LATVIJAS UNIVERSITĀTE
ĢEOGRĀFIJAS UN ZEMES ZINĀTŅU FAKULTĀTE

# Latvijas dabas vērtība kūdra.

## Mīti, stereotipi un zinātniskie pierādījumi

**Laimdota Kalniņa**
Dr. geogr., vadošā pētniece, kvartārvides laboratorijas vadītāja

# Latvijas dabas vērtība kūdra.

## Mīti, stereotipi un zinātniskie pierādījumi

**Laimdota Kalniņa**

**LU ĢZZF, Dr.geogr., vadošā pētniece**

LĢB konference

26.03,2022

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
ĢEOGRĀFIJAS UN ZEMES ZINĀTŅU FAKULTĀTE

# Kas ir purvs un kūdra?

Purvs
ir pārlieku mitrs Zemes virsas nogabals, kurā patstāvīga vai ilgstoša periodiska mitruma apstākļos izveidojies ne mazāk kā 30 cm biezs kūdras slānis, ko sedz specifiska purva veģetācija.

**Kūdra**
ir organiskas izcelsmes irdeni nogulumi, kas veidojas no augu atliekām pārmitrās vietās, satur ne vairāk par 50% minerālvielu (no sausās vielas svara) un ir uzkrājušies, paaugstinātā mitruma un skābekļa nepietiekamības apstākļos nepilnīgi sadaloties atmirušajai augu biomasai.

# Mīti un stereotipi

Ar zinātniskiem pētījumiem atspēkošu uzskatus, ka

- Latvijā visi purvi tiek norakti
- Kūdra ir fosīlais derīgais izraktenis, kas neatjaunojas
- Pēc kūdras ieguves kūdras lauki tiek pamesti
- Visos purvos jāatjauno purva hidroloģiskais režīms
- **Kūdras vietā jāizmanto alternatīvie materiāli**

«Zaļais kurss» – plusi un mīnusi

ES uzstādīts risinājums, lai mūsu saimniekošana ilgtermiņā kļūtu noturīgāka.

**Veicinot pārmaiņas cilvēku ikdienas paradumos – tajā, kā pārvietojamies, kā iepērkamies, ko ēdam un velkam mugurā, ko darām ar atkritumiem, Eiropas zaļais kurss nodrošinās videi draudzīgu attīstību un radīs jaunas, labi apmaksātas un zaļas darba vietas.**



LATVIJAS UNIVERSITĀTE
ĢEOGRĀFIJAS UN ZEMES ZINĀTŅU FAKULTĀTE

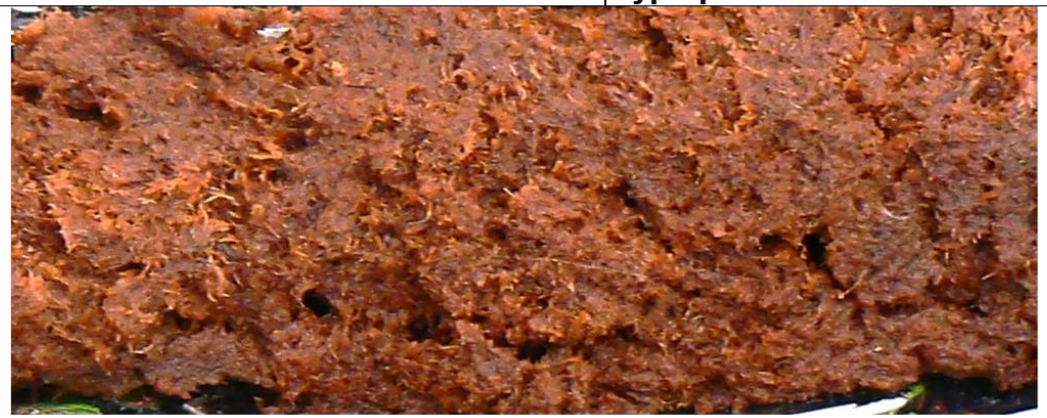
# *Purvos augiem rudenī atmirstot veidojas kūdra*

Atkarībā no purvā augošo un kūdru veidojošo augu barošanās rakstura, izšķir trīs galvenos purvu kūdru tipus:
zemo (zāļu),
augsto (sūnu),
pārejas tipa kūdru.

**Kūdras uzkrāšanās ātrums ir no 1-2 mm, līdz pat 4 mm gadā. Kūdras tips ir atkarīgs no purvā augošajiem augiem, kas sadaloties veido kūdru.**

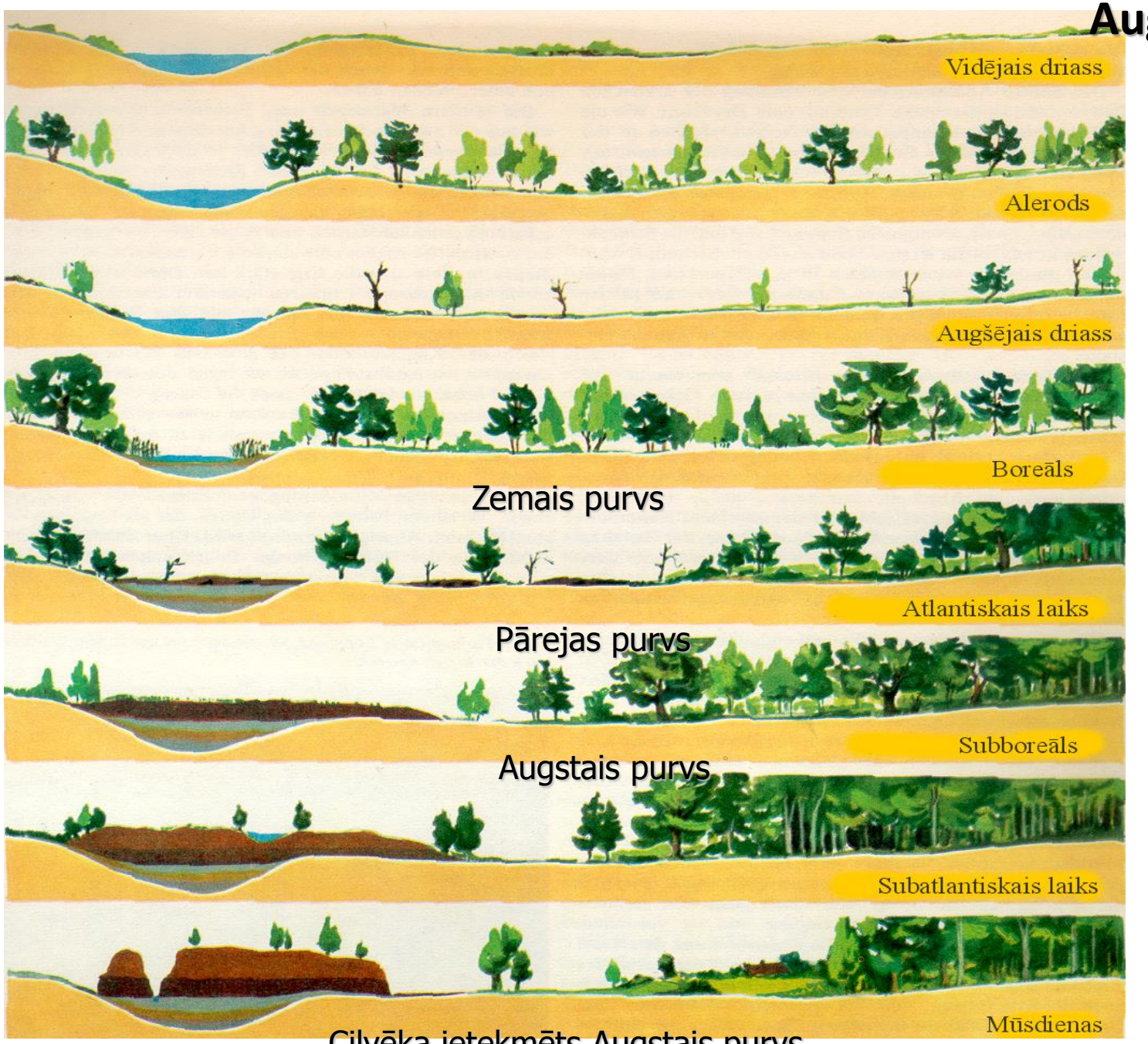
Labi sadalījusies zemā tipa kūdra ar koku atliekām
Well decomposed fen type peat with wood remains

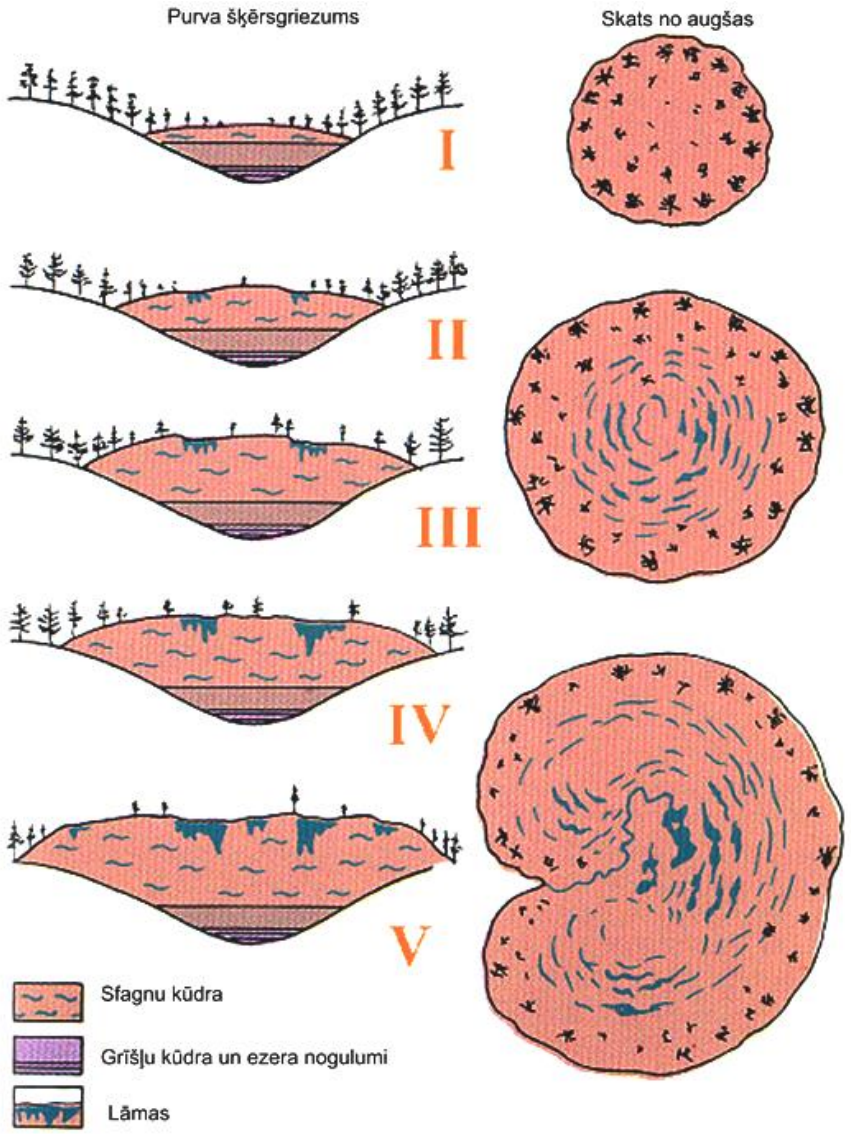
Vidēji sadalījusies pārejas tipa kūdra
Medium decomposed transitional type peat



Maz sadalījusies augstā tipa brūnā sfagna (Sphagnum fuscum) kūdra
Low decomposed raised bog (Sphagnum fuscum) peat

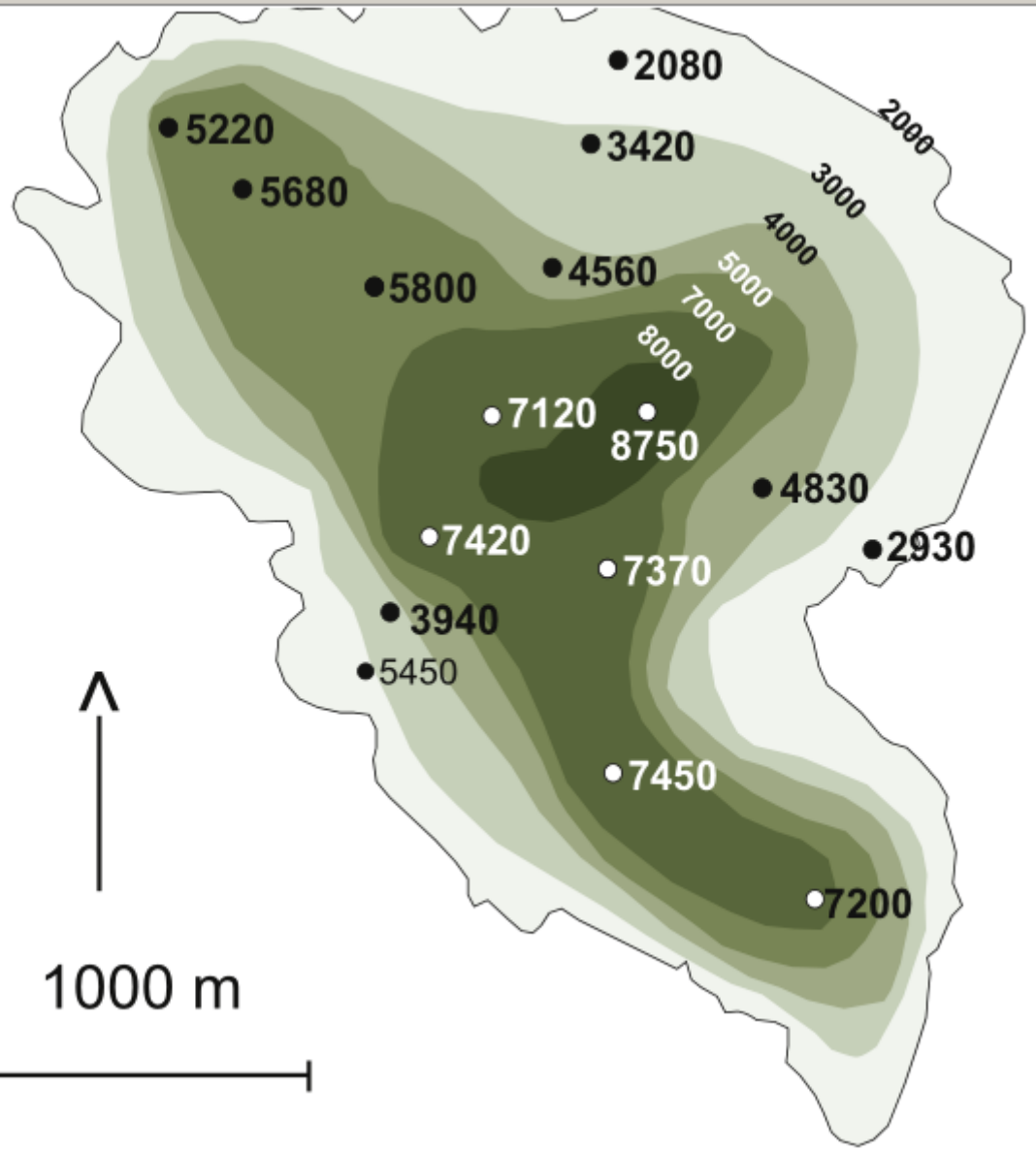
# Augstā purva veidošzasnās un attīstība



**Purvs savā attīstības gaitā aizņem arvien plašāku Teritoriju.**

Reksuo purva Somijā plāna skats, kurā redzami bazālās kūdras kalibrēti radiogļūdeņraža datējumi (kal. g. PM)
no dažādām vietām pirvā un aptuvenie purva izplešanās izohroni



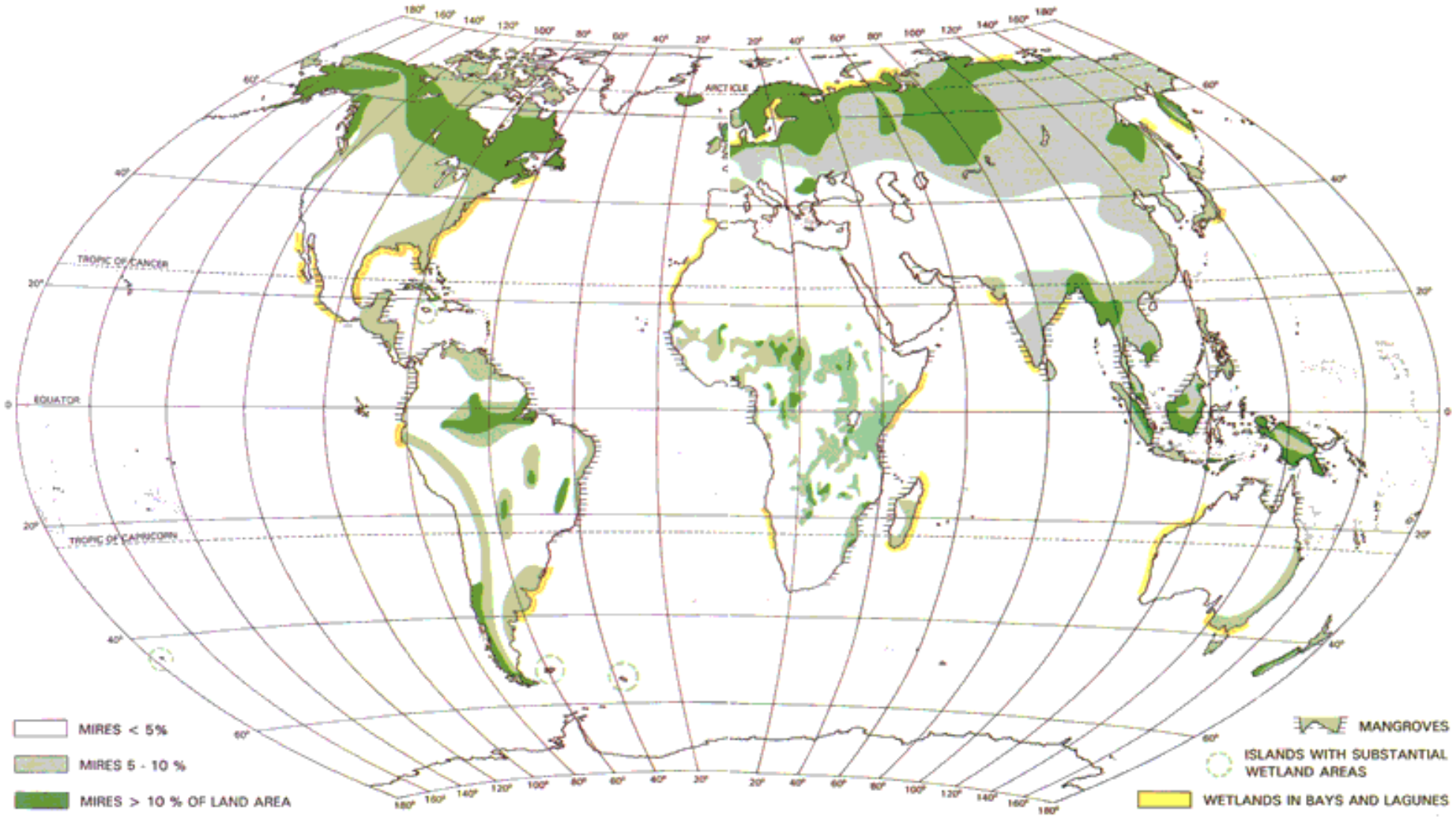
# Purvu ekosistēmas, to izplatība

**Purvu kopplatība pasaulē ir 450 milj. ha,**
**bet to izvietojums ir nevienmērīgs.**

**Visvairāk purvu ir ziemeļu puslodes mērenajā joslā. Lielas pārpurvotas teritorijas ir arī citās klimatiskajās joslās Dienvidamerikā (Brazīlijā), Āzijā (Indijā), Āfrikā, kur to rašanos veicina lielais nokrišņu daudzums un līdzenais reljefs.**

**Eirāzijas un Ziemeļamerikas arktiskajā joslā sastopami sasaluma purvi bez kūdras, ar grīšļu biocenozēm. Okeānu piekrastē Centrālajā un Dienvidamerikā, Centrālajā Āfrikā, Austrālijā plešas mangroves, kas arī ir savdabīgi purvi.**

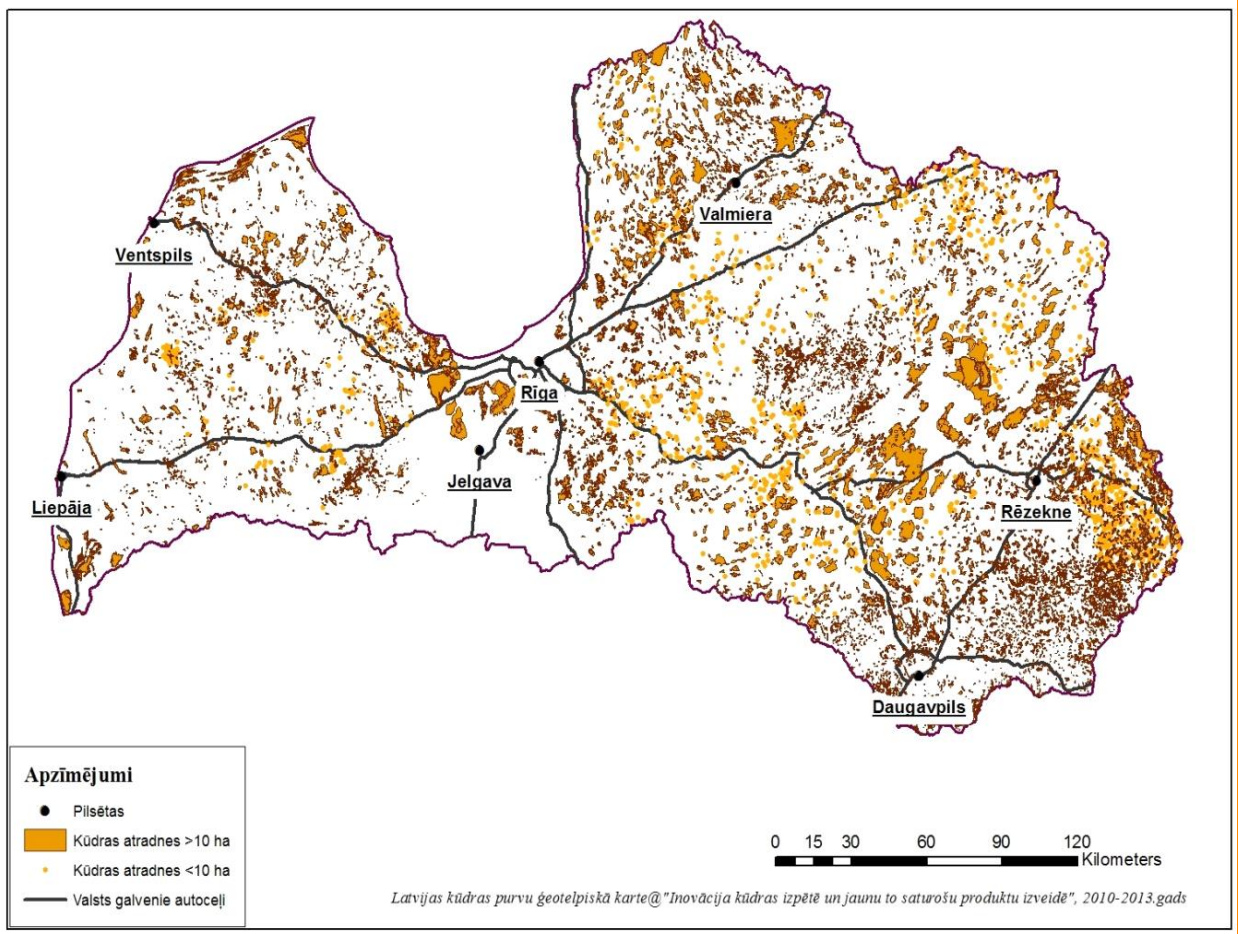
# Purvu izplatība Pasaulē



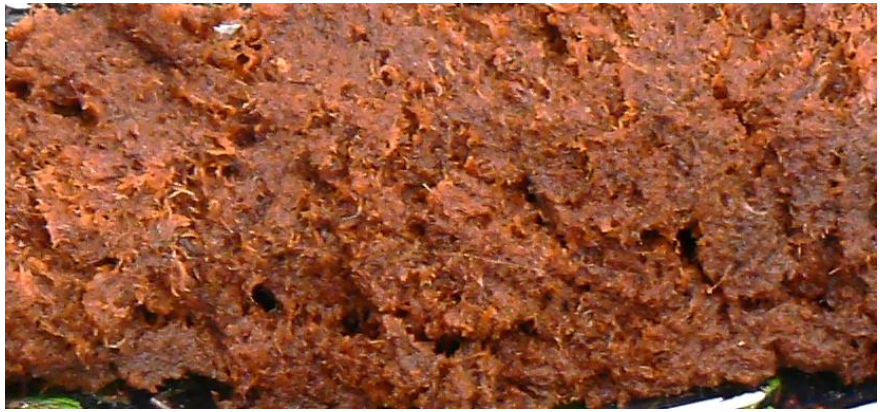
**Purvi klāj 10% no Latvijas teritorijas**

**Kūdras ieguve notiek 4% no kūdras atradņu teritorijas, (0,4% no Latvijas teritorijas)**

**40% no kūdras atradņu teritorijas ir īpaši aizsargājamās dabas teritorijās**

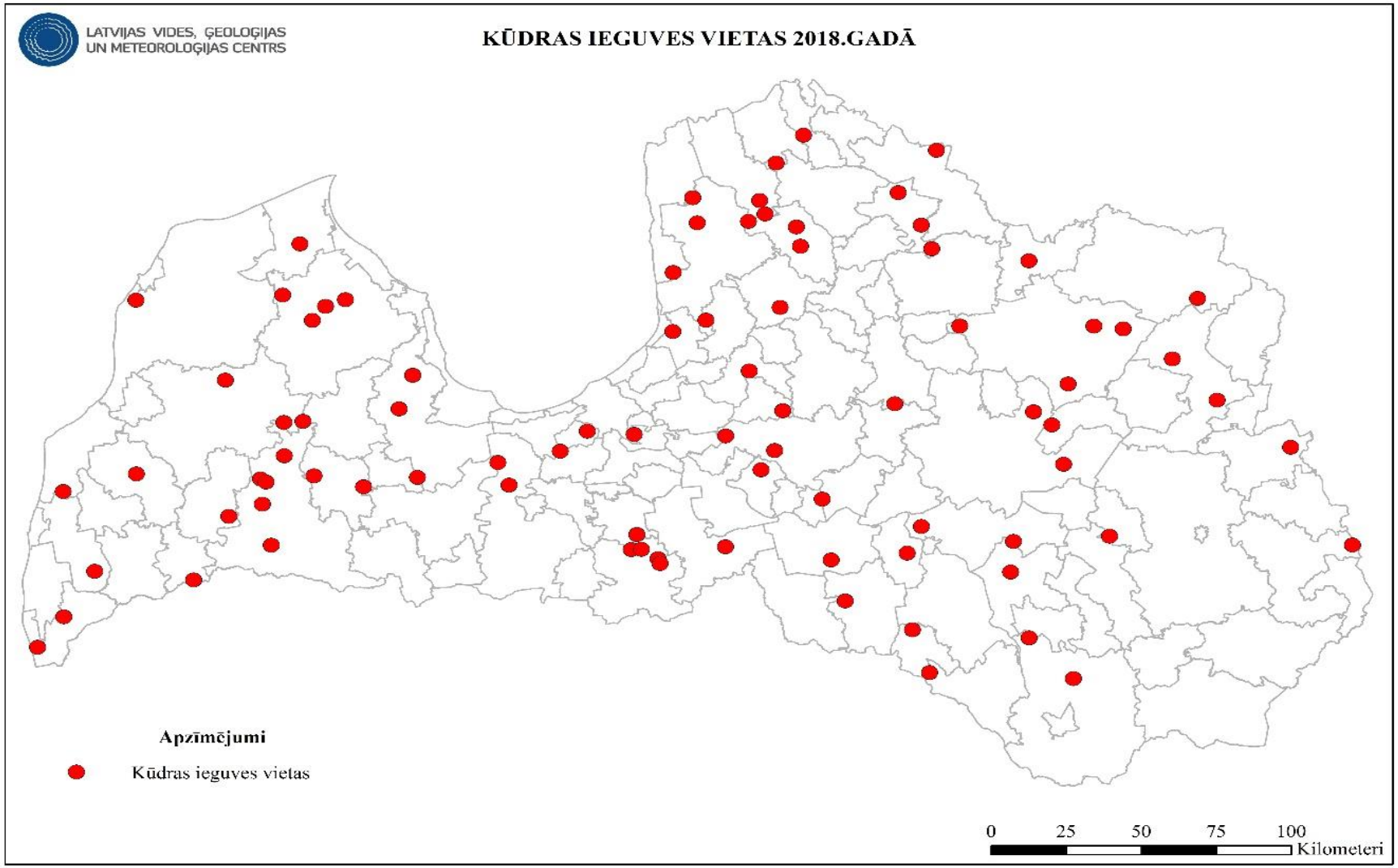


# *Pašreiz Latvijā pāsvarā iegūst augstā purva tipa jeb sūnu kūdru*



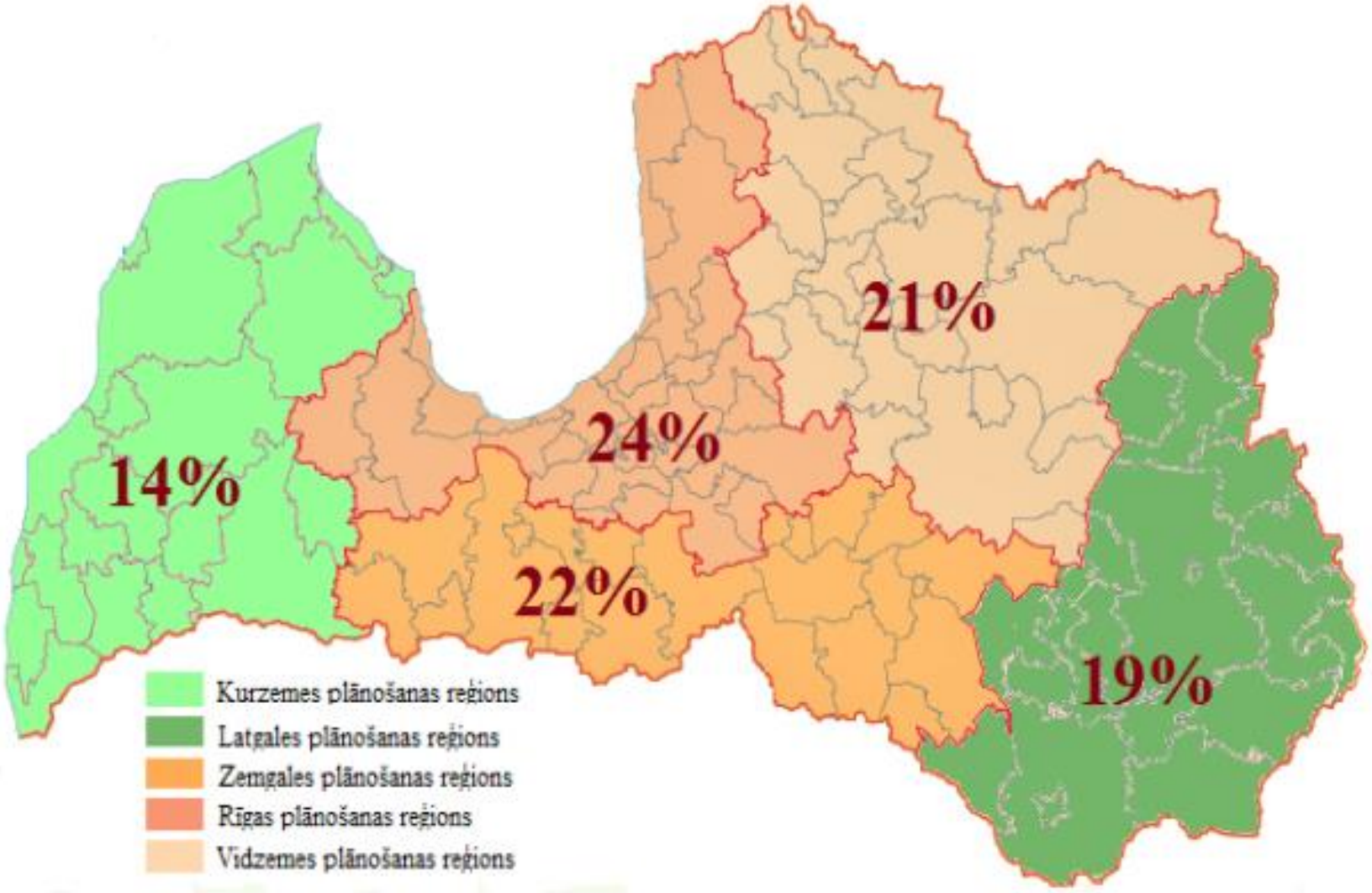
# PURVS → KŪDRAS IEGUVE → REKULTIVĀCIJA

# Kūdras ieguves vietas Latvijā (2018)



# Licencētās kūdras ieguves platības plānošanas reģionos

2018.gada janvāris



# Kūdras ieguves veidi

# Kūdra lēni atjaunojas

- Latvijā nokrišņi pārsniedz iztvaikošanu
- Atradnēs uzkrājušās 1,7 miljardi t kūdras
- Gadā uzkrājas aptuveni 1,6 miljoni t kūdras (2 mm gadā)
- 10 gadu griezumā vidēji gadā tiek iegūts 0,95 miljoni t kūdras

*+0,65 milj t pieaugums gadā*

VVD, LVĢMC, LKA

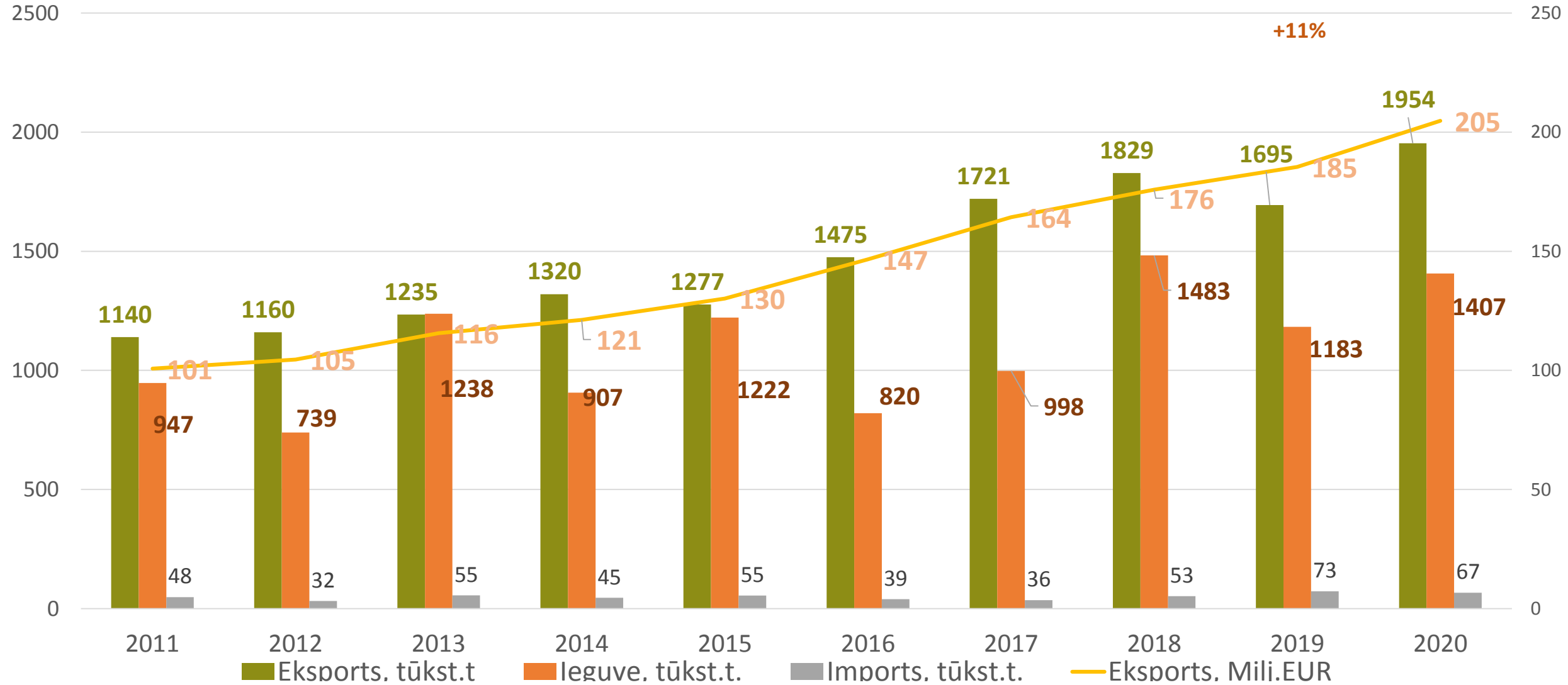
# Kūdras resursi Latvijas tautsaimniecībā

- Licences 25 739ha (01.01.22)
- 127 licences, 100 purvos
- Darba vietas 2200/3000
- 62 uzņēmumi
- Investīcijas 2019.gadā 20 milj eur
- Nodokļi vidēji 20 milj eur gadā
- Kūdra veido 1,44% no Latvijas eksporta (EUR)

VVD, LVĢMC, CSP

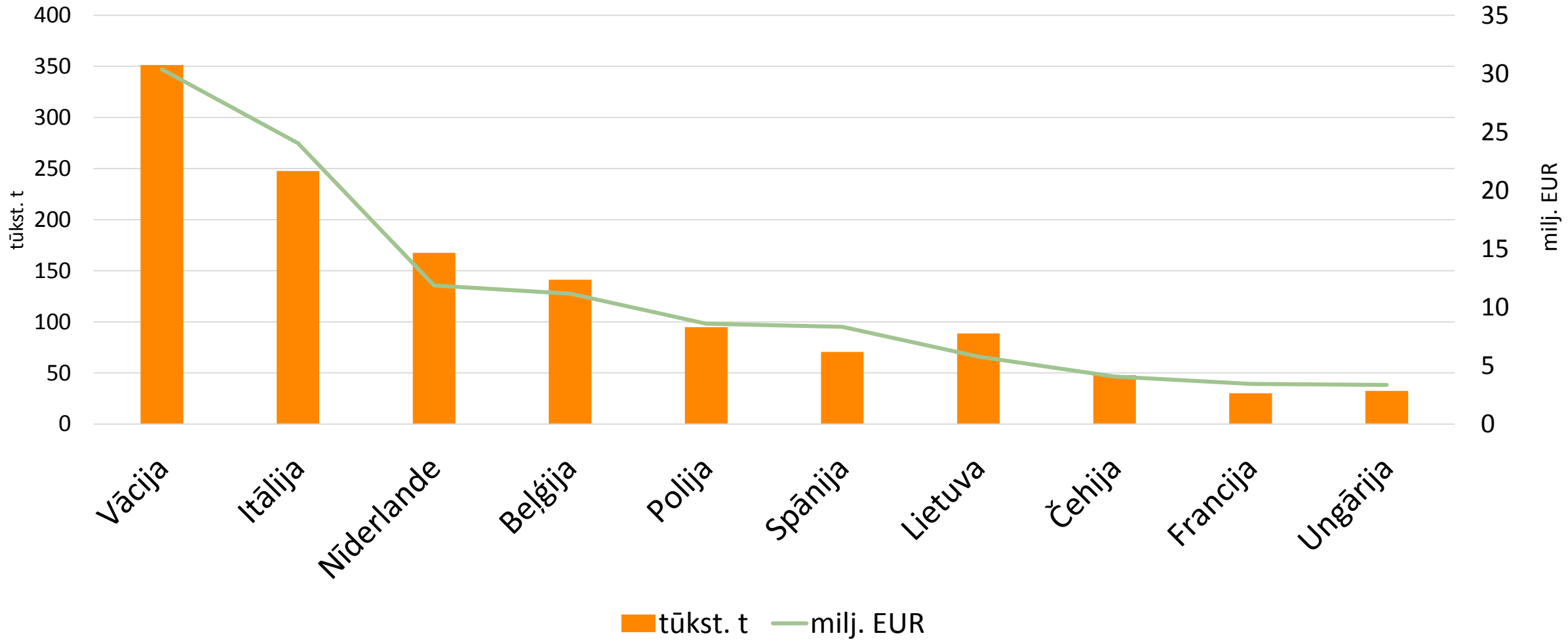
# Ieguve, eksports, imports tūkst.t, eksports milj eur 2011. - 2020. gads LV

Dati: CSP



# Latvijas kūdras eksports uz Eiropu 2020. gadā, TOP10, tūkst. t, milj EUR

Dati: LVĢMC



# Kūdras ilgtspējīgas izmantošanas pamatnostādnes 2021.- 2030.gadam

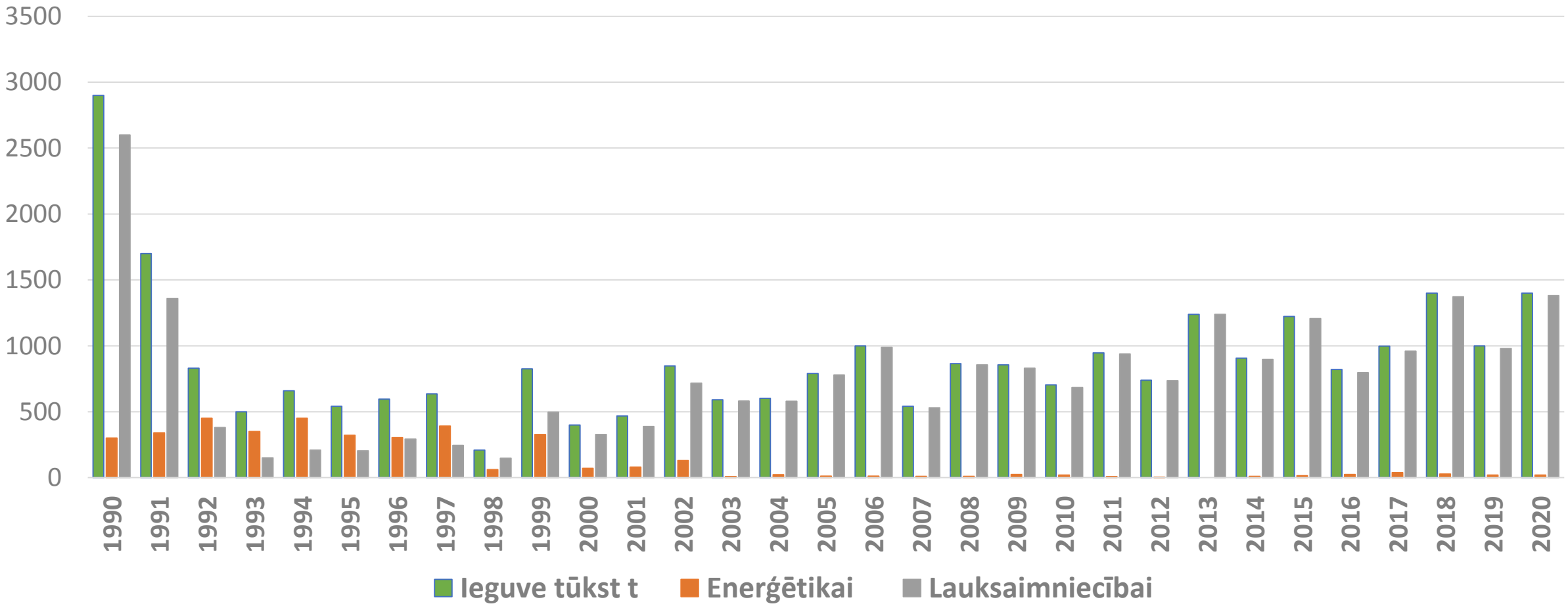
MK 2020.gada 17. novembrs

- Prognozējams pieejamais kūdras resursu apjoms un ieguves platība tautsaimniecībai

26 000 ha / vidēji 1,2 milj.t gadā

# Latvijā iegūtā kūdra un tās izmantošana 1990-2020

LVĢMC, CSP



# Kūdras nozīme

- Latvijā iegūtā kūdra ir trešā daļa jeb **31%** no profesionālajā dārzkopībā izmantotās kūdras ES
- **97%** no Latvijā iegūtās kūdras izmanto dārzkopībā dārzeņu, dekoratīvo augu un koku stādu audzēšanā
- **1,4%** izmanto enerģētikā (2020.gadā)
- **93%** no iegūtās kūdras tiek eksportēta

- Kūdras izmantošana dārzkopībā ES rada:

  - apgrozījumu 42 miljardu eiro gadā

  - 502,5 tūkst. darba vietu

- Latvija eksportē uz ES 1,4 milj. t kūdras produktu gadā;
- Latvijas kūdras izmantošana dārzkopībā ES rada 12,6 miljardu eiro apgrozījumu un 150 750 darba vietu

# Profesionālajā dārzkopībā pasaulē

# 70% kūdras substrāti

# Kūdras substrātu ražošana

kūdras substrāts vai saīsināti – KKS.
Augstas kvalitātes kūdras substrātu veidi, kas paredzēti profesionālai izmantošanai un īpaši pielāgoti katras audzējamās kultūras prasībām.
Kūdras substrātu sortiments aptver visas populārākās audzējamās kultūras.

Kūdras substrātu (KKS) ražošanai tiek izmantots sijātas frēzkūdras un grieztās gabalkūdras maisījums, lai nodrošinātu optimālu skābekļa daudzumu augu saknēm. Atkarībā no paredzētā kūdras substrāta izmantošanas mērķa, tiek lietotas šādas kūdras frakcijas ar sekojošiem sieta izmēriem:

# Kūdras ieguves un izmantošanas ietekme uz klimatu

- 70 milj. meža stādu izaudzēšanai patērē 45 500 $m^3$ (9100 t) kūdras;
- Šo kūdras apjomu var iegūt no 75 ha kūdras ieguves lauki;
- Ieguves laikā radot 10 010 t $CO_2$ SEG emisiju;
- Ar 70 milj. koku stādu var apstādīt 23,3 ha (vidēji 3000 stādi/ha) zemes;
- Iestādītais mežs 50 gadu laikā radīs piesaisti 8 621 000 t $CO_2$ (vidēji 370 t uz 1 ha gadā).

# Kūdra aprites ekonomikas sastāvdaļa

- Kūdra ir neaizvietojams, dabīgs substrāts
- 20 gadu laikā nav atrasta alternatīva
- Pēc izmantošanas stādu audzēšanai kūdra nav atkritumi, bet gan augsnes ielabotājs
- Alternatīvie substrāti ir ar lielu klimata «pēdu» (RTU pētījums)

# Kūdras substrātu nozīme

Pasaulē 70% no profesionālajā dārzkopībā izmantojamiem substrātiem ir kūdras substrāti.

Kūdrā audzē pārtiku – dārzeņus, sēnes, garšaugus. Pieprasījums pēc pārtikas pieaug un pieaug planētas iedzīvotāju skaits (2017.gadā - 7 miljardi, 2050.gadā būs 10 miljardi).

2050.gadā pārtikas nodrošināšanai un dekoratīvajiem augiem būs nepieciešams par 415% vairāk substrātu.

Pieprasījums pēc kūdras augs par 250%

# Kūdra - aprites ekonomikas sastāvdaļa

**Kūdra ir neaizvietojams, dabīgs substrāts**

**Pēc izmantošanas stādu audzēšanai tā nav atkritumi, bet gan augsnes ielabošanas līdzeklis**

**Alternatīvie substrāti ir ar lielu SEG «pēdu» (kokoss, koka miza, perlīts, akmens vate, kokšķiedra, …)**

**1 $m^3$ kūdras =**

**7000 stādu =**

**16 t gurķu**

**1 $m^3$ kūdras ieguve rada 0,0018 t SEG emisiju**

**1 $m^3$ kūdras =**
**7000 stādu =**
**32 t tomātu**

**1 $m^3$ kūdras ieguve rada 0,0018 t SEG emisiju**

# 1 $m^3$ kūdras =
# 6000 koku =
# 3 ha mežs

3 ha meža 50 gados piesaista

**1110 t $CO_2$**

**1 $m^3$ kūdras ieguve rada 0,0018 t SEG emisiju**

# Atbilstība vides mērķiem

- **“Klimata pārmaiņu mazināšana”**

Pašreizējā SEG emisiju aprēķinu metodika (tūlītēja oksidācija) neatbilst realitātei. Kūdra turpina saturēt oglekli.

- **“Pielāgošanās klimata pārmaiņām”**

Klimata pārmaiņu dēļ karstuma un sausuma periodi kļūst arvien garāki. Augu (pārtikas, meža, dekoratīvo) audzēšana kontrolētā vidē (siltumnīcās), izmantojot kūdru, ir mazāk atkarīga no klimata pārmaiņām.

- **“Ilgtspējīga ūdens un jūras resursu izmantošana un aizsardzība”**

Augu (pārtikas, meža, dekoratīvo) audzēšana kontrolētā vidē, izmatojot kūdru” ļauj taupīt ūdens resursus.

- **“Pāreja uz aprites ekonomiku”**

Kūdras dārzkopībā - aprites ekonomikas paraugs.

Pēc izmantošanas tā atgriežas vidē – uz lauka, dārzā, mežā un turpina saturēt oglekli.

Kūdra nepieciešama arī dekoratīvo augu audzēšanai pilsētu apzaļumošanai, arī šajā gadījumā tā atgriežas dabā.

Kūdru izmantojot  siltumnīcās pārtikas un stādu audzēšanai, to pēc izmantošanas izkliedē uz lauka augsnes ielabošanai.

- **“Piesārņojuma novēršana un kontrole”**

Kūdra pēc izmantošanas nekļūst par atkritumu, atšķirībā no citiem substrātiem (akmens vate).

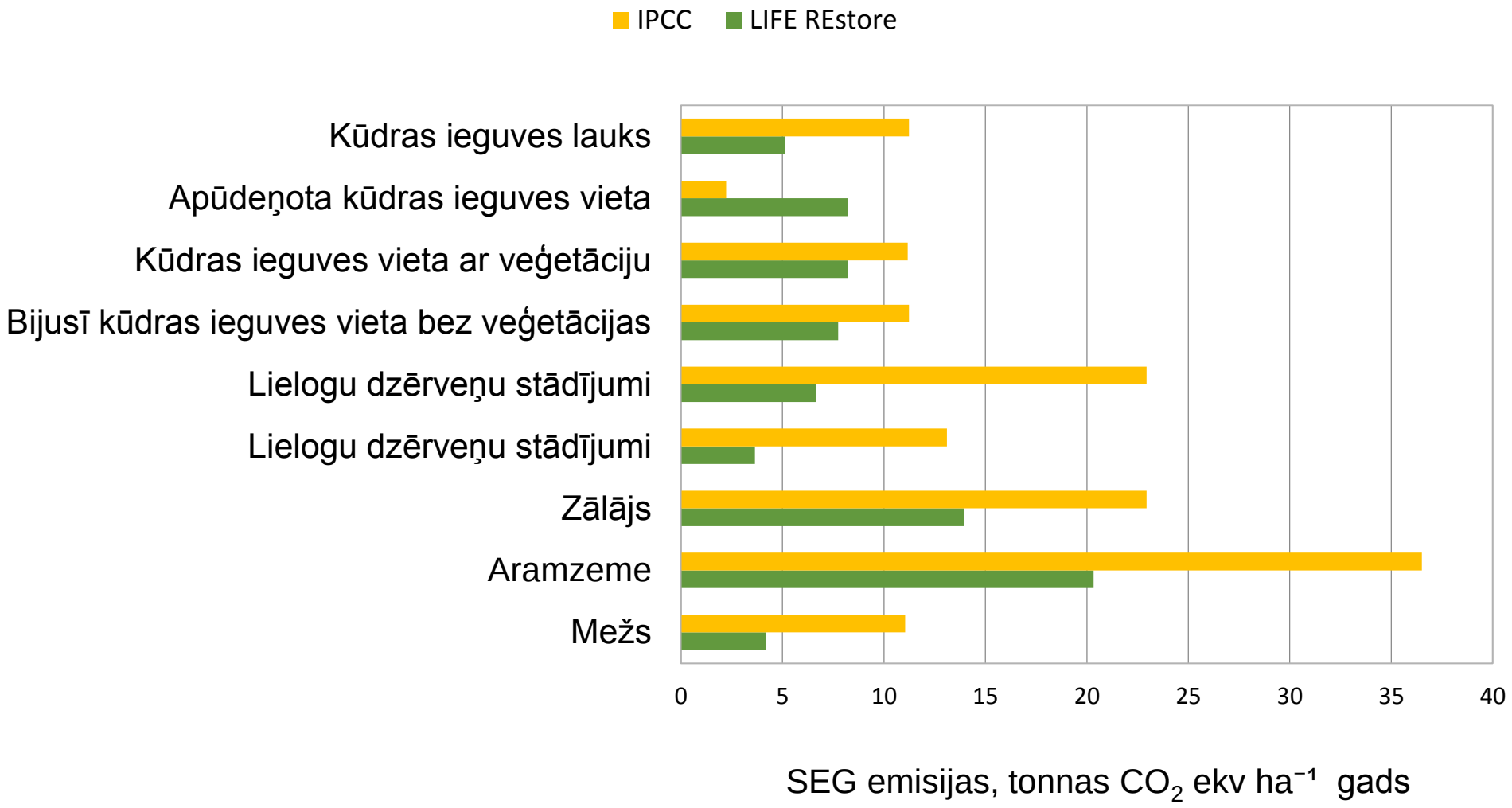
Augu audzēšana kontrolētā vidē, izmatojot kūdru ļauj samazināt nepieciešamā mēslojuma apjomu.

# LIFE REstore SEG emisiju faktoru un IPCC vadlīnijās iekļauto emisiju faktoru salīdzinājums dažādiem zemes lietojuma veidiem

IPCC metodikā kūdras ieguves radītais SEG emisiju apjoms ir pārvērtēts

Trūkst pētījumu

Daudz pieņēmumu




Resurss: LIFE Restore

# Pasaulē izmantojamie substrāti un pieprasījuma prognoze 2050

| Substrāts | 2017 milj m³/gadā | 2050 milj m³/gadā | Pieaugums % |
|---|---|---|---|
| **Kūdra** | **40** | **80??** | **250%** |
| Kokos šķiedra | 5 | 35 | 700% |
| Koksnes šķiedra | 2 | 25 | 1250% |
| Miza | 1 | 10 | 1000% |
| Komposts | 1 | 5 | 500% |
| Perlits | 1,5 | 10 | 667% |
| Akmens vate | 0,9 | 4 | 433% |
| Augsnes | 8 | 33 | 413% |
| Jaunums X | | 23 | |
| **Kopā** | **59** | **244** | |

# Kūdras alternatīvas

- labi zināms, ka augus var veiksmīgi audzēt dažāda veida inertos, neorganiskos un mākslīgos substrātos, kas augkopības laikā ir pakļauti visai mazai degradācijai. Salīdzinot ar sfagnu kūdru, tomēr šiem materiāliem var būt trūkumi, piemēram, nelabvēlīgs izskats, sliktas apstrādes īpašības vai citi trūkumi.
- Ir ierosināts, ka stabilitāte, porainība, jonu apmaiņas spēja, ūdens ietilpība un citas svarīgas īpašības ir atrodamas dažādos salīdzinoši lētos un viegli pieejamos materiālos.
- Attiecīgi tika izstrādāts substrāts, kas balstīts uz akmens vates granulām, gaisā žāvētu mālu un kokšķiedras oglekļa avotu. Ir pierādīts, ka var sasniegt kūdras sūnām ļoti līdzīgas īpašības, tomēr nav pētījumu un datu par šo materiālu pēdu uz vidi.

# Kūdras alternatīvas

Ir daudzi problēmjautājumi, kas saistīti ar kūdras alternatīvām.
Galvenie no tiem:

- Nav zināms, cik lielu ietekmi uz vidi atstāj šī materiāla sagatavošana, t.sk. piesārņojums, darba spēka izmantošana, materiāla transportēšana

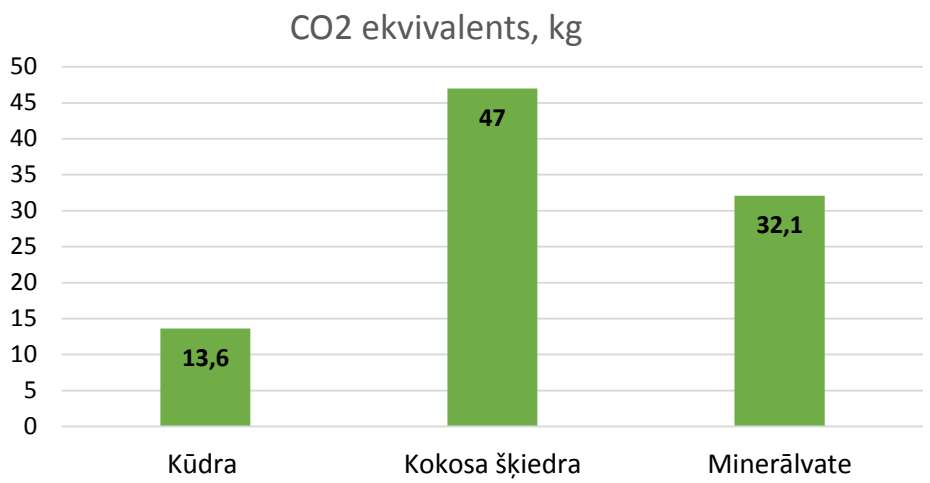
- Nav zināms, ko darīt ar alternatīvo materiālu pēc tā izmantošanas, kamēr kūdrai ir pilns aprites cikls.
- Nav zināms kādu ietekmi alternatīvajos substrātos audzētie dārzeņi atstāj uz cilvēku veselību

- Daudzi koku un puķu stādi aug tikai kūdrā

# Kūdras alternatīvas

***Dažādu substrātu ietekme uz klimatu***

RTU pētnieki veica dažādu augšanas substrātu dzīves cikla analīzi, salīdzinot kūdras produktus, akmens vati un kokosšķiedru. Kūdras produktu dzīves cikla analīzei tika izmantoti SIA Laflora ražotie substrāti. Ietekme uz klimata pārmaiņām tiek izvērtēta $CO_2$ ekvivalentos uz funkcionālo vienību. Pētījumā konstatēts, ka vismazākā ietekme, salīdzinot trīs izplatītākos substrātus, ir kūdras substrātam. Izmantots arī ekoindikators, tā galvenais mērķis ir salīdzināt relatīvās atšķirības starp produktiem vai komponentiem.




Dažādu substrātu ietekme uz klimatu

Kūdras substrātiem nav līdzvērtīgas Alternatīvas pēc kvalitātes un apjoma

# Turpmāk

- Jāveicina vietējais patēriņš atbalsts siltumnīcām, stādu audzētavām;

- Jāveicina jaunu tehnoloģiju izmantošana kūdras ieguves nozarē, jāveic zinātniski pētījumi;

- Pētniecības attīstība dabas resursu ilgtspējīgai izmantošanai vides un klimata mērķu kontekstā, jaunu produktu izstrāde;

Līdz 2022,gada 24. februārim «Zaļā kursa» uzstādījums:

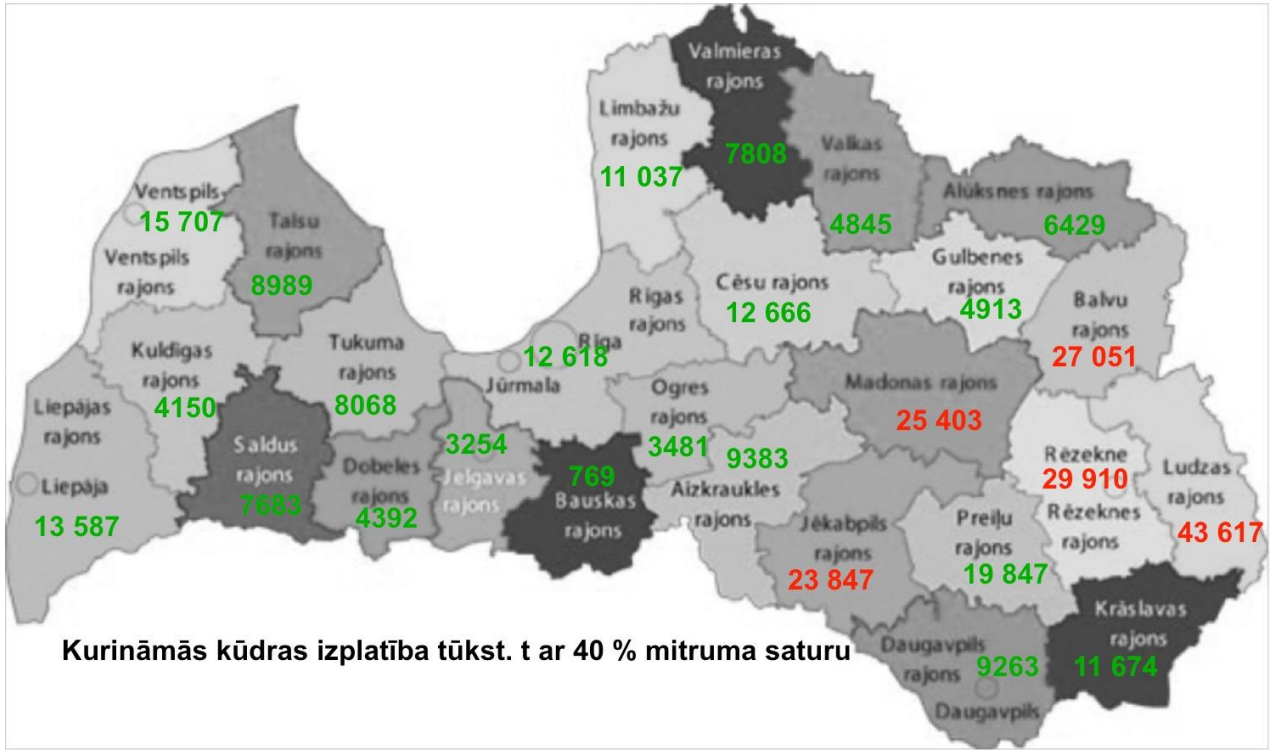
- **No 2030 – nē enerģētiskai kūdrai!**
- **Kā rīkoties turpmāk?**

# ENERĢĒTISKĀ KŪDRA: IEKŠĒJĀS DROŠĪBAS JAUTĀJUMS

LAFLORA
Kūdra prasīgiem dārzkopjiem

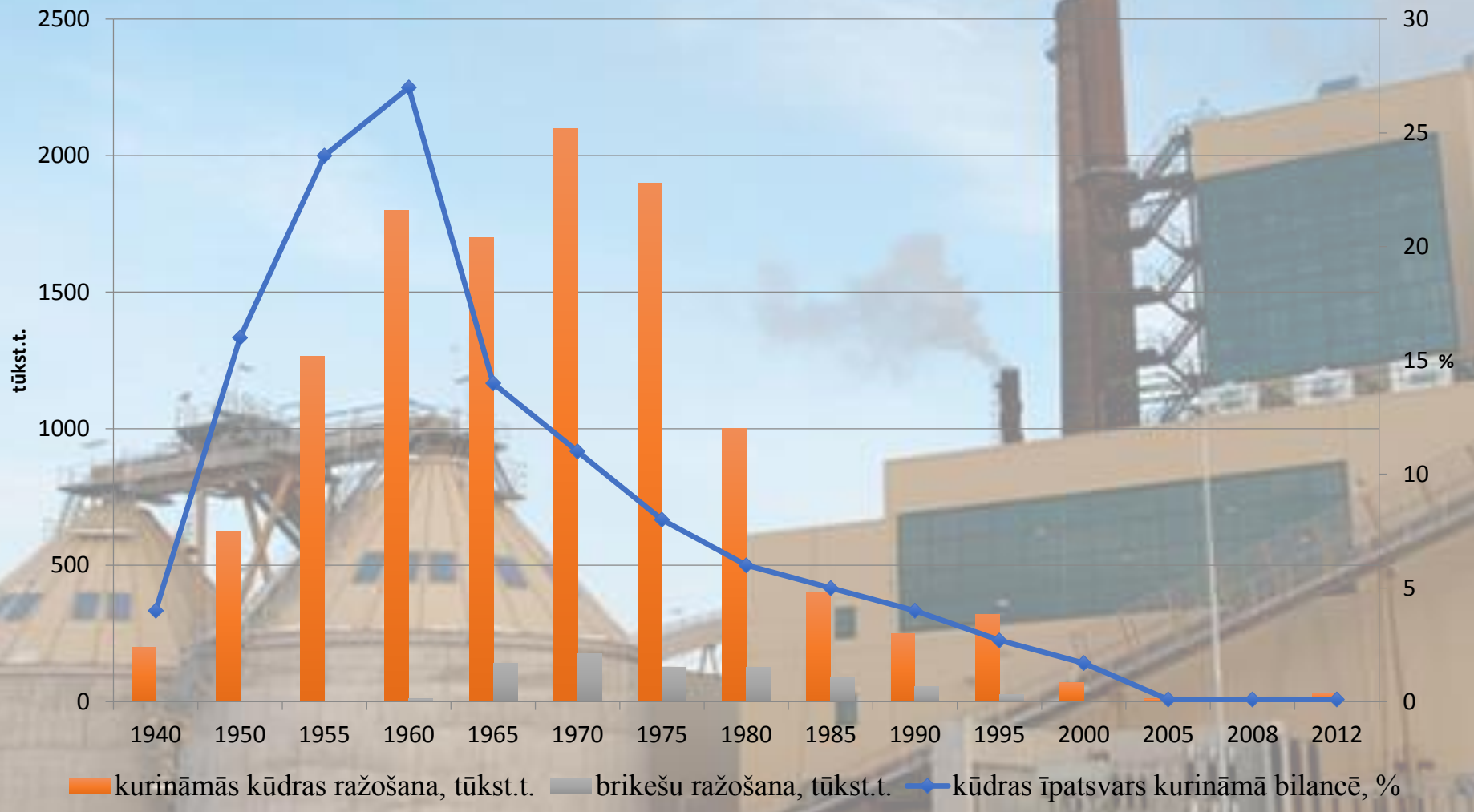
# PIEEJAMAIS RESURSS

- **Latvijā pieejami ~1,1 mljrd. t kurināmās kūdras krājumi**
- **Jebkuram kūdras uzņēmumam ir vismaz 20% kurināmās kūdras resursa**
- **SIA Laflora bez papildus investīcijām un momentāni varētu nodrošināt 20-30 tūkst. T, kas ir līdzvērtīgi 88 800 mw**
- **Nepieciešamības gadījumā, apjoms var tikt kāpināts**




LAFLORA
Kūdra prasīgiem dārzkopjiem!

# KURINĀMĀS KŪDRAS RAŽOŠANA LATVIJĀ




VĒSTURISKI KŪDRAS IEGUVE VARĒJUSI SASNIEGT PAT 2,2 MILJ. T ENERĢĒTISKĀS KŪDRAS IEGUVEI

ŠĪ BRĪŽA KŪDRAS CENA: ~ 13-20 EUR/MWh*

ŠĪ BRĪŽA KŪDRAS GRANULU/ BRIKEŠU CENA: ~ 44-50 EUR/MWh

# KŪDRAS PRODUKTI ENERĢĒTIKĀ

- GRANULU/BRIKEŠU CENA: 100-130 EUR/T
- SĪKGABALKŪDRA: 53-55 EUR/T
- FRĒZKŪDRA: 35-40 EUR/T

LAFLORA
Kūdra prasīgiem dārzkopjiem!

*www.baltpool.eu

# Paldies par uzmanību!

## Secinājumi paliek katra paša ziņā

LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Latvijas Kūdras asociācija

LAFLORA
Kūdra prasīgiem dārzkopjiem!