

تقلبات شیر

• قادر اسدزاده
کارشناس مسئول آزمایشگاه
کنترل مواد غذایی و بهداشتی



شیر یکی از غذا های بسیار سودمند و برای سلامتی انسان مفید است شیر از نظر وجود مواد مغذی یک غذای کامل است . شیر به طور طبیعی در حدود ۸۷ درصد آب ، ۳/۵ درصد پروتئین ، ۳/۵ درصد چربی ، ۵ درصد قند (لاکتوز) و یک درصد مواد معدنی و ویتامینی دارد.

بر مبنای تعریف مصوب شیر خام ، که توسط فدراسیون بین المللی شیر تهیه شده است شیر خام تحویلی به کارخانجات باید شیر تازه گاو، خالص و با طعم و بوی طبیعی و عاری از آغوز بوده ، بدون آنکه چیزی از آن گرفته و یا اضافه شده باشد.

هرگونه دخل و تصرف در ترکیبات شیرویا افزودن مواد خنثی کننده و بازدارنده رشد میکروبی بعنوان تقلب محسوب می شود.

بررسی شیر خام از نظر خلوص باید قبل از تحویل شیر ، توسط آزمایشگاه کارخانه انجام پذیرد.

تقلباتی که توسط افراد سود جو بر روی شیر انجام می شود عمدتاً شامل موارد ذیل است:



۱- افزودن آب به شیر: یکی از راه های ساده تقلب در شیر، افزودن آب به شیر به منظور بالا بردن وزن و حجم شیر می باشد. افزودن آب به شیر موجب پائین آمدن وزن مخصوص شیروهم چنین تغییر در نقطه انجماد شیر می شود. بهترین آزمایش برای تأیید وجود آب اضافی در شیر آزمایش تعیین نقطه انجماد است. نقطه انجماد شیر پاستوریزه طبق استاندارد ایران ۰/۵۰۷- تا ۰/۵۴۵- درجه سانتیگراد است. و اگر آب اضافی در شیر وجود داشته باشد این عدد بزرگتر شده و به عدد صفر نزدیک تر میشود.

۲- افزودن نمک به شیر: افزودن نمک به شیر به منظور پنهان نگه داشتن آب افزوده به شیر انجام می شود. افزودن نمک به شیر باعث کاهش محسوس نقطه انجماد می شود. نمک افزوده شده به آسانی قابل تشخیص است . طعم شوری شیری که حاوی نمک است کاملاً مشخص است . ضمن اینکه در آزمایشگاه کنترل مواد غذایی روشهای اندازه گیری کیفی و کمی نمک اضافی شیر به آسانی قابل اجرا است.

۳- افزودن قند به شیر: افزودن قند به شیر نیز ممکن است به منظور پنهان نگه داشتن آب افزوده به شیر انجام شود. قند اضافه شده باعث شیرین شدن غیر عادی شیر میشود.

۴- گرفتن چربی از شیر: چربی شیر یکی از ترکیبات با ارزش شیر است سودجویان مقداری یا کل چربی شیر را از آن می گیرند و برای تهیه خامه ، روغن و کره بکار میبرند. طبق استاندارد ایران ، شیر پرچرب حداقل ۳ درصد ، شیر نیم چرب کمتر از ۳ درصد و بیشتر از ۱/۸ درصد ، شیر کم چرب بیش از ۰/۵ درصد تا ۱/۸ درصد و شیر بدون چربی حداکثر ۰/۵ درصد بایستی چربی داشته باشد.

۵- افزودن شیر خشک به شیر: در برخی از موارد برای بالا بردن ماده خشک شیر از شیر خشک استفاده می شود و یا با استفاده از شیر خشک کامل ، شیر باز ساخته تهیه و به شیر اضافه می شود البته این تقلب به دلیل اقتصادی نبودن به ندرت انجام می شود . ماده خشک بدون چربی طبق استاندارد ایران ، حداقل ۸ درصد بایستی باشد.

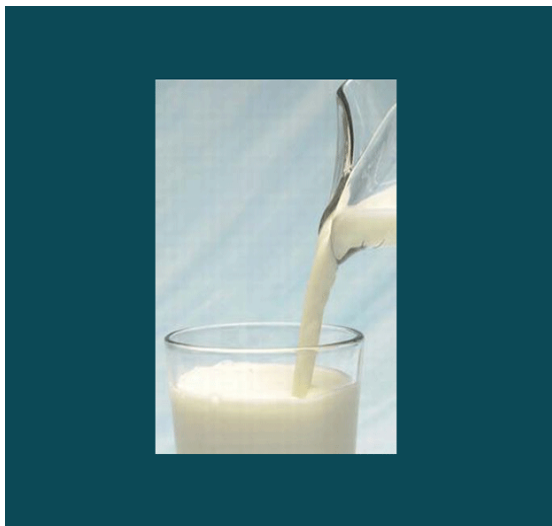
۶- افزودن آب پنیر به شیر: در برخی از موارد برای بالا بردن حجم شیر از آب پنیر استفاده می شود. آب پنیر باعث افزایش پروتئین تام شیر میشود. در واقع آب پنیر اضافی درصد کازئین شیر را کاهش ولی میزان پروتئین های سرم شیر را افزایش میدهد. همچنین آب پنیر اضافی باعث کاهش وزن مخصوص شیر میشود.

۷- افزودن اوره به شیر: یکی از ترکیبات موثر در قیمت گذاری شیر خام میزان پروتئین تام شیر است. سودجویان برای بالا بردن میزان پروتئین تام شیر اقدام به افزودن اوره به شیر مینمایند. اوره اضافه شده باعث افزایش مقدار پروتئین تام و افزایش مقدار ازت غیر پروتئینی شیر میشود.

۸- افزودن چربی های جایگزین به شیر: در برخی از موارد سود جویان چربی شیر را گرفته و به جای آن چربی های نباتی را که ارزان تر هستند به شیر اضافه می کنند. برای کشف این تقلب انجام آزمایش رایشر میسل روی کره حاصل از شیر مشکوک به تقلب ضروری است .

۹- افزودن مواد خنثی کننده به شیر: برای اینکه شیر دیرترش شود و به منظور پائین آوردن اسیدیته شیر، این مواد به شیر اضافه می شود . این مواد بدلیل قلیائی بودن باعث پائین آوردن اسیدیته شیر و بالا بردن PH شیر میشوند. اگر PH واسیدیته شیر در دامنه طبیعی نباشد بایستی به وجود مواد خنثی کننده در شیر مشکوک بود.

۱۰- مواد بازدارنده رشد میکروبی در شیر: این مواد ممکن است به علت بیماری دام در شیر وجود داشته باشند و یا تولید کننده عمداً آنها را به شیر اضافه کرده باشد. این مواد که عمدتاً آنتی بیوتیک ها هستند علاوه بر اینکه برای مصرف کننده ضرر دارند می توانند در صنعت ماست بندی نیز به دلیل عدم انعقاد شیر ایجاد مشکل نمایند.



همه تقلبات ذکر شده با انجام آزمایشات مربوطه در آزمایشگاه کنترل مواد غذایی قابل کشف و تشخیص می باشند.

مرجع:

۱- تقلبات در شیر - خانم دکتر نواب پور

۲- ISIRI 93