

ҮР ТАРИА ЦЭВЭРЛЭХ ХИЙН ЯЛГУУРТ МАШИНЫ ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТИЙГ ОНОВЧЛОСОН ДҮН

С.Баттөгс, Л.Даваадорж

ХААИС, Инженер, технологийн сургууль

И-мэйл: sk_battugs@yahoo.com

ХУРААНГУЙ

Үр тарианы ургамлаас шигшүүр-сэнс хосолсон технологийн ажиллагаатай машинаар бүрэн ялгарах боломжгүй татаар сагаг, чөдөр тарна мэтийн хог ургамал, болон чулуу зэрэг том хольцыг бүрэн ялгахад хийн ялгуурт төхөөрөмж ашиглах, түүний ажлын горимыг оновчлох асуудлыг авч үзсэн. Дархан Уул аймгийн Сайхан сумын “Бага шанд” ХХК-д угсарч суурилуулсан үр тариа цэвэрлэх хийн ялгуурт машин дээр олон хүчин зүйлт туршилтыг төлөвлөх аргаар хийсэн туршилтын үр дүнг оруулсан болно.

ТҮЛХҮҮР ҮГ: хольц, цэвэршилт, бүтээмж, чийг, үр

ОРШИЛ

Нэгжээс авах ургацын хэмжээ нэмэгдсэн, нийт үйлдвэрлэлийн хэмжээ дотоодын хэрэгцээгээ бүрэн хангаад зогсохгүй экспортод гаргах боломж бүрдээд байсан боловч хураан авсан тариаг хогт хольцоос нь бүрэн цэвэрлэж, ялгаж чадахгүй байна. Тухайлбал: УМХГ-ын мэдээгээр сүүлийн жилүүдэд тарихаар бэлтгэсэн үрийн 42-

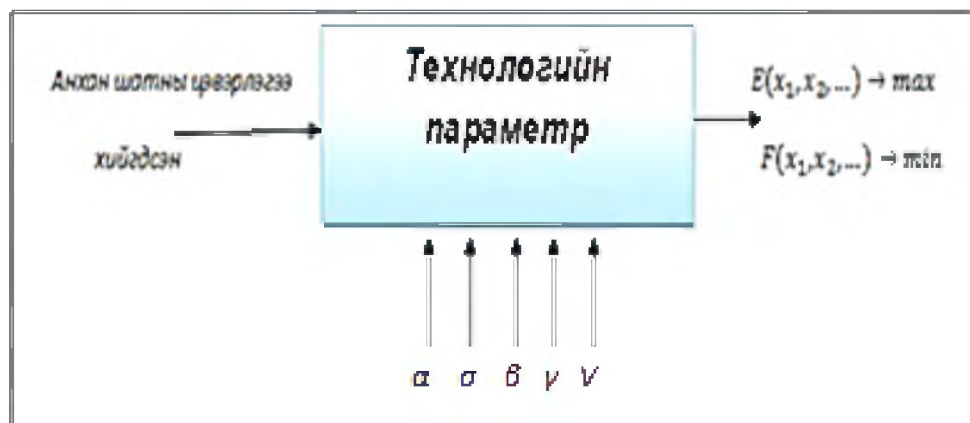
48 % тариалалтад тэнцэхгүй байжээ. Энэ нь газар тариалангийн үйлдвэрлэл эрхэлдэг аж ахуйн нэгжүүдийн үр ашгийг бууруулаад зогсохгүй, гурилын үйлдвэрүүдэд импортын бүтээгдэхүүн авах сонирхолыг бий болгох, талбайн хог ургамлын тархалтыг нэмэгдүүлэх зэрэг олон сөрөг нөлөө үзүүлж байна.

СУДАЛГААНЫ ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН, АРГА ЗҮЙ

Үр тариа цэвэрлэх хийн ялгуурт машины үндсэн үзүүлэлтүүдийг оновчлохын тулд машины технологийн ажлын үзүүлэлтэнд гол нөлөөлөх хүчин зүйлүүдийн өөрчлөгдөх түвшин болон туршилтын матрицын дагуу төвийн зохимжит рототабель-ортогональ хавсарсан төлөвлөлтийн

аргаар туршилт хийж, будааны цэвэршилтыг сайжруулах ($E(\alpha, \sigma, \beta, \gamma, V) \rightarrow \max$), хогт хольцтой хамт цэвэр будаа хаягдахад ($F(\alpha, \sigma, \beta, \gamma, V) \rightarrow \min$) нөлөөлөх хүчин зүйлүүдийг тогтоон (1-р зураг) регрессийн тэгштгэлийг тодорхойлж, дисперсийн

шинжилгээ ашиглан нэгэн төрлийн байх, функцийн оновчтой шийдийг задлал-алхмын регрессийн тэгшитгэлийн итгэлцүүрүүдийн ач аргаар “Mathcad 14”-програм ашиглан холбогдол, адекват буюу төстэй чанарыг тодорхойлов. тодорхойлов. хүчин зүйлүүдийн зорилгын



1-р зураг. Үр тарианы хольц ялгаж цэвэрлэх машинд нөлөөлөх хүчин зүйлүүд технологийн схем

1-р хүснэгт

Үр тариа цэвэрлэх хийн ялгуурт машины ажлын үзүүлэлтэнд нөлөөлөх хүчин зүйлүүд, тэдгээрийн өөрчлөгдөх түвшин

Тэмдэглэгээ	Хүчин зүйл	Заагийн утга	Өөрчлөгдөх түвшин		
			Доод (-1)	төвийн (0)	Дээд (+1)
α	Доргигчийн дектэй үүсгэх өнцөг, градус	5	45	50	55
σ	Декний хэлбэлзлийн далайц, мм	0.5	3.5	4.0	4.5
β	Декний дагуу налуугийн өнцөг, градус	5	5	10	15
γ	Декний хөндлөн налуугийн өнцөг, градус	2.5	0	2.5	5.0
ν	Сорох хоолойн агаарын урсгалын хурд, м/с	2.5	6.5	9.0	11.5

ТУРШИЛТ, СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ҮР ДҮН

Туршилт судалгааны ажлыг арга зүйн дагуу туршилт явуулж үр дүнг дараах байдлаар гаргалаа.

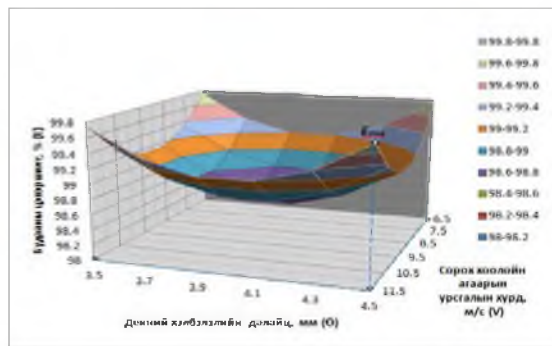
Туршилтын дүнд математик загварын хоёрдугаар эрэмбийн тэгшитгэлийн таарц болон туршилт,

хэмжилтийн жигд байдлыг Фишерийн болон Кохраны үнэлүүрүүдээрн 0.95-0.99 магадлалтайгаар тус тус шалгав.

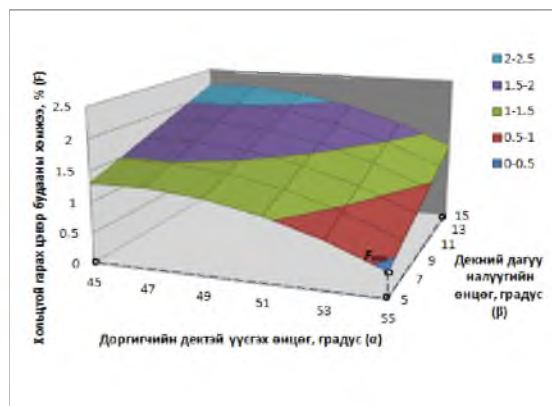
Математик загварын хоёрдугаар эрэмбийн тэгшитгэл дараах хэлбэртэй байна.

$$\begin{aligned}
 E(\alpha, \sigma, \beta, \gamma, V) &= 127.2283 + 0.3068\alpha \\
 &\quad - 17.8861\sigma + 1.1716\beta \\
 &\quad - 0.3197\gamma - \\
 &\quad - 1.8228V - 0.0307\alpha\beta + 2.2352\sigma^2 + 0.0181\beta^2 \\
 &\quad + 0.064\gamma^2 + 0.1013V^2, \\
 F(\alpha, \sigma, \beta, \gamma, V) &= -78.4789 + 1.8742\alpha \\
 &\quad + 13.174\sigma - 0.0888\beta \\
 &\quad - 0.3552\gamma + \\
 &\quad + 1.8409V - 0.1806\alpha\sigma - 0.4602\sigma V + \\
 &\quad + 0.0355\beta\gamma - 0.0115\alpha^2.
 \end{aligned}$$

Дээрх тэгшитгэлүүдэд $E(\alpha, \sigma, \beta, \gamma, V) \rightarrow \max$, бодохдоо оновчтой утга тодорхойлдог задлал - $F(\alpha, \sigma, \beta, \gamma, V) \rightarrow \min$ оновчлолын бодлогыг алхмын аргыг хэрэглэсэн болно.
 $E_{\max}(\alpha, \sigma, \beta, \gamma, V) = 99.2021 \%$
 $F_{\min}(\alpha, \sigma, \beta, \gamma, V) = 0.4216 \%$ байна.



2-р зураг. $E_0 \geq 85\%$, $\alpha=55^\circ$, $\beta=5^\circ, \gamma=5^\circ$ нөхцөл болон будааны чийг $W_0=16-18\%$ байгаа үед будааны цэвэршилт декний хэлбэлзлийн далайц болон сорох хоолойн агаарын урсгалын хурдны хавсарсан үйлчлэлийн нөлөөлөх байдал



3-р зураг. $E_0 \geq 85\%$, $\sigma = 4.5\text{мм}$, $\gamma = 5^\circ$, нөхцөл болон будааны чийг $W_0=16-18\%$, сэнсээр сорогдох агаарын хурд $V = 11.5 \text{ м/с}$ байгаа үед хольцтой гарах цэвэр будааны хэмжээ доргигчийн дектэй үүсгэх өнцөг болон декний дагуу налуугийн өнцгийн хавсарсан үйлчлэлийн нөлөөлөх байдал

ДУГНЭЛТ

1. Үр тариа цэвэрлэх хийн ялгуурт машины технологийн ажиллагааны оновчтой горим нь анхан шатны цэвэрлэгээ хийсэн, чийг нь 18 хувиас бага байгаа будааг ялгах үед доргигчийн дектэй үүсгэх өнцөг 55 градус, декний хэлбэлзлийн далайц 4.5 мм, декний дагуу налуугийн өнцөг 5 градус, декний хөндлөн налуугийн өнцөг 5 градус, сорох хоолойн агаарын урсгалын хурд 11.5 м/с байх үед нэг удаагийн цэвэрлэгээгээр

- будааны цэвэршилт 99.2021 хувь, хольцтой гарах цэвэр будааны хэмжээ 0.4216 хувьтай байна.
2. Үрийн цэвэрлэгээний чанарыг дээшлүүлсний үр дүнд тариалах үрийн чанарын сайжралтаас 9.52 тэрбум төгрөгийн үр ашиг гарах боломжтой байна.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. Даваадорж Л. “Үр тариа цэвэрлэх технологийн ажиллагааг судлаж, бага оврын машины зохимжит параметр сонгох” Техникийн ухааны дэд докторын зэрэг горилох бүтээл, Улаанбаатар 1998 он
2. Налимов В.В, Голикова Т.И. Логические основания планирования эксперимента.- М.:Металлургия, 1976.- с .127.

THE OPTIMIZATION SEED GRADING PROCESS AT THE PNEUMATIC SEPARATOR

Battugs S., Davaadorj L.

The school of Engineering and Technology, MULS

In this article presented are the results optimization a grading process of wheat seed at the pneumatic separator equipment depending on the technological and designing parametrs.