



AREI

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
EIROPA INVESTĒ LAUKU APVIDOS  
Eiropas Lauksaimniecības fonds  
lauku attīstībai



# SLĀPEKĻA APRITES NOVĒRTĒŠANA ZEMKOPĪBAS SISTĒMĀS

EIP grupas projekta Nr. 19-00-A01612-000011

«Progresīva zemkopības sistēma kā pamats vidi saudzējošai un efektīvai Latvijas augkopībai» empīriskie dati



AREI

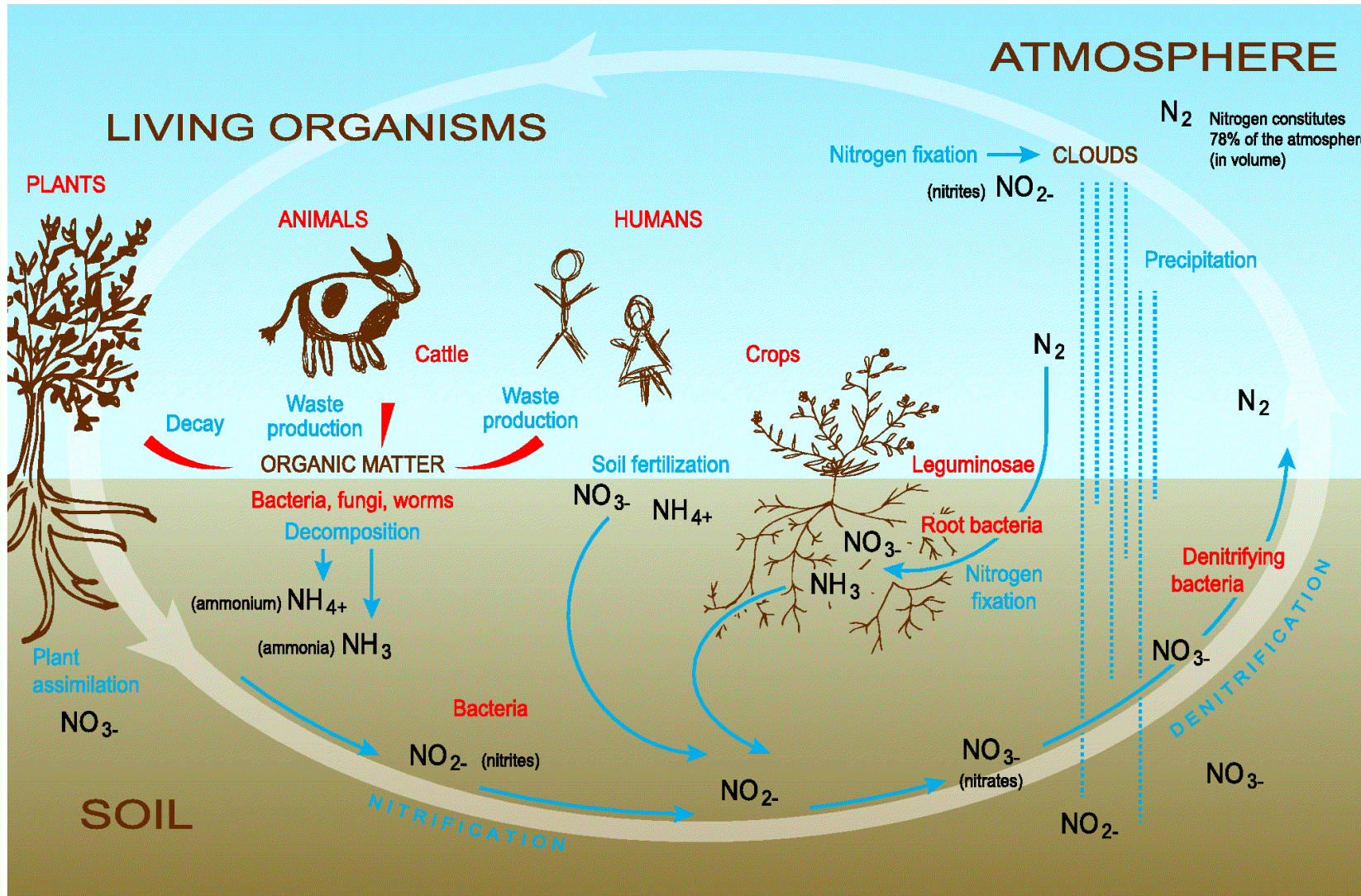
**AREI Bioekonomikas nodaļas  
vadošais pētnieks Dr.oec. Alberts Auziņš  
vadošā pētniece Dr.oec. Agnese Krieviņa  
pētniece Ieva Leimane**

26.01.2023.

Atbalsta Zemkopības ministrija un Lauku atbalsta dienests

A - aktuāli R - radoši E - efektīvi I - inovatīvi

# N aprite



Avots: Eiropas Vides aģentūra (*European Environment Agency, EEA*)

# N bilances modelis

$$N_{iznese} = N_{ienese}$$

$$N_{iznese\_ārējā} + N_{iznese\_iekšējā} = N_{ienese\_ārējā} + N_{ienese\_iekšējā}$$

# N bilances modelis (turpinājums)

## N iznese

$$F_{raza1} + F_{virs_z1} + F_{pa_z1} + F_{OM*1} + F_{virs_z*0} + F_{zud1} + F_{uztv_v1} + F_{uztv_p1} + F_{uztv_v*0} + F_{OV1} + \dots$$

# N bilances modelis (turpinājums)

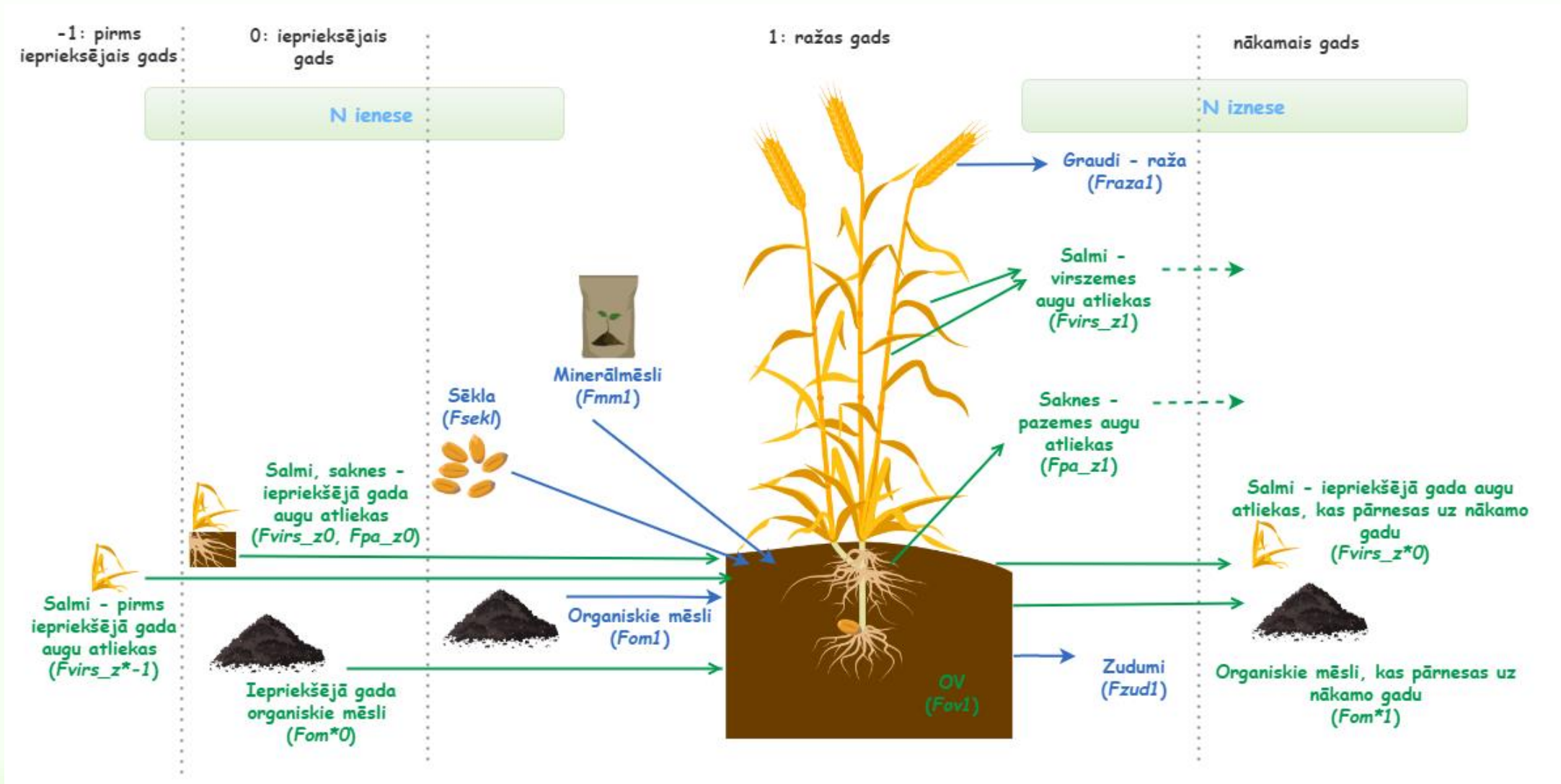
## N ienese

$$F_{MM1} + F_{OM1} + F_{OM*0} + F_{sekl1} + F_{virs_z0} + F_{pa_z0} + F_{virs_z*-1} +$$

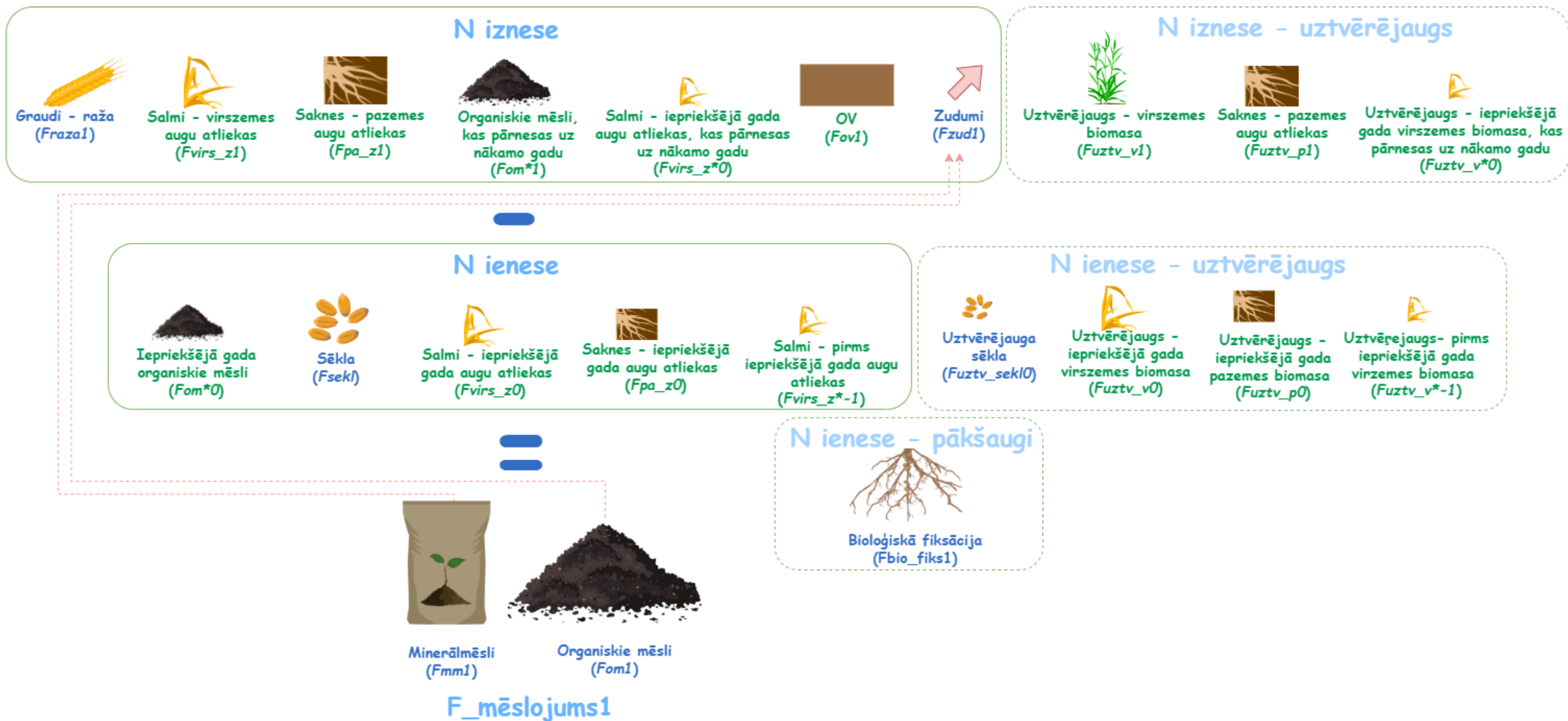
$$+ F_{uztv_sekl0} + F_{uztv_v0} + F_{uztv_p0} + F_{uztv_v*-1} +$$

$$+ F_{bio_fiks1} + \dots$$

# N bilances modelis (turpinājums)



# Mēslojuma vajadzība un N aprīte

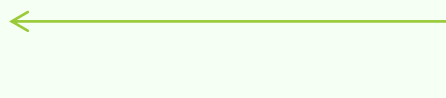


# Mēslojuma vajadzība un N aprīte

$$F_{mēslojums1} = [N_{iznese_{ārējā1}} + N_{iznese_{iekšējā1}}] -$$

$$[F_{OM*0} + F_{sekl1} + F_{virs_z0} + F_{pa_z0} + F_{virs_z*-1}] -$$

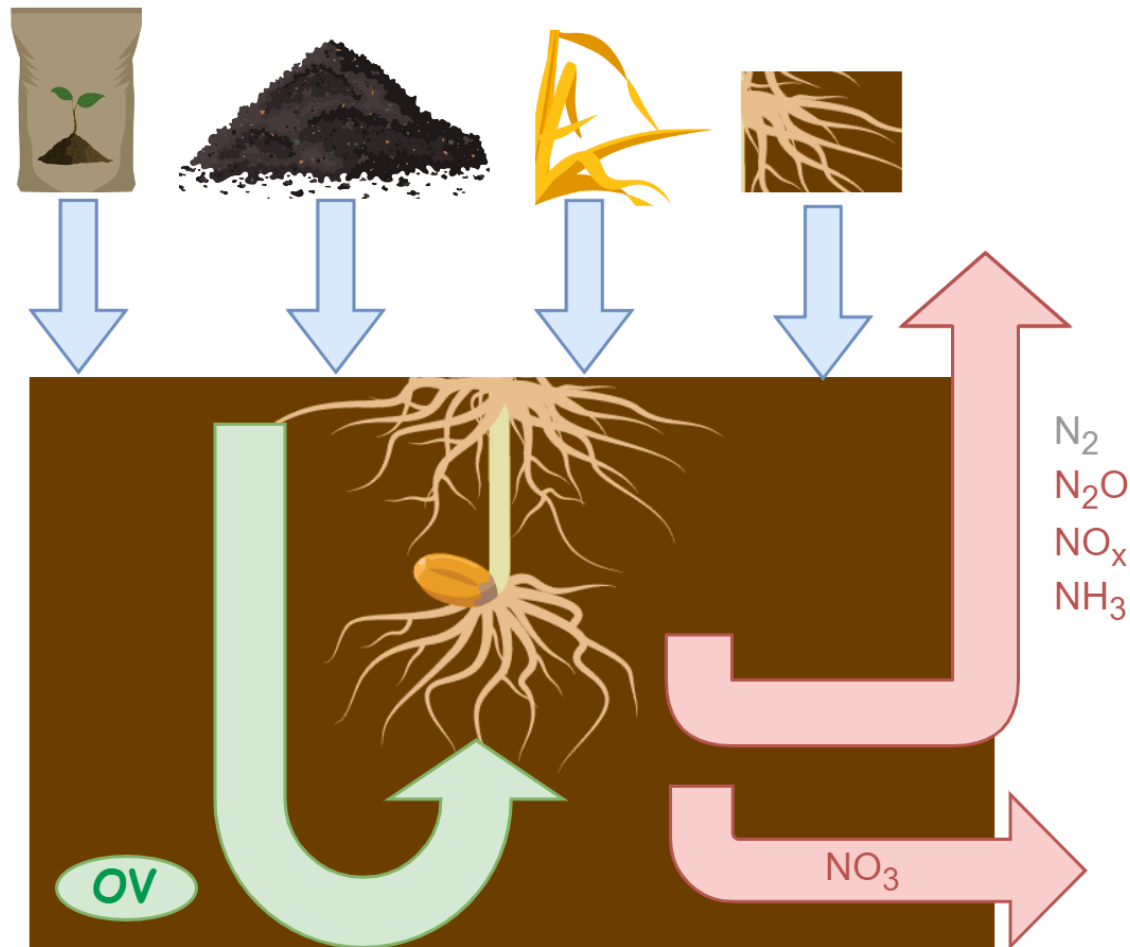
$$[F_{uztv_sekl0} + F_{uztv_v0} + F_{uztv_p0} + F_{uztv_v*-1}] - F_{bio_fiks1}$$



$$F_{MM1} = F_{mēslojums1} - F_{OM1}$$



# N zudumi



# N zudumi (turpinājums)



# N zudumi

$$F_{zud} = F_{N2O} + F_{NH3/NOx} + F_{NO3-} + F_{N2}$$

$$F_{zud1} = [F_{zud_{MM1}} + F_{zud_{OM1}} + F_{zud_{OM*0}}] - \Delta_{uztv1} +$$

$$[F_{zud_{virz0}} + F_{zud_{pa0}} + F_{zud_{virz*-1}}] +$$

$$[F_{zud_{uztv_v0}} + F_{zud_{uztv_p0}} + F_{zud_{uzt_v*-1}}]$$

**Mērkis:**  $\Delta_{uztv1} > [F_{zud_{uztv_v1}} + F_{zud_{uztv_p1}} + F_{zud_{uzt_v*1}}]$

# Slāpekļa izmantošanas efektivitāte (NUE)

$$NUE = \frac{N_{liet.iznese}}{N_{ienese_{\bar{a}r\bar{e}j\bar{a}}}}$$

$$NUE = \frac{F_{raza}}{F_{sekl} + F_{OM} + F_{MM} + F_{bio\_fiks}}$$

# Uztvērējaugu ietekme uz NUE

<b>KURZEME</b>	<b>2019-2020</b>	<b>2020-2021</b>	<b>2021-2022</b>	<b>Vidēji</b>
Rudzi+ziemas rapši+facēlija	+6%	+9%	+3%	6%
Auzas+v. vīķi+facēlija	+9%	+4%	+7%	7%
Auzas+sinepes	-4%	+15%	+3%	5%
Redīss+sinepes	+6%	+17%	+2%	8%
Vieng. airene+griķi+facēlija	+3%	+18%	+8%	10%
Auzas+ink. ābol. +facēlija	+3%	+7%	+1%	3%



<b>ZEMGALE</b>	<b>2019-2020</b>	<b>2020-2021</b>	<b>2021-2022</b>	<b>Vidēji</b>
Rudzi+ziemas rapši+facēlija	-4%	+2%	-0%	-1%
Auzas+v. vīķi+facēlija	+4%	+2%	+1%	2%
Auzas+sinepes	+11%	+6%	+1%	6%
Redīss+sinepes	+18%	+5%	-1%	7%
Vieng. airene+griķi+facēlija	+9%	+6%	+0%	5%
Auzas+ink. ābol. +facēlija	-5%	+1%	-0%	-1%



# Augsnes apstrādes ietekme uz NUE (2020-2022)

Saimniecība, kur tiek audzēta tikai labība

	A
Aršana	57%
Min-till	51%
No-till	59%

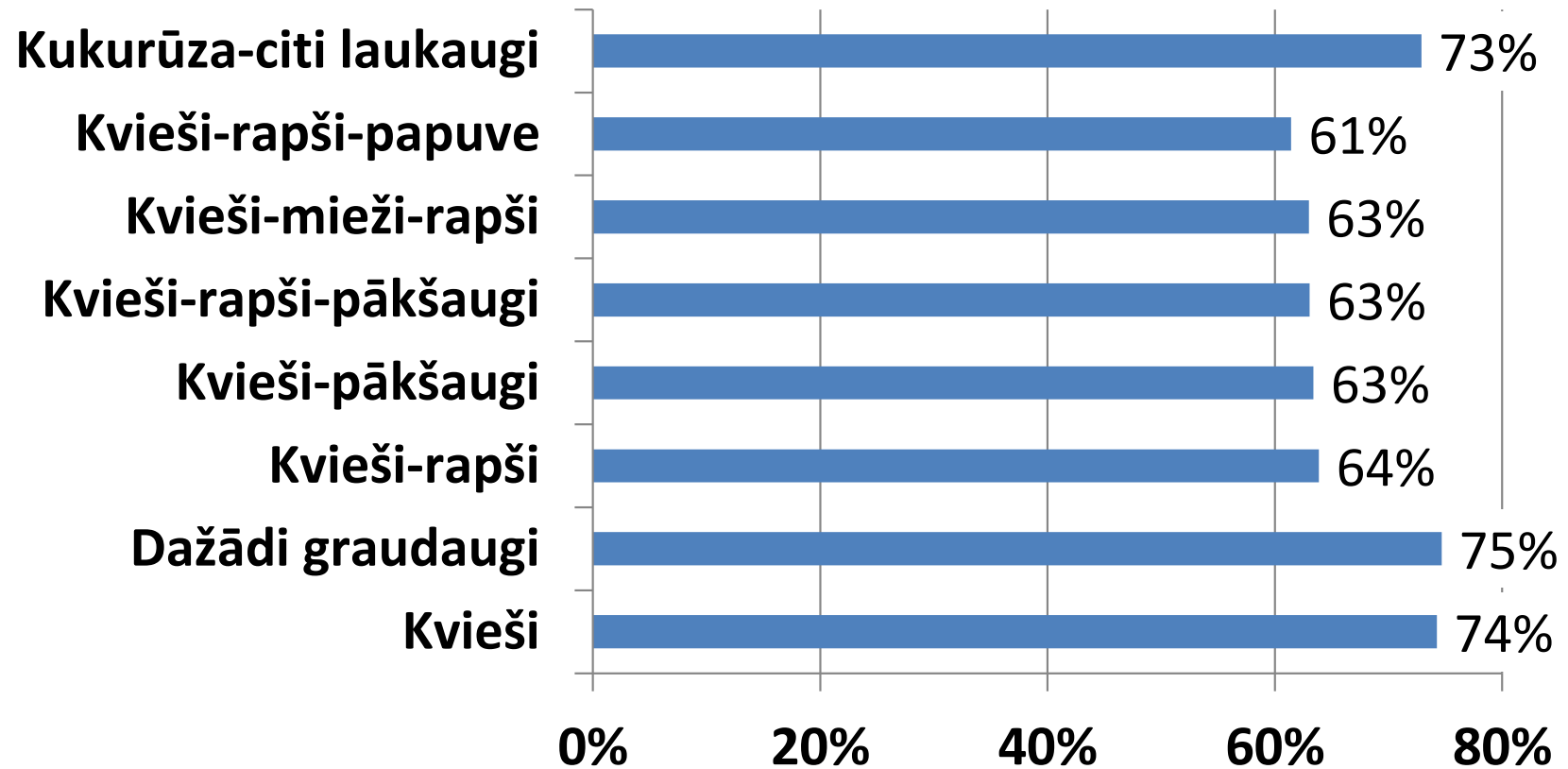
Saimniecības, kurās augu maiņa iekļauta kukurūza

	A	B
Aršana	x	74%
Min-till	82%	63%
No-till	72%	x

Saimniecības, kurās audzē labību, rapsi un lauku pupas

	A	B*	C
Aršana	70%	x	75%
Min-till	70%	80%	74%
Strip-till / No-till	64%	82%	72%

# Augu maiņas ietekme uz NUE (2018-2021)



# PALDIES PAR SADARBĪBU!

**AREI**  
**Bioekonomikas nodaļa**  
**2023.gadā**

**Alberts Auziņš**  
**AREI vadošais pētnieks**  
**[alberts.auzins@arei.lv](mailto:alberts.auzins@arei.lv)**

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
EIROPA INVESTĒ LAUKU APVIDOS  
Eiropas Lauksaimniecības fonds  
lauku attīstībai