



Milline peab olema hea mesi. Meekvaliteedi näitajad ja kuidas neid saavutada.

09.03.2019 Haapsalu

Anna Aunap

anna.aunap@gmail.com

*Mesinduskursuse korraldamist toetab Euroopa Liit
Mesindusprogrammi 2017-2019 kaudu*

Milline peab olema hea mesi.

Kui Sa vaatad, nuusutad, maitseed mett ja tahad seda teha veel ja veel, siis on see mesi tõesti hea.



Mee näitajad

Riigi Teataja

- **Mee koostis- ja kvaliteedinõuded ning toidualase teabe esitamise nõuded**
- Vastu võetud 20.11.2014 Põllumajandusministri määrus nr 104
- RT I 25.11.2014, 15
- jõustumine 13.12.2014
- *Mesinduskursuse korraldamist toetab Euroopa Liit Mesindusprogrammi 2017-2019 kaudu*

§ 2. Mee koostis- ja kvaliteedinõuded

(7) Mesi, mida turustatakse mee nimetuse all või kasutatakse toidu koostises, peab vastama järgmistele füüsikalis-keemilistele näitajatele:

Mesinduskursuse korraldamist toetab Euroopa Liit Mesindusprogrammi 2017-2019 kaudu

Mee koostis- ja kvaliteedinõuded ning toidualase teabe esitamise nõuded

Vastu võetud 20.11.2014 Põllumajandusministri määrus nr 104

Näitaja	Norm
• Niiskus (%)	<20
• Diastaas ehk DA	>8
• Hüdroksümetüülfurfuraal ehk HMF (mg/kg)	<40
• Vabade hapete sisaldus (mmooli/kg)	< 50
• Elektrijuhtivus (mS/cm) lehemees	> 0,8
• Elektrijuhtivus (mS/cm) õiemees, õiemee ja lehemee segu	0,1 - 0,8
• Fruktoosi- ja glükoosisisaldus õiemees (g/100 g)	vähemalt 60
• Fruktoosi- ja glükoosisisaldus lehemees ja lehemee ning õiemee segu (g/ 100 g)	vähemalt 45
• Sahharoosisisaldus (g/100 g)	≤ 5

Mesinduskursuse korraldamist toetab Euroopa Liit Mesindusprogrammi 2017-2019 kaudu

Niiskus (%)

Niiskuse sisaldus mees ei tohi olla üle 20%.

Niiskus on normist suurem kui:

1. Mesi on toores
2. Mesi on niiskes kohas
3. Kreemja mee valmistamine (vale käitlemine)
4. Segude valmistamine

Mesinduskursuse korraldamist toetab Euroopa Liit Mesindusprogrammi 2017-2019 kaudu

Refraktomeeter



Elektrijuhtivus (mS/cm)

- Elektrijuhtivus (mS/cm) lehemees > 0,8
- Elektrijuhtivus (mS/cm) õiemees,
õiemee ja lehemee segu 0,1 - 0,8

- *Mesinduskursuse korraldamist toetab Euroopa Liit Mesindusprogrammi 2017-2019 kaudu*

Vabade hapete sisaldus (mmooli/kg)

- Vabade hapete sisaldus (mmooli/kg) < 50
- Vabade hapete sisalduse suurenemine toimub käärimisprotsessi (äädikhappe tekkimise s.t äädikhappebakterite arenemise ja paljunemise) tagajärjel. Äädikhappebakterid on looduses laialt levinud -puuviljade ja marjade pinnal, õhus

Mesinduskursuse korraldamist toetab Euroopa Liit Mesindusprogrammi 2017-2019 kaudu

Diastaas (kuivaines)

Diastaas ehk DA >8

Näitab mee bioloogilist aktiivsust

Diastaasi sisaldust määrab korjebaas

Sisaldust vähendab aeg ja soojendamine

Mesinduskursuse korraldamist toetab Euroopa Liit Mesindusprogrammi 2017-2019 kaudu

Invertaas (U/kg)

- Invertaasi sisaldus ei tohiks olla < 50 mg/kg.

Invertaas kiirendab sahharoosi lagunemist
glükoosiks ja fruktoosiks

Sisaldust vähendab aeg ja soojendamine

- *Mesinduskursuse korraldamist toetab Euroopa Liit Mesindusprogrammi 2017-2019 kaudu*

HMF (mg/kg)

Hüdrosümetüülfurfuraal ehk HMF <40
Värske ja töötlemata Eesti mee keskmine HMF
on vahemikus 0 - 5 mg/kg.

Edasi hakkavad HMF-i tõstma järgmised faktorid:

1. Aeg

2. Soojendamine

Mesinduskursuse korraldamist toetab Euroopa Liit Mesindusprogrammi 2017-2019 kaudu

Mesi



Vale soojendamine



Mesi käärib



Mesi käärib



Mee säilitamine

- Päikesekiirte eest varjatud
- Temperatuur ei ületa 25 C
- Niiskus ei ületa 65%
- Lõhnavabas ruumis



DA

- **4-5° C (külmik)**
- 6 kuu möödudes on diastaasiarv kuivaines kahanenud
- 23-lt 21- le.
- **22° C (termostaat)**
- Sama perioodi jooksul sama tulemus, mis külmikus.
- **30° C (termostaat)**
- 6 kuu möödudes erilisi muutusi ei täheldatud , DA sisaldus langes 23-lt 20-ni.
- **42° C (termostaat)**
- 6 kuu möödudes langes DA sisaldus 23-lt 15 –le.

Mesinduskursuse korraldamist toetab Euroopa Liit Mesindusprogrammi 2017-2019 kaudu

HMF (3,8 mg/kg)

- **4-5° C (külmik)**
- 6 kuu möödudes oli HMF –i sisaldus suurenenud 2,7 mg/kg võrra
- **22° C (termostaat)**
- 6 kuu möödudes oli HMF 3,8 mg/kg suurem
- **30° C (termostaat)**
- 6 kuu möödudes oli HMF-i sisaldus 21,1 mg/kg.
- **42° C (termostaat)**
- 83 päeva möödudes oli HMF-i sisaldus 82,6 mg/kg
- HMF sisaldus suurenes ca 1 mg/kg /päevas.

Mesinduskursuse korraldamist toetab Euroopa Liit Mesindusprogrammi 2017-2019 kaudu

Mee tulemuste vaatamine

Niiskus	DA
%	(ka)
19,0	24,2
16,2	25,8
17,0	24,6
18,2	29,4
15,0	38,8
16,6	44,6
18,1	34,3
19,1	20,0
17,0	37,4
15,5	11,3
16,3	17,6
18,2	18,4

Mesinduskursuse korraldamist toetab Euroopa Liit Mesindusprogrammi 2017-2019 kaudu

Mee tulemuste vaatamine

Niiskus	DA	HMF
%	(ka)	mg/kg
19,0	24,2	15,1
16,2	25,8	4,8
17,0	24,6	4,7
18,2	29,4	21,2
15,0	38,8	29,4
16,6	44,6	4,9
18,1	34,3	7,5
19,1	20,0	12,0
17,0	37,4	10,8
15,5	11,3	2,3
16,3	17,6	52,8
18,2	18,4	29,7

Mesinduskursuse korraldamist toetab Euroopa Liit Mesindusprogrammi 2017-2019 kaudu

Mee tulemuste vaatamine

Niiskus	DA	HMF	Invertaas
%	(ka)	mg/kg	U/kg
19,0	24,2	15,1	39,3
16,2	25,8	4,8	11,9
17,0	24,6	4,7	42,0
18,2	29,4	21,2	9,7
15,0	38,8	29,4	29,0
16,6	44,6	4,9	15,0
18,1	34,3	7,5	48,6
19,1	20,0	12,0	2,5
17,0	37,4	10,8	25,8
15,5	11,3	2,3	18,3
16,3	17,6	52,8	37,1
18,2	18,4	29,7	17,4

Mesinduskursuse korraldamist toetab Euroopa Liit Mesindusprogrammi 2017-2019 kaudu

AHMI eosed



Meesegud



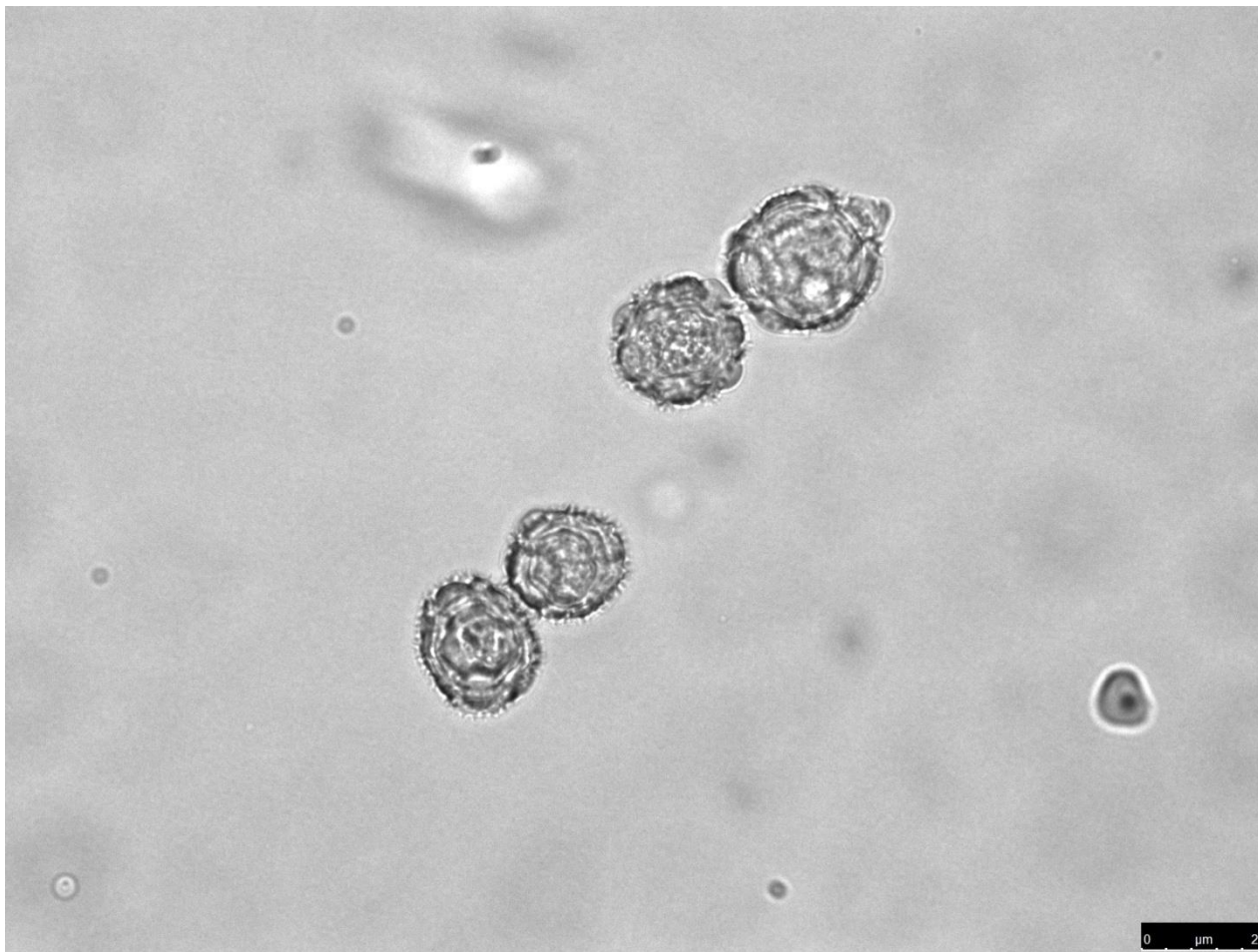
Õietolmuterad (ristõielised)



Õietolmuterad (keerispea)



Õietolmuterad (võilill)



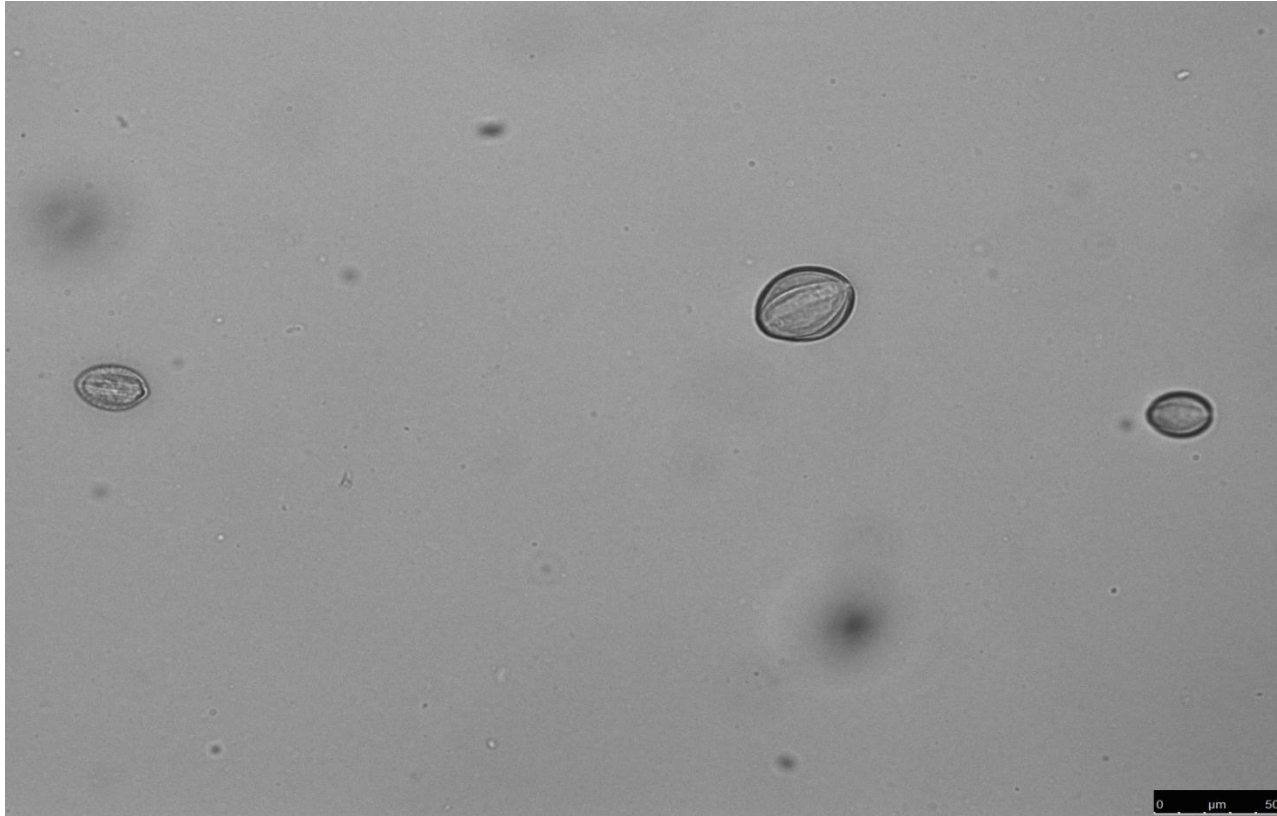
Õietolmuterad (mesikas, valge ristik)



Õietolmuterad (paju)



Õietolmuterad (x200)



• **TÄNÄN!**

