

# CHO'L O`SIMLIKLARI URUG`INI EKISH SEYALKASI TUZILISHINING MATEMATIK MODEL.

Aynakulov Sh. A.  
TIQXMMI, "Axborot  
texnologiyalari" kafedrası, katta  
o`qituvchi

Farmonov E.T.  
TIQXMMI, "Mashinalardan  
foydalanish va ta'mirlash"  
kafedrası, dotsent

Eshimova Z.  
TIQXMMI, GIM fakulteti, 204-  
guruh talabasi

**Annotatsiya.** Maqolada O'zbekistonda cho'l yaylovlarning holatini yaxshilash uchun ozuqabop cho'l o'simliklari urug'larini ekishning agrotexnik talablariga javob beradigan innovatsion urug' ekish seyalkasining taqsimlovchi barabani parametrlarini aniqlash usullari berilgan.

**Kalit so`zlar:** urug`, yem-xashak, qishloq xo`jalik ekinlari, innovatsion urug' ekish seyalkasi, chorvachilik, taqsimlovchi baraban.

## Kirish

O'zbekistonning umumiy maydoni 44,78 million gektarni tashkil etadi. Shundan 32 million gektar hudud cho'l va yarim cho'llardan iborat. O'zbekistonda qariyb 20 million gektar cho'l yaylovlari chorvachilik uchun ajratilgan. Uy hayvonlarini oziqlantirishda cho'l ozuqabop o'simliklari muhim rol o'ynaydi. Cho'l ozuqabop ekinlari urug'larning fizikaviy va mexanik xususiyatlari qishloq xo'jalik ekinlari urug'laridan keskin farq qiladi. Urug'larning zichligi kichikligi, urug'lar va boshqa sun'iy yo'ldosh elementlar aralashmasida o'simlik qoldiqlari ko'pligi natijasida urug'larni ekish paytida muammolar paydo bo'ladi.

**Muammoning qo`yilishi.** Hozirgi vaqtda qishloq xo'jaligi ekinlarini ekish uchun mo'ljallangan urug' ekish agregatlari yordamida cho'l ozuqabop o'simliklarini ekish paytida kutilgan natijani ololmaslik muammolari mavjud. Buning sababi - urug' aralastiruvchi bunker apparatining mayda, yumshoq emasligi va urug'larga mexanik bosimning mavjudligidir. Natijada urug'lar shikastlanadi, eziladi va unumdorligini yo'qotadi. Ushbu seyalkalar cho'l ozuqabop o'simliklari urug'ini ekish uchun agrotexnik talablarga javob bermaydi. Asosiy vazifalardan biri - cho'l ozuqabop o'simliklari urug'larini ekish uchun agrotexnik talablarga javob beradigan seyalkani yaratishdir.

**Tadqiqot yslubi.** Ekish bunkerlari urug' taqsimlash barabanining parametrlarini aniqlashda urug'larning fizikaviy va mexanik xususiyatlari asos qilib olinadi. Ushbu muammoni hal qilish uchun [ 3] cho'l ozuqabop o'simliklari urug'larini sifatli ekish uchun urug'larning o'rtacha zichligi  $\gamma = 0,25 \text{ g} / \text{sm}^3$  olinadi; ekish seyalkasi barabanining radiusi  $r_b = 2,5 \text{ sm}$  dan  $12,5 \text{ sm}$  gacha  $2,5 \text{ sm}$  qadam bilan; barabanining aylanish tezligi  $v = 0,5 \text{ m/s}$  dan  $15,5 \text{ m/s}$  gacha  $0,5 \text{ m/s}$  qadam bilan; me'yorlash qutisining kengligi  $z = 0,3 \text{ sm}$  dan  $1,5 \text{ sm}$  gacha  $0,3 \text{ sm}$  qadam bilan; me'yorlash qutisining balandligi  $h = 0,3 \text{ sm}$  dan  $1,5 \text{ sm}$  gacha  $0,3 \text{ sm}$  qadam bilan; me'yorlash qutisining uzunligi  $l = 5 \text{ sm}$  dan  $25 \text{ sm}$  gacha  $5 \text{ sm}$  qadam bilan; traktor tezligi  $v_t = 0,8 \text{ m/s}$  dan  $2,4 \text{ m/s}$  gacha,  $0,4 \text{ m/s}$  qadam bilan; urug' tozaligi  $u_t = 10\%$

dan 70% gacha 5% qadam bilan; urug qutisining to'ldirish koeffitsienti  $t_k = 10\%$  dan 100% gacha 10 qadam bilan olinadi.

Masalada barabanning me'yorlash qutisidagi urug'lar soni va barabanning chiziqli aylanish tezligi aniqlanadi. Urug' ekish bunkerida qutidagi urug'larning umumiy hajmi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$V_u = \frac{u_t \cdot t_k \cdot z \cdot h \cdot l}{10000} \quad (1)$$

Bu erda  $u_t$  – me'yorlash qutisini to'ldirish koeffitsienti, %;  $t_k$  - urug'larning tozaligi, %;  $z$ - me'yorlash qutisining eni, m;  $h$ -me'yorlash qutisi balanligi, m;  $l$  - me'yorlash qutisi uzunligi, m. Taqsimlash qutisidagi urug'larning umumiy og'irligi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$m_u = \gamma \cdot V_u \quad (2)$$

Bu erda  $\gamma$ - urug'larning o'rtacha zichligi.

Taqsimlash barabani qutisidagi urug'lar soni quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$n_u = \frac{1000 \cdot m_u}{m_{u1}} \quad (3)$$

Bu yerda  $m_{u1}$  - bitta urug'ning massasi. Baraban aylanishining davriy chastotasi (burchak tezligi) quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$\omega = 2 \cdot \pi \cdot \nu \quad (4)$$

Bu yerda  $\pi = 3.14$ ;  $\nu$  - baraban aylanish chastotasi (m/min);

Barabanning chiziqli aylanish tezligi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$v_b = \omega \cdot r = \frac{2 \cdot \pi \cdot \nu \cdot r}{6000} = \frac{\pi \cdot \nu \cdot r}{3000} \quad (5)$$

Bu yerda  $r$  - barabanning radiusi, m. Ikki qo'shni me'yorlash qutilarining urug'larini ekish vaqtidagi farq ikkinchi qutining birinchi quti o'rnini almashtirish uchun zarur bo'lgan vaqtga teng. Ushbu vaqt oralig'i quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$t = \frac{z}{100 \cdot v_b} \quad (6)$$

Bir qutidagi urug'larni ekish masofasi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$s = v_t \cdot t \quad (7)$$

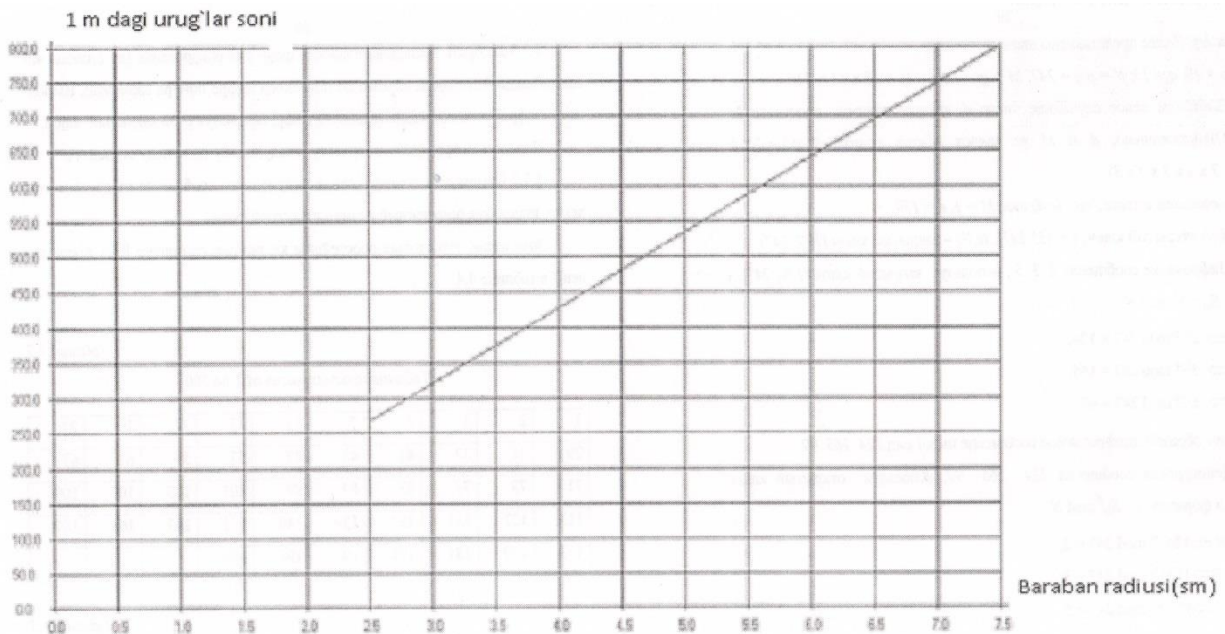
Bu erda  $v_t$  - traktorning tezligi. 1 metrda ekilgan urug'larning sonini aniqlash uchun biz quyidagi formuladan foydalanamiz:

$$\frac{s}{l} = \frac{n_u}{x} \quad (8)$$

1 metrda ekilgan urug'lar soni  $x$  ni aniqlab, quyidagiga ega bo'lamiz:

$$x = \frac{n_u}{s} = \frac{n_u}{v_t \cdot t} \quad (9)$$

1 metr masofada cho'l ozuqabop o'simliklarining urug'larini ekishning ekish barabani radiusiga bog'liqligi grafigini aniqlaymiz.



1-rasm. Urug'larni ekishning urug' ekish barabani radiusiga bog'liqligi grafigi.

Grafikdan ko'rinib turibdiki, 1 m ga ekilgan urug'lar soni urug' ekish bunkerining taqsimlovchi barabani radiusining oshishi bilan mutanosib ravishda ortadi (1-rasm).

**Xulosa.** Tavsiya etilgan innovatsion ekish seyalkasi bunkerining taqsimlovchi barabani parametrlari aniqlandi. Innovatsion ekish seyalkasidan foydalangan holda cho'l ozuqabop o'simliklari urug'ini ekishda, taqsimlovchi baraban urug'larning maydalanishiga yo'l qo'ymaydi va urug'larga mexanik ta'sir ko'rsatmaydi. Natijada urug'lar sifatli sepiladi, hosildorligi oshadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Дронг В.И. и др. Курс теоретической механики. Под ред. Колесникова К.С. Том 1. 2007 г.
2. И.С. Опарин, Основы технической механики: учебник для нач. проф. Образования, Издательство: Академия, 2010
3. Фармонов Э.Т., Садыров А.Н., Айнакулов Ш.А. и другие. "Программа дистанционно-автоматического управления и контроля обеспечения процесса посева семян пустынных кормовых растений(изень, саксаул и терескен). Агентство по Интеллектуальной Собственности при Министерстве Юстиции Республики Узбекистан. 13.06.2019 год. Сертификат № DGU 06575.