A hazai szójatermesztés környezeti és gazdasági hatékonysága
–
mit mutatnak az üzemi adatok?



Dr. Tikász Ildikó Edit

igazgatóhelyettes
Agrárközgazdasági Intézet (AKI)

Agroinform – Szója 2027 online koferencia
2026. november 25.

Magyarország Kormánya
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

A növénytermesztés klímahatása meghatározó az értéklláncban

Hazai csirke- és sertéshizlalási esettanulmányok

Csirkehizlalás

87,9%



Takarmányozás részesedése a klímalábnyomból

3,85 kg CO_2-e/kg élősúly

Sertéshizlalás

45,4%



Takarmányozás részesedése a klímalábnyomból

4,74 kg CO_2-e/kg élősúly



A takarmány-alapanyagok előállítása jelentősen befolyásolja az állattartás klímalábnyomát.

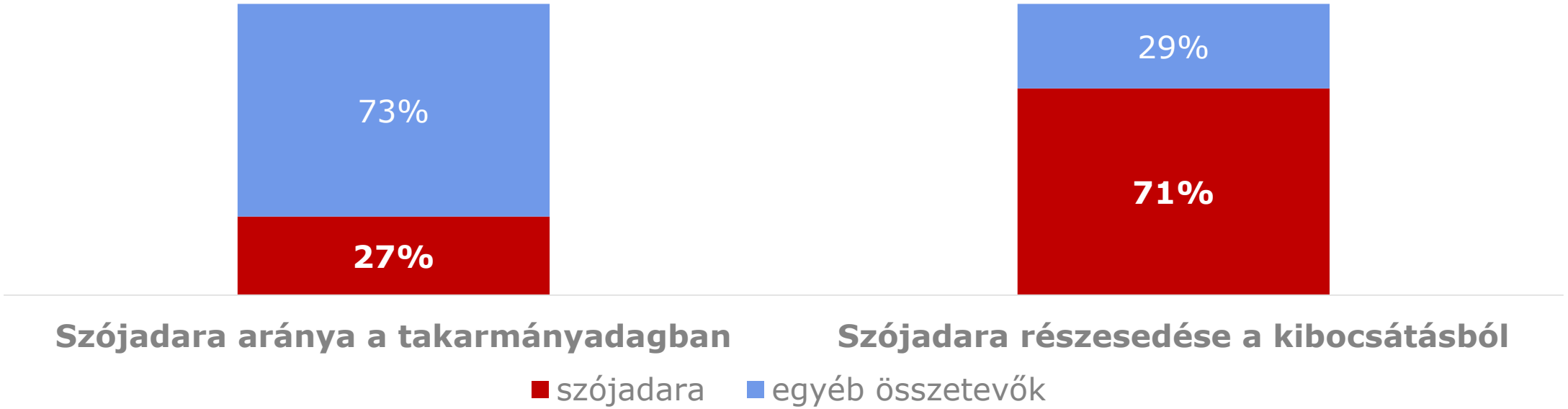
Forrás: AKI, két hazai üzemi esettanulmány, Sustell™-modellezés. Az értékek nem országos átlagok.

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

A szójadara részesedése a takarmány klímalábnyomából jóval meghaladhatja a tömegarányát

Hazai brojlertelep – nevelő II. takarmánykeverék, brazil eredetű szójadarával



Az arányok a vizsgált nevelő II. takarmánykeverékre vonatkoznak, nem a teljes brojlerhizlalási időszakra.

Forrás: AKI, hazai üzemi esettanulmány, Sustell™-modellezés. Az értékek nem országos átlagok.

Magyarország Kormánya
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

Miért fontos a szója klímalábnyoma?



Földhasználat-változás (LUC)
Az erdőírtásból eredő földhasználat-változás jelentős klímaterhelést okozhat.



Termesztéstechnológia
A termesztéshez kapcsolódó kibocsátásokat az inputfelhasználás, a technológia és a terméshozam is befolyásolja.

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

Európa szójaimport-függősége

Éves mennyiségek, millió tonna

~3	~14	~17
Szójatermelés	Szójababimport	Szójadaraimport



Az importált szója jelentős része takarmányozási célokat szolgál.

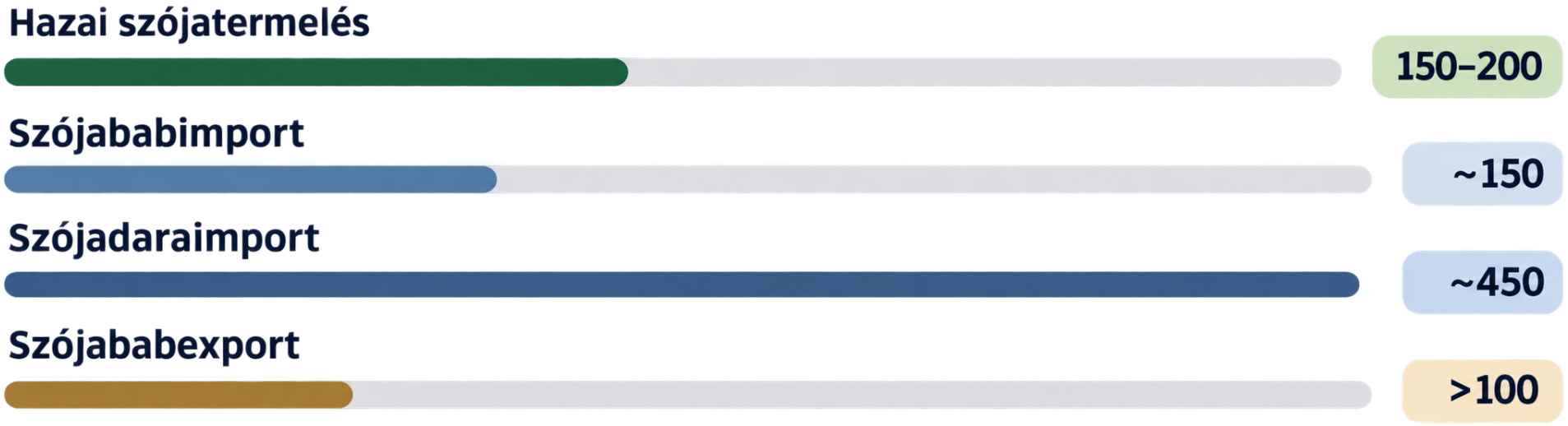
Forrás: Ista Mielke: OilWorld

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

Magyarország: a termelés mellett jelentős az import

Éves mennyiségek, ezer tonna



Forrás: KSH

Magyarország Kormánya
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

Miért számít, hol és hogyan termeljük meg a szóját?



A jelentős különbség egyik meghatározó oka a földhasználat-változás (LUC), különösen az erdőirtásból eredő kibocsátás.

Forrás: Blonk - Agri-Footprint 6; Donau Soja

Magyarország Kormánya
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

01 **A LUC-mentesség vajon garantálja a kisebb klímalábnyomot?**
A Europe soya tanúsított értéket tekinthetjük irányadónak itthon?

02 **Mekkora a hazai szójatermesztés klímalábnyoma?**
Milyen különbségek vannak az egyes gazdaságok között?

03 **Mi áll a gazdaságok eltérő klímalábnyoma mögött?**
A termesztéstechnológia, a ráfordítások és a terméshozam szerepe

04 **Jár-e termelési kompromisszummal az alacsonyabb kibocsátásra törekvő technológia?**
Környezeti és gazdasági hatékonyság együttes vizsgálata

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

Vizsgálati módszer

FOOD COST | Redefining the value of food

FOODCoST kutatási projekt

MAGYAR SZÓJA

Magyar Szója – minta- és adatgyűjtés

72
hazai szójatermesztő gazdaság

2022–2024

Üzemi termesztéstechnológiai adatok

Adatgyűjtés → **ÜHG-kibocsátás és inputköltségek számítása** → **Gazdaságok összehasonlítása**

ÜHG: *az Európai Bizottság által validált AKI-módszertan; hiányzó adatoknál megalapozott becslések.*

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

A vizsgált gazdaságok termesztéstechnológiája (2022-2024)

Betakarításkori terméshozam

2,61 t/ha

Min.-max.: 0,38-5,28 t/ha

Vetőmag

99

kg/ha

Min.-max: 65-216

Műtrágya-N

26,8

kg N/ha

Min.-max: 0-81,0

Műtrágya-P_2O_5

25,3

kg P_2O_5/ha

Min.-max: 0-124,9

Műtrágya-K_2O

19,3

kg K_2O/ha

Min.-max: 0-150,0

Növényvédőszer

1,5

kg hatóanyag/ha

Min.-max: 0-5,1

Üzemanyag*

118,6

liter/ha

Min.-max: 70-240,6

*Az üzemanyag-felhasználás részben becsült.

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

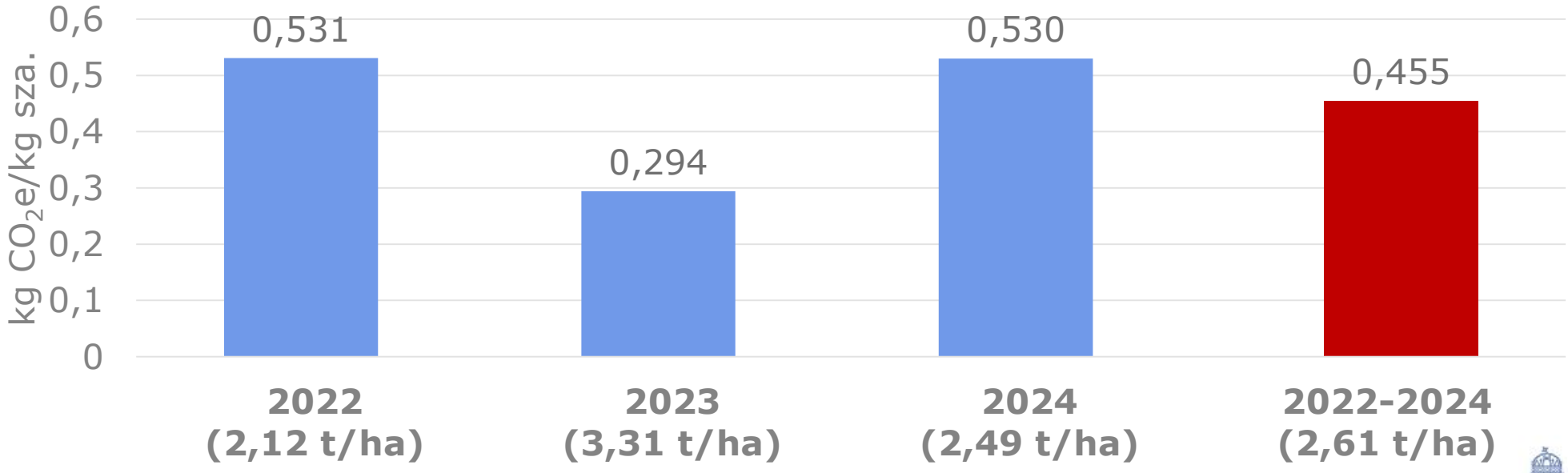
Mekkora a hazai szójatermesztés klímalábnyoma?

A vizsgált gazdaságok átlagos klímalábnyoma (2022–2024)

0,455

kg CO_2e/kg szójabab-szárazanyag

≈ 455 kg CO_2e/tonna szárazanyag



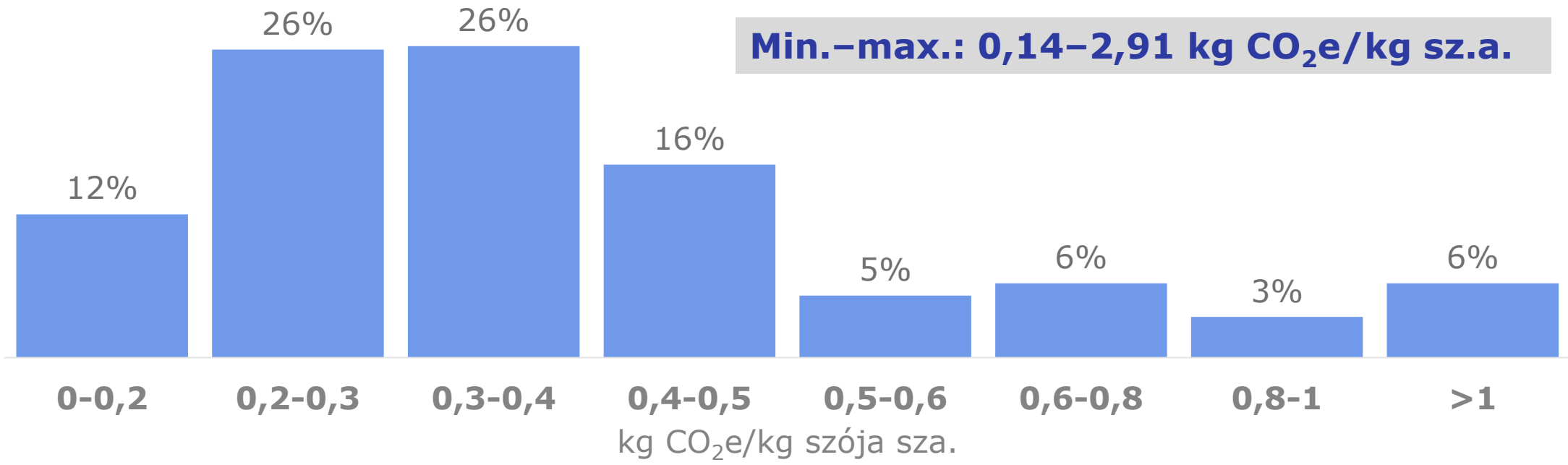
Forrás: AKI, a vizsgált gazdaságok adatai

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

Jelentős különbségek a szójatermesztés klímalábnyomában

Az üzemi megfigyelések megoszlása a fajlagos ÜHG-kibocsátás szerint (2022–2024)



Min.–max.: 0,14–2,91 kg CO_2e/kg sz.a.

A megfigyelések több mint kétharmadában a klímalábnyom 0,2–0,5 kg CO_2e/kg szójabab sz.a. közé esett, de kiugróan magas értékek is előfordultak.

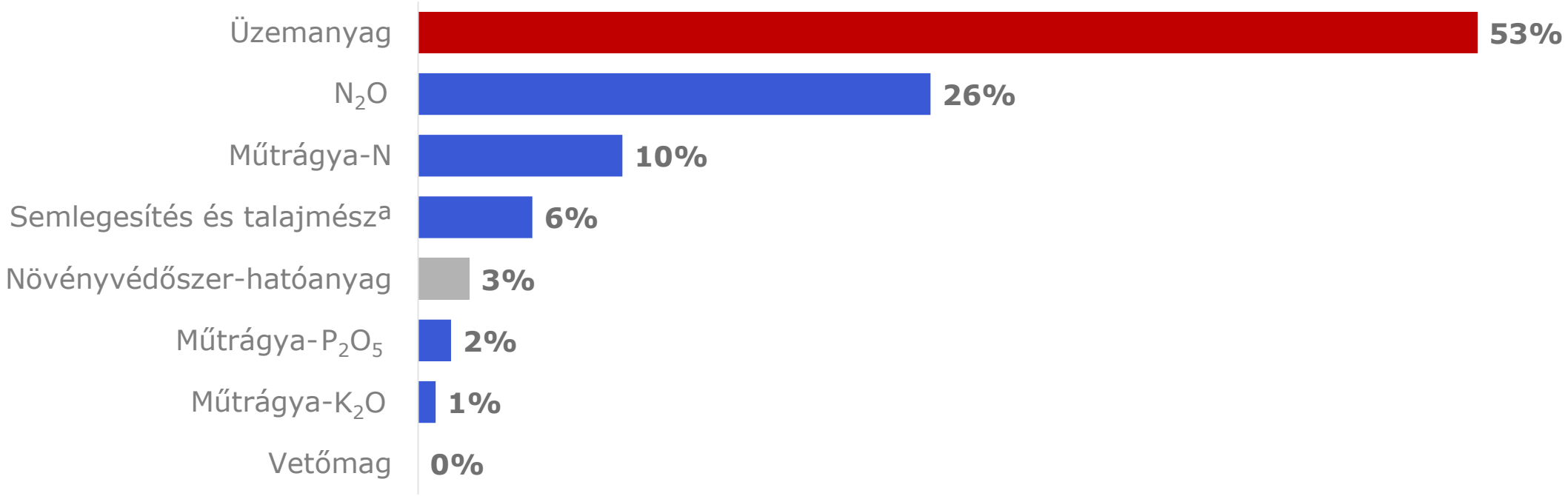
Forrás: AKI, a vizsgált gazdaságok adatai

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

Melyek a szójatermesztés ÜHG-kibocsátásának fő forrásai?

Az ÜHG-kibocsátás megoszlása a vizsgált gazdaságok átlagában (2022–2024)



a)Műtrágya savanyító hatásának semlegesítéséből és a talajmész használatából eredő CO_2-kibocsátás

A szójatermesztés klímalábnyomát elsősorban az üzemanyag-felhasználás és a tápanyag-gazdálkodáshoz kapcsolódó kibocsátások határozzák meg.

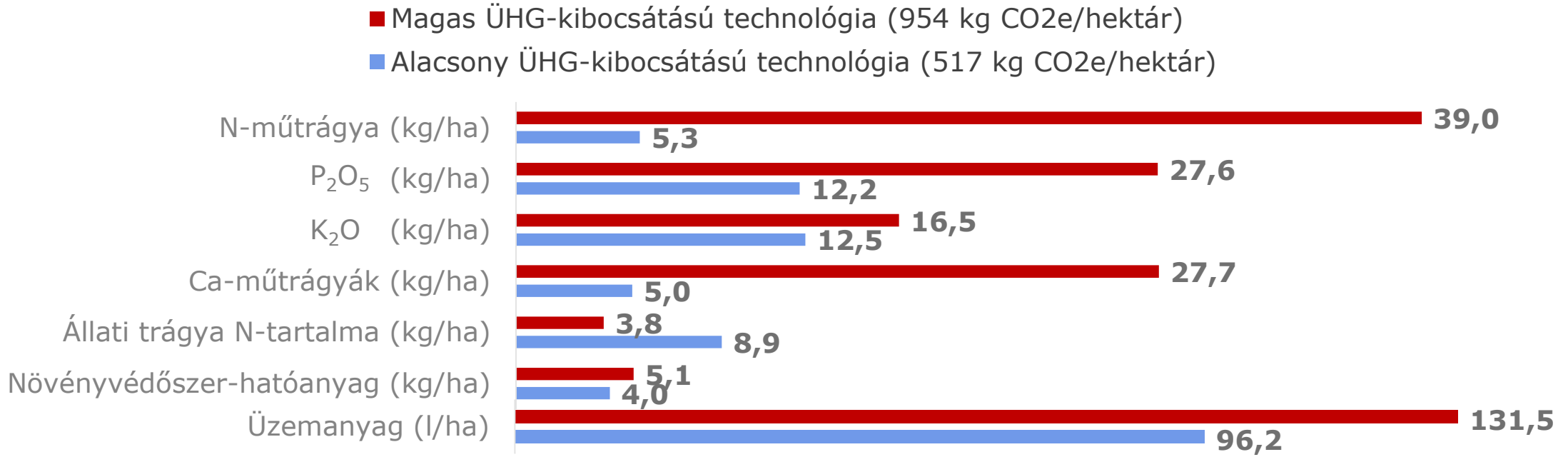
Forrás: AKI, a vizsgált gazdaságok adatai

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

Jelentős inputfelhasználási különbségek az eltérő kibocsátású technológiák között

Az inputfelhasználás összehasonlítása K-közép klaszterezéssel kialakított technológiai csoportokban (2022–2024)



Az alacsonyabb kibocsátású technológiában 86%-kal kevesebb N-műtrágyát és 27%-kal kevesebb üzemanyagot használtak fel.

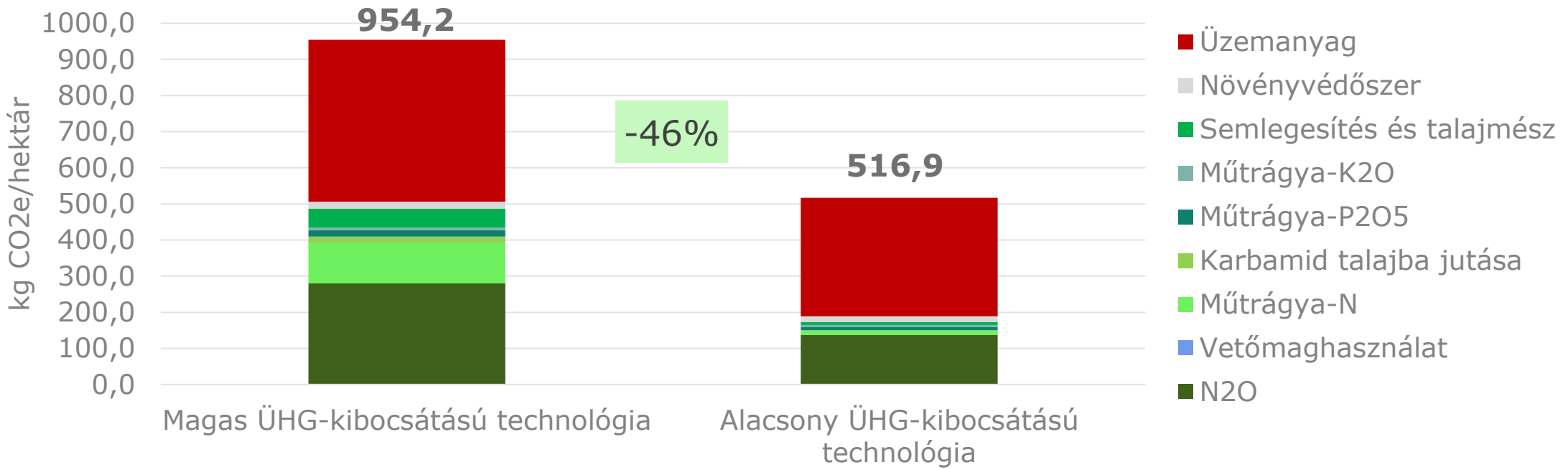
Forrás: AKI, a vizsgált gazdaságok adatai

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

Mely kibocsátási forrásokban különbözik a két technológiai csoport?

Az egy hektárra jutó ÜHG-kibocsátás összetétele a két technológiai csoportban (2022–2024)



A két technológiai csoport kibocsátáskülönbségének **72%-a a tápanyag-gazdálkodáshoz**, **27,5%-a az üzemanyag-felhasználáshoz** kapcsolódott.

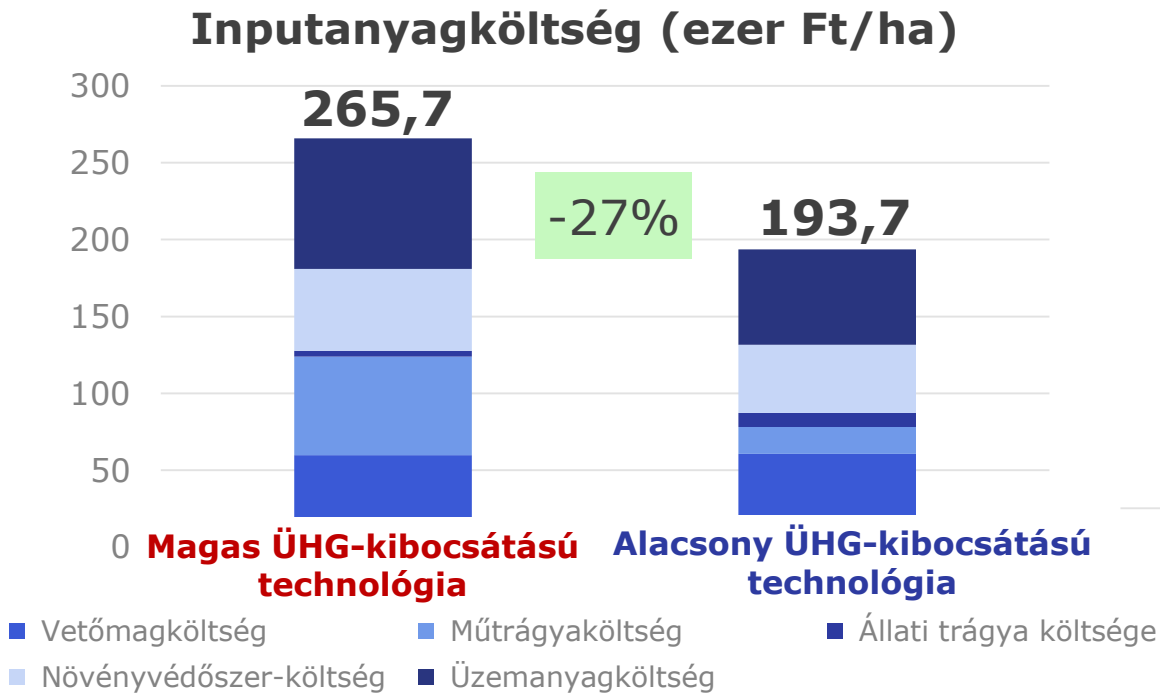
Forrás: AKI, a vizsgált gazdaságok adatai

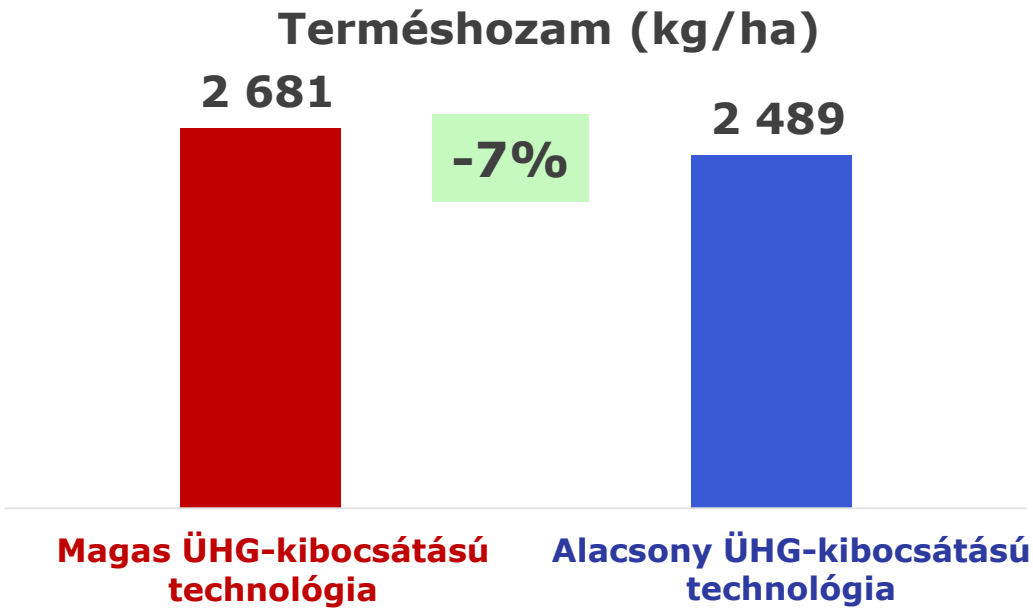
MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

Kisebb kibocsátás és költségek – és a hozam?

A két technológiai csoport gazdasági összehasonlítása (2022–2024)





A környezeti teljesítmény javulása nem feltétlenül jár együtt arányos terméshozam-csökkenéssel, és **gazdasági szempontból is kedvező lehet**.

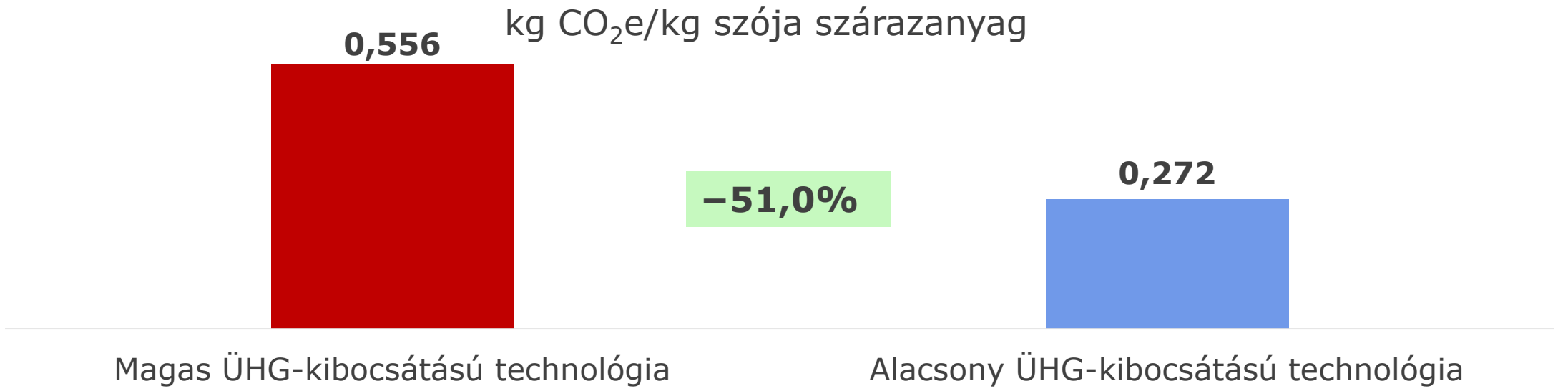
Forrás: AKI *Az inputanyagköltségek egységes, szakirodalmi egységárakkal számított értékek.*

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

A kisebb kibocsátás előnye termékegységre vetítve is megmarad

A két technológiai csoport termékegységre vetített ÜHG-kibocsátásának összehasonlítása (2022–2024)



Az értékek nem tartalmazzák a szárítás és tárolás kibocsátását; az üzemi megfigyelések fajlagos értékeinek átlagai.

Az alacsonyabb kibocsátású technológiai csoportban az egy kg szója-szárazanyagra jutó ÜHG-kibocsátás **51%-kal kisebb volt**.

Forrás: AKI

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Az Európai Unió társfinanszírozásával

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

Mit érdemes hazavinni?

01 **A földhasználat-változástól való mentesség önmagában nem garancia**

A Europe Soya kibocsátási értéke viszonyítási alap, nem állandó érték.

02 **Jelentős különbségek a hazai szójatermesztésben**

Átlagosan 0,46 kg CO_2e/kg szárazanyag, de az értékek 0,14–2,91 között változnak.

03 **A termesztéstechnológia és a terméshozam egyaránt számít**

Az üzemanyag-felhasználás és a tápanyag-gazdálkodás mellett a terméshozam is meghatározza a fajlagos klímalábnyomot.

04 **A környezeti és gazdasági érdekek összeegyeztethetők**

46%-kal kisebb hektáronkénti kibocsátás, 27%-kal alacsonyabb inputanyagköltség, mindössze 7%-kal kisebb terméshozam.

Az alacsonyabb kibocsátás nem feltétlenül jár termelési kompromisszummal. A tudatosabb tápanyag-gazdálkodás és a takarékosabb üzemanyag-felhasználás egyszerre szolgálhat környezeti és gazdasági érdekeket.

KAPhálózat
INNOVÁCIÓT ÉS DIGITALIZÁCIÓT TÁMOGATÓ EGYSÉG

AKI

Köszönöm a figyelmet!

Dr. Tikász Ildikó Edit
igazgatóhelyettes
Agrárközgazdasági Intézet (AKI)
+36 70 501 0958
tikasz.ildiko.edit@aki.gov.hu
https://www.aki.gov.hu

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA

Az Európai Unió társfinanszírozásával