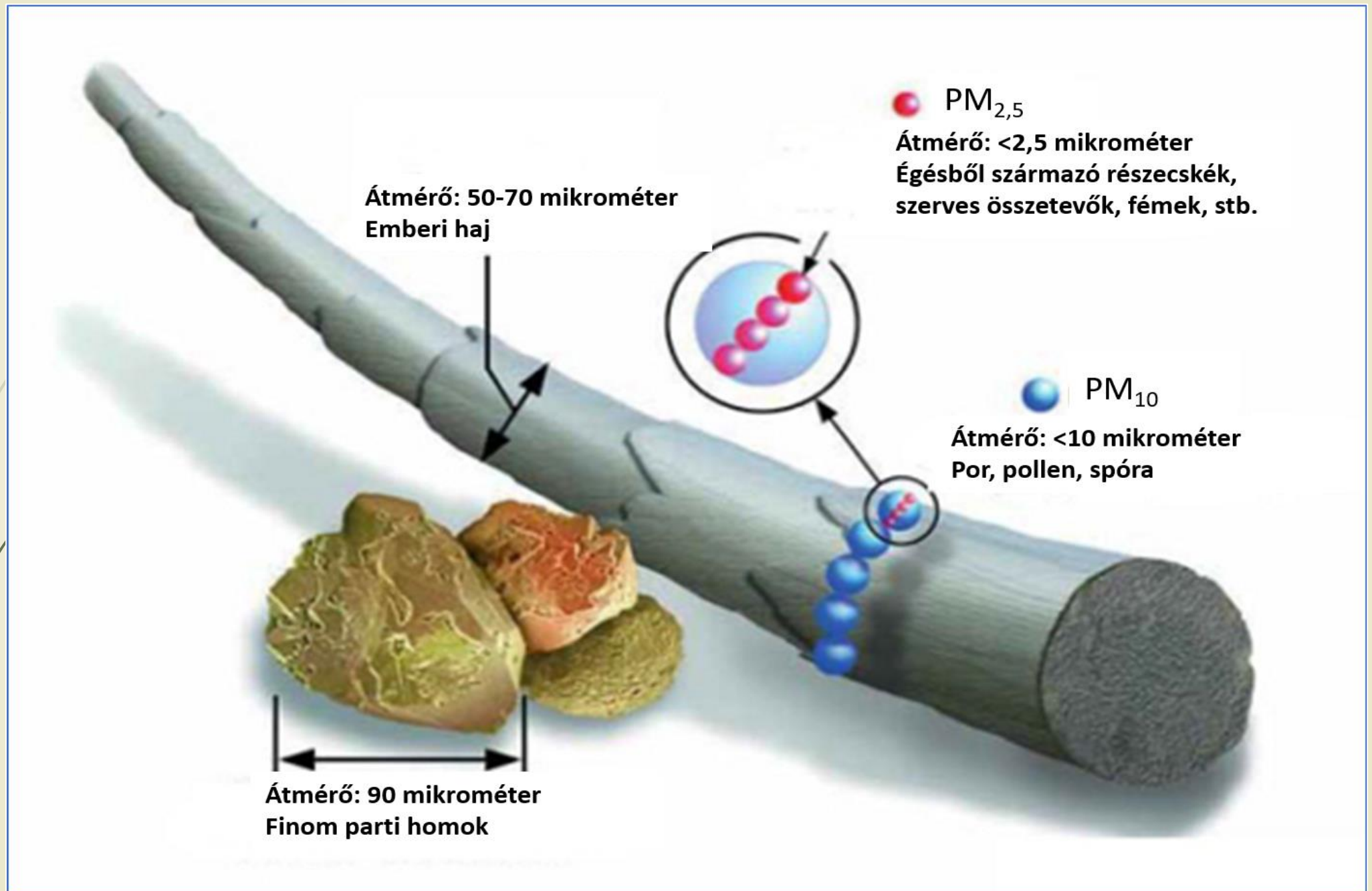


A légszennyezés mezőgazdasági vonatkozásai

Magyar Marianna
NAIK Mezőgazdasági Gépesítési Intézet

Környezetbarát fatüzelés
konferencia
2017. december 05.



Források

Természetes

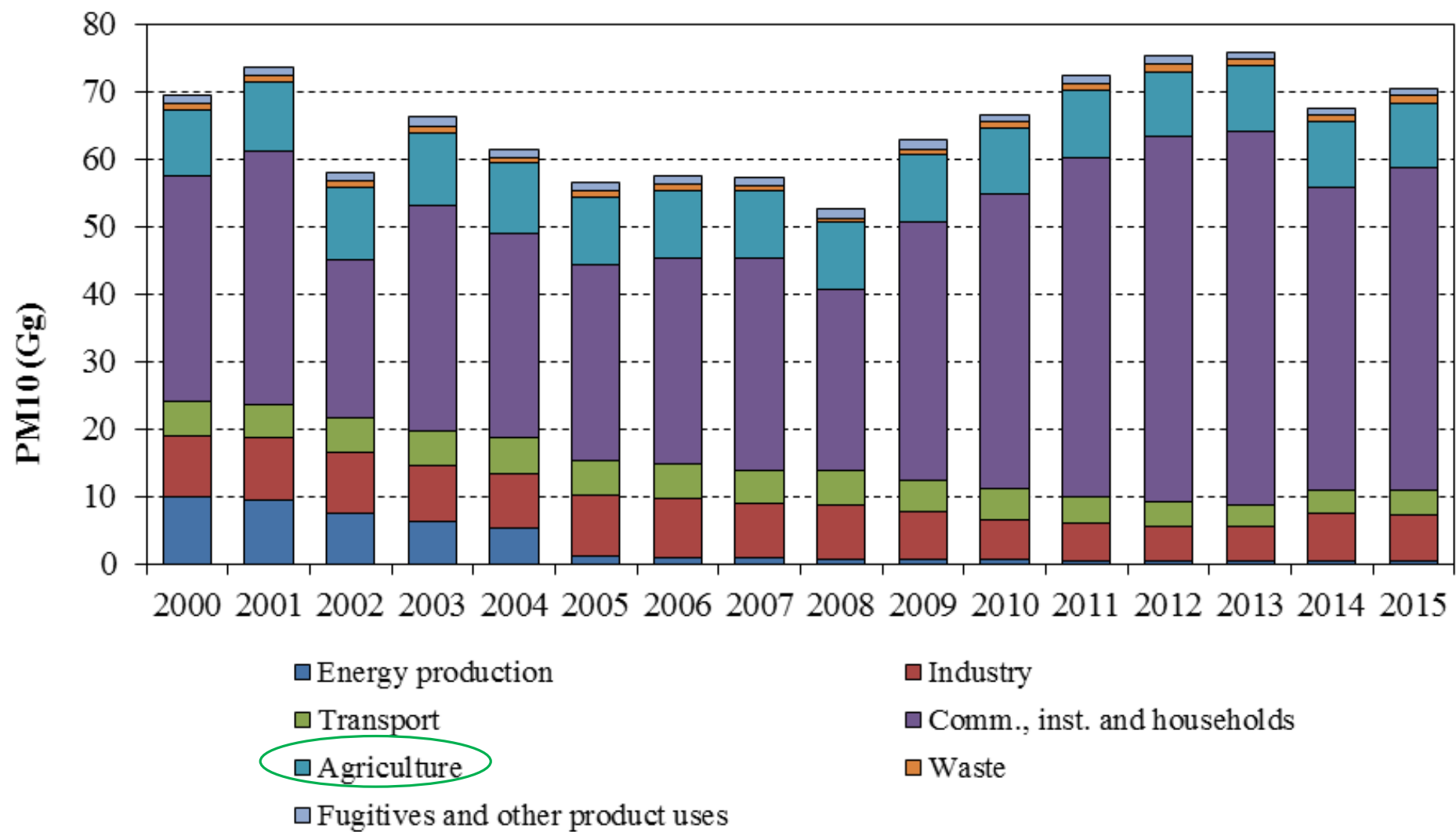
- ▶ Talaj, erdőtüzek



Emberi tevékenység

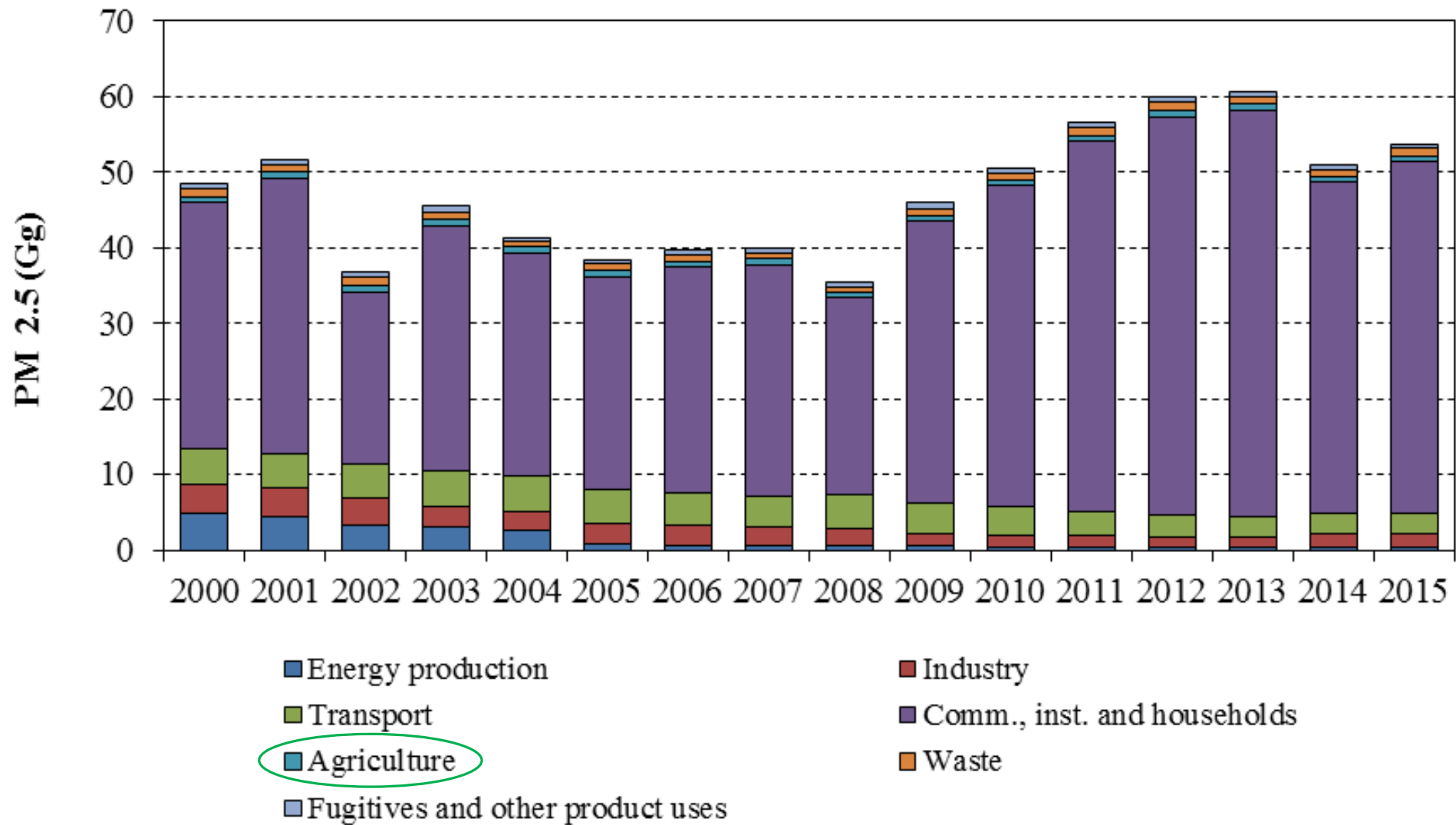
- ▶ Porzással járó tevékenységek
 - ▶ Bányászat, építőipar, stb.
- ▶ Tüzelőberendezések
 - ▶ Szilárd tüzelőanyaggal működők
- ▶ Közlekedés
 - ▶ Belső égésű motorok
 - ▶ Utak felületének kopása
- ▶ Ipar
- ▶ Mezőgazdaság

Az országos PM₁₀ emisszió alakulása 2000-2015



Forrás: Informative Inventory Report, Hungary, 2017

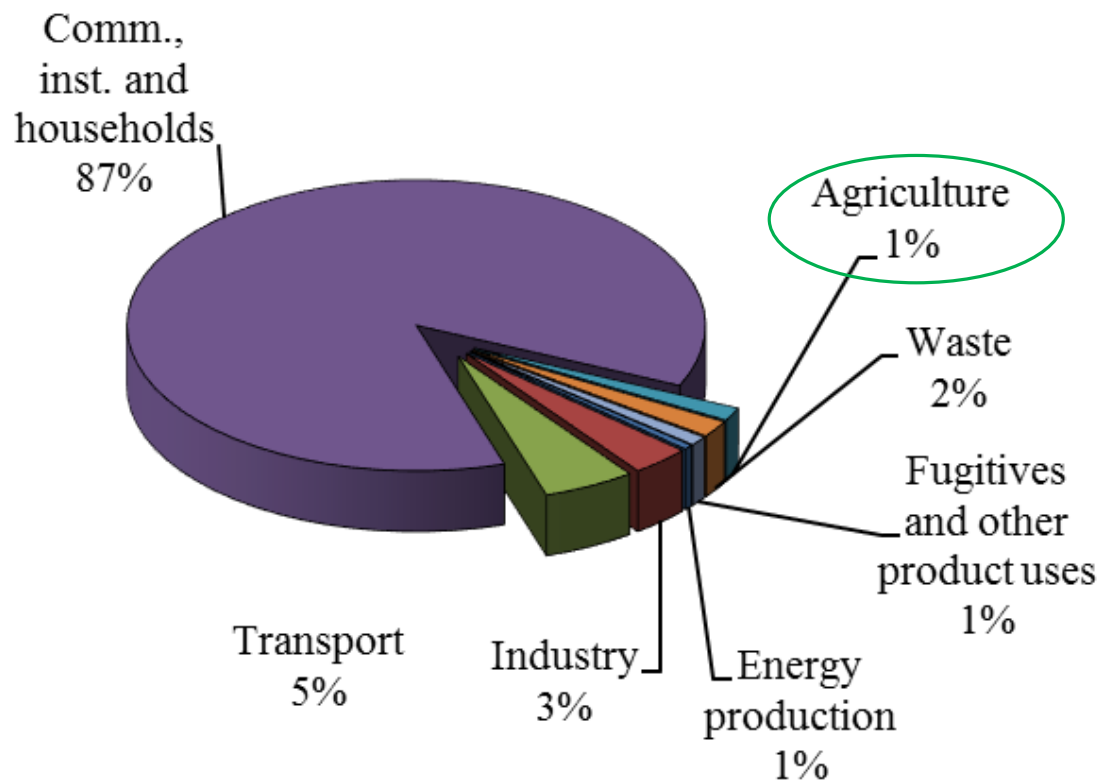
Az országos PM_{2.5} emisszió alakulása 2000-2015



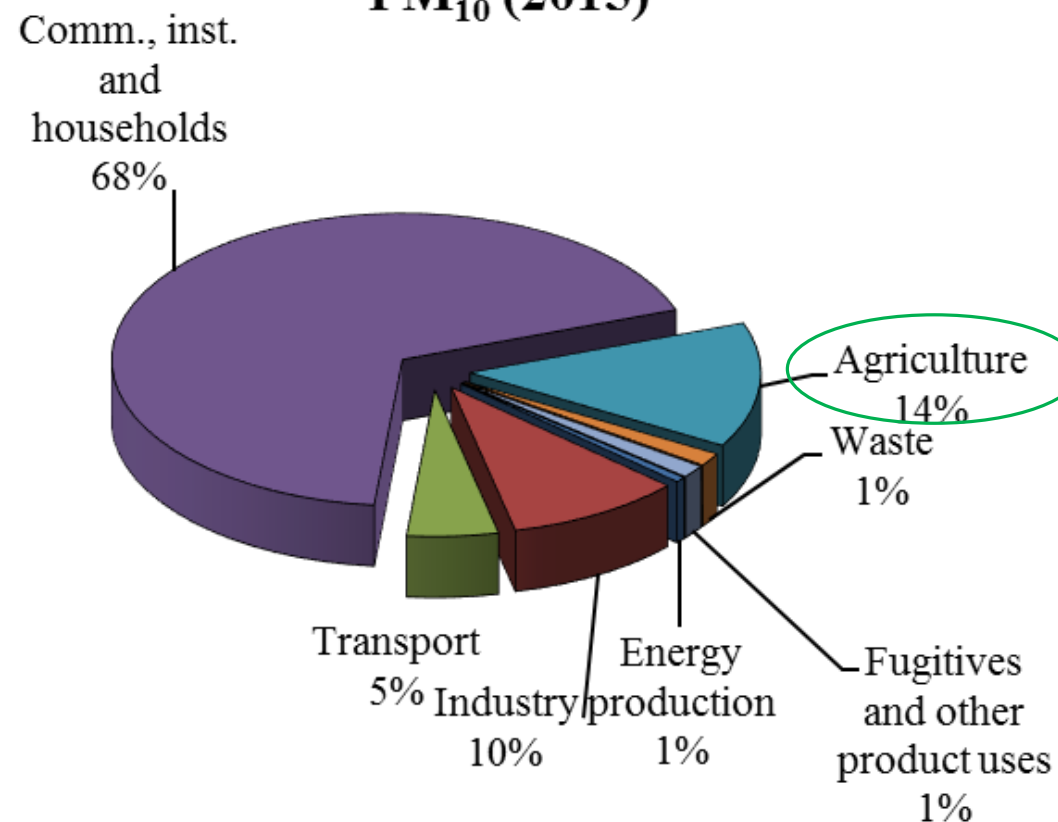
Forrás: Informative Inventory Report, Hungary, 2017

Szektorok szerinti PM kibocsátás 2015-ben

PM_{2.5} (2015)

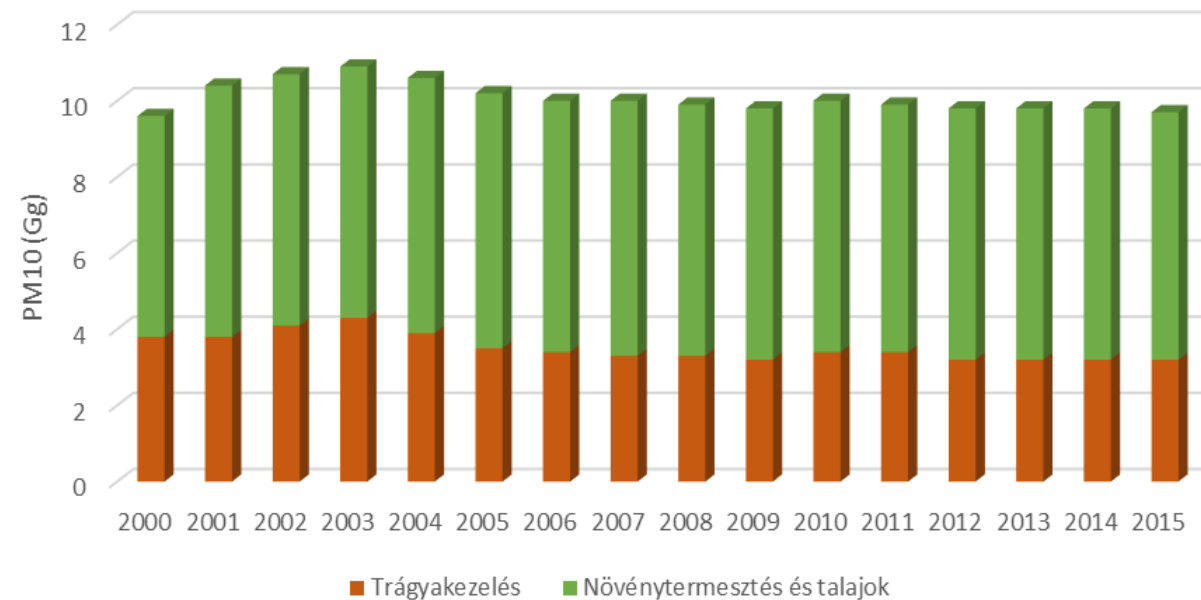


PM₁₀ (2015)



Mezőgazdasági PM₁₀ emisszió tendencia 2000-2015 között

Év	Trágyakezelés	Növénytermesztés és talajok	Teljes mezőgazdaság
	Gg	Gg	Gg
2000	3.8	5.8	9.6
2001	3.8	6.6	10.4
2002	4.1	6.6	10.7
2003	4.3	6.6	10.9
2004	3.9	6.7	10.6
2005	3.5	6.7	10.2
2006	3.4	6.6	10.0
2007	3.3	6.7	10.0
2008	3.3	6.6	9.9
2009	3.2	6.6	9.8
2010	3.4	6.6	10.0
2011	3.4	6.5	9.9
2012	3.2	6.6	9.8
2013	3.2	6.6	9.8
2014	3.2	6.6	9.8
2015	3.2	6.5	9.7
Aránya a 2015. évi országos összkibocsátásban	4.6 %	9.2 %	13.8 %
2000-2015 közötti tendencia	-15.9 %	12.3 %	1.1 %
2005-2015 közötti tendencia	-6.9 %	-2.6 %	-4.1 %



Forrás: Informative Inventory Report, Hungary, 2017



Az agrártermelés feladata:
környezetterhelésének
csökkentése.

KUTATÁS

A növénytermesztés PM forrásai – időszakos terhelés

- ▶ Erőgépek motorjai
- ▶ Talajművelés
- ▶ Vetés
- ▶ Tápanyag kijuttatás
- ▶ Betakarítás
- ▶ Terményszárítás



Növénytermesztés – PM₁₀ emissziót befolyásoló tényezők:

- a talaj típusa (annak fizikai-kémiai tulajdonságai),
- a részecske eredete (talaj, növény, motor, stb.),
- a talajművelés típusa (szántás, tárcsázás, stb.),
- a talajművelés módja (hagyományos, csökkentett menetszámú),
- a talajművelést megelőző / azzal egy időben tapasztalható meteorológiai tényezők, időjárási körülmények (szélerősség, szélirány, hőmérséklet, csapadék, relatív páratartalom),
- a gépek jellemzői (munkasebesség, művelési mélység, konstrukció, beállítások),
- a termelési szerkezet, a termesztett növény, a termesztéstechnológia, a termőterület, a termésmennyiség,
- a betakarítási technológia.





A talajok porkibocsátását befolyásolja:

- a talaj nedvesség vertikális megoszlása,
- a talajművelés mélysége és intenzitása

Európában jellemzően tavasszal és nyár végén - ősszel végzik a növénytermesztés talajmunkáit. E műveletek eltérő talajnedvességi állapotoknál valósulnak meg.

Talajmunka tavasszal

- Általában csak a talaj felszíni rétege szárazodott
- Talajműveléssel keveredik a felszíni szárazabb, és mélyebb nedvesebb talajréteg, kisebb poremisszió

Talajmunka nyár végén, ősszel

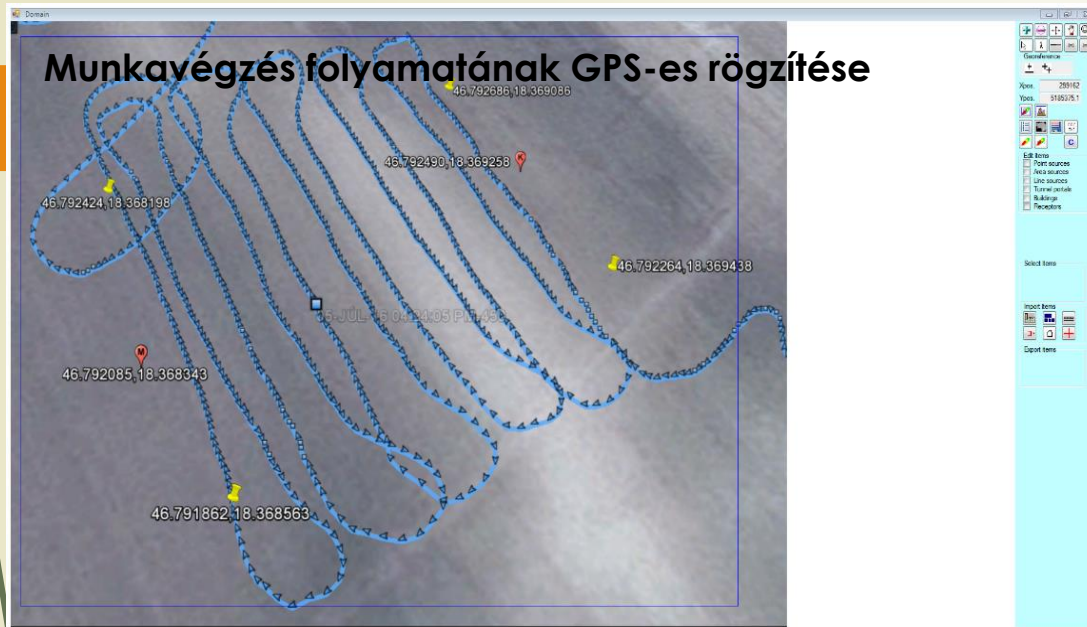
- Nem csak a talajfelszín, de a gyökérzóna mélyebb rétege is szárazabb
- A talajművelés során poremisszió a mélyebb rétegből is származik

A talajokra és növénytermesztési műveletekre vonatkozó porterhelés jellemzése:

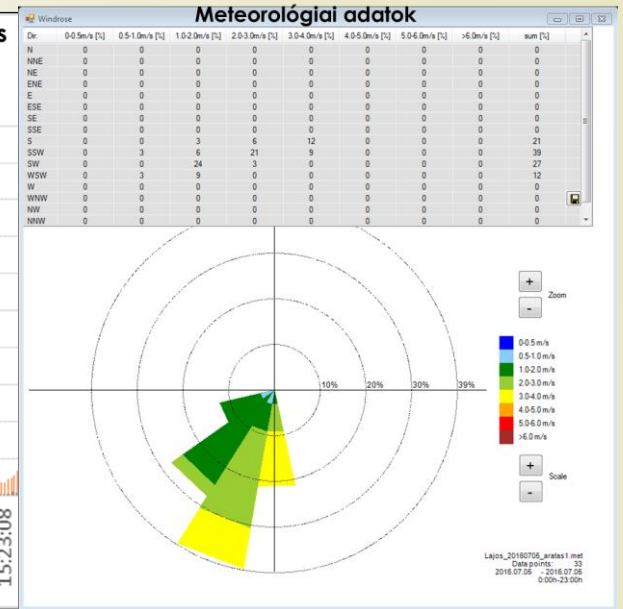
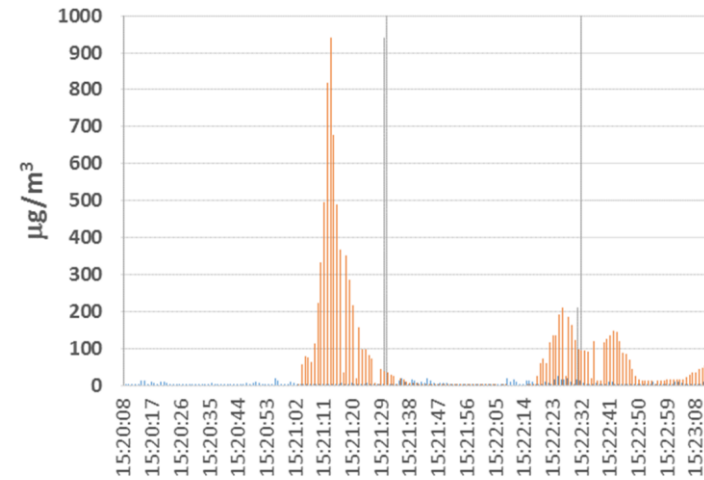
- Kérdés: adott művelés hatására a művelt területről mennyi a PM_{10} emisszió?
 - Nincs általánosan elfogadott módszer
 - Grazi egyetem által fejlesztett módszer adaptációját végezzük – GRAL diszperziós modell
 - Munkatársak:
 - Országos Meteorológiai Szolgálat
 - Pannon Egyetem / MTA-PE Levegőkémiai Kutatócsoport



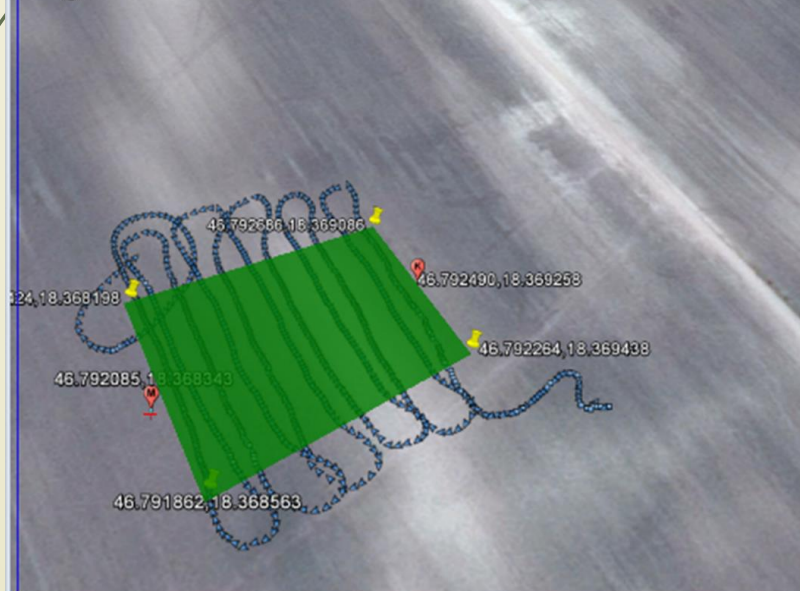
Szántóföldi vizsgálatok



A mérőpontban detektált PM10 koncentrációk másodperces felbontásban



Kiértékelés területének lehatárolása és emissziós faktor meghatározás

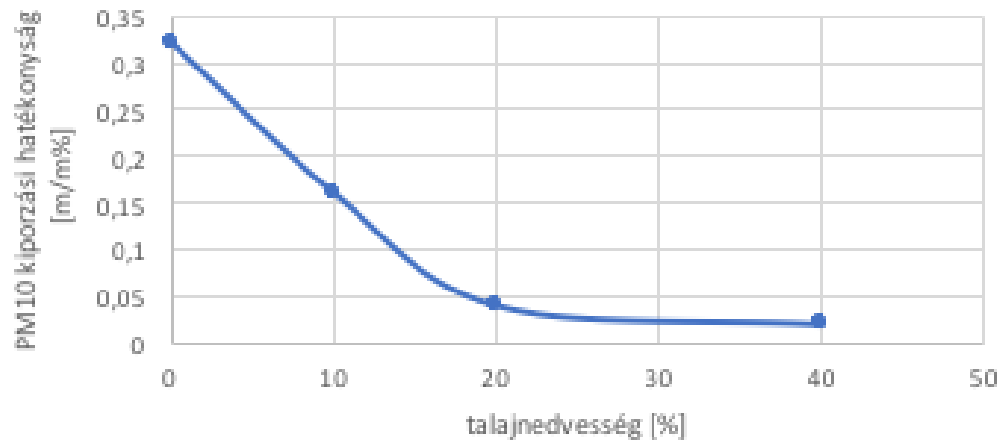


On-line rendszerű, többcsatornás képkalkáló rendszer

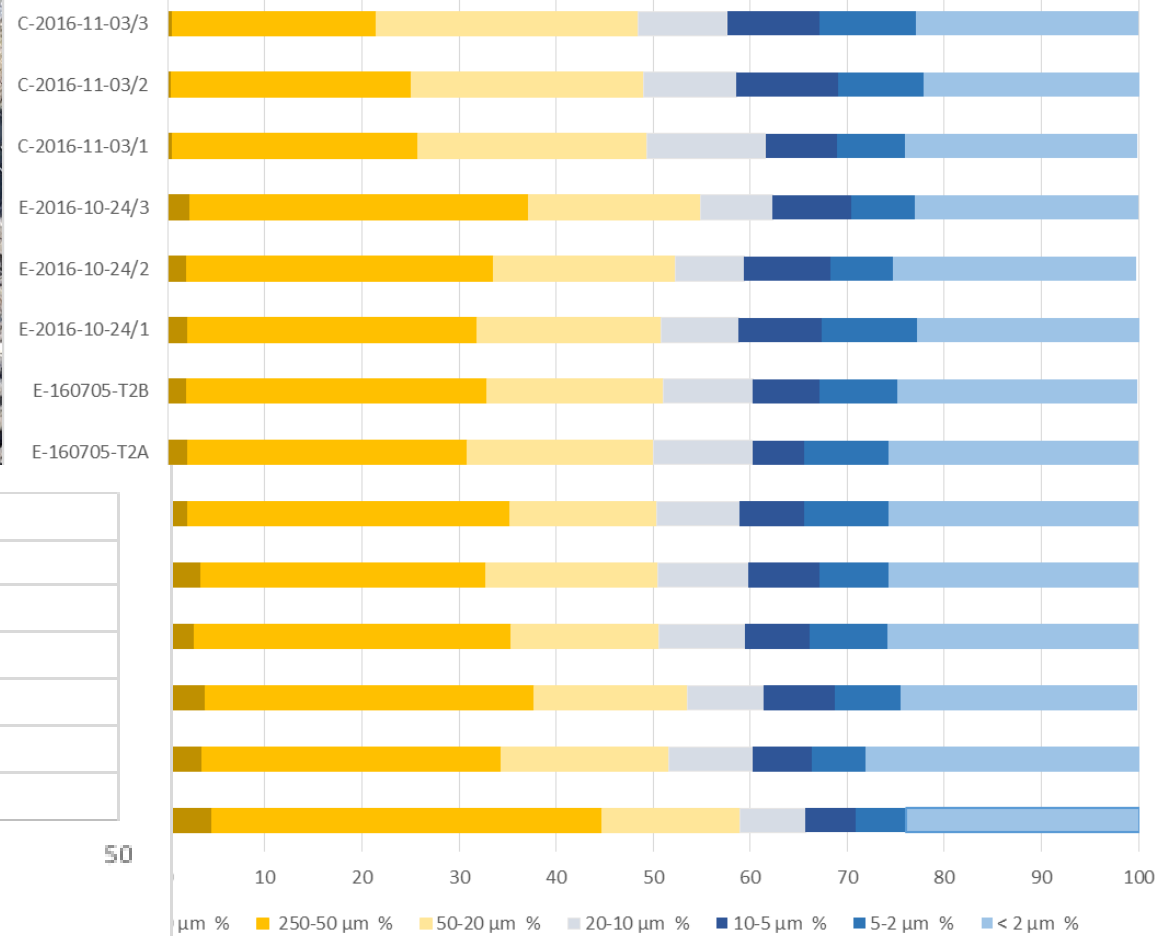


Talajvizsgálatok

Térfogattömeg	Nedvesség tartalom (a száraz talaj százalékában)	pH (H2O)	KA	Sótartalom	CaCO3	Humusz
g/cm3	W%			m/m %	m/m %	m/m %
1.15	18.94	8	41	<0.02	13	2.28
1.27	22.21					
1.48	18.24	8.04	40	<0.02	8	2.63
1.43	19.25					
1.53	18.92	8.06	42	0.03	6	2.56
1.21	17.65					



A talajok szemcseösszetétel diagramja



Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

