

ŠIAUDŲ PANAUDOJIMAS ŠIUOLAIKINIAME ŪKYJE

E.doc.p.dr. Darija JODAUGIENĖ

Doc. Dr. Vaclovas BOGUŽAS

Dr. Agata KAIRYTĖ

LIETUVOS ŽEMĖS ŪKIO UNIVERSITETAS
ŽEMDIRBYSTĖS KATEDRA

**KĄ DARYTI SU
ŠIAUDAIS?**



IŠVEŽTI ?

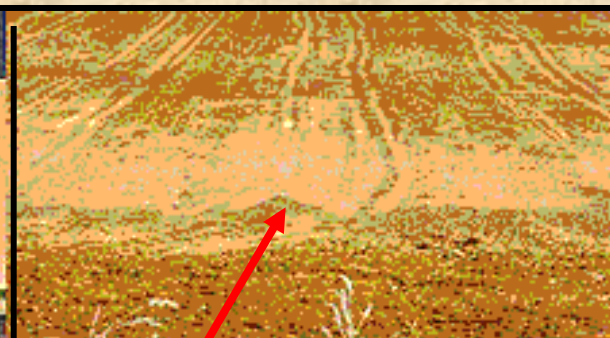
- **Pašarui ?**
- **Kraikui ?**
- **Kurui ?**
- **Mulčiui ?**
- **Ar ?**

SUDEGINTI ?

?



Teršiama atmosfera



Sugadinta dirvos struktūra



Didėja erozija

AR PASKLEISTI DIRVOJE ?



**Kiek 1 tonaše šiaudų yra maisto
medžiagų ?**



Žieminių kviečių produktų 1 tonos vertė

Rodikliai	Grūdai	Šiaudai
Pašariniai vienetai	1,28	0,20
Bendroji energija, GJ	18,6	17,8
Ląsteliena	17	364
Makroelementai:		
•Kalcis, kg	0,8	2,8
•Fosforas, kg	3,6	0,8
•Kalis, kg	4,8	8,0
Mikroelementai:		
•Geležis, g	63,0	117
•Varis, g	6,7	2,4
•Cinkas, g	20,0	17,8
•Manganas, g	30,4	56,0

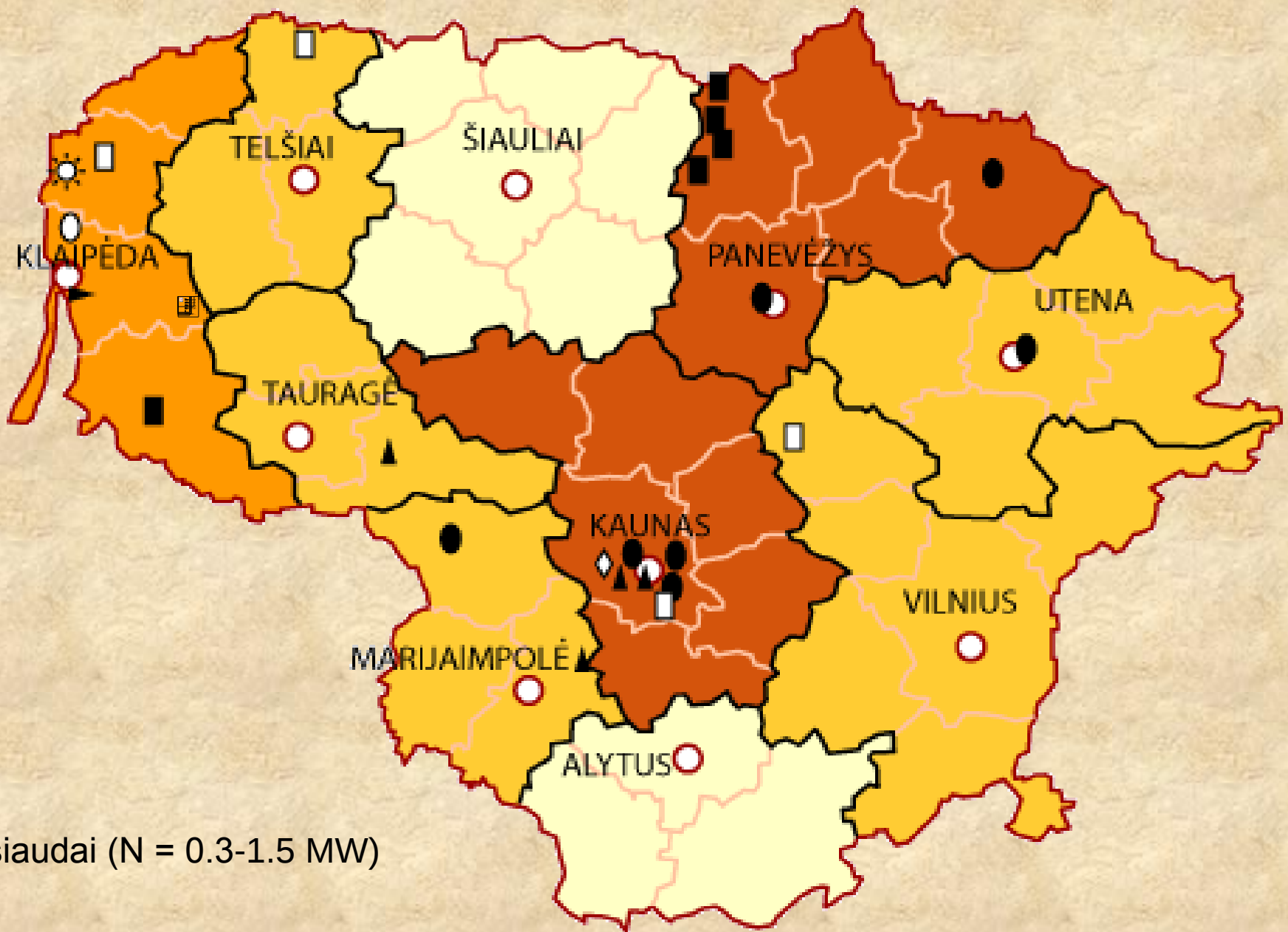
Vasarinių miežių produktų 1 tonos vertė

Rodikliai	Grūdai	Šiaudai
Pašariniai vienetai	1,15	0,34
Bendroji energija, GJ	18,5	17,9
Lašteliena	49	331
Makroelementai:		
•Kalcis, kg	2,0	3,3
•Fosforas, kg	3,9	0,8
•Kalis, kg	5,0	12,4
Mikroelementai:		
•Geležis, g	50	373
•Varis, g	4,2	3,0
•Cinkas, g	35,1	20,2
•Manganas, g	13,5	50,0

Žirnių produktų 1 tonos vertė

Rodikliai	Grūdai	Šiaudai
Pašariniai vienetai	1,18	0,3
Bendroji energija, GJ	19,1	17,6
Laisteliens	54	330
Makroelementai:		
•Kalcis, kg	2,0	11,2
•Fosforas, kg	4,3	1,4
•Kalis, kg	1,2	2,2
Mikroelementai:		
•Geležis, g	60	418
•Varis, g	7,7	6,3
•Cinkas, g	26,7	47,0
•Manganas, g	20,2	40,0

Šiaudų panaudojimas kurui



Augalinės biomasės kuras

Augalinė biomasė (mediena, šiaudai, kiti energetiniai augalai) yra vienas iš reikšmingiausių atsinaujinančios energijos šaltinių Lietuvoje ir sudaro svarbią vietinio kuro dalį. Tai ekologiškai gana švarus kuras.

Lietuvoje kasmet susidaro apie 4 mln.t. šiaudų. Iš jų kurui galima panaudoti apie 0,5 mln.t. Šiuo metu veikia 5 šiaudais kūrenamos katilinės, kurių bendra galia sudaro apie 3,5 MW. Šiaudų energetiniams reikalsams sunaudojama tik apie 1% siektinų išteklių.

ŠIAUDŲ GRANULĖS

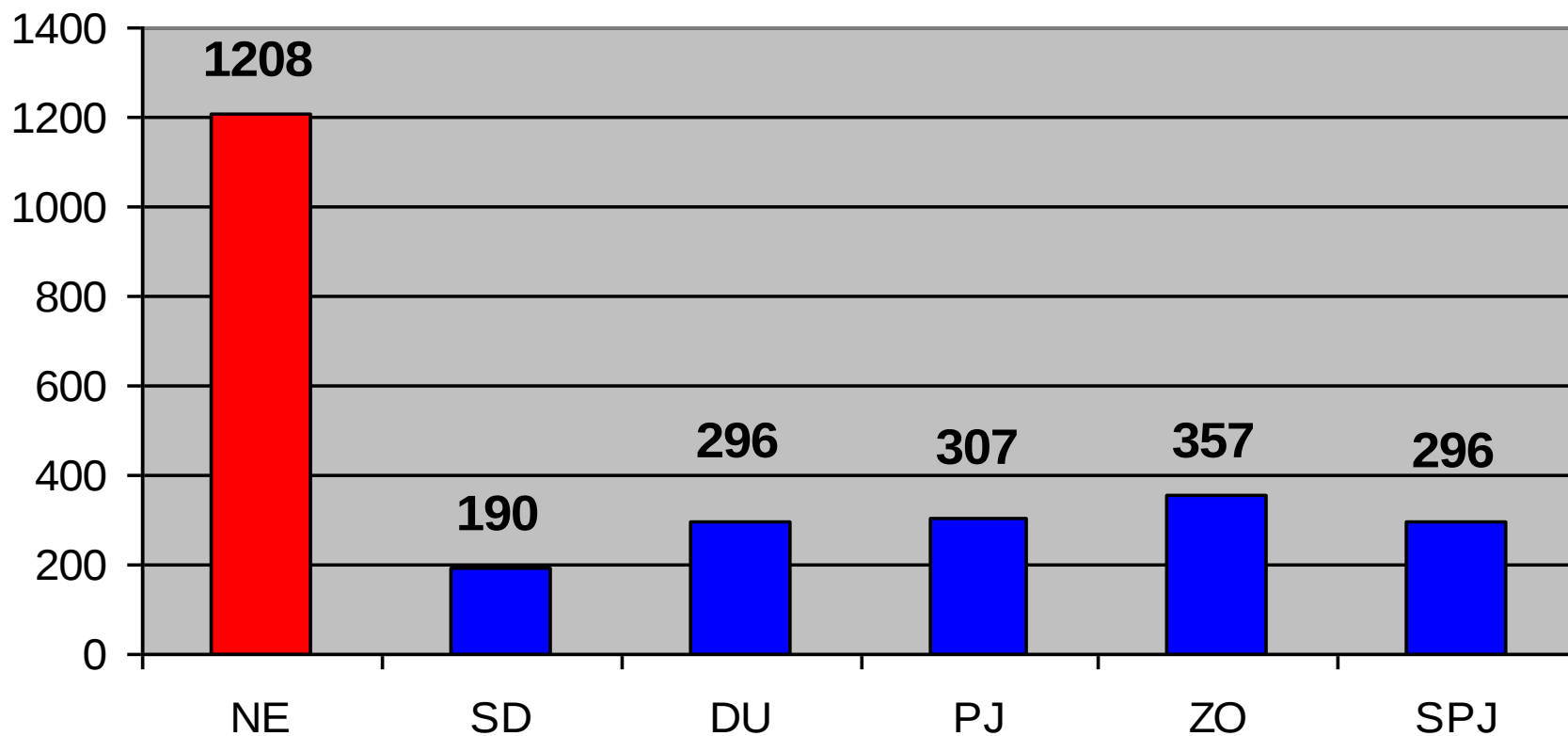


Kaloringumas 14.4-15 MJ/kg

ŠIAUDŲ PANAUDOJIMAS MULČIUI



vnt. m⁻²



**Įvairių mulčių įtaka piktžolių gausumui,
2005 m. birželis-spalis**

**NE – nemulčiuota, SD – smulkinti šiaudai, DU – durpės, ZO – smulkinta
žolė, SPJ – senos pjuvenos**

Jej nutarėte šiaudus paskleisti

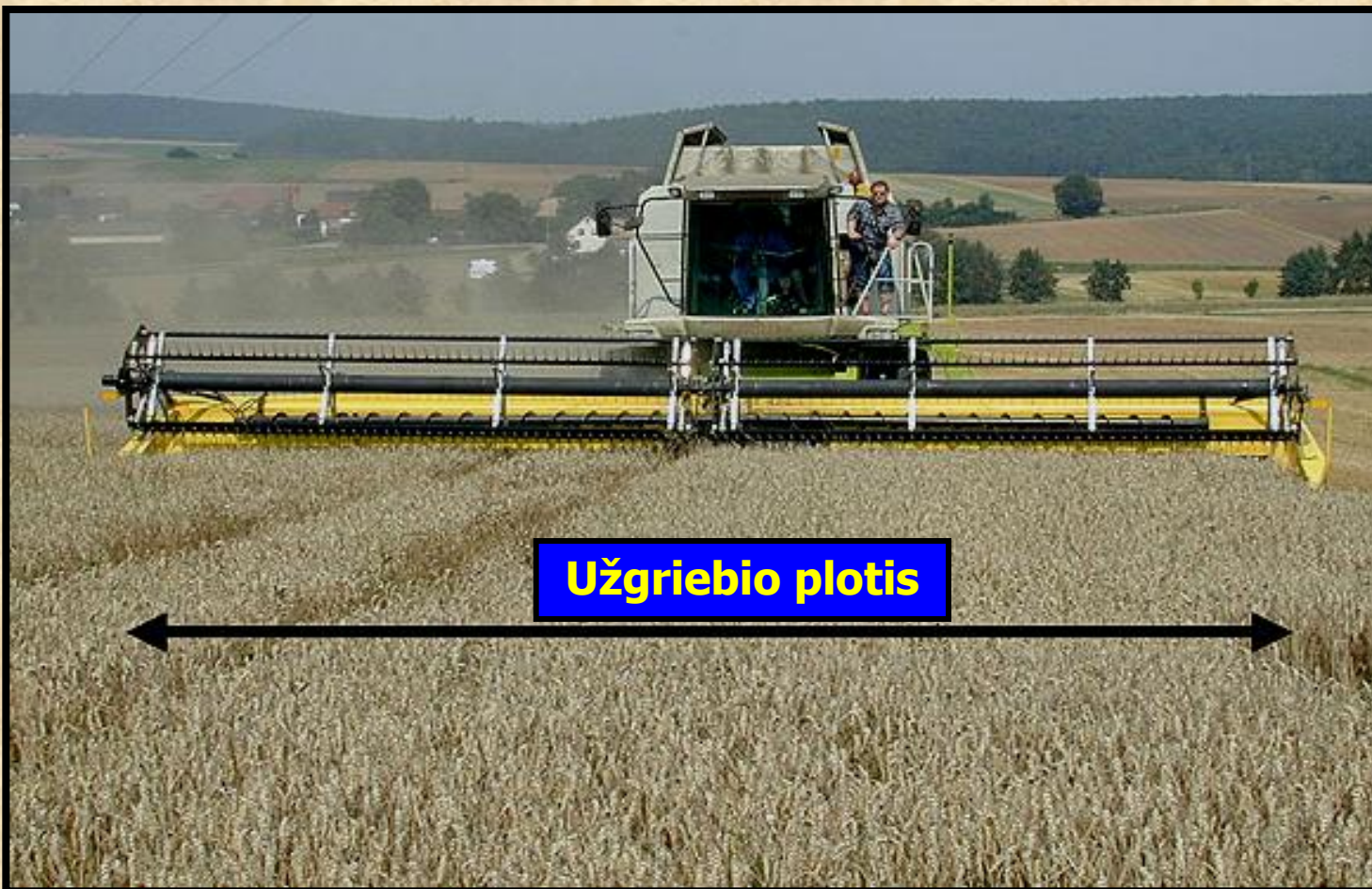


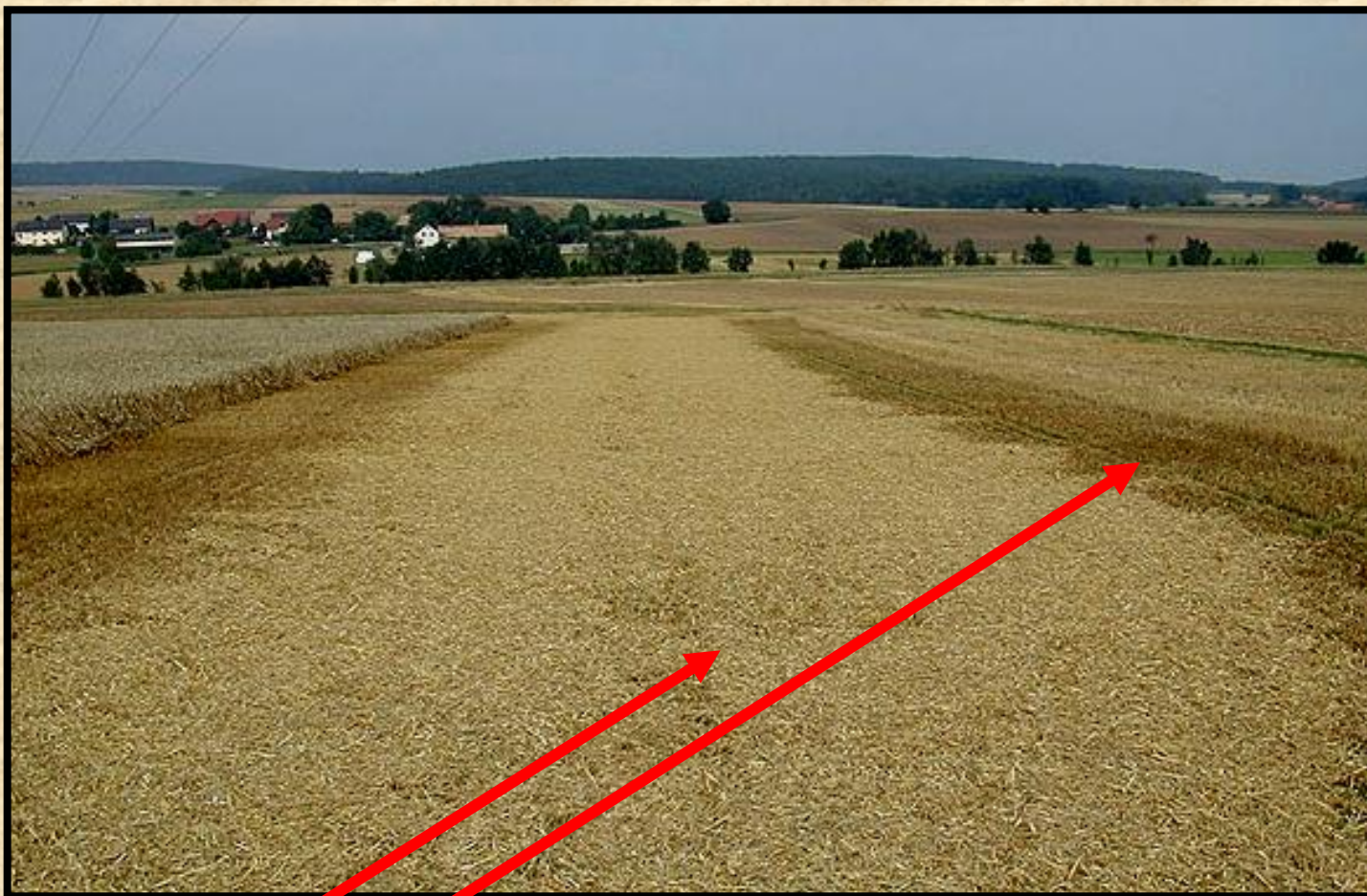
Kas yra svarbu?

4 pagrindinės problemos:

- 1. Netolygiai paskleisti šiaudai;**
- 2. Per ilgi šiaudai;**
- 3. Per daug šiaudų;**
- 4. Ligoti šiaudai ir šaknys.**

Sunku suformuoti optimalų sėklos guolį, trukdo augalų dygimui ir vystymuisi, platina ligas





Netolygiai paskleisti šiaudai



Netolygiai sudygušios pabios



Netolygiai sudygusios piktžolės



Netolygiai sudygęs pasėlis

Geriausia kai:

- Ražienos ilgis iki 10 cm;
- Smulkintų šiaudų ilgis ≤ 5 cm.

Paskleidžiamus šiaudus gerai susmulkinti



≥ 5 cm



1 – 4 cm



Po derliaus nuėmimo



Po įterpimo 4 mėn.



NE !!!



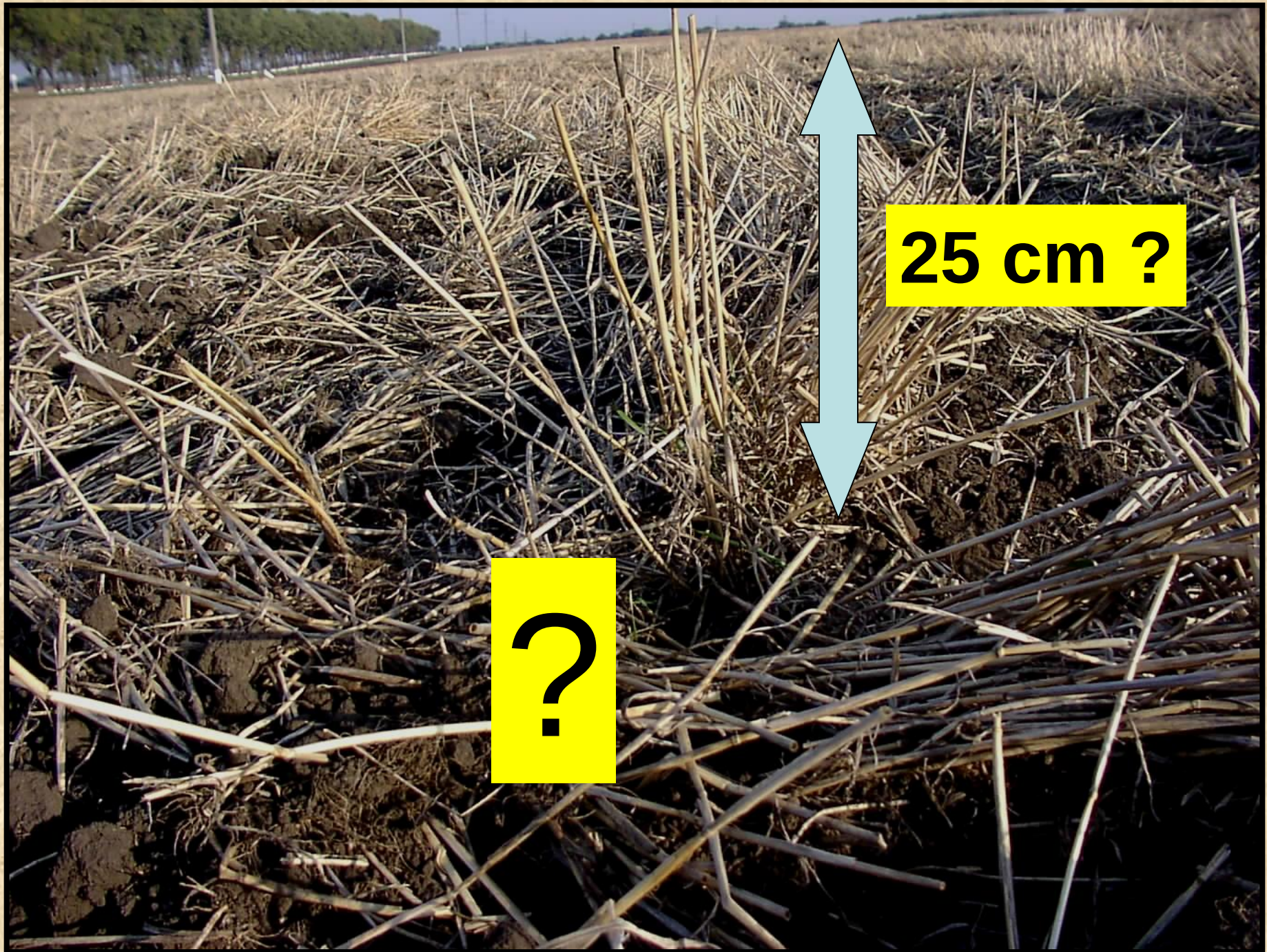
**Ilga ražiena ir daug
stambiai susmulkintų
šiaudų**



TAIP

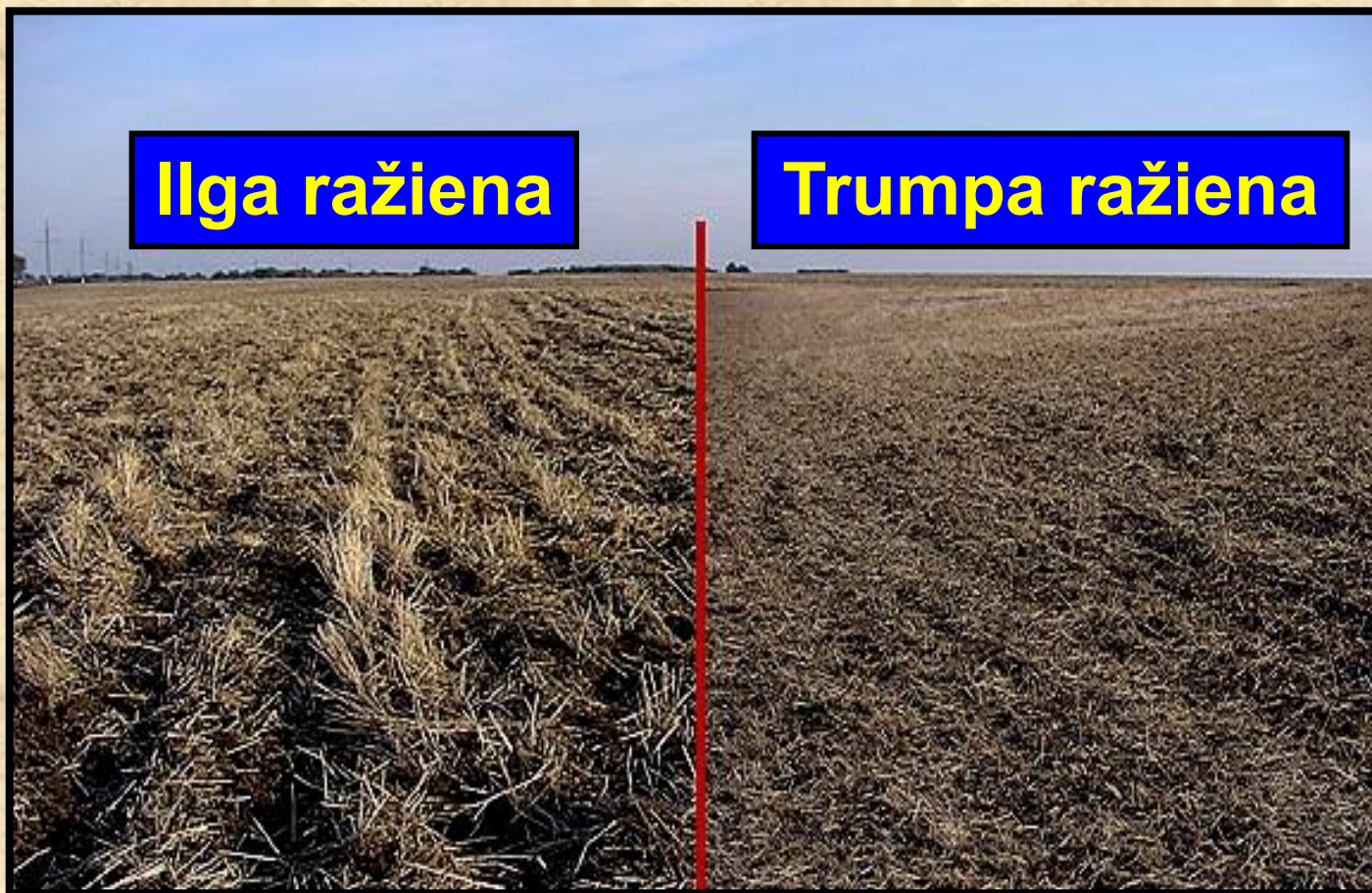


**Trumpa ražiena ir
smulkiai susmulkinti
šiaudai**



25 cm ?

?



Ražiena įdirbta skutikliais

Šiaudai, kurie dirvos paviršiuje išgulėjo 1 m.



Ligoti šiaudai ilgai pūva

Kokį pasirinkti žemės dirbimą ?

Įprastinį gilų arimą 23-25 cm;

- Supaprastintą žemės dirbimą;
- Tiesioginę sėją į neįdirbtą dirvą.

Žemės dirbimo supaprastinimo keliai

- **Žemės dirbimo operacijų sumažinimas,**
- **Gilaus arimo (23-25 cm) pakeitimas sekliu arimu (12-14 cm) arba purenimu,**
- **Technologinių procesų sujungimas, panaudojant kombinuotus agregatus,**
- **Dirbamo ploto sumažinimas, įdirbant siaurą juostą sėkloms įterpti,**
- **Tiesioginė sėja į neįdirbtą dirvą.**

Pagrindiniai supaprastinto žemės dirbimo privalumai

- Mažesnės laiko ir energijos sąnaudos žemės dirbimui,
- Mažesnės kuro sąnaudos,
- Mažiau važinėjama ir suspaudžiama dirva,
- Mažiau reikia padargų žemės dirbimui,
- Mažesnis erozijos pavojus,
- Geriau naudojami vandens ir maisto medžiagų ištekliai, mažiau jų išplaunama,
- Nereikia laiko dirvoms susigulėti po žemės dirbimo, todėl daugėja žiemkenčiams tinkamų priešsėlių,
- Daugėja sliukų,
- Stabilesnis augalų derlingumas.

Pagrindiniai supaprastinto žemės dirbimo trūkumai

- Ant dirvos paviršiaus likusios augalinės liekanos gali kelti problemų sėjos ar augalų vegetacijos metu,
- Didesnės galimybės plisti piktžolėms, ypač daugiametėms,
- Didesnis augalų ligų ir kenkėjų plitimo pavojus,
- Žemės dirbimui reikia modernesnių padargų,
- Sėjai į mulčiuotą dirvą gali prireikti modernesnių sėjamųjų,
- Didesnis aplinkos teršimo pavojus, nes gali didėti pesticidų poreikis,
- Azoto imobilizacija ir lėtesnis daigų augimas,
- Mažesni derliai nedrenuotose užmirkusiose dirvose.

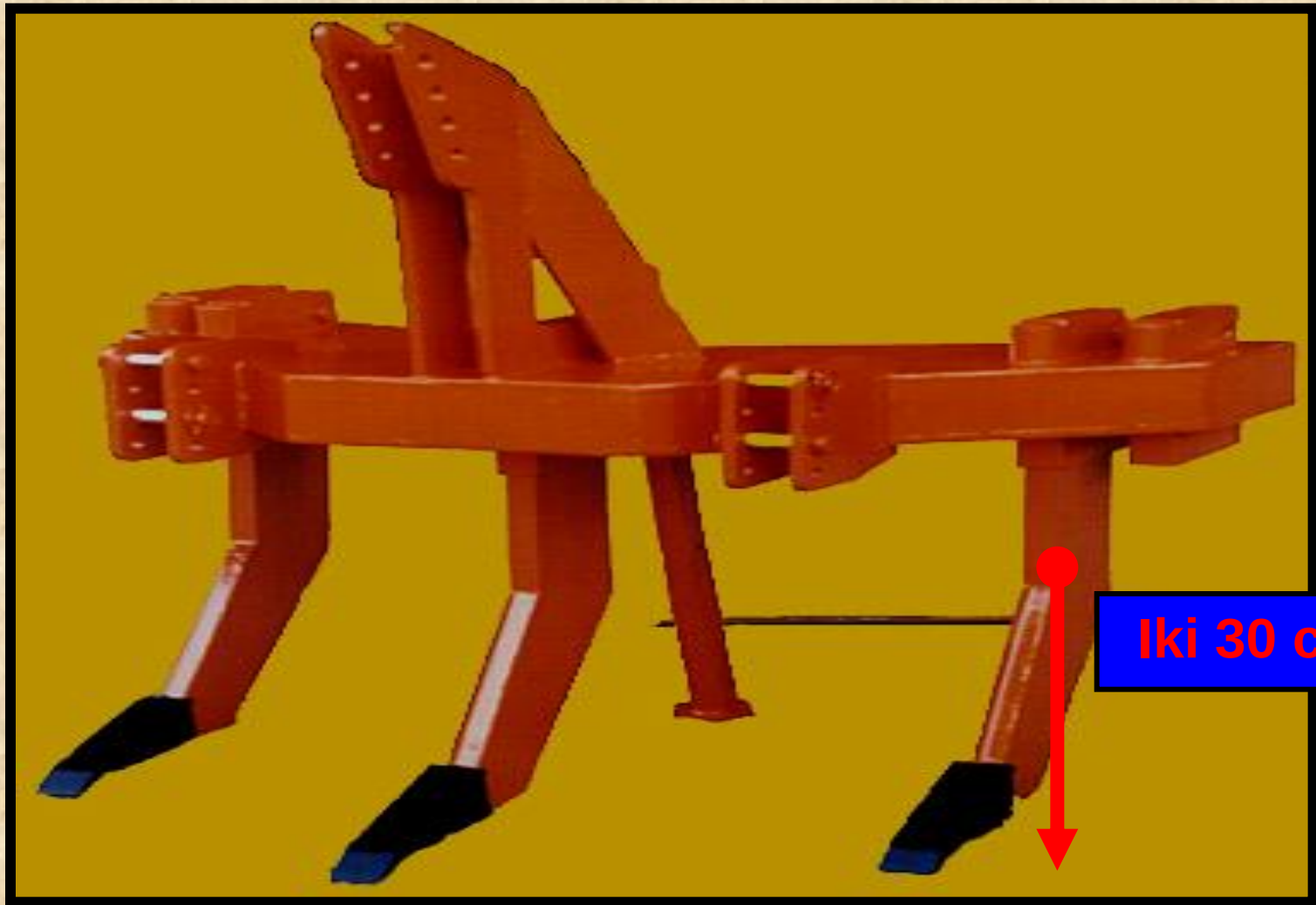
**Dažnai
pasitaikančios
problemos**



**Dirbant pastoviai supaprastintai gali
būti ir taip!**



Sutankėjęs sluoksnis (padas)



İki 30 cm



1

2

3

4



Miežių šaknų vystymasis skirtingai dirbant žemę

1. Tradicinis dirbimas 2. Gilus purenimas 3. Frezavimas+sėja
4. Ražieninė sėja

Susidaro palankios sąlygos pelėms



Pelių urveliai

Susidaro palankesnės sąlygos ligų plitimui



Susidaro palankesnės sąlygos šliužų plitimui



Ačiū už dėmesį