



Republika e Kosovës
Republika Kosova-Republic of Kosovo
Qeveria-Vlada-Government

Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural
Ministarstvo Poljoprivrede, Šumarstva i Ruralnog Razvoja
Ministry of Agriculture, Forestry and Rural Development

Ministarstvo Poljoprivrede, Šumarstva i Ruralnog Razvoja,
Na osnovu člana 93 (4) Ustava Republike Kosovo,
U skladu sa članom 5, stav 3, zakona br. 04/L-114 za Obogaćivanje Brašna (Službeni
Glasnik Republike Kosova, br. 26/21 septembar 2012), i sa članom 19 (6.2.) Pravilnika o
Radu Vlade Br. 09/2011 (SL, Br.15, 12.09.2011),

Usvaja:

ADMINISTRATIVNO UPUTSTVO MPŠRR BR. 07/2013

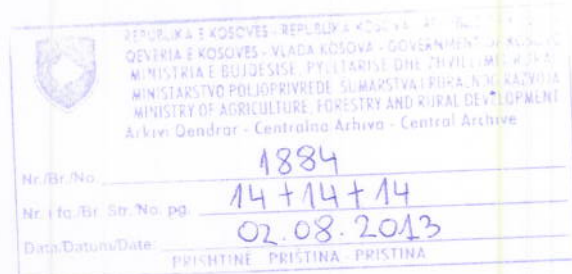
**ZA STANDARD OBOGAĆIVANJA BRAŠNA, KONTROLISANJA SIGURNOSTI
I KVALITETA OBOGAĆIVANJA BRAŠNA**

Član 1
Cilj

Ovim administrativnim uputstvom određuje se standard za obogaćivanje brašna gvoždem i folnom kiselinom, određuje se kontrola kvaliteta kao i specifikacija za etiketiranje obogaćenog brašna.

Član 2
Definicije

1. Izrazi upotrebljeni u ovom administrativnom uputstvu imaju sledeće značenje:
 - 1.1. **Premiks** – podrazumeva dodatnu supstancu koja se dodaje za obogaćivanje brašna;
 - 1.2. **Etiketa** – podrazumeva vidljivi pisani grafički sadržaj koji obuhvata specifične podatke proizvoda;
 - 1.3. **NIKJZ**– Nacionalni Institut Kosova za Javno Zdravlje;



- 1.4. **Dozator** – podrazumeva tehnički uređaj koji se koristi za dodavanje premiksa u brašno;
- 1.5. **Standard** – dobrovoljni dokumenat izrađen sa saglasnošću i usvojen od strane priznatog organa za standardizaciju, koji na zajedničku i višekratnu upotrebu pruža, pravila, smernice ili karakteristike za delatnosti ili rezultate iste, za jedan optimalan stepen pravila, u jednom datom kontekstu;
- 1.6. **Brašno tip 400 i 500** – jeste brašno sa procentom pepela do DDD – Dezinfekcija, Deratizacija i Dezinsekcija.

Član 3

Standardi za obogaćivanje brašna

1. Obogaćivanje brašna tipa 400, 500 i ostalih vrsta, u svom sastavu sadrže pepeo količine manje od 0.65 mg/kg, dodavanjem jednoj (1) tone brašna 200 gr premiksa koji sadrži fero-sulfat i folnu kiselinu.
2. Brašno tipa iz stava 1 ovog člana, treba sadržati gvožđe 25.2 mg/kg u obliku fero-sulfata i folne kiseline 1.5 mg/kg.

Član 4

Etiketa brašna

Osim specifičnih podataka, i shodno važećem zakonodavstvu, proizvođač i uvoznik brašna, mora imati i logo za obogaćivanje brašna kao i sadržaj premiksa.

Član 5

Uslovi za skladištenje brašna

1. Brašno se mora skladištiti na suvom, mestu bez vlage, ne sme biti u dodiru sa podom i zidom, mora imati ventilaciju, vreće moraju biti poredane na 2m visine i mora postojati dovoljno prostora za nesmetano kretanje.
2. Svaki proizvođač, trgovac ili onaj koji skladišti brašno, mora uraditi DDD od strane ovlašćenih vlasti, najmanje jednom u roku od (6) šest meseci, a mora voditi i evidenciju.

Član 6

Etiketa premiksa

1. Etiketa premiksa mora sadržati sledeće podatke:
 - 1.1. Poreklo;
 - 1.2. Proizvođača;
 - 1.3. Ime i sadržaj premiksa;
 - 1.4. Datum proizvodnje i rok trajanja;
 - 1.5. Serijski broj proizvodnje - Lot.

Član 7

Registracija premiksa

Proizvođač – uvoznik premiksa mora biti registrovan pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ruralnog razvoja.

Član 8 **Uslovi skladištenja premiksa**

1. Premiks se mora čuvati na mestu bez vlage, ne sme direkto biti izložen sunčevim zracima i mora posedovati adekvatnu ventilaciju.
2. Premiks se skladišti jedan na drugi, ali se upotreba mora organizovati po snabdevanju i roku trajanja.

Član 9 **Dozatori**

1. Dužnost je proizvođača brašna da poseduje dozator za obogaćivanje brašna.
2. Proizvođač mora kontrolisati uređaje – dozator, svakih sat vremena.
3. Proizvođač mora voditi evidenciju datuma, vremena i količine proizvedenog brašna i upotrebljenog premiksa.

Član 10 **Sigurnost i kontrolisanje obogaćenog brašna**

1. Kontrolisanje obogaćenog brašna se vrši shodno procedurama i testovima koji su sadržni deo ovog administrativnog uputstva.
2. Testiranje obogaćenog brašna vrši se sledećim metodama:
 - 2.1. Brzim testom za gvožđe; i
 - 2.2. Kvalitativnim i kvantitativnim analizama u akreditovanoj laboratoriji.
3. Testiranje brašna iz stava 2, tačke 2.1, ovog člana, vrši se od strane proizvođača i inspektora na mestu proizvodnje, mestu skladištenja i trgovine brašna, shodno Dodatku 1 ovog administrativnog uputstva.
4. Testiranje brašna iz stava 2, tačke 2.2, ovog člana, vrši se u akreditovanoj laboratoriji, shodno Dodatku 2 ovog administrativnog uputstva.
5. Na zahtev proizvođača, troškove testiranja snosi sam proizvođač, trgovac ili osoba odgovorna za skladištenje.
6. Troškovi testiranja tokom službenih kontrola poljoprivrednih – fitosanitarnih inspektora, pokriva Agencija za Hranu i Veterinarstvo.

Član 11 **Službena kontrola**

1. Službenu kontrolu vrše poljoprivredni – fitosanitarni inspektori koji kontrolišu i verifikuju ispunjenje kriterijuma za obogaćivanje brašna shodno procedurama određenih u ovom administrativnom uputstvu.
2. Službene kontrole se vrše shodno smernicama i obrascima koji se nalaze u prilogu ovog administrativnog uputstva.
3. Službenu kontrolu vrši Agencija za Hranu i Veterinarstvo.

Član 12

1. Sadržni delovi ovog administrativnog uputstva su:
 - 1.1. Dodatak 1: Brzo testiranje gvožđa;
 - 1.2. Dodatak 2: Kvalitativna i kvantitativna analiza;

- 1.3. Dodatak 3: Određivanje folne kiseline shodno analizi HPLC; i
- 1.4. Dodatak 4: Logo obogaćivanja brašna.

Član 13

Ministarstvo može izdati podzakonske akte za izvršenje ovog administrativnog uputstva.

Član 14

Svi prihodi dobijeni izvršenjem ovog administrativnog uputstva deponuju se u budžet Kosova.

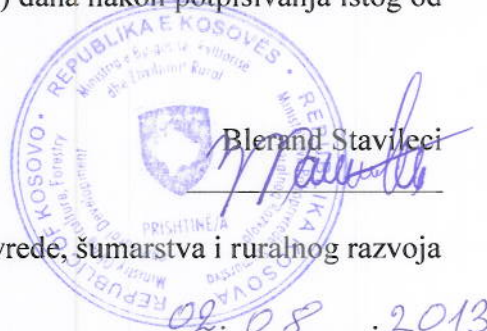
Član 15 Neizvršenje

Neizvršenje ovog administrativnog uputstva kažnjava se shodno članu 11 zakona br. 04/L-114 za Obogaćivanje Brašna, (Službeni Glasnik Republike Kosova br. 28/21 septembar 2012).

Član 16 Stupanje na snagu

Ovo administrativno uputstvo stupa na snagu sedam (7) dana nakon potpisivanja istog od strane Ministra.

Ministar Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i ruralnog razvoja



Dodatak 1: Brzo testiranje gvožđa

Reagensi:

- Tiocianid kalijuma KSCN ili Amonov Tiocianid NH_4SCN
- Hlorovodična kiselina 37%
- Peroksid hidrogena 30%

Rastvori:

- KSCN 10%: u destilovanoj vodi
- NH_4SCN 10%: u destilovanoj vodi
- HCl kiseline 2M: 100ml vode, 17ml HCl kiseline, 83 ml ukupno vode 200 ml rastvora
- H_2O_2 3%: u destilovanoj vodi
- Rastvor čuvajte hladan i dalje od svetla
- Reagens 1

50% KSCN rastvora. 50% HCl rastvor

Pripremajte svakog dana

- Reagens 2

H_2O_2 3% rastvora

Pripremajte svakog dana

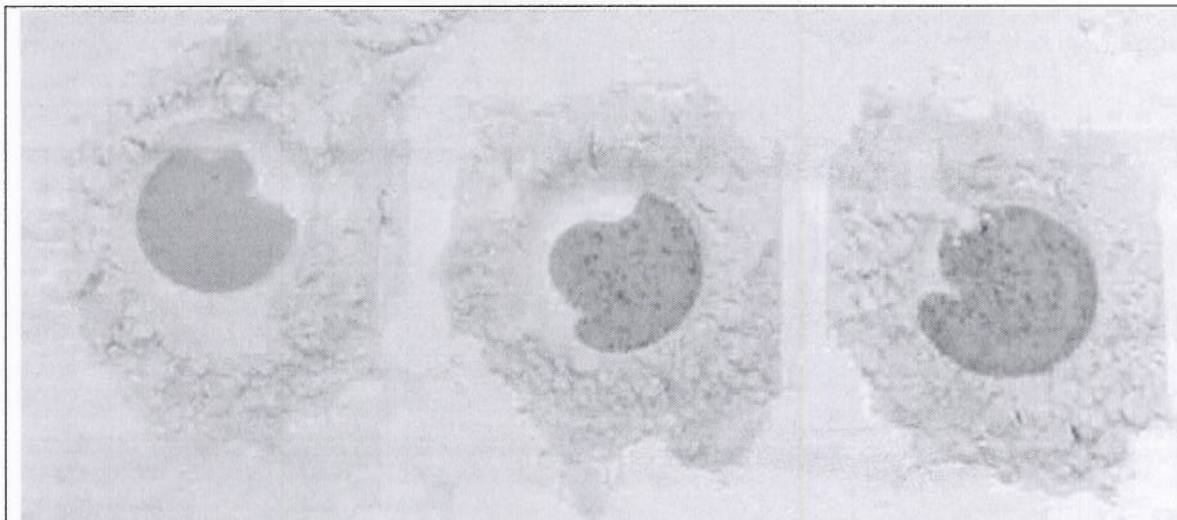
Procedura:

- Pripremite deo uzorka brašna poznatoga standarda (30 ppm, 60 ppm) uporedo, ili ravan uzorak u providnoj čaši.
- Izmešajte uzorak i standard reagensom 1. Neka odstoji 15-30 sekundi.
- Dodajte reagens 2
- Neka uzorak odstoji 2 minuta sve dok se ne pojave crveno-braon tačkice.
- Potom pročitajte uzorak, nasuprot standardu - eve.

Ostale tačke:

- Po upoređivanju uzorka sa standardima, **MORA SE** upotrebiti isti vrsta sastojaka gvožđa u uzorku i standardu, npr. FeSO_4 za FeSO_4
- Razlike zbog sastojaka i veličine čestica.

Primeri testiranja za dodatke dodate brašnu:



Izvor: Flour Fortification Initiative

Tumačenje

Pojavljivanje tačaka crvene boje pokazuje prisustvo gvožđa. Broj tačaka jeste šira procena količine i homogenosti gvožđa u uzorku. Ako je tačnija procena potrebna, onda se preporučuju poznate koncentracije gvožđa (30, 60, dhe 90 ppm), kako bi se uporedili rezultati sa onim već testiranog brašna.

Dodatak 2: Kvalitativna i kvantitativna analiza

Spektrofotometrička metoda za određivanje Fe Usvojena AACC metoda 40-41A

Definicija:

Reprezentativni uzorak mineralizuje se suvim sagorevanjem (2-5g). Ostatak pepela se rastvara kiselinom i razblažuje se do određene zapremine (100 ml). Odgovarajući deo rastvora uzima se za reakciju sa ortofenentrolinom, kada dolazi do formiranja kompleksa crevene boje. Apsorbicija rastvora meri se spektrofotometrom talasne dužine 510 nm i pretvara se u koncentraciju, korišćenjem kalibracione krive koja se dobija izgradnjom iz standarda.

Aparature:

Platinski, silikonski ili porcelanski sud
Spektrofotometar ili kolorimetar.

Reagensi:

Rastvor Orthophenanthroline 0.1 %.
Standardni rastvori Fe Gvožđa 2, 4, 6, 8, 10 mg Fe/l
3. Rastvor Hydroxylamine hydrochloride 10 %.
4. Buffer Acetate. Rastvara se 8.3 g acetate natriumi anhidri (prethodno osuženog na 100°C) u vodi, dodaje se 12 ml sirćetne kiseline, i razblažuje se vodom do 100.

Artikli: Pšenično brašno tip 400, i 500

Parametri: Mineralne materije Ca,Fe,Cu - suvo mineralizovanje. Unutrašnja metoda 01.01.0050

Opis metode: Suva mineralizacija se vrši sagorevanjem uzorka na 900°C i rastvorom uzorka hlorovodonične kiseline 1:4.

Uređaji za rad i aparatura:

Peć za sagorevanje 1100°C
Analitička vaga
Porcelanska šolja
Kašika za uzimanje uzorka

Reagensi:

Hlorovodonična kiselina 1:4

Tok rada: U porcelanskoj šolji prethodno osušene na 200°C (30 min) i ohlađene na sobnoj temperaturi, na analitičkoj vagi se meri prazna šolja (A_0) pa se istoj dodaje uzorak brašna 2-5 g (A_1); šolja sa uzorkom se prvenstveno suši na temperaturi od 130°C, sagoreva se na plamenu pa se potom postavlja u prethodno zagrejanu pećnicu na niskoj temperaturi od 200-300°C koja se postepeno povećava do 560 °C. Uzorak na ovoj temperaturi ostaje 6 sati. Ako uzorak u potpunosti ne sagori, nakon hlađenja se istom dodaje nekoliko kapi azotne kiseline i sagorevanje se nastavlja za još dva sata. Vreli uzorak se postavlja na eksikator i nakon hlađenja se rastvara sa 25 ml rastvora

hlorovodične kiseline 1 : 4. Rastvor se sipa u meskolbu 100 ml i dopunjava se vodom sve do znaka.

Nakon mineralizacije se na osnovu metode, iz rastvora, određuje Fe metodom AAS, korišćenjem standardne serije Fe (4,8, 12 ppm)

Izračunavanje:

Izračunavanje faktora aporncije

$$F = (C_1 + C_2 + C_3) / (E_1 + E_2 + E_3)$$

Izračunavanje sadržaja Ca u rastvoru

$$Ca \text{ (ppm)} = F \times E_{\text{uzorak}}$$

Izračunavanje sadržaja Ca u uzorku

$$Ca \text{ (mg/kg)} = (F \times E_{\text{uzorak}} \times 100) / m$$

Gde je:

f-faktor apsorbiranja

C_1, C_2, C_3 - koncentracije standarda

E_1, E_2, E_3 – apsorbcije standarda

E_m – apsorbcije uzorka

m – mera uzorka.

Dodatak 3: UTVRĐIVANJE FOLNE KISELINE KORIŠĆENJEM HPLC ANALIZE

1. DELOKRUG

Ova metoda opisuje procedure utvrđivanja folne kiseline u uzorcima brašna korišćenjem Dionex 500 Series HPLC.

Ovo nije zvanična metoda.

4. HEMIKALIJE I OPREMA

4.1 OPIS HEMIKALIJA

Stepen Acetonitrile HPLC

Stepen Askorbinske kiseline Analitički reagens

Dejonizovana (DI) voda Nanopure, 18.2 megaoma

Brašno Neobogaćeno

Folna kiselina 98% stepen čistog analitičkog reagensa

Glacijalna sirćetna kiselina Stepenn analitičkog reagensa

Stepen Heksana HPLC

Stepen Metanola HPLC

pH baferi 4.00 i 7.00

Fosforna kiselina Stepenn analitičkog reagensa

Kalijum hidroksid Stepenn analitičkog reagensa

Kalijum fosfat, dibasic
Referentno brašno Stepenn analitičkog reagensa

Natrijum acetat, bezvodni Stepenn analitičkog reagensa

Natrijum hlorid Stepenn analitičkog reagensa

4.2 OPIS UREĐAJA

Stanje, analitička mogućnost merenja na 0.0001 gm

Stanje, mogućnost vrhunskog učitavanja na 0.01 gm

Čaše od 30 ml i 3,000 ml

Kolona Phenomenex Bondclone, 150 x 3.9 mm,
10 μ m, C18

Podesiva Eppendorf pipeta od 5 ml

Boca 250 ml Nalgene sa navojnim poklopcima

Papirni filter Whatman #4, 12.5 cm

Procesor hrane

Levci 60 mm prašak

HPLC sistem Dionex 500 serije sa AD20 detektorom apsorpcije
GP50 pumpa, AS40 auto-uzorkivač

Petlja za ubrizgavanje 100 μ L

Kante plastične, jedan gallon, sa poklopcem

pH metar

Šejker Ručna akcija sa tajmerom

SPE cevi Varian SAX kvaterni amin jonske razmene 500 mg/10 ml

Špricevi za jednokratu upotrebu od 20 ml

Filter špricevi Acrodisc, 0.22 μ m

Epruvete 16 x 100 mm

Zapreminske pipete 40 ml Class A

Čamci za merenje

Papir za merenje 8 x 8 cm

5 SIGURNOST

6 FUNKCIONISANJE

6.1 PRIPREMA RASTVORA

6.1.1 Zalihe standarda

Odmerite 453.5 ± 0.1 grama neobogaćenog brašna u posudu za procesiranje hrane. Na papiru za merenje, odmerite 0.1103 ± 0.0003 grama folne kiseline. Izjednačite analitičku vagu (oduzmite težinu posude vage od bruto težine kako bi dobili neto težinu), prenesite folnu kiselinu u posudu za procesiranje hrane, i ponovo odmerite papir za merenje. Zabeležite gubitak težine u radnu svesku standarda. Zatvorite procesor hrane i mešajte 5 minuta. Prenesite zalihu standarda u jednu kantu galona. Nakon podešavanja za sadržaj vode i čistoćom, zaliha standarda će sadržati 100.0 mg/funti folne kiseline. Etiketirajte sadržaj i zabeležite datum pripremanja.

6.1.2 Radni standardi

Dobijeno je pet radnih standarda razređivanjem standarda zalihe. Težina standarda zalihe za pet radna standarda je: 1.14, 2.13, 3.18, 4.54, i 7.26 grama. Težina neobogaćenog brašna za pet radna standarda je: 452.46, 451.47, 450.42, 449.06, i odnosno 446.34. Odmerite neobogaćeno brašno u posudu procesora hrane i dodajte odgovarajuću količinu zalihe standarda. Zatvorite procesor hrane i mešajte 5 minuta. Prenesite zalihu standarda u jednu kantu galona. Trenutna vrećica neobogaćenog brašna sadrži 0.156 mg/funti folne kiseline. Radni standardi će sadržati 0.407, 0.626, 0.857, 1.157, i 1.757 mg/funti folne kiseline, tačnije. Etiketirajte svaku posudu sa sadržajem i datum pripremanja.

6.1.3 “A” mobilna faza

Dodajte 980 ml DI vode u čašu od 1,000 ml. Dodajte magnetnu traku za mešanje i postavite je na tanjiru za mešanje. Odmerite 8.20 ± 0.01 gms natrijum acetate. Prenesite natrijum acetata u čašu. Podesite pH sa sirćetnom kiselinom na pH od 5.70 ± 0.05 . Dodajte 20 mls acetonitrila. Sipajte u rezervoar mobilne faze za isporuku HPLC sistemu.

6.1.4 “B” mobilna faza

Dodajte 800 ml DI vode u čašu od 1,000 ml. Dodajte magnetnu traku za mešanje i postavite je na tanjiru za mešanje. Odmerite 8.20 ± 0.01 gms natrijum acetat. Prenesite natrijum acetata u čašu. Podesite pH sa sirćetnom kiselinom na pH od 5.70 ± 0.05 . Dodajte 200 ml acetonitrila. Sipajte u rezervoar mobilne faze za isporuku HPLC sistemu.

6.1.5 Ekstrakcija razređivača

Dodajte 2,000 ml DI vode u čašu od 3,000 ml. Dodajte magnetnu traku za mešanje i postavite je na tanjiru za mešanje. Odmerite 34.83 ± 0.01 gms kalijum fosfata i

prenesite isti u čašu. Odmerite 1.00 ± 0.01 gms askorbinske kiseline i prenesite ga u čašu. Podesite pH sa fosfornom kiselinom ili kalijumom hidroksidom na pH od 8.50 ± 0.05 .

6.1.6 So Eluent

250 ml ekstraktu razređivača, dodajte 25.00 ± 0.01 gms natrijum hlorida. Mešajte dok se ne razredi.

6.2 PRIPREMA UZORKA

BELEŠKA: Izrada normalnih analiza se sastoji od 5 standarda, 3 referentna standarda, i 24 uzorka.

6.2.1 Odmerite 4.00 ± 0.01 gms uzorka. Prenesite isti u etiketiranu čuturu sa navojnim poklopcim korišćenjem levka. Ponovite isti korak za sve uzorke i referentno brašno. Uz pomoć pipete ubrizgajte 40 ml ekstrakcije razređivača u svaku bocu, poklopite i postavite na ručnom šejkeru. Kada je šejker pun, boce mešajte 20 minuta. Dok se čiture mešaju, pripremite se za filtriranje, postavljajući levke u boci od 30 ml zatim preklopite #4 papir na četvrtine. Kada se šejker zaustavi, izvadite bocu, odvrnite je i sipajte je u papirne filtere. Dozvolite da se najmanje 20 ml filtrira pre nego što nastavite sa radom.

6.2.2 Postavite filter šprica na kraju šprica od 20 ml. Uklonite klip, sipajte filtrat u špic zamenite klip, bacite prvih 1 ml filtrata, i prikupite oko 6 ml filtrata u epruveti. Ponovite isto za ostalih 15 boca.

6.2.3 Postavite neobeležene epruvete u vakum komoru u pozicijama 1-12, 14, 17, 20, i 23. Poklopite otvor vakumske komore. Proverite da li pokazivač na vrhu pokazuje na gubitak, izmenite po potrebi. Postavite SPE kasetu u svakom sigurnosnom ventilu. Uključite vakum i zatvorite kolektor. SPE kasete napunite heksanom. Otvorite sigurnosne ventile kako bi heksanu dozvolili da proteče sve dok ne ostane tanak sloj. Zatvorite sigurnosne ventile. *NE DOZVOLITE DA SE KASETE OSUŠE.* Ponovite metanolom, potom DI vodom. Pipetom ubrizgajte 5 ml prvog uzorka u prve SPE kasete. Ponovite isti postupak za svih 16 epruveta za testiranje. Otvorite sigurnosne ventile kako bi uzorku omogućili da isti proteče sve dok ne ostane tanak sloj. Otvorite kolektor. Kada je vakum na nula psi, okrenite vrh kako bi pokazatelj pokazivao na kolektovanje. Pomoću pipete ubrizgajte 5 ml soli eluent u svaki SPE. Otvorite sigurnosne ventile kako bi omogućili da eluent so proteče sve dok ne ostane tanak sloj. Otvorite kolektor i isključite vakum. Uklonite epruvete, ali ih zadržite u ispravnom redosledu.

6.2.4 Protresite sadržaj svake epruvete za testiranje. Sadržaj prosipajte u etiketiranu epruvetu. Zatvorite epruvete.

6.3 PRIPREMANJE UREĐAJA

6.3.1 Prebacivanje kolona

6.3.1.1 Otvorite vrata nosioca kolona. Locirajte liniju koja ide od injektora do kolone. Ako linija ide do Dionex kolone, liniju je potrebno isprati. Liniju raskinite od Dionex kolone i stavite je u malu čašu ili bocu. Na modulu pumpe pomerite kursor tako da isti bude ispred "Daljinsko", pritisnite taster Izaberi tako da se ekran promeni na "Lokalno". Pomerite kursor nagore sve do ispred "% A", tipa 100, i potom pritisnite "Enter". Pomerajte kursor do ispred oznake "mls/min", tipa 1, pa pritisnite taster "Enter". Pokrenite pumpu, ostavite je da radi 5 minuta, pa potom zaustavite pumpu.

6.3.1.2 Liniju povežite na dovod stražarne kolone. Koristite ekran u stražarnoj koloni kako bi zapečatili Dionex kolonu. Povežite utičnicu kolone na liniju koja vodi do detektora. Odvezite utičnicu reakcione cevi.

6.3.2 Raspored uzorka

Raspored uzorka kompjuteru pokazuje koji uorak i koja vrsta uzorka se analizira. Najjednostavniji način da se izradi raspored uzorka jeste otvaranje zadnje, vršenje izmene, i onda čuvanje iste kao novi naslov dokumenta. Sledeće do zadnje linije služi za brisanje kolone a zadnja linija zatvara sve.

6.4 ANALIZA

6.4.1 Otvorite prozor pokretanja ili run na PeakNet. Kliknite na drugu ikonu sa leve strane kako bi učitali raspored. Izaberite raspored koji je izrađen u koraku 6.3.2. nakon što kliknete na poslednje "OK", pumpa će početi sa radom. Dozvolite da system radi narednih 30 minuta pre nego što nastavite sa procesom.

6.4.2 Uzorke postavite u AS40 automatskom sempleru u odgovarajućem redosledu i potom pritisnite taster Run.

6.4.3 Dionex softver će automatski izračunati mg/lb folne kiseline i izštampaće izveštaj az svaki standard I svaki uzorak.

Dodatak 4: Logo obogaćivanja brašna

Mielli i pasuruar
Obogaćeno brašno
Enriched flour

