



ဆန်တွင်အကျအာဟာရဖြည့်စွက်ခြင်းလုပ်ငန်းလမ်းညွှန်



ကျန်းမာရေးနှင့် အားကစားဝန်ကြီးဌာန
ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ်
(ပထမအကြိမ်)

ဆန်တွင်အကျအာဟာရမြေညှိမှုကိရိတ်လုပ်ငန်းလမ်းညွှန်

ကျန်းမာရေးနှင့် အားကစားဝန်ကြီးဌာန
ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ်
(ပထမအကြိမ်)

မာတိကာ

၁။ နောက်ခံသမိုင်းကြောင်း ၁

၂။ အားဖြည့်ဆန် ထုတ်လုပ်နိုင်ရန် လိုအပ်သော အရည်အချင်းသတ်မှတ်ချက်များ ၁

၃။ အားဖြည့်ဆန်ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းစဉ် ၂

၄။ အားဖြည့်ဆန်ကုန်အမှတ်တံဆိပ်နှင့် အရည်အသွေးအသိအမှတ်ပြုတံဆိပ် ၂

နောက်ဆက်တွဲ -

(က) အားဖြည့်ဆန်တွင် ပါဝင်သော အကုအဟာရဓါတ်များ ၃

- အထွေထွေ ပါဝင်မှု အချိုး ၃
- အသေးစိတ်ပါဝင်မှု အချိုး ၃

နောက်ဆက်တွဲ -

(ခ) အားဖြည့်ဆန်ထုတ်လုပ်ခြင်း၏ အရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစဉ် ၅

- ရည်ရွယ်ချက် ၅
- အားဖြည့်ဆန်အား စံချိန်စံညွှန်းနှင့်အညီ ထုတ်လုပ်ခြင်း ၆
- အရည်အသွေး စစ်ဆေးထိန်းချုပ်မှု လုပ်ငန်းစဉ်ဇယား..... ၇

နောက်ဆက်တွဲ -

(ဂ) ကုန်အမှတ်တံဆိပ်နှင့် အရည်အသွေးအသိအမှတ်ပြုတံဆိပ်လမ်းညွှန် ၈

- ကုန်အမှတ်တံဆိပ်နှင့် အရည်အသွေးအသိအမှတ်ပြုတံဆိပ်၏ ထင်ရှားသည့် လက္ခဏာများ ၈
- ကုန်အမှတ်တံဆိပ် ၈
- အရည်အသွေးအသိအမှတ်ပြုတံဆိပ် ၈

ကိုးကားစာရင်း ၁၀

၁။ နောက်ခံသမိုင်းကြောင်း

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရသည် နိုင်ငံသားတို့၏ အာဟာရဖွံ့ဖြိုးရေးနှင့် ကျန်းမာရေးအတွက် အာဟာရမြှင့်တင်ရေး လုပ်ငန်းများကို ရှန်တစ်ကြိမ် ရေးဆွဲအကောင်အထည်ဖော်သော အမျိုးသားစီမံကိန်းများ^{(၁)(၂)} ဖြင့် ကြိုးပမ်းဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။ ထိုအစီအစဉ်များတွင် အစားအသောက်များတွင် အဏုအာဟာရဓါတ်ဖြည့်စွက်ခြင်းကို မြန်မာနိုင်ငံတွင် အဖြစ်များသော အဏုအာဟာရ ဓါတ်ချို့တဲ့ခြင်းကို တိုက်ဖျက်နိုင်မည့်နည်းလမ်းတစ်ခု^(၃) အဖြစ်သတ်မှတ်ထားပါသည်။ ဆန်သည်မြန်မာနိုင်ငံသားများအဓိကစားသုံးသော အစားအစာတစ်ခုဖြစ်သည့်အတွက် အဏုအာဟာရဓါတ်ဖြည့်စွက်ရန် အကောင်းဆုံး စားကုန်တစ်ခုဖြစ်ပါသည်။^(၅)

ကျန်းမာရေးနှင့်အားကစားဝန်ကြီးဌာနလက်အောက်ရှိ အမျိုးသားအာဟာရဖွံ့ဖြိုးရေးနှင့်သုတေသနဌာန(NNC) သည် PATH နှင့် အခြား ဖွံ့ဖြိုးမှု မိတ်ဖက်အဖွဲ့များ၏ ကူညီထောက်ပံ့မှုဖြင့် အားဖြည့်ဆန်စီမံကိန်းကို ၂၀၁၃ခုနှစ်တွင် စတင်အကောင်အထည်ဖော်ခဲ့ပါသည်။ ဆန်တွင် အဏုအာဟာရဓါတ်ဖြည့်စွက်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်ကို နည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာ အကူအညီပေးရန်နှင့် ထိန်းကျောင်းပေးနိုင်ရန်အတွက် အမျိုးသားအဆင့်ဆန်တွင်အဏုအာဟာရဓါတ်ဖြည့်စွက်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်းအဖွဲ့(Rice Fortification Working Group-RFWG)ကိုလည်း ဖွဲ့စည်းခဲ့ပါသည်။ RFWG အဖွဲ့သည် အဏုအာဟာရဓါတ်အချိုးအစားနှင့် အရည်အသွေးထိန်းချုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်ကို ၂၀၁၄ခုနှစ်တွင် အတည်ပြုပေးခဲ့ပါသည်။ ကုန်အမှတ်တံဆိပ်၊ အရည်အသွေးအသိအမှတ်ပြုတံဆိပ်နှင့် အားဖြည့်ဆန်ထုတ်လုပ်ရန် လိုအပ်သော စံနှုန်းသတ်မှတ်ချက် တို့ကို အသုံးပြုရန် ဆုံးဖြတ်ခဲ့ပါသည်။

အားဖြည့်ဆန်

အားဖြည့်ဆန်ကို အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့များနှင့် သမားရိုးကျဆန် တို့အား ဘေးဥရ အမျိုးဖြင့် ရောစပ်ခြင်းဖြင့် ထုတ်လုပ်ရရှိပါသည်။^{(၆)(၇)} အားဖြည့်ဆန်ကိုသမားရိုးကျဆန်များနှင့်အနံ့အရသာနှင့်နူးညံ့မှုအရာတွင်အတတ်နိုင်ဆုံးတူညီအောင်ထုတ်လုပ်နိုင်ရန်ရည်ရွယ်ပါသည်။ ဤနည်းပညာလမ်းညွှန်စာအုပ်တွင် အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့(fortified rice kernel) ဆိုသည်မှာ ဆန်မှုန့်ကို အဏုအာဟာရဓါတ်များနှင့် ဆန်စေ့ပုံသဏ္ဍာန်ရရှိအောင် အပူပေးပုံလောင်းနည်းပညာ(extrusion method)အသုံးပြု၍ထုတ်လုပ်ထားသောအစေ့ကိုဆိုလိုပါသည်။^(၆) ^{(၇)(၈)} ဖော်ပြထားသော အားဖြည့်ဆန်၏အဏုအာဟာရဓါတ်အချိုးအစားများနှင့် အရည်အသွေးထိန်းချုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်များကို RFWG အဖွဲ့မှ ၂၀၁၄ခုနှစ် ဒီဇင်ဘာလတွင် အတည်ပြုပြဌာန်းခဲ့ပါသည်။ (နောက်ဆက်တွဲ က နှင့် ခ တွင် ကြည့်ပါ)

၂။ အားဖြည့်ဆန်ထုတ်လုပ်ရန်လိုအပ်သော အရည်အချင်းသတ်မှတ်ချက်များ

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်တွင် အားဖြည့်ဆန်ထုတ်လုပ်သော ဆန်စက်များသည် -

- က။ မှတ်ပုံတင်ထားသော ဆန်စက် (သို့) ဆန်ရောင်းဝယ်ဖောက်ကားသူဖြစ်ရမည်။
 - ခ။ အစားအသောက်ထုတ်လုပ်ရာတွင် လိုအပ်သောစံနှုန်းများ (Good Manufacturing Practices, Good Hygienic Practices and Hazard Analysis Critical Control Point Program) အစရှိသည်တို့ကို မှီအရရော လက်တွေ့အရပါ လိုက်နာကျင့်သုံး အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ပြီး မှတ်တမ်းပြုထိန်းသိမ်း ပေးထားနိုင်သူများ ဖြစ်ရမည်။
 - ဂ။ အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့ကို ထုတ်လုပ်သူထံမှ ဝယ်ယူသောအထောက်အထား (သို့) ကိုယ်တိုင်ထုတ်လုပ်ကြောင်း အထောက်အထား တင်ပြနိုင်ရမည်။
- ဃ။ အားဖြည့်ဆန်ကို RFWG နှင့် NNC မှ သတ်မှတ်ထားသော စံချိန်စံနှုန်းများအတိုင်း ထုတ်လုပ်နိုင်ရမည်။ (နောက်ဆက်တွဲ (ခ) တွင် အားဖြည့်ဆန်ထုတ်လုပ်ပုံနှင့်အရည်အသွေးထိန်းချုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်ကို ကြည့်ပါ။)
- င။ အရည်အသွေးထိန်းချုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်အရ ထုတ်လုပ်ထားသော အားဖြည့်ဆန်မှုန့်ကို NNC နှင့် FDA တို့သို့ အရည်အသွေး စစ်ဆေးရေးအတွက် ပို့ပေးရမည်။
- စ။ NNC နှင့် FDA (သို့မဟုတ်) ၎င်းတို့ကို ကိုယ်စားပြုသော အဖွဲ့အစည်းများကို ဆန်စက်အတွင်းသို့ အရည်အသွေးထိန်းချုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းအတွက် အခါအားလျော်စွာ ဝင်ရောက်စစ်ဆေးခွင့်ပြုရမည်။
- ဆ။ အရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များကို NNC နှင့် FDA တို့မှ စစ်ဆေးတွေ့ရှိပါက ချက်ခြင်း ပြန်လည်ပြင်ဆင်ရမည်။

၃။ အားဖြည့်ဆန်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်

အားဖြည့်ဆန်ထုတ်လုပ်လိုသော ဆန်စက်လုပ်ငန်းရှင်သည် အောက်ပါအချက်အလက်တို့ကို အမျိုးသားအာဟာရဖွံ့ဖြိုးရေးနှင့် သုတေသနဌာန (NNC) သို့ တင်ပြရမည်။

- က။ ဆန်စက်လုပ်ငန်းရှင်အဖြစ်သော်လည်းကောင်း၊ ဆန်ကုန်သည်အဖြစ်လည်းကောင်း ဥပဒေအရ တရားဝင် မှတ်ပုံတင်ထားရှိမှု အထောက်အထား
- ခ။ အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့ကို ထုတ်လုပ်သူထံမှ ဝယ်ယူထားသော အထောက်အထား (သို့) ကိုယ်တိုင်ထုတ်လုပ်ကြောင်း အထောက်အထား
- ဂ။ ထုတ်လုပ်ထားသော အားဖြည့်ဆန်နမူနာကို အာဟာရဖွံ့ဖြိုးရေးနှင့် သုတေသနဌာနခွဲ (NNC) နှင့် အစားအသောက်နှင့် ဆေးဝါးကွပ်ကဲရေးဦးစီးဌာန (FDA) သို့ ပေးပို့ထားသည့် အထောက်အထား
- ဃ။ ဆန်စက်၏ အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှုဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းလက်စွဲစာအုပ်
- င။ အားဖြည့်ဆန်အိတ်များသည် သတ်မှတ်ထားသော အားဖြည့်ဆန်ကုန်အမှတ်တံဆိပ်နှင့် အရည်အသွေး အသိအမှတ်ပြုတံဆိပ်ဆိုင်ရာနှင့် အစားအသောက်များ အမှတ်တံဆိပ်ကပ်ခြင်းဆိုင်ရာ သတ်မှတ်ချက်များကို လိုက်နာကြောင်း အထောက်အထား
- စ။ ထုတ်လုပ်သူဆန်စက်ပိုင်ရှင်မှ အရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာတွင် ကိစ္စရပ်များ ပေါ်ပေါက်လာပါက တည်ဆဲ ဥပဒေအရ တာဝန်ယူကြောင်း လက်မှတ်ထိုးထားသော စာရွက်

၄။ အားဖြည့်ဆန်ကုန်အမှတ်တံဆိပ်နှင့် အရည်အသွေး အသိအမှတ်ပြုတံဆိပ်^(၉)

ကုန်အမှတ်တံဆိပ်ကို အားဖြည့်ဆန်အား စားသုံးသူများ အလွယ်တကူမှတ်မိနိုင်ရန်အသုံးပြုပြီး၊ အရည်အသွေး အသိအမှတ်ပြုတံဆိပ်ကို အားဖြည့်ဆန်တွင် ပါဝင်သော အကုအဟာရဓါတ် အချိုးအစားသည် အမျိုးသားအာဟာရဖွံ့ဖြိုးရေးနှင့် သုတေသနဌာန (NNC) မှ သတ်မှတ် ထားသော စံနှုန်းများအတိုင်း ပါဝင်ကြောင်း အာမခံရန်အတွက် အသုံးပြုပါသည်။

ကုန်အမှတ်တံဆိပ်

အရည်အသွေးအသိအမှတ်ပြုတံဆိပ်

အားဖြည့်ဆန်



နောက်ဆက်တွဲ (က)၊ အားဖြည့်ဆန်တွင် ပါဝင်သော အကုအဟာရဓါတ်များ

အကုအဟာရဓါတ်ပါဝင်မှု အချိုးအစား^(၁၀)

- ပါဝင်ပစ္စည်းများ - သံခါတ်၊ ဇင့်ခါတ်၊ ဗီတာမင်အေ၊ သိုင်ရာမင်းခါတ်၊ နိုင်ရာစင်ခါတ်၊ ဗီတာမင်ဘီ(၆)၊ ဖောလစ်အက်စစ်၊ ဗီတာမင်ဘီ(၁၂)။
- ပါဝင်သောပမာဏ - နေ့စဉ်လိုအပ်ချက်စံနှုန်းအရ EAR (Estimated Average Requirement) တွင် ကောက်ယူထားသည့် အချက်အလက်များအရ ၁၉ နှစ်မှ ၅၀ နှစ် အတွင်းရှိ အမျိုးသားတစ်ဦး၏ ခန့်မှန်းပျမ်းမျှလိုအပ်ချက် ၁၀၀ ရာခိုင်နှုန်း

အသေးစိတ်ပါဝင်မှုအချိုးအစား

အသေးစိတ်ရောစပ်ခြင်းအတွက် အကြံပြုလမ်းညွှန်ချက်များအား Sasika. de Pee ၏ “ဆန်တွင် အကုအဟာရဓါတ် ဖြည့်စွက်ရာ၌ ပါဝင်ရမည့် ဗီတာမင်နှင့်သတ္တုဓါတ်များနှင့် ပါဝင်မှုအချိုးအစားပမာဏများ” စာတမ်းပါ အချက်အလက်များကို အခြေခံထားသည်^(၁၁)။ ထိုစစ်တမ်းသည် မတူညီသည့် လူအုပ်စုအမျိုးမျိုးအတွက် အကုအဟာရဓါတ် လိုအပ်ချက်များနှင့် အကုအဟာရဓါတ် တစ်စီ၏ အကျိုးအာနိသင်များကို အသေးစိတ်တွက်ချက်ထားပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၏ ဆန်စားသုံးမှု ပမာဏအရ အားဖြည့်ဆန်၏ အကုအဟာရ ပါဝင်မှု အချိုးအစားကို သတ်မှတ်ရာတွင် တစ်ရက်လျှင် ဆန်(၃၀၀) ဂရမ်ထက် ပိုမိုစားသုံးသည့်အဆင့်တွင် အသုံးပြုသည့် အကုအဟာရဓါတ် အချိုးအစားကို အသုံးပြုသင့်ပါသည်။^(၁၂)

Table Nutrient levels proposed for fortified rice at moment of consumption (mg/100 g)^a

Nutrient	Compound ^a	<75 g/d	75–149 g/d	150–300 g/d	>300 g/d	EAR ^b
Iron ^c	Micronized ferric pyrophosphate	12	12	7	7	
Folic acid ^d	Folic acid	0.50	0.26	0.13	0.10	0.192
Vitamin B12 ^d	Cyanocobalamin	0.004	0.002	0.001	0.0008	0.002
Vitamin A ^d	Vitamin A palmitate	0.59	0.3	0.15	0.1	0.357 (f) 0.429 (m)
Zinc ^e	Zinc oxide	9.5	8	6	5	8.2 (f) 11.7 (m)
Thiamin ^f	Thiamin mononitrate	2.0	1.0	0.5	0.35	0.9 (f) 1.0 (m)
Niacin ^f	Niacinamide	26	13	7	4	11 (f) 12 (m)
Vitamin B6 ^f	Pyridoxine hydrochloride	2.4	1.2	0.6	0.4	1.1

^aSource: Steiger *et al.*¹²

^bIt is important to note that these fortification levels aim at providing the EAR (estimated average requirement) by the particular food, which is in line with the WHO/FAO guidelines for micronutrient fortification.⁵ When other mass fortification programs are implemented effectively as well, the suggested fortification levels may have to be adjusted downwards.

^cConcentration of 7 mg/100 g is proposed for both the 150–300 g/d and >300 g/d categories because there are limited data about the effectiveness of iron fortification of rice, choice of iron compounds suitable for rice fortification is limited, and iron deficiency and anemia are important reasons to implement rice fortification. For the <75 g/d and 75–149 g/d categories, the level is almost twice as high. It is important to note that these levels require blending at a higher ratio, such as 1.5:100 or 2:100 in order not to have a fortified kernel that can be distinguished from unfortified kernels. Also, organoleptic properties of this concentration need to be assessed.

^dConcentrations are the same as recommended for wheat and maize flour.¹⁶

^eConcentrations have been set between those recommended for high- and low-extraction flours and at a level that keeps the ratio with iron close to 1.

^fConcentrations have been set such that they provide the EAR, which is comparable to the levels proposed for folic acid and vitamin B12.

^gThese are targets for consumption. Overages may be added for specifications for production, and ranges can be set for assessing compliance with specifications.

Sasika. de Pee ၏ ဆောင်းပါးအပေါ်အခြေခံသော အားဖြည့်ဆန်၏ အဏုအာဟာရဓါတ် ပါဝင်မှု (၂၀၁၄)

အာဟာရဓါတ် (အားဖြည့်ဓါတ်)	ဒြပ်ပေါင်းပုံစံ	ppm (mg/၁၀၀ g) တွင် >၃၀၀ g/cap/d ရှိသည့် ဆန်စားသုံးမှု အဆင့်အတွက် အကြံပြုထားသည့် ပမာဏ သတ်မှတ်ချက်	မချက်ပြုတ်ရသေးသည့် ဆန် ၁၀၀ g တွင် ပါဝင်ရမည့် ရည်မှန်း ပမာဏ	သိုလှောင်ရာတွင် အလေအလွင့် ရှိနိုင်ချေ များအား ကာမိစေရန် အတွက် ဝိတာမင် ၃၀ ရာခိုင်နှုန်းခန့် ပိုမိုထည့်သွင်း ထားရေးအပါအဝင် ရည်မှန်းအာဟာရ ဖြည့်စွက်အဆင့်	စက်ရုံမှထုတ် ပြီးနောက် ဆန်ထဲတွင် ပါဝင်ရမည့် ရည်မှန်း ပမာဏ	အိမ်ထောင်စု အဆင့်တွင် မျက်မှန်းထား သည့် အတိုင်းအတာ
ဝိတာမင်အေ	ဝိတာမင်အေ ပါမီတစ်အက်စစ်	၀.၁	၁၀၀ mcg (=RE)	၁၃၀ mcg	၁၁၅-၁၄၅	၁၀၀-၁၆၀
ဝိတာမင် ဘီ ၁ (သိုင်ရာမင်း)	သိုင်ရာမင်း မိုနို နိုက်ထရိတ်	၀.၃၅	၀.၃၅ mg	၀.၄၆ mg	၀.၄-၀.၅၂	၀.၃-၀.၆
ဝိတာမင် ဘီ ၁၂	ဆိုင်ရမ်နိုကို ဘာလာမင်း	၀.၀၀၀၈	၀.၈ mcg	၁.၀၄ mcg	၀.၉-၁.၂	၀.၈၀-၁.၃
ဖောလစ်အက်စစ် (ဘီ၉)	ဖောလစ်အက်စစ်	၀.၁	၁၀၀ mcg	၁၃၀ mcg	၁၁၀-၁၅၀	၁၀၀-၁၆၀
သံဓါတ် (Fe)	အမှန်လေးများအဖြစ်ပြုလုပ် ထားသည့် ဖဲရစ်ပိုင်ရိုဇော့စိတ်	၇	၇ mg	၇ mg	၆-၈	၆-၈
ဇင့် (Zn)	ဇင့်အောက်ဆိုဒ်	၅	၅ mg	၅ mg	၄.၅-၅.၅	၄.၅-၅.၅
နိုင်းရာစင်	နိုင်းရာစင်နိုက်	၄	၄ mg	၅.၂ mg	၄.၅-၆	၄-၆.၅
ဝိတာမင် ဘီ ၆	ပရီဒေါက်ဆင်း ဟိုက်ဒရိုကလိုရိုက်	၀.၄	၀.၄ mg	၀.၅၂ mg	၀.၄၅-၀.၅၉	၀.၃၅-၀.၇

ကိုးကားချက်။ ။ Sasika. de Pee Proposing nutrients and nutrient levels for rice fortification. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2014; 1324:55-66. doi: 10.1111/nyas. 12478.

မှတ်ချက်

- ၁။ ဆန်ထဲတွင် ထည့်သွင်းအသုံးပြုနိုင်သည့် သံဓါတ်ဖြည့်စွက်ပစ္စည်းမှာ ဖဲရစ်ပိုင်ရိုဇော့စိတ် ဖြစ်သည်။ NAFEDTA နှင့် ဖဲရစ်ဗျူး မာရိတ်တို့ကဲ့သို့သော အာဟာရဖြည့် ဒြပ်ပေါင်းပုံစံမှာမူ ဆန်စေ့အရောင်အား အညှီရောင်ထွက်စေသည်။
- ၂။ ရည်မှန်းအတိုင်းအတာ (ex-factory) အား + / - ၁၀% နှင့် အနီးတစ်ဝိုက်တွင် ရှိစေရမည်။
- ၃။ အိမ်ထောင်စုအဆင့်တွင် (သို့မဟုတ် ကုန်စည်တင်သွင်းမှုကွင်းဆက်အတွင်းရှိ မည်သည့်နေရာတွင်မဆို) မချက်ပြုတ်ရသေးသော ဆန်ထဲတွင်ပါဝင်ရမည့် ရည်မှန်းပမာဏကို “အနိမ့်ဆုံးပမာဏ” အနေဖြင့် သတ်မှတ်၍ စက်ရုံမှထုတ်ပြီးနောက် ဆန်ထဲတွင် ပါဝင်ရမည့် ရည်မှန်းပမာဏကို “အမြင့်ဆုံးပမာဏ”အဖြစ်သတ်မှတ်ပါသည်။ သတ္တဓါတ်များအတွက် စက်ရုံမှထုတ်ပြီးနောက် ဆန်ထဲတွင်ပါဝင်ရမည့် ရည်မှန်းပမာဏ (ex-factory) အတိုင်းအတာအား ခိုငြိမ်း အသုံးပြုရပါမည်။
- ၄။ အားဖြည့်ဆန်သည် သမားရိုးကျဆန်များနှင့် (၁:၉၉) နှုန်းဖြင့် ရောမွှေထားခြင်းဖြစ်သည့်အတွက် အားဖြည့်ဆန်နမူနာတစ်ခု ထဲတွင် ပါရှိသည့် ဒြပ်စုစည်းမှုနှုန်းမှာ သတ်မှတ်ထားသောပါဝင်မှုထက် အပြောင်းအလဲရှိနိုင်သောကြောင့် ရည်မှန်းထားသည့် ပမာဏနှင့် မျှော်မှန်းပမာဏတို့အား အရည်အသွေးထိန်းချုပ်ခြင်းအတွက် အသုံးမပြုနိုင်ပါ။ အဆိုပါရောစပ်မှုအမျိုးအစားမှာ ခန့်မှန်းခြေအားဖြင့် ၁၀၀ ဂရမ်တွင် အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့ ၅၀ စေ့ခန့် အမျိုးအစားရှိရမည် ဖြစ်သည်။ သို့ဖြစ်ရာ နမူနာအားဖြည့်ဆန် ၁၀၀ ဂရမ်တွင် အာဟာရဖြည့် ဆန်စေ့ ၄၅ (အောက်) နှင့် ၅၅ (အထက်) ပါဝင်ခဲ့သော် ရောမွှေမှုအမျိုးနှင့် ရည်မှန်းအတိုင်းအတာအပြင် ရောက်နေမည်ဖြစ်သည်။
- ၅။ အားဖြည့်ဆန်၏ ရောမွှေမှုအမျိုးအစားများပြားသည့် အခြေအနေတွင် အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့၏ အရည်အသွေးထိန်းချုပ်ခြင်းသည် အကောင်းဆုံး နည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်သည်။

နောက်ဆက်တွဲ (ခ)၊ အားဖြည့်ဆန်ထုတ်လုပ်ခြင်း၏ အရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစဉ်

၁။ ရည်ရွယ်ချက်

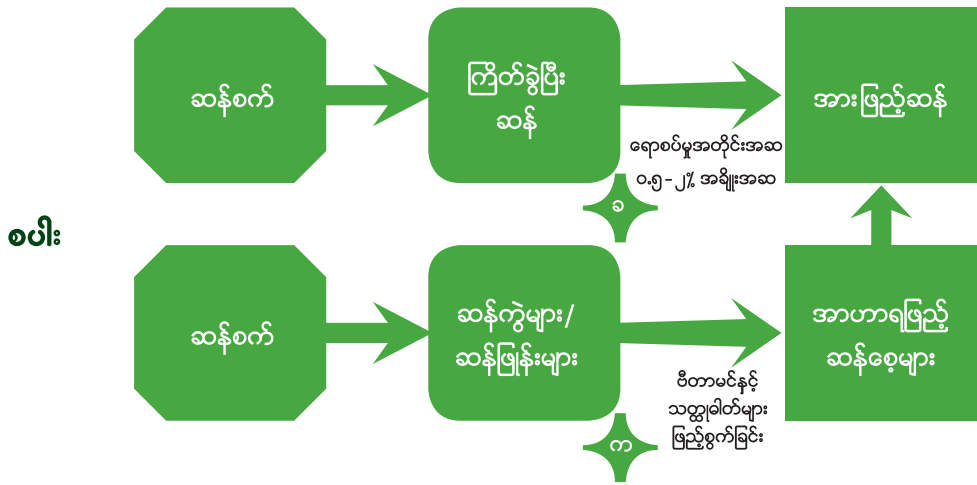
ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတွင် ရေရှည်တည်တံ့ပြီး၊ အရည်အသွေးပြည့်မှီကာ အကျိုးသက်ရောက်မှုရှိသည့် အားဖြည့်ဆန်ဈေးကွက် တစ်ခုဖော်ဆောင်သွားနိုင်ရန်အတွက် အားဖြည့်ဆန်အရည်အသွေးဆန်းစစ်ထိန်းချုပ်ခြင်းအတွက် ရှင်းလင်းပြီး စနစ်ကျသည့်လုပ်ငန်းစဉ် တစ်ရပ်ရှိရန်လိုအပ်သည်။ ဤလုပ်ငန်းစဉ်နှင့်တကွ အခြားသက်ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းများအား အဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုခြင်း၊ လုပ်ဆောင်နိုင်စွမ်းများ ဖြည့်ဆည်းခြင်း၊ လက်တွေ့အကောင်အထည်ဖော်ပြီး ရေရှည်တည်တံ့အောင် ပြုလုပ်ပေးခြင်းဖြင့် စားသုံးသူများနှင့် လက်လီရောင်းချသူများ၏ ယုံကြည်မှု အားကောင်းလာမည်ဖြစ်သည်။ အားဖြည့်ဆန်ထုတ်လုပ်သူများအနေဖြင့် ဈေးကွက်အတွင်းသို့ အရည်အသွေးမြင့် ထုတ်ကုန်များတင်သွင်း နိုင်ရေးအတွက်လည်း အထောက်အကူပြုနိုင်ပေသည်။ ဤအရည်အသွေး ထိန်းချုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်သည် ဆန်တွင် အကုအဟာရခါတ် ဖြည့်စွက်ခြင်းဆိုင်ရာ စံသတ်မှတ်ချက်များအား လိုက်နာကျင့်သုံး ထုတ်လုပ်ထားသည့် ထုတ်ကုန်များတွင် “အားဖြည့် ဆန်” ဟူသည့်တံဆိပ် ရိုက်နှိပ်ပေးနိုင်ရေးအတွက်လည်း အဓိကကျပေသည်။

အခြေခံမူများ

- နည်းစနစ်ကျမှုနှင့်အရည်အသွေး - အရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်းသည်အစားအသောက်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းများ အတွက် ပြဌာန်းထားသည့်မူဘောင်နှင့် လုပ်ငန်းစဉ်များအရ ကိုက်ညီပြီး၊ နည်းစနစ်ပိုင်းအရ မှန်ကန်ရမည်။ အသိအမှတ်ပြုခံထားရသော ဓါတ်ခွဲခန်းမှ ဓါတ်ခွဲအဖြေထုတ်ပေးသည့် ပါဝင်သော အကုအဟာရခါတ်အချိုးအစားကို ထုတ်ကုန်အသေးစိတ်ဖော်ပြချက် (အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့ (သို့) အားဖြည့်ဆန် (သို့) ၂ မျိုးလုံး) နှင့် တိုက်ဆိုင်စစ်ဆေးရမည်။ အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့ထုတ်လုပ်ခြင်းအတွက် သုံးစွဲသော ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများသည် အရည်အသွေးကောင်းမွန်၍ အစားအသောက်နှင့် ဆေးဝါးကွပ်ကဲရေးဦးစီးဌာန၏ စံချိန်စံညွှန်းနှင့် ကိုက်ညီရမည်။
- ရိုးရှင်းမှုနှင့် ကုန်ကျစရိတ်သက်သာခြင်း - အရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲရာတွင် အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့ထုတ်လုပ်သူ၊ ဆန်စက်လုပ်ငန်းရှင်များ၊ အခြားသောအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသူများအပေါ်တန်ဖိုးထက်တိုးမြှင့်စေမှုများ၊ ဝန်ပိစေမှုများကို ရှောင်ကြဉ်ရမည်။ အားဖြည့်ဆန်ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းကို နားလည်စေရန်နှင့် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရာတွင် လွယ်ကူစေပြီး နိုင်ငံ၏ အားဖြည့်ဆန်ထုတ်လုပ်မှုကုန်ကျစရိတ်အပေါ် အနည်းငယ်မျှသော သက်ရောက်မှုသာရှိရမည်။
- ပွင့်လင်းမြင်သာမှု - အရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်းစဉ်အားရှင်းလင်းစွာပြဌာန်း၍၎င်းဖော်ပြချက်အားအများပြည်သူမြင်သာသော နေရာတွင် ထားရှိရမည်။
- အခြေခံပါဝင်မှု - တရားဝင်အသိအမှတ်ပြုထားပြီးဖြစ်သည့် ဈေးကွက်အတွင်း ထုတ်လုပ်ဖြန့်ချိနေသော အားဖြည့်ဆန်များတွင် ကျန်းမာရေးနှင့်အားကစားဝန်ကြီးဌာန၊ ပြည်သူ့ကျန်းမာရေးဦးစီးဌာန၊ အာဟာရဖွံ့ဖြိုးရေးနှင့် သုတေသနဌာနခွဲမှ သတ်မှတ်ထားသော အနည်းဆုံး ပါဝင်ရမည့်အကုအဟာရခါတ် အချိုးအစားနှင့် ကိုက်ညီရမည်။
- ထင်ရှားပေါ်လွင်မှု - အရည်အသွေးပြည့်မှီသော အားဖြည့်ဆန်တံဆိပ်တိုင်းသည် စိတ်ချစွာသုံးစွဲနိုင်ကြောင်းနှင့် ခွဲခြားသိမြင်နိုင်ရန် အတွက်ခွင့်ပြုထားသည့် အားဖြည့်ဆန်အရည်အသွေး အသိအမှတ်ပြုတံဆိပ်အား ထုတ်ကုန်တွင်ကပ်နှိပ်ထားခြင်းနှင့် ဈေးကွက်မြှင့်တင်ခြင်းတွင် အသုံးပြုရမည်။
- ရေရှည်တည်တံ့ခြင်း - အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့ထုတ်လုပ်သူများနှင့်အားဖြည့်ဆန်ထုတ်လုပ်သူဆန်စက်ပိုင်ရှင်များမှအရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစဉ် ရေရှည်တည်တံ့စေရန်အတွက် တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ရမည်။

၂။ အားဖြည့်ဆန်အား စံချိန်စံညွှန်းနှင့်အညီ ထုတ်လုပ်ခြင်း^(၁၃)

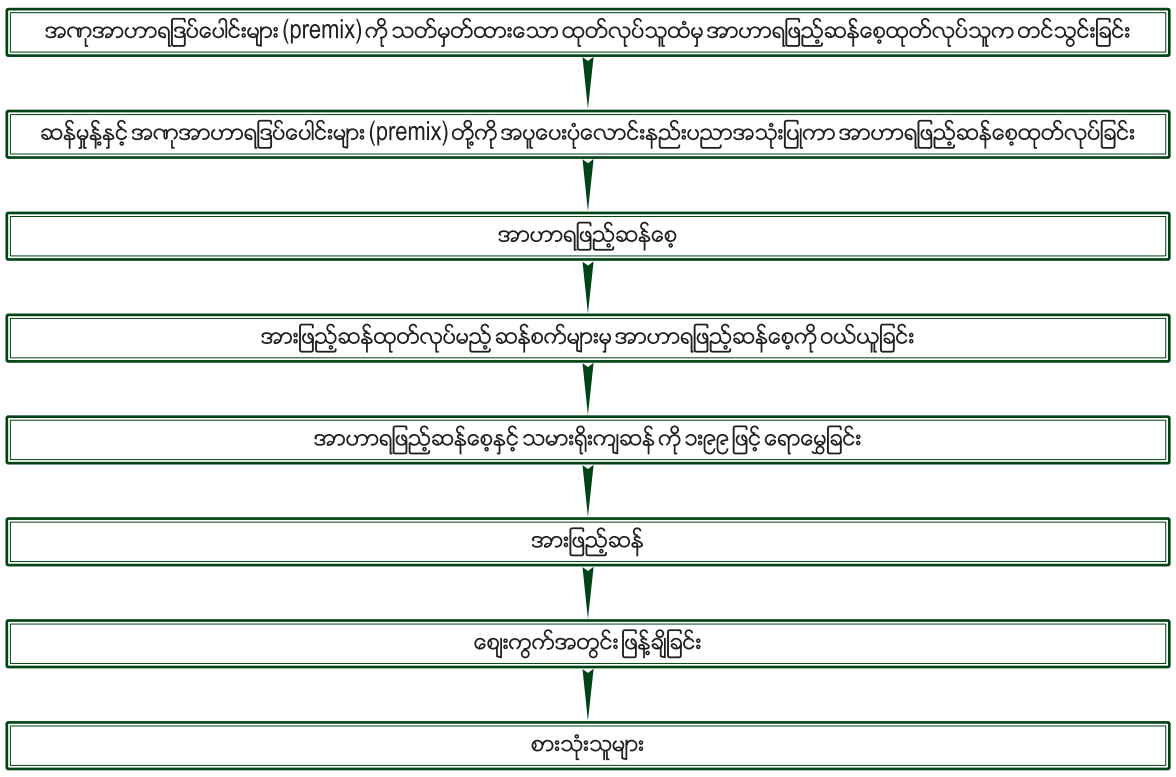
အောက်ဖော်ပြပါပုံသည် အားဖြည့်ဆန်အား အရည်အသွေးပိုင်းဆိုင်ရာထိန်းချုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်အား ဖော်ပြထားခြင်းဖြစ်သည်။



အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်အတွင်း အကျုံးဝင်သည့် အဓိကစံညွှန်းသတ်မှတ်ချက် အတွဲ ၂၃ ရှိသည်။

- (က) အကုအဟာရဓါတ်ပါဝင်မှုစံညွှန်း - ဤစံညွှန်းသည် အနည်းဆုံးပါဝင်ရမည့် အကုအဟာရဓါတ် ပမာဏနှင့်နိုင်ငံအတွင်း ထုတ်လုပ်သမျှအားဖြည့်ဆန်တိုင်းတွင် ပါဝင်ရမည့် အကုအဟာရဓါတ် ပမာဏကို သတ်မှတ်ပြဌာန်းထားသည်။
- (ခ) ရောစပ်မှုအတိုင်းအဆစံညွှန်း - ဤစံညွှန်းသည် အားဖြည့်ဆန်ထုတ်လုပ်သူများအနေနှင့် ၎င်းတို့၏သက်ဆိုင်ရာအားဖြည့်ဆန်များ ထုတ်လုပ်ရာတွင် ကိုက်ညီအောင်ဆောင်ရွက်ရမည့် ရောစပ်မှုအတိုင်းအဆဆိုင်ရာ စံသတ်မှတ်ချက်များအား ပြဌာန်းထားသည်။

အားဖြည့်ဆန် ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်



၃။ အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်ဇယား (၁၄)(၁၅)(၁၆)(၁၇)(၁၈)(၁၉)(၂၀)(၂၁)(၂၂)

ထုတ်လုပ်သူများ			လုပ်ငန်းစဉ်	ဌာနဆိုင်ရာများ		
သက်ဆိုင်သူ	အချိန်	နေရာ		သက်ဆိုင်သူ	အချိန်	နေရာ
အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့ ထုတ်လုပ်သူ	အကုအဟာရ ဖြစ်ပေါင်းများ (Premix) အား တင်သွင်း လာသည့် အချိန်တိုင်း	ဆန်စက်	၁။ သတ်မှတ်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီကြောင်း သေချာစေရန် အတွက် ကနဦးအရောအနှော များအား အရည်အသွေး ထိန်းချုပ်မှု ပြုလုပ်ခြင်း။ (ကနဦးအရောအနှောများအား သယ်ယူ ပို့ဆောင် ချိန်တိုင်းတွင် အသိအမှတ်ပြုလက်မှတ်ရယူသွားရန်)	FDA (အမျိုးသား အာဟာရဖွံ့ဖြိုးရေးနှင့် သူတေသနဌာနနှင့် ပူးပေါင်း၍)	တင်သွင်းရန် ထောက်ခံမှု ရထားသည့်အချိန် - ပထမအကြိမ် တင်သွင်းချိန်နှင့် နောက် ၂နှစ်ကြား တစ်ကြိမ်စီ	တင်သွင်းရာ နေရာ၌
အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့ ထုတ်လုပ်သူ	လစဉ်	ဆန်စက်	၂။ ကနဦးအရောအနှောများအား ကိုင်တွယ်ခြင်းနှင့် သို့လှောင် သိမ်းဆည်းခြင်းတို့၏ အရည်အသွေးပိုင်း ထိန်းချုပ်မှု လုပ်ငန်းများ သတ်မှတ်ခြင်း			
အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့ ထုတ်လုပ်သူ	နေ့စဉ်	ဆန်စက်	၃။ ကောင်းမွန်သည့် ကုန်ထုတ်လုပ်မှုဆိုင်ရာ အလေ့အထများ (GMP)၊ ကောင်းမွန်သော ကျန်းမာ သန့်ရှင်းသည့် ထုတ်လုပ်မှု ဆိုင်ရာ အလေ့အထများ (GHP) များအား ထူထောင်ခြင်း	FDA	စက်ရုံစတင်လည်ပတ်သည့်အချိန်	စက်ရုံ
အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့ ထုတ်လုပ်သူ	နေ့စဉ်	ဆန်စက်	၄။ အာဟာရဖြည့်ဆန် ထုတ်ကုန် မှန်သမျှနှင့် ပတ်သက်သည့် အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှု လုပ်ဆောင်ချက်မှန်သမျှအား မှတ်တမ်းထားရှိခြင်း			
အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့ ထုတ်လုပ်သူ	၆ လတစ်ကြိမ်	ဆန်စက်	၅။ အာဟာရဖြည့်ဆန် ထုတ်ကုန် များ၏ အာဟာရ ဖြည့်ထည့်ထားမှုအတိုင်းအတာအား ပုံမှန် စိစစ်ခြင်း	FDA, NNC	နှစ်စဉ်	FDA ဓါတ်ခွဲခန်း၊ NNC ဓါတ်ခွဲခန်း
အားဖြည့်ဆန် ထုတ်လုပ်သူ	အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့ဝယ်ယူသည့် အကြိမ်တိုင်း	ဆန်စက်	၁။ သတ်မှတ်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီကြောင်း သေချာစေရန် အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့များအား အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှုများ ပြုလုပ်ပေးခြင်း			
အားဖြည့်ဆန် ထုတ်လုပ်သူ	လစဉ်	ဆန်စက်	၂။ အာဟာရဖြည့်ဆန်စေ့ သို့လှောင်သိမ်းဆည်းခြင်း အတွက်လိုအပ်သည့် အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှု လုပ်ငန်းများ ဖော်ဆောင်သတ်မှတ်ခြင်း			
အားဖြည့်ဆန် ထုတ်လုပ်သူ	နေ့စဉ်	ဆန်စက်	၃။ အားဖြည့်ဆန်ရောမွှေခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်နှင့် ရောမွှေမှုအမျိုးအဆ တို့အပေါ်တွင် အရည်အသွေး ထိန်းချုပ်မှု ပြုလုပ်ခြင်း			
အားဖြည့်ဆန် ထုတ်လုပ်သူ	နေ့စဉ်	ဆန်စက်	၄။ အားဖြည့်ဆန်ထုတ်ကုန် မှန်သမျှနှင့် ပတ်သက်သည့် အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှု လုပ်ဆောင်ချက်မှန်သမျှအား မှတ်တမ်းထားရှိခြင်း			
			၅။ အားဖြည့်ဆန်ရောမွှေမှု အမျိုးအဆအား ပုံမှန် စိစစ်ဆေးခြင်း	FDA, NNC	နှစ်စဉ်	လက်လီ အရောင်း ဆိုင်၌

FDA = အစားအသောက်နှင့်ဆေးဝါးကွပ်ကဲရေးဦးစီးဌာန၊

NNC = အာဟာရဖွံ့ဖြိုးရေးနှင့်သူတေသနဌာနခွဲ

နောက်ဆက်တွဲ (၈)၊ ကုန်အမှတ်တံဆိပ်နှင့် အရည်အသွေးအသိအမှတ်ပြုတံဆိပ်လမ်းညွှန်

ကုန်အမှတ်တံဆိပ်နှင့် အရည်အသွေးအသိအမှတ်ပြုတံဆိပ်တို့၏ ထင်ရှားသည့် လက္ခဏာများ (၂၃)

“အားဖြည့်ဆန်” ဟုအမည်ပေးထားသည့် ထုတ်ကုန်အမည်နှင့် ပုံစံအသွင်အပြင်တို့မှာ တိကျစွာသတ်မှတ်ထားသော၊ စားသုံးသူတို့အား ဆွဲဆောင်နိုင်ရေးအတွက် ရည်ရွယ်၍ ထုတ်လုပ်ထားသည့် အမည်နှင့် အမှတ်တံဆိပ်တို့ဖြစ်သည်။ ကုန်အမှတ်တံဆိပ်၏ ဆွဲဆောင်နိုင်မှု အကောင်းဆုံးဖြစ်စေရေးအတွက် ဒေသတွင်း၊ နိုင်ငံအဆင့်နှင့် နိုင်ငံတစ်ကမ္ဘာအဆင့် အသီးသီးတို့ရှိ မီဒီယာ မှန်သမျှတွင် ကြော်ငြာနေသည့် ကုန်အမှတ်တံဆိပ် ကြော်ငြာများအား ဂရုတစိုက်ဖြင့် သေချာစီမံဆောင်ရွက်သွားရန် လိုအပ်သည်။

အမြင်တွင် တစ်သတ်မတ်တည်းဖြစ်ခြင်းသည် မိမိကုန်အမှတ်တံဆိပ်ဖြင့် ထုတ်လုပ်ထားသည့် ဝန်ဆောင်မှုများနှင့် ထုတ်ကုန်များအား မှတ်မိ သိရှိမှုကို ပိုမိုတိုးတက်ရရှိလာစေရေးအတွက် အဓိကကျသည့်အခန်းကဏ္ဍမှ ပါဝင်လျက်ရှိသည်။ ယခုလက်စွဲလမ်းညွှန်၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ အားဖြည့်ဆန်အမျိုးအစားဆိုင်ရာ ကုန်အမှတ်တံဆိပ်နှင့် အရည်အသွေးအသိအမှတ်ပြုတံဆိပ်တို့အား မီဒီယာအသီးသီးတွင် အသုံးပြုရာ၌ လိုက်နာရမည့် စံညွှန်းများအား အတိအကျသတ်မှတ်ပေးနိုင်ရေးဖြစ်သည်။

ကုန်အမှတ်တံဆိပ်

အားဖြည့်ဆန်

လမ်းညွှန်ချက်များ

ကုန်အမှတ်တံဆိပ်အား ယခုလက်စွဲလမ်းညွှန်တွင် ဖော်ပြထားသည့်အရောင်မှလွဲ၍ တစ်ခြားမည်သည့်အရောင်နှင့်မျှ ပြောင်းလဲအသုံးပြုခြင်း မပြုလုပ်သင့်သလို သုံးစွဲရာတွင် ပြန်လည်ရေးသားသုံးစွဲခြင်းများမပြုလုပ်ဘဲ အစီအစဉ်တယ်ဖြင့် ပြုလုပ်ထားသည့် မူရင်း ကုန်အမှတ်တံဆိပ် လက်ရာကိုသာ အမြဲတစေအသုံးပြုသွားရမည်။

အသေးဆုံးအရွယ်အစား

အားဖြည့်ဆန်အမျိုးအစားကုန်အမှတ်တံဆိပ်အား အသုံးပြုရာတွင် အရည် ၇၀ မီလီမီတာထက်ပိုသေးငယ်သည့် အရွယ်အစားဖြင့် အသုံးမပြုရ။

အရောင်သတ်မှတ်ချက်

ရွေးချယ်စရာ အရောင်ပုံစံ တစ်မျိုးတည်းသာ ရှိသည်။

ထုပ်ပိုးခြင်း

ရှေ့မျက်နှာစာအား အထွေထွေပြင်ဆင်ခြင်း

အထုပ်အပိုးတွင် ကုန်အမှတ်တံဆိပ်အား ဦးစားပေးထားသင့်သည့်နေရာသည် ရှေ့မျက်နှာစာ၏အလယ်ညာဖက်ခြမ်းနေရာတွင်ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ လက်ရှိသုံးစွဲနေသည့် အထုပ်အပိုးဒီဇိုင်း၏တောင်းဆိုချက်အရ လိုအပ်လာမည်ဆိုပါက အထုပ်အပိုး၏ ခါးလယ်ဗဟိုနေရာ တည့်တည့်တွင် ထားမည်ဆိုလျှင်လည်း ထားနိုင်သည်။

နောက်မျက်နှာစာအား ပြင်ဆင်ခြင်း

အထုပ်အပိုးနောက်ခြမ်းတွင် ကုန်အမှတ်တံဆိပ်အား ဦးစားပေးထားသင့်သည့်နေရာသည် နောက်မျက်နှာစာ၏အပေါ် ဘယ်ဘက်ခြမ်း တစ်ဝိုက်တွင်ဖြစ်သည်။ (သို့) ခါးလယ်ဗဟိုတည့်တည့်နေရာတွင် ထားမည်ဆိုကလည်း ထားနိုင်သည်။

အရည်အသွေး အသိအမှတ်ပြု တံဆိပ်



လမ်းညွှန်ချက်များ

အရည်အသွေးအသိအမှတ်ပြုတံဆိပ်အား ယခုလက်စွဲလမ်းညွှန်တွင် ဖော်ပြထားသည့်အရောင်မှလွဲ၍ တစ်ခြား မည်သည့်အရောင်နှင့်မျှ ပြောင်းလဲအသုံးပြုခြင်း မပြုလုပ်သင့်သလို သုံးစွဲရာတွင် ပြန်လည်ရေးသားသုံးစွဲခြင်းများ မပြုလုပ်ဘဲ အင်ဂျင်တယ်ဖြင့်ပြုလုပ်ထားသည့် မူရင်းတံဆိပ်ကိုသာ အမြဲတစေအသုံးပြုသွားရမည်။ အမှတ်တံဆိပ်ထဲတွင် ပါဝင်သည့်အရာမှန်သမျှအား ပုံသေအချိုးအစားအတိုင်းသာ အမြဲတစေထားရှိရမည်ဖြစ်ပြီး ပြန်လည်ပုံစံချခြင်းနှင့် စကေးများပြန်လည်ပြင်ဆင်ခြင်း (သို့) ပြုပြင်ပြောင်းလဲခြင်းများ မပြုလုပ်ရ။

ဖွဲ့စည်းပုံ

ဂရပ်ဖစ်ဆိုင်ရာပါဝင်မှုများအား အစိတ်အပိုင်း ၂ မျိုးခွဲခြားပြုလုပ်ထားသည်။ စပါးနံပုံအားအသည်းနုလုံးပုံသဏ္ဍာန်ဖြင့် ရစ်ခွေထည့်ထားသည့် ဗဟိုအစိတ်အပိုင်းနှင့် အစိမ်းရောင်ဒိုင်းပုံစံ နောက်ခံဖြစ်သည်။

အုပ်စုဝင်များ

အရည်အသွေးအသိအမှတ်ပြုတံဆိပ်သည် ကောင်းစွာအချိုးချမှတ်ထားသည့် အမှတ်တံဆိပ်တစ်ခုဖြစ်သည်။ သို့ဖြစ်ရာ သတ်မှတ်ထားသည့် H:W - 6:5 ဟူသည့် အချိုးအစားအတွင်းသာရှိသည့် အဆိုပါတံဆိပ်အား သုံးစွဲရမည်။

အနားဘောင်နေရာလွတ်အကျယ်အဝန်း

အားဖြည့်ဆန်အရည်အသွေးအသိအမှတ်ပြုတံဆိပ်၏ အနည်းဆုံးရှိရမည့် အနားဘောင်နေရာလွတ်မှာ ၅ မီလီမီတာ အတိုင်းအတာဟု အခြေခံသတ်မှတ်ထားသည်။ မည်သည့်မျက်နှာစာဘက်၌မဆို ဘေးအစွန်ဆုံးအနားသတ်နေရာမှစပြီး အနည်းဆုံး အနားဘောင်နေရာလွတ် အကျယ်အဝန်းအား တွက်ချက်ရမည်။ အဆိုပါနေရာလွတ်အတွင်းတွင် မည်သည့်အရာ တစ်ခုမျှ ရှိမနေစေရ။

အငယ်ဆုံးအသုံးပြုနိုင်သည့် အရွယ်အစား

အားဖြည့်ဆန်အရည်အသွေးအသိအမှတ်ပြုတံဆိပ်အား အမြင့် ၂၀ မီလီမီတာထက်ပိုသေးငယ်သည့် အရွယ်အစားဖြင့် အသုံးမပြုရ။

အရောင်သတ်မှတ်ချက်

ရွေးချယ်စရာ အရောင်ပုံစံတစ်မျိုးတည်းသာရှိသည်။ အမှတ်တံဆိပ်အတွက် အဝါရောင်(စပါးနံ)နှင့်အစိမ်းရောင် နောက်ခံအားတတ်နိုင်သမျှ အသုံးပြုသွားရမည်။ အမှတ်တံဆိပ်အား အခြားအရောင် တစ်ခုခုနှင့်တွဲ၍ အသုံးပြုခြင်း (သို့) အခြားအရောင် တစ်ခုခုနှင့် အစားထိုးခြင်း (သို့) အမှတ်တံဆိပ်အရောင် ပြောင်းပြန် သုံးစွဲခြင်း မပြုလုပ်ရ။

ထုပ်ပိုးခြင်း

ရှေ့နှင့်နောက်မျက်နှာစာတို့အား အထွေထွေပြင်ဆင်ခြင်း အထုပ်အပိုးပေါ်တွင် ဤအမှတ်တံဆိပ်အား ဦးစားပေးချထားသင့်သည့်နေရာမှာ အထုပ်ရှေ့မျက်နှာစာ၏ ညာဘက် အောက်ခြေအနီးတွင် ဖြစ်သည်။ အထုပ်အပိုးပုံစံ၏တောင်းဆိုချက်အရ အမှတ်တံဆိပ်အား အောက်ခြေအလယ် တည့်တည့်နေရာတွင် ထားမည်ဆိုကလည်း ထားနိုင်သည်။

ကိုးကားစာရင်း

1. National Plan of Action on Food and Nutrition 2011-2015 (NPAFN 2011-2015)
2. Multi-Sectoral National Plan of Action on Nutrition 2018-2022 (MS-NPAN 2018-2022)
3. Myanmar Demographic and Health Survey 2015 (MDHS 2015)
4. Guideline: Fortification of Rice with Vitamins and Minerals as a Public Health Strategy by WHO, 2018.
5. Landscape Analysis of Myanmar Rice Sector for Development of Rice Fortification Policy 2017, conducted by Dr Aye Thwin.
6. George Steiger, Nadina Muller-Fisher, Hector Cori, Beatrice Conde-Petit. " Fortification of Rice: Technologies and Nutrients. "Annals of the New York Academy of Sciences, 2014.
7. Sajid Alavi, Betty Bugusu, Gail Crameer, Omar Dary, Tung-Ching Lee, Luann Martin, Jennifer McEntire, Eric Wailes. "Rice Fortification in Developing Countries: A Critical Review of the Technical and Economic Feasibility.", USAID, 2008.
8. Marbely, Glen F. "Rice Fortification: A Key Part of the Solution to Micronutrient Deficiencies." Washington DC: Centre for Health Innovation and Partnership, 2011
9. Labeling and packaging Guidelines endorsed by Rice Fortification Working Group
10. Guidelines on Food Fortification with Micronutrients, WHO and FAO, 2006.
11. Pee, Saskia De. "Proposing Nutrients and Nutrient Levels for Rice Fortification." Annals of the New York Academy of Sciences, 2014.
12. Asia's Next Rice Granary: Myanmar?, LIFT-Fund Myanmar, 2012. Original article available at http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12396:asia%E2%80%99s-next-rice-granary-myanmar?&lang=en
13. Rizwan Yusufali, Katrien Ghoo, Peiman Milani, Jennifer Rosenzweig. Scaling Up Rice Fortification in Asia. July 2015.
14. Corey L Luthringer, a Laura A Rowe,b Marieke Vossenaar,a Greg S Garretta, "Regulatory Monitoring of Fortified Foods: Identifying Barriers and Good Practices", Global Health: Science and Practice 2015 | Volume 3 | Number 3
15. Food Fortification Initiative, report on 2014 yearly review
16. Luz M. De-Regil, Juan Pablo Peñna-Rosas,1 Arnaud Lailou, and Regina Moench-Pfanner, "Considerations for rice fortification in public health: conclusions of a technical consultation", Ann. N.Y. Acad. Sci. 1324 (2014) 1–6 C_ 2014 The New York Academy of Sciences
17. Carmen Forsman, Peiman Milani,1 Jill A. Schondebare, Dipika Matthias, and Christophe Guyonet, "Rice fortification: a comparative analysis in mandated settings", Ann. N.Y. Acad. Sci. 1324 (2014) 67–81 @ 2014 New York Academy of Sciences
18. Report of the joint WHO, UNICEF, FFI, GAIN, MI, and World Bank meeting on regulatory monitoring of salt and flour fortification programmes in Asia. ManilaPhilippines, September 2011, WHO, 2013
19. Annoek van den Wiingaart, "Regulatory monitoring systems of fortified salt and wheat flour in selected ASEAN countries". Food and Nutrition Bulletin, Vol 34, NO. 2, 2013.
20. Report on regulatory status of micronutrient fortification in South-East, ILSI, 2011.
21. "Monitoring and Evaluating Food Fortification Programs: General Overview, Technical Consultation, July 2006, USAID 2008.
22. Lindsay H. Allen, "New Approaches for Designing and Evaluating Food Fortification Programs", J. Nutr. April 2006 vol. 136 no. 4 © 2006 American Society for Nutrition.
23. Fortified Rice - Packaging, Labeling and Brand Requirement Guidelines which is endorsed by Rice Fortification Working Group in 2015, July.



Livelihoods and Food Security Fund

