



МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

**Бөөрөнхий байцай.
Хүйтэн хадгалалт ба хөргөлттэй тээвэрлэх заавар**

MNS ISO 2167:2020

Албан хэвлэл

СТАНДАРТ, ХЭМЖИЛЗҮЙН ГАЗАР
Улаанбаатар хот
2020 он



ХУВИЛАН ОЛШРУУЛАХ ЭРХ НЬ ХАМГААЛАГДСАН.

Олон улсын стандартчиллын байгууллага (ISO)-ын нийт стандарт болон тэдгээрийг үндэсний болгон баталсан хувилбарыг хуулбарлан олшруулах эрх нь хамгаалагдсан. Иймд өөрөөр тусгайлан зааснаас бусад тохиолдолд Стандартчиллын төв байгууллагаас бичгээр олгосон зөвшөөрөлгүйгээр ISO стандартын болон тэдгээрийг үндэсний болгон баталсан хувилбарын аливаа хэсгийг электрон, механик, дүрс буулгах зэрэг аливаа аргаар хуулбарлан олшруулах, ашиглахыг хориглоно. Зөвшөөрөл хүссэн хүсэлтийг

Стандартчилал, хэмжил зүйн газар
Энхтайваны өргөн чөлөө 46А
Улаанбаатар, 13343, Монгол Улс
Э-шуудан: standardinform@masm.gov.mn
Вэб хуудас: www.estandard.gov.mn

хаягаар эсхүл Олон улсын стандартчиллын байгууллага (ISO)-ын дараах хаягаар хүлээн авна:

ISO copyright office
Case postale 56
CH-1211 Geneva 20
Tel: + 41 22 749 01 11
Fax: + 41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Оршил

ОУСБ (Олон улсын стандартчиллын байгууллага) нь үндэсний стандартчиллын байгууллагуудын (ОУСБ-ын гишүүн байгууллагууд) дэлхий дахины холбоо юм. Олон улсын стандарт боловсруулах ажлыг ОУСБ-ын техникийн хороодоор дамжуулан гүйцэтгэдэг. Гишүүн байгууллага бүр тухайн сонирхож буй асуудлаар байгуулагдсан техникийн хороонд төлөөлөн ажиллах эрхтэй. Мөн энэхүү ажилд ОУСБ-тай хамтран ажилладаг олон улсын байгууллагууд, төрийн болон төрийн бус байгууллагууд оролцдог. ОУСБ нь цахилгаан техникийн стандартчиллын асуудлаар Олон Улсын Цахилгаан Техникийн Комисс (ОУЦТК)-той нягт хамтран ажилладаг.

Техникийн хорооноос баталсан олон улсын стандартын төслийг санал авахаар гишүүн байгууллагад тараадаг. Олон улсын стандарт болгон хэвлэхэд гишүүн байгууллагын 75% -иас доошгүй нь зөвшөөрсөн байх шаардлагатай.

ISO 2167 олон улсын стандартыг *Хөдөө аж ахуйн хүсний бүтээгдэхүүний* ОУСБ-34 Техникийн хорооноос бэлтгэсэн.

Энэхүү хоёрдугаар хэвлэл нь хөргөлттэй тээврийн зөвлөмжийн талаар хамрах хүрээнд тусган дахин хянаж анхны хэвлэл (ISO 2167:1981)-ийг хүчингүй болгон оронд нь гарсан болно.

Энэхүү стандартын А Хавсралт нь зөвхөн мэдээлэл өгөх зорилготой.

Танилцуулга

Энэхүү олон улсын стандарт нь бөөрөнхий байцайны хүйтэн хадгалалт болон хөргөлттэй тээвэрлэлтийн ерөнхий зөвлөмжөөр хангана.

Уг зөвлөмжийг бөөрөнхий байцайны тодорхой сорт, бүс нутгийн уур амьсгалын нөхцөл, тариалалтын ажиллагаа болон зах зээлийн шаардлага, тээвэрлэлтийн зай гэх мэтэд нийцүүлэн өөрчлөх хэрэгцээ шаардлага гарч болно. Тухайн зах зээлийн шаардлага, экологийн болон газар тариалангийн хүчин зүйлд илүү тохиромжтой зөвлөмжийг шинжээчид тогтоох боломжтой. Түүнчлэн ургацын чанар, тухайн тээврийн хэрэгсэл болон хүйтэн зооринд тохирох хадгалалтын нөхцөлд тавих шаардлагын дагуу эдгээр зөвлөмжийг өөрчилж болно.

Бүс нутгийн нөхцөл байдал болон байцайны амьд шинж чанараас хамааран энэхүү олон улсын стандартад тусгасан зөвлөмжийг хэрэгжүүлснээр хөргөлттэй тээвэрлэлт болон хүйтэн хадгалалтын явцад их хэмжээний хаягдал гаргахгүй байх боломжтой.

САНАЛ АВАХ ТӨСӨЛ

Өмнөх үг

Стандарт, хэмжил зүйн газар (СХЗГ) нь Олон улсын стандартчиллын байгууллагын (ОУСБ) гишүүн бөгөөд үйл ажиллагааныхаа хүрээнд төрийн болон төрийн бус байгууллагуудтай хамтран үндэсний стандартчиллын бодлогыг хэрэгжүүлэх ажил эрхэлдэг.

Стандартын төсөл боловсруулах ажлыг салбарын стандартчиллын техникийн хороо (ТХ), дэд хороо (ДХ) эрхлэн гүйцэтгэдэг бөгөөд техникийн хорооны хурлаар хэлэлцэж, 75 %-аас доошгүй хувийн саналаар дэмжиж, зөвшилцсөн төслийг Стандарт, хэмжил зүйн газрын даргын тушаалаар баталснаар хүчин төгөлдөр болно.

Энэхүү стандартыг “Зах зээл ба бэлчээрийн удирдлагын хөгжил” төслөөс санаачлан боловсруулж, СХЗГ-ын ахлах мэргэжилтэн Д.Даваасүрэн “MNS 1-2:2006, Монгол улсын стандартчиллын тогтолцоо. 2-р хэсэг: Стандартын бүтэц ба боловсруулах дүрэм” стандартад нийцүүлсэн.

Энэхүү стандартыг Ургамлын гаралтай хүнсний стандартчиллын дэд хороогоор хэлэлцэн, зөвшилцсөн болно.

МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

Ангиллын код 67.080.020

Бөөрөнхий байцай. Хүйтэн хадгалалт ба хөргөлттэй тээвэрлэх заавар	MNS ISO 2167:2020
Round headed cabbage. Guide to cold storage and refrigerated transport	ISO 2167:1991-ийн оронд

Стандарт, хэмжил зүйн газрын даргын 2020 оны . . дугаар сарын . . -ны өдрийн . . . дугаар тушаалаар батлав.

Энэхүү стандарт нь улсын бүртгэлд бүртгэсэн өдрөөс эхлэн хүчинтэй.

1 Хамрах хүрээ

Энэхүү олон улсын стандарт нь бөөрөнхий байцай (*Brassica oleracea* L. var. *capitata* L., ба *Brassica oleracea* L. var. *sabauda* L.)-г хүйтэн хадгалалт ба хөргөлттэй тээвэрлэлтийн өмнө болон тээвэрлэлтийн явцад чанарыг нь хадгалах болон ялзарч муудахаас сэргийлэх зорилгоор хэрэгжүүлэх ажиллагаа хангах нөхцлийн талаарх зааврыг тусгана.

Энэхүү олон улсын стандарт нь хүний хэрэглээнд зориулсан бөөрөнхий байцайнд хамаарна.

2 Хураалт ба хадгалалтын нөхцөл

2.1 Хураалт

Байцайг гүйцэд болцтой ("толгой" нягтарсан) тухайлбал байцайны толгойн хэмжээ болон хэлбэр байцайны сортын онцлог шинж чанарт нийцсэн тохиолдолд, цаг агаарын хуурай үед хураана.

1-Р ТАЙЛБАР: Эрт хураалт нь байцайг их хэмжээгээр хатахад хүргэдэг бол эсрэгээрээ хожуу хураалт нь байцай хагарахад нөлөөлж болно.

Хураалтын хамгийн зохимжтой хугацаа нь хуурай цаг агаартай, шүүдэргүй үед өглөө эрт, усалгаатай тариалалтын тохиолдолд хамгийн сүүлийн усалгаанаас хойш 10-15 өдрийн дараа (толгойн боолт нь сийрэгжих, хагарах болон навч нь ялзрахаас сэргийлэх зорилгоор) байдаг.

Цаг агаарын чийглэг нөхцөлд хураасан байцайг хадгалах болон тээвэрлэхийн өмнө хатаасан байна.

Бүрэн эсвэл хэсэгчлэн гэмтэлтэй болон хөлдсөн байцай байж болохгүй.

Ишийг байцайны гадна талын эхний навчнаас үл ялиг доогуур тайрах бөгөөд хамгийн гадна талын навч нь нягт хумигдсан байна. Байцайг зөөвөрлөх механик ажиллагааны явцад гэмтэхээс сэргийлэн ишийг 3 см-ээс уртгүйгээр цэвэрхэн огтлоно.

2.2 Хадгалах үзүүлэлт

Орой болцтой сортын байцайг хадгалах нь тохиромжтой.

MNS ISO 2167 : 2020

Хадгалах зориулалтын байцай нь сайн чанартай, нахиа нь ургаагүй, цагаан байцайны хувьд сортоос хамааран 1,6- кг-аас 3 кг хүртэл, улаан байцайны хувьд 1 кг-аас 2 кг хүртэл жинтэй байна.

Байцай нь өвчлөөгүй ба гадна байдлаараа гэмтэлгүй байна.

Байцайны толгой нь сайн боогдсон, шимэгч хорхойгүй, бяцралт болон хөлдөлтөөс үүссэн гэмтэл, согоггүй байна. Байцай нь цэвэр байх ба хөрс шороо болон бусад гадны материалын үнэргүй байна. Хөдөө аж ахуйн бүтээгдэхүүн дэх химийн бодисын үлдэгдлийн хэмжээ нь үйлдвэрлэгч эсвэл импортлогч орны тогтоосон хязгаараас хэтрээгүй байна.

Толгой нь гадаад орчны хэвийн бус чийгээс хамааралгүй байна. Толгойн гадна тал нь нэгээс цөөнгүй навчаар хучигдсан байна.

2.3 Хадгалах зоорь

Байцайг 500 тонн-оос ихгүй багтаамжтай хөргөлттэй өрөөнд хадгалах бөгөөд өрөөг хорхой ба хортон шавьжнаас сэргийлэн урьдчилан халдваргүйжүүлэх, агааржуулж, хөргөсөн байвал зохино.

Байцайны толгой хагарах, шарлах болон навч нь унах болон чанарт нөлөөлж болох этилен ялгаруулах бүтээгдэхүүний ойролцоо хадгалахгүй.

Агуулахын өрөөг дүүргэх хугацаа 7 хоногоос хэтрэхгүй байна.

2.4 Хадгалах арга

Байцайг задгайгаар нь эсвэл стандартын хайрцганд хадгалж болно.

Задгай овоолж хадгалсан байцайг босоо чиглэлд агааржуулах бөгөөд өрсөн байцайны өндөр нь 3 м-ээс хэтрэхгүй байна.

Стандарт саванд хадгалсан байцайг босоо ба хөндлөн чиглэлд агааржуулалттай эсвэл дээрээс агааржуулалттай өрөөнд хадгална. Өрөлтийн өндөр 6 м-ээс хэтрэхгүй байх бөгөөд хайрцагны дээд тал болон өрөөний таазны хооронд хамгийн багадаа 80 см хоосон зай үлдээнэ. Байцайг ишийг нь дээш харуулан эгнүүлж өрнө.

Хадгалах систем нь агаарын сэлгэлт сайн байх ёстой бөгөөд үүний тулд өрөлтийн хооронд 5 - 10 см, өрөлт ба хананы хооронд 65 см зай үлдээх шаардлагатай.

3 Хадгалах тохиромжтой нөхцөл

3.1 Агаарын температур

Хүйтэн агуулахад агаарын дундаж температурыг $(0 - 1) ^\circ\text{C}$ байлгана.

Өрөлтийн төвд температур мөн $(0 - 1) ^\circ\text{C}$ байх ба гэхдээ цагаан байцайны хувьд температурын хэлбэлзэл - $0,8 ^\circ\text{C}$ байх боломжтой.

2-Р ТАЙЛБАР: Температур $-0,8 ^\circ\text{C}$ -аас доош буурвал навчны эд эс ялзарч болзошгүй.

Хэрэв өрөлтийн тавцан буруу, салхижуулалт хангалтгүй бол өрөлтийн төвд байцайны амьсгалаас хамааран температур огцом өсөх тул бүтээгдэхүүний температурыг өрөлтөөс түүвэрлэн авсан дээжийн хүрээнд хянаж байх хэрэгтэй.

3.2 Харьцангуй чийгшил

Харьцангуй чийгшлийг (90 – 98) %-д байлгана.

3.3 Агаарын сэлгэлт

Хадгалалт ба тээвэрлэлтийн үеийн агаарын сэлгэлт ((0,25 - 0,40) м/с) нь 3.1 болон 3.2-т заасан температур ба харьцангуй чийгшлийг тогтмол, жигд байлгах хэрэгтэй.

3.4 Хадгалах хугацаа ба чанарын хяналт

Байцайны хадгалах хугацаа нь сорт, чанар болон хадгалах нөхцлөөс хамаарна. (А Хавсралтыг үзэх) Ихэнх сортын хадгалах хугацааг гурван зэрэгт хуваана. Үүнд богино хугацааны (3 сараас 5 сар хүртэл), дунд хугацааны (4 сараас 6 сар хүртэл) ба урт хугацааны (5 сараас 7 сар хүртэл).

Хадгалах хугацааны турш бүтээгдэхүүний чанарын хяналтыг тогтмол хийнэ.

4 Хадгалалтын дараах үйл ажиллагаа

Борлуулахаас өмнө байцайг шалгах ба шарласан буюу муудсан гадна талын навчийг салгаж авах, шаардлагатай бол ишийг дахин тайрах, хуваагдсан эсвэл ялзарч муудсан толгойг хаях хэрэгтэй.

5 Хөргөлттэй тээвэрлэлт

Тээвэрлэлтийн үед байцайны чанарыг хадгалахын тулд тухайн улс оронд хамаарах стандарт хэмжээтэй хайрцганд савласан байна.

Тээвэрлэлтийн хугацаа нь (0 - 15) °C температурт 2- 3 өдөр эсвэл (0 - 1) °C температурт 8-10 өдөр байж болно.

**А Хавсралт
(мэдээллийн)**

**Хадгалалтын хугацаанд нөлөөлөх тариалангийн хүчин зүйл болон
хадгалалтын явцад үүсэх гэмтэл**

A.1 Хүнсний ногооны хадгалалтын хугацаанд нөлөөлөх тариалангийн хүчин зүйл

Байцайны хадгалалтын хугацаанд тухайн экологийн болон агротехникийн хүчин зүйлүүд сөрөг нөлөө үзүүлдэг. Эдгээр хүчин зүйлүүдийг дараах байдлаар тодорхойлж болно.

- a) нэн эрт эсвэл оройтож хураасан байцай (тухайлбал, хагарсан эсвэл нахиа нь ургасан байцай);
- b) навч нь хэт их мушгирсан болон толгой нь нягт хумигдаагүй (ялангуяа хавар, зун ба намрын сортын) байцай;
- c) азотын бордоогоор хэт их бордсон талбайгаас хураасан байцай;
- d) цаг агаарын чийглэг нөхцөлд хураасан байцай;
- e) хөлдөлтийн улмаас гэмтсэн, ихэнхи навч нь унасан буюу дээд хэсэгтээ хэт их цохигдсон байцайны толгой (3-р Тайлбарыг үзэх).

3-Р ТАЙЛБАР: Хүйтэнд тэсвэртэй ногоон байцайны тухайн сорт нь 0 °C-ээс бага зэрэг доош температурыг тэсвэрлэн бүр хөлдөхгүй байж чадна.

A.2 Хадгалалтын явцад үүсэх гэмтэл

Ихэвчлэн физиологийн гаралтай гэмтэл, биологийн гаралтай гэмтэл гэж ялгана.

A.2.1 Физиологийн гаралтай гэмтэл

Физиологийн гаралтай гэмтэл дараах шинж чанартай. Үүнд:

- a) хадгалалтын явцад харьцангуй чийгшил хангалтгүйгээс хамааран гадна талын навч шарлах;
- b) хадгалалтын температур хэт доош байснаас (хөлдөх) навч хэврэг цийлгэр болох. Дулаанд навч нь буцаад хүрэн болж хувирдаг;
- c) хадгалалтын явцад хүчилтөрөгчийн дутагдлаас хамааран жижиг бор толбо бий болно. (байцайг эсвэл хайрцгийг нийлэг хальсаар бүтээсэн бол хүчилтөрөгчийн дутагдал үүсдэг);
- d) физиологийн эмгэгээс болон гадна талын навч нь унах эсвэл хагарах.

A.2.2 Биологийн гэмтэл

Биологийн гэмтэл нь *Pseudomonas campestris* бактераар муудсанаас үүссэн судал харлах болон мөөгөнцөрийн ялзрал байж болно.