



Хүлэмжийн төлөвлөлт, түүний зарим механикжсан ажлын хронометражийн судалгааны дүн

Б.Долгормаа, Л.Лхагвасүрэн, Б.Мөнхбат*

Инженер технологийн сургууль, ХААИС

*Холбоо барих хаяг: munkhbat@muls.edu.mn

ХУРААНГУЙ

Монгол Улсын Засгийн газрын үйл ажиллагааны 2016-2020 оны мөрийн хөтөлбөрт “Өвөл, зуны хүлэмжийн загвар, цогцолбор аж ахуйг хөгжүүлж, хот суурингийн хүн амыг шинэ ургацын ногоогоор тогтвортой хангана” гэж заасан байна. Хүлэмжийн аж ахуйн төлөвлөлт, хагалгааны үеийн хронометражийн судалгааг хийж, үр дүнгээр математик боловсруулалт хийж хагалгааны үеийн бүтээл шатахууны зарцуулалт, ээлжийн цаг ашиглалтын илтгэлцүүрийг тодорхойлов.

ТҮЛХҮҮР ҮГ: Хүлэмж, хагалгаа, түлш зарцуулалт, хронометраж

ОРШИЛ

Монгол Улсын Засгийн Газраас хүлэмжийн аж ахуйг өргөтгөж зуны хүлэмжийн талбайг 150 га, өвлийн хүлэмжийн талбайг 50 га-д хүргэх зорилт тавьж ажиллаж эхлээд байна. Иймд хүлэмжийн аж ахуйн үйлдвэрлэлд хөдөлмөр хөнгөвчлөх түүнийг механикжуулах, механикжсан технологийн тоног төхөөрөмжийг сонгох, хүлэмжийн төрөл хийцийг оновчтой сонгох зайлшгүй шаардлага тулгарч байгаа юм. Хүлэмжийн талбайн хөрс боловсруулалтын ажил нь механикжсан технологийн хүнд хүчир ажлын

нэг бөгөөд энэ нь нийт хүлэмжийн тариалалтын ажлын 30 орчим хувийг эзэлдэг байна. Хүлэмжийн аж ахуй өндөр хөгжсөн оронд хөрс боловсруулалтын ажил нь 100 хувь механикжсан байдаг бөгөөд төрөл бүрийн бага оврын трактор, мотоблок зэрэг 10-20 морины хүчтэй өөрөө явагч эрчим хүчний эх үүсвэр, түүнчлэн цахилгаан хөдөлгүүрээр ажилладаг гүүрэн хэлбэрийн платформ зэргийг ашиглаж байгаа бол хөгжил буурай орнуудад мал амьтны хүч болон гар хөдөлмөр зонхилж байна.

СУДАЛГААНЫ ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН, АРГА ЗҮЙ

Хүлэмжийн судалгаа, хагалгааны үеийн хронометражийн судалгааг хийж туршилтын үр дүнгээр математик боловсруулалт хийлээ[3]. Бид энэхүү туршилтаар Беларус Улсад үйлдвэрлэсэн "МОТОБЛОК 09Н" загварын гар тракторын угсраагаар хагалгааны үеийн хронометражийн судалгааг Улаанбаатар хотын Хан-Уул дүүргийн

нутаг дэвсгэр болох Биокомбинатад зуны нийлэг хальсан хүлэмжид хийж, тээврийн хэрэгслийн ажилд зарцуулагдаж буй төрөл бүрийн хугацаа, тэдгээрийн гарч ирэх давтамжийн үр дүнд математик, статистик боловсруулалт хийсэн болно[1].

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Хүлэмж нь таримал ургамал ургахад тохиромжтой бичил уур амьсгалын нөхцлийг тохируулах боломжтой, хүн болон бага оврын техник орж ажиллах боломжтой байгууламж юм.

Ерөнхий төлөвлөгөө:

- Хөрөнгө оруулалтын боломж
- Менежментийн туршлага

- Таримлын төрөл, тэдгээрийн ургах орчны шаардлага
- Зах зээлийн боломж
- Ажиллах хүчний шаардлага чадамж

Хүлэмжийн аж ахуй эрхлэн явуулахад нэн шаардлагатай хүчин зүйл:

- Газар сонгох
- Төлөвлөгөөний бүдүүвч зохиох

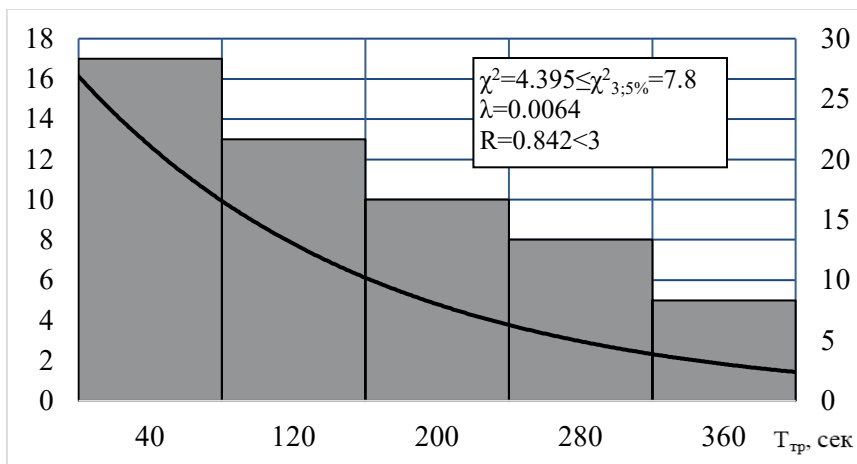
- Цахилгаан хангамж
- Ус чийг
- Усан хангамж

Хөрс боловсруулах ажлын механикжуулалт

Манай орны хувьд хүлэмжийн хөрс боловсруулалтын ажилд ихэвчлэн 15-20 морины хүчин чадалтай БНХАУ, БНСУ, ОХУ-д үйлдвэрлэгдсэн бага оврын трактор, мото блокод угсрагдан ажилладаг 0,6-1,0 метрийн авцын өргөнтэй хоёр хошуут анжис, роторт болон суман хошуут сийрүүлүүрийг өргөн ашиглаж байна[2].

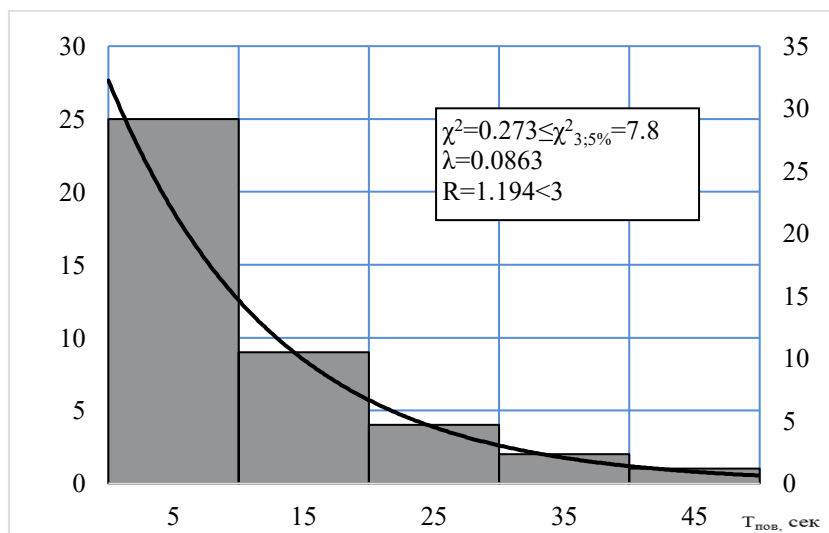
Энэхүү судалгаагаар Беларусь Улсад үйлдвэрлэсэн "МОТОБЛОК 09Н" загварын гар тракторын угсраагаар хагалгааны үеийн хронометражийн судалгааг хийж тээврийн хэрэгслийн ажилд зарцуулагдаж буй төрөл бүрийн хугацаа, тэдгээрийн гарч ирэх давтамжийн тархалтын хууль зүйг 1, 2-р зургаар харуулав.

Хэмжилтийн үр дүнд математик боловсруулалт хийж, хагалгааны ажлын ээлжийн хугацааны зарцуулалтын үндсэн бүрэлдэхүүн хэсгийн өөрчлөгдөж буй хууль зүйг тогтоов. 1-р зурагт босоо тэнхлэгийн дагууд ээлжийн давтамж, хэвтээ тэнхлэгийн дагууд хагалгааны ажлын үеийн зарцуулагдаж буй хугацааг харуулав.



Зураг 1. "МОТОБЛОК 09Н" загварын гар тракторын угсрааны технологийн ажлын нэг явалтын хугацааны өөрчлөгдөх зүй тогтол

2-р зурагт босоо тэнхлэгийн дагууд ээлжийн давтамж, хэвтээ тэнхлэгийн дагууд хагалгааны ажлын сул эргэлтийн хугацааг харуулав.



Зураг 2. "МОТОБЛОК 09Н" загварын гар тракторын угсрааны эргэлтийн хугацааны өөрчлөгдөх зүй тогтол

Хүснэгт 1

МОТОБЛОК 09Н маркийн гар тракторын технологийн ажиллагааны
хугацааны магадлагаат утга

№	Үзүүлэлтийн нэр төрөл	Хэмжих нэгж	Магадлага ат утга	Математик тархалтын хууль	Математикийн шалгуур-үзүүлэлт	
					Пирсоны, χ^2	Романовын, R
1.	Ажлын нэг явалтын хугацааны математик дундаж	сек	156.226	Илтгэгчийн тархалтын хууль	$4.395 < \chi_{3;5\%}^2 = 7.8$	$0.842 < 3.0$
2.	Илтгэгчийн тархалтын параметр, λ	-	0.0064	-	-	-
3.	Дисперси	сек ²	24406.56	-	-	-
4.	Мөн хугацааны дундаж квадрат хэлбэлзлэл	сек	156.226			
5.	Хэмжилтийн тоо	ширхэг	53	-	-	-
6.	Нэг эргэлтийн хугацааны математик дундаж	сек	11.585	Илтгэгчийн тархалтын хууль	$0.273 < \chi_{3;5\%}^2 = 7.8$	$1.194 < 3.0$
7.	Илтгэгчийн тархалтын параметр, λ	-	0.0863	-	-	-
8.	Дисперси	сек ²	134.212	-	-	-
9.	Мөн хугацааны дундаж квадрат хэлбэлзлэл	сек	11.585	-	-	-
10	Хэмжилтийн тоо	ширх	41	-	-	-

ШҮҮН ХЭЛЭЛЦЭХҮЙ

Монгол орны нөхцөлд үрслэг бойжуулах, эрт ургацын ногоо ургуулах, ургалтын хугацаа урттай ургамлын боловсролтыг бүрэн гүйцээх, ургалтын хугацааг уртасгах, хүнсний ногооны нэр төрлийг нэмэгдүүлэх замаар импортыг бууруулж, жилийн аль ч улиралд шинэ ургацын, эрүүл, аюулгүй хүнсээр хүн амыг хангах шаардлагатай. Гэвч хүнсний ногоонуудын хэрэгцээг дотооддоо 100 хувь хангаж чадахгүй импортолж оруулж ирсээр

байгаа юм. Монгол улсын хэрэгцээний улаан лооль, өргөст хэмх зэрэг нарийн ногооны 44-65 хувийг БНХАУ-ын үйлдвэрлэгчид хангаж байна. Импортоор орж ирж буй тус бүтээгдэхүүнүүд нь амт, чанар муу зэрэг хэрэглэгчдийн шаардлага төдийлөн хангаж чаддаггүй. Иймээс бид өөрсдийн хэрэгцээг бүрэн хангах шаардлага байна. Иймд энэхүү судалгаагаар Беларус Улсад үйлдвэрлэсэн "МОТОБЛОК 09Н" загварын гар

тракторын угсраагаар хагалгааны үеийн хронометражийн судалгааг хийж тээврийн хэрэгслийн ажилд зарцуулагдаж буй төрөл

бүрийн хугацаа, тэдгээрийн гарч ирэх давтамжийн тархалтын хууль зүйг тогтоов.

ДҮГНЭЛТ

1. Хүлэмжийг барьж байгуулахдаа хүрээлэн байгаа байгаль орчин, аж ахуй эрхлэгчийн санхүүгийн боломж, тариалах таримлын төрөл зэргийг харгалзан цаашид угсран өргөтгөх боломжтой хийцийг сонгож төлөвлөх нь чухал юм.
2. Туршилтын үр дүнгээр газар хагалах (МОТОБЛОК 09Н) угсрааны цаг ашиглалтын илтгэлцүүр $\tau = 0,75$, ээлжийн гүйцэтгэл 2 га, түлш зарцуулалт нь 7,5 л/га угсраа хэрэглэгчийн шаардлага хангана гэж үзэж байна.
3. Зуны нийлэг хальсан хүлэмжид МОТОБЛОК 09Н гар тракторын угсраагаар хагалгааны ажилд зарцуулагдаж буй төрөл бүрийн хугацаа, тэдгээрийн гарч ирэх давтамжийн тархалтын хуулийг тодорхойллоо.
4. Хэмжилтийн үр дүнд математик боловсруулалт хийж, МОТОБЛОК 09Н угсрааны ажлын ээлжийн хугацааны зарцуулалтын үндсэн бүрэлдэхүүн хэсгийн өөрчлөгдөж буй тархалтын хууль зүйд шинжилгээ хийж үзэхэд ажил, эргэлтийн явалт илтгэгчийн хуулиар өөрчлөгдөж байв.

АШИГЛАСАН БҮТЭЭЛИЙН ЖАГСААЛТ

1. Авдай Ч., Энхтуяа Д. Судалгаа шинжилгээний ажлыг гүйцэтгэх арга зүй. – УБ.: Чулуунбар ХХК-ны хэвлэх үйлдвэр, 2000. –352 х.
2. Мөнхбат Б. “Төмс тариалах цомхтгосон техник технологийг сонгох үндэслэл”/диссертаци. –УБ. 2006 он/.
3. Лхагвасүрэн Л. “Хөдөө аж ахуйн машин техникийн засвар үйлчилгээний оновчтой тогтолцоог бүрдүүлэх үндэслэл” /диссертаци. УБ 2019 он/

The greenhouse planning and the chronometerge result of its mechanized work

Dolgormaa B., Lkhagvasuren L., Munkhbat B.*

School of Engineering and Technology, MULS, Mongolia

*Corresponding author: munkhbat@mul.s.edu.mn

ABSTRACT

In action plan of Mongolian government of 2016-2020, it was stated that “The government will develop the model of warm house and greenhouse; then the complex enterprise. Furthermore, citizens of the urban area will be supplied by fresh vegetables constantly. We made the chronometerage research of land plowing period and greenhouse planning. Also, we made mathematical processing by the result of the research work. We determined the fuel consumption of land plowing period and the coefficient of operation time.

KEY WORD: Greenhouse, land plowing, fuel consumption, chronometerage, mathematical processing