

Vai šķirnei ir nozīme pārstrādē?

SIA LATMALT – iesala
ražošana

Dr.sc.ing. Ilona Dabiņa-Bicka
24.02.2026.

LATRAPS

lesals – mērcēti, diedzēti un kaltēti graudi

LATRAPS



1. Mērcēšana



2. Diedzēšana

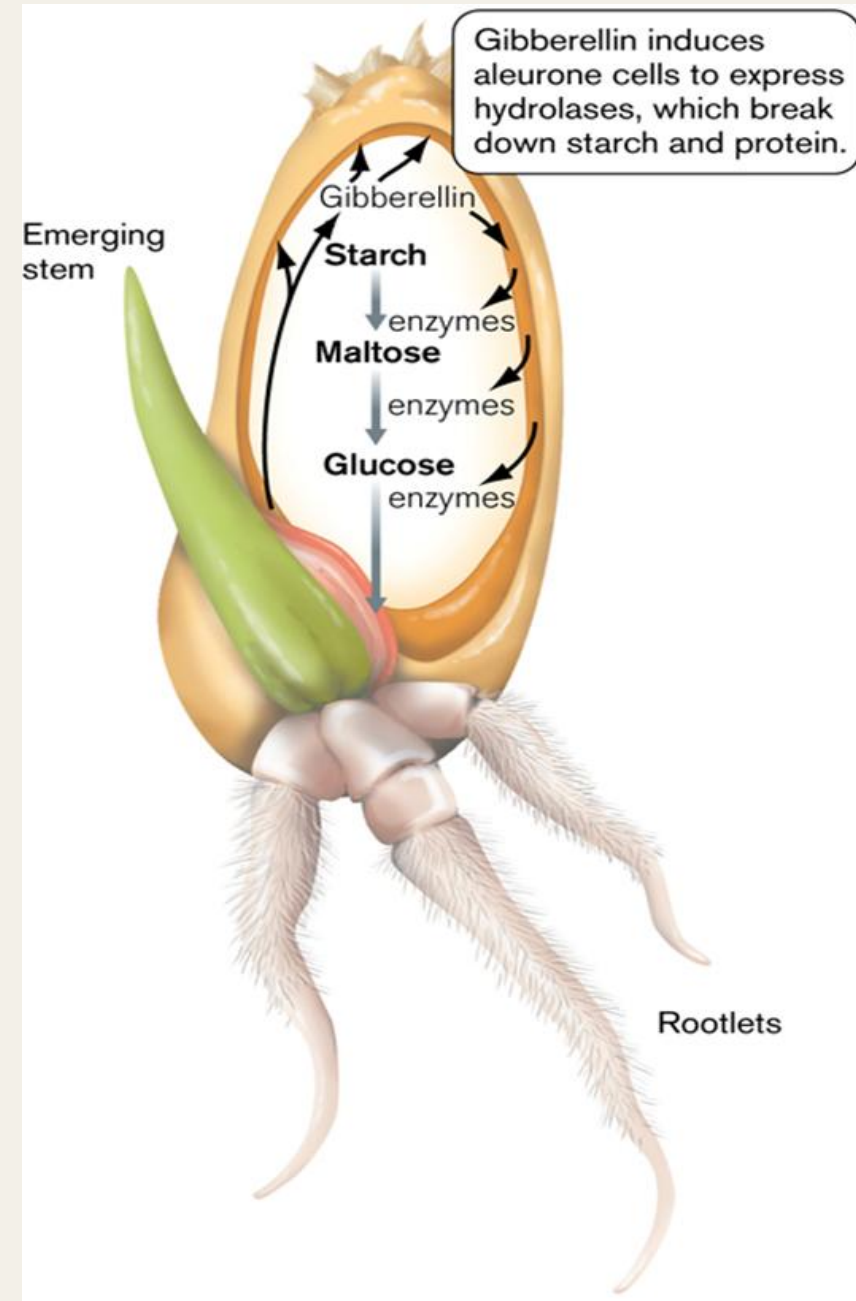


3. Kaltēšana



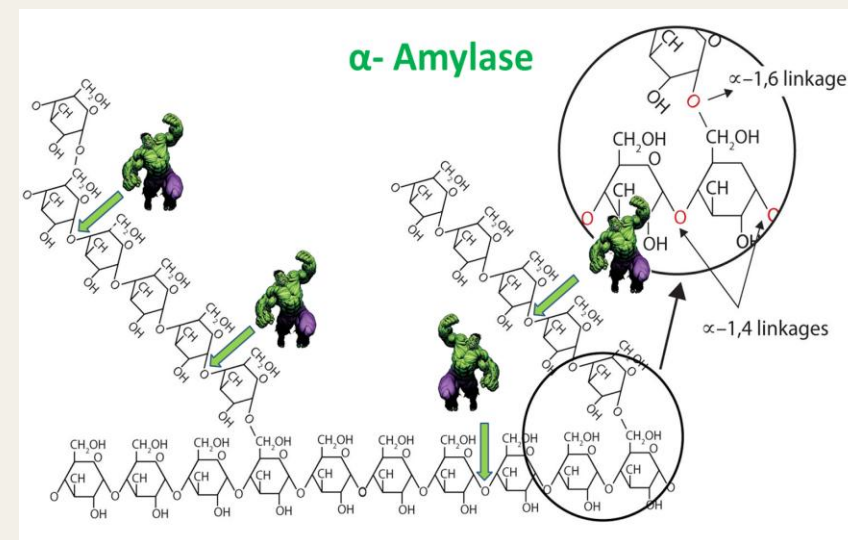
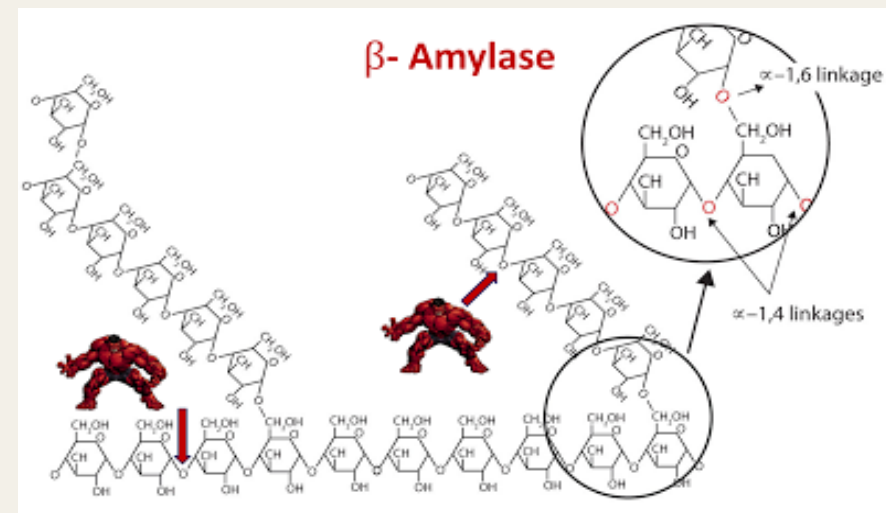
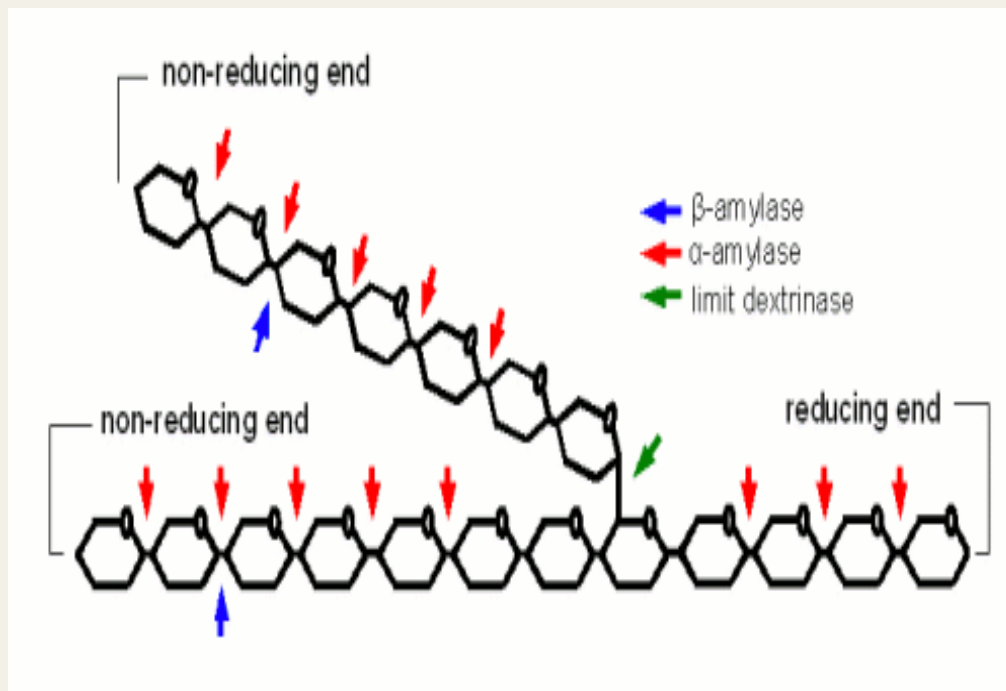
lesalošanas mērķi:

1. Fermentu uzkrāšanās
dīgšanas laikā, ko katalizē
hormons giberlīnskābe



Iesalošanas mērķi:

2. Cietes hidrolīze fermentu darbības rezultātā:



Aldaru prasības kvalitatīvam iesalam:

Parametrs (measurements)	Mērvienība (unit)	Rādītāju robežas (limits)
Mitruma saturs (moisture)	%	< 5.0
Ekstraktvielu saturs sausnā (extract, fine dm)	%	≥ 80
Ekstraktvielu starpība (extract difference)	%	< 2.0
Misas krāsa (wort colour)	EBC°	< 5.0
Vārītas misas krāsa (boiled wort colour)	EBC°	< 7.0
Friabilitāte (friability)	%	80 – 93
Stiklainie graudi (tīrā stiklainība) (glassy grains)	%	< 2.0
< 2,2 mm	%	< 2.0
Olbaltumvielu saturs sausnā (protein content)	%	9.0 – 11.5
Misas pH (wort pH)		5.8 – 6.1
Pārcukurošanās laiks (saccharification time)	min	10 – 15
Šķīstošā slāpekļa saturs sausnā (soluble nitrogen, dm)	%	0.56 – 0.80
Kolbaha indekss (Kolbah index)	%	38.0 – 43.0
β – glikānu saturs (β – glucan in wort)	mg/l	< 200
Viskozitāte (viscosity)	mPa×s	< 1.60
Diastatiskais spēks (Diastatic power)	WK	> 250

Kvalitātes prasības miežiem un alus miežiem:



KVALITĀTES PRASĪBAS 2025. GADA RAŽA

- Dīgušie graudi kviešos un miežos virs 10 % tiek uzskatīti par kvalitātes prasībām neatbilstošiem jeb nelikvīdiem graudiem, un par apjomu, kas pārsniedz 10 %, pirkuma maksa netiek aprēķināta.

Produkcija	Graudu attīrīšanas iekārtas SNL 3 sietu izmēri, mm		
	Rupjajiem piemaisījumiem	Smalkajiem piemaisījumiem	Sīko graudu atdalīšanai
MIEŽI	4,5 x 20	1,5x3,5/2,0 ø	-

LATRAPS

KVALITĀTES PRASĪBAS ALUS MIEŽIEM

Nr.	Rādītājs	Mērvienības	Lielums / Apraksts
Vizuālā novērtēšana			
1.	Smarža		Tīra, svaiga, svaigu salmu smarža
2.	Krāsa un spīdums		Krāsa gaiši dzeltena, svaigu salmu krāsā ar izteiktu spīdumu
3.	Izmērs, izlīdzinātība un graudu forma		Vizuāli pēc izmēra vienāds graudu lielums, graudiem jābūt lieliem, pilniem un ieapaļiem
4.	Apvalks		Apvalkam jābūt nebojātam ar vieglu jeb plānu krokojumu, bez redzamiem defektiem; Plēkšņu bojājumi ne vairāk kā 10 %.
5.	Tīrība + piemaisījumi: 5.1. atkritumi, piemaisījumi; 5.2. citu kultūraugu piemaisījumi; 5.3. sīkie graudi, <2,2 mm; 5.4. zaļie graudi.	%	≤ 1.0 ≤ 1.0 ≤ 2.0 < 5.0
6.	Homogenitāte (vienas šķirnes graudi) *		≥ 96 %
7.	Kaitēkļu invāzija		Nav pieļaujama
Fizikāli – ķīmiskie parametri			
8.	Graudu izmērs >2.5 mm	%	96, pēc graudu attīrīšanas iesala ražotnē
9.	Tilpums	g l ⁻¹	680 – 750
10.	Mitrums	%	<14.5
11.	Dīgšanas enerģija	%	95-100
12.	Dīgtspēja	%	min 95
13.	OBV saturs	%	9.5 – 11.5
14.	Ekstraktvielu saturs	%	>80
15.	Ciete	%	min 63
16.	β-glikānu saturs*	%	max 3.5 – 4.0
17.	Krišanas skaitlis	s	250**
		s	>300

Šķirnes tīrība – kvalitatīva iesala pamats

Iesala kvalitāte sākas tur,
kur sākas grauds. Un
vissvarīgākais faktors, kas
nosaka gan pārstrādes
rezultātu, gan gatavā alus
vai viskija, vai maizes
kvalitāti, ir **šķirnes tīrība!**



LATRAPS

Kāpēc šķirnes tīrība ir tik būtiska?

Vienmērīga dīgšana – stabils ražošanas process

Katras graudu kultūras un šķirnes dīgšanas ātrums un enerģija atšķiras. Kad iesala ražošanā nonāk **homogēni, vienas šķirnes graudi**, dīgšana norit sinhroni, nodrošinot:

- stabilu, vienmērīgu mitruma uzņemšanas procesu,
- vienmērīgu fermentu veidošanos,
- prognozējamu tehnoloģisko rezultātu.

Bez riskiem, bez pārsteigumiem, augsta gala produkta kvalitāte!

Mieži

Kvieši

Rudzi

Hordeum vulgare – iesala industrijas karalis! TOP šķirnes – *Laureatte, Stanza, Avalon, Planet*.

Mieži ir vispieprasītākā kultūra iesala ražošanai, un tieši šķirnes tīrība nosaka:

- **cietes saturu un fermentējamo ekstraktvielu iznākumu,**
- **fermentu** – amilāžu un proteāžu augstu uzkrāšanos,
- **zemu un vienmērīgu proteīnu līmeni,** kas ietekmē gala produkta kvalitāti,
- **graudu apvalka kvalitāti un zemu beta-glikānu saturu,** kas nodrošina filtrāciju.

Tīras šķirnes mieži nozīmē **maksimālu ekstraktu – vairāk alus (!!)**, labāku iesalošanās procesa vadāmību un **stabilu, paredzamu iesala profilu – kvalitāti!**

Kvieši

Mieži

Rudzi

Triticum – jaunāka modes tendence dzērienu industrijā. TOP šķirnes – INFORMER, FENOMEN.

Kviešu iesals tiek izmantots speciālo alus ražošanā – kviešu alus, bezalkoholiskajos dzērienos un funkcionālajos dzērienos.

Šķirnes tīrība ļauj:

- nodrošināt **pareizu proteīnu profilu**, kas būtisks putām un dzēriena struktūrai (ķermenim),
- sasniegt paredzamo **krāsas (opāls) un garšas intensitāti**.

Mieži

Kvieši

Rudzi

Secale cereale – Latvijas rupjmaizes pamats! TOP šķirnes – RUBIN, OPAL.

Rudzu iesals ir viens no galvenajiem rupjmaizes aromāta, krāsas un struktūras veidotājiem. Lai iegūtu kvalitatīvu iesalu, kas nodrošina stabilu cepšanas rezultātu, **šķirnes tīrība ir kritisks faktors.**

Fermentu aktivitātes stabilitāte!

- Atšķirīgas rudzu šķirnes mēdz būtiski atšķirties:
- **alfa-amilāzes aktivitātē,**
- **beta-amilāzes aktivitātē,**
- **Diastatiskā spēka rādītājs – alfa un beta amilāzes kopsumma,**
- **cietes struktūrā.**

Mieži

Kvieši

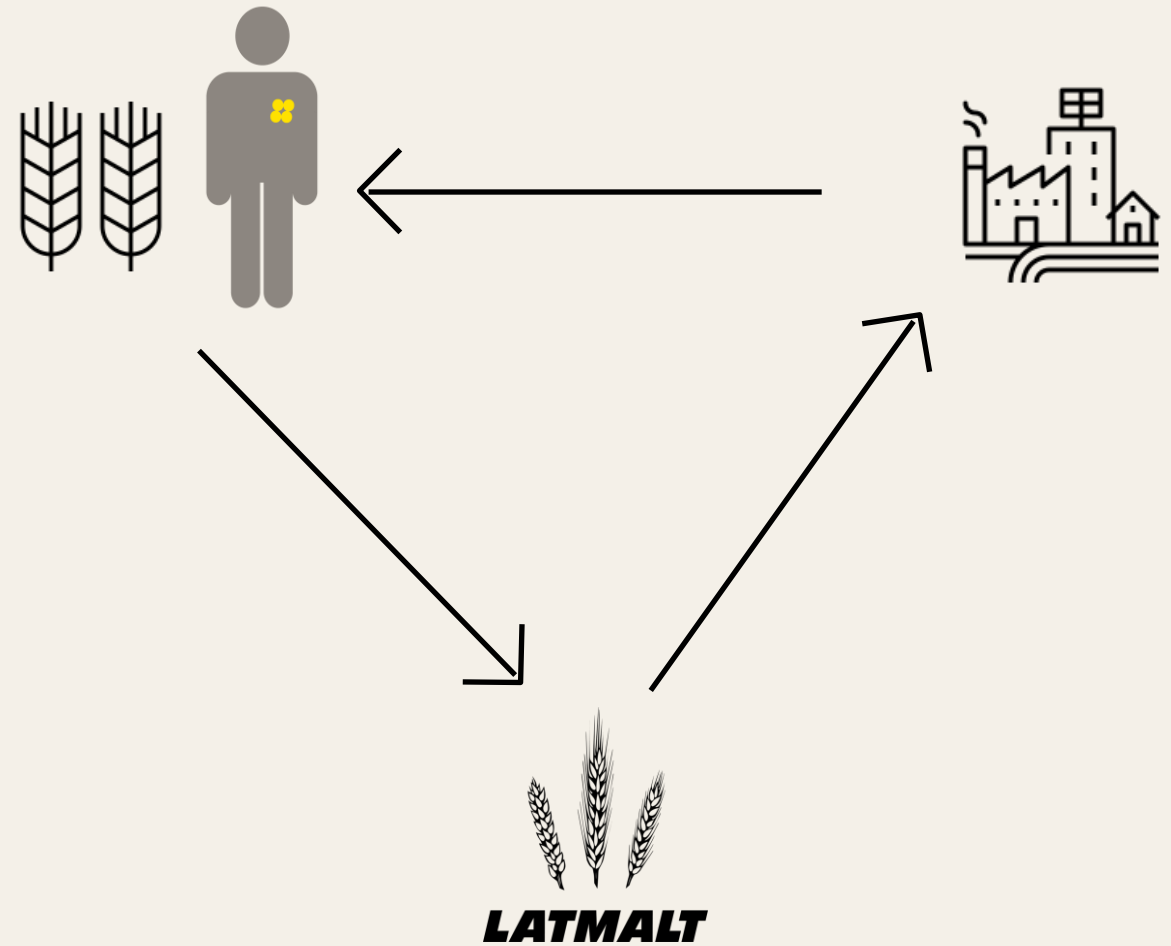
Rudzi

Ja iesalu ražo no nevienmērīga šķirņu maisījuma:

- fermentu aktivitāte svārstīsies,
- ieraugā veidosies nevienmērīgs cukuru profils,
- cepšanas laikā mīklas uzvedība kļūs neprognozējama (pārskābšana, izplūšana, pārāk mitra vai ķepīga struktūra), kas rezultējas ar nestabilu kvalitāti, īsāku derīguma termiņu un augstu brāķa procentu.

Vienā ķēdē – no lauka līdz galdam!

Šķirnes tīrība pārstrādē nav tikai priekšrocība – tā ir nepieciešamība, lai izvairītos no tehnoloģiskiem sarežģījumiem un pārlicenoši noteiktu ražošanas procesu parametrus, iegūstot izteiksmīgu, aromātisku un kvalitātes rādītājiem atbilstošu iesalu, kas tālāk garantē kvalitatīvu alu, bezalkoholiskos dzērienus un gardu maizi.



**Paldies
par tīriem
šķirnes
miežiem,
rudziem
un
kviešiem!**



LATRAPS