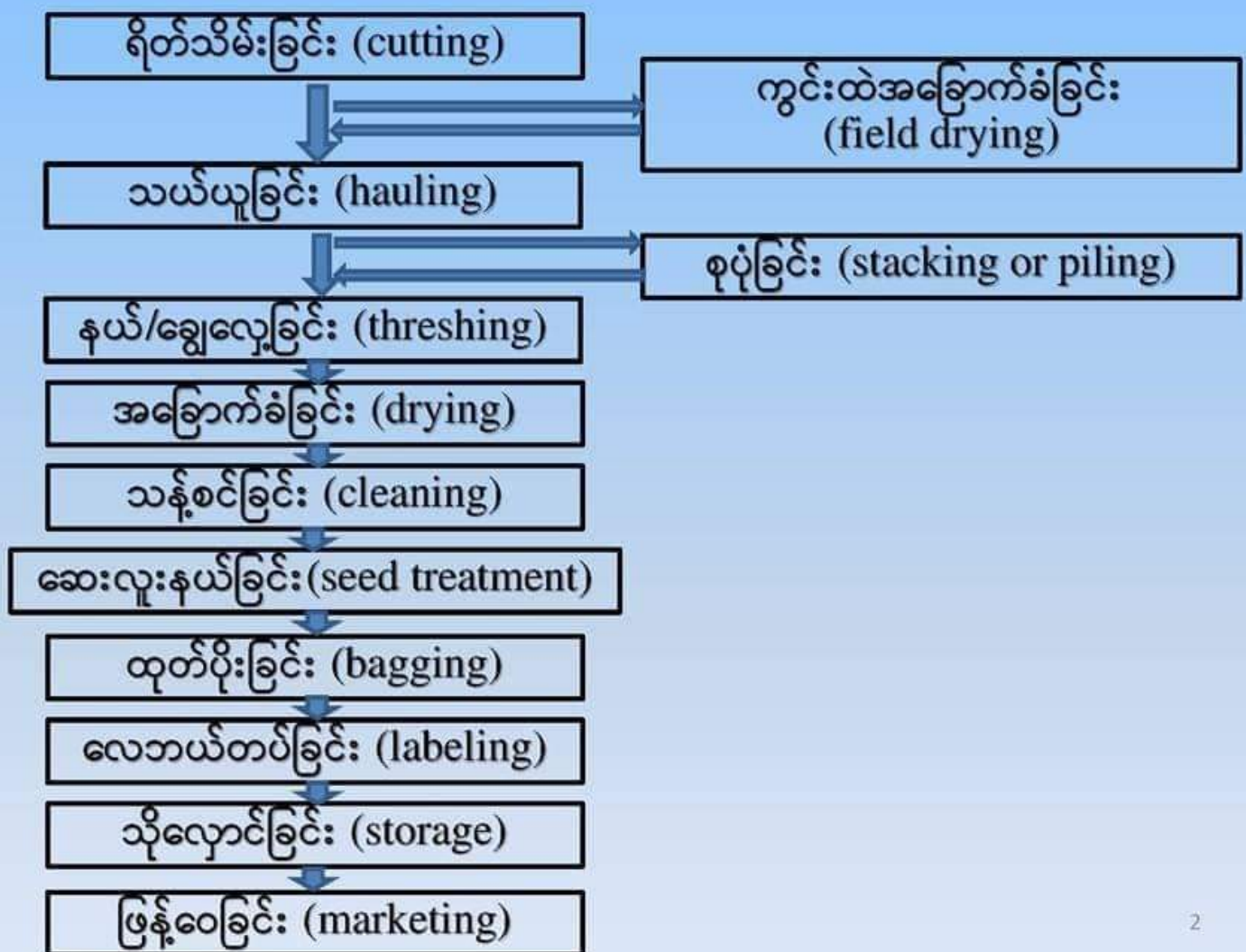


စပါးသီးနှံစီးပွားဖြစ် မျိုးသန့်မျိုးစေ့ (Certified Seed)
စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ရေးတွင်
ဆောင်ရွက်သင့်သည့် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နည်းပညာ

ဒေါက်တာရီရီချို
ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး
မြန်မာ့ဆန်စပါးသုတေသနဌာန

ရိတ်သိမ်းချိန်နောက်ပိုင်းလုပ်ငန်းများ (Post-harvest process)



အရည်အသွေးကောင်းမျိုးသန့်စေရရေး

- ❖ သီးနှံရိတ်သိမ်းချိန်အခြေနေမှာ အလွန်အရေးကြီး
 - ရိတ်သိမ်းချိန်မှန်ကန်မှုရှိရမည်
 - ရိတ်သိမ်းပြီးနောက် သယ်ယူနယ်လှေ့ရာတွင် အချိန်မီစနစ်တကျ ရမှသာ မျိုးစေ့နှင့် သီးနှံစေ့တို့၏ အရည်အသွေးကောင်းမွန်မည်

မျိုးစပါးများရိတ်ချိန် ပျက်စီးနိုင်သည့် အခြေအနေများ

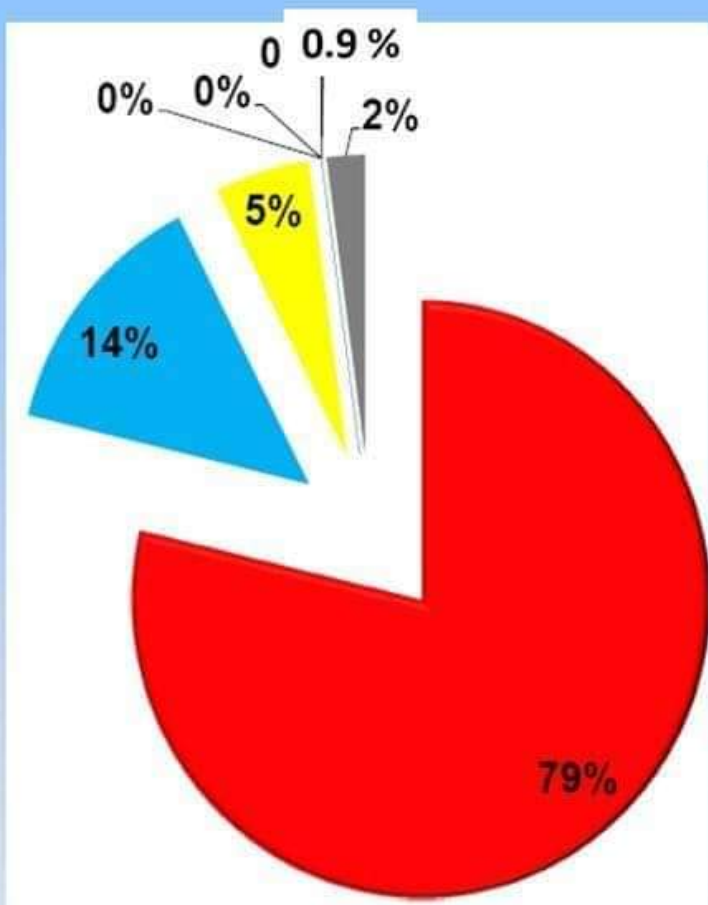
- ၁။ စပါးစေ့များကြွေ၍ လေလွင့်ဆုံးရှုံးခြင်း။
(Shattering Losses)
- ၂။ စပါးပင်များယိုင်လဲ၍ လေလွင့်ဆုံးရှုံးခြင်း။
(Lodging Losses)
- ၃။ စပါးပင်များ ရင့်မှည့်၍ ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်နေ
သော်လည်း ကောက်ရိတ်သူရှားပါးခြင်း
ပြဿနာကြောင့် စပါးစေ့များ ကျွမ်း၍ လေလွင့်
ဆုံးရှုံးခြင်း။ (Standing Crop Losses)



မှန်ကန်သည့် စပါးရိတ်သိမ်းချိန်ကို ဆုံးဖြတ်ရန်စပါးနှံနှင့်စပါးစေ့၏ အရောင်များအားစစ်ဆေးခြင်း



မျိုးစပါးများရိတ်သိမ်းချိန် သတိပြုရန် အချက်များ



- စပါးစေ့များမြေပေါ်ကျခြင်း
- ကွင်းအတွင်းအခြောက်ခံစဉ်လေလွင့်ခြင်း
- သယ်ယူပို့ဆောင်စဉ်လေလွင့်ခြင်း
- ရိတ်သိမ်းချိန်နောက်ကျခြင်းကြောင့်လေလွင့်ခြင်း
- ကြက်/ငှက်များစားသောက်ခြင်းကြောင့်လေလွင့်ဆုံးရှုံးခြင်း
- စပါးစေ့များအညှောင့်ပေါက်ခြင်း

စစ်မြစ်။ ၂၀၁၄ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၇-၂၆) ရက်အတွင်း တပ်ကုန်းမြို့နယ်၊ ရေအေးကျေးရွာတွင် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်စစ်တမ်းများ ကောက်ယူခြင်း၊ (တင်ဥမ္မာဝင်း၊ ဝတ်ရည်အောင်၊ T. Shibata၊ ၂၀၁၄)

မြန်မာနိုင်ငံတစ်ဝန်းတွင်တွေ့ရှိရသော ဆုံးရှုံးမှုများ

စဉ်	အကြောင်းအရာ	ရန်ကုန်တိုင်း (လှည်းကူးမြို့နယ်)	ပဲခူးတိုင်း (ရေတာရှည်မြို့နယ်)	ဧရာဝတီတိုင်း (လွန်မြို့နယ်)
၁။	ရိတ်သိမ်းချိန်(%)	၁.၄ - ၂.၁	၁.၁ - ၁.၈	၁.၂ - ၁.၈
၂။	ကန်သင်းပေါ်တွင် အခြောက်ခံချိန်(%)	၁.၄ - ၃.၃	၁.၇ - ၂.၄	၄.၆ - ၆.၂
၃။	ချွေလွှေ/သန့်စင်ချိန်(%)	၀.၄ - ၁.၁	၀.၆ - ၁.၆	၂.၆ - ၃.၃
၄။	သယ်/ပို့ချိန်(%)	၁.၃ - ၁.၇	၂.၀ - ၂.၆	၂.၁ - ၂.၉
၅။	သိုလှောင်ချိန်(%)	၂.၈ - ၃.၅	၂.၁ - ၄.၅	၀.၈ - ၁.၅
၆။	ကြိတ်ခွဲချိန်(%)	၁.၆ - ၃.၃	၁.၁ - ၁.၉	၂.၁ - ၅.၃
	စုစုပေါင်း(%)	၈.၉ - ၁၅.၀	၈.၆ - ၁၄.၈	၁၃.၄ - ၂၀.၉

(Source: Field Survey, 2010 & 2011 Nov 20-27, Hlegu, Yadashe and Zalun Townships)

ရိတ်သိမ်းခြင်း (Harvesting)

ရိတ်သိမ်းခြင်းဆိုသည်မှာ.....

- စိုက်ခင်းထဲမှ ရင့်မှည့်နေသော စပါးများကို စုဆောင်းသိမ်းဆည်းခြင်း အဆင့်ဆင့် လုပ်ဆောင်ရသောလုပ်ငန်းဖြစ်သည်။



မည်သည့်အချိန်ရိတ်သိမ်း??? (Time of harvesting)

- အမြင့်မားဆုံးအထွက် မျိုးစေ့အထွက်
- အမြင့်မားဆုံးအရည်အသွေး မျိုးစေ့အရည်အသွေး



ဇီဝကမ္မရင့်မှည့်ချိန်
အခြောက်အလေးချိန်အများဆုံးစုပုံချိန်



ဇီဝကမ္မဗေဒအရ ရင့်မှည့်ချိန်မှာ ရိတ်သိမ်းလျှင်

- ❖ စပါးအထွက်နှုန်း
- ❖ စပါးအရည်အသွေး
- ❖ အပင်ပေါက်နှုန်း
- ❖ မျိုးစေ့အပင်ပေါက်စွမ်းရည်
- ❖ အပင်ပေါက်စွမ်းအား
- ❖ ဆန်ထွက်နှုန်း
- ❖ ဆန်အရည်အသွေး - အမြင့်ဆုံးရမည်။

ဇီဝကမ္မအရ ရင့်မှည့်ချိန် ဆုံးဖြတ်ရန်ခက်ခဲ -

- ❑ စပါးပန်းပွင့်မျိုးအောင်ပြီးနောက် (၂၁)ရက်ကြာချိန်
- ❑ စပါးတစ်ပင်ပန်းပွင့်မျိုးအောင်မှုစုံချိန် (၇-၁၀)ရက်ကြာ
- ❑ အများစု(၅)ရက်အတွင်း မျိုးအောင်
- ❑ စိုက်ခင်းတစ်ခုလုံး မျိုးအောင်မှုစုံရန် (၁၀-၁၄)ရက်ကြာ

ရိတ်သိမ်းချိန်အကျိုးသက်ရောက်မှု

ရိတ်သိမ်းချိန်စောလွန်းပါက -

- မအောင်မြင်သော လုံးပိန်လုံးညက်စပါးစေ့များမည်
- ဗိုက်ဖြူ စပါးစေ့များမည်
- အထွက်နှုန်းနှင့် အရည်အသွေးထိခိုက်မည်

ရိတ်သိမ်းချိန်နောက်ကျပါက -

- စပါးပင်ယိုင်လဲမည်
- ခြောက်သွေ့မှု လွန်မည်
- စပါးစေ့ကြွေမည်
- ကြွက်၊ ငှက်၊ တိရစ္ဆာန်ဖျက်ဆီးခံရမည်
- စပါးစေ့ အရည်အသွေးကျဆင်းမည်

ရိတ်သိမ်းချိန်မှန်ကန်စေရန် ဆုံးဖြတ်ပေးသောအချက်များ -

- ❑ စပါးစေ့များ၏အစိုဓာတ်ပါဝင်မှု
- ❑ စပါးနှံတွင် ရင့်မှည့်သောစပါးစေ့ပါဝင်မှု
- ❑ စပါးပင်ရွှေ့စိုက်ပြီး ရက်အရေအတွက်
- ❑ ပန်းပွင့်ပြီးနောက် ရက်အရေအတွက်
- ❑ အခြား

ဘာကြောင့် ရိတ်သိမ်းချိန်မှန်မှာ ရိတ်ရန် အရေးကြီးသလဲ? ??

လယ်ကွင်းအတွင်းမှ ကောင်းစွာရင့်မှည့်ပြီးသောစပါးနှံများကို စနစ်တကျနှင့် အချိန်မှန် ရိတ်သိမ်းခြင်းဖြင့်

- * အထွက်နှုန်းအများဆုံးရရှိနိုင်သကဲ့သို့
- * သီးနှံ၏အရည်အသွေးပျက်စီးမှုနှင့် လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှုကိုအနည်းဆုံး ဖြစ်စေပါသည်။

အမှန်ကန်ဆုံး ရိတ်သိမ်းချိန်

- စပါးစေ့အစိုဓါတ် (၂၀ - ၂၅%) ရှိချိန်
 - စပါးနှံရှိ စပါးစေ့ (၈၀ - ၈၅%) အဝါရောင်ပြောင်းပြီးချိန်
 - ဂုတ်ဆစ်အနီးရှိ စပါးစေ့များ (၁၅ - ၂၀%) ဖတ်ဖူးရောင်ပြောင်းချိန်
(မောင်းညှိချိန်)
 - အနှံထွက်ပန်းပွင့်ပြီး (၂၈-၃၀)ရက်အကြား။ (For Dry Season)
 - အနှံထွက်ပန်းပွင့်ပြီး (၃၂-၃၈)ရက်အကြား။ (For Wet Season)
- (ရေမြေအနေအထား၊ မြေဩဇာအသုံးချမှု၊ ရေနေရေထိုင်စသည်ပေါ်မူတည်)

စပါးရိတ်သိမ်းချိန်နှင့် စပါးစေ့ကြွေကျမှုအခြေအနေ

<u>ရိတ်သိမ်းချိန်</u>	<u>စပါးစေ့ကြွေကျမှု %</u>
ရိတ်ချိန်မှန်ထက် (၇) ရက်စော	၀.၇၇
ရိတ်ချိန်မှန်	၃.၃၅
ရိတ်ချိန်မှန်ထက် (၇) ရက်နောက်ကျ	၅.၆၃
ရိတ်ချိန်မှန်ထက် (၁၄) ရက်နောက်ကျ	၉.၆၄
ရိတ်ချိန်မှန်ထက် (၂၁) ရက်နောက်ကျ	၄၀.၇၀
ရိတ်ချိန်မှန်ထက် (၂၈) ရက်နောက်ကျ	၆၀.၄၆

ရိတ်သိမ်းခြင်းနည်းစနစ်များ

ရိတ်သိမ်းနည်း

(၁) လက်ဖြင့်

- ❖ နံဖျားဖြတ်
- ❖ ပင်ခြေကပ်ရိတ်

(၂) စက်ဖြင့်

ချွေလှေ့မှု

လူအား၊ ကျွဲ၊ နွား၊ စက်ကိရိယာ

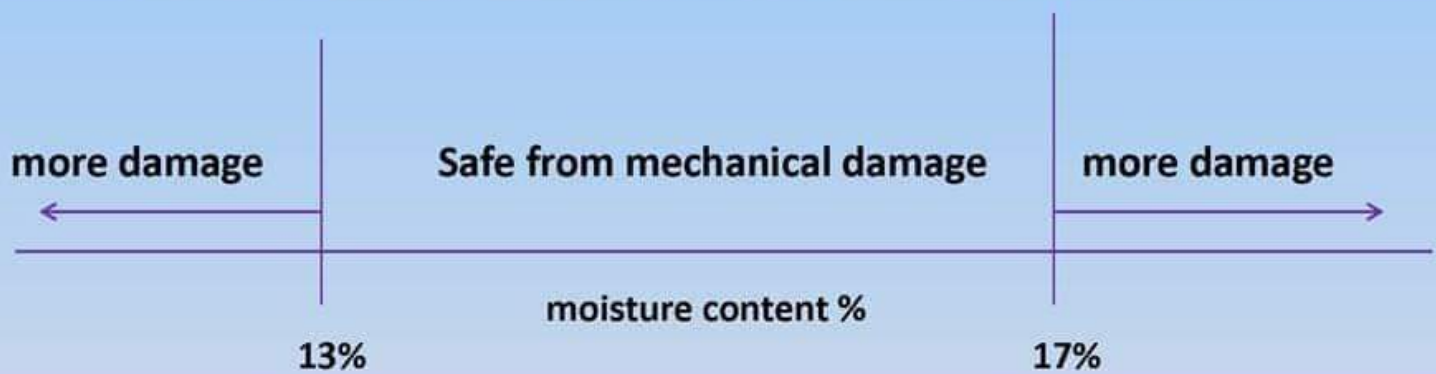
ရိတ်၊ ချွေမှုတပြိုင်နက်



15

Machine Harvest (Harvester) (ရိတ်သိမ်းစက်)

Safe seed (grain) moisture content for machine harvest is 13-17%



Mechanical harvesting

16

ရွှေ့လှေ့ခြင်း (Threshing)

- ရိတ်သိမ်းပြီးစပါးများကို တလင်းသို့ ချက်ချင်းသယ်ပါ။
- စက်ဖြင့် ရွှေ့လှေ့ပါ။
- မျိုးတစ်မျိုးကို ရွှေ့လှေ့ပြီးတိုင်း တလင်းနှင့် စပါးရွှေ့စက်များကို သန့်စင်အောင် ပြုလုပ်ပါ။



ရိတ်သိမ်းခြွေလှေ့စက်နှင့်လူအင်အားဖြင့် ရိတ်သိမ်းခြင်း တို့၏ ကောင်းကျိုးနှင့် ဆိုးပြစ်များ

အကြောင်းအရာ	Man Power Harvesting (လူဖြင့် ရိတ်ခြင်း)	Combine Harvester (စက်ဖြင့်ရိတ်ခြင်း)
ရိတ်သိမ်းချိန်လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှု	၁.၁ - ၁.၈ (တင်း/ ဧက)	၁.၄ - ၂.၈ (တင်း/ ဧက)
သယ်ပို့ချိန်လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှု	၀.၆ - ၀.၈ (တင်း/ ဧက)	-
ခြွေလှေ့ချိန်လေလွင့်ဆုံးရှုံးမှု	၀.၆ - ၁.၆ (တင်း/ ဧက)	-
စုစုပေါင်း	၂.၃ - ၄.၂ (တင်း/ ဧက)	၁.၄ - ၂.၈ (တင်း/ ဧက)

မှတ်ချက်။ ။ ၂၀၁၂ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (မိုးစပါး၊ ဝမ်းတွင်းမြို့နယ်၊ ရွှေတောင်ခြုံ၊ ပုလဲသွယ် စပ်မျိုးစပါး)

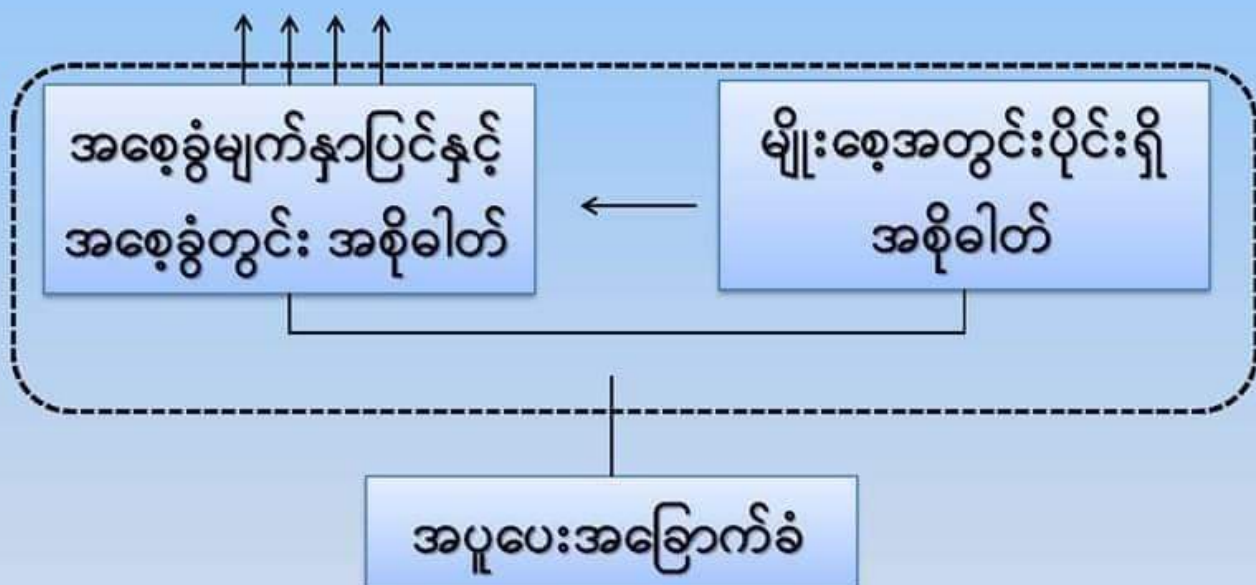
အခြောက်ခံခြင်း

- ရိတ်သိမ်းချိန်လွန်လုပ်ငန်းများထဲတွင် အရေးကြီးသောလုပ်ငန်း
- မျိုးစေ့အစိုဓာတ် (၁၂)% (သို့) ၎င်းထက်နည်းရမည်
- စနစ်တကျအခြောက်မခံပါက
 - (၁) မျိုးစေ့များ အညှောင့်ပေါက်ခြင်း
 - (၂) သိုလှောင်ဖျက်ပိုးများ အများအပြားကျခြင်း
 - (၃) မျိုးသေ မျိုးကုန်းဖြစ်ခြင်း
 - (၄) မျိုးစေ့များပေါ်တွင် မှည့်စွန်းရောဂါများ ဖြစ်ပေါ်ခြင်း

မျိုးစေ့အခြောက်ခံခြင်း (Seed Drying)

- ❖ စပါးမျိုးစေ့အခြောက်ခံခြင်းဆိုသည်မှာ မျိုးစေ့ကို စိတ်ချစွာသိုလှောင်နိုင်သည်အထိ ယင်းမျိုးစေ့အတွင်းရှိ အစိုဓာတ်ကို လျော့ချလိုက်သောလုပ်ငန်းစဉ်
- ❖ ကောင်းစွာခြောက်သွေ့လျင်.....
 - မျိုးစေ့သိုလှောင်နိုင်သောကာလ ပိုကြာရှည်နိုင်။
 - မျိုးစေ့အရည်အသွေးကျဆင်းမှုကို လျော့နည်းစေနိုင်။
 - သီးနှံအရည်အသွေးကျဆင်းမှုကိုဖြစ်စေသော biological respiration ကို လျော့နည်းစေနိုင်။
 - Optimum milling recovery ကိုရစေနိုင်။

မျိုးစေ့အခြောက်ခံခြင်း (Seed Drying)



မျိုးစေ့အတွင်းရှိရေ

- ဖွဲ့စည်းထားသောရေ - ဓါတုပစ္စည်းများပျော်ဝင် - ထုတ်ရန်ခက်
 - စုပ်ယူထားသော ရေ
 - ကင်းလွတ်နေသောရေ
- }] — ထုတ်ရန်လွယ်

မျိုးစေ့အခြောက်ခံရာတွင်

ပထမအဆင့် - အပူချိန်အနည်းငယ်ပေး → မျိုးစေ့အပြင်လွှာရှိ ကင်းလွတ်ရေဖယ် (အချိန်တို)

ဒုတိယအဆင့် - သင့်တင့်အပူချိန်ပေး → စုပ်ယူထားသော ရေဖယ် (အချိန်ကြာ)

တဆက်တည်း အခြောက်မခံရ - ၂/၃ ကြိမ်ဆောင်ရွက်

(အစိုဓါတ်ညီမျှခြေရပြီးမှ ထပ်မံ အပူပေး အခြောက်ခံ)

ဆက်တိုက်အခြောက်ခံက -

အစေ့ခွံမာ၊ မူမမှန် မျိုးစေ့ဖြစ်၊ သစ်စေ့ငုတ်မှုဖြစ်စေ

အစိုဓါတ်ညီမျှခြေရောက်ပြီးမှ ထပ်မံအခြောက်ခံက -

အက်ကြောင်းမပေါ်၊ ဆစ်ကျိုးမဖြစ်၊ ပိန်ရှုံ့မသွား

အခြောက်ခံရာမှာ သတိပြုပါ -

မျိုးစေ့အတွင်း အစိုဓါတ်များက

- အပူချိန်နိမ့်နိမ့်ထား - ဖြည်းဖြည်းလျော့
- အပူချိန်နည်းနည်း - အချိန်ကြာအခြောက်ခံက - မျိုးစေ့ပျက်စီးနိုင်

မျိုးစေ့အခြောက်ခံမည်ဆိုက -

- ❑ မျိုးစေ့၏ မူလအစိုဓာတ် မဖြစ်မနေ သိရန်လို
- ❑ သို့မှ စတင်ပေးရမည့် အပူချိန်ကို ဆုံးဖြတ်နိုင်

မျိုးစေ့အစိုဓာတ်ပါဝင်မှု %

- ❑ ၁၈ % အထက်
- ❑ ၁၀ - ၁၈ % အတွင်း
- ❑ ၁၀ % အောက်

လေ၏ အပူချိန်

- ၉၀ ဒီဂရီဇာရင်ဟိုက်
- ၁၀၀ ဒီဂရီဇာရင်ဟိုက်
- ၁၁၀ ဒီဂရီဇာရင်ဟိုက်

မျိုးစေ့အခြောက်ခံရာတွင်

- မှိုများ မပေါက်ပွားစေရန် အစိုဓာတ် (၁၂- ၁၄%)ထက် မများရ။
- လေလုံပိတ်သိုလှောင်က အစိုဓာတ် (၄%)ထက် မနည်းရ။

သို့အတွက်

- သိုလှောင်နည်းစနစ်အလိုက် မျိုးစေ့အစိုဓာတ်ကို (၄ - ၁၄%) ထားရန်။

မျိုးစေ့အတွင်း အစိုဓာတ်ပါဝင်မှုအရ ဖြစ်ပေါ်နိုင်မှုများ

- ၄၅-၆၅ % - အပင်ပေါက်နိုင်
- ၁၈-၂၀ % - အပူဓာတ်ထွက်ပြီးပျက်စီးနိုင်
- ၁၂-၁၄ % - မျိုးစေ့အတွင်းအပြင် မှိုပေါက်ပွားနိုင် အခန်းတွင်းသို့ သိုလှောင်နိုင်
- ၈-၉ % - ဖျက်ပိုးမျိုးမပွားနိုင်၊ သေစေနိုင် ကြာရှည်သိုလှောင်နိုင်
- ၄-၈ % - လေလုံပိတ်သိုလှောင်နိုင်

အခြောက်ခံနည်းစနစ်များ

- ❑ သဘာဝလေဖြင့် အခြောက်ခံခြင်း
- ❑ နေလှန်းအခြောက်ခံခြင်း
- ❑ စက်ကိရိယာအသုံးပြု အခြောက်ခံခြင်း



သဘာဝလေဖြင့် အခြောက်ခံခြင်း

- နေလှန်းအခြောက်ခံရန် အခြေအနေ မပေးက ဆောင်ရွက်
- လေထုတွင်းရှိ ရေငွေ့ဓါတ် - မျိုးစေ့အတွင်းရှိ အစိုဓါတ်ထက် နည်းမှသာ
- အဆောက်အဦ တံခါးများဖွင့်၊ လေဝင်လေထွက်ရအောင်လုပ်၊ ပန်ကာသုံး

နေလှန်းအခြောက်ခံခြင်း

- ကွန်ကရစ်တလင်း၊ မြေသားတလင်း၊ တာပေါ်လင် စသည့် အခင်းသုံး
- စပါးစေ့အထူ (၅)စင်တီ (သို့) (၂)လက်မထက် မပိုသင့်
- မကြာခဏ သင့်ရာနည်းဖြင့် မွှေပေးရန်လို
- နေ့ပိုင်းလှန်းပြီး ဆက်လှန်းရန်လိုက ညတွင် အုပ်ဆိုင်း ထားရန်

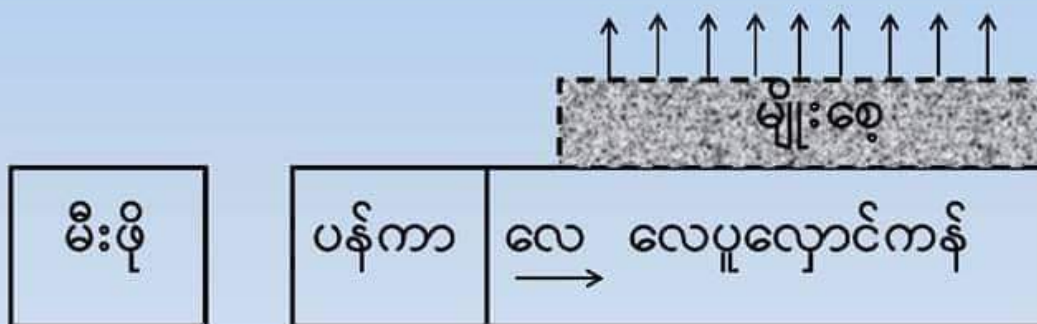
မျိုးစပါးများ အခြောက်ခံချိန် သတိပြုရမည့် အချက်များ



28

စက်ကိရိယာသုံးအခြောက်ခံခြင်း

- ပြင်ညီအသုတ်လိုက် အခြောက်ခံစက်
- ဒေါင်လိုက် အခြောက်ခံစက်
- ရွှေ့လျားသရေပြားအခြောက်ခံစက်
- လှည့်ပတ်သံစည်းလုံးအခြောက်ခံစက်



ပြင်ညီအသုတ်လိုက် အခြောက်ခံစက်တွင်ပါဝင်သော အစိတ်အပိုင်းများ

အပူပေးအခြောက်ခံရာတွင် ဆက်စပ်မှုများ

- မျိုးစေ့အထူအပါး
- လေစီးဆင်းနှုန်း
- လေထုစိုထိုင်းဆ
- အပူချိန်

အခြောက်ခံချိန်ကြာမြင့်မှုသည်.....

- မျိုးစေ့ပမာဏ
- မျိုးစေ့အတွင်းရှိ မူလအစိုဓာတ်ပါဝင်မှု
- ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ လေထုစိုထိုင်းဆ
- အခြောက်ခံသည့်အပူချိန် တို့အပေါ် မူတည်သည်။

စပါးမျိုးစေ့အခြောက်ခံရာတွင် သတိပြုရမည့်အချက်များ

- ❖ စပါးရိတ်ပြီးလျှင်ပြီးချင်း ၁၄ နာရီအတွင်း အစိုဓာတ် ၁၄% (သို့) ၎င်းထက်နည်းအောင်အခြောက်ခံရမည်။
- ❖ မျိုးစေ့အခြောက်လှမ်းရမည့် အပူချိန် ၄၃ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ထက် မပိုရ။
- ❖ မျိုးစေ့အတွက်သိုလှောင်ပါက အစိုဓာတ် ၁၂ % အောက် အခြောက်ခံရန်။
- ❖ သီးနှံစေ့အတွက်သိုလှောင်ပါက အစိုဓာတ် ၁၄ % အောက် အခြောက်ခံရန်။
- ❖ စပါးအထူ ၂ မှ ၄ စင်တီမီတာအထိ၊ ထို့ထက် မထူရ။
- ❖ နာရီဝက်တစ်ခါ အထက်အောက် လှန်မွှေပေးရန်။
- ❖ နာရီဝက်တစ်ခါ အစိုဓာတ်တိုင်းရန်။
- ❖ မိုးရွာလျှင် ချက်ချင်း ဖုံးအုပ်ရန်။

မျိုးစေ့ (SEED) ကို အခြောက်ခံခြင်းသည် သီးနှံစေ့ (GRAIN) ကို အခြောက်ခံခြင်းထက် အထူးဂရုစိုက်ဆောင်ရွက်ရန်လိုသည်။

မျိုးစေ့သန့်စင်ပြုပြင်ခြင်း (SEED PROCESSING)

အဓိကရည်ရွယ်ချက်. . . .

အပင်ပေါက် ရာခိုင်နှုန်းအများဆုံးနှင့် သန့်စင်သောမျိုးစေ့အများဆုံး
ရရစေရန်၊

- ရောနှောပါဝင်နေသော အခြားသီးနှံစေ့၊ ပေါင်းမြက်စေ့၊ အဖျင်း၊
အမှော်၊ ဖုံ၊ သဲ၊ ခဲ များ ဖယ်ထုတ်ခြင်း
- မျိုးစေ့အဆင့်အတန်း မြင့်မားအောင် ဆောင်ရွက်(သို့) အရည်
အသွေး ညံ့သောမျိုးစေ့များ ဖယ်ထုတ်ခြင်း



ဖယ်ထုတ်ထားသော ခဲနှင့်
မလိုအပ်သော အရာဝတ္ထုပစ္စည်းများ



သန့်စင်ပြီး မျိုးစေ့များ

33

မျိုးစေ့သန့်စင်ပြုပြင်ရာတွင် သန့်စင်နည်းတို့မှာ

- ၁။ မျိုးစေ့သန့်စင်စက်များ အသုံးပြု၍ သန့်စင်ခြင်း
- ၂။ ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလက်မှုများမှထုတ်လုပ်သောမျိုးစေ့သန့်စင်စက်များ အသုံးပြု၍ သန့်စင်ခြင်း
- ၃။ စက်တပ်ပန်ကာ၊ လှေ့စက်ဖြင့် သန့်စင်ခြင်း



သန့်စင်ပြုပြင်ခြင်း -

- မျိုးစေ့စွမ်းအားနှင့် ပိုမိုပြည့်စုံသည့် မျိုးစေ့များ ရရှိရန်
 - အကြိုသန့်စင်ခြင်း
 - အရွယ်အစားခွဲခြားခြင်း
 - အလေးအပေါ့ခွဲခြားခြင်း
 - ဆေးစီရင်ခြင်း
 - ထုတ်ပိုးခြင်း
- မျိုးစေ့သန့်စင်စက်များ "မျိုးပြား (Variety)"ကို မခွဲနိုင်



သိုလှောင်ခြင်း

- စိုက်ပျိုးချိန်မတိုင်မီ မျိုးစေ့အရည်အသွေးကျဆင်းမှု ထပ်မံ မဖြစ်စေရန် သင့်တော်သော ပတ်ဝန်းကျင်တွင် ကာလတစ်ခု အတွင်း ထားရှိခြင်း -
- သိုလှောင်မှု ကာလသည်
 - မျိုးစေ့အတွင်း အစိုဓာတ်ပါဝင်မှုရာခိုင်နှုန်း
 - ပတ်ဝန်းကျင် အပူချိန်
 - ပတ်ဝန်းကျင် လေထုစိုထိုင်းဆ
 - သိုလှောင်နည်းစနစ် - ပေါ် မူတည်သည်။

မျိုးစေ့များ သိုလှောင်ရာတွင်စဉ်းစားရမည့်အချက်များ

- သိုလှောင်ရန်အတွက် မျိုးစေ့၏အစိုဓါတ်မှာ ၁၃% အောက် ရှိသင့်သည်။
(ခြောက်သွေ့သောမျိုးစေ့)
 - သိုလှောင်ခန်း၏အပူချိန်မှာ ၂၅ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်အောက် ရှိသင့်သည်။
(အေးမြ ခြောက်သွေ့)
 - သိုလှောင်ခန်း၏စိုထိုင်းဆမှာ ၆၀ % အောက် လျော့ရမည်။
(ခြောက်သွေ့သောလေ)
- ✓ မျိုးစေ့များသည် သိုလှောင်မှုစနစ်မကောင်းပါက သိုလှောင်ထားသည့် ပမာဏ ၏ ၃၀%ထိ လေလွင့်ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုများ ဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။

သီးနှံမျိုးစေ့များ သိုလှောင်မှုတွင် သိထားသင့်သည့် စည်းမျဉ်း-

- တစ်ရာသီထက် ပိုမိုသိုလှောင်နိုင်သော စိတ်ချရသည့် သိုလှောင်မှု
$$RH \% + Temp F = 100$$
$$ဥပမာ 25 + 75 = 100$$
- အစိုဓါတ် (၁ %)လျှော့ချပါက သိုလှောင်ကာလ (၂)ဆပို။
- ပတ်ဝန်းကျင်အပူချိန် (၁၀ °F)လျှော့က သိုလှောင်ကာလ (၂)ဆပို။
- မျိုးစေ့သိုလှောင်ရန် လေဝင်လေထွက် ကောင်းရမည်၊ အပူချိန်နှင့် စိုထိုင်းဆ နည်းရမည်။
- သာမန်အခန်းအပူချိန်တွင် (၆ လ မှ ၁၂ လ) သိုလှောင်နိုင်။
- အအေးခန်းတွင် (၁)နှစ်ထက် ပိုကြာရှည် သိုလှောင်နိုင်။

မျိုးစေ့တွင်း အစိုဓါတ်ပါဝင်မှု အလွန်များပါက.....

အစိုဓါတ် ၁၈% အထက်ရှိပါက

- ❖ မျိုးစေ့၏ အသက်ရှူနှုန်းမြင့်လာ / မြန်လာ
- ❖ မျိုးစေ့၏ အပူချိန်မြင့်လာ၊ ရေနှင့်အပူ ပိုထွက်လာပြီး၊ သီးနှံမျိုးစေ့ ပျက်စီးစေ။
- ❖ အင်းဆက်ပိုးမွှား၊ မှိုနှင့် အဏုဇီဝသက်ရှိများ၏ ဖျက်ဆီးမှု အလွယ်တကူခံရ။
- ❖ မျိုးစေ့တွင်းရှိ သိုလှောင်ထားသောပစ္စည်းများ တဖြည်းဖြည်း ယိုယွင်းပျက်စီးလာမှုကြောင့် မျိုးစေ့များပုတ်ဆွေးလာ၏။

သိုလှောင်ရာတွင် ရှောင်ရှားရန် -

- ဓါတ်မြေဩဇာ၊ ပိုးသတ်ဆေး၊ ပေါင်းသတ်ဆေး၊ အစားအစာများနှင့် ရောနှော မသိုလှောင်ရ။
- အစိုပြန်သော ကြမ်းခင်းတွင် မသိုလှောင်ရ။
- သိုလှောင်ရုံသည် အပူချိန် မမြင့်ရ။
- မိုးရေဝင်နိုင်သော အမိုး၊ နံရံများ မဖြစ်ရ။



သိုလှောင်နည်းစနစ်များ

- အိတ်ဖြင့် သိုလှောင်ခြင်း
- စုပေါင်း သိုလှောင်ခြင်း
- ဆိုင်လိုဖြင့် သိုလှောင်ခြင်း



ဒေသတွင်း

အလွယ်တကူရရှိနိုင်သောလေလုံပိတ်သိုလှောင်ပစ္စည်းများ



မျိုးစေ့များသိုလှောင်စဉ် ကြုံတွေ့ရသောပြဿနာများ



မျိုးစေ့သိုလှောင်ရာတွင် ဆောင်ရွက်ရန်များ -

- သိုလှောင်ခြင်းမပြုမီ အခင်းကြမ်းပြင်၊ နံရံများ၊ မျက်နှာကြက်များ၊ အောက်ခံ ကြမ်းခင်းခုံများကို သန့်ရှင်းပါ။ ဆေးဖျန်းပါ။
- အစိုဓါတ် ရေငွေ့ မရှိစေရန် ကြမ်းခင်းခုံတွင် စနစ်တကျ စီထပ်ပါ။
- လေဝင်လေထွက်ကောင်းစေရန် စီထပ်အိတ်အပုံများသည် နံရံမှ လည်းကောင်း၊ တစ်ပုံနှင့်တစ်ပုံကြားတွင် လည်းကောင်း အနည်းဆုံး (၃)ပေ ခွာထားပါ။
- ကြက်၊ ငှက်၊ ပိုးမွှားဖျက်ဆီးမှုမရှိစေရန် ပုံမှန်စစ်ဆေးပါ။
- သိုလှောင်စဉ် အမိုး၊ အကာ၊ အခင်းများကို မပြတ်စစ်ဆေး၍ လိုအပ်သည့် ပြုပြင်မှုများပြုလုပ်ပါ။

စနစ်တကျမျိုးစေ့သိုလှောင်ရာတွင် အဓိက လုပ်ဆောင်ရမည့်အချက်များ

- သတ်မှတ်ထားသောအစိုဓာတ်ရောက်သည်အထိခြောက်သွေ့စေပြီးမှသိုလှောင်ခြင်း
- စပါးတွင် အစိုဓာတ် ၁၂% မှ ၁၃% ရှိရန်
- သိုလှောင်ရာတွင် အဖျင်း၊ အမှော်၊ ဖုံ၊ သဲ၊ ခဲ သန့်စင်စေပြီးမှ သိုလှောင်ရန်
- သိုလှောင်ခြင်းမပြုမီနှင့် သိုလှောင်စဉ်ကာလ ပိုးမွှား၊ ကြွက်၊ ငှက်တို့၏ စားသောက်ဖျက်စီးခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်
- စပါးကျိုကို ခြောက်သွေ့၍အပူချိန်အလွန်အကျွံမမြင့်မားသောနေရာတွင်ထားရန်
- မျိုးစေ့သိုလှောင်ရန်နေရာနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်တဝိုက် အမြဲသန့်ရှင်းအောင်ထားရန်
- မျိုးစေ့များကို ပုတ်၊ ကျိုတွင် သိုလှောင်မည်ဆိုပါက ပုတ်၊ ကျိုများကို သန့်ရှင်းအောင် ဆောင်ရွက်ရန်
- စပါးကျိုကို ကောက်ရိုး၊ နွားချေးတို့ဖြင့် သရိုးကိုင်ရမည်

သိုလှောင်မှု ကာလအမျိုးမျိုးအလိုက် အစိုဓာတ်ပါဝင်မှုလိုအပ်ချက်

စဉ်	သိုလှောင်လိုသောကာလ	သိုလှောင်ရန် စိတ်ချရသည့်အစိုဓာတ် %	အစိုဓာတ်များက ဖြစ်ပေါ်နိုင်သောပြဿနာ
၁	၂-၃ ပတ် သိုလှောင်	၁၄-၁၈ %	အပူချိန်အမြင့်သိုလှောင်ပါက မူ၊ အရောင်ပျက်၊ အသက်ရှူနှုန်းကျဆင်း
၂	၈-၁၂ လ သိုလှောင်	≤ ၁၃ %	အင်းဆက်ပိုးဖျက်စီး
၃	> ၁၂ လ (၁ နှစ်) သိုလှောင်	≤ ၉ %	အပင်ပေါက်နှုန်းကျဆင်း မျိုးစေ့စွမ်းအားကျဆင်း

ပတ်ဝန်းကျင်စိုထိုင်းဆ၊ ပတ်ဝန်းကျင်အပူချိန်နှင့်စပါးအစိုဓါတ် % ဆက်စပ်မှု

	Temperature °C						
RH %	22	24	28	32	36	40	44
50	11.2	10.9	10.7	10.5	10.2	10.0	9.9
55	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8	10.6	10.4
60	12.3	12.0	11.8	11.6	11.4	12.2	11.0
65	12.7	12.6	12.4	12.2	12.0	11.8	11.6
70	13.5	13.5	13.1	12.8	12.6	12.5	12.3
75	14.3	14.0	13.8	13.6	13.4	13.2	13.0
77	14.6	14.3	14.1	13.9	13.7	13.5	13.4
79	14.9	14.7	14.5	14.3	14.1	13.7	13.7
81	15.3	15.1	14.9	14.6	14.5	14.3	14.1
83	15.2	15.7	15.3	15.1	14.9	14.7	14.5
85	16.1	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	15.0
87	16.6	16.4	16.2	16.0	15.8	15.6	15.5
89	17.2	17.0	16.8	16.6	16.4	16.2	16.1
91	17.9	17.7	17.5	17.3	17.1	16.9	16.7

တာရှည်
သိုလှောင်

ကြိတ်ခွဲရန်
အသင့်

အစိုဓါတ်များ
ပြုပြင်ထိန်းသိမ်း
ရန်လို

သိုလှောင်သီးနှံ ဖျက်ပိုးများ(စပါး)

- လွသွားကျိုင်း
မုန့်ညက်ထိုးပိုး
ကြွက်
စပါးဖလံ
ဆန်ပိုး
ခေါင်းလုံးကျိုင်း



သိုလှောင်ရောဂါများ(စပါး)

- မှည့်စွန်းရောဂါ၊
- ဘက်တီးရီးယားရောဂါများ
- အဏုဇီဝရောဂါများ၊

ကာကွယ်နှိမ်နင်းရန် နည်းလမ်းများ

- ✓ သိုလှောင်ရုံ၏ တံခါးများ လေဝင်လေထွက်ပေါက်၊ နံရံ၊ မိုးအကာများအား လုံခြုံအောင် စီမံသင့်သည်။
- ✓ သိုလှောင်ရုံကို သန့်ရှင်းစွာထားပါ။
- ✓ ထွက်ကျပေါက်ကျနေသော အစေ့များကိုဖယ်ရှားပါ။
- ✓ သိုလှောင်အိတ်များကို စနစ်တကျ အထပ်လိုက်စီထပ်ပါ။
- ✓ အိတ်ပုံကြီးများ တစ်ခုနှင့်တစ်ခုကြားတိုင်းကို (၂-၃ပေ)ခန့် ခြားထားပေးပါ။
- ✓ အမှိုက်သရိုက်နှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ မရှိစေရန် မှန်မှန် သိမ်းဆည်းရမည်။
- ✓ ကြွက်နှင့် အခြားဖျက်ပိုးများ ခိုအောင်းရန်နေရာ၊ အသိုက် ပြုလုပ်ရန် နေရာများဖယ်ရှားခြင်း၊ အမှိုက်များ မီးရှို့ခြင်း၊ မြေမြှုပ်ခြင်း စနစ်တကျဆောင်ရွက်ရပါမည်။
- ✓ မြက်ပင်များသည် ကြွက်နှင့်ဖျက်ပိုးများ၏ ခိုအောင်းရာ နေရာဖြစ်သည့်အတွက် သိုလှောင်ရုံ တဝိုက်တွင် ရှင်းလင်းထားပါ။
- ✓ ရေမရှိအောင်ပြုလုပ်ထားပါ။ ကြွက်များသည် ၎င်းကို သောက်ရေအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သည်။

အဏုဇီဝပိုးမွှား/ရောဂါများကျရောက်ခြင်းကြောင့်

- အပင်ပေါက်ညံ့ဖျင်းခြင်း၊
- အာဟာရဓါတ်ပါဝင်မှုဆုံးရှုံးခြင်း၊
- စားသုံးမှုအရည်အသွေး (အရသာ) ပျက်စီးခြင်း၊
- အလေးချိန်လျှော့ခြင်း၊
- ဆန်ကြိတ်ခွဲမှု အရည်အသွေး ညံ့ဖျင်းခြင်း၊
- ဆန်ရောင်ပျက်ခြင်း/အနံ့အသက် မကောင်းခြင်းတို့ ဖြစ်စေသည်။

မို့ဖျက်ဆီးမှုမှကာကွယ်နှိမ်နှင်းနည်းလမ်းများ

- သီးနှံများကို အပြည့်အဝရင့်မှည့်ချိန်တွင် ရိတ်သိမ်းခူးဆွတ် ရမည်။
- သီးနှံများကိုဖြစ်နိုင်သမျှ မြန်ဆန်စွာ ခြောက်သွေ့စေရမည်။
- ကိုင်တွယ်ထိန်းသိမ်းသည့် အဆင့်အားလုံးတွင် သီးနှံကုန် ပစ္စည်းများ၏ ရုပ်ပိုင်းပျက်စီးမှု မဖြစ်စေရပါ။
- သီးနှံကို မသိုလှောင်မီအစိုဓာတ်ပါဝင်မှုကို စစ်ဆေးရမည်။
- နေရောင်အောက်တွင် ပုံထားသောသီးနှံများကို ချက်ချင်း သိုလှောင်ခြင်းမှရှောင်ကြဉ်ပါ။
- သိုလှောင်ရုံတွင်းရှိ ကုန်ပစ္စည်း ပတ်ဝန်းကျင်တွင် လေဝင် လေထွက်ကောင်းအောင်ဆောင်ရွက်ထားရမည်။

အဏုဇီဝပိုးမွှားများကျရောက်မှုနည်းစေရန် ထိမ်းချုပ်ရမည့် အချက်များ

- သီးနှံကို မသိုလှောင်မီ ကောင်းစွာခြောက်သွေ့အောင် ပြု လုပ်ရမည်။
- သီးနှံအိတ်/ဂိုဒေါင်များကို သန့်စင်အောင်ထားရမည်။
- အစိုဓါတ်(၁၂-၁၃%)ထက်မကျော်အောင်ထားရမည်။
- အပူချိန် (၄၀°C) အထက် မကျော်စေရပါ။
- မျိုးစပါးအား သိုလှောင်ကာလ (၆- ၈) လထက် မကျော် စေသင့်ပါ။
- အင်းဆက်ဖျက်ပိုးနှင့်ပိုးမွှားကောင်များကင်းစင်ဝေးရမည်

ကျေးဇူးတင်ပါသည်။