



TERMELŐ, KERESKEDŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG
9200 Mosonmagyaróvár
Gyertyán u. 22.
Tel: 96/217-732

Összes fehérje meghatározása formoltitrálással Schulz szerint

A módszer alapelve:

Az eljárás gyors tájékoztatást ad a tej összes-fehérjetartalmáról. A módszer lényege az, hogy a tejben lévő amfoter fehérjék szabad amino-csoportjait formalinnal lekötjük, és az ily módon szabadabbá váló karboxil-csoportokat nátrium-hidroxiddal megtitráljuk. A fogyott lúgmilliliterek számából következtetünk a fehérje mennyiségére. A megvizsgált tej kazeintartalma a fehérjetiter kb. 80%-ának felel meg.

A vizsgálat módja:

Először az összehasonlító oldatot készítjük el. 25 ml vizsgálandó tejhez 0,6 ml fuxin-oldatot és 1 ml hidegen telített kálium-oxalát oldatot adunk. Ha nagyon halvány az összehasonlító oldat színe, növeljük a fuxin-oldat mennyiségét. (Az összehasonlító oldatnak a savfok meghatározásnál megszokott halvány rózsaszín színerősségűnek kell lenni!)

Ezután 25 ml pontosan bemért tejhez 0,25 ml 2%-os alkoholos fenolftalein indikátort adunk! Az elegyhez 1 ml hidegen telített kálium-oxalát oldatot adunk. Az elegyet pontosan 2 percig állni hagyjuk. **2 perc után 0,1 n nátrium-hidroxid oldattal halvány rózsaszínűre titráljuk.** (Ez adja a savfok értékét, ez az első titrálás).

Ezalatt semlegesítjük a 35%-os formalin oldatot. Az első alkalommal az 1 liter 35%-os formalin oldathoz hozzáadunk 1-2 csepp 2 %-os fenolftaleint, majd 1 n nátrium-hidroxiddal cseppenként halvány rózsaszín elszíneződésig közömbösítjük. A formalin oldatot a továbbiakban közvetlenül a vizsgálat előtt már csak 0,1 n nátrium-hidroxiddal cseppenként kell közömbösíteni.

2 perc eltelte után adjunk az előzőleg már egyszer megtitrált elegyhez 5 ml előzőleg semlegesített 35%-os formalin oldatot! (Az oldat kifehéredik). Pontosán 1 perces behatási idő után az elegyet 0,1 n nátrium-hidroxid oldattal az összehasonlító oldat színének eléréséig titráljuk (ez a második titrálás).

Az eredmények számítása:

A másodszori titráláskor fogyott lúgmilliliterek szorozva 0,7-el megadja a fehérjetitert, amely megegyezik a %-os fehérjetartalommal. Amennyiben a 0,1 n nátrium-hidroxid faktora nem egyenlő 1,0000-el, úgy a fogyott lúgmilliliterek számát szorozzuk a faktoriall is!

Biztonsági előírások:

A vizsgálathoz használt vegyszerek szájjal nem pipettázhatók!. A vizsgálatot vegyi fülke alatt, helyi elszívás mellett végezzük! Használjuk a biztonsági adatlapokban meghatározott egyéni védőfelszereléseket!

Egyéb tudnivalók:

Az analitikailag meghatározott fehérjetartalom és a fehérjetiter az elegy- és egyedi tejek esetében egyaránt jól egyezik, ha a tej friss. A tej megsavanyodásakor a fehérjetiter rendszerint nő annak következtében, hogy a savanyodással egyidejűleg fehérjebomlás megy végbe. Ennek alapján a formotitrálást felhasználhatjuk a különböző fehérjebomlással járó mikrobiológiai folyamatok ellenőrzésére (pl. joghurtgyártás, sajtgyártás). A laktációs idő, elsősorban az egyedi tejeknél, befolyásolja a fehérjetitert. Frissfejős tejeknél nagyobb, öregfejős teheneknél kisebb értéket kapunk.

