

ИШ ОРГАНИ ИСКАНАСИНИНГ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ

Хайдарова Шахноза Зокиржоновна

техника фанлари фалсафа доктор(PhD), Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Ф. Ортиқова, М. Давлитова, Н. Саидабдуллаева

Талаба, Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

ARTICLE INFO.

Калит сўзлар: ғўза, ғўзани озиклантириш, тупроқ палахсаси, иш сирти, ўғит йўналтиргич, ўғит солиш чуқурлиги, тупроққа кириш бурчаги.

Аннотация

Мақолада ўғит соладиган иш органини асосий параметрлари, ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари келтирилган. Тадқиқот натижаларига кўра, иш органининг тупроққа кириш бурчаги, исканасининг эни ва иш сиртининг узунликлари назарий тадқиқотлар асосида аниқланиши.

<http://www.gospodarkainnowacje.pl/> © 2023 LWAB.

Республикамызда пахта етиштиришда органик ва минерал ўғитларни ўсимлик илдизлари озикланадиган тупроқ қатламига локал солишни таъминловчи технология ва техник воситаларни янги намуналарини яратиш, мавжуд машиналарни иш жараёнида ресурстежамкорлигини таъминлаш мақсадида такомиллаштиришнинг илмий-техникавий асосларини ишлаб чиқишга йўналтирилган мақсадли илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Ерларнинг унумдорлигини оширишда маҳаллий органик озик моддалар муҳим аҳамиятга эга. Уларнинг таркибида азот, фосфор, калий ва микроэлементлар бор. Мавжуд технологияга асосан органик ўғит (компост) кўп йиллардан бери гектарига 17-18 тонна микдорда пахта ва бошқа ўсимликлар етиштирилиб келаётган майдонларга ерни ҳайдашдан олдин кузда гўнг сочувчи машина билан солинади.

Лекин гўнг ер бетида бир неча кун туриб қолса, унинг таркибидаги углерод билан азот ҳавога учиб кетади ва унинг самарадорлиги пасаяди. Бундан ташқари мавжуд гўнг сочувчи машиналар гўнгни дала юзасига бир текисда тақсимлай олмайди. Машинанинг гўнгни сочиш нотекислиги 25 фоиздан юқори ва агротехник талабларга жавоб бермайди.

Юқоридаги камчиликларни бартараф этиш ва ўғитнинг самарадорлигини ошириш мақсадида, гўнгли ўғитни ғўза илдизлари ривожланадиган тупроқ қатламига кўмиб кетиш технологияси ва уни амалга оширувчи янги техника воситаларини ишлаб чиқишни талаб қилади.

Агрокимё фанининг асосчиси академик Д.М.Прянишников ўсимликлардан юқори ҳосил олиш учун органик ва минерал ўғитлар бирикмалари (компост)ни қўлланиши лозимлигини таъкидланган [1].

АҚШ олимларининг пахта етиштиришдаги тажрибаларида ўғит дала юзасига сочиб берилганда ўсимлик унинг 14 %, сув билан оқизиб берилганда 27 % ўзлаштирган бўлса, тасмасимон этиб тупроққа кўмиб (локал) берилганда эса 45 % ўзлаштирган ва энг юқори ҳосил олинган.

Ушбу мақолада ғўза қатор ораларига органи-минерал ўғитларни солиш иш ўрганини асосий параметрларини асослаш бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари келтирилган.

Иш органи искананинг тупроққа кириш бурчаги ишлов берилётган тупроқ палахсаси унинг ишчи сирти бўйлаб кўтарилиши ва силжишидан ҳосил бўладиган тортишга қаршилиқ кучи минимал қийматга эга бўлиши шартдан чиқарилган қуйидаги ифода бўйича аниқланди.

$$\alpha = \arctg \left(\sqrt[3]{-q + \sqrt{q^2 + p^3}} + \sqrt[3]{-q - \sqrt{q^2 + p^3}} - \frac{m}{3n} \right), \quad (1)$$

$$\text{бунда } p = \frac{3nc - m^2}{9n^2}; \quad q = \frac{m^3}{27n^3} - \frac{mc}{6n^2} - \frac{m}{2n}; \quad m = tg\varphi; \quad n = 1 + tg^2\varphi; \quad c = 2tg^2\varphi;$$

φ – тупроқнинг иш органи исканасининг юмшаткич ишчи сиртига

ишқаланиш бурчаги, gradus.

(3.3) ифодага φ нинг маълум қийматларини ($30-35^\circ$) қўйсақ, иш органи исканасининг тупроққа кириш бурчаги $24-26^\circ$ оралиғида бўлиши лозимлиги келиб чиқади.

Иш органи исканасининг эни ва ишчи сиртининг узунлигини у томонидан ўғитўналтиргичдан тушаётган ўғит солинадиган деворлари зичланган эгат ҳосил қилиниши шартдан чиқарилган қуйидаги ифодалар бўйича аниқлаймиз.

$$b < \frac{(d + ctg\alpha)(h - h_{\bar{y}})}{\left[0,1 \frac{T_{\bar{z}}}{[\tau_k]} [1 + 3ctg(\alpha + \varphi)] - k \right]}. \quad (2)$$

ва

$$l < 2 \left\{ [\tau_k] \left[b + (h - h_{\bar{y}}) tg \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\rho}{2} \right) \right] (h - h_{\bar{y}}) \cos\varphi \cos\rho \right\}^{\frac{1}{2}} :$$

$$: \left\{ q_0 (1 + K_v V) b \cos \frac{1}{2} (\varphi + \rho - \alpha) \left[\cos \frac{1}{2} (\alpha + \varphi + \rho) \right] \sin \alpha \right\}^{\frac{1}{2}}, \quad (3)$$

бунда h – ўғит солиш чуқурлиги, м;

$h_{\bar{y}}$ – ўғит солинадиган эгатнинг чуқурлиги, м;

$T_{\bar{z}}$ – тупроқнинг эзилишга солиштирма қаршилиги, МПа;

$[\tau_k]$ – тупроқнинг силжишга солиштирма қаршилиги, Па;

d, k – тупроқнинг физик-механик хоссаларига боғлиқ бўлган ўлчов

бирликсиз коэффициентлар;

ρ – тупроқнинг тупроққа ишқаланиш бурчаги, gradus;

q_0 – тупроқнинг ҳажмий эзилиш коэффиценти, N/m^3 ;

K_V – тупроқнинг ҳажмий эзилиш коэффицентини унинг эзилиш

тезлигига боғлиқ равишда ўзгаришини ҳисобга оладиган

коэффицент, s/m ;

V – агрегатнинг илгариланма ҳаракатдаги тезлиги, m/s .

(3.4) ва (3.5) ифодалардан кўришиб турибдики, иш органи исканасининг эни ва ишчи сиртининг узунлиги асосан ўғит солиш чуқурлиги, агрегатнинг ҳаракат тезлиги ва тупроқнинг физик-механик хоссаларига боғлиқ.

Адабиётларда келтирилган маълумотлар асосида [105; 43–52-б., 106; 152–153-б.] $h=0,12$ m, $h_y=0,05$ m, $T_s=10,2 \cdot 10^5$ Pa, $[\tau_k]=1,7 \cdot 10^4$ Pa, $d=4,2$, $k=2,5$, $\alpha=25^\circ$, $\rho=40^\circ$, $q_0=1 \cdot 10^7$ N/m^3 , $K_V=0,1$ s/m қабул қилиниб, (3.4) ва (3.5) ифодалар бўйича ўтказилган ҳисоблашларни кўрсатишича, агрегатнинг

1,7-2,5 m/s ҳаракат тезликларида иш органи исканасининг эни 51 mm дан ва ишчи сиртининг узунлиги 104 mm дан ошмаслиги лозим.

Хулоса, иш органи томонидан ўғит солинадиган эгатни минимал энергия сарфлаган ҳолда шакллантирилиши учун искананинг тупроққа кириш бурчаги $24-26^\circ$ оралиғида, эни 51 mm дан ва ишчи сиртининг узунлиги 104 mm дан ошмаслиги лозим.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ходжиев А., Хайдарова Ш. Ғўза қатор ораларига органо-минерал ўғитларни локал солувчи сошник ўғит ўтказувчи бўғизининг параметрини асослаш // *Agroilm.* – Тошкент, 2020. – №2(65). – Б. 99.
2. Халилов М.М., Хайдарова Ш.З. Ғўза қатор ораларига ўғит солувчи иш органи параметрини асослаш // *Рақамли технологиялар, инновацион ғоялар ва уларни ишлаб чиқариш соҳасида қўллаш истиқболлари: Халқаро илмий-амалий конференция материаллар тўплами.* – Андижон, 2021. – Б. 331-333.
3. Тухтакузиев А. Механико-технологические основы повышения эффективности работы почвообрабатывающих машин хлопководческого комплекса: Авт. дисс...докт.техн.наук. – Янгиюль: УзМЭИ, 1998. – 36 б.
4. Komilov N., Haydarova Sh.Z. Resistance of the work organ used to apply organo-mineral fertilizers to the cotton row // *International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology*, 2021. – pp. 187-191. (Scientific Journal Imfact Factor 7.225)
5. Кобзарь А.И., Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. – Москва: Физматлит, 2006. – 816 с.
6. Прянишников Д.М. Значение химизации в поднятии наших урожаев и придании им устойчивости. Труды маской сессии 1935 г. Изд-во АН, М., 1936. – С. 353-372.