

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ АНДИЖОН МАШИНАСОЗЛИК  
ИНСТИТУТИ “GM-UZBEKISTAN” АЖ ТОШКЕНТ  
ШАЦРИДАГИ ТУРИН ПОЛИТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ  
“ИННОВАЦИОН РИВОЖЛАНИШ МУАММОЛАРИ: ИШЛАБ  
ШИҚАРИШ, ТАЪЛИМ, ИЛМ-ФАН” МАВЗУСИДАГИ  
ВАЗИРЛИК МИҚЖСИДАГИ ИЛМИЙ-ТЕХНИКАВИЙ  
АНЖУМАН МАТЕРИАЛЛАРИ ТЎПЛАМИ 2017 ЙИЛ 26  
АПРЕЛЬ

1-КИТОБ (I ШЎЪБА)

АНДИЖОН – 2017

## Пушта олгич параметрларини асослаш бўйича назарий тадқиқотлар натижалари.

А.У.Игамбердиев – ассистент. Андижон машинасозлик институти

Тупроққа кузги ва баҳорги ишлов беришини бирлаштириб бажарувчи комбинациялашган агрегат қўлланилганда тупроққа асосий ва экиш олдидан ишлов бериш бўйича барча операциялар бир ўтишда бажарилиши туфайли шудгор остига минерал ўғитлар солиш, марза ва эгатларни текислаш, пушта олиш бўйича анъанавий кузги тадбирларни ўтказишга, баҳорда эса пуштага ишлов беришдан ташқари эрта баҳорги бороналаш, далаларни жорий текислаш, чизеллаш каби ишларни ўтказишга эҳтиёж қолмайди. Бунинг натижасида тупроқни экишга тайёрлаш бўйича кузги ва баҳорги экиш олди ишларини ўтказишга сарфланадиган харажатлар сезиларли даражада қисқаради ҳамда баҳорда ўтказиладиган тадбирлар билан боғлиқ бўлган зўриқишларга барҳам берилади. Ўтказилган таққослов синовларининг натижалари бўйича комбинациялашган агрегатда пушта олгич сифатида сферик дискларни қўллаш кам энергия сарфлаган ҳолда тупроқни сифатли уваланиши ва баландлиги катта пушта олинишини таъминлайди. Шундан келиб чиқиб, кейинги тадқиқотлар сферик диск параметрларини пушта ўлчамлари ва уни олишга сарфланаётган энергия миқдорига таъсирини ўрганишга ва шу асосда сферик диск параметрларини асослашга йўналтирилди. Сферик диск кўринишидаги пушта олгич параметрларини асослаш бўйича назарий тадқиқотларда сферик дисклар билан пушта олиш жараёни ёритилган, сферик диск кесаётган тупроқ палахсасининг шакли ва ўлчамлари аниқланган, тупроқ зарраларининг диск ишчи сиртидаги ҳаракати тадқиқ этилган, пушта баландлиги ва пушта олгичининг тупроққа ботиш чуқурлигини аниқлаш бўйича тадқиқотлар олиб борилган. Комбинациялашган агрегат пушта олгичлари юмшаткич 1-расм. Сферик дисклар ёрдамида пушта шакллантириш схемаси

~ 506 ~

томонидан юмшатиш ҳамда ўғитлагичлар ёрдамида ўғитланган қатлам устига ўтган йилги пушталар тупроғини суриб, янги пушталар ҳосил қилиб кетади. Бунда ҳар бир пушта бир-бирига қарама-қарши ўрнатилган иккита диск билан ҳосил қилинади (1-расм). Иш жараёнида дисклар тупроқ палахсаларини кесади, уларни иш сиртлари бўйлаб кўтаради ва ёнбош томонга отиб, пушта ҳосил қилади.

Диск иш сиртида тупроқ зарралари мураккаб, яъни диск билан айланма ва унинг иш сирти бўйлаб нисбий ҳаракатда бўлади. Натижада диск сиртининг Мо нуқтасига келиб тушган тупроқ зарраси  $Sa$  троектория бўйлаб абсолют ҳаракатда

бўлиб, маълум вақтдан сўнг  $M$  нуктага силжийди (2-расм). Диск иш сиртидаги тупроқ зарраларининг абсолют тезлиги нисбий  $V_n$  ва кўчирма  $V_k$  тезликларни геометрик йиғиндисидан иборат, яъни бунда  $\square - V_n$  ва  $V_k$  лар орасидаги бурчак. Кўчирма тезлик дискнинг бурчак тезлиги ва зарраларни унинг иш сиртида жойлашган ўрнига боғлиқ бўлиб, уни қуйидаги ифода билан аниқлаш мумкин бунда  $V_i$  – дискнинг илгариланма ҳаракат- даги тезлиги, м/с;  $R_d$  – диск радиуси, м;  $R$  – диск ишчи сиртини эгрилик радиуси, м;  $\beta$  – дискни ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги, град;  $\phi$  – заррани диск ишчи сиртининг эгрилик радиуси бўйлаб бурилиш бурчаги, град.

$V_n$  тезликни аниқлаш учун тупроқ зарраларини диск иш

2 – расм. Тупроқ зарралари-нинг диск иш сирти бўйлаб ҳаракат схемаси

3–расм. Тупроқ зарраларига таъсир этувчи кучлар схемаси

сиртидаги нисбий ҳаракатининг дифференциал тенгламасини тузиш ва ечиш лозим. Диск иш сиртидаги тупроқ бўлаклари агрегатнинг илгариланма ҳаракати туфайли унга узлуксиз келиб тушаётган ва кўтарилаётган тупроқ оқимига таяниб турганлиги туфайли унинг иш сиртида жойлаш-ган  $M$  зарра асосан  $R$  радиус ҳосил қилган ёй бўйлаб нисбий ҳаракатда бўладк (3-расм).

Таъсир этаётган кучларни ҳисобга олганда тупроқ заррасининг  $R$  радиус ҳосил қилган ёй бўйича нисбий ҳаракатининг дифференциал тенгламаси қуйидаги кўринишда бўлади бунда  $\omega$  – дискнинг бурчак тезлиги, с-1;  $m$  – тупроқ заррасининг массаси, кг;  $g$  – эркин тушиш тезланиши, м/с<sup>2</sup>;  $f$  – диск материали билан тупроқ орасидаги ишқаланиш коэффициентини;  $\alpha_d$  – дискнинг тик ўққа нисбатан бурилиш бурчаги, град.

эканлигини ҳисобга олган ҳолда (3) тенгламани ечиб, тупроқ заррасининг нисбий ҳаракатдаги тезлигини аниқлаш учун қуйидаги боғлиқликни оламиз

бунда  $\phi_0$  -  $\phi$  бурчакнинг чегаравий, яъни заррани дискдан тушаётган пайтдаги қиймати; (2), (3) ва (4) ифодалар диск иш сиртини исталган нуктасида жойлашган тупроқ зарраларини кўчирма, нисбий ва абсолют тезликларини қийматини аниқлаш имконини бериб, берилган иш шароити учун тупроқ зарраларининг диск иш сиртидаги ҳаракат тезликлари ва демак пушта ўлчамлари ва шакли агрегатнинг тезлигига, диск сфераси радиусига ҳамда диаметрига ва унинг ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчагига боғлиқлигини кўрсатади.

Тупроқ зарралари дискдан тушгандан сўнг бошланғич тезлик билан ҳа- вода эркин ҳаракат қилишга ўтади ва биров муддатдан кейин агрегат юмшат- кичи ишлов берган зонага келиб тушиб, пушта ҳосил қилади.

бунда  $u$ –дискдан тушган зарра-ни кўндаланг улоқтириш масо-фаси, м;  $B$  – пушталар орасидаги кўнда-ланг масофа, м. (5) шарт бажарилганда туп-рок бўлаклари пушта ўртасига келиб тушиб, пушта уларни табиий тўкилиш бурчаги остида ёйилиши ҳисобига ҳосил бўла-ди. Бунинг натижасида турғун ва баландлиги катта бўлган пушта ҳосил бўлишига эриши-линади. (5) ифода бўйича ўтказил-ган ҳисоблар сифатли пушта ҳо-сил қилиш учун агрегатнинг ҳа-ракат тезлиги  $V_{и}=1,95$  м/с, диск радиуси  $R_{д}=0,278$ м ва уни ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатилиш бурчаги  $\beta=310$  бўлиши лозимлигини кўрсатди.

ХУЛОСА 1. Таққослов синовларининг натижалари бўйича комбинациялашган агрегатда пушта олгич сифатида сферик дискларни кўллаш кам энергия сарфлаган ҳолда тупроқни сифатли уваланиши ва баландлиги катта пушта олинишини таъминлайди.

Фойдаланилган адабиётлар: 1. Имондосов А.Т. Обоснование параметров и схемы растонки корпусов двухъярусного плуга на повышенных скоростях движения в зоне хлопководства // Дисс...канд.тех.наук. – Янгиюль, 1991. – 130 б.

2. Бойметов Р.И. ва бошқалар. Тупроққа минимал ишлов бериш технологияси ва уни амалга оширувчи комбинациялашган агрегат // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари мавзусидаги ҳалқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. – Тошкент, 2006. - 169-170 б.

3. Игамбердиев А.Ў. Комбинациялашган агрегат пушта олгичининг тупроққа ботиш чуқурлиги ва олинадиган пушта баландлигини аниқлаш. // Фарғона политехника институтининг илмий-техник журнали. – Фарғона, 2010. – №3. – Б.20-22.

Т.Исабоев, И.Улуғбеков. Вентилятор ВЦ-10 нинг ишчи ғилдирагини йиғиш ва пайвандлаш технологияси..... 475 172.

Н.Х.Қирғизалиев, Х.Х.Хошимов, И.У.Улуғбеков, Н.Каххоров. Легирланган симлардан фойдаланиб қоплама- қоплашдаги пайвандлаш режими..... 484 176.

- М.М.Каримов, N.J.Qobulova. Metallarni payvandlash va eritib qoplashdagi xavfsizlik choralari..... 500 184.
- А.У.Игамбердиев. Тупроққа минимал ишлов беришга мўлжалланган комбинациялашган агрегат..... 503 185.
- А.У.Игамбердиев. Пушта олгич параметрларини асослаш бўйича назарий тадқиқотлар натижалари..... 505 186.