

KENG QAMROVLI YASSI KESUVCHI ISH ORGANLARI ORASIDAGI BO‘YLAMA VA KO‘NDALANG MASOFALARNI ANIQLASH

Imomqulov Qutbiddin Bokijonovich

texnika fanlari doktori, professor

Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish ilmiy-tadqiqot instituti

ORCID: 0009-0003-4844-0871

Musurmonov Azzam Turdievich

texnika fanlari doktori, professor

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti

ORCID: 0009-0003-2969-0973

Mirzahodjaev Sherzod Shoxruxxo‘jaevich

Toshkent Davlat Agrar universiteti

ORCID: 0000-0001-8593-1450

Choriev Bekzod Siddikovich

«BMKB-Agromash» AJ

ORCID: 0009-0005-4806-1982

Annotatsiya. Maqolada respublikamiz sharoitida yetishtirilayotgan intensiv bog‘lari qator orasiga va daraxt tanasi atrofidagi tuproqqa ishlov beradigan burilma chetki yumshatkichi bilan jihozlangan energiya-resurstejamkor kultivatorning ish organlari orasidagi bo‘ylama va ko‘ndalang masofalarni aniqlash asoslash va texnologik ish jarayoni keltirilgan.

Kalit so‘zlar: intensiv bog‘, daraxt, yassi kesuvchi, kultivator, burilma chetki yumshatkichi, energiya-resurstejamkor.

Аннотация. В статье приведены обоснования продольного и поперечного расстояния между рабочими органами и технологический процесс работы снабженного поворотных секций для обработки почвы приствольных полос деревьев энерго-ресурсосберегающего культиватора, обрабатывающий междурядья интенсивных садов.

Ключевые слова: интенсивный сад, дерево, плоскорез, культиватор, поворотный рабочий орган, энерго-ресурсосберегающий.

Abstract. The article presents the rationale for the longitudinal and transverse distance between the working bodies and the technological process of operation of an energy-saving cultivator equipped with rotary sections for cultivating the soil of tree trunk strips, cultivating the inter-rows of intensive gardens.

Keywords: intensive garden, tree, flat cutter, cultivator, rotary working element, energy-saving.

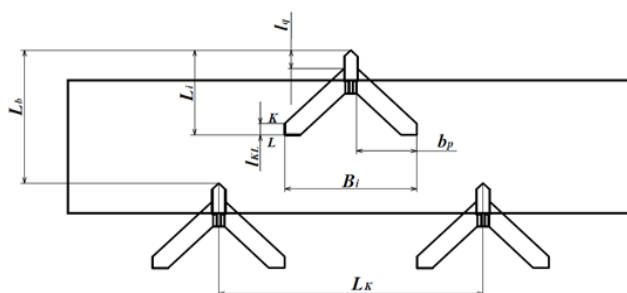
Kirish. Zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish va fermer xo‘jaliklarini yuqori unumli qishloq xo‘jaligi texnikalari bilan ta‘minlash hisobiga qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida intensiv usullarga o‘tish uchun ushbu sohani samarali va barqaror rivojlantirishda eng muhim yo‘nalish hisoblanadi.

Keyingi yillarda Respublikamizda ho‘l meva yetishtirishni ko‘paytirish va bu sohaning rivojlantirishga katta ahamiyat berilmoqda. Jumladan, Vazirlar Mahkamasining 24.07.2021 yildagi 458-son qarori bilan Qishloq xo‘jaligi birlashmalarining a‘zolari, meva-sabzavot klasterlari ishtirokchilari va tadbirkorlik sub‘yektlariga mahalliy sharoitda yetishtirilgan intensiv ko‘chatlar (pakana va yarimpakana) hamda payvandtaglarni sotib olish xarajatlarining bir qismini qoplash uchun subsidiya ajratish to‘g‘risidagi nizom tasdiqlandi [1].

Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 18 dekabrda 1012-sonli qaroriga asosan, iqtisodiy jihatdan samarasiz, kam hosil beradigan bog‘ va tokzorlarni yaroqsiz deb topish tartibi to‘g‘risida Nizom tasdiqlangan [2].

Ma‘lumki, Respublikamiz sharoitida pakana va yarimpakana tomchilatib sug‘oriladigan intensiv bog‘ daraxtlari ildiz tizimining yuqori qatlamida joylashishi va tomchilatib sug‘orish natijasida ularning ildiz tizimlari ochilib qolishi hisobiga intensiv bog‘larni hosildorligining kamayishi, sovuq urishi va oxir-oqibat qurishiga

olib keladi. Adabiyotlarda intensiv bog‘lar ildiz tizimining sovuqqa chidamliligi 10-11°C gacha ekanligini hisobga olsak, Respublikamizdagi mavjud intensiv bog‘lar ildiz tizimini shikastlamasdan ko‘mish orqali bir o‘tishda ular qator oralariga sifatli ishlov berish talab etiladi. Shu sababli intensiv bog‘ qator oralarga ishlov berib ildiz tizimini shikastlamasdan ko‘mish orqali ish sifati va unumi yuqori hamda energiya-resurstejamkor tuproqqa ishlov berish mashina va qurollarini ishlab chiqish muhim vazifalardan hisoblanadi.



1-rasm. Keng qamrovli yassi kesuvchi ish organlari orasidagi bo‘ylama va ko‘ndalang masofalarni aniqlashga doir sxema.

Materiallar va usullar. Yuqoridagilardan kelib chiqib QXMITda tomchilatib sug‘oriladigan intensiv bog‘lardagi ochilib qolgan daraxt ildizlarini ko‘madigan va qator oralariga ishlov beradigan mashina ishlab chiqish va uning tajriba nusxalarini tayyorlash va ularni bog‘dorchilik agroklastlar va fermer xo‘jaliklarida sinovlardan o‘tkazish bo‘yicha ilmiy-amaliy tadqiqotlar olib borildi [3]. Ushbu maqolada qator orasiga ishlov berishda qo‘llaniladigan keng qavrovli yassi kesuvchi ish organlari orasidagi bo‘ylama va ko‘ndalang masofalarni aniqlash bo‘yicha o‘tkazilgan nazariy tadqiqotlar natijalari keltirilgan.

Natijalar va munozara. Yassi kesuvchi ish organlari orasidagi bo‘ylama masofa L_b ni (1-rasm) ular orasidagi begona o‘tlar va tuproq tiqilib qolmasligi shartidan quyidagi ifoda bo‘yicha aniqlaymiz:

$$L_b \geq L_i + L_t, \quad (1)$$

bunda L_i – yassi kesuvchi ish organining uzunligi, m;
 L_t – tuproq deformatsiyasining bo‘ylama yo‘nalishda tarqalish masofasi, m.

1-rasmda keltirilgan sxemaga binoan:

$$L_i = l_q + b_p \operatorname{ctg} \gamma_i + l_{KL} \quad (2)$$

bunda l_q – ishchi organ iskanasining pichoqqa nisbatan oldinga chiqib turgan qismining uzunligi, m

l_{KL} – pichoq KL qismining uzunligi, m

Tuproq deformatsiyasining bo‘ylama yo‘nalishda tarqalish masofasini quyidagi ifoda bo‘yicha aniqlaymiz [4].

$$l_t \geq h \operatorname{tg} \frac{1}{2} (\beta_p + \varphi_1 + \varphi_2) \sin (\gamma_i + \varphi_1) \quad (3)$$

(2) va (3) ifodalarni hisobga olganda (1) ifoda quyidagi ko‘rinishga ega bo‘ladi.

$$L_b = l_q + b_p \operatorname{ctg} \gamma_i + l_{KL} + h \operatorname{tg} \frac{1}{2} (\beta_p + \varphi_1 + \varphi_2) \sin (\gamma_i + \varphi_1) \quad (4)$$

$l_q = 10$ cm, $l_{KL} = 5$ cm qabul qilib hamda $b_p = 8$ cm $\gamma_i = 45^\circ$, $\beta_p = 30^\circ$, $\varphi_1 = 30^\circ$, $\varphi_2 = 40^\circ$, va $h = 0,12$ m qiymatlarini (4) ga qo‘yib yassi kesuvchi ish organlari orasidagi bo‘ylama masofa kamida 64 cm bo‘lishi lozimligini aniqlaymiz.

Yassi kesuvchi ish organlari orasidagi ko‘ndalang masofani 1-rasmda keltirilgan sxemadan foydalanib quyidagi ifoda bo‘yicha aniqlaymiz:

$$L_K = 2(B_i - \Delta) \quad (5)$$

yoki

$$B_i = \frac{1}{3} \left\{ B_q - 2 \left[b_h + 2 \sqrt{\frac{h_D}{\cos \beta} \left(D - \frac{h_D}{\cos \beta} \right)} \sin \alpha - \Delta \right] \right\} \quad (6)$$

ni hisobga olganda,

$$L_K = 2 \left\{ \frac{1}{3} \left\{ B_q - 2 \left[b_h + 2 \sqrt{\frac{h_D}{\cos \beta} \left(D - \frac{h_D}{\cos \beta} \right)} \sin \alpha - \Delta \right] \right\} - \Delta \right\} \quad (7)$$

(5) va (7) ifodalar bo‘yicha yassi kesuvchi ish organlari orasidagi ko‘ndalang masofa 150 cm bo‘lishi lozimligini aniqlaymiz.

Xulosa va tavsiyalar. Yassi kesuvchi ish organlarining orasiga begona o‘tlar va tuproq tiqilib qolmasligi ular orasidagi bo‘ylama va ko‘ndalang masofalar mos ravishda 64 cm va 150 sm dan kam bo‘lmasligi lozim.

ADABIYOTLAR:

1. <https://lex.uz/ru/docs/5524284?ONDATE=24.07.2021%2000>
2. <https://lex.uz/docs/4650303>
3. Imomqulov Q.B., Xalilov J.M., Nishanboev N.N. // Intensiv bog‘ qator oralariga ishlov beradigan ish organining parametrlarini asoslash / “Mexanika va texnologiya” ilmiy jurnali. – Namangan, 2024. №2(15). – 77- 81 b.
4. To‘xtaqo‘ziev A., Imomqulov Q.B. Tuproqni kam energiya sarflab deformasiyalash va parchalashning ilmiy-texnik asoslari. – Toshkent: KOMRON PRESS, 2013. – 120 b.