

Škroby

Charakteristika

- **polysacharidy**, které tvoří amyulóza a amylopektin, jejichž základní stavební jednotkou je glukóza
- v přírodě se vyskytují v **různých rostlinách, kde se vytvářejí fotosyntézou**
- škroby vytvořené v rostlině se zčásti spotřebují k výživě a k vývoji rostliny, přebytek se ukládá jako zásobní látka v hlízách, plodech, kořenech nebo v semenech/ pro budoucí rostlinu/
- **škrob tvoří rozmanitá, malá, mikroskopická zrnka různé velikosti a tvaru/ kulovitá, vejčitá.../**
- **škroby v horké vodě bobtnají, při dosažení určité teploty mazovatí- vytvářejí lepkavý gelový maz**
- měření- v mikrometrech=1 um= 1 milióntina metru= 10
- největší zrna- bramborový škrob, nejmenší-rýžový

Druhy škrobů

- škroby se dělí podle toho, z jaké suroviny byly získány
- nejznámější: **bramborový, kukuřičný, pšeničný, rýžový žitný, ovesný, luštěninový** a škroby vyráběné z tropických rostlin
- u nás se vyrábí škrob bramborový, kukuřičný, pšeničný a bobtnavé škroby

bramborový škrob-Solamyl/ bramborový balený škrob/, Oxamyl/ oxidovaný bramborový škrob/

- největší zrnka-až 100 um, mají oválný lasturovitý tvar, barva bílá až šedomodrá, má slabou charakteristickou příchut' po bramborách, mazovatí při 65°C- maz není trvanlivý, po krátké době řídne

kukuřičný škrob- Maizena- zvláště čistý, kvalitní kukuřičný škrob vyrobený z nejkvalitnější kukuřice

- zrnka do 25um, pěti-až šestiboké hranolky se středovou hvězdicovou prasklinou
- barva bílá až lehce nažloutlá, mazovatí při 62-72°C, nemá příchut' po kukuřici

- vzniklý maz si uchovává delší dobu svou konzistenci/pevnou a rosolovitou/

pšeničný škrob-zrna do 35 um, tvar je kulatý, čočkovitý se slabě znatelným jádrem uprostřed

- barva bílá s lehkým nádechem do žluta, mazovatí při 64°C- maz pevné a rosolovité konzistence, udrží se delší dobu

rýžový škrob-zrnka 3-7 um, víceboké hranolky, bílá barva, mazovatí od 80°C, maz-dobrá a stálá konzistence

- rýžový škrob je velmi jemný bez vůně a chuti, u nás se nevyrábí

Výroba škrobů

-získávání škrobů ze škrobových částí rostlin je umožněno **nerozpustností škrobu ve studené vodě**

- ze škrobových částí rostlin se získají **škrobová zrna**, která se uvolní od bílkovin, celulózy apod. a

tato uvolněná škrobová zrna se vyplaví studenou vodou, čímž vznikne **škrobové mléko**

- v tomto mléce se nerozpustný škrob usadí u dna a voda zůstane na povrchu
- získaný usazený škrob se dále čistí, filtruje, upravuje, suší a mele

Výroba bramborového škrobu

- oprané, čisté brambory se **nastrouhají na kaši**/ dojde k narušení buněčného pletiva, ve kterém jsou izolována škrobová zrnka/

- syrová bramborová kaše se **proplachuje, vypírá studenou vodou na sítích**, kde se zachytí buněčné pletivo a projde voda se škrobem = **škrobové mléko**

-škrobové mléko se **přepustí přes jemnější síta** a nechá se **ustát** v usazovacích kádích

/ nerozpustný škrob se usadí u dna/

- **opakované propírání škrobu vodou a opětné usazování**

- **odstředování vody na odstředivkách**- škrob se zbaví větší části vody

- **sušení při teplotě 40-50°C- opatrně/ vyšší teplota- škrob by zmazovatěl/**

-----zrnitý škrob

- **rozemílání -----škrobová moučka**

/ rychlejší způsob výroby – přímo na odstředivkách: škrobové mléko-odstředění-usazení škrobu na stěnách bubnu- sušení – mletí/

Kukuřičný škrob

- kukuřičné zrna je tvrdé-máčí se v teplé vodě + oxid siřičitý, dochází k uvolnění škrobového zrna, rozemele se na hrubou drť, odstraní se klíčky, dále se rozemílá na jemnou kaši, vodou se z kaše vypírá škrob ve formě škrobového mléka, ze škrobového mléka se oddělí bílkoviny a vláknina, čisté škrobové mléko se nechá usadit v sedimentačních kádích, škrob se dále čistí, odvodňuje na filtrech, suší na zrnkový škrob, rozemílá na kukuřičný pudr

Pšeničný škrob

- z pšeničné hladké mouky- pšeničná mouka + voda=těsto , těsto se prohněte, nechá odležet - nabobtnání, praní studenou vodou v pračkách a na sítích, propráním a scezením vzniká =škrobové mléko, po usazení v sedimentačních kádích se škrob čistí několikerým proplachováním čistou vodou, přečištěný škrob se usazováním zbaví větší části vody, usuší se a rozemele na pudr

Rýžový škrob -používá se zlomková rýže, nevhodná k varu, předem se máčí, po změknutí rozemílá a zpracovává jako kukuřice

Vlastnosti škrobů

- škrob: bílý jemný prášek s mírnými odstíny podle druhu, bez chuti a zápachu, „vrzavý“ na omak
- **ve studené vodě jsou škroby nerozpustné, v horké vodě bobtnají, za určité teploty mazovatí = lepkavý gelový škrobový maz**
- složení: **amylóza**/ rozpustná v horké vodě/ + **amylopektin**/nerozpustný v horké vodě/
- jódem se barví na modro-zjišťování přítomnosti š./
- zahříváním žloutne a hnědne, chuťově sládne, mění se v dextrin a karamelizuje

Použití škrobů- v CUV- velký význam

1. Zahušťovací prostředek

- používají se škroby, které tvoří škrobový maz pevné, tuhé a stálé konzistence

- **kukuřičný, pšeničný** a rýžový škrob/bramborový se nehodí/
- v praxi- většinou **směs** kvalitních škrobů upravených přibarvováním na žluto a ochucením vanilkovou příchutí = **krémový prášek**

- **krémový prášek**- používá se hlavně při výrobě **žloutkového krému**- svaříme mléko, cukr, žloutky a krémový prášek- **na žloutkové, máslové, tukové a smetanové krémy**- škrobový gel je činí jemnějšími, chutnějšími a snižuje jejich tučnost

- základní žloutkový krém se přidává i do **třených lineckých těst**

- samotný čistý škrob /např.kukuřičný/ i krémový prášek- **k zahušťování většiny druhů zmrzlin a různých druhů řídkých omáček**- krémů, při výrobě teplých moučníků apod.

2. Přípravek do šlehaných hmot

- ke snížení podílu lepku v mouce se **do šlehaných hmot přidává škrob**, který se proseje s moukou/ **připraví se mouka s malým obsahem lepku a velkým množstvím škrobu**- hmota je lehká, objemově velká, ale hmotnostně malá a **velmi pórovitá**/

- i bramborový škrob

- škrob- velký význam **při pečení**- vytváří maz se surovinami, ve kterých je voda nebo kam se

voda , případně mléko přidává

- škrob na sebe váže určité množství vody-objemné a pórovité výrobky, na povrchu kůrka

/ karamelizuje a vysouší/

3. Pomocná látka

- při modelování/ modelovací hmoty se lepí/ ! nepatrné množství- nepříjemná chuť syrového škrobu

Skladování škrobů

- čisté, suché, dobře větratelné sklady bez cizích látek a přímého slunečního záření

- papírové obaly, ve skladech na dřevěných paletách

- teplota do 20 °C, relativní vlhkost do 70 %

- záruční doba: u škrobu- 1 rok ode dne výroby

- u krémového prášku- 15 týdnů ode dne výroby

Škrobový sirup

1. charakteristika- hustá, bezbarvá nebo lehce nažloutlá hmota sirupovité konzistence, bez vůně, mírně sladké chuti

- chemické složení: 18% glukózy, 25% maltózy, 37% dextrinu, 20% vody

2. výroba

a/ štěpením škrobu/nejčastěji bramborového/ pomocí kyselin= hydrolyza

-škrob+voda = škrobové mléko-----do kotlů/voda + kyselina sírová/ -----

vaření při teplotě 120°C 30-60 minut-----škrob se štěpí na jednodušší látky/ dextrin, maltózu, glukózu/+ zásaditá látka/neutralizace kyseliny sírové/

-----odbarvení aktivním uhlím -----odstranění pevných částic-----

čirá, bezbarvá tekutina-----odpaření přebytku vody-----v sirupu 20% vody, 80% sušiny

b/ enzymové štěpení

- do škrobového mléka se přidají amylolytické enzymy, které škrob štěpí na jednodušší cukry jako při hydrolyze

- oba způsoby lze kombinovat

3. vlastnosti škrobového sirupu

a/ vazkost-schopnost vázat různé látky- výrobky nevysychají, jsou vláčnější a trvanlivější

b/ inverzní schopnost-schopnost zabránovat rekrystalizaci sacharózy

v cukerných roztocích, výrobcích a hmotách/zabraňuje tvorbě krystalové mřížky sacharózy/

c/ malá sladkost- umožňuje zahustit některé roztoky na potřebnou hustotu bez zvýšení sladkosti

4. použití škrobového sirupu

-příprava různých náplní- ořechová, oříšková, jádrová, kokosová/ zabrání vysychání/

- do modelovacích hmot-vláčnost, tvárnost/ jemné, tenké plátky/

-při výrobě karamelových hmot ,speciálních výrobků-marokánek, pomerančových a mandlových placiček- zabraňuje rekrystalizaci sacharózy/zabraňuje změně vzhledu a struktury/

- při výrobě základní fondánové hmoty-jemná, vláčná, lesklá

-zajišťuje vláčnost při výrobě např. košíckého a tureckého medu, sněhového želé, kokosového kmenu

- k zahušťování ovocných protlaků, šťáv, likérových náplní, likérů

Škrobový sirup se dodává v konvích, sudech, auto-cisternách, železných cisternách.

Skladování: suché, čisté, dobře větratelné sklady, teplota do 20°C.

Záruční doba: 3 měsíce od vyskladnění