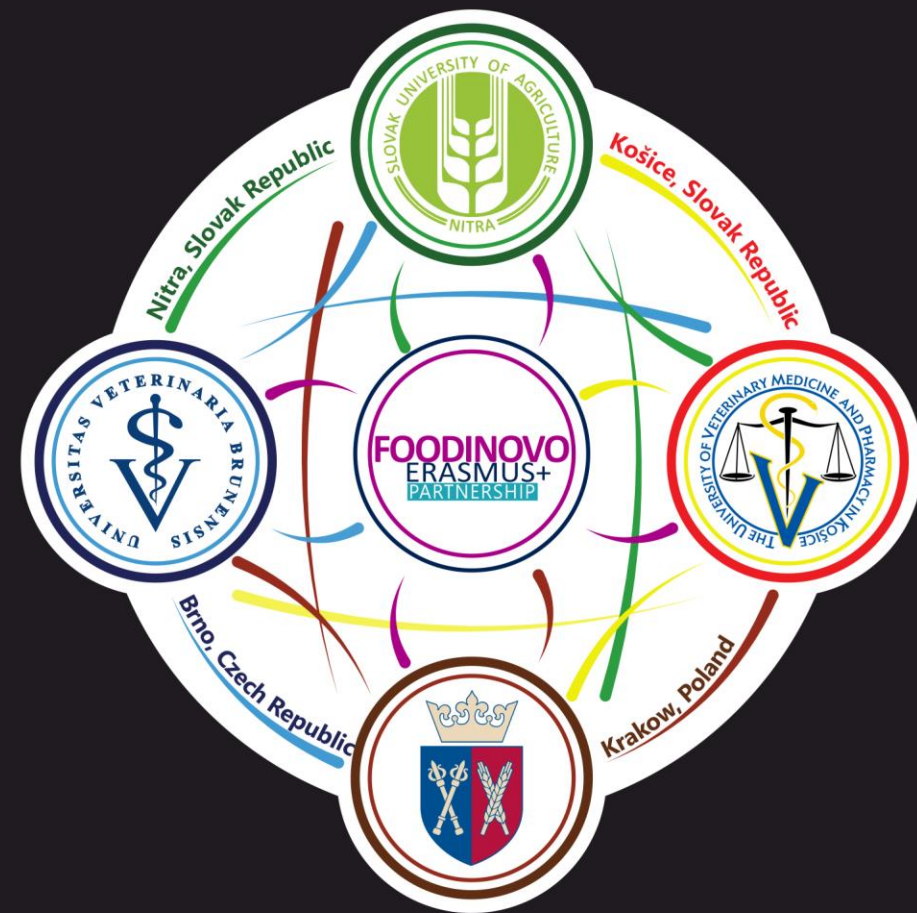


Cukrovinky



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Kategórie cukrovíniek

ČUKROVINKY NA BÁZE ČOKOLÁDY

- min. 5% kakaových zložiek
 - ❖ Čokoláda a čokoládové cukrovinky

ČUKROVINKY NA BÁZE ČUKRU

- max. 5% kakaových zložiek
 - ❖ Nekryštalické (amorfné) cukrovinky
 - ❖ Kryštalické cukrovinky



Cukrovinky na báze cukru

Kategórie cukrovíniek na báze cukru:

Kryštalické cukrovinky	Nekryštalické (amorfné) cukrovinky
Fondán	Kandity
Karamely typu fudge	Karamely typu toffee
Komprimované tablety	Želé a Gumové cukrovinky

Ostatné cukrovinky:

- ❖ nugát, marshmallows, marcipán, cukrovinky s obsahom sladkého drievka
- ❖ max. 5% kakaových zložiek



Cukrovinky na báze cukru



Výroba cukrovínok na báze cukru:

Nekryštalické cukrovinky

KANDITY

miešanie

(sacharóza + voda + glukózový sirup)

rozpúšťanie

varenie (odparovanie)

farbenie a ochucovanie

formovanie

(rezanie)

chladenie

balenie

Kryštalické cukrovinky

FONDÁN

miešanie

(sacharóza + voda + glukózový sirup)

rozpúšťanie

varenie (odparovanie)

chladenie a kryštalizácia

(chladenie a miešanie,
sacharóza začína kryštalizovať)

formovanie

Cukrovinky na báze cukru

Fyzikálne a chemické vlastnosti:

❑ Zvýšenie bodu varu (konečná teplota varu)

- ovplyvňuje obsah vody a farbu v cukrovinkách (Maillardova reakcia, karamelizácia)

❑ Pomer sacharózy k glukózovému sirupu

- = hmotnostný pomer glukózového sirupu a cukru
- ovplyvňuje vzhľad a konzistenciu cukrovíniek



Cukrovinky na báze cukru

Fyzikálne a chemické vlastnosti:

□ Kryštalizácia cukru

- dôležité pre formovanie textúry

Kryštalizácia je ovplyvnená:

- ❖ teplota
 - ❖ miešanie
 - ❖ viskozita
 - ❖ typ sladidla
 - ❖ prítomnosť iných zložiek
-
- chladené bez miešania – veľmi veľké, hrubé kryštály (tvrdé cukríky)
 - rýchlo ochladené miešaním – veľmi jemné kryštály (fondán)



Cukrovinky na báze cukru



ZÁKLADNÉ ZLOŽKY CUKROVINIEK

- **Sladidlá** - sacharóza, glukóza, glukózový sirup, fruktóza, invertný cukor, cukrové alkoholy atď.
- **Hydrokoloidy** – škroby, pektín, želatína, gummy
- **Bielkoviny** – mlieko, vajcia, sójové bielkoviny
- **Tuky** – maslo, olej, margarín
- **Emulgátory** - lecitín, glycerolmonostearát
- **Aromatické a farbiace látky**
- **Kyseliny**
- **Orechy, ovocie**
- **Ďalšie zložky** – antioxidanty, vosky atď.

Cukrovinky na báze cukru



ZÁKLADNÉ ZLOŽKY CUKROVINIEK – SLADIDLÁ

Sladidlá na báze sacharidov:

- Sacharóza, glukózový sirup, fruktóza, kukuričné sirupy s vysokým obsahom fruktózy (HFCS)

Polyolové sladidlá

- Xylitol, Maltitol, erytritol, mannitol, sorbitol

Sladidlá s vysokou intenzitou

- Sacharín, aspartám, acesulfam K, sukralóza

Cukrovinky na báze cukru

ZÁKLADNÉ ZLOŽKY CUKROVINIEK – HYDROKOLOIDY

- Želírujúce činidlá, zahusťovadlá a stabilizátory

Škroby

- hlavné zložky na výrobu glukózy
- hlavné suroviny (napr. škrobové želé)
- výroba foriem
- povrchová úprava poprášením

Modifikované škroby

- na špecifické použitie alebo zlepšenie stability



Cukrovinky na báze cukru



ZÁKLADNÉ ZLOŽKY CUKROVINIEK – HYDROKOLOIDY

- Želírujúce činidlá, zahusťovadlá a stabilizátory

Pektín

- získaný hlavne z jablák alebo citrusových plodov
- ovocné želé alebo turecké cukrovinky

Želatína

- z vedľajších produktov živočíšneho pôvodu (hovädzí dobytok a ošípané)

Guma

- agar, arabská guma, karagénan

Cukrovinky na báze cukru



ZÁKLADNÉ ZLOŽKY CUKROVINIEK - BIELKOVINY

Mliečna bielkovina (srvátkové bielkoviny a kazeíny)

- nutričná hodnota, chuť a farba (Maillardovo hnednutie a karamelizácia)
- napr. karamel

Vaječný albumín

- šľahacie a peniace činidlá

Sójový proteín

- šľahacie a peniace činidlá
- nugát

Cukrovinky na báze cukru

ZÁKLADNÉ ZLOŽKY CUKROVINIEK

TUKY

- ❖ Kakaové maslo
- ❖ Kokosový olej
- ❖ Palmové jadro

EMULGÁTORY:

- ❖ Lecitín
- ❖ Glycerolmonostearát



Cukrovinky na báze cukru

ZÁKLADNÉ ZLOŽKY CUKROVINIEK

FARBIVÁ

- prírodné (karamel, antokyány, annatto)
- schválené syntetické látky (tartrazín)

AROMATICKÉ LÁTKY

- prírodné (kúsky vanilkového struku)
- syntetické látky
- éterické oleje



Cukrovinky na báze cukru

ZÁKLADNÉ ZLOŽKY CUKROVINIEK

ANTIOXIDANTY

- chráni pred oxidáciou lipidov
 - **syntetický** (butylovaný hydroxyanizol, butylovaný hydroxytoluén)
 - **prírodné** (tokoferoly)

VOSKY

- ❖ včelí vosk
- ❖ carnaubský vosk
- ❖



Nekryštalické cukrovinky

Kandity
Karamel – Toffee
Gumové cukrovinky
Želé



Kandity

- tvrdá, homogénna a nekryštalická povaha



Postup výroby:

- Cukor sa rozpustí a pridá sa glukózový sirup
 - sacharóza + glukózový sirup (3:2) zredukované na približne 98% tuhých látok
- Zmes sa varí na požadovanú teplotu (asi 150 °C)
- Chladenie varenej hmoty
- Pridanie farbív a kyselín
- Tvarovanie výrobku
- Balenie

Kandity

Vady:

- Lepivosť
- Zrnitosť
- Strata chuti



Karamel – Toffee

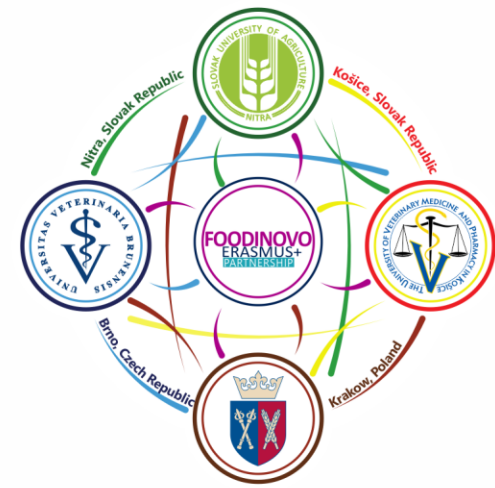
- vyznačujú sa pridaním mlieka alebo jeho zložiek

❖ Toffee vs. fudge:

- teplota varu
- množstvo mliečnych prísad a tuku

Postup výroby:

- Miešanie a emulgácia
- Varenie a hnednutie
- Chladenie
- Formovanie



Karamel – Toffee

Vady:

- Zrnitosť
- Lepivosť
- Tvrdosť
- Separácia oleja
- Zrnenie cukru a bielkovín



Želé

- ❖ Gumené cukríky – prídavok napr. arabskej gummy, karragenanu s pektínom (gumovitá konzistencia)
- ❖ Želé – prídavok rôsolotvorných látok

Postup výroby:

- Miešanie
- Rozpúšťanie
- Zahrievanie a varenie
- Formovanie
- Konečné úpravy



Gumové cukrovinky a želé



Vady:

- ❖ Problémy s formuláciou, so spracovaním
- ❖ Podmienky skladovania

- Príliš tvrdé alebo príliš mäkké
- Lepkavý
- Deformovaný
- Zrnitosť



Kryštalické cukrovinky

Fondant
Karamel – fondán
Komprimované tablety



Fondant

- polotuhá až tuhá konzistencia cukrovej hmoty s jemnou kryštalickou štruktúrou

Postup výroby:

- ❖ Príprava cukrového sirupu:
- ❖ sacharóza + glukózový sirup (4:1) sa zredukoval na približne 88% tuhých látok
- ❖ zmes sa varí na požadovanú teplotu (asi 117 °C)
- ❖ varená zmes sa ochladí za stáleho miešania



Fondant

Faktory ovplyvňujúce kvalitu fondánu:

- ❖ teplota
- ❖ rýchlosť miešania
- ❖ spomalenie kryštalizácie
- ❖ pomer sacharózy ku glukóze
- ❖ obsah vlhkosti

Vady:

- Príliš tvrdé alebo príliš mäkké
- Lepkavý
- Drsná alebo zrnitá textúra
- Zmena farby bieleho povrchu



Karamel – Fudge

- rôzna textúra a vlhkosť

Faktory ovplyvňujúce konečnú chuť a textúru fondánu:

- varenie karamelového základu
- množstvo pridaného fondánu
- podiel sacharózy ku glukóze



Karamel – Fudge

Postup výroby:

- ❖ Miešanie a emulgácia
- ❖ Varenie a hnednutie
- ❖ Pridanie fondánu
- ❖ Chladenie
- ❖ Formovanie

Vady:

- Lepivosť
- Tvrdosť
- Separácia oleja
- Zrnenie cukru a bielkovín



Komprimované tablety

- cukríky vyrobené použitím vysokotlakového spracovania
- sacharóza, dextróza

Postup výroby:

- ❖ Príprava prísad
- ❖ Miešanie
- ❖ Granulácia
 - Mokrú granuláciu
 - Slugging (suchá granulácia)
- ❖ Lisovanie



Vady:

- Lepenie
- Odchýlky vo veľkosti alebo tvare



Ostatné cukrovinky

Nugát
Marshmallow
Marcipán
Pečené a sladké drievko cukrovinky



ŠLAHANÉ CUKROVINKY

Nugát a marshmallow

Metódy prevzdušňovania:

- ❖ mechanické - miešanie
- ❖ chemická látka - hydrogenuhličitan sodný

Postup výroby - obecne:

- Rozpúšťanie a varenie
- Pridanie stabilizátora
- Chladenie
- Aerácia
- Pridanie konečných prísad



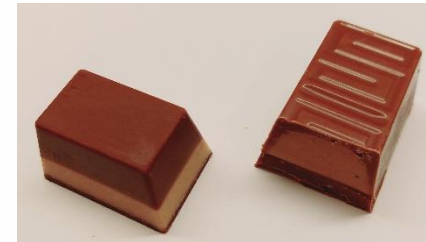
ŠLAHANÉ CUKROVINKY

Nugát

- ❖ Prevzdušňovacie činidlá - vaječný albumín
- ❖ Tuk sa pridáva na zníženie lepivosti

Vady:

- Nesprávna hustota
- Výrobok je príliš tvrdý
- Výrobok je príliš lepkavý
- Zrnenie počas skladovania



ŠLAHANÉ CUKROVINKY

Marshmallow

- ❖ tvorené vzduchovými bublinami obklopenými cukrovým sirupom
- ❖ penové stabilizátory:
 - želatína, vaječný albumín, agar, pektín, mlieko alebo sójový proteín

Vady:

- Nesprávna hustota
- Výrobok je príliš tvrdý
- Výrobok je príliš lepkavý
- Zrnenie počas skladovania
- Rast plesní



OSTATNÉ CUKROVINKY

MARCIPÁN

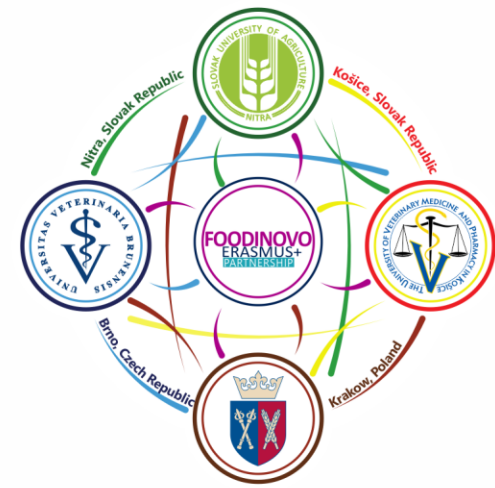
- ❖ zmes mletých blanširovaných mandlí a cukru

Postup výroby základnej marcipánovej hmoty:

- ❖ drvenie olúpaných mandlí a miešanie s cukrom
- ❖ valcovanie - rafinácia (väčšie častice mandlí)
- ❖ praženie - odparovanie vody

Vady:

- Tvrdnutie
- Dehydratácia
- Žltnutiu



OTHER CANDIES

Plnené cukrovinky

- majú tenkú vrstvu alebo škrupinu, ktorá sa nanáša na jadro cukríka

Postup výroby:

- ❖ formovanie jadra cukrovinky
- ❖ aplikácia cukrovej škrupiny
- ❖ leštenie a špeciálne dekorácie

Sladké drievko cukrovinky

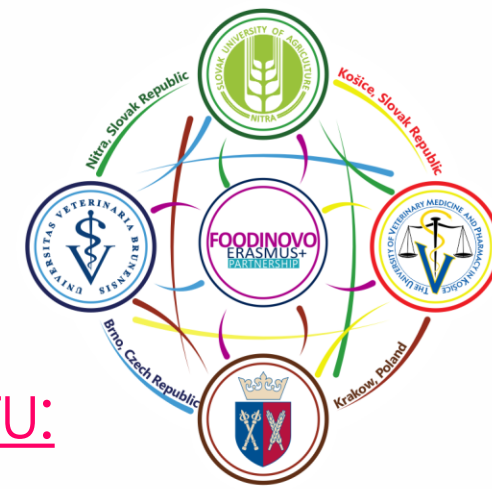
- obsahujú extrakt z koreňa sladkého drievka (glycirrhizín)

Postup výroby:

- ❖ proces zahŕňa miešanie a varenie, formovanie, porciovanie a balenie
- ❑ predstavuje jednu z najstarších foriem cukríkov



Cukrovinky na báze cukru



FAKTORY OVPLYVNĽUJÚCE SENZORICKÉ VLASTNOSTI A KVALITU:

- suroviny (sacharóza)
- vlastnosti cukrových roztokov počas odparovania
- chemické reakcie počas odparovania
- kryštalizácia sacharózy
- hygroskopickosť jednotlivých surovín a hotových výrobkov
- sladkosť jednotlivých surovín

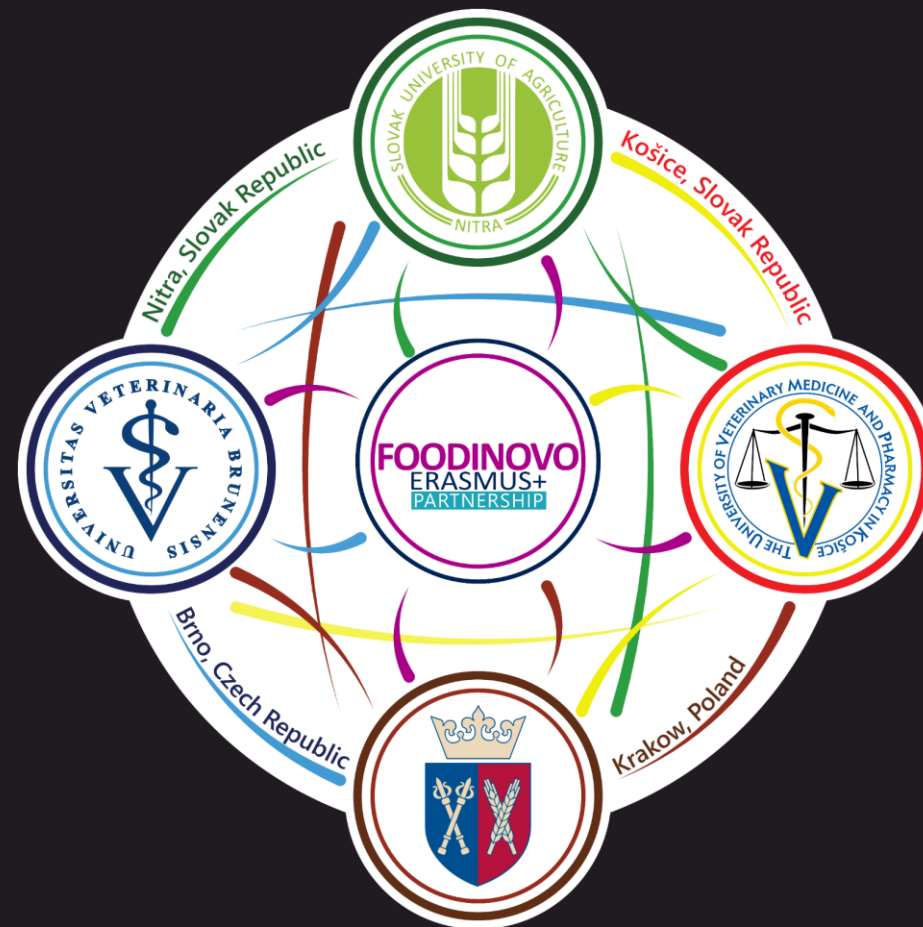
This work was co-funded by the Erasmus+ Programme
of the European Union

Innovation of the structure and content of study
programs profiling food study fields with a view to
digitizing teaching

Táto publikácia bola spolufinancovaná programom
Európskej Únie Erasmus+

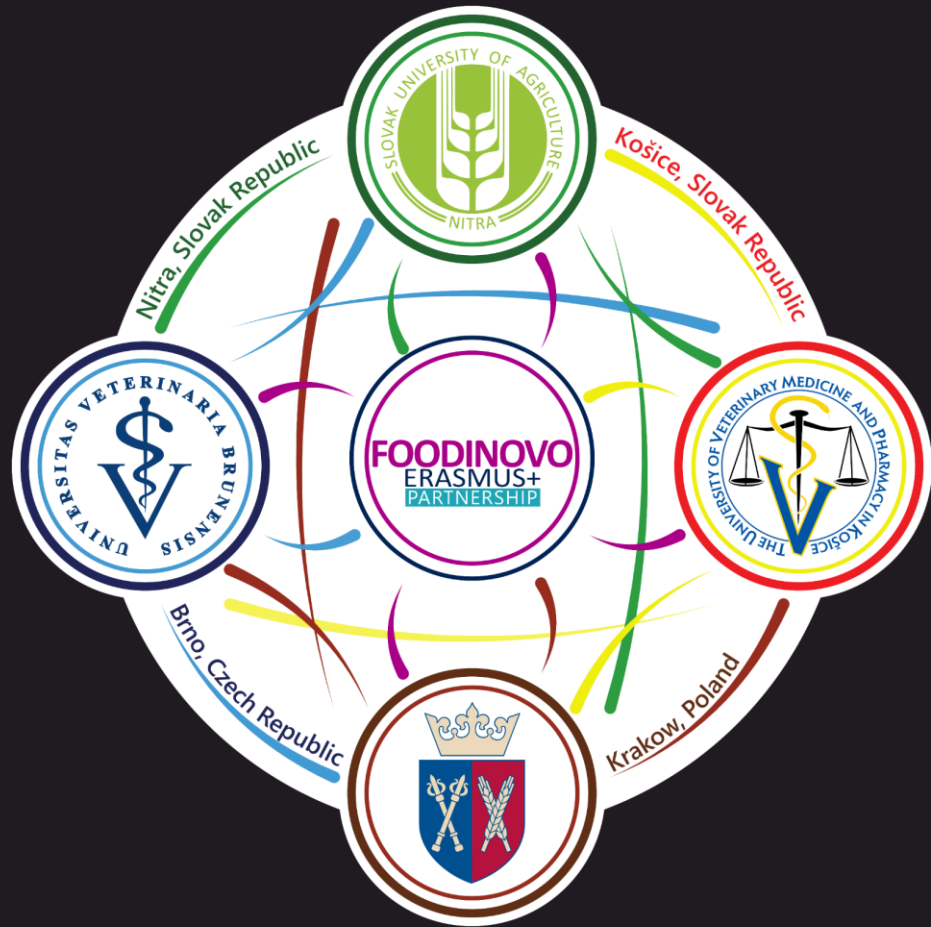
Inovácia štruktúry a obsahového zamerania študijných
programov profilujúcich potravinárske
študijné odbory s ohľadom na digitalizáciu výučby

FOODINOVO | 2020-1-SK01-KA203-078333



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Financované Európskou úniou. Vyjadrené názory a postoje sú názormi a vyhláseniami autora(-ov) a nemusia nevyhnutne odrážať názory a stanoviská Európskej únie alebo Európskej výkonnej agentúry pre vzdelávanie a kultúru (EACEA). Európska únia ani EACEA za ne nepreberajú žiadnu zodpovednosť.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



FOODINOVO | 2020-1-SK01-KA203-078333

