

## АНОР ТУПЛАРИНИ ЯРИМ ОЧАДИГАН МАШИНА ЛЕМЕХЛАРИНИНГ ТУПРОҚҚА КИРИШ ВА УВАЛАШ БУРЧАКЛАРИНИ АНИҚЛАШ

*PhD, Н.С.Тураев*

*Наманган муҳандислик-қурилиш институти*

**Аннотация.** Ушбу мақолада анор тупларини ярим очадиган машина лемехларининг тупроққа кириш ва увалаш бурчакларини асослаш бўйича ўтказилган назарий тадқиқотларнинг натижалари келтирилган.

**Калит сўзлар:** анор, лемех, кўмиш, уваланиш даражаси, ярим очадиган.

Ҳозирги кунда республикада 8000 гектардан ортиқ анорзорлар мавжуд бўлиб, анорчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларидан олинган маълумотларга асосан бир гектар майдондаги анор тупларини кўмиш ва очиш учун 64-72 kishi/h меҳнат сарфланади. Анор тупларини кўмадиган ва очадиган машиналар қўлланилганда бу кўрсаткич 1,8-2,2 kishi/h ни ташкил этади, яъни 33-35 марта камаяди. Бундан ташқари, республикада миқёсида минглаб ишчилар оғир қўл меҳнатидан халос бўлишади. Шу билан бирга машиналарни қўллаш анор тупларини мақбул муддатларда сифатли кўмиш ва очишни таъминлайди. Бунинг натижасида уларни совуқ уришини олди олинади, ҳосилдорлиги ортади, бундан ташқари, янги анорзорларни ташкил этиш имкони яратилади. Буларни барчаси охир оқибатда мамлакатимиз экспорт имкониятларини оширади [1,2,3–7]. Яна шуни таъкидлаш ўринлики, анор туплари кеч куз ойларида кўмилиши ва эрта баҳорда очилишини ҳисобга оладиган бўлсак, қиш эрта келган йиллари қўл кучи билан барча майдонлардаги анор тупларини тўлиқ кўмилишига ва эрта баҳорда тўлиқ очилишига эришиб бўлмайди ва бунинг натижасида улардан олинган ҳосилнинг камайиб кетиш ҳоллари кўплаб кузатилади. Бу ҳам соҳани ривожлантириш ва юқорида келтирилган вазифаларни амалга оширишни қийинлаштиради.

Юқоридагилардан келиб чиқадигани, кўмилган анор тупларини очадиган машина ишлаб чиқиш ва унинг параметрларини асослаш махсус тадқиқотларни ўтказишни талаб этади ҳамда республикада халқ хўжалиги учун муҳим аҳамиятга эга.

Анор тупларининг илдиз тизимини ўрганиш мақсадга мувофиқ, чунки анор тупларини очадиган машина қўлланилганда анор илдиз тизимига зарар етказмаслиги, тупроқнинг зичлиги ва унумдорлиги агротехник талаблар даражасида бўлиши лозим [8,9,10,11–17]. Бир йиллик анор тупларининг илдизи 100-120 см чуқурликкача этади [18,19,20–24].

Мамлакатимизда анор етиштиришни кўпайтириш ва бу соҳани

ривожлантиришга катта аҳамият берилмоқда. Жумладан Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йилнинг 20 январиди ва 2018 йилнинг 4 октябрида қабул қилинган 25 ва 791-сон қарорларида республикамизда “Анор етиштирувчилар” уюшмасини ташкил этиш, 2021 йилгача кўшимча 24000 га майдонда анорзорлар барпо этиш, маҳсулот етиштиришни кўпайтириш, уни қайта ишлаш ва экспорт қилиш ишларини босқичма-босқич амалга ошириш назарда тутилган.

Сўнги йилларда анор етиштиришда анор кўчатларининг ҳосилдорлигини ошириш бўйича кўплаб илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган. Бу тадқиқотлар натижаси кўрсатдики, табиий иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда, анор тупларини ўстириш учун кузги-қишги даврларда уни тупроқ билан кўмилади ҳамда баҳорда очилади. Бироқ бу технологияларни амалга ошириш учун анор шохларини кўмадиган ва очадиган машиналар мавжуд эмас [24,25,26].

Машина лемехларининг тупроққа кириш бурчакларини унинг сифатли уваланиши ва энергиятежамкорлик таъминланиши шартидан келтириб чиқарилган қуйидаги ифода бўйича аниқлаймиз [24,27]

$$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha = \arcsin \left\{ \left\{ -\sin(\varphi_1 + \varphi_2) + \sqrt{\sin^2(\varphi_1 + \varphi_2) + \left[ 2 + \frac{1}{2} \cos(\varphi_1 + \varphi_2) \right] [1 + \cos(\varphi_1 + \varphi_2)]} \right\} : \left[ 2 + \frac{1}{2} \cos(\varphi_1 + \varphi_2) \right] \right\}, \quad (1)$$

бунда  $\varphi_1, \varphi_2$  – тупроқнинг ички ва ташқи ишқаланиш бурчаклари, градус.

Машина лемехларининг увалаш бурчакларини уларнинг ҳаракат йўналиши ва тупроққа кириш бурчакларининг (1) ифода бўйича маълум қийматларига асосланган ҳолда қуйидаги ифода бўйича аниқлаймиз

$$\beta_1 = \beta_2 = \beta = \arctg \left( \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\sin \gamma} \right). \quad (2)$$

(1) ифодани ҳисобга олганда (2) ифода қуйидаги кўринишга эга бўлади

$$\beta = \arctg \left\{ \frac{1}{\sin 0,5 \left( \frac{\pi}{2} - \varphi_{m\bar{o}} \right)} \operatorname{tg} \arcsin \left\{ \left\{ -\sin(\varphi_1 + \varphi_2) + \sqrt{\sin^2(\varphi_1 + \varphi_2) + \left[ 2 + \frac{1}{2} \cos(\varphi_1 + \varphi_2) \right] [1 + \cos(\varphi_1 + \varphi_2)]} \right\} \right\} : \left[ 2 + \frac{1}{2} \cos(\varphi_1 + \varphi_2) \right] \right\} :$$



Тажрибаларда олинган натижаларга кўра, агрегатнинг 5,5 km/h ҳаракат тезлигида лемехларнинг тупроққа кириш бурчаги 20° дан 25° ортиши тупроқнинг уваланиш сифати ва анор тупларининг очилиш даражаси мос равишда 72,65 фоиздан 76,84 фоизга ва 68,7 фоиздан 70,3 фоизга ортган, бу бурчак янада орттирилганда, яъни 25° дан 35° гача ўзгарганда тупроқнинг уваланиш сифати 76,84 фоиздан 74,43 фоизга, лемехни тупроққа кириш даражаси эса 70,3 фоиздан 67,4 фоизга камайган (1-расм). Агрегат ҳаракат тезлигининг ортиши барча бурчакларда иккала кўрсаткичга ижобий таъсир кўрсатди.

**Хулоса.** Анор тупларини ярим очадиган машина агротехник талаблар даражасидаги иш сифатини кам энергия сарфлаган ҳолда таъминлаши учун у лемехларининг тупроққа кириш бурчаклари 24°46'-31°18' оралиғида, увалаш бурчаклари эса 42°30'-50°44' оралиғида бўлиши лозим.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Абдуназаров Э.Э. Анор тупларини кўмадиган машина иш органининг параметрларини асослаш: Дис. ... техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD). – Гулбахор: ҚХМИТИ, 2021. – 160 б.
2. Тураев Н. Determining the Optimal Values of the Device Parameters for Semi-Opening Pomegranate Tubers // Jundishapur Journal of Microbiology. – 2022. Том 15. – С. 9778-9787.
3. Sobirjonovich T. N. THE INFLUENCE OF THE ANGLE OF ENTRANCE OF THE BLADE OF THE DEVICE FOR SEMI-OPENING OF POMEGRANATE BUSTS ON ITS PERFORMANCE INDICATORS //Euro-Asia Conferences. – 2021. – Т. 1. – №. 1. – С. 390-393.
4. Тураев Н. С. Анор тупларини ярим очадиган машинанинг жуфт лумехлари узунлигини унинг иш кўрсаткичига таъсири // Ilm-fan taraqqiyotida zamonaviy metodlarning qo'llanishi: respublika ilmiy-amaliy online konferensiyasi. – 2021. – С. 119-126
5. Тураев Н. С. Кўмилган анор тупларини ярим очадиган машина // Машинасозликда инновациялар, энергиятежамкор технологиялар ва ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш: халқаро микёсдаги илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Наманган, 2021. – С. 318-321.
6. Тураев Н. С. Анор тупларини ярим очадиган машина лемехларининг тупроққа кириш ва увалаш бурчакларини асослаш // Рақамли технологиялар, иновацион ғоялар ва уларни ишлаб чиқариш соҳасида қўллаш истиқболлари: Ҳалқаро илмий-амалий конференция материаллари. – Андижон, 2021. – С. 301-

303.

7. Тураев Н., Қўчқаров С. Анор тупларини ярим очадиган машинанинг лемехлари ва тупроқ йўналтиргичларнинг қамраш кенгликларини асослаш // Formation of psychology and pedagogy as interdisciplinary sciences Italiya, 1, 2021. – С. 94-99.

8. Mamadjanov S. I. et al. Perspective Technology to Improve Arid Pastures //International Journal of Recent Technology and Engineering.–India. – 2020. – Т. 9. – С. 802-811.

9. Akhmadjanovich T. M. To select optimal tire sets for cultivator tractors //European science review. – 2017. – №. 11-12. – С. 147-149.

10. Тўхтабоев М., Тўланов И. Қишлоқ хўжалиги тракторларига шина танлашнинг илмий асослари //Тошкент: Тамаддун. – 2016. – Т. 104.

11. Нормирзаев А., Нуриддинов А., Маннонов Ж. Воздействия на почву ходовых систем МТА и их оценка //Мировая наука. – 2018. – Т. 5. – С. 515-519.

12. Нормирзаев А. Р., Нуриддинов А. Д. Воздействия двигателей колесных и гусеничных тракторов на урожайность сельхозкультур //ТЕХНОКОНГРЕСС. – 2018. – С. 7-10.

13. Тухтабаев М. А. Результаты исследований и сопоставление сельскохозяйственных шин //Интеллектуальные машинные технологии и техника для реализации Государственной программы развития сельского хозяйства. – 2015. – С. 121-125.

14. Тўхтабоев М. А. ТТЗ 1030 чопиқ трактори шинасининг кам ҳаво босимларидаги илашиш-тортиш хусусиятлари // "Механика муаммолари" журнали. – 2013. – №. 2. – С. 83.

15. Нормирзаев А. Р., Нуриддинов А. Обоснование технологических и конструктивных параметров катка приспособления //Модернизация сельскохозяйственного производства на базе инновационных машинных технологий и автоматизированных систем. – 2012. – С. 352-356.

16. Normirzayev A. R., Nuriddinov A. D. Grounding of the Longitudinal Distance from the Plow Corps to the Center of the Disk Skimmer //Innovations in Science and Technology Vol. 8. – 2022. – С. 14-20.

17. Тўхтабоев М. Т. И., Нормирзаев А. Қишлоқ хўжалигида тупроқ экологиясининг аҳволи ва ечимини кутаётган долзарб масалалар. 2014 //Республика илмий-техник конференцияси материаллари. – С. 16-17.

18. Саидов Р. Қўчқаров С., Тураев Н.С. Анор тупларини ярим очадиган машинанинг лемехлари ва тупроқ йўналтиргичларининг қамраш кенгликларини асослаш // Механика ва технология илмий журнали. – Наманган, 2021. 3(4), –С. 107-109.

19. Тураев Н Имомкулов Қ. Анор тупларини ярим очадиган машинанинг

тузилиши ва технологик иш жараёни // Фарғона политехника институти илмий-техника журнали. – Фарғона, 2021. №1, – С. 187-189.

20. kuziev Abdusalim T. et al. Definition Optimal Values Of Device Parameters That Semi-Open Pomegranate Trees //Solid State Technology. – 2020. – Т. 63. – №. 6. – С. 9778-9787.

21. Тураев Н. Анор тупларини бир ўтишда тўла очадиган машина // Олий таълим тизимида таълим сифати ва илмий-тадқиқот ишларини ривожлантириш истиқболлари: муаммо ва ечимлар: Республика миқёсида илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Наманган, 2020. – С. 6-8.

22. Хаджиев А. Х. и др. Обоснование параметров усовершенствованного сошника для внесения минеральных и органо-минеральных удобрений //Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2019. – Т. 13. – №. 4. – С. 54-57.

23. Тураев Н. Анор тупларини ярим очадиган қурилма тупроқ йўналтиргичининг юзасини унинг иш кўрсаткичларига таъсири // Илм-фан ва техниканинг ривожланишида инновацион ёндашувлар. – Навоий, 2020. №1, – С.125-128.

24. Темиров С. У., Умаров С. С., Мўминжанова М. ЭКИН ҚАТОР ОРАЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШДА ТУПРОҚНИНГ УВАЛАНИШ ДАРАЖАСИНИ ОШИРИШ //ТА'ЛИМ ВА РИВОЖЛАНИШ ТАHLILИ ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 9. – С. 15-22.

25. Темиров С. У., Умаров С. С., Мўминжанова М. КУЛЬТИВАТОРНИ УНИВЕРСАЛ ИШ ОРГАНИНИНГ ҚАМРОВ КЕНГЛИГИНИ АСОСЛАШ //ТА'ЛИМ ВА РИВОЖЛАНИШ ТАHLILИ ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 8. – С. 116-124.

26. Тураев Н., Имомқулов Қ., Қўчқаров С. Қурилманинг лемехлари орасидаги кўндаланг масофани унинг иш кўрсаткичига таъсири // Фарғона политехника институти илмий-техника журнали. – Фағона, 2020. №3, – С. 50-54.

27. Тураев Н., Имомқулов Қ., Қўчқаров С. Кўмилган анор тупларини ярим очадиган қурилманинг корпуслари орасидаги кўндаланг масофани унинг иш кўрсаткичларига таъсири // Механика ва технология илмий журнали. – Фарғона, 2020. №2, – С. 94-99.