

جلسہ ۹

ارزیابی حسی: (استاندارد ملی ایران شماره 12832) – واژه نامه

ره آورد توسعه تکنولوژیک صنایع غذایی، بهداشتی و آرایشی، ارائه روز افزون فرآورده های متنوع در این صنایع بوده است. به نحوی که در بازار مصرفی امروز رقابت بین تولیدکنندگان برای برآورده کردن تقاضای مشتریان با هر سلیقه و به دنبال آن کسب سود، به عنوان یک اصل، پذیرفته شده است. در یک بازار رقابتی، کیفیت حرف اول و آخر را می زند که همانا رضایت مشتری است. در جهت نیل به اهداف کیفی در کنار بهره گیری از کلیه امکانات تکنولوژیک برای تولید و کنترل کیفیت فرآورده ها، ارزیابی حسی نیز به عنوان یکی از تجربی ترین و قدیمی ترین روش های تجزیه و تحلیل کیفی همچنان حائز اهمیت است.

واژگان مربوط به ویژگی های ارگانولپتیک:

- ۱-ظاهر: همه ویژگی های قابل رویت یک شی یا ماده است
 - ۲-مزه اصلی: به هریک از مزه های مشخص که عبارت اند از ترش/اسیدی، تلخ،شور،شیرینی و یومامی گفته می شود. (مزه های قلیایی و فلزی نیز می توانند به عنوان مزه اصلی تلقی شوند)
 - ۳-مزه اسیدی: مزه اصلی است که به وسیله محلول های آبی رقیق حاصل از مواد اسیدی(مثل: اسید سیتریک و اسید تارتاریک)ایجاد می شود.
 - ۴-مزه ترشی: احساس ترکیبی چشایی است که به وسیله اسیدهای آلی ایجاد می شود
 - ۵-مزه تلخی: مزه اصلی است که به وسیله محلول های آبی رقیق مواد مختلف مانند کینین یا کافئین ایجاد می شود.
 - ۶- مزه شیرین: مزه اصلی است که به وسیله محلول های آبی رقیق مواد طبیعی یا مصنوعی مانند ساکاروز یا آسپارتام ایجاد می شود.
 - ۷-مزه قلیائی: مزه ای است که به وسیله محلول های آبی رقیق بازی حاصل از موادی با PH بیشتر از ۷ مانند هیدروکسید سدیم ایجاد می شود
 - ۸-مزه شوری: مزه اصلی است که به وسیله محلول های آبی رقیق مواد مختلف مانند کلرید سدیم ایجاد می شود.
 - ۹-یومامی: مزه اصلی است که به وسیله محلول های آبی رقیق دارای نوع خاصی اسیدآمیننه یا نوکلئوتید، مانند مونوسدیم گلوتمات و یا دی سدیم اینوزینات ایجاد می شود.
- ریشه این واژه ژاپنی است و در آن زبان به معانی (خوشمزه) و (مزه گوشت) به کار برده می شود. برای اولین بار در سال ۱۹۸۰ توسط ایکدا، دانشمند ژاپنی معرفی شد و به عنوان یکی از مزه های اصلی، هنگام مصرف فرآورده هایی مانند گوشت، ماهی و پنیر به وسیله گیرنده های ویژه ای در زبان، درک می شود.

جدول شماره ۱ - واژه‌های کیفی عیوب خامه

ENGLISH	FRANCAIS	DEUTSCH	فارسی
APPEARANCE	APPARENCE	AUSSEHEN	وضع ظاهری
overfilled	trop rempli	über der Füllmarke	بیش از حد پر بودن
underfilled	pas assez rempli	unter der Füllmarke	کمتر از حد پر بودن
shrunken	contracté flétri	geschrumpft	جمع شدگی در سطح
heterogeneous surface	surface hétérogène	heterogene Oberfläche	سطح غیر یکنواخت
untypical colour	couleur non caractéristique	untypische farbe	رنگ غیر عادی
non-uniform colour	couleur irréguliere	Farbe nicht einheitlich	رنگ غیر یکنواخت
marbled	marbré	marmoriert	رگه رگه
foreign matter	matieres étrangères	Fremdstoffe	مواد خارجی
separation of whey	exsudation de sérum	Serumabscheidung	جداشدن سرم از خامه
spot of mould	présencée de creme	Schimmelstellen	لکه کپکی
cream layer	bouchon accumulation de creme	Sahne-/Rahmschicht	خط خامه
cream plug	sédimentation	Sahne-/Rahmpfropfen	تجمع خامه
sedimentation	mousseux	Bodensatz	رسوب
foaming		schaumig	وجود کف
CONSISTENCY	CONSISTANCE	KONSISTENZ	قوام
setting	prise en masse	abgesetzt	سفت شده (پسته شده)
lumps or flakes	granuleux/floconneux	Klumpen oder flocken	دانه دانه
dripping	coulant/suintant	wasserlässig	روان
uneven	hétérogène	ungleichmässig	غیر یکنواخت (ناممکنی)
gritty	sableux	sandig, griessig	شنی
sticky	collant	klebrig	چسبنای
too thick	trop épais	zu dick	خیلی غلیظ
too fluid	trop fluide	zu flüssig	خیلی رقیق و شل
ropy/stringy	fillant	zäh/fadenziehend	لزوج و چسبنده
dried surface	sec	trockene Oberfläche	خشک شدگی سطحی
gelatinous	gélatineux	gallertartig	ژلاتینی

FLAVOUR	FLAVEUR ET ODEUR	GERUCH UND GESCHMACK	طعم (مزه و بو)
watery	aqueux	wässrig	طعم آبکی
flat	plat	fade, schal	بی مزه
bitter	amer	bitter	تلخ
cooked	cuit	kochgeschmack/-geruch	پختگی
burnt	brûlé	brandig	سوختگی
smoked	fumé	rauchig	دود
fatty/oily	grassex	fettig/ölig	روغن - چربی
feed flavour	de fourrage	futtrig	علوفه
foreign flavour	goût étranger	Fremdgeschmack/-geruch	خارجی
light-induced flavour	goût de lumière	Lichtgeschmack/-geruch	تغییر طعم ناشی از نور دیدن
cheesy	fromage	käsigt	پنیر
malty	malté	malzig	مالت
metallic	métallique	metallisch	فلز
musty	moisi	muffig	نا
oxidized	oxydé	schmirgelig/Oxidation	اکسید شده
salty	salé	salzig	نمکی
fermented	fermenté	gärrig	تخمیر شده
acid	acide	sauer	اسیدی
sharp	piquant	scharf	تند و تیز
harsh	âcre	herb, streng	زنده (نامطلوب)
sour	aigre	herb-sauer	ترش
tallowy	suiffeux	talig	پیه
yeasty	levure	hefig	مخمیری
rancid	rance	ranzig	تندی (تندشدگی چربی)
astringent	astringent	adstringierend	قابض
unclean	impur	unrein	ناخالص
stale/old	vieux	schal, alt	بیانی - ماندگی
too sweet	trop sucré	zu säss	خیلی شیرین
too salty	trop salé	zu salzig	خیلی شور

overfilled unevenly filled shrunken melted ice crystals defective shape broken stick too short stick too long stick asymmetrically placed stick insufficient coating of the stick coating too thick coating too thin damaged coating damaged wafer or cracker untypical colour dull colour too much colour too little colour non-uniform color air bubbles foreign matter lack of, or poor distribution of ingredients	trop rempli remplissage hétérogène flétri/contracté fondu présence de cristaux de glace défaut de forme bâton cassé bâton trop court bâton trop long bâton mal centré enrobage insuffisant enrobage trop épais enrobage trop fin enrobage abîmé gaufrette ou gâteau abîmé couleur non caractéristique couleur terne trop de couleur pas assez de couleur couleur non uniforme présence de bulles d'air matières étrangères manque ou pauvre distribution des ingrédients	über der Füllmarke ungleich gefüllt geschrumpft geschmolzen Eiskristalle fehlerhafte Form zebrochener Stiel zu kurzer Stiel zu langer Stiel Stiel nicht in der Mitte überzug zu weit vom Stiel überzug zu dick überzug zu dünn beschädigter überzug beschädigte waffel oder keks untypische farbe matte farbe zu farbig zu wenig farbe Farbe nicht einheitlich Luftblasen Fremdstoffe mangelhafte Durchmischung der Zutaten	بیشتر از حد پر بودن بطور غیر یکنواخت پر شده سطح جمع شده و چروک خورده آب شده ذرات یخ - بلورهای یخ شکل معیوب شکستگی چوب بستنی چوب بستنی خیلی کوتاه چوب بستنی خیلی بلند چوب در جای مناسب قرار نگرفته است روکش ناکافی بستنی چوبی روکش خیلی ضخیم بستنی چوبی روکش خیلی نازک بستنی چوبی روکش آسیب دیده بستنی چوبی نان یا کراکر بستنی آسیب دیده رنگ غیر عادی رنگ مات پر رنگ کم رنگ رنگ غیر یکنواخت حباب‌های هوا مواد خارجی فقدان یا توزیع نامناسب مواد تشکیل دهنده
BODY / TEXTURE	TEXTURE	TEXTUR	بافت
uneven grainy brittle(short) crumbly coarse(icy) fluffy/foamy gummy(pasty, sticky) heavy(pudding-like) weak(watery) snowy spongy fatty cold mouthfeel gritty/sandy soggy wafer or cracker hard, firm	hétérogène granuleux cassant friable grossier mousseux gluant/collant pâteux/lourd faible/aqueux neigeux spongieux gras sensation intense de froid en bouche sableux gâteaux/gaufrette détrempé dur/ferme	ungleichmäßig Körnig brüchig(kurz) krümelig bröcklig grobkörnig(eisig) weich schaumig gummiartig(teigig klebrig) schwer(puggingartig) dünn(wässrig) schneeig schwammig fettig kaltes Gefühl im Mund sandig griessig durchweichte Waffel oder Keks hart fest	غیر یکنواخت دانه دانه ترد و شکننده خرد شونده زبر (یخی) کف دار صمغی (خمیری و چسناک) بافت غلیظ مانند پودینگ بافت ضعیف (آبی) برفی اسفنجی روغنی احساس سرمای شدید در دهان شنی ویفر یا کراکر بستنی خیس شده سخت و محکم

FLAVOUR	FLAVEUR ET ODEUR	GERUCH UND GESCHMACK	طعم (بو و مزه)
lack of flavour	plat/absence de saveurs	zu schwacher Geschmack, aromaarm	بدون طعم
too intense flavour	flaveur trop intense	zu intensiver Geschmack	با طعم شدید
uncharacteristic	flaveur non caractéristique	nicht charakteristisch	با طعم نامشخص
unclean	impur	unrein	طعم ناخالص
stale/old	vieux	schal, alt	طعم ماندگی
foreign flavour	goût étranger	Fremdgeschmack/-geruch	طعم خارجی
light-induced flavour	goût de lumière	lichtgeschmack/-geruch	طعم ناشی از نور
acid	acide	sauer	طعم اسیدی
sour	sur/aigre	herb-sauer	طعم ترشیدگی
salty	salé	salzig	طعم شور
malty	malté	malzig	طعم مالتی
cooked	cuit	kochgeschmack/-geruch	طعم پختگی
rancid	rance	ranzig	طعم تند شدگی
oxidized	oxydé	schmirgelig, Oxidation	طعم اکسید شده
metallic	métallique	metallisch	طعم فلزی
cardboardy	de carton	pappig	طعم مقوا
fatty/oily	graisseux	fettig, ölig	طعم روغنی
tallowy	suiffeux	talig	طعم پیه
bitter	amer	bitter	طعم تلخ
too sweet	trop sucré	zu süß	خیلی شیرین
lacks sweetness	manque de sucre	fehlende Süße	کم شیرین
whey flavour	goût de sérum	Molkegeschmack/-geruch	طعم آب پنیر
milk powder flavour	goût de poudre de lait	Milchpulvergeschmack/-geruch	طعم شیر خشک
chemical flavour	de produits chimiques	chemisch	طعم شیمیایی
defective aromatization	défaut d'aromatization	fehlerhaft aromatisiert	دگرگونی طعم
defective ingredients	défaut d'ingrédients	fehlerhafte Zutaten	طعم فساد مواد مشکله
yeasty, fermented	levuré, fermenté	hefig, gärrig	تخمیر شده
MELTING PROPERTIES	FONTE	SCHMELZEN	خواص آب شدن
too quick melting	trop rapidement fondu	schmilzt zu schnell	آب شدن سریع
too slow melting	trop langsam fondu	schmilzt zu langsam	آب شدن کند
foamy	mousseux	schaumig	کفی
flaky	flockig	flockig	تکه تکه
watery	aqueux	wässrig	آبی

ENGLISH	FRANCAIS	DEUTSCH	فارسی
APPEARANCE - EXTERIOR	APPARENCE-EXTERIEUR	AUSSEHEN-AUBERES	وضع ظاهری - خارجی
too flat	trop plat	zu flach	خیلی مسطح
too high	trop haut	zu hoch	خیلی مرتفع
deformed	déformé	verformt	تغییر شکل یافته
vaunted(blow)	bombe	trübig	باد کمرده
concave	concave	eingefallen	غور گرفته
convex	convexe	gewölbt	برآمده
oblique	casquette, talon abaissé	schief, durchgelegen	مورب
soiled	souillé	verschmutzt, grauer Belag	آغشته به خاک و گل
dirty	sale	verschmutzt	کثیف
RIND/SURFACE	CROUTAGE	RINDE/OBERFLÄCHE	پوست و سطح
thick	épais	dick	ضخیم
thin	mince	dunn	تازک
rough	rugueux	rau	تأهوار
discoloured	trop ou pas assez coloré	misfarbig	تغییر رنگ یافته
crackled	fendu crevasé	ritzig	ترک دار
dry	sec	trocken	خشک
wet	humide	nass	مرطوب
rotten	pouri	fäulig	فاسد شده
fatty	grasoux	ausgefettet	چرب
smear	morge	schmierig	لکه دار
wrinkled	ondulé	runzelig	چروکیده
speckled	tacheté	fleckig	رگه دار
spots of mould	points de moisissures	Petenschimmelstellen	لکه های کپک
too much smear	trop de morge	zu viel Schmier	خیلی لکه دار
too little smear	pas assez de morge	zu wenig Schmiere	کم لکه دار
too little mould	pas assez de fleur	zu wenig Schimmel	کپک خیلی کم
irregular mould	fleur irrégulière	ungleichmäßiger Schimmel	کپک نامنظم
inherent mould	Beur defectueux	mangelhafter Schimmel	کپک ذاتی (کلاب)
mould under covering	inclusion de moisissures sous croûte	eingewachsener Schimmel	رشد کپک زیر عشاء
smear under covering	présence de morge sous croûte	Schmiere unter dem Überzug	لکه چرب زیر عشاء
holes	présence d'ouvertures d'yeux	Kücher	دارای منافذ
corroded	corrodé	angefressen, von Milben befallen	تخلیه رفت

APPEARANCE-INTERIOR	APPARENCE-INTERIEUR	AUSSEHEN-INNERES	وضع ظاهری داخلی
Openings	Ouvertures	Lochung	
no holes	pas d'ouverture visible	keine Löcher	بدون منافذ
too few	peu d'ouvertures	zu wenig	منافذ خیلی کم
too many	trop d'ouvertures	zu viel	منافذ خیلی زیاد
too small	ouvertures trop petites	zu klein	منافذ خیلی کوچک
pin-holed	milieu trous	mäßig viele kleine Löcher	منافذ سوزنی
too large	ouvertures trop grosses cavernes	zu gross	منافذ خیلی بزرگ
blown	gouffes éclatées	gebläht, trichig, getrieben	منافذ باد کرده و متورم
not typical	non typiques	untypisch	منافذ غیر عادی
collapsed	aplatis	eingefallen	منافذ فرو رفته
distorted	contournées	deformiert	منافذ تغییر شکل یافته
uneven	irrégulières	ungleichmäßig	نامنصف
glossy openings	ouvertures lustrées	Glasloch	منافذ براق و درخشان
rusty openings	ouvertures en rouille ouvertures irrégulièrement réparties	Molkenester	منافذ شبیه آتشکده
cracks	poches de lactosérum	Risse	ترک
large side mostly	lignes	Randseite schimmelig	کبک حلقه‌ای
unevenly mould	irrégulièrement moisis	ungleichmäßig schimmelig	کبک نامنظم
foreign mould	moisissures étrangères	Fremdschimmel	کبک بیگانه
spots of putrefaction	points de putréfaction	Fäulstellen	لکه‌های متعفن
foreign material	corps étrangers	Fremdstandteile	مواد خارجی
many holes near the surface	nombreuses ouvertures sous écorce	viele Löcher in der Nähe der Oberfläche	منافذ زیاد نزدیکی سطح
Colour	Couleur	Farbe	رنگ
discoloured	trop ou pas assez coloré	verfärbt	تغییر رنگ
uneven colour	couleur hétérogène	keine gleichmäßige Farbe	رنگ غیر یکپارچه
streaky	maré	streifig	رنگه رنگه
mottled	marbré	gemottet	ساده روشن - موموری شدن
speckled	tacheté	fleckig	لکه‌های رنگی
mottled	marbré	scheckig	لکه‌های رنگی
pale/dull	pâle, terne	kreidig	رنگ پرید
faded near the surface	hale blanc sous écorce	kreidig in der Nähe der Oberfläche	مقدار شدن نزدیک سطح
red colour near the surface	hale rouge sous écorce	bräunlich	رنگ قرمز نزدیک سطح

CONSISTENCY/BODY AND TEXTURE	CONSISTANCE/TEXTURE	KONSISTENZ/TEXTUR	فروام
hard	dure	hart	کثیف و پانث
firm	ferme	fest	سخت
coarse	a gros grain	grobkörnig	سخت و محکم
lumpy	grumeleuse	klumpig	زبر
crumbly	friable	bröcklig	کلوخه‌های
granular(grainy)	granuleuse grosse	körnig	لغزله‌ای
gritty	sablée	grusig	خرد شدنی
mealy	farineuse	mehlig	دانه دانه
chalky	crayeuse	kreidig	شنی = سنگریزه مانند
short	courte	kurz	آردی
brittle	cassante	brüchig	گچی
tough	coriace résistante	stif	پانث کوبه و بریده
sticky	collante	klebrig	نرم
knag	lingue	lang	لبه سخت و چقر
spry	élastique	elastisch	چسبناک
smooth	souple	glatt	پانث بارشده‌های بلند
soft	molle	weich	فتری / تپاخی
heop side soft	souple au talon moule sous cuite	Randseite weich	صاف
pasty	patéuse	geppig klebrig leimig	نرم
creamy	émouggé	schmierig	پانث نرم در اطراف
thin(watery)	fine aqueuse	dünn wässrig	مخمیری
dripping	saisante	nass, molkig, röhrend	روغنی و روان
spongy	spongieuse	schwammig	نازک(آبکی)
layered	clivé	schichtig	با قطرات آب
uneven	inégale	ungleichmäßig	لغزله مانند
			لایه لایه
			غیر یکنواخت

انصراف بسیار زیاد از ویژگیهای حسی تعیین شده در استاندارد

مرحله - شماره 1

نامناسب برای مصرف انسان - مرحله 0

جدول شماره 1 - وازمهای کیفی فرآوردههای تخمیر شده شیر

ENGLISH APPEARANCE	FRANCAIS APPARENCE	DEUTSCH AUSSEHEN	فارسی وضع ظاهری
overfilled	trop rempli	eher der Füllmarke	بیش از حد پر بودن
underfilled	pas assez rempli	unter der Füllmarke	کمتر از حد پر بودن
shrunken	contracté/flétri	geschrumpft	جمع شدگی در سطح
heterogeneous surface	surface hétérogène	heterogene Oberfläche	سطح غیر یکتواخت
untypical colour	couleur non caractéristique	untypische Farbe	رنگ غیر جادی
brown colour	couleur brune à marron	braune Farbe	رنگ قهوه‌ای
non-uniform colour	couleur non uniforme	uneinheitliche Farbe	رنگ غیر یکتواخت
mottled	marbré	marmoriert	رنگه رنگه
air bubbles	présence de bulles d'air	Luftblasen	حباب‌های هوا
foreign matter	matières étrangères	Fremdstoffe	مواد خارجی
separation of whey	coagulation de sérum	Molke abgesetzt	جداشدن سرم
mould	présence de moisissures	Schimmel	کپک زدگی
yeast	présence de levures	Hefen	حضور مخمر
separation of phases	séparation de phases	Phasentrennung	دو فاز شدن (جداشدن فازها)
sedimentation	sédimentation	Bodensatz	رسوب
lack of or poor distribution of ingredients	manque ou pauvre distribution des ingrédients	mangelhafte Durchmischung der Zutaten	توزیع نامناسب مواد تشکیل دهنده
CONSISTENCY	CONSISTANCE	KONSISTENZ	قوام
setting	prise en masse	abgesetzt	سفت شده
lumps or flakes	grains/flocons	Klumpen oder flocken	دان دان شده
dripping	coulant	wasserflüssig	روان
uneven	hétérogène	ungleichmäßig	غیر یکتواخت
gritty	sabléux	sandig	شنی
sticky	collant	klebrig	چسبنده
too thick	trop épais	zu dick	خیلی غلیظ
too fluid	trop fluide	zu flüssig	خیلی شل (روان)
ropy/stringy	filié	zäh/fadenziehend	رشته رشته
stale	sic	trocken	خشک
brittle	cassant	brüchig	شکستنی
gelatinous	geleisig	gallertartig	ژلاتینی

FLAVOUR	FLAVEUR ET ODEUR	GERUCH UND GESCHMACK	طعم، بو و مزه
watery	aqueux	wässrig	با طعم آبدار
flat	plat	fade, schal	بی مزه
bitter	amer	bitter	تلخ
cooked	cuit	Kochgeschmack/-geruch	طعم پختگی
burnt	brûlé	bräunlich	طعم سوختگی
smoked	fumé	rauchig	طعم دود
oily	gras	ölzig	طعم روغن
chemical flavour	de produits chimiques	chemisch	طعم شیمیایی
feed flavour	de foinage	futrig	طعم علوفه
foreign flavour	goût étranger	fremdgeschmack/-geruch	طعم خارجی
high-induced flavour	goût de lumière	lichtgeschmack/-geruch	تغییر طعم ناشی از نور
defective aromatization	défaut d'aromatization	mangelhafte Aromatisierung/aromaarm	خطا و طعم نامطلوب
defective ingredients	défaut d'ingrédients	fehlerhafte Zutaten	طعم مواد افزوده شده نامطلوب
cheesy	fromage	käsig	طعم پنیر
malty	malte	malzig	طعم دالت
metallic	métallique	metallisch	طعم فلز
musty	moisi	muffig	طعم ناگوار (کپک)
oxidized	oxydé	schmierig, Oxidation	طعم اکسیدشدگی
acid	acide	sauer	طعم اسیدی
sharp	piquant	scharf	طعم تند
harsh	âcre	herb, atrend	طعم زنده (نامطلوب)
sour	suris	herb-sauer	ترش
slimy	saillant	släsig	طعم بیه
yeasty	levuré	hefig	طعم تخمیر شده
rancid	rance	ranzig	طعم تندشدگی چربی
astringent	astringent	adstringierend	قابضی
sourish	impar	unrein	طعم گس
stale/old	vieux	schal, alt	طعم ماندگی
too sweet	trop sucré	zu süß	خیلی شیرین
too salty	trop salé	zu salzig	خیلی شور
soapy/alkaline	saponisé	seifig, laugig	طعم قلیائی و صابونی

۵-۵ کاربردهای روش حسی

۵-۵-۱ کلیات

روش‌های حسی بسیاری برای کاربرد در کنترل کیفیت معرفی شده‌اند. در این استاندارد به شرح چهار روش متداول‌تر پرداخته می‌شود که شامل: آزمون درون - برون (مطابق با زیربند ۵-۵-۲ این استاندارد)، آزمون اختلاف از شاهد (مطابق با زیربند ۵-۵-۳ این استاندارد)، روش ارزیابی حسی توصیفی (مطابق با زیربند ۵-۵-۴ این استاندارد) و اختلاف نمره با آزمون مقیاس‌های صفت کلیدی (مطابق با زیربند ۵-۵-۵ این استاندارد)، است. سایر روش‌های حسی (ممکن است محدود به این موارد نشود) شامل آزمون‌های افتراقی کلی، امتیازدهی کلی کیفیت، نمره‌دهی صفات و دسته‌بندی یا امتیازدهی کیفیت با روش‌های عارضه‌یابی^۲ است.

۵-۵-۲ آزمون درون-برون

آزمون درون-برون برای تعیین اینکه ویژگی نمونه مورد آزمون در درون یا برون ویژگی حسی مربوط است، استفاده می‌شود. این آزمون به‌ویژه برای مواد اولیه، فرآورده‌های نسبتاً ساده یا فرآورده‌های نهایی پیچیده‌تر با ابعاد حسی با تغییرپذیری بسیار اندک، مناسب است. این آزمون برای شرایط زیر توصیه می‌شود:

الف- هنگامی که انحرافات فرآورده را نمی‌توان به‌آسانی با صفات مستقل، توصیف کرد؛

ب- هنگامی که هیچ استاندارد شاهد واحدی نمی‌تواند نمایانگر کل گروه فرآورده‌های «درون» باشد؛

پ- هنگامی که تمامی انواع نواقص و انحرافات که احتمالاً از مواد اولیه، فرآوری یا بسته‌بندی ناشی می‌شوند، توسط مراجع کالیبراسیون نشان داده می‌شوند.

سازمان باید شاخصی (به‌عنوان مثال ۷۰ درصد «درون») برای پذیرش یا رد، تعیین کند.

۵-۵-۳ آزمون اختلاف از شاهد

آزمون اختلاف از شاهد برای مشخص کردن اندازه اختلاف بین نمونه مورد آزمون و استاندارد شاهد، استفاده می‌شود. در این روش، برای مقایسه، نگهداری یک فرآورده استاندارد شاهد ثابت، ضرورت دارد. همچنین برای

مقایسه فرآورده‌هایی که یک صفت حسی واحدی داشته یا تنها چند صفت حسی متفاوت دارند، مناسب است.

روش‌های مختلفی برای انجام آزمون وجود دارد. یکی از این روش‌ها، ارزیابی درجه کلی اختلاف یا استفاده از مقیاس طبقه‌بندی شدت واحد است. روش دیگر، ارزیابی اختلاف صفات کلیدی از استاندارد شاهد یا مقیاس دوسویه^۱ و نقطه مرکزی مربوط به استاندارد شاهد است. روش آخر، امکان ارزیابی اندازه و جهت اختلاف در صفات حسی را فراهم می‌کند.

سطح کیفیت قابل‌پذیرش یا مردودی، بهتر است بر اساس آزمایش مصرف‌کننده و/یا درونداد مدیریت، مطابقت داشته باشد و جزء ویژگی‌های حسی، مستند شود. ارزیابان بهتر است دانش لازم از دامنه قابل‌پذیرش، غیرقابل‌پذیرش و مردودی فرآورده‌ها، داشته باشند.

مثال ۱:

شاخص کیفیت در مقیاس نمره‌دهی ده نقطه‌ای [۱۵] [۱۶]

- نمره ۹ تا ۱۰ معادل با مطابقت کامل^۲ است. نمونه دارای خصوصیات حسی مشابه با شاهد است. تنها با مقایسه دقیق با شاهد می‌توان تمایزی بسیار جزئی را تشخیص داد. نمونه را می‌توان ترخیص کرد.

- نمره ۶ تا ۸ معادل با قابل‌پذیرش است. این نمونه اساساً مطابق تعریف فرآورده است، اما تا حدی متفاوت از شاهد است به‌گونه‌ای که نسبتاً به‌راحتی می‌توان آن را تشخیص داد. نمونه هنوز قابل‌پذیرش است.

- نمره ۳ تا ۵ معادل با غیرقابل‌پذیرش است. نمونه با تعریف فرآورده مطابقت ندارد و بسیار متفاوت از شاهد است. نمونه می‌تواند آزمون مجدد شده یا تمامی فرآورده‌ها، باز کاری^۳ شوند.

- نمره ۱ تا ۲ معادل با رد است. نمونه دارای نواقص قابل تشخیص است و با شاهد کاملاً متفاوت است؛ بنابراین فرآورده، کنار گذاشته می‌شود.

مثال ۲:

شاخص کیفیت در مقیاس طبقه‌بندی پنج نقطه‌ای

- نمره ۵ معادل با مطابقت کامل است. نمونه بدون اختلاف یا بدون اختلاف قابل‌توجه با شاهد است. فرآورده می‌تواند پذیرفته شود.

- نمره ۴ معادل با قابل‌پذیرش است. نمونه اختلاف جزئی با شاهد دارد. فرآورده می‌تواند پذیرفته شود.

- نمره ۳ معادل با غیرقابل‌پذیرش است. نمونه دارای اختلاف متوسطی با شاهد است. نمونه را می‌تواند آزمون مجدد شده یا تمامی فرآورده‌ها، باز کاری شوند.

- نمره ۲ معادل با رد است. نمونه اختلاف زیادی با شاهد دارد؛ بنابراین فرآورده، کنار گذاشته می‌شود.

- نمره ۱ معادل با رد است. نمونه اختلاف بسیار زیادی با شاهد دارد؛ بنابراین فرآورده، کنار گذاشته می‌شود.

۵-۵-۴ روش ارزیابی حسی توصیفی

روش ارزیابی حسی توصیفی را می‌توان در کنترل کیفیت برای مشخص کردن رتبه‌های شدت^۱ صفات کلیدی قرآورده‌ها، به کار برد. این رویه^۲ جامع‌ترین برنامه حسی در درون کارخانه‌ها^۳ است. این رویه می‌تواند در ارائه داده‌های کمی برای آزمون همبستگی داده‌های حسی یا داده‌های ایزاری و/ یا داده‌های مصرف‌کنندگان، مورد استفاده قرار گیرد. سپس ضریب همبستگی حاصل از آزمون همبستگی می‌تواند برای درک رابطه بین داده‌های حسی و داده‌های ایزاری یا داده‌های مصرف‌کنندگان، استفاده شود. به‌طور کلی، ارزیابی حسی توصیفی مربوط به ارزیابی و کنترل کیفیت قرآورده‌های نهایی است و نیاز به بسیاری از الزامات روش‌شناسی از جمله آموزش کلی ارزیابان و تشخیص شدت ویژگی‌های حسی توسط توصیف‌گر^۴، وجود دارد.

ویژگی‌های یک نمایه^۵ توصیفی شامل دامنه نمرات شدت قابل قبول برای صفت کلیدی است که بهتر است از طریق آزمایش مصرف‌کننده و/ یا درونداد مدیریت یا در نظر گرفتن محدودیت‌های تولید واقع‌بینانه و هزینه‌ها، تعیین شود. معمولاً صفات کلیدی مجموعه کوچکی از صفات حسی قرآورده (تقریباً ۵ تا ۱۵) هستند. دستورالعمل‌های استاندارد برای انجام روش‌های آزمون توصیفی را می‌توان مطابق با استاندارد ISO 13299 انجام داد.

هدف از آزمون توصیفی برجسته‌سازی اختلاف‌ها، یافتن علل آن‌ها و آسان‌تری بردن به اقدامات اصلاحی است. در این روش، آموزش اختصاصی گروه حسی، ضرورت دارد. اگر شدت هر صفت معین نمونه، خارج از ویژگی‌های حسی، قرار گیرد، قرآورده به‌عنوان نامنتطبیق یا خارج از حدود ویژگی در نظر گرفته می‌شود. قرآورده‌هایی که در حد شدت تعیین‌شده در ویژگی‌های حسی قرار گیرند، به‌عنوان منتطبیق یا درون حدود ویژگی در نظر گرفته می‌شود.

۵-۵-۵ اختلاف نمره با آزمون مقیاس‌های صفت کلیدی

اختلاف نمره یا آزمون مقیاس‌های صفت کلیدی برای ارائه اختلاف کلی رتبه و عارضه‌یابی صفات کلیدی مورد استفاده قرار می‌گیرد. نگهداری یک قرآورده استاندارد شاهد ثبیت برای مقایسه در این روش، ضرورت دارد. این روش، ترکیبی از اختلاف کلی رتبه و عارضه‌یابی صفات کلیدی است.

این روش، اندازه اختلاف کلی از شاهد و نیز جهت و اندازه اختلاف در صفات کلیدی را شناسایی می‌کند. این دستورالعمل زمانی مفید است که هدف ارزیابی، تأثیر تغییر در قرمولاسیون قرآورده بر کیفیت حسی آن باشد و نیز زمانی که جهت تغییرات احتمالی در هر صفت کیفی، قابل پیش‌بینی نباشد. از مقیاس‌های شدت می‌تواند برای نواقصی که ممکن است باعث افزایش یا سطح غیرقابل‌پذیرش ارزیاب شود، استفاده کرد. در سایر موارد مانند یوهای نامطبوع یا نواقصی که منجر به رد قرآورده در هر سطح شود، بهتر است قهرستی از توصیف گر‌ها و/ یا توضیحاتی برای بررسی آن‌ها، تهیه شود. گروه حسی آزمون توصیفی بهتر است به این استاندارد مسلط باشند و اعضای آن بهتر است به‌خوبی آموزش‌های لازم برای برآورده کردن الزامات استاندارد ISO 13299، قراگیرند. برای ایجاد شاخص کنش می‌توان از میانگین نمره یا تکرار نمرات، تعدادی از ارزیابان استفاده کرد. تعداد کمی از پاسخ‌ها که اختلافات زیادی را نشان می‌دهند، قیل از اینکه به‌عنوان داده پرت و خارج از حدود، کنار گذاشته شوند، می‌توانند برای تصمیم‌گیری درباره آن‌ها، مورد توجه قرار گیرند. اگر الگوهای ثبیت اختلاف نظر بین ارزیابان اتفاق بیفتد، بهتر است با آموزش ارزیابان، انجام شود.

برای صفاتی که دوسویه هستند، مقیاس دوسویه یا نقطه مرکزی مربوط به استاندارد شاهد می‌تواند ارزیابی اندازه و جهت اختلاف‌های صفات حسی را امکان‌پذیر کند.

کره

کره و محصولات مشابه آن در سه گروه دسته بندی میشوند که عبارتند از انواع متداول کره روغن کره و فرآورده های شبه کره چربی شیر تأثیر عمده ای بر روی ظاهر قوام و مزه محصولات یاد شده دارد.

کره طبق تعریف کمیسیون غذایی کدکس (Codex Alimentarius commission) فرآورده چربی است که منحصراً از شیر

به دست می آید. کره میباید حاوی بیش از ۸۰ درصد چربی شیر و بالغ بر ۲ درصد از مواد جامد غیر چربی شیر باشد. حد استاندارد

آب در آن حداکثر ۱۶ است. هر چه قدر میزان مواد غیر چرب کمتر باشد عمر نگهداری کرد و کیفیت آن بهتر خواهد بود.

روغن کره: روغن کره غیر هیدراته و چربی غیر هیدراته شیر طبق تعریف کمیسیون مذکور محصولاتی هستند که صرفاً از کره یا ... خامه پس از حذف آب و مواد جامد غیر چربی به دست می آیند حداقل مقدار چربی

در روغن کره ۹۹,۳ و حداکثر میزان آب در آن ۲۰,۱۵ می باشد. روغن کره غیر هیدراته و چربی غیر هیدراته شیر متشکل از حداقل ۹۹,۸ چربی شیر و حداکثر ۰,۱٪ آب هستند.

محصولات شبه کره مانند انواع مختلف کره های ادویه دار یا کره های حاوی افزودنیهای چون توت فرنگی و غیره

کره معمولی به چهار صورت مختلف تولید میشود

۱- کره نمکی حاصل از خامه شیرین

کره نمکی حاصل از خامه کشت داده شده

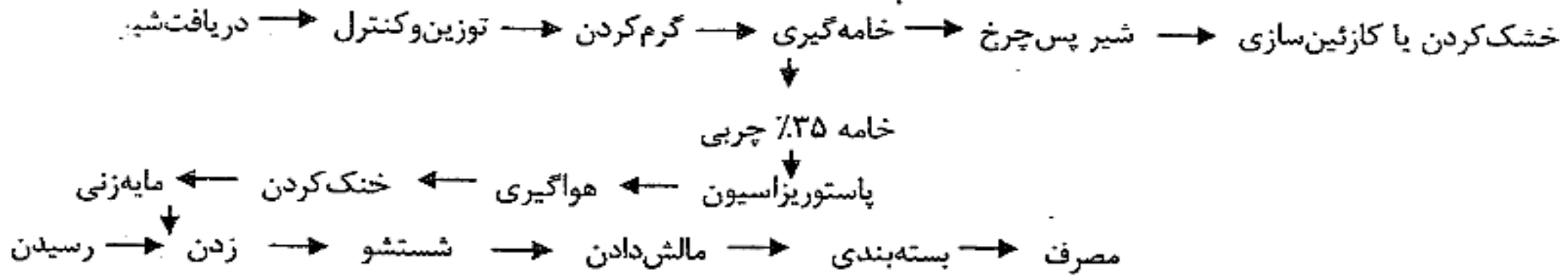
- کره غیر نمکی حاصل از خامه شیرین

کره غیر نمکی حاصل از خامه کشت داده شده

خط تولید کره معمولاً همراه با شیر خشک و یا کازئین تولید میشود. به این ترتیب که خامه جدا شده از شیر به بخش کره سازی برده می شود و شیر بی چربی بعد از تغلیط خشک میشود.

در این جا ابتدا مراحل اصلی تهیه کره را به صورت صنعتی ارایه میدهم سپس شرایط مراحل اصلی را مورد بحث قرار می یوم بنابراین خط تولید کره به صورت زیر است.





کیفیت مواد خام

خامه ای که تهیه میشود باید دارای کیفیت و استانداردهای خاصی باشد. ۸۰٪ معایبی که در کره به وجود می آیند. در اثر عملیاتی است. که روی خامه صورت میگیرد و قسمت اعظم بوهای نامطبوعی که در شیر است به خامه منتقل میشود کیفیت شیر استفاده شده در تولید کره بر روی خاصیت گسترش پذیری (spreadability) کره تأثیر می گذارد ؛ چرا که مقادیر نسبتاً بالای چربی با نقطه ذوب پایین در شیر باعث بروز این ویژگی میشود. از آن جایی که ترکیب شیر تابع نوع غذایی است که حیوان میخورد لذا با کنترل دقیق تغذیه آن میتوان به این خاصیت دست یافت.

تغییر طعم ناشی از فاز چربی از اهمیت بیشتری برخوردار است ؛ زیرا در این صورت مواد مولد طعم نامطلوب در کره متمرکز می شوند. این حالت غالباً به تغذیه دام نسبت داده میشود. به عنوان مثال انواع مشخصی از چغندر و دانه های روغنی متعلق به گروه چلیپاییان نظیر کلزا ، حاوی مقادیر زیادی از اسیدهای آمینه گوگرد دار هم چنین گلوکوزینولاتها (glucosinolate) هستند که به هنگام تجزیه در فاز چربی شیر تجمع پیدا می کنند.

تغییر طعم هایی که بعد از شیردوشی صورت میگیرد نیز ممکن است به کره منتقل شود تند و نیز شدن ناشی از آزاد گردیدن

اسیدهای چرب کوتاه در حضور آنزیم لیپاز نمونه ای از این تغییرات طعمی به شمار می آید.

سایکروتروفها مهمترین منبع این لیپازهای مقاوم به حرارت هستند که میتوانند در درجه حرارت یخچال رشد کنند.

در بعضی از کارخانجات جهت تولید کره به جای شیر خامه ای را تحویل میگیرند که دارای شرایط زیر باشد.

۱ درجه حرارت آن از ۱۰ بیشتر نباشد. -۲- اسیدیته آن از SH بیشتر نباشد

Total Count-f آن از ۱۰۰ بیشتر نباشد - ۳- فاقد آنتی بیوتیک باشد.

- در ۰,۰۱ میلی لیتر آن Ecoli منفی باشد.

انتقال و فرآیند خامه

الف) جداسازی

تغلیظ امولسیون چربی شیر توسط سانتریفوژ قبل از کره زنی (churming) منجر به کاهش حجم ماده ورودی به دستگاه کرد زنی (چرن) میشود سرعت فرآیند کره زنی افزایش مییابد؛ و از میزان دوغ کره کاسته می گردد.

درصد چربی خامه تأثیر زیادی بر میزان چربی دوغ کره دارد. میزان مطلوب چربی خامه بستگی به عملیات حرارتی خامه و روش تولید کره دارد. به علاوه نوع خامه که ممکن است شیرین یا کشت داده شده باشد بر میزان چربی دوغ کره مؤثر است.

چنان چه از روش غیر مداوم کره زنی که معمولاً به کاربرده میشود استفاده گردد. وجود ۳۳ چربی در خامه ضروری است در صورتی که در روش مداوم این میزان معمولاً ۳۸-۴۲ میباشد. خامه کشت داده شده با درصد چربی کمتر در مقایسه با خامه شیرین کارایی مشابهی از نظر تولید کره دارد.

نکته بسیار مهم این است که از طریق اختلاط خامه حاوی درصد چربی بالا با خامه دارای میزان چربی کم نمی توان به خامه ای با درصد چربی مورد نظر دست یافت؛ زیرا در این حالت پایداری امولسیون کاهش یافته برمیزان ویسکوزیته افزوده می گردد و در نتیجه پمپ کردن خامه با اشکال مواجه می شود.

به منظور افزایش کارایی جداسازی و به عبارت دیگر کاهش میزان چربی ورودی به شیر پس چرخ شیر قبل از ورود به سپراتور حرارت داده میشود. البته درجه حرارت جداسازی باید به قدری بالا باشد که لیپازهای تجمع یافته در خامه غیر فعال گردند. اگر آنزیم در این جا غیر فعال نشود عمل لیپولیز قبل از پاستوریزاسیون به سرعت در بالانس تانک صورت می پذیرد. درجه حرارت ۵۰ تا ۵۵ در هنگام جداسازی برای این منظور کافی به نظر می رسد.

هدف از این کار

۱ نابودی کلیه میکروارگانیسمهای پاتوژن و کاهش میکروارگانیسم های سایروفیت

۲- نابودی آنزیم های پروتئولیتیک و لیپولیتیک که منجر به تجزیه چربی و پروتئین میشوند.

کاهش ویسکوزیته

پاستوریزاسیون خامه سبب ایجاد طعم پخت در خامه و بالطبع در کره میشود طعم پخت ناشی از سولفیدهای فراری است که از اسیدهای آمینه گوگرددار پروتئینهای شیر به وجود آمده اند. همزمان با وجود آمدن سولفیدهای فرار گروههای سولفیدریل در اسیدهای آمینه فعال میشوند ناپایداری این گروه ها در مقابل اکسیژن باعث کاهش پتانسیل اکسیداسیون احیای خامه و کره میشود که به این ترتیب اثر آنتی اکسیدانی پاستوریزاسیون آشکار می شود.

برای خامه از پاستوریزاتور صفحه ای که فاصله صفحات آن بیشتر از پاستوریزاتور شیر و هم چنین پاستوریزاتور دو جداره میباشد. استفاده میشود. هر چند بهتر است از پاستوریزاتور صفحه ای استفاده شود. بهترین دما ۶۰ و بهترین زمان ۳۰ ثانیه است. ملاحظه میشود که این شرایط از شرایط پاستوریزاسیون شیر قوی تر است. علت این است که در محیط چرب مقاومت میکروب بیشتر میشود.

لازم به ذکر است که مرحله انجام پاستوریزاسیون نیز حائز اهمیت است. اجتناب از هرگونه عملیات حرارتی شیر قبل از جداسازی به استثنای حرارتی که به هنگام جداسازی اعمال میشود ضروری میباشد زیرا عملیات حرارتی بر توزیع مس که یک پرواکسیدان قوی است. بین فاز سرمی و گلبولهای چربی اثر می گذارد. هم چنین پاستوریزاسیون شیر قبل از سانتریفوژ باعث تولید میزان نسبتاً بالای مس در خامه می گردد.

ج هواگیری

کلیه بوهای نامطبوعی که از تغذیه حیوان یا در اثر فرآیند آماده سازی به خامه منتقل شده باشد به کره نیز انتقال می یابد. بنابراین در حین هواگیری بوهای نامطبوع نیز از خامه جدا خواهد شد.

خنک کردن

اهمیتی که خنک کردن در فرآیند عمل آوری خامه دارد عبارت است از:

-۱- تنظیم درجه حرارت کریستالیزاسیون

هدایت کریستالیزاسیون

هدایت فاز اول رسانیدن خامه

کریستالیزاسیون چربی شیر تابع اسیدهای چرب سازنده چربی است که در دامنه کریستالیزاسیون ۱۰-۲۵ در نظر گرفته میشود. چربی تابستان چون دارای اسیدهای چرب غیر اشباع و زنجیر بلند بیشتری است دارای نقطه درب پایین تری از گری تالیبراسیون چربی

زمستان است که دارای اسیدهای چرب زنجیر کوتاه و اشباع می باشد.

امروزه برای به دست آوردن کیفیت کره یکسان (کره تابستان نرم تر و کره زمستان سخت تر) با هدایت حرارتی کریستالیزاسیون می توان بر روی کیفیت کره اثر گذاشت. این کار از طریق انتخاب درجه حرارت صحیح برای رسانیدن خامه صورت می گیرد. انتخاب درجه حرارت صحیح را میتوان به کمک عدد بدی عدد رفاکتومتر یا منحنی ذوب و کریستالیزاسیون چربی مشخص کرد که رایج ترین و ساده ترین روش عدد رفاکتومتری میباشد. هر چه عدد یدی کاهش یابد درجه حرارت کریستالیزاسیون افزایش می یابد.

با افزایش درصد چربی خامه کره زنی تغییراتی در خصوصیات فیزیکو شیمیایی آن به وجود می آید.

۱- میزان سرم کاهش می یابد که این امر بر روی اسیدیته خامه در حین رسانیدن مؤثر است.

۲ با افزایش درصد چربی ویسکوزیته خامه افزایش می یابد که باعث میشود نقل و انتقال خامه دشوارتر و خامه بیشتر به بدنه ظروف بچسبد.

با افزایش چربی وزن مخصوص خامه کاهش می باید.

رسانیدن شامل دو بخش است.

۱- بخش فیزیکی یا کریستالیزاسیون

۲- بخش بیوشیمیایی (تولید اسید و آروما)

رسانیدن به دو صورت ممکن است باشد.

۱- به صورت اسیدی

۲ به صورت غیر اسیدی

رسانیدن غیر اسیدی (رسانیدن شیرین

در این فرآیند رسانیدن خامه واکنشهای بیوشیمیایی نقشی ندارند بلکه رسانیدن به کمک واکنش فیزیکی صورت می گیرد. برای آماده سازی خامه خامه را به تانکهای تخمیر هدایت کرده و تا دمای ۶-۱۲۰- کاهش میدهند و به

مدت ۲۴ ساعت عمل کریستالیزاسیون انجام میشود. اگر چه خامه آماده کره زنی است ولی معذالک ۱۴ تا ۱۵ ساعت خامه را در حالت کریستالیزاسیون نگه داشته و روز بعد عمل کره زنی در آن صورت گرفته می شود.

در فرآیند رسانیدن شیرین معمولاً خامه دارای ۲،۶-۳،۶ pH بوده و در اثر کریستالیزاسیون چربی حجم گویچه ها کاهش می یابد. در نتیجه کشش سطحی بین غشاء و سرم کاهش می یابد که این امر موجب ناپایداری غشاء

خواهد شد.

امروزه قسمت اعظم کره های صادراتی به صورت شیرین نگهداری میشود چون زمان نگهداری بیشتری نسبت به کره ترش دارد