



Maaelu Arengu Euroopa
Põllumajandusfond:
Euroopa investeringud
maapiirkondadesse

SPELTA

ÜHE JA KAHETERANISU

Reine Koppel
MSc, Talinisu aretaja

NISU – väga rikas perekond

Eristatakse 20 nisuliiki:

I diploidsed (somaatilistes rakkudes 14 kromosoomi)

(T. aegilopoides; T. urartu; **T. monococcum**)

II tetraploidsed ($2n=28$)

(T. chaldicum; T. dicoccoides; T. timopheevi; T. paleo-colchicum;

T. dicoccum ehk **turgidum**; T. persicum; **T. durum**; T. orientale; T. polonicum)

III Heksaploidsed nisud ($2n=42$)

T. macha; **T. spelta**; **T. aestivum**; T. sphaerococcum; T. vavilovi;

T. amplissifolium

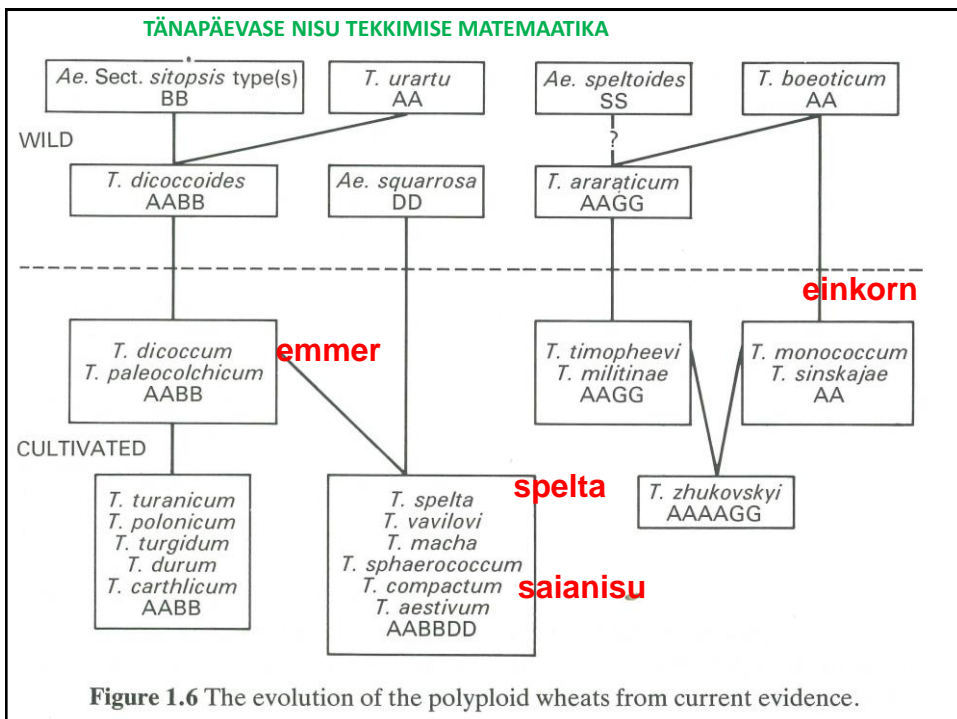
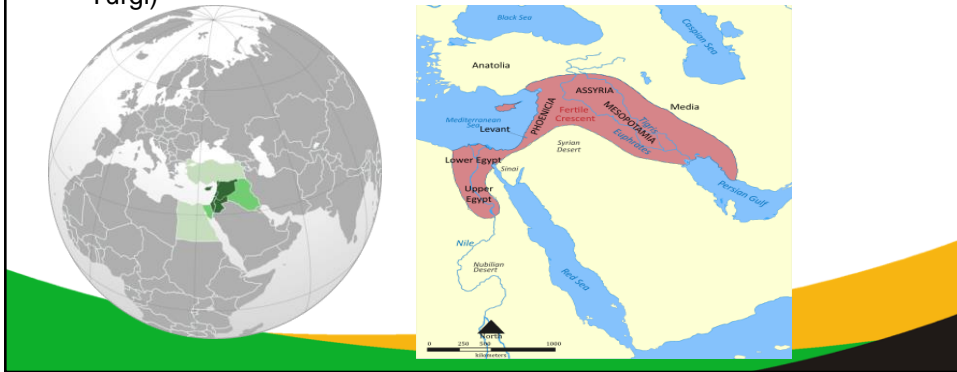
$2n=56$ – T. timopheevil võib reduktsioonjagunemine ära jääda. Kuid vähepüsivad

KUST SEE KÕIK ALGUSE SAI

Nisu hakati viljelema ligi 10 tuhat aastat tagasi

Neoliitline revolutsioon

Põllumajanduse ja karjakasvatuse teke viljaka poolkuu alal – Fertile Cerscent (Lähis-ida st Iraan, Iraak Afganistan, Pakistan, Türgi)



Triticum urartu (AA)



<http://www43.tok2.com/home/pgpinst/Komugi/urartu.htm>

$2n=2x=14$ – diploidne nisu



Triticum monococcum,
pilt: <http://m.inmagine.com/>

Aegilops speltoides (BB)



Aegilops speltoides (*Cerere psedospelta*),
pilt: <http://luirig.altervista.org/flora/taxa/>

Triticum dicoccoides

= *Triticum dicoccoides*
Ehk Emmer nisu ehk kahetera nisu



$2n=4x=28$ – tetraploidne nisu

Aegilops squarrosa (DD, $n=7$)

Aegilops tauchii; *Triticum tauchii*



Pilt: <http://www.sortengarten.ethz.ch/>

Aegilops squarrosa (DD, n=7)

Aegilops tauchii; *Triticum tauchii*



AABB+DD



Pilt: <http://www.sortengarten.ethz.ch/>

Triticum aestivum



AABBDD ; 42 kromosoomi

Triticum aestivum sbb spelta ; Triticum spelta



AABBDD; 42 kromosoomi

EL spelta sordileht

EL sordilehel 67 spelta sorti

Meie katses neist olnud:

Zollernspeltz	Eestis kasvatuses?
Öko 10	
Titan	
Oberkulmer Rotkorn	Eestis kasvatuses?
Ostro	
Emiliano	
Foldersdoltz	
Franckenkorn	Eestis kasvatuses?
Divimar	Eestis kasvatuses?
Ebners Rotkorn	

SPELTA SORDILEHEL

Eestis ei ole ühtegi spelta sorti sordilehel

Norras – Oberkulmer Rotkorn

Saksamaal 19 sorti sordilehel

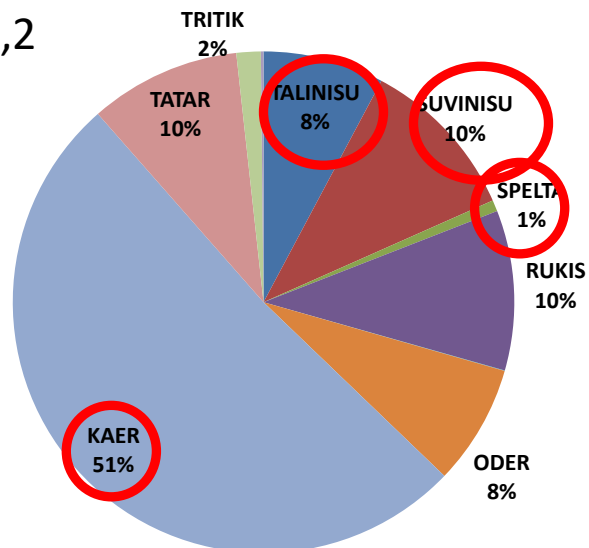
Austrias 5

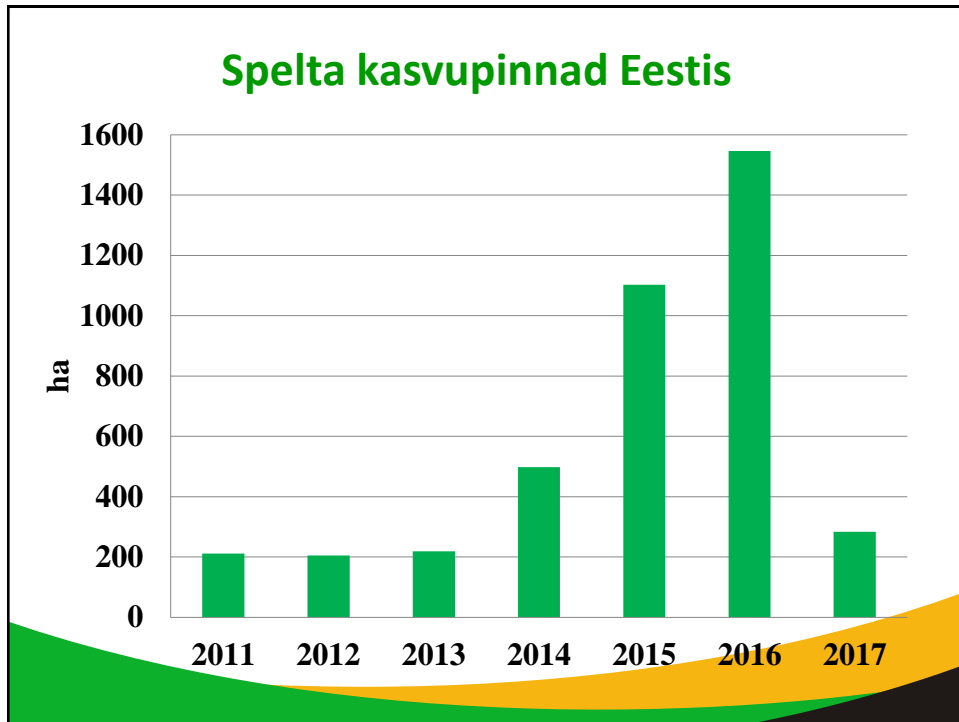
Shveitsis 14

Lätis, Leedus, Rootsis, Soomes ei ole spelta sordilehel

MAHETERAVILJA PINNAD

2017: 39,2
th ha





4. apr. 2017 Eesti Põllum ajandus- Kaubanduskoja uudised

Maheteraviljaga kaupleva Saksamaa ettevõtte Gut Rosenkrantz esindaja Hans-Henning Petersen Avinurmes toimunud konverentsil -

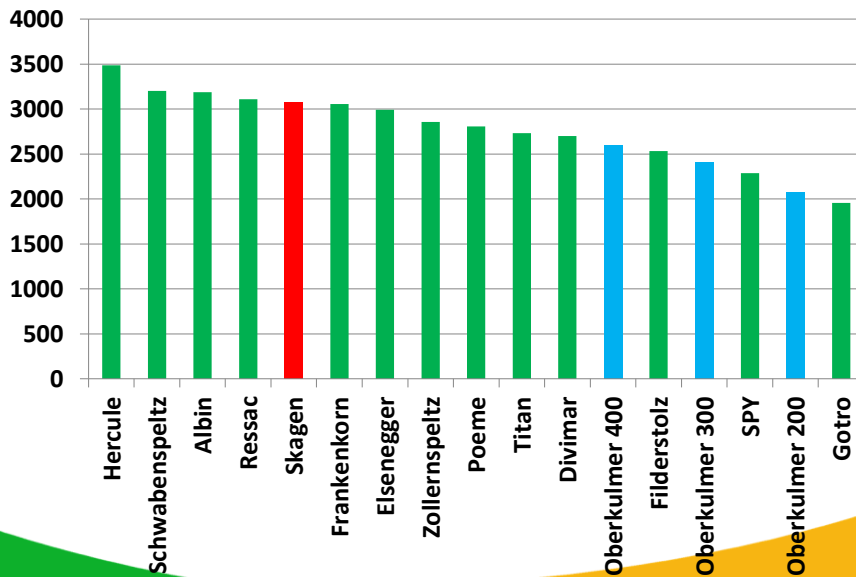
Saksamaa maheteraviljaturu olukorda analüüsis tões Petersen, et maheda toidunisu osas on nõudlus stabiilne või isegi kasvav, kuid nisu pakkumise olukord on kvaliteedi probleemide tõttu kohati ebapiisav. Spelta hinnad on suure pakkumise tõttu oluliselt langenud.

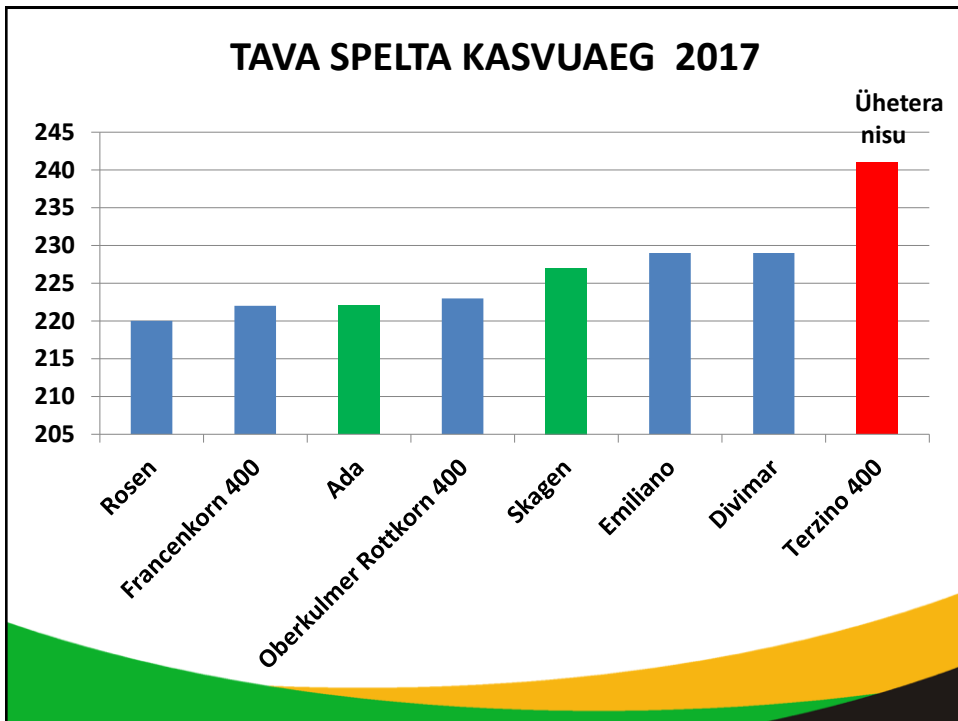
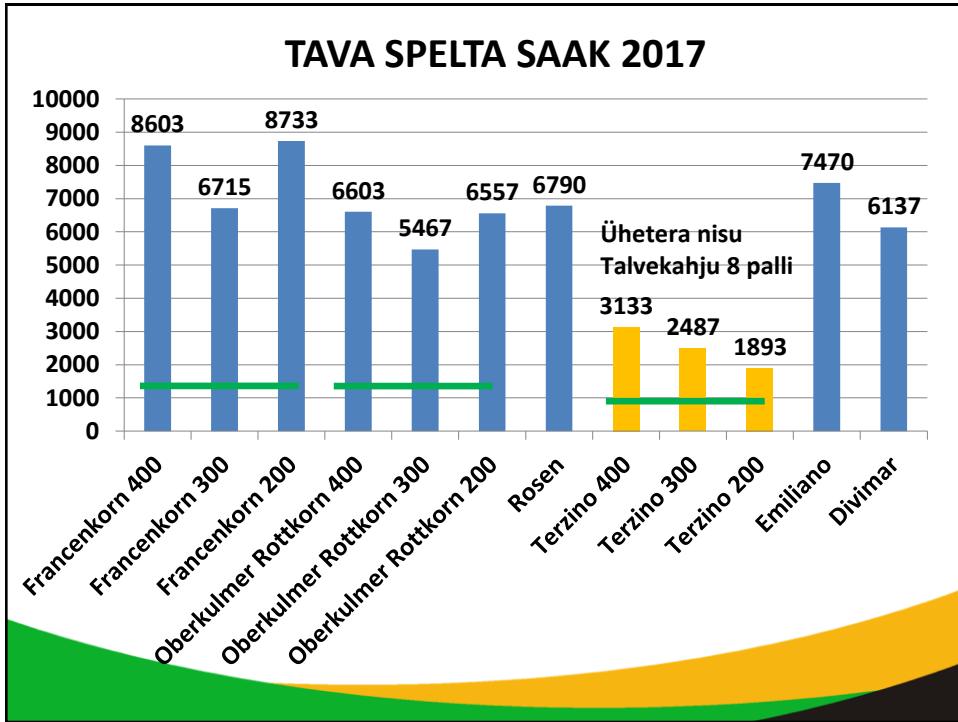
SPELTA SAAK

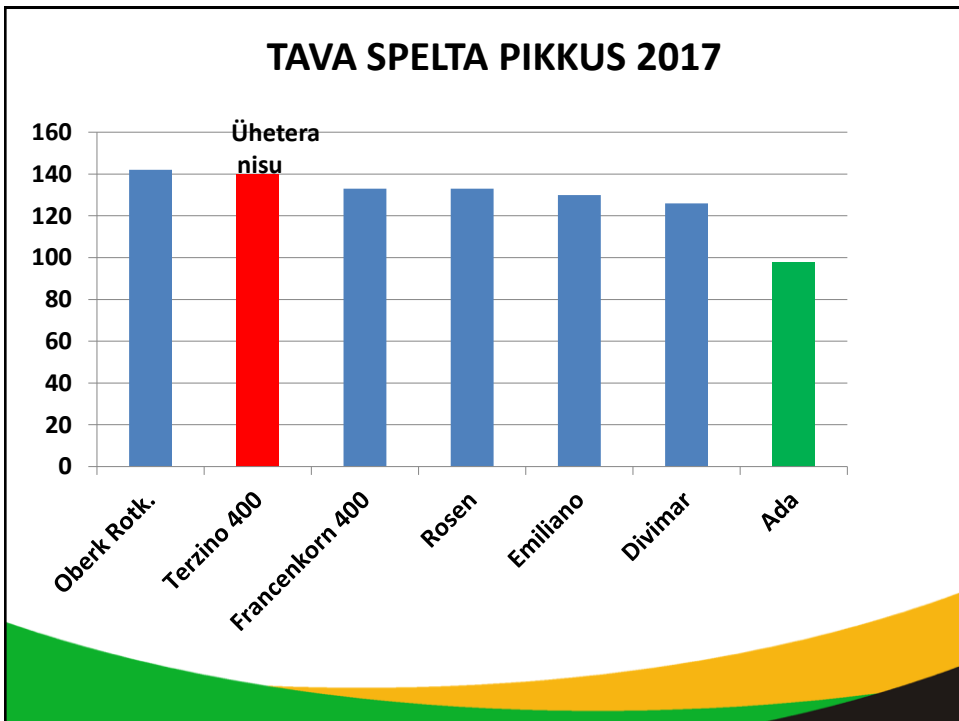
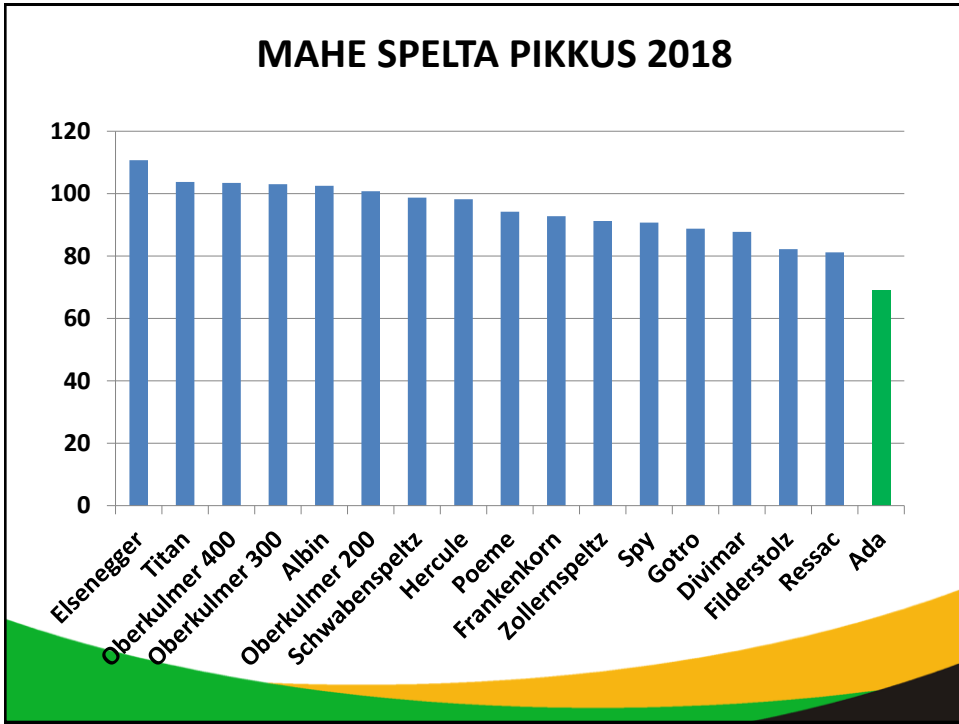
- Saak Soome tingimustes 2-3 t/ha
- Spelta-nisu ristandid on saagikamad
- (Soome katsetes on saadud ligi 5 t/ha saake)
- Sõkalde osa saagis 20-30 %
- Terade puhastamiseks kasutatakse spetsiaalseid koorimismasinaid, hõõreleid
- Need on kallid ja väikesele kasvatajale ei ole jõukohased

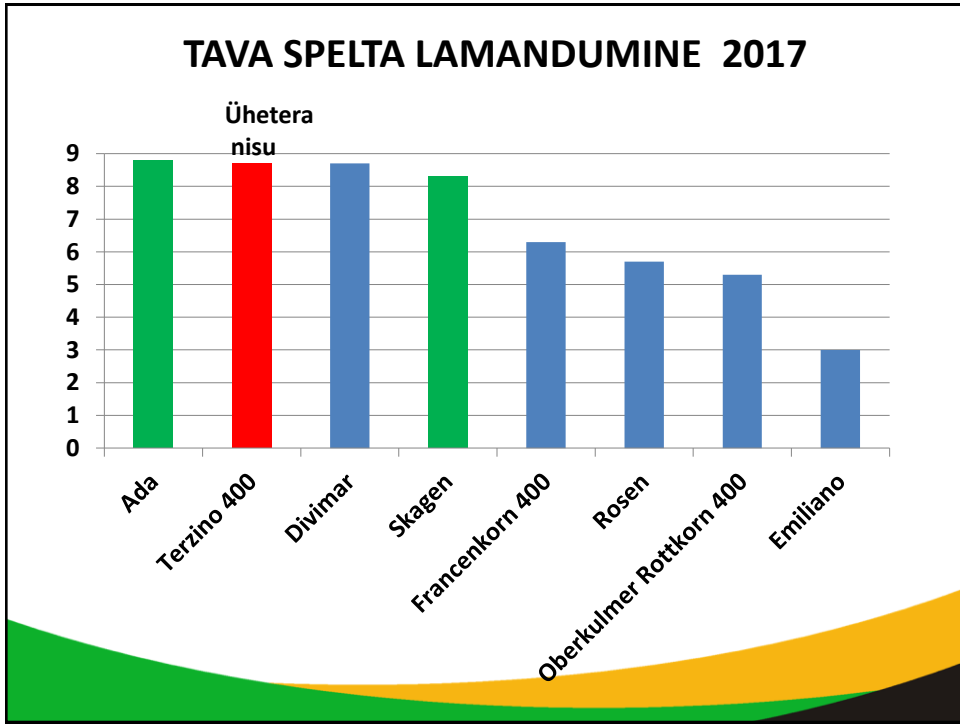
MAHE SPELTA SAAK 2018

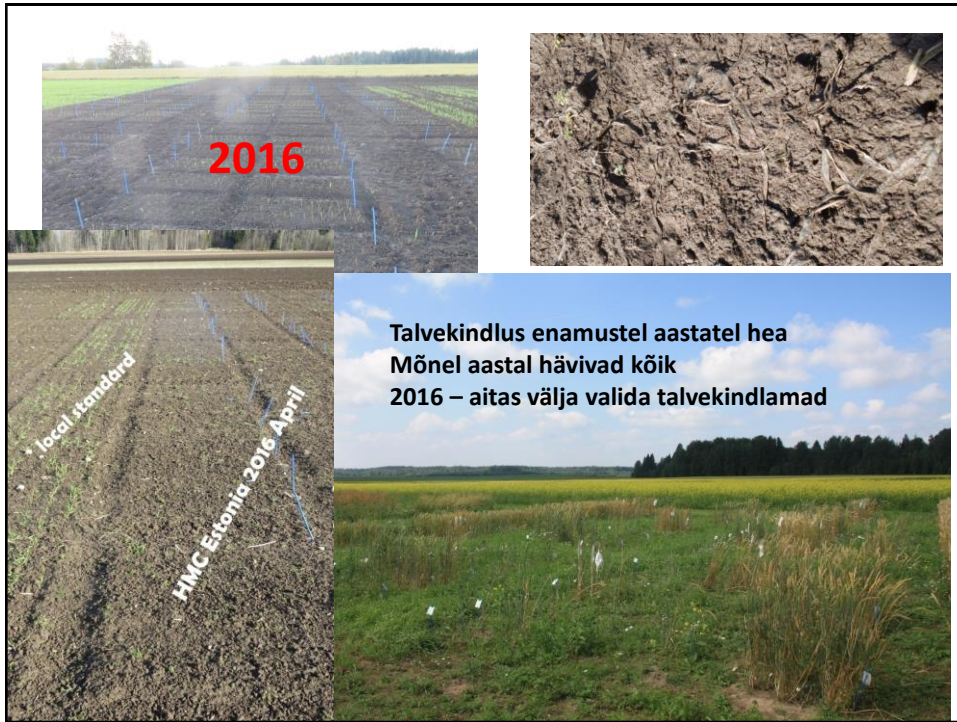
(kesta osakaaluks arvestatud 30%)











MIKS SPELTAT KASVATADA?

Talub paremini kehvaid kasvuolusid (toitainete vaesus, põud jne)–
tugevam juurestik

Sobib hästi maheviljelusse

Toiteväärtus suurem kui tavalisel nisul – B grupi vitamiinid,
aminohapped, rasvahapped, süsivesikud, kuidained (Stallknecht:
lüsiini sisaldus speltas väiksem kui tavalises nisis!).

NB! väga hea tsingi ja fosfori allikana

NB! Kasarda, D'Ovidio, 1999. Cereal Chemistry: spelta sisaldab
samasugust alfa-gliadiini nagu tavaline nisu ja spelta gluteen on samuti
tsöliaakiat põdevatele inimestele toksiline

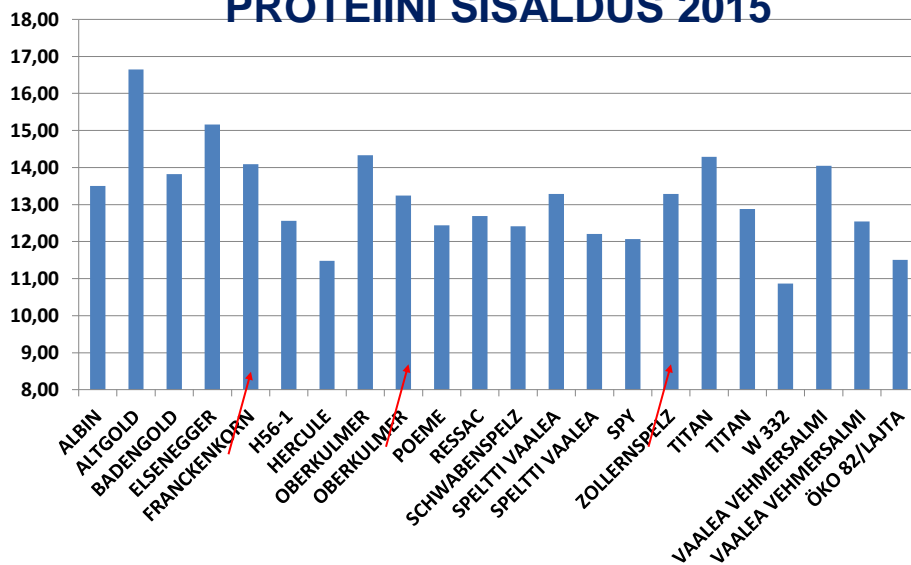
PROTEIINI SISALDUS 2015

Speltanisu 13,4 % (varieerumine 10,7-16,6 %)

Tavaline nisu 11,1 % (varieerumine 10,1-12,5 %)

27

PROTEIINI SISALDUS 2015



HealthyMinorCereals has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme under grant agreement no 613609eu

28

GLUTEENI SISALDUS 2015

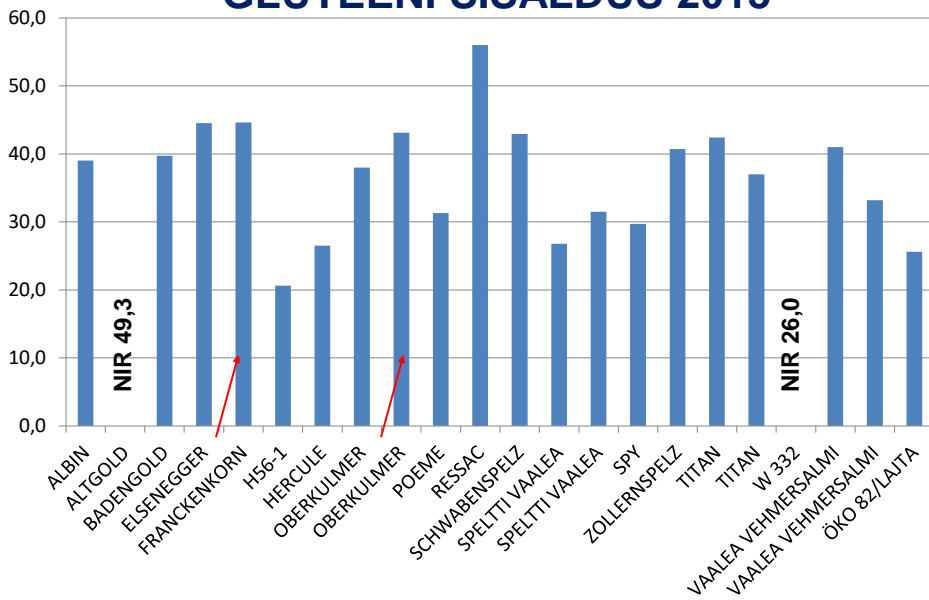
Speltanisu **38,4 %** (varieerumine 20,6-56,6 %)

Tavaline nisu **23,5 %** (varieerumine 18,7-28,2 %)

HealthyMinorCereals has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme under grant agreement no 613609eu

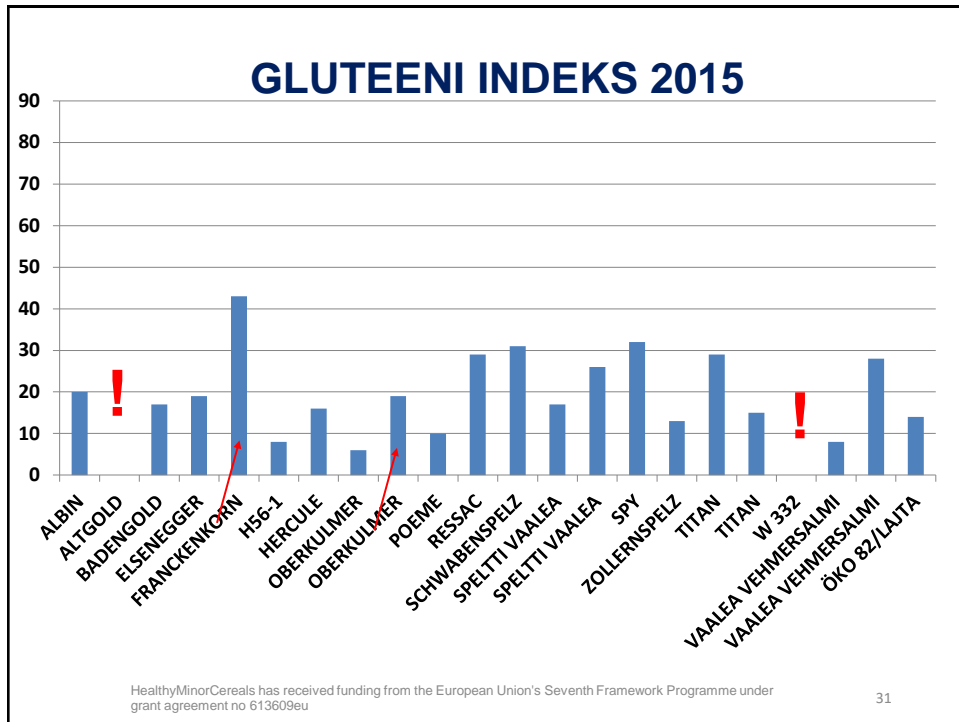
29

GLUTEENI SISALDUS 2015



HealthyMinorCereals has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme under grant agreement no 613609eu

30



SPELTA KÜLVISENORM

Oberkulmer Rotkorn 2018

Külvatakse ja kaalutakse koos kestaga:

200 idanevat tera	155 kg/ha	saak 2,1 t/ha
300 idanevat tera	230 kg/ha	saak 2,4 t/ha
400 idanevat tera	310 kg /ha	saak2,6 t/ha

Kuid alati ei ole sellist ilusat seost tulnud külvisenormi ja saagi vahel ☺

SPELTANISU KASVATAMINE

EELVILI ristikorohke põldhein või haljasväetiskultuur
MAAHARIMINE sarnane teiste taliviljadega
KÜLVIAEG sept I pool; ei ole külviaja suhtes nii tundlik kui talinisu
KÜLVATAKSE pähikutena mitte teradena, selliselt haiguste eest kaitstud
KÜLVISENORM 200-250 kg/ha, sügavius 3-5 cm
IDANEMINE ja tärkamine aeglasem kui harilikulnisul
LÄMMASTIKVÄETIST ei soovitata eriti panna kuna spelta pika kõrrega ja lamandub. N normid poole väiksemad kui tavalisele nisule (kevadell max 50 kg/ha)
PIKK KÕRS hoiab ära umbrohtumuse
 Võib **ÄESTADA** nagu tavalist nisu
HAIGUSEID JA KAHJUREID veidi vähem kui tavalisel nisul
KORISTUS – niiskus max 25%, parem kui alla 20. Kuivatatakse 12-14 %-ni
SORDID: puuduvad nii Eesti kui Soome sordilehelt. Soomes levinuim talispelta 'Oberkulmer Rotkornia' (Sveitsist)

33

Soomlased: "Spelta tuleb lasta korralikult küpseda. See muutub pruunikas-punakaks. Kui koristada vara, siis ei lagune pea korralikult pähikuteks. Ja siis on hilisem töötlemine raskendatud, terad ei eraldu. Kasutatakse kaera peksmiseks kasutatavaid söelu?"

Kuivatatakse nagu tavalist teravilja. Ladustatakse lahtipeksmata pähikuid, siis säilivad maitseomadused paremini. Terad peaksid enne küpsetamist 6-8 nädalat seisma.

Robi Neeson, Austraalia -
 Spelta koristusega ei tohi hilineda,
 Sest muidu varisevad pähikud sõkalde küljest.
 Parem on koristada enne täisküpsust

34

