Teraviljad

Saak
Kvaliteet
Saak = kvaliteet?

Mailiis Korge, teadur
Indrek Keres, vanemlektor
Evelin Loit-Harro, professor

Eesti Maaülikool

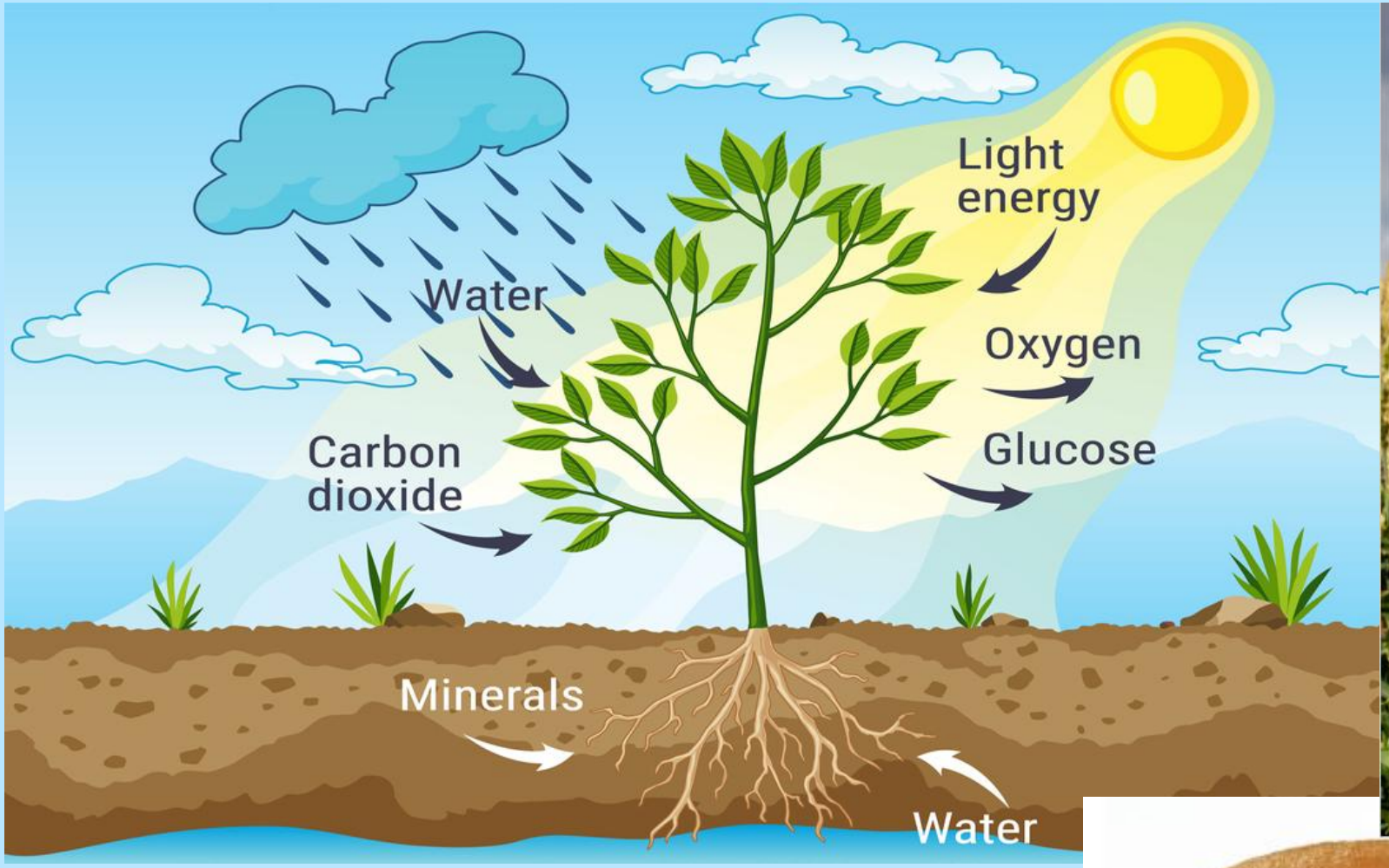
EMÜ Taimekasvatuse õppetool

….keskendub põllumajandusliku taimekasvatuse arendamisele.

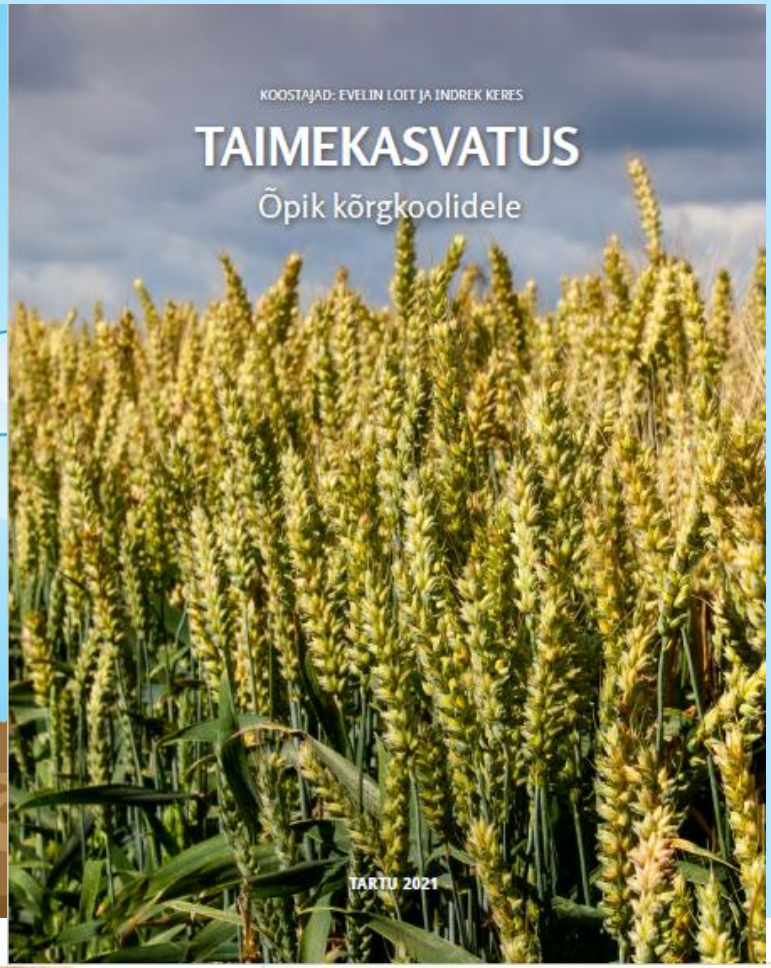
Meie fookus on

- saagi stabiilsus,
- tootmise ressursitõhusus ja
- keskkonnamõju vähendamine.

Uurime, kuidas kasvatustehnoloogiad, külvikorrad, mullaviljakus ja toitainete ringe mõjutavad kultuurtaimede kasvu ja saagikust. **Tegeleme** lahendustega, mis aitavad põllumehel toime tulla muutliku ilmastiku ja kasvutingimustega ning teha otsuseid tõenduspõhise info alusel. **Eesmärk** on toetada kestlikku taimekasvatust nii Eestis kui laiemalt.

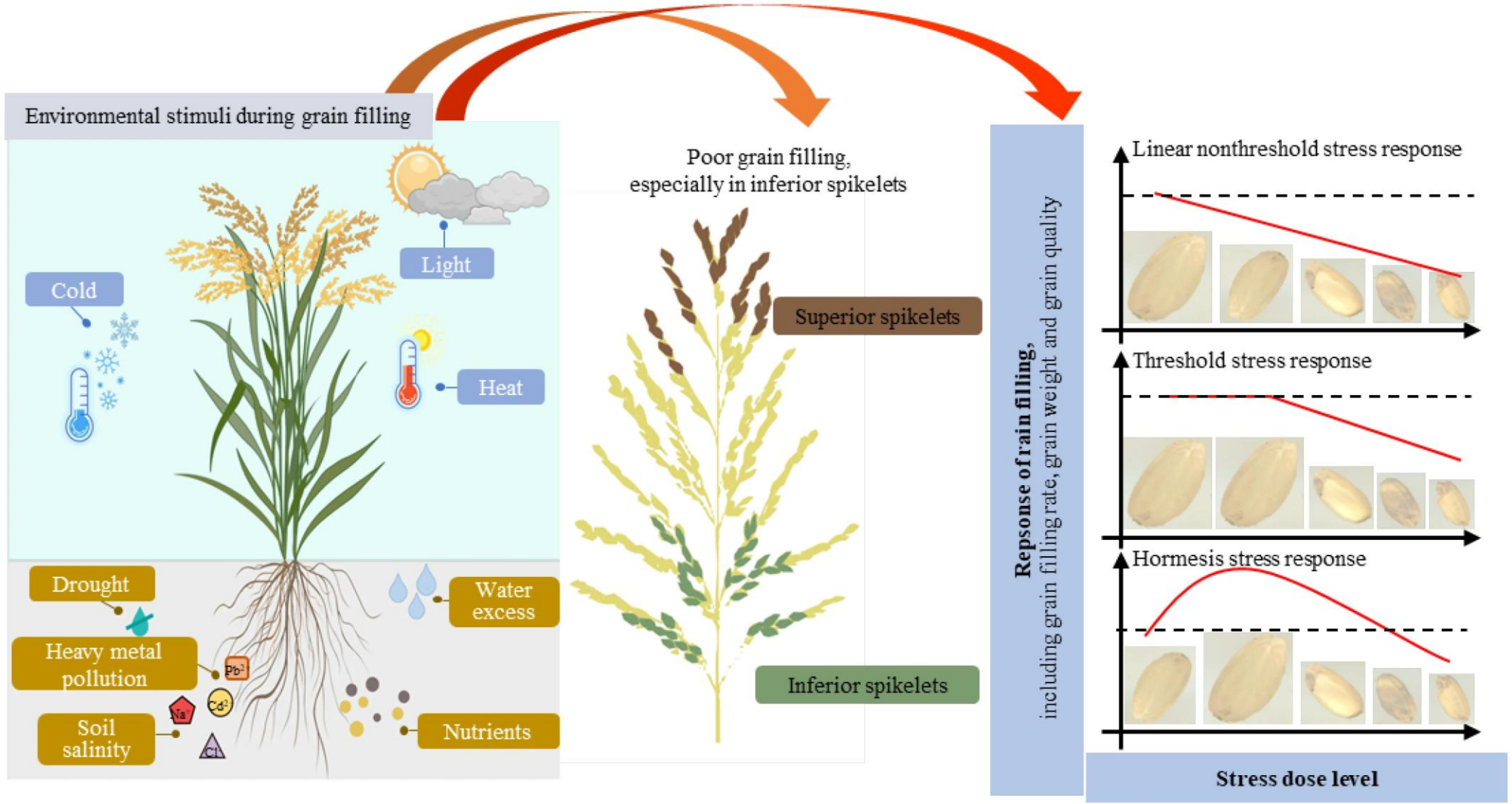


https://drearth.com/resources/article/get-to-know-your-plants/



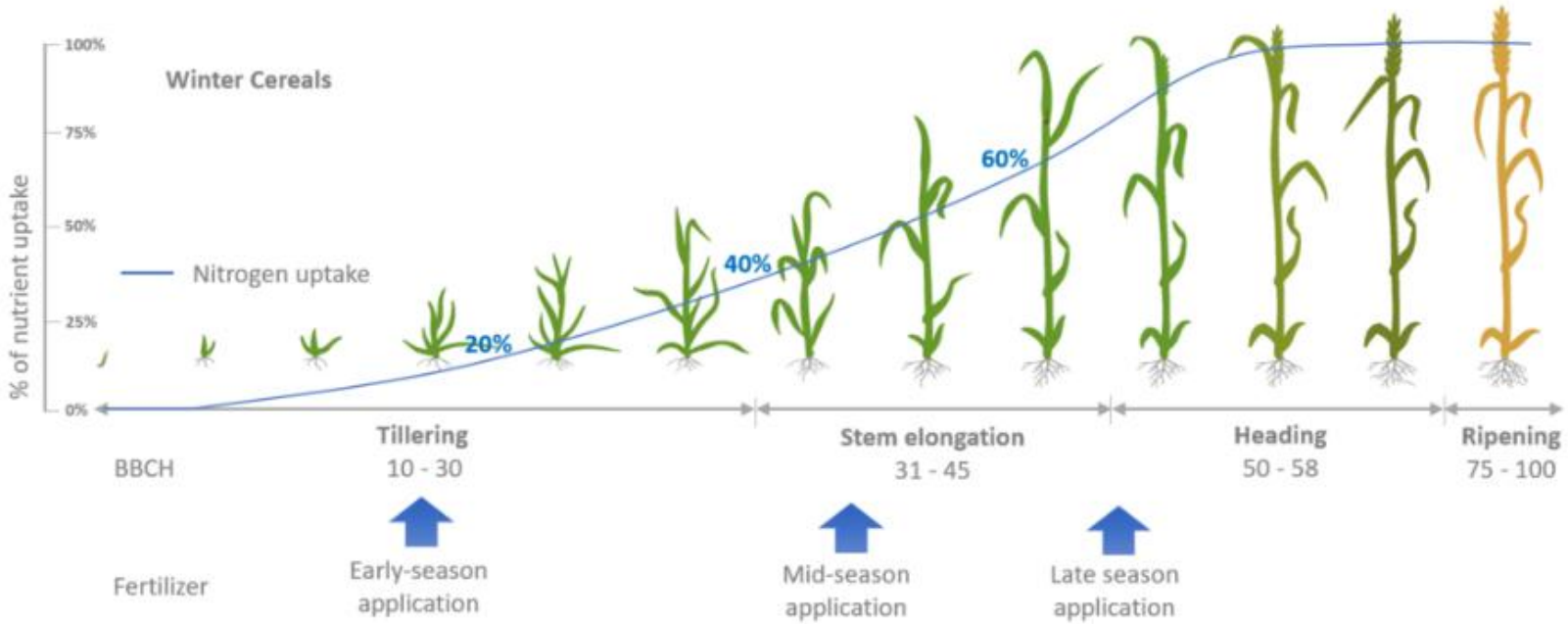
Valk	7 – 16%
Tärklis	65 – 75%
Kiudained	10 – 15%
Lipiidid	2,5 – 3,5 %
Niiskus	10 – 15%
Mineraalid/tuhk	1,5 – 3%

Taime stress ja saak



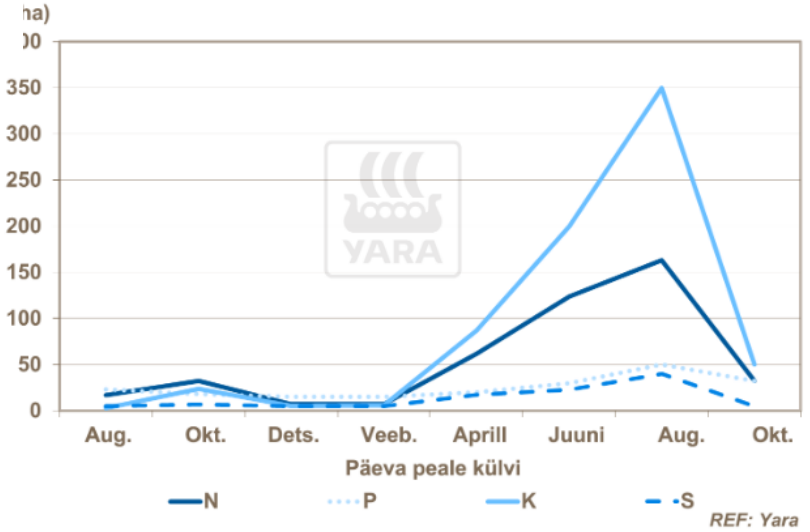
Joonis 1. Keskkonnastimulatsioonid ja teraviljade reaktsioon **terade täitumise ajal**.

Kuna taime toita?

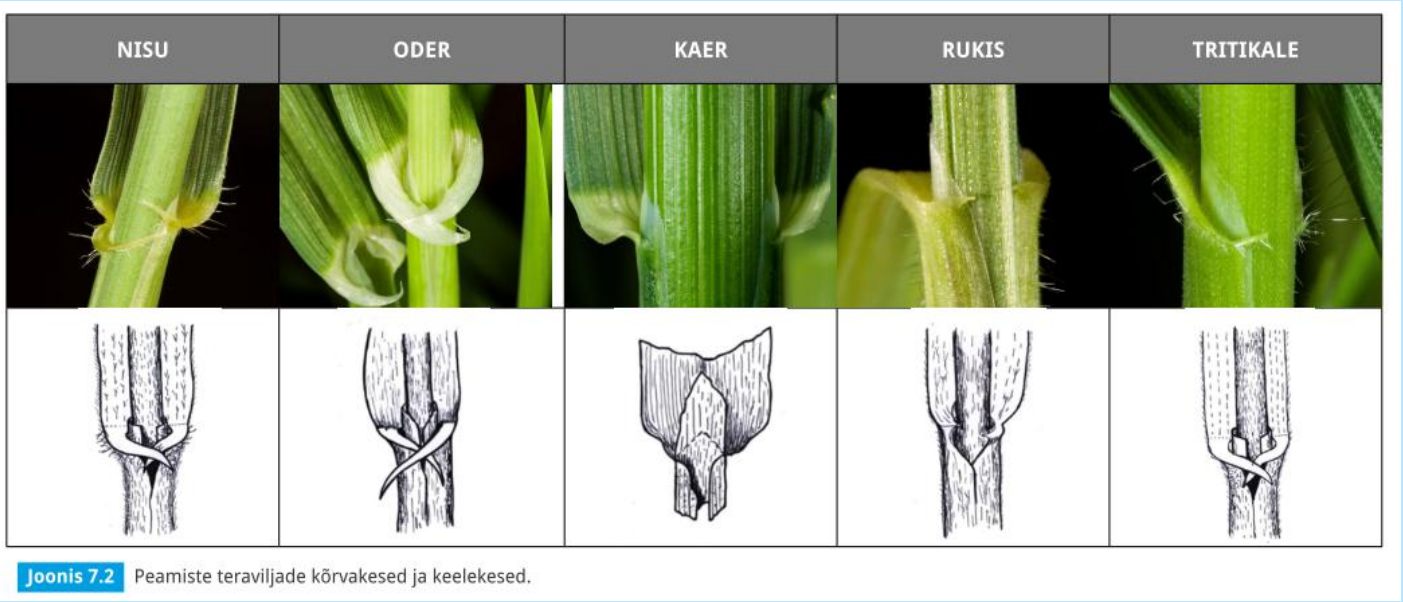


Joonis 2: **Varajane lämmastiku (N) andmine** aitab taimedel talvisest puhkeperioodist taastuda ning suurendab nende võimet moodustada lisavõrseid, mis võib suurendada saaki. **Kõrsumise ajal** vajavad taimed rohkem Ni, et moodustada suuremaid lehti ja areneda kiiremini. Suurema tera suuruse ja kõrgema proteiinisisalduse saavutamiseks on vajalik **hiline N andmine**.

Talinisu toitainete omastamise graafik (kg/ha)



Teraviljad Eestis



Joonis 7.2 Peamiste teraviljade kõrvakesed ja keelekesed.

Jahu tüüp – mis see on?

Jahu tüübid

Tüüp e. tuha sisaldus 1000 g kohta	Hele/tume	Mineraalid	Tüüpiline kasutus
405	Väga hele	Vähe	Koogid, biskviit
550	Hele	Pisut rohkem kui vähe	Sai, pärmitainas
812	Pooltäistera-lähedane	Rohkem	Tumedam sai

NB: tüüp ei näita otseselt valgu- ega gluteenisisaldust. See sõltub nisusordist ja jahvatuse tehnoloogiast.

Teravilja kvaliteet

TABEL 7.4. Kvaliteedinõuded toidunisule

Kvaliteedinõuded toidunisule	I kat	II kat	III kat	IV kat	V kat
Mahukaal	min 780 g/l	min 770 g/l	min 760 g/l	min 750 g/l	min 740 g/l
Langemisarv	min 275 sek	min 250 sek	min 240 sek	min 210 sek	min 180 sek
Kleepvalk	min 28%	min 26%	min 24%	min 22%	min 22%
Proteiin	min 14%	min 13%	min 12%	min 11%	min 11%

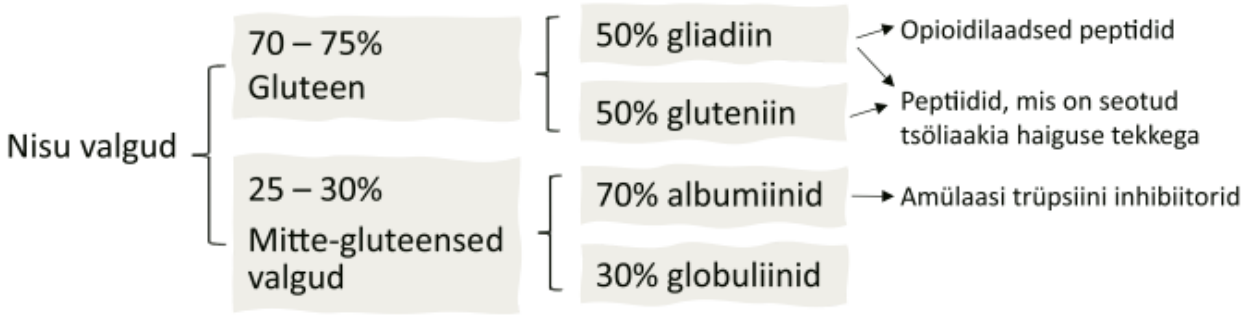
mahukaal → mass teatud ruumala kohta

langemisarv → tärklise lagunemise kiirus

kleepvalk → jahust väljapestud gluteen

proteiin → arvutuslikult terade N sisalduse alusel

Gluteen



....on teraviljades looduslikult esinev varuvalk.

....enamiku inimeste jaoks ei kujuta terviseriski.

.... küpsetamisel hädavajalik taigna struktuuri (seob vett) ja saia kvaliteedi (hoiab kinni C02) kujunemiseks.

Praktiline töö: Gluteeni väljapesemine nisujahust

Eesti Maaülikool

Vahendid:

- 100 g nisujahu
- 60 ml vett
- 1,5 l 2% NaCl lahust
- kauss
- kaal
- paberrätik

1. Taigna valmistamine

- Lisa 100 g jahule 60 ml vett.
- Sega ja sõtku 2–3 min, kuni moodustub ühtlane tainas.
- Lase tainal seista 5–10 min (gluteeni hüdreerumine).

2. Gluteeni pesemine

- Aseta tainas kaussi.
- Pese õrnalt vee all, samal ajal masseerides. Vesi muutub valgeks (tärklis eemaldub).
- Jätka pesemist kuni vesi jääb enam-vähem selgeks.
- Alles jääb elastne, kummitaoline mass = märg gluteen.

Gluteeni hindamine

Koguste määramine:

märggluteen % = (gluteeni mass/jahu mass) ×100

kuivgluteen (%)=märg gluteen (%) × 0.30–0.35

Tekstuuri hindamine:

Venita gluteeni nii pikaks kui saad
Kas rebeneb kohe? (nõrk)
Kas venib õhukeseks kileks? (tugev)

Venita ja lase lahti. Kas tõmbub tagasi?
Hea taastumine → tugev gluteen
Ei taastu → nõrk gluteen

Seitan

- ...nisu gluteenist toit.
- Puljongis hautades saab tihke, lihataolise tekstuuriga toote.
- Tarbitakse Hiinas, Jaapanis, Koreas, ka USAs ja mujal.

emu.ee maaylikool maaylikool

Aitäh!

Toimumisaeg ja -koht

- **Aeg:** reede, 27. veebruar 2026 kell 10.30-15.30
- **Koht:** Eesti Maaülikooli metsamaja fuajee (F. R. Kreutzwaldi 5, Tartu)

Mis sind ees ootab?

- **11.00-11.45** Eesti Maaülikooli tutvustav lühikonverents koos tudengite paneelaruteluga
- **10.30-15.00** Infomess, kus saad tutvuda õppekavade ja tudengiorganisatsioonidega
- **10.30-15.00** Karjäärinõustaja vastuvõtt
- **12.30-14.30** Põnevad töötoad ja miniloengud
- **14.40-15.30** Ringkäigud ülikooli õppehoonetes

Registreerumine on alanud ning osalemine on tasuta!

Eesti Maaülikool

https://www.emu.ee/avatud-uste-paev-2026