

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 11.79/2023

SJIF 2024 = 5.444

Том 2, Выпуск 11, Ноябрь

UDK 631.315.4

## G'O'ZA QATOR ORALARIDA QATQALOQNI YUMSHATADIGAN G'ALTAKMOLANING TUPROQQA BOTISH CHUQURLIGINI VA DIAMETRLARINI ANIQLASH

*Egamov Nodirbek Murodilloyevish "TIQXMMI" MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti "Umumtexnika fanlar" kafedrasida katta o'qituvchisi, Buxoro shahri, O'zbekiston Respublikasi.  
Email: n.egamovnodirbek01@mail.ru*

**Аннотация:** Мақоллада g'oz qator oralarida qatqaloqni yumshatadigan g'altakmolaning tuproqqa botish chuqurligini, katta va kichik diametrlarini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan nazariy tadqiqot natijalari keltirilgan. Ifodalardan g'altakmolaning tuproqqa botish chuqurligi 5sm, g'altakmolaning kichik diametri 25 sm, katta diametri esa 33 sm bo'lishi lozimligi aniqlangan.

**Калит со'злар:** qatqaloq, qatqaloqni yumshatish, g'altakmolaning tuproqqa botish chuqurligi, prutok, g'altakmolaning katta diametri, g'altakmolaning kichik diametri, o'simlik poyalari, qatqaloqni qalinligi.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЛУБИНЫ И ДИАМЕТРА РАЗМЯГЧАЮЩЕГО ПОЧВЫ ВАЛА МЕЖДУ ХЛОПКОВЫМИ РЯДАМИ

*Эгамов Нодирбек Муродиллович – старший преподаватель кафедры «Общие технические науки» Бухарского института управления природными ресурсами, НИУ «ТИИИМСХ», г. Бухара, Республика Узбекистан.  
Электронная почта: n.egamovnodirbek01@mail.ru*

**Аннотация:** В статье представлены результаты теоретического исследования по определению глубины погружения, большого и малого диаметров валика, размягчающего комков между рядами хлопка. Из выражений было определено, что глубина валика должна быть 5 см, внутренний диаметр валика - 25 см, большой диаметр - 33 см.

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 11.79/2023

SJIF 2024 = 5.444

Том 2, Выпуск 11, Ноябрь

**Ключевые слова:** мульча, рыхление мульчи, глубина погружения мульчи в почву, подвой, большой диаметр мульчи, человеческий диаметр мульчи, стебли растений, толщина мульчи.

## DETERMINING THE DEPTH AND DIAMETER OF A SOIL-SOFTENING ROW BETWEEN COTTON ROWS

*Egamov Nodirbek Murodilloyevich – Senior Lecturer, Department of General Engineering Sciences, Bukhara Institute of Natural Resources Management, National Research University “TIAME”, Bukhara, Republic of Uzbekistan. E-mail: n.egamovnodirbek01@mail.ru*

**Abstract:** The article presents the results of a theoretical study to determine the immersion depth, large and small diameters of a roller that softens a lump between cotton rows. From the expressions it was determined that the depth of the roller should be 5 cm, the inner diameter of the roller - 25 cm, the large diameter - 33 cm.

**Key words:** mulch, loosening mulch, the depth of immersion of mulch in the soil, rootstocks, large diameter of mulch, human diameter of mulch, plant stems, thickness of mulch.

Ma'lumki qator oralariga ishlov berib qatqaloqni yumshatish orqali endigina unib chiqqan g'o'za ko'shatlarini saqlab qolishga erishish mumkin. Qatqaloqni yumshatish orqali g'o'zaning o'sib rivojlanishiga qulay sharoitlar yaratilib, tuproqdan namning qochishini kamaytirish, tuproqdagi havo almashinuvini yaxshilash, ozuqaviy moddalar o'zlashtirilishini yaxshilash va g'o'zaning kasallanish ehtimollarini kamaytirishga erishish mumkin.

Qatqaloqni yumshatishda qo'llaniladigan ish organlarini o'rganish va parametrlarini asoslash bo'yicha Respublikamiz va xorijda X.I.Irgashev [1], P.A.Samoyilov [2], N.V.Shayigis [3], V.A.Sergienko, I.M.Mamadjanov [4], G.G.Maslov, A.S.Sergunsov, A.A. Palaguta [5], N.I.Gorbunov [6], A.I.Kaspirov [7], N.E.Bekarovish [8], I.A.Kashinskiy [9], YU.I.Matyachin, A.R.Valiev, K.V.Fedulkin [10], A.S.Putrin [11], D.A.Suxov [12], B.P.Artikbaev [13] va boshqalar tomonidan ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Ammo g'altakmolali qatqaloqni yumshatadigan ish organlari bo'yicha yetarlicha tadqiqotlar olib borilmagan. Bizning misolda qurilma qatqaloqni yumshatadigan g'altakmola bilan

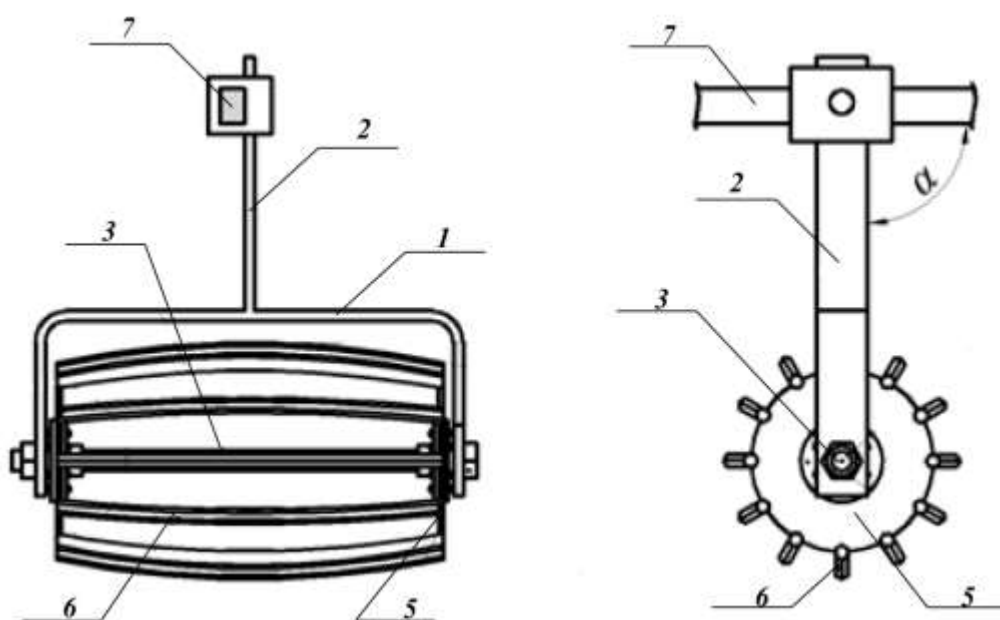
# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 11.79/2023

SJIF 2024 = 5.444

Том 2, Выпуск 11, Ноябрь

jihozlangan bo'lib, ishlab chiqilgan ishchi organ g'o'za qatorlari oralarida harakatlenganda uning po'lat simlari (keyingi o'rinlarda prutoklari) ilgariylanma va aylanma harakat qilish evaziga ularning butun profili bo'ylab qatqaloqni bir tekis yumshatadi hamda unib chiqayotgan begona o'tlarni yo'qotadi [14]. Natijada chigitni bir tekis unib chiqishi va unib chiqqan nihollarni bir maromda rivojlanishi ushun qulay sharoitlar yaratiladi.



**1-rasm. Qatqaloqni yumshatadigan ishchi organning sxemasi.**

G'altakmolali ishchi organ rama 1, unga o'rnatilgan ustun 2 va o'q 3 vositasida o'rnatilgan g'altakmola 4 dan tashkil topgan. G'altakmola 4 ikkita asos 5 va ularga mahkamlangan po'lat simlar 6 dan iborat etib ishlab chiqilgan. Qatqaloqni sifatli yumshatilishini ta'minlash hamda g'o'za qator oralarining ko'ndalang profillarini qopirlash uchun po'lat simlarning ko'ndalang kesimi olti burshak shaklida va ular uzunligi, ya'ni g'altakmolaning qamrash kengligi bo'yiisha qavariq ko'rinishida ishlangan.

Ishlab chiqilgan qatqaloqni yumshatadigan ishchi organ ustun 2 orqali paxtashilik kultivatori ishchi seksiyasining gryadili 7 ga o'rnatiladi (1-rasm).

G'altakmolaning tuproqqa botish chuqurligini quyidagi shart bo'yicha aniqlaymiz [15]:

$$h \geq a, \quad (1)$$

bunda  $a$  – qatqaloqning qalinligi, m.

(1) shart bajarilganda qatqaloqning butun qalinligi bo'yicha yumshatilishi ta'minlanadi.

O'tkazgan tadqiqotlarimiz bo'yiisha Buxoro viloyati sharoitida qatqaloqni qalinligi 4,5 sm gacha etadi. Buni hisobga olib (1) iioda bo'yiisha g'altakmolani tuproqqa botish chuqurligini 5 sm qabul qilamiz.

G'altakmolaning kichik va katta diametrlarini u qatqaloq yuzasida yotgan o'simlik poyalari va boshqa to'siqlarni erkin bosib o'tib ketishi shartidan foyidalanib aniqlaymiz. Shunki aks holda ular g'altakmolaning oldida uyulib, uning texnologik jarayonini buzilishiga olib keladi.

G'altakmola qatqaloqni yuzasida yotgan o'simlik poyalari va boshqa to'siqlarni erkin bosib o'tib ketishi ushuni quyidagi shart bajarilishi kerak [16]:

$$D_2 = \frac{[1 + \cos(\varphi_1 + \varphi_2)]d_p + 2h}{1 - \cos(\varphi_1 + \varphi_2)}, \quad (2)$$

bunda  $\varphi_1, \varphi_2$  – o'simlik poyalarini g'altakmola prutoklariga va qatqaloq (tuproqqa) ishqalanish burshaklari,

$d_p$  – qatqaloq yuzasida yotgan o'simlik poyalarining diametri, m.

$D_1$  ni, ya'ni g'altakmolaning katta diametrini quyidagi ifoda bo'yicha aniqlaymiz

$$D_1 = D_1 + 2h_e \quad (3)$$

yoki (2) ni hisobga olganda

$$D_1 = \frac{[1 + \cos(\varphi_1 + \varphi_2)]d_p + 2h}{1 - \cos(\varphi_1 + \varphi_2)} + 2h_e, \quad (4)$$

bunda  $h_e$  – g'o'za qator oralarida mavjud bo'lgan egatning shuqurligi, m.

$$\varphi_1 = 30^\circ, \varphi_2 = 32^\circ, d_p = 0,02 \text{ m}, h = 0,05 \text{ m}, h_e = 0,04 \text{ m} \text{ qabul qilib}, \quad (2)$$

va (4) ifodalar bo'yicha hisoblashlarning ko'rsatishicha g'altakmolaning kichik diametri 25 sm, katta diametri esa 33 sm bo'lishi lozim. Shunga mos ravishda g'altakmolaning kichik radiusi 12,5sm va katta radiusi 16,5sm bo'lishi lozim.

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 11.79/2023

SJIF 2024 = 5.444

Том 2, Выпуск 11, Ноябрь

	<b>ADABIYOTLAR</b>	<b>REFERENCE</b>
	Иргашев Х.И. Исследование рабочих органов для обработки защитных зон рядков хлопчатника. Ташкент: Госиздат Уз.ССР, 1964. – 108 с.	Irgashev Kh.I. Studium corporum operandi ad zonis tutelae tutelae ordines remigandi. Tashkent: Res publica Publishing Uzbekorum SSR, 1964. – 108 p.
	Самойлов П.А. Исследование работы РОР пропашного культиватора. Автореферат. Алмата: 1965. – 34 с.	Samoilov P.A. Studio operandi cultoris seges. Abstractum. Almatata: 1965. 34 p.
	Чайгиц Н.В. Исследование рабочих органов ротационных мотыг. Автореф. дисс. ... канд. техн. наук. Горки: 1970. – 32 с.	Chaigits N.V. Studio partium gyratorii hoes operandi. Auctoris abstract. diss. ...cand. tech. Sci. Gorki: 1970. – 32 p.
	Сергиенко В.А., Мамаджанов И. Ротационные рабочие органы на междурядной обработке. Хлопководство, №4, 1971. С. 36-37.	Sergienko V.A., Mamadzhanov I. Gyratorius operandi corpora pro processus inter-rov. Cotton Growing, No. 4, 1971, pp. 36-37.
	Патент RU №2649178 С1 Ротационный рабочий орган почвообрабатывающего орудия/ Маслов Геннадий Георгиевич, Сергунцов Александр Сергеевич, Палагута Алексей Алексеевич, // 2018.03.30	Patentes RU No. 2649178 C1 Gyratorium corporis operarii instrumenti soli colendi / Maslov Gennady Georgievich, Serguntsov Alexander Sergeevich, Palaguta Alexey Alekseevich, // 2018.03.30
	Горбунов Н.И. и др. Природа образования почвенной корки и меры борьбы с ней. // Почвоведение, – №4. 1951. – С.	Gorbunov N.I. et al. The nature of soil crust formation and measures to combat it. // Soil Science, No. 4. 1951. – P.
	Каспиров А.И. Почвенная корка и борьба с ней. – Л.: 1951. – 91 с.	Kaspirov A.I. Soil crust and its control. – L.: 1951. – 91 c.
	Разработать прогрессивную технологию междурядной	Develop a progressive technology for inter-row cultivation of cotton

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 11.79/2023

SJIF 2024 = 5.444

Том 2, Выпуск 11, Ноябрь

	обработки посевов хлопчатника и изыскать параметры рабочих органов для их осуществления // Отчет о НИР. – Янгиюль, 1982. – С. 104-132.	crops and find the parameters of working bodies for their implementation // Research report. - Yangiyul, 1982. - P. 104-132.
	Качинский Н.А. Структура почвы. – М.: МГУ, 1963. – 100 с 25.	Kachinsky N.A. Soil structure. – М.: Moscow State University, 1963. – 100 p. 25.
0	Патент RU №104 814 U1 Ротационный рабочий орган / Матяшин Юрий Иванович, Валиев Айрат Расимович, Федулкина Ксения Вячеславов // Б.И 2011	Patent RU No. 104 814 U1 Rotary working body / Matyashin Yuri Ivanovich, Valiev Airat Rasimovich, Fedulkina Ksenia Vyacheslavov // B.I 2011
1	Путрин А.С., Обоснование основных конструктивных параметров и режимов работы игольчатых ротационных рабочих органов почвообрабатывающих машин: дисс. ... канд. тех. наук. – Оренбург, - 1986.	Putin A.S., Justification of the main design parameters and operating modes of needle rotary working bodies of soil-cultivating machines: diss. ... Cand. of Technical Sciences. – Orenburg, - 1986.
2	Патент RU 192574 U1 Борона-мотыга ротационная / Сухов Дмитрий Александрович // 2019.09.23	Patent RU 192574 U1 Rotary harrow-hoe / Dmitry Aleksandrovich Sukhov // 2019.09.23
3	Артикбаев Б.П., Қатқалокни юмшатиш учун пахтачилик культиваторига дискли иш органларини ишлаб чиқиш ва параметрларини асослаш (Қорақалпоғистон республикаси шароитида): Дисс. ...т.ф.ф.д. Тошкент шаҳри – 2019. – 179 б	Artikbaev B.P., Katkaloqni yumshatish uchun pakhtachilik cultivatorig discli ish organlarini ishlab chikish va parametrlarini asoslash (Korakalpogiston republics sharoitide): Diss. ...t.f.f.d. Tashkent shakhri

# МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 11.79/2023

SJIF 2024 = 5.444

Том 2, Выпуск 11, Ноябрь

4	Abdualiev N. K., Egamov N. M. Harness softening roller for cotton cultivators //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2022. – Т. 1076. – №. 1. – С. 012028.	Abdualiev N. K., Egamov N. M. Harness softening roller for cotton cultivators //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2022. – Т. 1076. – No. 1. – S. 012028.
5	Ибрагимов А. Режим качения и кинематика прикаток сеялки для посева мелкосемянных культур // Результаты научных исследований высокопроизводительных ресурсосберегающих технологий и технических средств для сельского хозяйства: Сб. науч. трудов УзМЭИ. – Гульбахор, 2009. – С. 103-108.	Ibragimov A. Rolling mode and kinematics of the seed drill rollers for sowing small-seeded crops // Results of scientific research on highly productive resource-saving technologies and technical means for agriculture: Collection of scientific works of UzMEI. – Gulbakhor, 2009. – P. 103-108.
6	Тухтакузиев А., Худояров Б., Утепбергенов Б., Кенгесбаев Р. Теоретическое обоснование параметров катка комбинированной машины // Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Қорақалпоғистон бўлимининг “АХБОРОТНОМАСИ” – Нукус – 2018. – №2. – Б. 16-18.	Tukhtakuziev A., Khudoyarov B., Utepbergenov B., Kengesbaev R. Theoretical substantiation of the parameters of the roller of the combined machine // Uzbek State University of Agricultural Sciences “Akhborotnomash” – Nukus – 2018. – No. 2. – P. 16-18.
7	Иноятлов И.А. Обоснование параметров измельчающе-уплотняющего рабочего органа ротационного бесприводного рыхлителя: Автореф. дисс.... канд. техн. наук. – Янгиюль, 1997. – 18 с.	Inoyatov I.A. Justification of the parameters of the crushing and compacting working element of a rotary non-powered ripper: Abstract of a Cand. Sci. (Eng.) dissertation. – Yangiyul, 1997. – 18 p.
8	Кленин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. – М.:	Klenin N.I., Sakun V.A. Agricultural and melioration machines. – M.: Kolos, 1980. – 670 p.

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ:  
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 11.79/2023

SJIF 2024 = 5.444

Том 2, Выпуск 11, Ноябрь

	Колос, 1980. – 670 с.	
9	Сабликов М.В. Механизация хлопководства –М.: Колос, 1975. – 320 с.	<i>Sablikov M.V. Mechanization of cotton growing – M.: Kolos, 1975. – 320 p.</i>
0	Патент 2213437 Российской Федерации, МПК А01В 29/04. Почвообрабатывающий каток / В.В. Покровский, В.Н. Меньшиков, В.М. Серебряков, В.К. Колесняк, Ю.И. Ефимов, О.В. Разоренов; заявитель Открытое акционерное общество «Волгодизельаппарат». – № 2002107400/13; заявл. 26.03.2002; опубл. 10.10.2003, Бюл. № 28.	<i>Patent 2213437 of the Russian Federation, IPC A01B 29/04. Soil-cultivating roller / V.V. Pokrovsky, V.N. Menshikov, V.M. Serebryakov, V.K. Kolesnyak, Yu.I. Efimov, O.V. Razorenov; applicant Volgodieselapparat Open Joint-Stock Company. – No. 2002107400/13; declared 26.03.2002; published 10.10.2003, Bulletin No. 28.</i>
1	Ревут И.Б. Плотность дерново-подзолистых почв в связи с проблемами обработки / И.Б. Ревут, И.И. Кочурова // Науч. тр. Северо-Западного НИИСХ, в.5. – 1963. – С. 123-126.	<i>Revut I.B. Density of sod-podzolic soils in connection with problems of cultivation / I.B. Revut, I.I. Kochurova // Scientific works of the North-West Research Institute of Agriculture, v.5. – 1963. – P. 123-126.</i>