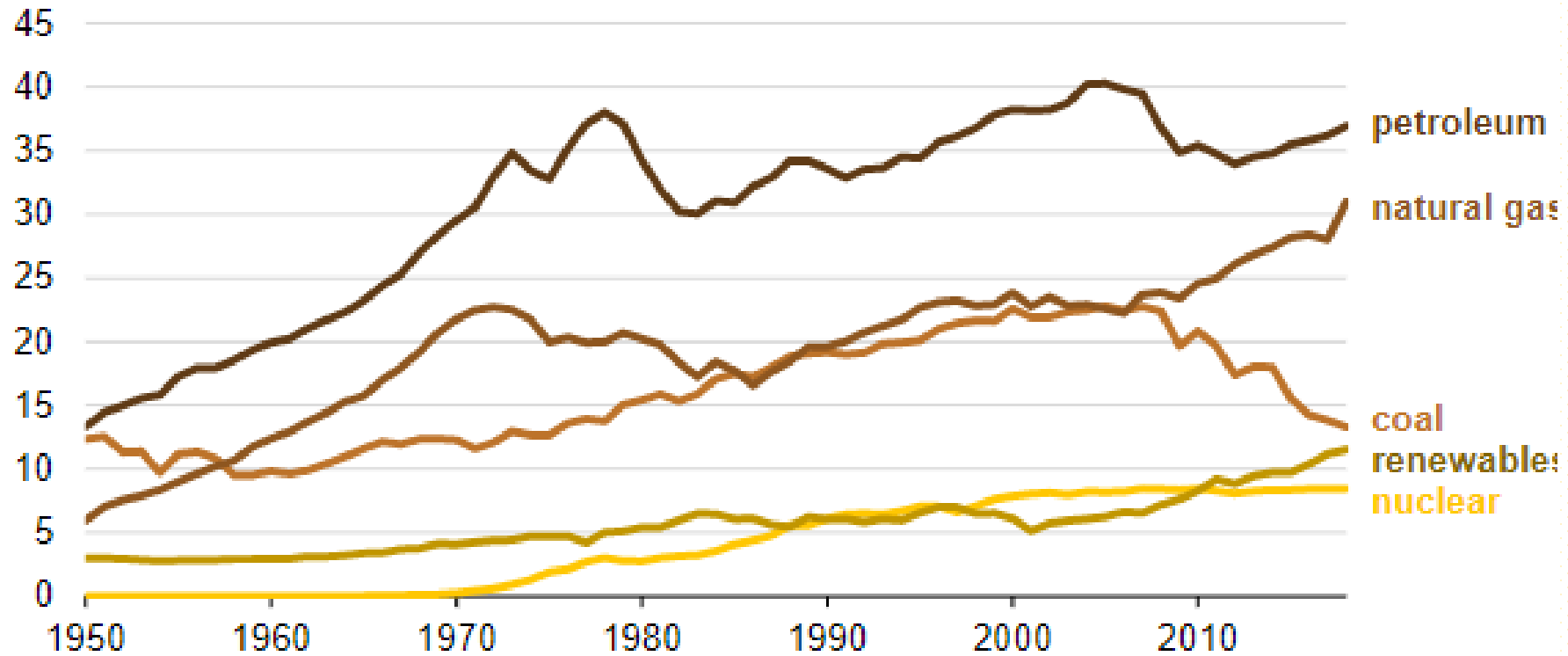


Source: U.S. Energy Information Administration, *Monthly Energy Review*

Az USA energiafelhasználása féleségenként 1950 -

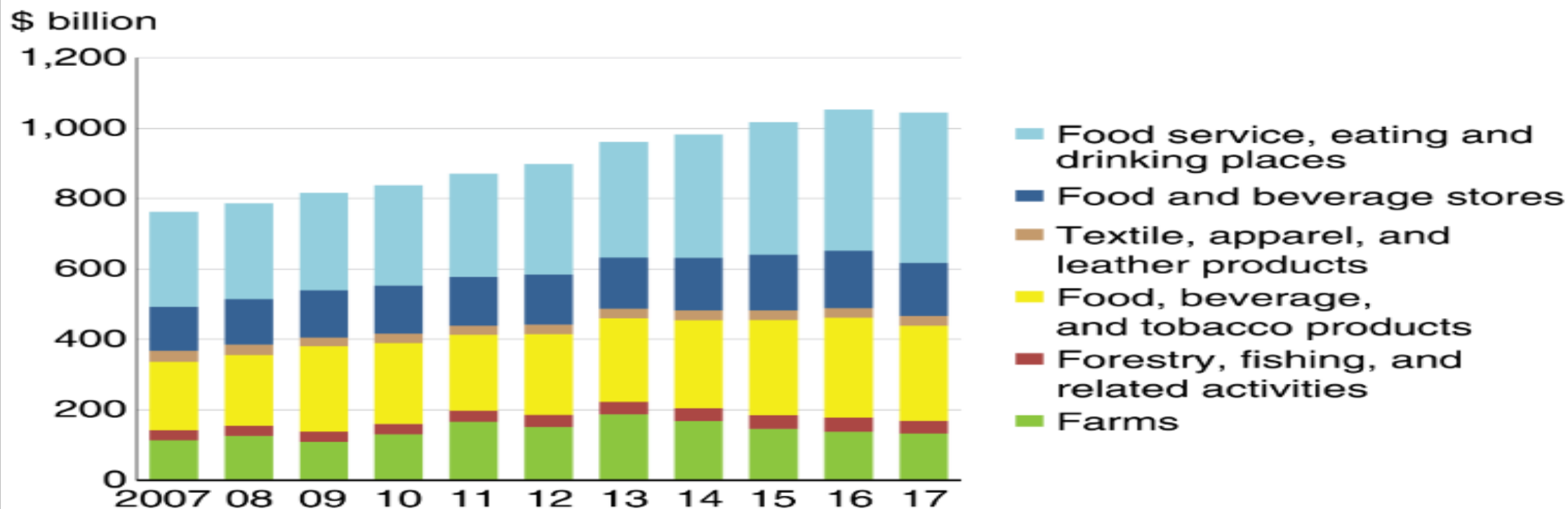
U.S. total energy consumption (1950-2018)

quadrillion British thermal units



Source: U.S. Energy Information Administration, *Monthly Energy Review*

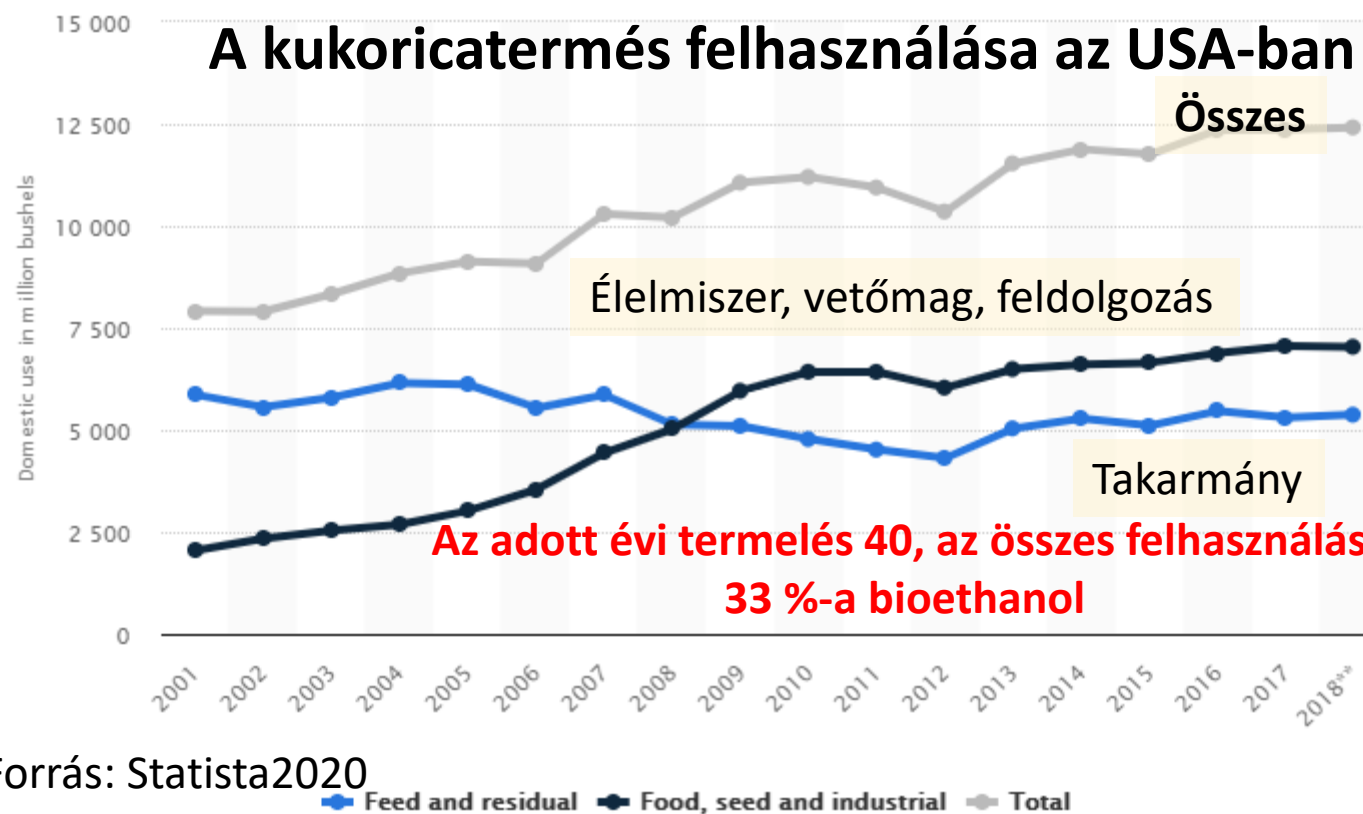
Az USA agrár- és élelmiszeriparának szerkezete



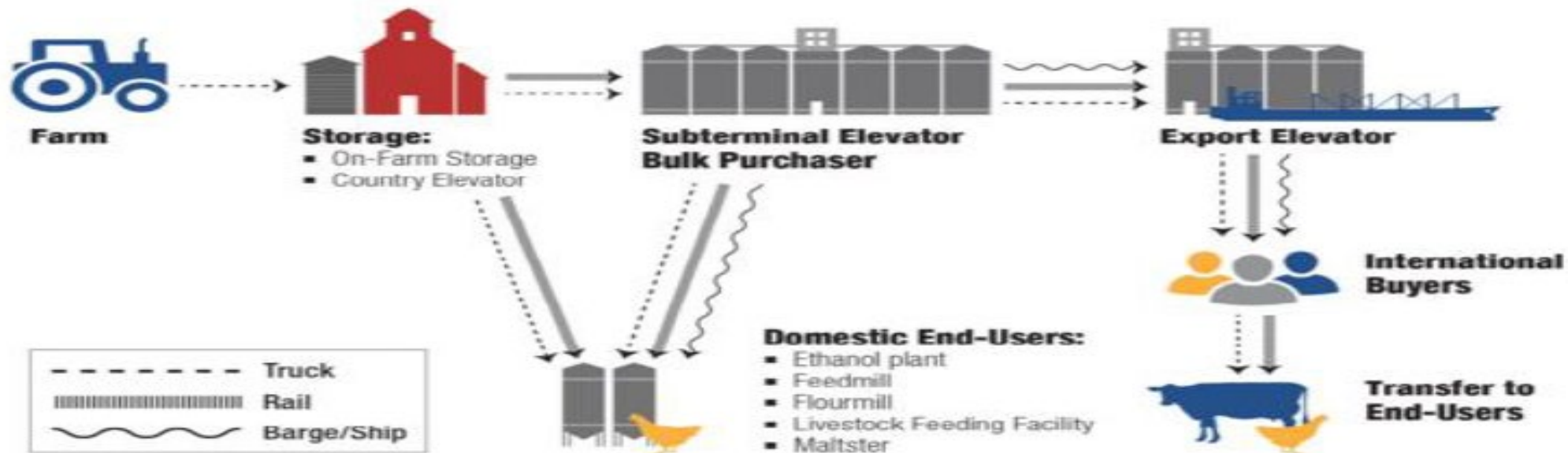
Note: GDP refers to gross domestic product.

Source: USDA, Economic Research Service using data from U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, Value Added by Industry series.

A megtermelt kukorica felhasználása az USA-ban



How Does U.S. Grain Move?



Grain movement to final domestic users¹:



Grain movement to international buyers¹:



The United States has:

- 1.25 million** km of highways (enough to go around the equator 31 times)
- 225,000** km of railways (more than any other country in the world)
- 15,800** km of waterways (twice the length of the Nile River)

Source: ¹Transportation of U.S. Grains A Modal Share Analysis
ams.usda.gov/sites/default/files/media/ModalJune2015.pdf

1

Vállalati kutatás és innováció

Mezőgép és traktor

- GPS
- IoT
- Infotech
- Sensors
- PPlanting

Erős marketing

Technika

Talajerő,
agrokémia és
növényvédelem

Genetika és
Biotechnológia

Erős termék-
támogatás

Marker AD –
nemesítés

GMO

CRISPR

A PÉNZ BESZÉL...

- Egyéb megújuló: 8
- Víz: 6 %
- Atomenergia: 19 %
- Fosszilis: 66%

Energia

Farm

Agro-biológia

- Baktériumok
- Gombák
- Természetes
anyagok

A farm fejlődésén, amelyet azért etetnek,
hogy fejhessék...

2

Egyetemek, kutatás és tanácsadás

**ERŐS
GAZDASÁG**

Tanácsadás
Felső- és
Felnőtt-
oktatás

Bank,
Biztosítás és
Támogatás

Szövetségek,
coop-ok
hálózata

**FEJLETT
INFRASTRUKTÚRA**

**Nemzetgazdaság
és amerikanizmus**

- Farmerek egészsége
- Mentális problémák
- Generációváltás
- Helyi piacok
- Biotermesztés

**vidék-
fejlesztés**

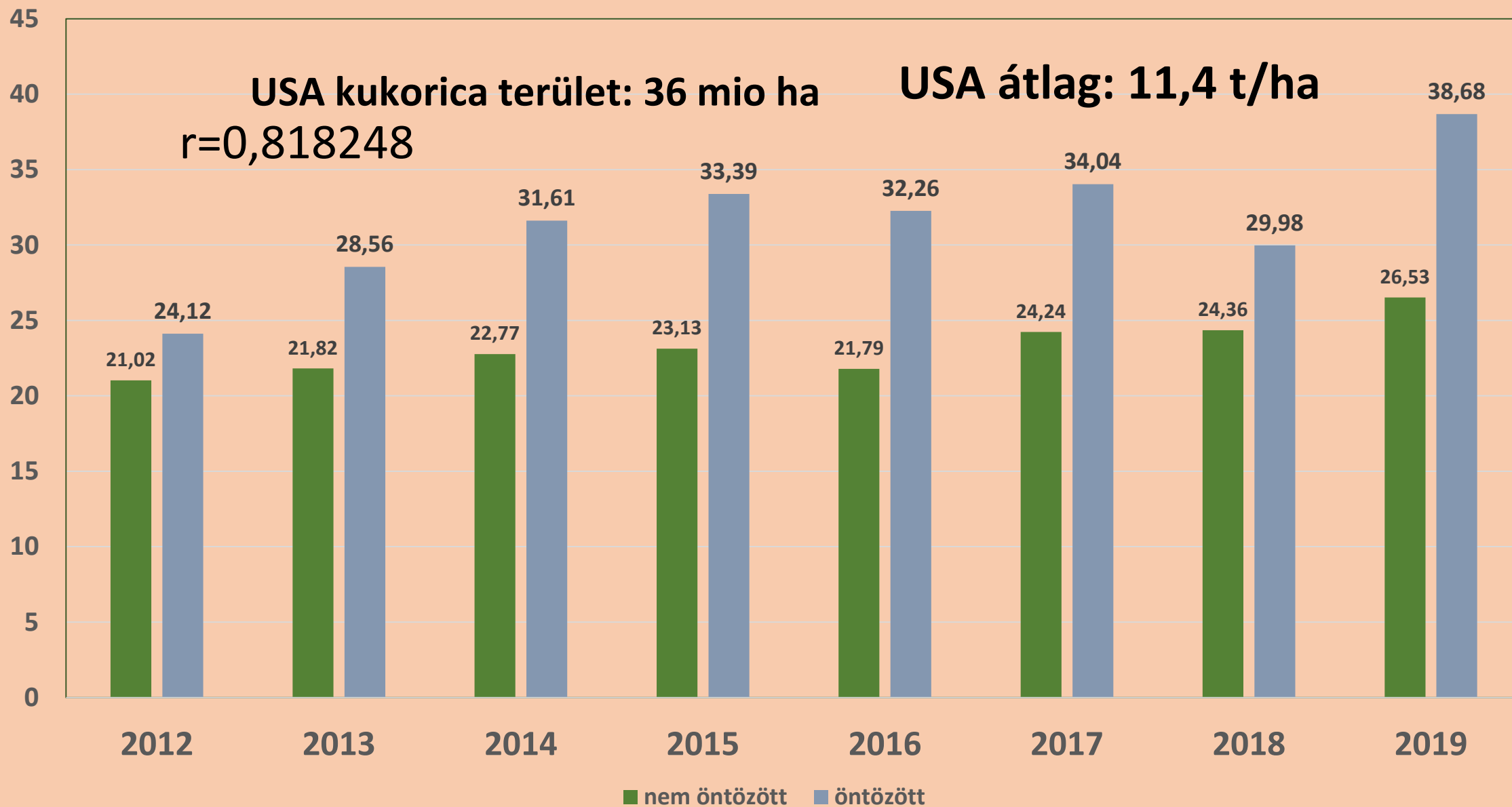
Farm

**Logisztika és
piac**

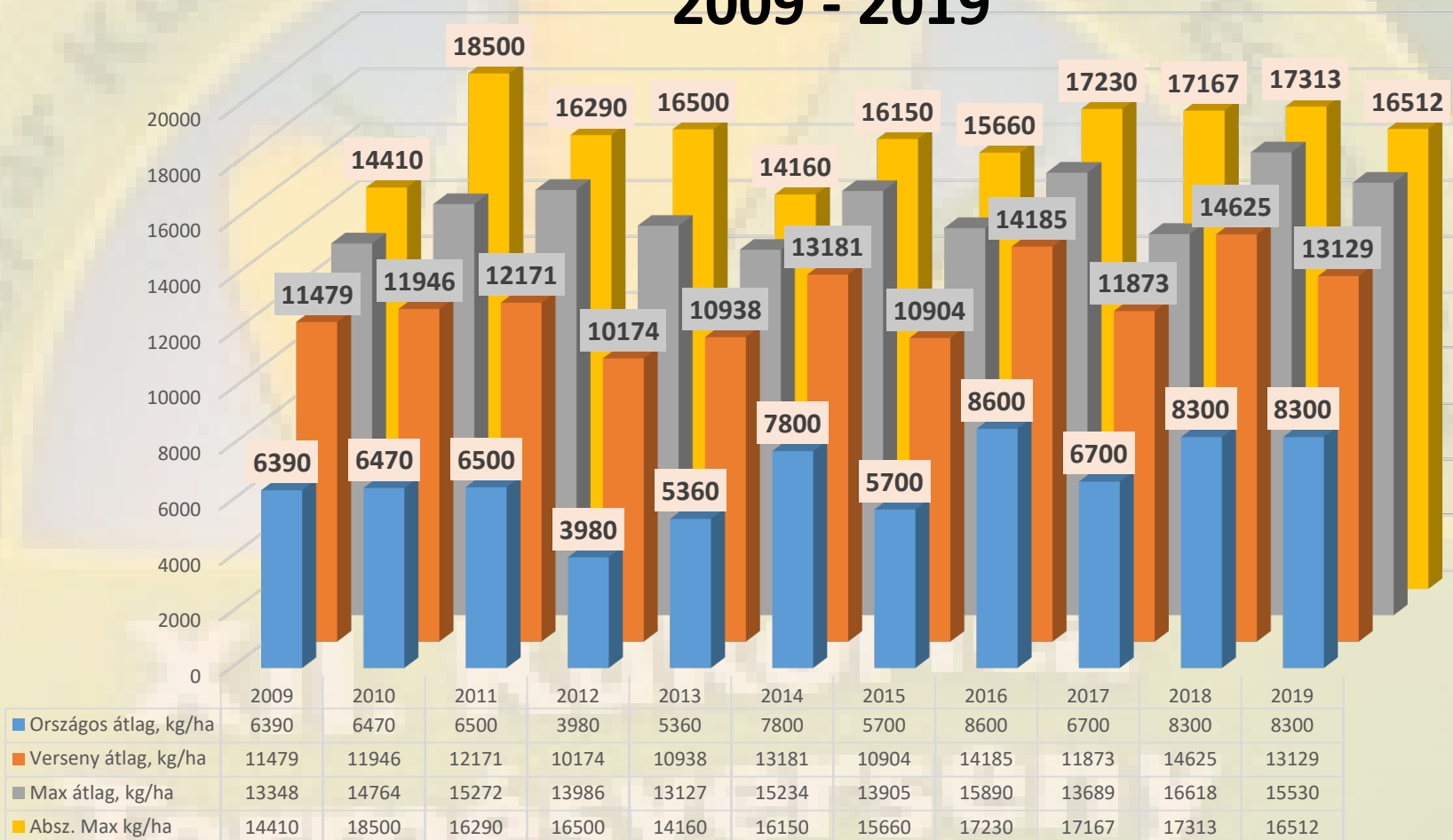
- Szállítás raktározás
- Közúti
 - Vasúti
 - Vízi
 - Légi
 - Minden táblához szilárd út

Tudás alapú gazdaság és társadalom

Kukorica Termésverseny eredmények, USA 2012 - 2019



Kukorica Termésverseny eredmények 2009 - 2019



Kutatás az amerikai Corn Yield Contest eredményei között (2007 – 2018)

Nielsen (a legszorosabb összefüggésről) **megjegyezte:**

„...a nyertesek jóval több mint a fele ugyanolyan színű vetőgépet és kombájnt használt.”

Így folytatta:

“2007 és 2018 között öntözetlen parcellákon nem lehetett megállapítani, hogy a növelt tőszámmal nagyobb termés járna”.

Következtetés az amerikai Corn Yield Contest eredményei alapján

A lényegét a részletekben lehet megtalálni

(Az angyal a részletekben rejtőzik!)

*„**Akik sikeresek, előre gondolkodnak, folyamatosan tanulnak, meghatároznak, felderítenek, diagnosztizálják a terméskorlátozó faktorokat, és nem logikára, hanem határozott, tényekre és adatokra alapozott agronómiai döntéseket hoznak.**”*

„Ha valamit nem tudsz, még nem biztos, hogy bajba visz, de amit tudsz, az biztosan nem visz bele!”

“Kritikusan kell kezelni mindent, amit láatsz, olvasol vagy hallasz!”

Az információszállítás formái

- **Nyomtatott is, de... minden, ami elképzelhető, helyi, regionális, állami és országos szinten**
 - **Oktatás-továbbképzés**
 - **Bemutatók**
 - **E-mail**
 - **Hírlevél**
 - **Blog**
 - **Podcast**
 - **Telefonos app**
 - **Konferenciák, webinárok**

Pontokba szedett főszabályok és szabályok

- **David Hula 5 pontja: „Gyűrűs ujj – viszonyulás a fajtához.**
 - **A fajta kiválasztása olyan, mint a nőülés: Az érzelmek vezérlik, s ha sikerült, megtérül. Ha nem, igen sokba kerülhet.”**
- **Francis Childs (2002, 27,3 t/ha):**
 - **„Légy mindig kész a változtatásra, próbálj ki új dolgokat és gondolkodásod legyen nyitott!”**

„Agrovízió” a’ la Amerika

- 1. 9 milliárd embert kell színvonalasan, a környezetet védve táplálni**
- 2. A termesztésre rendelkezésre álló terület csökkenni fog, tehát a terméseket drasztikusan emelni kell (20 t/ha kukorica)**
- 3. A gyógyszergyártás mellett az élelmiszer termelésben is a biotechnológia tudományának eredményei érvényesülnek**
- 4. A nagy pontosság mint vezérelv érvényesül és a termelési folyamatok szervezése, irányítása és végzése egyre inkább adatalapúvá és önfejlesztővé válik, az univerzális robotok és a mesteréges intelligencia befolyása alá kerülnek**
- 5. Nagy agrármenedzsmentek kezébe kerül a termelés**

The background features a stylized illustration of three golden corn cobs on a green field under a blue sky. The cobs are arranged in a row, with the central one being the largest. The entire scene is framed by a light green archway. At the bottom, a yellow banner with a green border contains the text.

Köszönöm a figyelmet...

...és várom a jelentkezéseket a XII. Kukorica
Termésversenybe, a vetőmagot a „Gazda” Top20-ba!