



Министерство здравоохранения и медицинской промышленности Туркменистана



Фортификация пшеничной муки в Туркменистане и её нормативная база

Аннамурат Назаров, Туркменистан

Центрально-азиатский торговый форум и второе Техническое совещание по региональной гармонизации стандартов в сфере обогащения пшеничной муки, 6-8 сентября 2016г. Алматы, Казахстан

Вопросы профилактики заболеваний занимают сегодня одно из ведущих мест в организации системы здравоохранения нашей страны, деятельность которой направлена на уменьшения социально-экономического ущерба от различных заболеваний, повышение уровня здоровья населения, увеличение продолжительности жизни.

Решение вопроса недостаточности микронутриентов в питании является приоритетом для Правительства Туркменистана и важным вкладом к сохранению и улучшению здоровья населения, особенно здоровья женщин и детей, а также в достижение Целей устойчивого развития (ЦУР).

В этом контексте приняты законодательные и нормативно-методические документы и целевые государственные программы.

Базовыми законодательными, нормативными и методическими документами для обогащения муки фолиевой кислотой и железом в Туркменистане являются:

- Закон Туркменистана «О сертификации» (2013 г.)
- Закон Туркменистана «Об обеспечении безопасности и качества пищевых продуктов» (2014 г.)
- Закон Туркменистана «Об охране здоровья граждан» (2015 г.)
- Государственная программа Президента Туркменистана «Саглык» (2015 г.)

- Постановление Президента Туркменистана «О йодировании соли и обогащении муки железом» (1996 г.)
- Постановление Президента Туркменистана «О производстве муки, обогащенной фолиевой кислотой и железом» (2006 г.)
- «Национальная программа здорового питания населения Туркменистана на период 2013-2017 годы» (2013 г.)
- «Национальная стратегия выполнения в 2014-2020 годах задач, определенных в Ашхабадской декларации по профилактике и борьбе с неинфекционными заболеваниями в Туркменистане» утвержденные Постановлением Президента Туркменистана (2014 г.)

- Технические условия ТŞ00018160-10-2006 «Мука хлебопекарная высшего и первого сортов обогащенная железом и фолиевой кислотой. Технические условия»
- «Инструкция по проведению постоянного внешнего мониторинга за качеством обогащенной фолиевой кислотой и железом муки»
- «Инструкция по мониторингу (контролю) фортификации муки на мукомольных предприятиях Государственного объединения «Туркменгалла-онумлери»
- «Технологические регламенты производства муки высшего и первого сортов обогащенной железом и фолиевой кислотой на мукомольных предприятиях Государственного объединения «Туркменгаллаонумлери»

В соответствии рекомендациями международной организации, Всемирной Организации здравоохранения, ЮНИСЕФ в Туркменистане в обогащение муки микронутриентами является обязательной для всей муки высшего и первого сортов, производимой в стране

Количество и состав вносимого в обогащаемый продукт микронутриентов осуществлен при участии международных экспертов ЮНИСЕФ, на основе имеющихся данных по таблицам продуктового баланса, с учетом потребления пшеничной муки: **>300** г/день, 150-300 г/день, 75-150 г/день и **<75** г/день

Усредненные объемы питательных веществ, которые можно добавлять к обогащаемой пшеничной муке - по выходу муки, по обогащающему соединению и по расчетному потреблению муки (WHO/NMH/NHD/MNM/09.1)

| Питательное вещество | Выход муки | Соединение | Объем добавляемых питательных веществ, выраженный в частях на миллион (ppm) в разбивке по расчетному среднему потреблению пшеничной муки на душу населения (г/день) ¹ | | | |
|----------------------|--------------------|--------------------------|--|------------------|-------------------|----------------|
| | | | <75 ² г/день | 75-149 г/день | 150-300 г/день | >300 г/день |
| Железо | Низкий | NaFeЭДТУ | 40 | 40 | 20 | 15 |
| | | Сульфат железа | 60 | 60 | 30 | 20 |
| | | Фумарат железа | 60 | 60 | 30 | 20 |
| | | Электролитическое железо | НР ³ | НР ³ | 60 | 40 |
| | Высокий | NaFeЭДТУ | 40 | 40 | 20 | 15 |
| Фолиевая кислота | Низкий или высокий | Фолиевая кислота | 5.0 | 2.6 | 1.3 | 1.0 |
| Витамин В | Низкий или высокий | Цианокобаламин | 0.04 | 0.02 | 0.01 | 0.008 |
| Витамин А | Низкий или высокий | Витамин А пальмитат | 5.9 | 3 | 1.5 | 1 |
| Цинк ⁴ | Низкий | Оксид цинка | 95 | 55 | 40 | 30 |
| | Высокий | Оксид цинка | 100 | 100 | 80 | 70 |

Спецификация состава премикса принятого в Туркменистане для введения в муку высшего и первого сортов

| Ingredients | Content, per cent |
|--|-------------------|
| Dried ferrous sulphate | 42 |
| Folic acid (USP, BP) | 0.75 |
| Inert aggregates (wheat and corn starch, calcium sulphate) | 57.25 |

В Туркменистане в соответствии с техническими условиями ТЅ 00018160-10-2006 установлены следующие нормы введения микронутриентов в муку высшего и первого сортов:

| Наименование показателя | Характеристика и норма для муки сортов: | |
|---|---|---------|
| | Высшего | первого |
| Вводимое количество премикса, г/т ¹ | 190 | 150 |
| Вводимое количество сульфата железа, г/т ² | 78 | 62,5 |
| Вводимое количество фолиевой кислоты, г/т ² | 1,5 | 1,2 |
| Массовая доля содержания железа в фортифицированной пшеничной муке, мг/кг муки ³ | 32±12 | 32±12 |
| Массовая доля содержания фолиевой кислоты в фортифицированной пшеничной муке, мг/кг муки ⁴ | 1,5±0,3 | 1,2±0,2 |

Для эффективного, долгосрочного и стабильного осуществления программы профилактики железодефицитной анемии в сотрудничестве между Государственным объединением «Туркменгаллаонумлери» и ЮНИСЕФ в 2008 году был заключен долгосрочный Меморандум о закупке железа и фолиевой кислоты (Премикса).

В 2016, в связи с реорганизацией Государственного объединения «Туркменгаллаонумлери», Меморандум был подписан правопреемником Министерством сельского и водного хозяйства Туркменистана.

В соответствии с Меморандумом, через отдел поставок ЮНИСЕФ, государством осуществляется независимая, в финансовом отношении стабильная и регулярная закупка железа и фолиевой кислоты (премикса) высокого качества



В результате успешно осуществляемых мероприятий по профилактике неинфекционных заболеваний путем обогащения муки высшего и первого сортов, в 2011 году Туркменистан удостоен награды за лидерство в деле фортификации муки, которая была вручена в торжественной обстановке на Евроазиатской конференции и выставке Международной ассоциации работников мельничной отрасли (МАРМО)



Внутренний мониторинг — осуществляется на производстве с использованием спот-теста и колориметрическим методом

UNUŃ DEMIRE bolan damja barlagy boýunça instruksiýa Hil barlagy (demir tegmilleriniň bardygyny anyklamak üçin barlag)

Инструкция по спот-тесту МУКИ НА ЖЕЛЕЗО Качественная проба (проба на наличие вкраплений железа)

Müňkiçlikler

- Fertifisirlenen unuň düzüminde demiriň bardygyny barada hil barlagyny geçirmek üçin ulanylýar.
- Her bir önümlüň çalyşmasyňyň başynda we soňunda (zerur bolan ýagdaýynda her 4 sagatdan)

Barlagyň mowzusy

- Unuň nusgalary önümlüň çyzygyndan we çykysda alynýar (köplenç halatara çekilip gopjarmazyndan öň, şeýle hem ammardeki çekilip goplanan önümler alynman nusgalary ulanmak mümkin däl).
- Nusgalyklary saýlamakda jogapkärler – degirmeniň başlygy we laboratoriyanyň başlygy
- Damja barlaglaryny geçirmek boýunça jogapkär – degirmen laboratoriyasynyň işgärleri (barlamçylar)

Reaktiwler

- Reaktiwler we erginler her gün gaýnadylyp arassalanan suwda taýýarlanylýar
- 10% KSCN: 100 ml. suwda
- HCl ergini – 2M: 100 ml suw, 17 ml konsentrirenen HCl soň ýene 83 ml. suw – jemi 200 ml. Ergin
- Kaliý tiosianatynyň we duz kislotasynyň ergininiň reaktiwi (THIOCYANATE/HCl): KSCN ergini bilen HCl erginleriniň deň möçberiniň garyşdyryň – 2M edil ulanmazdan önüsury – (reaktiv 1)
- H2O2 (wodorodnyň ötüsurusy) 3% : gaýnadylyp arassalanan suwda – (reaktiv 2)
- Reaktiwler we erginler plastik gopda saklanmaly, saldyn jerde, ýaglykdan daşda. Reaktiwleri geymek üçin plastik pipetkalary ulanmak gowy hasaplanylýar.

Возможности

- Применяется для качественного анализа муки на содержание железа в фертифицированной муке
- Периодичность проведения:
 - В начале и в конце каждой производственной смены (при необходимости каждые 4 часа)

Предмет анализа

- Образцы муки берутся с производственной линии и на выходе (чаще до расфасовки и мешки, но возможно также использование образцов из расфасованной продукции с опора)
- Ответственные за отборы проб – начальники мельницы и начальники лабораторий (ИПА)
- Ответственный за выполнение Спот тестов – персонал лабораторий мельницы (лаборанты)

Реактивы

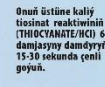
- Реактивы и растворы готовятся на дистиллированной воде ежедневно
- 10% KSCN: в 100 мл воды
- Раствор HCl – 2M: 100 мл воды, 17 мл концентрированной HCl и затем еще 83 мл воды – в сумме 200 мл раствора
- Реактив смеси тiocанат калия – солевой кислоты (THIOCYANATE/HCl): смешайте равные объемы раствора KSCN и раствор HCl – 2M непосредственно перед использованием – (реактив 1)
- H2O2 (перекись водорода) 3% : дистиллированной воде – (реактив 2)
- Реактивы и растворы должны храниться в пластиковой таре, в прохладном месте, вдали от света. Желательно использовать пластиковые пипетки для добавления реактивов

Işň gidişi / Процедура

Undan tekiz üst taýýarlaň. Unuň nusgalaryny we önüň ýanynda belli ähtiniň (30 ppm, 60 ppm) yerleşdirň. Unda çukuriň ýasan.

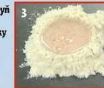


Приготовьте плоскую поверхность из муки. Разместите пробу муки и известный стандарт (30 ppm, 60 ppm) рядом. Сделайте лунку в муке.

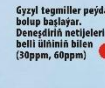


Накапайте 6-8 капель реактива тiocаната калия (THIOCYANATE/HCl) на поверхность. Оставьте на 15 – 30 секунд.

Wodorodnyň ötüsurusynyň 6-8 damjasyny goşuň. Ötüsuru hemişe iň soňky tertipde goşulmaly. Biriňçe minut garaşyň.



Добавьте 6-8 капель перекиси водорода. Перекись всегда должна добавляться в последнюю очередь. Подождите несколько минут.



Появятся красные пятна. Сравните результаты с известным стандартом (30ppm, 60ppm)

Demir goşulmazdan 30 ppm 50 ppm

Düzüminde dürli konsentrasiýaly demirleriň bar bolmagunyň düşündirilýişiniň mysaly



Без добавки железа 30 ppm 50 ppm

Пример интерпретации содержания железа различных концентраций



Внешний мониторинг- является основным видом контроля при производстве, хранении и реализации обогащенной фолиевой кислотой и железом муки

Внешний мониторинг дает возможность оценить соответствие качества обогащенной фолиевой кислотой и железом муки соответствующим стандартам, потребления ее населением и анализировать результативность этой программы

Постоянный внешний мониторинг осуществляется подведомственными учреждениями Государственной санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Туркменистана в соответствии с Инструкцией по проведению постоянного внешнего мониторинга за качеством обогащенной фолиевой кислотой и железом муки

Также в установленном порядке ежемесячно ведется учет и анализ результатов мониторинга

Объектами государственного санитарного надзора и мониторинга с применением лабораторных методов исследований являются:

- все мукомольные предприятия страны;
- складские и торговые объекты независимо от форм собственности;
- столовые и склады школ и детских дошкольных учреждений, домов ребенка;
- столовые, склады санаториев и госпиталей;
- столовые и склады сезонных детских оздоровительных учреждений;
- домашние хозяйства

Лабораторные исследования обогащенной фолиевой кислотой и железом проб муки отобранные при осуществлении внешнего мониторинга проводятся в нижеследующем количестве и частоте

| Территории | Метод лабораторных исследований | Место отбора проб и количество проб | Частота отбора проб |
|---|---|--|----------------------------|
| Санитарно-эпидемиологические службы городов и этрапов | Экспресс лабораторный метод «Iron Spot Test» | Мукомольные предприятия, торговые объекты, объекты общественного питания, детские дошкольные учреждения, лечебно-профилактические учреждения, домашние хозяйства | 1 раз в месяц |
| Санитарно-эпидемиологические службы веляатов | Спекрофотометрический метод по TDS-26928-90 | С каждого города, этрапа по 10 проб | 1 раз в квартал |
| Центр общественного здоровья и питания | Спектрофотометрические методы количественного определения | 10% проб поступивших в веляат от городов и этрапов | 1 раз в квартал |

В настоящее время вся мука высшего и первого сортов производимой в Туркменистане обогащаются железом и фолиевой кислотой, что составляет из общего объема произведенной муки в 2015:

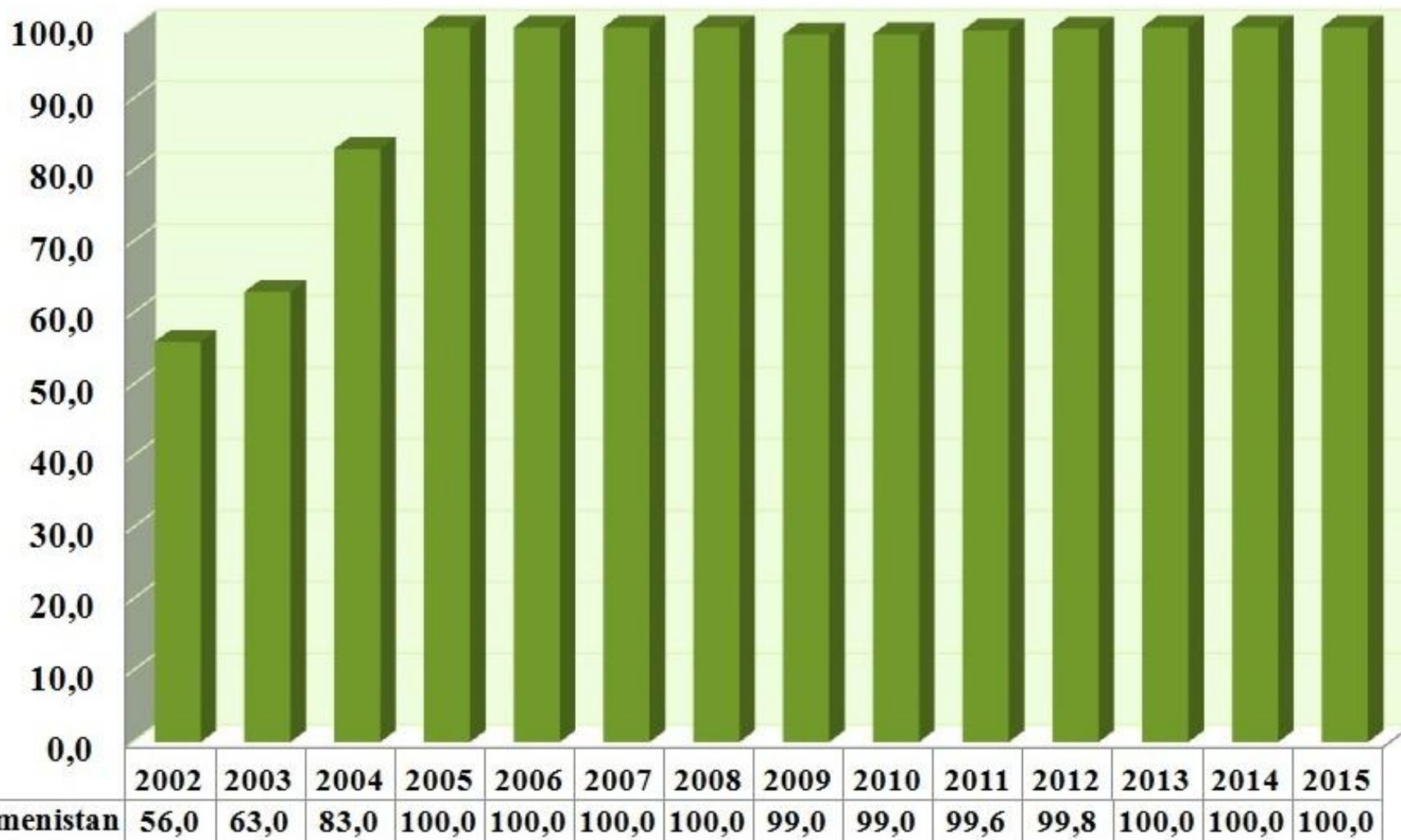
Высший сорт (20,4%);

1 сорт (73,3%);

2 сорт (4,3%);

Мука макаронная (2%)

Сравнительные показатели пшеничной муки, обогащенной витаминно-минеральным комплексом за 2002-2015 года



Дальнейшие планы

Изучение предложений и проектов Второго Технического совещания по гармонизации стандартов для фортификации пшеничной муки

Техническое и экономическое обоснование для гармонизации стандартов по фортификации пшеничной муки низкой экстракции (рафинированной, белой)

Совершенствование системы мониторинга и надзора за обогащением муки

Улучшение методов и системы контроля качества



Спасибо за внимание!