



**“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo’jaligini
mexanizatsiyalash muhandislari instituti”
Milliy tadqiqot universiteti**



FAN:

**“MASHINA TRAKTOR AGREGATLARI
ISH UNUMINI BOSHQARISH”**

MAVZU

20

**Дала юзасига технологик материалларни
сепадиган машина трактор агрегатлар иш
унумининг моделлари**



IGAMBERDIYEV ASQAR KIMSANOVICH
texnika fanlari doktori, professor



**Mashinalardan foydalanish va
ta’mirlesh kafedrasi mudiri**



РЕЖА:

1. Умумий тушунчалар;
2. Дала юзасига технологик материаллар сепадиган агрегатларнинг иш унумини аниқлаш моделлари;
3. Дала юзасига технологик материаллар сепадиган агрегатларнинг иш унумини ҳисоблаш.

Умумий тушунчалар

Маърузанинг мақсади. Талабаларга Дала юзасига технологик материалларни сепадиган машина трактор агрегатлар иш унумининг моделлари тушунчаси ва тупроқ юзасига технологик материалларни сепиш агрегатларининг ҳақиқий (фойдаланишдаги) иш унумларини аниқлашнинг ўзига хос хусусиятларини ўргатиш бўйича назарий билимлар бериш, тахлил қилиш бўйича кўникмалар ҳосил қилиш.

Умумий тушунчалар

Дала юзасига технологик материалларни сепадиган машина трактор агрегатларнинг мазкур гуруҳига маъданли ва маҳаллий ўғитларни сепадиган НРУ-0,5, РОУ-6, 1-РМГ-4 русумидаги машиналар, вентиляторли ОВХ-600 ва штангали ОПШХ-12/15 русумли дори пуркагичлар каби машиналардан тузилган агрегатлар киради.

Ерларни ўғитлаш усуллари:

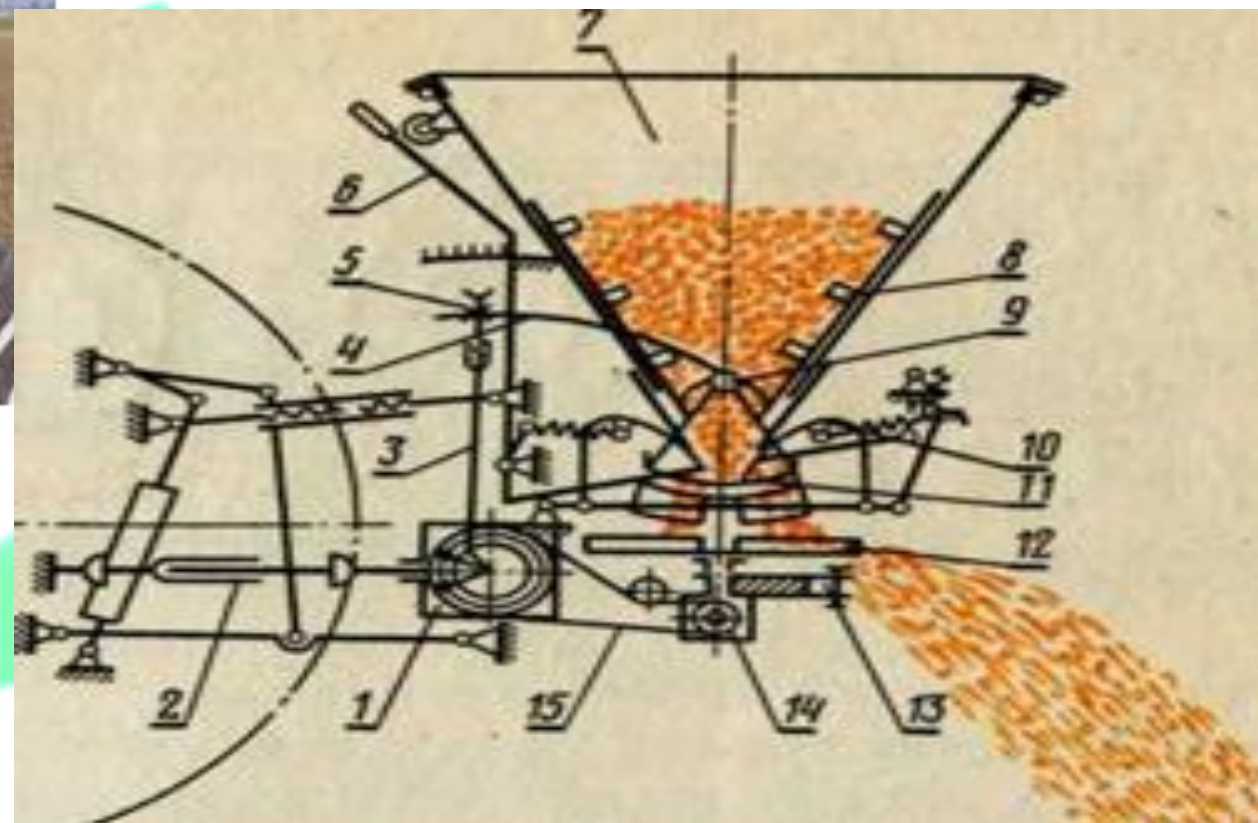
Ўғитларни қўллашнинг учта асосий усули мавжуд:

- асосий (экишгача);
- экиш олдидан ёки экиш даврида;
- экишдан сўнг (подкормка).

1-расм. Тарқоққа (сочиш) усулда минерал ўғит сочадиган юқори унумли агрегат



2-расм. НРУ-0,5 русумили минерал ўғит сочадиган машинанинг технологик иш жараёни

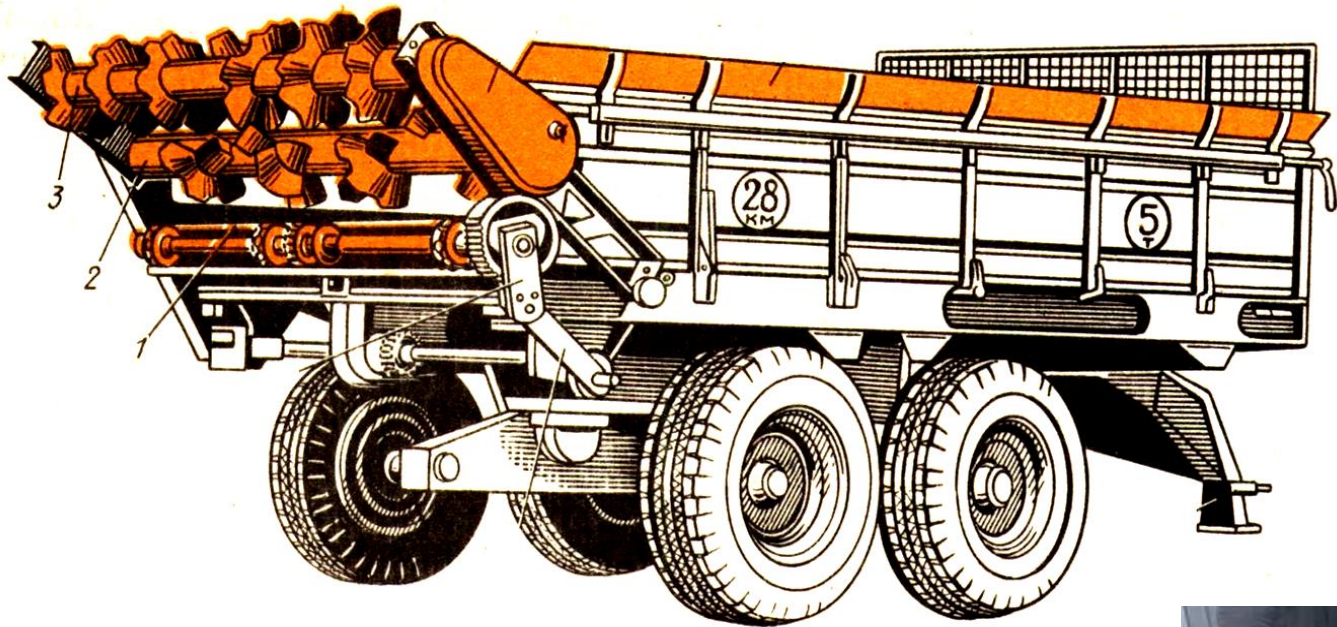


Умумий тушунчалар

Асосий (экишгача) ўғитлаш:

Асосий ёки экишгача ўғитлаш ўсимликнинг ўсиш даврининг охиригача униб чиққандан кейин ўзида моддаларга бўлган эҳтиёжини қондириш учун мўлжалланган ҳисобланади. Етарли намликда ёки суғориладиган деҳқончилик шароитида кўп экинлар учун асосий ўғитнинг улуши умумий дозанинг 60-90% ни, намлик етарли бўлмаган шароитда - 90-100% ни ташкил қилади.

Асосий ёки экишгача ўғитлаш ўсимлик униб чиқанидан то вегетация охиригача озуқа элементларига бўлган талабни қондиришга қаратилган бўлади. Кўплаб экинлар учун намланиш даражаси етарли ёки суғорма деҳқончилик шароитда асосий ўғит улуши умумий дозанинг 60-90 % га, намлик етарли бўлмаган шароитда 90-100 % тўғри келади.



**3-расм. РОУ-6 русмли органик ўғит
сочадиган машина**

**4-расм. 1-PMГ-4 русумли
ўғитларни сочадиган машина**



Умумий маълумотлар

Органик ва фосфор-калийли ўғитларни бериш асосан одатда кузда, азотли ўғитларни бериш асосан баҳорда экишгача ишлов беришдан олдин тупроққа етарлича намланган зоналарда ёки бошқача – кузда намлик етарли бўлмаган зоналарда тупроққа воситалар билан сочиб кўмиш ёки локал усулда амалга оширилади. Экишгача ўғитларни тупроққа чуқур кўмишнинг самараси тупроқдаги намликнинг етишмаслиги ва қурғоқчилик шароитларда ортади.

Дала юзасига технологик материалларни сепадиган машина трактор агрегат-ларнинг алоҳида хусусияти шундан иборатки, улар майдоннинг юзасига маъданли ва маҳаллий ўғитлар ёки бегона ўтлар ва зараркунандаларга қарши заҳарли кимёвий препаратлар сочишдан иборат бўлади. Бунда уларнинг иш унуми вақт бирлигида дала юзасига киритилаётган (сепилаётган) материаллар миқдори билан аниқланади.⁸

1-жадвал. Ерларни шудгорлашдан олдин ўғитилсдиган машиналарнинг техник тавсифлари

| Кўрсаткичлар | Машиналар русуми | | |
|-----------------------------|------------------|---------|---------|
| | НРУ-0,5 | И-РМГ-4 | РОУ-6 |
| Тури | Осма | Тиркама | Тиркама |
| Кузов ҳажми, м ³ | 0,5 | 4,0 | 4-6 |
| Қамров кенглиги, м | 10-12 | 11-14 | 4-8 |
| Ҳаракат тезлиги, км/соат | 7-12 | 12 гача | 6-8 |
| Массаси, кг | 300 | 1460 | 1940 |
| Ўғит сочиш миқдори, т/га | 0,04-2 | 0,1-6 | 20-50 |
| Иш унумдорлиги, га/соат | 6-12 | 12 гача | 8-10 |

Дала майдонларини ўғитлашга тайёрлаш ва агрегатлардан фойдаланиш усуллари

Ҳар қандай агрегатнинг равон, бир текис, юқори иш унми билан ишлашини таъминлаш учун дала майдонларни сифатли тайёрлаш керак бўлади. Агрегатларнинг ҳаракатланиш усули дала агрофонини сифатли тайёрланганлигига, ҳолатига (яъни: дала ўлчамлари, карталарнинг майда ёки йириклиги, нишаблиги, ифлосланганлик даражаси яъни: бегона ўтлар; тошлар; нотекисликлар ва ҳаракатланишнинг мураккаблигига) қараб операторнинг хавфсиз ишлашига, сочиладиган ўғит миқдорини ҳисобга олган ҳолда ростланади ва танланади.

Дала майдонларини ўғитлашга тайёрлаш ва агрегатлардан фойдаланиш усуллари

Катта майдонларда юқори унумли осма ўғит сочиш машиналаридан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Бунда агрегатлардан моксимон ҳаракатланиш усулида фойдаланиш иш унумини 30 фоизгача ошириш имконини беради. Кичик майдонларда агрегатлардан загон усулида фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Ўғит сочишда агрегатнинг ҳаракатланиш йўналиши даланинг шудгорлаш йўналишига мос келиши керак.

Дала юзасига технологик материаллар сепадиган агрегатларнинг иш унумини аниқлаш моделлари

Бунинг учун бир бирлик вақт давомида дала юзасига киритиладиган (сочиладиган ёки кўмиб кетиладиган) материал миқдорини аниқлаш формулаларини таҳлил қиламиз.

Қамров кенглиги B_k (м) бўлган ва V_i (км/соат) тезлик билан ҳаракатланаётган агрегат бир гектарга n_m (центнер) материал (ўғит, кимёвий препарат ва бошқаларни) киритсин. Бир бирлик вақт давомида дала юзасига киритилган материал миқдори (материалнинг узатилиши)

$$q = B_k \cdot V_i \cdot n_m \quad (1)$$

Дала юзасига технологик материаллар сепадиган агрегатларнинг иш унумини аниқлаш моделлари

(1) формулага параметрларнинг бирликларини қўямиз

$$[q] = [m] \frac{[km]}{[soat]} \cdot \frac{[sentner]}{ga} = \left[\frac{sentner}{soat} \right] \cdot \frac{m \cdot 1000m}{10000m^2} = 0,1 \left[\frac{sentner}{soat} \right]$$

Демак,

$$q = 0,1 \cdot B_k \cdot V_i \cdot n_m$$

q катталигининг [кг/сек] билан ўлчанадиган формуласини чиқарамиз

Дала юзасига технологик материаллар сепадиган агрегатларнинг иш унумини аниқлаш моделлари

$$\left[\frac{\text{sentner}}{\text{soat}} \right] = \frac{10^2}{3600} \left[\frac{\text{kg}}{\text{sek}} \right] = \frac{1}{36} \left[\frac{\text{kg}}{\text{sek}} \right]$$

буни (1) формулага қўйсак $q = \frac{B_k \cdot V_i \cdot n_m}{360}$ (кг/сек) (3)

Бунда n_m технологик материалнинг дала юзасига киритилиш (сепиш) меъёри, ц/га;

B_k (м), V_i (км/соат)

Дала юзасига технологик материаллар сепадиган агрегатларнинг иш унумини аниқлаш моделлари

Агрегатнинг технологик жараёни белгиланган меъёрда кечиши учун узатилаётган (сепилаётган) материал миқдори q сочувчи аппаратнинг (дори пуркагич насосининг, маҳаллий ўғит сепиш машинаси транспорёрининг ва бошқаларнинг) максимал Q_{max} унумидан ошмаслиги керак:

$$Q_{max} \geq q \quad \text{ёки} \quad Q_{max} \geq \frac{B_k \cdot V_i \cdot n_m}{360} \left(\frac{kg}{sek} \right) \quad (4)$$

Дала юзасига технологик материаллар сепадиган агрегатларнинг иш унумини аниқлаш моделлари

Агрегатнинг 1 сотадаги эксплуатацион (фойдаланишдаги) иш унуми формуласидан олинган

$$B_k \cdot V = 10 \frac{W_{eks}}{\tau}$$

ифодани (4) ифодага қўйсак

$$W_{eks} = 36 \frac{Q_{max}}{n_m} \cdot \tau \quad (\text{га/соат}) \quad (5)$$

Демак, сочувчи аппарат унумдорлиги Q_{max}

ва смена вақтидан фойдаланиш (τ) коэффицентининг ўсиши дала юзасига материал сепадиган (киритадиган) агрегатларнинг иш унумини

W_{eks} оширади, материал сарфининг n_m ўсиши эса, аксинча, камайтиради.

Назорат саволлари:

1. Тупроқ юзасига технологик материалларни сепиш агрегатлари иш унумини аниқлашнинг ўзига хос хусусиятларини тушунтиринг;
2. Агрегатлар турига қараб уларнинг қамраш кенглиги ўзгаришининг моҳиятини тушунтиринг;
3. Нима учун штангали пуркагичнинг қамраш кенлигидан фойдаланиш коэффицентининг миқдори бирга тенг қилиб олинишини тушунтиринг;
4. Минерал ва маҳаллий ўғитлар сепувчи агрегатларнинг смена вақтидан фойдаланиш коэффицентини ошириш бўйича қайси омилларга алоҳида эътибор қаратилиши керак?;
5. Вентиляторли ва штангали пуркагичлар афзаллиги ва камчиликларини тушунтиринг.

Adabiyotlar:

1. Игамбердиев А.К., Алиқулов С. Тракторлар ва қишлоқ хўжалик машиналаридан фойдаланиш, техник сервис. Тошкент, ТИҚХММИ, 2020.-286 б.
2. Игамбердиев А., Алиқулов С. Машиналарнинг техник самарадорлиги. Тошкент, ТИҚХММИ МТУ., 2021.-100-б.
3. Иофинов С.А., Лышко Г.П. Машина-трактор паркидан фойдаланиш. М.: Колос. 1984
4. Наумов Ю.И. Машина-трактор паркидан фойдаланиш. Т. Меҳнат. 1986
5. Иофинов С.А., Бабенко Э.П., Зуев Ю.А. Машина-трактор паркидан фойдаланишга оид справочник. Т.: Меҳнат, 1986.



**“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo’jaligini
mexanizatsiyalash muhandislari instituti”
Milliy tadqiqot universiteti**



E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!



**IGAMBERDIEV ASQAR
KIMSANOVICH**



Mashinalardan foydalanish va
ta'mirlash kafedrasini mudiri



+ 998 71 237 05 86



asqar1959@[mail.ru](mailto:asqar1959@mail.ru)



asqar59 +99894 641 24 98