

Riebalų ekstrahavimas naudojant suslėgtą skysčių ekstrakciją



Įvadas

Riebalų kiekio reguliavimas yra labai svarbus, siekiant išlaikyti maisto produktų ir pašarų kokybę. Maisto pramonėje riebalai ekstrahuojami iš produktų tam, kad kad nustatyti patvarių organinių teršalų (POT) kiekį juose. Didelį susirūpinimą keliančioms medžiagoms, tokioms kaip polichlorinti bifenilai (PCB) ir polibrominti difenilo eteriai (PBDE) koncentracijos yra išreiškiamos medžiagos kiekiu grame lipidų.

Tradiciškai atliekama riebalų ekstrakcija soksetu yra ilgas procesas reikalaujantis didelio tirpiklio kiekio. Naudojant suslėgtą skysčio ekstrakciją visas gavybos procesas gali būti atliekamas per valandą. Tai užtikrina didelį sistemos našumą.

Toliau aprašoma FMS sistemos naudojimosi instrukcija išskiriant riebalus iš skirtingos matricų įvairovės.

Naudojami prietaisai ir priemonės:

- FMS PLE (Pressurized Liquid Extraction) sistema
- FMS SuperVap™ koncentratorius
- FMS 200 ml koncentravimo mėgintuvėliai
- KERN analitinės svarstyklės
- FMS ekstrakcijos kameros (10, 20, 40 ml)
- Fisher Optima * n-heksanas
- Agilent hidromatriksas
- FMS PLE daugkartiniai filtravimo dangteliai

Atlikimo metodika

- Pasverkite ekstrakto surinkimo mėgintuvėlius ir mėginius.
- Išdžiovinkite mėginius su hidromatriksu
- Perneškite išdžiovintus mėginius į PLE ekstrakcijos kamerą.

PLE sistema

1. Ekstrakcijos kamera su n-heksanu
2. Kameros slėgis 1500 PSI
3. Kamera kaitinama iki 140 °C temperatūros 20 minučių
4. Kamera aušinama ir praplaunama n-heksanu (lygiu kamerai tūriui)
5. Mėginys iš kameros pernešamas į koncentratorių SuperVap azoto dujų pagalba.

SuperVap koncentratorius

1. Pakaitinimas: 20 minučių 60 °C temperatūroje.
2. Garinimo režimas: 60 °C temperatūroje
3. Azoto slėgis: 10 PSI
4. Ekstraktai išgarinami iki visiško sausumo
- *Garintuvo vamzdeliai skalaujami n-heksanu tam, kad tikslinė medžiaga nepriktų prieš vamzdelių sienelių.

Po koncentravimo pasveriamos ekstrakcijos mėgintuvėlių masės.





Rezultatai
1 paveikslas. Riebalų gautu su PLE sistema skaičiavimai

Mėginys	Vidutinis lipidų kiekis procentais	SSP*	Laukiamas % riebalų kiekis	Procentinis skirtumas
Gyvunų pašaras 1	6.22%	1.0%	6.27%	-0.7%
Gyvunų pašaras 2	3.94%	1.3%	4.01%	-1.9%
Riešutų sviestas Migdolai	50.04%	4.8%	50%	0.1%
Grietinėlė	2.31%	2.7%	2%	14.2%
Parmezano sūris	24.37%	1.3%	25%	-2.6%
Avižos	5.69%	2.4%	6.25%	-9.4%
Taukai	97.7%	0.5%	100%	-2.1%
NIST 1946 Žuvies audinys	10.05%		10.17%	-1.2%

Išvados

Gauti riebalų kiekiai buvo artimi lauktoms procentinėms vertėms. Santykinis skirtumas procentais tarp kartotinių tyrimų rodo gerą ekstrakcijų atkuriamumą. NIST 1946 standartinio mėginio tyrimas patvirtino rezultatų patikimumą.

Lyginant PLE ekstrakciją (mažiau nei 1 valanda paruošimo laiko) su Soksleto ekstrakcija trunkančia 16-24 valandų, PLE pranašumas tampa akivaizdus. Pademonstruota matricų įvairovė įrodo, jog sistemos panaudojimo galimybės yra labai plačios ir puikiai tinka laboratorijoms, dažnai atliekančioms riebalų ekstrakciją.

*santykinis skirtumas procentais

Dėl detalesnės informacijos susiekite:
Įmonės kodas: 303166012
PVM kodas: LT100008187412
Verkių g. 30B-211, Vilnius, LT-08221 Lietuva
+370 5 250 74 28
+370 656 18 775
info@mikros.lt
mikros.lt