

Brief Scheikunde Brief/Rapport appelmoes



Brief door een scholier

2280 woorden

9 februari 2006



44 keer beoordeeld

Vak

Scheikunde

HAK Consumentenservice

Antwoordnummer 7057

3700 TB Zeist

Lies **

De Wiel 226

3361 TG Sliedrecht

Sliedrecht, 13 november 2005

Geachte directie van HAK,

Al jaren geniet ik van uw heerlijke appelmoes. Het leek mij interessant om er wat onderzoek naar te doen. Hierbij heb ik mij afgevraagd hoe men lekkere appelmoes maakt, wat de eisen zijn aan 'fabrieksappelmoes'. Waar de kwaliteit van afhangt, wat er voor mogelijkheden tot conserveren zijn en hoe het zit met verpakkingsmaterialen.

Wat heb je nodig om lekkere appelmoes te maken?

In appelmoes zitten appels, de naam zegt het al. Doordat we in de klas ook appelmoes hebben gemaakt weet ik ook dat er suiker, water en kaneel in moeten.

Om de appelmoes goed te conserveren, het langer houdbaar te maken, kun je een antioxidant toevoegen, op school gebruikten wij

L-ascorbinezuur, dan behoudt de appelmoes haar kleur.

Suiker, kaneel en antioxidanten zijn ingrediënten van de appelmoes. De appel is een bestanddeel, het is een deel van een product.

Water is ook een ingrediënt, maar ook een hulpstof. Je gebruikt het om de appels te wassen. Een hulpstof is een stof die niet in het product gaat, maar dat je wel nodig hebt.

Appels zijn goed voor de stofwisseling, ze bevatten vitamine C, dat is een stof die ons lichaam nodig heeft.

Ook zit er in appel voedingsvezel, dat is goed voor de spijsvertering. De antioxidant

L-ascorbinezuur is ook vitamine C. Suiker heeft ons lichaam met mate nodig. Het levert energie in de vorm van glucose.

Citroensap (bij HAK) en kaneel worden toegevoegd in een dermate kleine hoeveelheid dat het geen rol speelt in de spijsvertering of stofwisseling.

Voor sommige mensen is het eten van teveel appelmoes niet goed. Diabetici kunnen bij het eten van een te grote hoeveelheid appelmoes last krijgen van de suiker die in de appelmoes verwerkt zit. Mensen met

overgevoeligheid voor ascorbinezuur kunnen bij een te grote hoeveelheid van deze antioxidant last krijgen van urticaria (netelroos). Mij lijkt het verstandig om dit op de verpakking van de appelmoes te vermelden. Mensen weten dan waar ze last van kunnen krijgen en wat het risico van appelmoes eten is.

Met de glazen pot waar de appelmoes bij HAK in zit ben ik wel tevreden. Appelmoes is vochtig, dus een papieren of kartonnen verpakking zou niet werken. Je kunt door het glas de appelmoes goed zien. Een verpakking van kunststof zou misschien de smaak aan kunnen tasten. Om de appelmoes op te bergen zou een vierkante pot eigenlijk handiger zijn, maar dan kun je de appelmoes niet goed uit randjes schrapen, daarom is de ronde vorm goed gekozen. Er bestaat ook appelmoes uit blik. De HAK-pot is beter, je kunt de pot na gebruik goed afsluiten om het nog een paar dagen te bewaren, bij blik is dit niet mogelijk.

De conserveringsmethode van HAK vinden we een juiste keuze. Met L-ascorbinezuur blijft de appelmoes er lekker uit zien en deze stof heeft ook niet zo veel bijwerkingen. Natriumsulfiet bijvoorbeeld, heeft veel meer bijwerkingen en er zijn meer mensen die er allergisch voor zijn. Ook gaat bij natriumsulfiet de kleur verloren waardoor de appelmoes er minder aantrekkelijk uit gaat zien. De appelmoes wordt bij HAK ook gepasteuriseerd (verhit onder de 100°C). Het product wordt langer houdbaar gemaakt zonder dat de kwaliteit minder wordt.

Bij HAK bestaan al 50 verschillende soorten producten uit een potje. Er is dus al heel veel productdifferentiatie. Producten waarin appel verwerkt zit zijn bijvoorbeeld: appelmoes, appelcompote, appelcompote met abrikozen, en de nieuwe HAK MoeZzz voor kinderen. Ideeën voor nieuwe producten zijn misschien perenmoes, of een soort appeljam, maar dan gezonder dan het gewone mierzoete spul?

HAK doet er natuurlijk alles aan om zo goed mogelijke appelmoes te maken, hier een aantal punten die kunnen helpen om toch zo weinig mogelijk onkosten te maken. Niet te veel water toevoegen en niet te weinig. Zodat de flowmeterwaarde net geen 7 is en de vloeistofafscheiding niet uitzonderlijk groot is. De smaak kan versterkt worden met smaakstoffen.

Zorgen voor goede machines is ook belangrijk, want als de machines veel mankementen hebben, gaat vaak ook veel appelmoes verloren. Ook is het goed om een goede schilmachine te hebben. Zodat er niet te veel appel verloren gaat bij het schillen (zoals bij onze appelmoes, omdat we met de hand moesten schillen).

Misschien is het zonder al die dingen die goed zijn voor het milieu goedkoper, maar ik vind het daarom juist goed dat jullie zo aan het milieu denken. Met dat soort dingen heeft HAK een goede naam opgebouwd, die er aan zal bijdragen dat veel HAK- producten worden gekocht.

Ik heb veel geleerd van mijn onderzoek naar appelmoes. Niet alleen over appelmoes zelf, maar ook over conserveren, ingrediënten en dingen die met voedingsmiddelen te maken hebben. Verder ben ik dankzij een bezoek aan uw site leuke dingen te weten gekomen over de geschiedenis van uw bedrijf.

Hartelijke groeten,
lies

Aan de chemisch analist van HAK.

Hoe maak ik de lekkerste appelmoes?

In de klas hebben wij appelmoes gemaakt, aan de hand daarvan wil ik onderzoeken hoe men de lekkerste appelmoes maakt. Dit heb ik gedaan door mezelf een aantal vragen te stellen, wat is appelmoes en welke voedingsmiddelen – en stoffen zitten erin, waar hangt de kwaliteit van appelmoes vanaf, hoe maak je appelmoes langer houdbaar en zo nog een paar.

Op school hebben we een kleine hoeveelheid appelmoes gemaakt. Welke ingrediënten hebben we gebruikt?

In appelmoes zitten appels, dat zegt de naam al. Om een lekkere appelmoes te maken kun je naar je eigen smaak ook suiker, water, kaneel en een antioxidant om het product langer houdbaar te maken toevoegen. In appel zit vitamine C en voedingsvezel. Vitamine C is een stof die ons lichaam nodig heeft. Het antioxidant is ook vitamine C. Voedingsvezel laat onze darmen goed werken. Suiker wordt in ons lichaam omgezet in glucose, het levert energie. Water speelt ook een belangrijke rol, zonder water kan men niet leven. Kaneel speelt niet echt een rol in onze spijsvertering of stofwisseling, het is in een zeer kleine mate toegevoegd.

Voor sommige mensen is het eten van teveel appelmoes niet goed. Diabetici kunnen bij het eten van een te grote hoeveelheid appelmoes last krijgen van de suiker die in de appelmoes verwerkt zit. Mensen met overgevoeligheid voor ascorbinezuur kunnen bij een te grote hoeveelheid van deze antioxidant last krijgen van urticaria (netelroos). Mij lijkt het verstandig om dit op de verpakking van de appelmoes te vermelden. Mensen weten dan waar ze last van kunnen krijgen en wat het risico van appelmoes eten is.

De kwaliteit van appelmoes hangt af van verschillende factoren.

Welke ingrediënten er in zitten, welke stoffen er zijn toegevoegd en in welke mate. Als er veel kaneel aan toe is gevoegd zal het invloed hebben op de smaak.

Wat iemand lekker vindt zal van persoon tot persoon verschillen, kwaliteit is dus subjectief.

Hieronder is in een schema te zien hoe ik op school appelmoes heb gemaakt.

1 Appel (Elstar) 😊 Schillen 😊schil, klokhuis Aardappelschilmesje

Water 😊 Toevoegen

Koken Pan, brander (gasfornuis)

Suiker, kaneel 😊 Toevoegen

Roeren Lepel

Antioxidant Toevoegen Spatel

Afkoelen

Appelmoes

Om de appelmoes te verwarmen hebben we een brander gebruikt, als pan een eetbakje voor honden. We hebben +/- 100 ml water toegevoegd. Als antioxidant gebruikten we L-ascorbinezuur, oftewel vitamine C, aan het einde van het productieproces voegden we daarvan 2 spatelpuntjes toe.

Suiker, kaneel en antioxidanten zijn ingrediënten van de appelmoes. De appel is een bestanddeel, het is een deel van een product.

Water is een ingrediënt, maar ook een hulpstof. Je gebruikt het om de appels te wassen. Een hulpstof is een stof die niet in het product gaat, maar dat je wel nodig hebt.

Bij het maken van appelmoes hebben we goed gekeken wat er gebeurde tijdens het proces.

Toen we de brokjes appel in het "pannetje" hadden gedaan, samen met het water, begon na een paar minuten het water te pruttelen. Wij hadden vrij veel appel gebruikt, bij anderen, met minder appel begon het water eerder te pruttelen. We roken de appel. De suiker en kaneel die we toevoegden losten op in het water. Het mengsel werd, vermoedelijk door de bruine kaneel, een beetje geel-rood-bruinig. Nadat we een

poosje goed geroerd hadden begon het product steeds meer op appelmoes te lijken, de appelstukjes werden steeds fijner en het water verdween. Het toevoegen van Ascorbinezuur veranderde voor het oog niets aan de appelmoes.

We hebben in de klas ook de flowmeterwaarde en de pH-waarde van onze appelmoes en die van HAK gemeten en vergeleken.

In de volgende tabel zijn de resultaten van deze proeven te zien.

HAK Ambachtelijk

1e keer pH-waarde 3,3

Flowmeterwaarde 4,81

2e keer pH-waarde 3,3

Flowmeterwaarde 4,80

Het voorlopige antwoord op de vraag hoe ik de lekkerste appelmoes moet maken is denk ik niet voor iedereen hetzelfde. Het antwoord is van persoon tot persoon verschillend, de een vindt zoete appelmoes lekker, de ander zure. Wel denk ik dat je naar verschillende punten moet kijken. De bereidingswijze is belangrijk en de ingrediënten, ook de pH-waarde (zoet of zuur) en de flowmeterwaarde (stevig of waterig) zijn belangrijk.

Alles samengevat is de kwaliteit van het grootste belang. Dat is echter een subjectief begrip. Van persoon tot persoon is dat anders.

In de Warenwet staat opgeschreven aan welke eisen appelmoes moet voldoen.

Dit zijn de punten uit de Warenwet:

1. Appelmoes moet een voor dit product kenmerkende kleur, geur en smaak hebben.
2. Appelmoes moet vrij zijn van verontreinigingen.
3. Appelmoes mag geen stoffen bevatten die schadelijk voor de gezondheid zijn of kunnen zijn.
4. De viscositeit dient zodanig te zijn dat de flowmeterwaarde ten hoogste 7 is.
5. De vloeistofafscheiding die optreedt bij de bepaling van de viscositeit, mag niet uitzonderlijk groot zijn.
6. De zuurgraad moet tussen 3 en 4 liggen.

Een chemisch analist moet op deze dingen letten. Als de appelmoes niet voldoet aan deze kenmerken mag hij niet verkocht worden. De consument zou schade op kunnen lopen aan de gezondheid.

De kwaliteit van appelmoes is dus afhankelijk van de zuurgraad, flowmeterwaarde, vloeistofafscheiding. Ook de voor appelmoes kenmerkende kleur, geur en smaak zijn belangrijk. Dit is volgens mij niet helemaal juist. Er bestaat ook groene ketchup, terwijl dat meestal rood is... Van smaak en geur snap ik het belang wel, Als appelmoes naar doperwtjes smaakt zal de consument het niet kopen.

We vinden de keuze voor een conserveringsmiddel van HAK goed.

L-ascorbinezuur, oftewel vitamine C heeft weinig bijwerkingen en de appelmoes behoudt haar kleur. In de HAK-fabriek wordt appelmoes ook gepasteuriseerd. Het product wordt dan verhit onder de 100°C. De appelmoes wordt langer houdbaar gemaakt zonder dat de kwaliteit minder wordt. Op school gebruikten we ook ascorbinezuur, natriumsulfiet is ook een optie. Maar bij ascorbinezuur behield de appelmoes haar kleur. De appelmoes werd met natriumsulfiet bleker van kleur. Uit een boek hebben we informatie over het antioxidant gekregen. Daaruit blijkt dat deze conclusie juist is.

Tussen het schema voor de grootschalige productie van HAK en de kleinschalige productie van appelmoes die thuis wordt gemaakt zitten grote verschillen. Thuis maakt men appelmoes met de hand en een kleine pan. De appels worden met de hand geschild en met een lepel wordt in de pan geroerd.

Bij HAK worden grote machines gebruikt, daar staan geen mensen in een pan te roeren met een kleine lepel.

Bij het kleinschalige productieproces bij de mensen thuis kun je de kwaliteit goed in de gaten houden. Als er iets in de appelmoes is gevallen vis je dat er met een vork uit. Maar bij HAK is dat niet mogelijk, daar is het veel lastiger om de kwaliteit in de gaten te houden. Toch doen ze daar van alles om een zo goed mogelijk product te leveren. Met een glasdetector worden bijvoorbeeld eventuele stukjes glas uit de potten gehaald.

We hebben het advies om antioxidant Ascorbinezuur te gebruiken. We zijn tot deze antioxidant gekomen nadat we op school hebben gezien hoe de appelmoes eruit ziet met toevoeging van natriumsulfiet en met toevoeging van ascorbinezuur. Bij natriumsulfiet wordt de appelmoes heel bleek van kleur. Maar bij ascorbinezuur blijft de appelmoes er lekker vers uit zien.

Conclusie

Door mijn onderzoekje heb ik veel geleerd, niet alleen over het maken van appelmoes, maar ook over bijvoorbeeld kwaliteit.

De vraag die ik mij aan het begin van het onderzoek heb gesteld, hoe maak ik de lekkerste appelmoes, is een lastige vraag.

Het is zo moeilijk te beantwoorden omdat het antwoord voor iedereen verschillend is. Sommige mensen vinden zoete appelmoes lekker, anderen vinden appelmoes met heel veel kaneel het lekkerste.

In de Warenwet staan een aantal punten waar de producenten van appelmoes zich aan moeten houden. Die punten hebben onder andere te maken met de zuurgraad, flowmeterwaarde en vloeistofafscheiding. Ook de voor appelmoes kenmerkende kleur, geur en smaak zijn belangrijk. Dit is volgens mij niet helemaal juist. Er bestaat ook groene ketchup, terwijl dat meestal rood is... Van smaak en geur snap ik het belang wel, Als appelmoes naar doperwtjes smaakt zal de consument het niet kopen.

Ook is de bereidingswijze van belang en de ingrediënten. Samengevat is de kwaliteit van het grootste belang. Dat is echter een subjectief begrip. Van persoon tot persoon is dat anders.

Bij dit onderzoek heb ik van de volgende bronnen gebruik gemaakt:

De site van HAK, hiervan heb ik informatie over producten van het merk.

Het scheikundeboekje dat wij in de klas gebruiken, Scheikunde in de basis, hoofdstuk 2 Voedingsmiddelen.
2 Stencils over de antioxidanten Ascorbinezuur en Natriumsulfiet.