КОМБИНАЦИЯЛАШГАН МАШИНАЛАРДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ҒАЛТАКМОЛАЛАРГА ЎРНАТИЛАДИГАН ПЛАНКА ВА ТРУБАЛАР СОНИНИ УЛАРНИНГ ИШ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

Таянч докторант: **Эшматова Г.Қ**
Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институти (ҚХМИТИ)
Тел.:+998 90 930 81 77

Ҳозирги кунда комбинациялашган машиналар таркибида планкали, тишли планкали, сегментли, трубали, текис сиртли, тишли ва ҳалқа-тишли ғалтакмолалардан кенг фойдаланиб келинмоқда [1]. Лекин бу турдаги ғалтакмолалар уларнинг иш кўрсаткичларига таъсир этадиган бир нечта техник ва технологик камчиликларга эга. Ушбу камчиликларни бартараф этиш мақсадида ҚХМИТИда мавжуд ғалтакмолалар иш кўрсаткичларини ошириш йўналишларида такомиллаштирилиб, шу асосда икки қаторли(тандем) ғалтакмола ишлаб чиқилди ва унинг параметрларини асослаш бўйича илмий ва инновацион тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Тандем ғалтакмола Н-шаклидаги рама 1, унга орқама-кетин ўрнатилган планкали 2 ва трубали 3 ғалтакмолалар ҳамда тортқилар 4 дан ташкил топган. Тортқилар 4 рама 1 ни машина билан боғлайди [2].Ғалтакмолалар рамага подшипниклар ёрдамида ўрнатилган, тортқилар ҳам рама, ҳам машина билан шарнирли боғланган ва бу ғалтакмолаларни дала рельефига мослашиб ишлашига имкон беради.

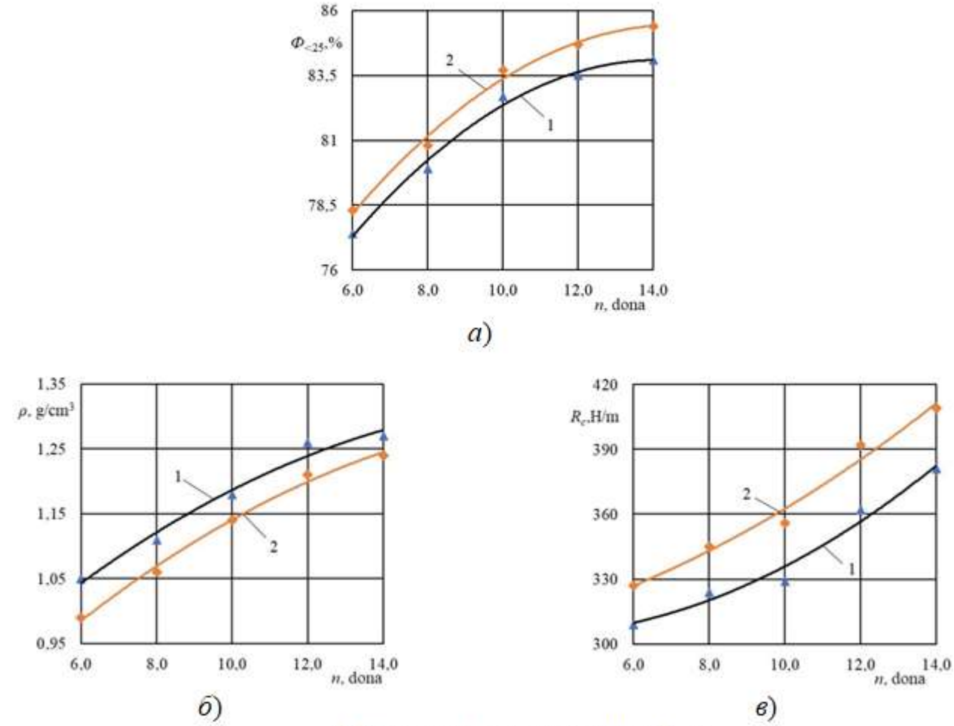
Иш жараёнида биринчи қаторга ўрнатилган планкали ғалтакмола тупроқнинг устки қатламини юмшатади, кесакларни майдалайди ва қисман зичлайди, иккинчи қаторга ўрнатилган трубали ғалтакмола кесакларни қўшимча майдалайди ва тупроқни талаб даражасида зичлайди.

Ушбу мақолада комбинациялашган машиналарда қўлланиладиган ғалтакмолаларга ўрнатиладиган планка ва трубалар сонини уларнинг иш кўрсаткичларига таъсиритаъсирини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари келтирилган бўлиб, унда ушбу параметрни тупроқнинг уваланиш даражаси (Ф<25), яъни ўлчами 25 mm дан кичик бўлган тупроқ фракциялари миқдори, зичлиги (ρ) ва тортишга солиштирма қаршилик (Rc), яъни унинг ҳар бир метр қамраш кенглигига тўғри келадиган тортишга қаршилигига таъсири ўрганилди. Тажрибавий тадқиқотларни ўтказишда O’zDSt 3412:2019 «Қишлоқ хўжалиги техникасини синаш. Тупроқ юзасига ишлов берувчи машиналар ва қуроллар. Синов дастури ва усуллари» ва O’zDSt 3193:2017 «Қишлоқ хўжалиги техникасини синаш. Машиналарни энергетик баҳолаш усули» меъёрий ҳужжатлари қўлланилди [3,4].

Тажрибалар агрегатнинг 6 ва 8 km/h тезликларида ўтказилди. Уларнинг натижалари қуйидаги расмда келтирилган. Улардан кўриниб турибдики, ғалтакмолага ўрнатиладиган планкаларнинг сони ортиши билан ҳар иккала тезликда ҳам тупроқнинг уваланиш даражаси яхшиланган, яъни ўлчами 25 mm дан кичик фракциялар миқдори ортган, 50 mm дан катта тупроқ фракциялари сезиларли даражада камайган. Бунинг сабаби шундаки, ғалтакмолага ўрнатиладиган планкалар сони ортиши билан уларнинг тупроққа таъсир этиш интенсивлиги ортади. Бу кўрсаткич планкалар сони 6 тадан 10 тагача ортганда тезроқ, 10 тадан 14 тагача ортганда секинроқ ўзгариб борган.

Тажриба натижаларидан яна шуни таъкидлаш мумкинки, ғалтакмолаларнинг планкалар сони ортиши билан тупроқнинг зичлиги 6 ва 8 km/h ҳаракат тезликларида мос равишда 1,05 g/cm3 дан 1,27 g/cm3 гача ва 0,99 g/cm3 дан 1,24 g/cm3 гача ортган. Тортишга солиштирма қаршилик ҳам 309 N/m дан 381 N/m гача ва 327 N/m дан 409 N/m гача ортиб борган.

Ғалтакмолаларнинг планкалари ва трубалари сони ортиши билан тупроқнинг уваланиш сифати яхшиланиши ва зичлигини ортиши вақт бирлиги ичида унга берилаётган зарблар миқдорининг ортиши сабабли содир бўлаётган бўлса, тортишга солиштирма қаршиликни ортиши вақт бирлиги ичида ишлов берилаётган тупроқ ҳажмининг ортиши билан изоҳланади.



1) V=6 km/h да; 2) V=8 km/h да

Тупроқнинг уваланиш даражаси (*а*) зичлигини (*б*) ва ғалтакмолаларнинг тортишга қаршилиги (*в*) ни унинг планка ва трубалар сонига боғлиқ равишда ўзгариш

Бу ерда ҳам агрегат тезлигини 6 km/h дан 8 km/h гача ортиши тупроқнинг уваланиш сифатини яхшиланишига, унинг зичлигини камайиши ва тортишга қаршиликни ортишига олиб келган. Бу тезлик ортиши билан планка ва трубаларнинг тупроқ бўлакларига зарбалари ҳамда тупроқ томонидан уларга

таъсир этувчи қаршилик кучлари ортиши ва уларнинг тупроқ билан таъсирлашиш вақти камайиши билан изоҳланади.

Демак, ўтказилган экспериментал тадқиқотлар асосида хулоса қилиб айтадиган бўлсак, тупроқнинг уваланиш сифати ва зичлиги агротехник талаблар даражасида бўлиши ва ғалтакмолаларнинг тортишга қаршилиги минимал бўлишини таъминлаш учун уларнинг планка ва трубалари сони 10-12 дона оралиғида бўлиши лозим.

АДАБИЁТЛАР:

1. Петровец В.Р. Комбинированные агрегаты для возделывания зерновых культур // Тракторы и сельхозмашины, 2009, №10. – С. 7-8.

2. Эргашев М.М., Эшматова Г.Қ. Комбинациялашган машиналар таркибида қўлланиладиган тандем ғалтамола // “Юқори самарали қишлоқ хўжалик машиналарини яратиш ва техника воситаларидан фойдаланиш даражасини оширишнинг инновацион ечимлари” мавзусидаги Халқаро илмий-техник конференция илмий мақолалар тўплами. – Гулбаҳор, 2022. – Б. 76-78.

3. O’zDSt 3412:2019 “Қишлоқ хўжалиги техникасини синаш. Тупроқ юзасига ишлов берувчи машиналар ва қуроллар. Синов дастури ва усуллари” – Тошкент, 2019. – 53 б.

4. O`zDst 3193:2017 “Қишлоқ хўжалик техникасини синаш. Машиналарни энергетик баҳолаш усули” – Ташкент: 2001. -18 с.