

**ТИҚХММИ хузуридаги
ШКҚТ ва УМО тармоқ маркази**

АГРОСАНОАТДА ТЕХНИК ТИЗИМЛАР САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ

2021



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАХБАР КАДРЛАРИНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ-МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУХАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ
ХУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА
УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ (МИНТАҚАВИЙ)
МАРКАЗИ**

**“АГРОСАНОАТДА ТЕХНИК ТИЗИМЛАР
САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ”
МОДУЛИ БЎЙИЧА**

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

Тошкент 2021

Модулнинг ўқув-услубий мажмуаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 7 декабрдаги 648-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув дастури ва ўқув режасига мувофиқ ишлаб чиқилган.

Тузувчи: **С. Алиқулов** ТИҚХММИ, “Машиналардан фойдаланиш ва таъмирлаш” кафедраси доценти, т.ф.н., доцент

Такризчилар: **Р.Халилов** - ТошДАУ «Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаштириш» кафедраси доценти, т.ф.н.
А.Дўскулов - ТИҚХММИ «Қишлоқ хўжалиги машиналари» кафедраси доценти, т.ф.н., доцент

Ўқув - услубий мажмуа Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти кенгашининг 2020 йил 24-декабрдаги 5-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.

МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР	5
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....	9
III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ	12
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ	36
V. КЕЙСЛАР БАНКИ	59
VI. ГЛОССАРИЙ	67
VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	70

I. ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Аграр соҳа маҳсулотларини етиштириш кластерлар ва фермер хўжаликлари зиммасига юклатилганлиги ишлаб чиқарувчи кучларни ишлаб чиқариш воситаларига бўлган муносабатларини тубдан ўзгартиришига олиб келди.

Республика агросаноатининг барча йўналишларини, айниқса, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини энг замонавий, мукамал қишлоқ хўжалиги техникалари билан таъминлаш учун хорижий давлатларнинг илғор фирмалари билан ҳамкорликда бундай техникаларни мамлакатимизда ишлаб чиқариш йўлга қўйилди.

Чет эллардан келтирилаётган ва хорижий фирмалар билан ҳамкорликда мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган қишлоқ хўжалик техникаларини замонавий борт компьютерлари, бевосита ва масофадан туриб бошқариш тизимлари билан таъминланганлиги ҳамда операторларга замонавий талаблар даражадаги шароитлар яратилганлиги, улардан самарали фойдаланиш ишларини юқори савияда олиб бориш ва бу ишларни амалга ошириш учун юқори малакали мутахассисларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш талаб этилади.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

Модулнинг мақсади:

Агросаноатдаги техник тизимларни ривожлантириш ва замонавий техникалардан самарали фойдаланиш бўйича илғор хорижий тажрибалар, янги билим ва малакаларни ўзлаштириш, шунингдек амалиётга жорий этиш кўникмаларини такомиллаштиришдан иборат.

Модулнинг вазифалари:

- Агросаноатдаги техник тизимлар ва уларни ривожлантириш йўналишлари;
- Ўзбекистонда фирмавий техник сервис хизмати кўрсатиш тизимини ташкил этиш;
- қишлоқ хўжалиги техникаларини масофадан туриб бошқариш тизимини яратиш;
- техник тизимларни ривожлантиришда замонавий бошқариш тизимларидан фойдаланиш истикболлари бўйича тингловчиларнинг билим, кўникма ва компетенцияларини ошириш ҳамда муҳандислик масалаларини еча оладиган чуқур амалий кўникмаларни ривожлантиришдан иборат.

Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар

Модулни ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида **ТИНГЛОВЧИ:**

– агросаноатдаги техник тизимларни ривожлантириш ва замонавий техникалардан самарали фойдаланиш ва уларга фирмавий техник сервис хизмати кўрсатиш тизимини ташкил этиш, трактор ва ўзиюрар қишлоқ хўжалиги машиналари операторларига яратиладиган шароитлар, машиналарни масофадан туриб бошқариш ва замонавий бошқариш тизимлари ва воситаларини баҳолаш **билимларига эга бўлиши;**

- машина-трактор агрегатларини самарали фойдаланиш режасини туза билиш ҳамда улардан фойдаланишда материал, маблағ сарфини камайтириш қоидаларини қўллаш **кўникмаларини эгаллаши;**

- замонавий ахборот ва коммуникацион технология ва жиҳозлардан фойдалана билиш, мамлакатимизда ва чет элда қўлланилаётган ва эришилган янгиликларни илмий техник журналлардан ўрганиш;

- интернет материалларидан фойдаланиш ва ўзини малакасини узлуксиз ошиб боришини таъминлай олиш;

- ҳукуматимиз томонидан чиқарилаётган соҳага таалукли қоида ва қонунларидан хабардор бўлиш ва уларни изчил бажарилишини таъминлайдиган **малакаларни эгаллаши;**

- чет элдан келтирилаётган замонавий ва инновацион технологиялар ва техникаларидан фойдаланишнинг техникавий самарадорлигини баҳолаш;

- “Аниқ деҳқончилик” ва қишлоқ хўжалиги техникаларини масофадан туриб бошқариш истиқболларини башорат қилиш **компетенцияларга эга бўлиши лозим.**

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

Модулни ўқитиш маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Модулни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик технологиялар ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

-маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан;

-ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс-сўровлар, тест сўровлари, ақлий хужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, коллоквиум ўтказиш, ва бошқа интерактив таълим усулларини қўллаш назарда тутилади.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги.

Ушбу фан аввалам бор, мутахассисларни қайта тайёрлашда ўқилган фанларни ўзлаштириш даражасига суянган ҳолда математик ва табиий, умумихтисослик ва ихтисос фанларига, мутахассислик йўналишидаги илмий, амалий ишлаб чиқариш борасидаги чоп этилаётган журнал ва интернет материалларига ҳамда замонавий ахборот ва коммуникацион технологиялари ва дастурлаш каби маълумот ва билим берадиган манбаларга узвий боғлиқ.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Замонавий техникаларни яратилиш ва уларни сон ва сифат жиҳатдан ошиб бориши ўз навбатида улардан унумли ва самарали фойдаланиш заруриятини келтириб чиқаради. Ушбу заруриятни ечими учун агрегатларнинг ишлаб чиқариш шароитига мос келадиган мақбул параметр ва иш режимларини асослаш, маҳсулот етиштириш ва йиғиб олишда ишлатиладиган трактор, ишчи машина ва ёрдамчи жиҳозларни мақсадли таркибини тўғри танлаш ва тузиш ҳамда улардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш бўйича қоида-усулларини ўрганиш ва режалаштиришни мукамал бўлишини талаб қилади.

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар техникаларни ишлаб чиқариш ва етказиб бериш, уларга замонавий техник сервис хизмати кўрсатиш, масофадан туриб бошқариш ҳамда фойдаланиш самарадорлигини ошириш методикасини ўқитиш ва ўрганиш жараёнларини таҳлил этиш, амалда қўллаш ва баҳолашга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

Модул бўйича соатлар тақсимоти

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юклараси, соат		
		Аудитория ўқув юклараси		
		Жами	жумладан	
Назарий	Амалий машғулот			
1	2	4	5	6
1.	Агросаноатдаги техник тизимлар ва уларни ривожлантириш йўналишлари	2	2	
2.	Ўзбекистонда фирмавий техник сервис хизмати кўрсатиш тизимини ташкил этиш;	2	2	
3.	Қишлоқ хўжалиги техникаларини масофадан туриб бошқариш тизимини яратиш	6	2	4
4.	Техник тизимларни ривожлантиришда замонавий бошқариш тизимларидан фойдаланиш истиқболлари	8	2	6
	Жами:	18	8	10

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

“Хулосалаш” (Резюме) методи.

Методнинг мақсади: Бу метод мураккаб, кўптармоқли, мумкин қадар муаммоли характеридаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот берилади ва айти пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммони ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича ўрганилади.

Методни амалга ошириш тартиби:



Тренер-ўқитувчи иштирокчиларни 5-6 кишидан иборат кичик гуруҳларга ажратади;



Тренинг мақсади, шартлари ва тартиби билан иштирокчиларни таништиргач, ҳар бир гуруҳга умумий муаммони таҳлил қилиниши зарур бўлган қисмлари тақдим этилади туширилган тарқатма материалларни тарқатади;



Ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони атрофлича таҳлил қилиб, ўз мулоҳазаларини тавсия этилаётган схема бўйича тарқатмага ёзма баён қилади;



Навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз тақдимотларини ўтказадилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар умумлаштирилади, зарурий ахборотлар билан тўлдирилади ва мавзу якунланади.

Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантиқий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда тингловчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга имконият яратади.

“Хулосалаш” методидан маъруза машғулотларида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотларида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустаҳкамлаш, таҳлил қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

«Ақлий ҳужум» методи.



«Ақлий ҳужум» бирор муаммони ечишда гуруҳ қатнашчилари томонидан билдирилган эркин фикр ва мулоҳазаларни тўплаб, улар орқали маълум бир ечимга келинадиган энг самарали методдир. Бу метод орқали шахсни техник ривожлантириш мумкин. У тўғри ва ижобий қўлланилганда шахсни эркин, ижодий ва ностандарт фикрлашга ўргатади

«Ақлий ҳужум» методини принципи жуда содда:

- Сиз бир гуруҳ иштирокчиларни тўплайсиз, ҳамда улар олдида бирор муаммоли вазиятни ечиш бўйича ўз ечимларини (фикр, мулоҳаза) билдиришларини сурайсиз. Мазкур этапда иштирокчилардан ҳеч бири бошқа қатнашувчиларни ғояси, фикрини муҳокама қилиши ёки баҳолаши мумкин эмас.

«Ақлий ҳужум» методини қўлашдаги асосий қоидалар:

1. Билдирилган ғоя ва фикрлар муҳокама қилинмайди ва баҳоланмайди.
2. Билдирилган ҳар қандай ғоя ва фикрлар, улар ҳатто бўлмағур бўлса ҳам, ҳисобга олинади.
3. Қанча кўп ғоя ва фикрлар билдирилса шунча яхши.
4. Билдирилган ғоя ва фикрларни тўлдириш ва янада кенгайтириш
5. Ғоя ва фикрларни билдириш учун **вақт аниқ** белгиланади.

«Мунозара» методи



«Мунозара»ни ўтказиш методи

1. Етакчи мунозара мавзусини танлайди ва қатнашувчиларни таклиф этади.
 2. Етакчи қатнашувчиларга муаммо бўйича «Ақлий ҳужум» масаласини беради ва уни ўтказиш тартибини бегилайди.
 3. Етакчи «Ақлий ҳужум» вақтида билдирилган ғоя ва фикрларни ёзиб бориш учун котиб тайинлайди. Бу босқичда етакчи гуруҳ қатнашчиларининг ҳар бир аъзоси ўз фикрини билдиришга шароит яратиб беради.
 4. Етакчи иккинчи босқичга ўтишдан аввал қисқа танаффус эълон қилади, Иккинчи босқичда «Ақлий ҳужум» қатнашчилари билдирган фикр ва ғояларни гуруҳлаштирилиб, уларни таҳлил қилишга ўтилади.
- Таҳлил орқали қўйилган вазифанинг энг мақбул ечимини топишга ҳаракат қилинади.

III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1-мавзу: Агросаноатдаги техник тизимлар ва уларни ривожлантириш йўналишлари

- Режа:** 1. Республикада қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришдаги асосий муаммолар ва уларни бартараф этиш йўллари;
2. Агросаноатдаги техник тизимлар ва уларни ривожлантириш йўналишлари.

***Таянч иборалар:** озиқ – овқат хавфсизлиги, маҳсулот етиштиришнинг интенсиф, эксинтенсиф ва саноат усуллари, механизациялаш даражаси, техник тизимлар самарадорлигини ошириш истиқболлари.*

1.1. Республика қишлоқ хўжалигидаги асосий муаммолар ва уларни бартараф этиш йўллари

Бугунги кунда дунё бўйича 886,9 млн. гектар майдонларда тупроққа ишлов берилиб, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштирилади. Унинг 43,8 фоиз қисмида янги русурстежамкор, минимал ва нол технологиялари ҳамда уларни амалга оширадиган техника воситалари жорий этилган. Ушбу замонавий технологиялар 118 млн. гектар майдонларда тупроқнинг унумдорлигини сақлаш билан бир вақтда етиштирилаётган маҳсулот таннархини ўртача 25 фоизга камайтириш имконини беради¹.

Шунга қарамасдан ҳозирги кунда **21-асрнинг энг катта муаммоси-бутун жаҳонда озиқ – овқат инқироzi муаммоси вужудга келди** ва у ҳалигача давом этмоқда.

Муаммонинг асосий сабаблари:

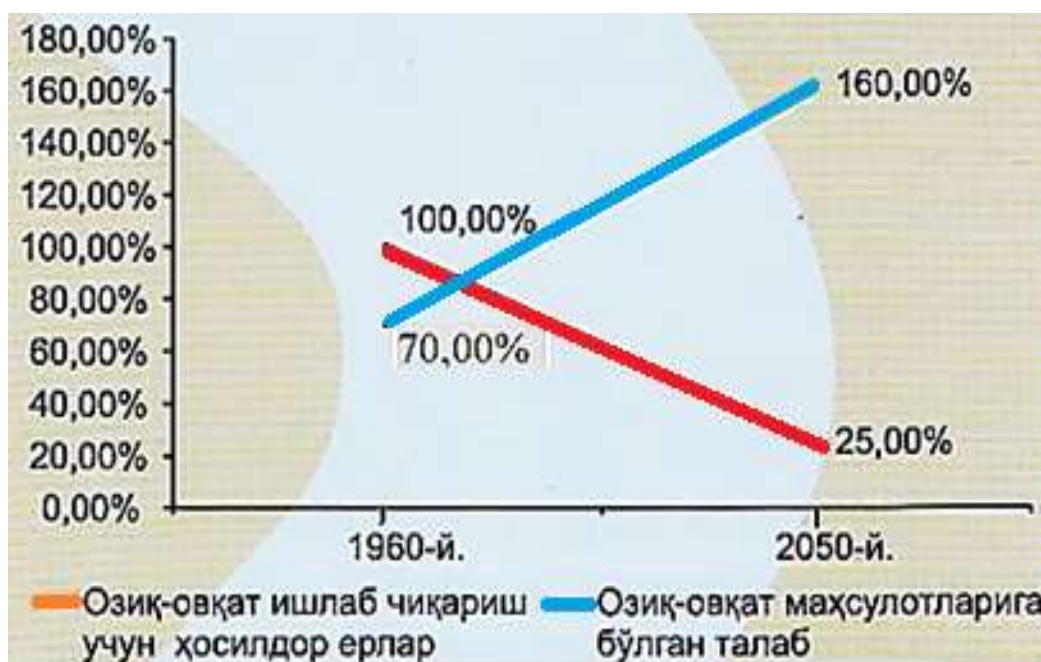
1) Жаҳонда 1970 йили 3,5 млрд. аҳоли яшаган бўлса, ҳозирда бу кўрсаткич 7,5 млрд.дан ошиб кетди. Бу кўрсаткич 2050 йилга бориб 10 млрд. га етиши кутилмоқда.

2) 1960 йилда табиий унумдор ерлар 100% ни ва озиқ-овқатга бўлган талаб 80% ни ташкил этган бўлса, 2060 йилга бориб тупроқ унумдорлиги пасайиб, унумдор тупроқлар 25% ни ташкил этиши, озиқ-овқатга талаб эса 160% бўлиши кутилмоқда.

¹Htths // www. Zerno-ua com/journals, 2010; 21-бет

Ўзбекистанда 1970 йилларда 16 млн аҳоли бўлган бўлса, ҳозир 32 млн.дан ошди, 2050 йилга 50 млн. бўлиши кутилмоқда.

3) Ерни ҳар йили қайта – қайта ҳайдалиши, тупроқни зичланиши, бактерияларни кўплаб нобуд бўлиши, тупроқ эрозияси (ҳар йили ер шари бўйича мавжуд унумдор тупроқларнинг 1% шамол ва сув эрозиясига учрамоқда), тупроқни қўшимча органик ва минерал ўғитлар билан бўйитилмаганлиги, қисқаси “ерни териси шилиниб олинаётганлиги” ҳисобланади. Бу ҳолат барча экинлар бўйича ҳосилдорликни пасайиб боришига олиб келмоқда (1.1-расм)².



1.1-расм. Озиқ – овқатга бўлган талаб ва тупроқ ҳосилдорлигининг ўзгариши

Мамлакатимизда озиқ-овқат инқирозининг таъсирини камайтириш учун куйидаги ишлар қилинмоқда:

- фуқораларга 600 минг гектардан ортиқ томорқалар берилди, 1200 минг гектар пахта майдонини ғаллага алмаштирилди;
- пахта майдонини йилдан-йилга камайтириш ва мева-сабзавотлар ишлаб чиқаришни кўпайтирилишига эътибор қаратилди;
- чет элга кўплаб маҳсулотларни экспорт қилиш йўлга қўйилди;
- қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини тўлиқ интенсив усулга ўтказишга алоҳида эътибор қаратилди.
- замонавий иссиқхоналар ташкил этиш бўйича ишлар олиб борилди. (Президентмизни ҳар бир вилоят, шаҳар ва қишлоққа боришида ҳар бир хонадонда иссиқхона ташкил этиш ва экинлар ҳосилдорлигини ошириш

²ЕРЭНЕРГИЯБИОХИЛМАХИЛЛИК Ахборот бюллетени, №6, 01.12.2015 3-бет/ WWW.SGP.UZ

бўйича маслаҳатлари. Япония, Жанубий Корея да экинлар ҳосилдорлигини 30-40 баробарга оширилиши ва ҳ.).

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигидаги асосий муаммолар ва уларни бартараф этиш йўллари:

1. Далаларни бегона ўт босганлиги, минерал ва органик ўғитларни 50% дан кўпроғи бегона ўтлар томонидан ўзлаштирилиши (далаларни бегона ўтлардан тозалаш);

2. Тупроқнинг зичланишини ортиб кетганлиги (нол технологияни кўллаш - ерга ишлов беришни камайтириш). ;

3. Сув танқислиги (замонавий суғориш усуллари: томчилатиб суғориш ва б.) ва ҳ.

4. **Қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланиш даражасини пастлиги (ишлаб чиқариш жараёнида машина – трактор агрегатларидан техникавий фойдаланиш даражасини ошириш)**

Қишлоқ хўжалиги жараёнларида механизациялашнинг жорий этилиши деҳқончилик тизимининг ҳар томонлама ривожланишига асос бўлади. Фермерлар учун энг катта муаммолар экинларни мавсумий экиш, ҳосилни ўриб-йиғиб олиш ва уларга дастлабки ишлов бериш ҳамда сақлаш жараёнларини ўз вақтида бажарилмаган ҳолларида юз беради.

Айниқса, шунинг эса тутиш керакки, “Агар қишлоқ хўжалигида қайсидир жараённи бажаришга кечикиш, бу барча жараённи бажаришга кечикиш демакдир” (Като, Милоддан аввалги 2-аср)³.

Ҳозирги кунда мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда бажариладиган ишларни механизациялаш даражаси анча паст бўлиб, бу кўрсаткич пахтачиликда 70-75%, ғаллачиликда 85-90%, ем-хашак тайёрлашда 80-85%, сабзавот-полизчиликда 70-75%, боғ ва узумчиликда эса 50-55% ни ташкил этмоқда.

1.2. Агросаноатдаги техник тизимлар ва уларни ривожлантириш йўналишлари.

Республикамиз мустақилликка эришган биринчи кундан бошлаб, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини энг замонавий, мукамал қишлоқ хўжалиги техникалари билан таъминлаш учун хорижий давлатларнинг илғор фирмалари билан ҳамкорликда қишлоқ хўжалиги техникаларини мамлакатимизда ишлаб чиқариш йўлга қўйилди.

Шу билан бирга давлатимиз томонидан фермер хўжаликларига техникалардан фойдаланишнинг янги йўналишларини яратиб берилганлиги,

³S.C.Panda. “Post Harvest Technology and Farm Mtchanization”. India, 2013. 158-бет

яъни, ўзининг шахсий техникасидан ҳамда бошқа корхона ва ташкилотларнинг техникаларидан шартнома асосида ёки ижарага олиб фойдаланиш имкониялари борлигини алоҳида кўрсатиб ўтиш мумкин.

Техникалардан фойдаланишда аввало уларнинг фойдаланиш кўрсаткичларини яхшилаш ҳисобига иш унумини оширишнинг энг замонавий усуллардан фойдаланиш ҳамда бажариладиган ишларнинг ташкил этишнинг янги тартиб ва қоидаларини ишлаб чиқаришга жорий қилиниши талаб этилади.

Мамлакатимизда агросаноатдаги техник тизимлар: қишлоқ хўжалиги техникаларини яратиш, ишлаб чиқиш, етказиб бериш, техник хизмат кўрсатиш ва фойдаланиш тизимларининг самарадорлигини оширишга алоҳида эътибор қаратилди.

Шунинг учун Президентимизнинг 2012 йил 21 майдаги “2012-2016 йилларда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини модернизациялаш, техник ва технологик қайта қуроллантириш дастури тўғрисида”ги ПҚ-1758-сонли қарорига кўра мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги машинасозлигини ривожлантириш ва техникалардан самарали фойдаланиш истиқболлари белгилаб берилган бўлиб, бу йўналишлар қуйидагилардан иборат:

- машина-трактор паркларини сифатли қишлоқ хўжалиги машиналари билан қайта жиҳозлаш;

- қуввати, иш унуми, ёқилғи сарфи ва бошқа кўрсаткичлари замонавий стандартларга мос келадиган янги турдаги қишлоқ хўжалиги техникаларини ишлаб чиқаришни ўзлаштириш;

- қишлоқ хўжалиги машинасозлиги корхоналарини модернизациялаш ва техникавий қайта жиҳозлаш;

- қишлоқ хўжалиги техникаларини ишлаб чиқариш ва етказиб бериш тизимини такомиллаштириш;

- сервис хизмати тизимининг сифатини ошириш ва кенгайтириш;

- фермер хўжаликлари, машина-трактор парклари ва қишлоқ хўжалиги машинасозлиги корхоналарига етук мутахассисларни тайёрлаш ва уларнинг малакасини доимо ошириб боришдан иборат.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда Президентимизнинг 2017 йил 24 майдаги “Қишлоқ ва сув хўжалиги соҳалари учун муҳандис-техник кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3003-сонли қарори қабул қилинди.

Ушбу қарорнинг асосий вазифаси фермер хўжаликлари, машина-трактор парклари ва қишлоқ хўжалиги машинасозлиги корхоналарига етук мутахассисларни тайёрлаш ва уларнинг малакасини доимо ошириб

боришдан иборат.

Қўйилган вазифаларни белгиланган муддатларда амалга оширилиши келажакда мамлакатимиз аҳолисини қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан таъминлашда муҳим рол ўйнайди.

Назорат саволлари:

1. Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш қандай деҳқончилик шароитида амалга оширилади?

2. Маҳсулот етиштиришнинг интенсиф, эксинтенсиф ва индустриал (саноат) усуларининг моҳиятини тушунтиринг.

3. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаштиришнинг асосий мақсади нимадан иборат?

4. Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда бажариладиган ишларни механизациялаш даражаси деганда нимани тушинасиз?

5. Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги машинасозлигини ривожлантириш ва техникалардан самарали фойдаланиш истиқболларини айтинг.

6. Ҳозирги кунда мамлакатимизда пахта ва ғалла экинларини етиштиришда бажариладиган ишларни механизациялаш даражаси қанчани ташкил этади?

7. Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигидаги асосий муаммолар нималардан иборат ва уларни бартараф этиш йўлларини айтинг.

8. Мамлакатимизда озиқ-овқат инқирозини камайтириш учун нима ишлар қилинган ва ҳозирда қандай ишлар олиб борилюкда?

9. Етиштириладиган маҳсулотлар ҳосилдорлигини оширишда техник тизимларнинг аҳамиятини айтинг.

10. Етиштириладиган маҳсулотларни ҳосилдорлигини оширишда техникаларни замонавий-инновацион бошқариш тизимларини моҳиятини тушунтиринг.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Игамбердиев А., Алиқулов С. “Тракторлар ва қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланиш, техник сервис”. Т., 2020 – 230 б (ўқув кўлланма)
2. Hunt D. “Farm Power and Machinery Management”, USA, 2016.-360 б.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 12 майдаги “2012-2016 йилларда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини модернизациялаш, техник ва технологик қайта қуроллантириш дастури

- тўғрисида”ги ПҚ-1758-сонли қарори. Т.,2012.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 24 майдаги “Қишлоқ ва сув хўжалиги соҳалари учун муҳандис-техник кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3003-сонли қарори. Т., 2017.

Қўшимча адабиётлар:

1. Htths // www. Zerno-ua com/journals, 2010; 21-бет
2. ЕРЭНЕРГИЯБИОХИЛМАХИЛЛИК Ахборот бюллетени, №6, 01.12.2015. WWW.SGP.UZ. 30-бет.
3. Krombholts/Bertram/Wandel. “Land-technik”. Germany, 2008.

2-мавзу. Ўзбекистонда фирмавий техник сервис хизмати кўрсатиш тизимини ташкил этиш

- Режа:** 1. Техник хизмат кўрсатишнинг асосий стратегиялари;
2. Ўзбекистонда техникаларга техник сервис кўрсатишнинг ривожлантириш истиқболлари

Таянч иборалар: техник хизмат кўрсатиш стратегиялари, Фирмавий техник сервис, техник хизмат кўрсатиш ва таъхислаш, ривожлантириш истиқболлари

2.1.Техник хизмат кўрсатишнинг асосий стратегиялари

2.1. Техник хизмат кўрсатишнинг асосий стратегияларига қуйидагилар киради:

1-йўналиш. Хизмат кўрсатиш тадбирлари носозлик юзага келгандан сўнг унинг оқибатини йўқотиш учун бажарилади. Оддий ва кичик (мини) техникаларда қўлланилади.

2-йўналиш. Хизмат кўрсатиш тадбирлари режали-огоҳлантиришли техник хизмат кўрсатиш қўлланилади. Мустақил давлатлар ҳамкорлиги давлатларида қўлланилади.

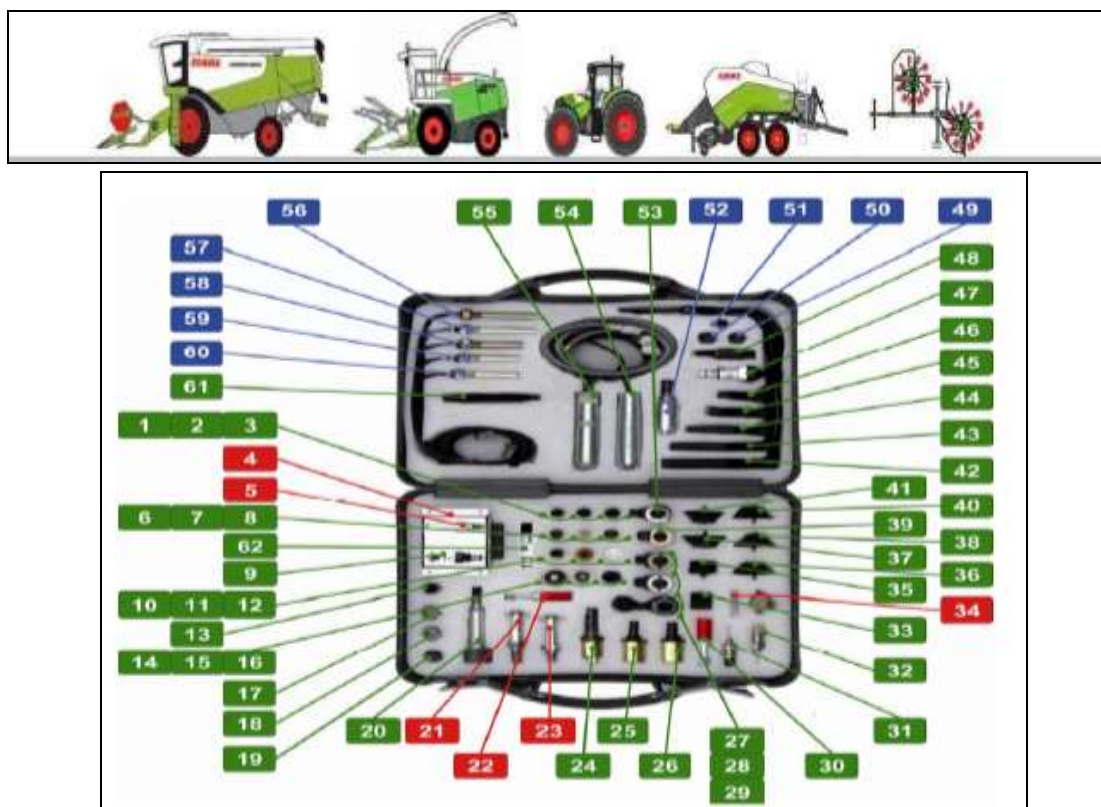
3-йўналиш. Хизмат кўрсатиш мураккаб электрон жиҳозлар ўрнатилган ва техник сервис ўтказишда электрон - механик таъхис анжомлари қўлланиши мумкин бўлган шароитда амалга оширилади. Бу усул замонавий қишлоқ хўжалиги техникаларида қўлланилади.

Техникаларнинг ҳолатини ташхислашда қуйидаги истиқболли усуллардан фойдаланилади. Машиналарнинг ёпиқ жойларидаги деталлар ҳолатини текширишда толали оптика ва двигателнинг картеридан олинadиган намуналарни спектрал таҳлил қилиш усуллар қўлланилмоқда.

Янги авлод техникалари монитор, датчиклар ва компьютерлашган электрон таҳлил тизими билан жиҳозланган бўлиб, техникадан нотўғри фойданилганда ва носозлик юз бериши мумкин бўлганда операторни огоҳлантиради. Агар носозликка олиб келувчи сабаб бартараф этилмаса техника тўхтайтиди ва бошқарув тизими қулфланиб, носозлик бартараф этмагунча техника ишламайди.

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида турли авлод техникаларидан фойдаланилмоқда. Носозликни огоҳлантириш, химоялаш ва бошқариш тизимига кўра уларни шартли равишда механик (носозликни огоҳлантириш), автоматлашган (носозликни огоҳлантириш ва ундан химоялаш) ва инновацион (интеллектуал) (носозликни огоҳлаштириш, ундан химоялаш ва бошқариш) тизимлари қўлланилмоқда.

Ҳар бир фирманинг ишлаб чиқарилган техникаларига техник сервис хизматлари кўрсатиш учун махсус датчиклар тўпламига ташхисдаш асбоблари билан жиҳозланган мобил чамадонлар тузилган (2.1-расм).



2.1-расм. Клаас фирмаси техникаларига техник хизмат кўрсатиш учун 62 та датчиклар тўплами

Шу билан бирга Ўзбекистон шароитида хорижий техникаларга хизмат кўрсатиш учун фирмавий техник сервис хизмати кўрсатиш тизимлари яратилган (2.2-расм).

Таклиф этилаётган туман техникавий хизматлар кўрсатиш маркази (ТХКМ)нинг тузилмаси 8 та хизмат кўрсатиш бўлимлари ва ҳудудий хизматлар кўрсатиш шохобчаларидан иборат бўлиб, тумандаги барча давлат ва фермер хўжаликларига кўп энергия талаб этиладиган ишлаб чиқариш жараёнларини (агротехник тадбирларни) бажариш ҳамда мавжуд қишлоқ хўжалиги тракторлари ва машиналарини мавсумга тайёрлаш, мавсум давомида соз ҳолатда бўлишини таъминлаш мақсадида техник сервис хизматлари кўрсатиш, замонавий инновацион технология-техникалар билан таъминлаш бўйича тадбирларни амалга оширади (2.3-расм).



2.2-расм. Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида фирмавий техник сервис хизмати кўрсатиш тизими

Шу билан бирга туман ҳудудларида ташкил этиладиган ҳудудий шохобчалар ҳамда мобил кўчма устахоналар (мобил автовоситалар) ёрдамида дала шароитида хизматлар кўрсатади.

2.2. Ўзбекистонда техникаларга техникавий хизматлар кўрсатишнинг ривожлантириш истиқболлари

Туман техникавий хизматлар кўрсатиш маркази бўлимларининг

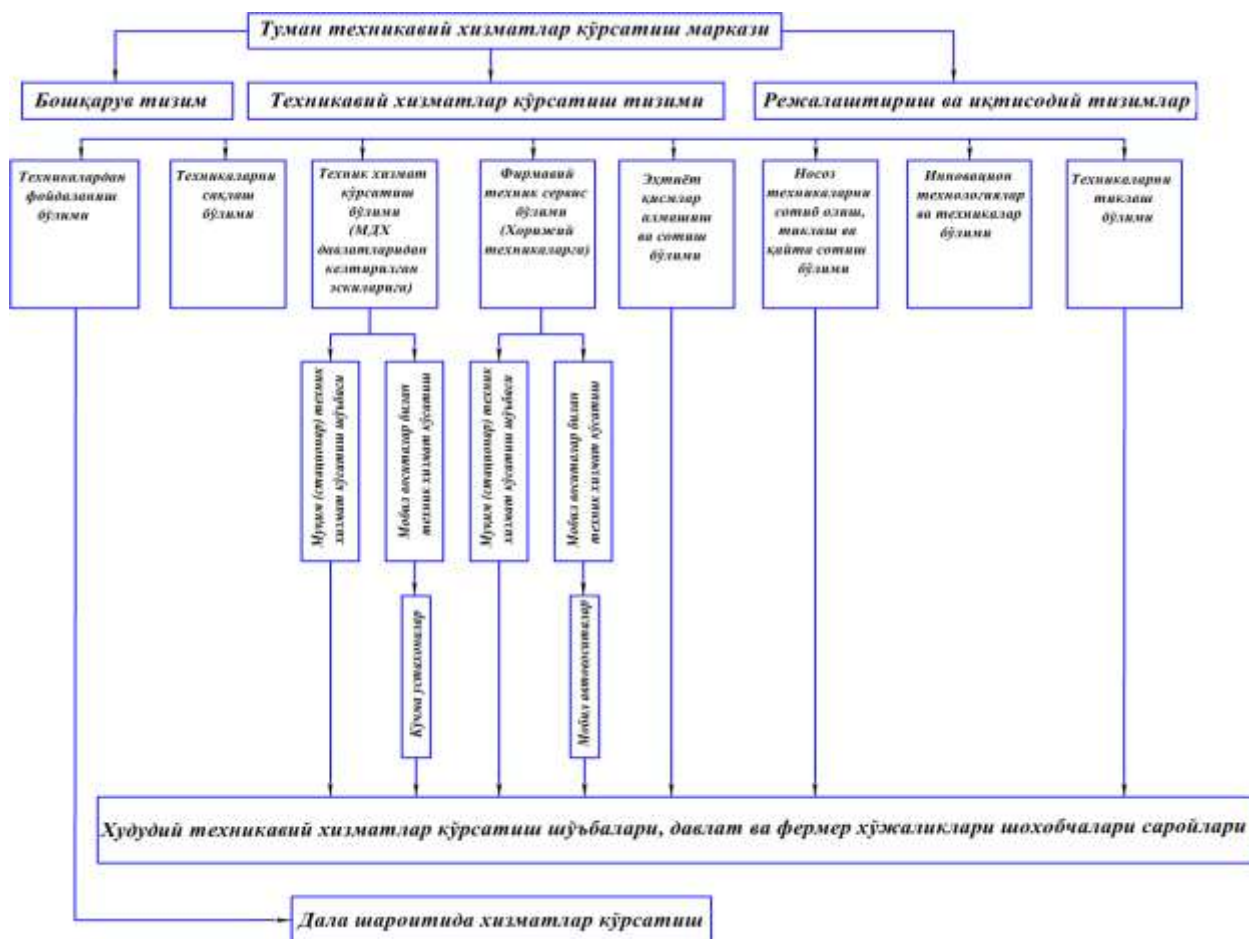
вазифалари:

1. Техникалардан фойдаланиш бўлими. Бўлимда марказдаги мавжуд юқори унумли (тракторлар, ғалла комбайнлари, пахта териш машиналари ва бошқалар) агрегатлар ёрдамида кўп энергия талаб этиладиган агротехник тадбирларни (ер хайдаш, тирмалаш, чуқур юмшатиш, экинлар ҳосилини йиғиштириб олиш ва бошқалар) шартнома асосида бажарилади.

2. Техникаларни сақлаш бўлими.

Марказдаги мавжуд трактор ва қишлоқ хўжалиги машиналарини мавсум тугагандан кейин сақлашга тайёрлаш ва сақлаш даврида уларга техник хизмат кўрсатиш ишлари ташкил этилади.

3. Техник хизмат кўрсатиш бўлими. Тумандаги Мустақил давлатлар ҳамдўстлик (МДХ) мамлакатларида ишлаб чиқарилган тракторлар ва ўзиюрар машиналар (комбайнлар) га ТХК-3, мавсумий ва махсус хизматлар кўрсатиш ишларини бажаради.



2.3-расм. Туман техникавий хизматлар кўрсатиш марказининг намунавий тузилмаси

1. **Фирмавий техник сервис бўлими.** Хориждан сотиб олинган замонавий қишлоқ хўжалиги техникаларига сотишдан олдин кафолат даврида ва регламентли техник хизматлар кўрсатади. Бу бўлимда тумандаги энг кўп техникалар сотиб олинган фирманинг техник сервис туман маркази (дилерлик хизмат кўрсатиш) ташкил этилади.

2. **Эҳтиёт қисмлар алмашиш ва сотиш бўлими.** Бўлимда МДХ давлатларида ишлаб чиқарилган техникаларга талаб этиладиган эҳтиёт қисмлар билан таъминлаш ва сотиш ишлари бажарилади.

3. **Носоз техникаларни сотиб олиш, тиклаш ва қайта сотиш бўлими.** Бўлимда фермер хўжаликларида мавжуд носоз техникаларни сотиб олиш, тиклаш ва қайта сотиш ишлари амалга оширилади.

4. **Инновацион технологиялар ва техникалар бўлими.** Мамлакатимизда ва хорижда яратилган инновацион технологиялар ва техникаларни тарғиб этиш (реклама), кўргазмалар ташкил этиш, техникаларни сотиб олиш ва етказиб бериш бўйича шартномалар тузиш бажарилади.

5. **Техникаларни тиклаш бўлими.** МДХ мамлакатларида ишлаб чиқарилган ва hozirda фойдаланилаётган трактор ва қишлоқ хўжалик машиналарини жорий таъмирлаш, уларни ишчи қисмларини тайёрлаш ва мавжудларини тиклаш ишлари бажарилади.

Тумандаги мавжуд хориж ва МДХ мамлакатлари ишлаб чиқарган техникаларга техник хизмат кўрсатиш ишлари махсус жихозланган кўчма устахоналар ва автовоситалар ёрдамида техник хизматлар кўрсатади.

Хулосалар:

1. Республикамиз туманларида қишлоқ хўжалиги учун техникавий хизматлар кўрсатиш тизимининг намунавий тузилмасини яратиш долзарб ҳисобланади.

2. Биринчи навбатда туман миқёсида техникаларни тўлиқ хатловдан ўтказиш, йиллари бўйича тоифаларга ажратиш, республикада ишлаб чиқарилаётган хайдов, чопиқ ва транспорт ишлари учун тракторлар ва уларга мос қишлоқ хўжалик машиналари тузилмаларини (комплектини) дала майдонларининг ўлчамлари, яъни майдон юзаси (гектари) ҳамда даланинг бўйи ва энига мос синфга мансубдаги тракторлар ва қишлоқ хўжалик машиналари билан таъминлашни асослаш тавсия этилади. Бунда эҳтиёт қисмлар билан таъминлаш, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини кам харажат ва самарали бўлишини таъминлаш мақсадида тракторларнинг кўпрусумлилигига чек қўйиш керак.

3. Республикамиз «Ўзагротехсаноатхолдинг» АЖ корхоналарида ишлаб чиқарилаётган, лизинг ёки кредит эвазига имтиёзли фоиз ставка билан

харид қилиш имкониятига эга барча қишлоқ хўжалик корхоналари, жумладан деҳқон ва фермер хўжалиklarининг хайдов, чопиқ ва транспорт тракторлари билан таъминлаш тизимини йўлга қўйиш керак. Бу тизим туман техникавий хизматлар кўрсатиш марказитомонидан кўрсатилган хизматларни тўла ихтисослашган ҳолда бажариш имконини яратади.

4. Деҳқон ва фермер хўжалиklари техникаларига сервис хизматларининг мураккаблиги, меҳнат сарфи, сифати бўйича аввалдан белгиланган хизмат баҳолар (прейскурантлар) асосида амалга оширилиши, хизматлар кафолатланиши, яъни, диллерлик хизмати томонидан кафолатли амалга оширилиши тавсия этилади.

Мавзу бўйича такрорлаш учун саволлар:

1. Техникаларга техник хизмат кўрсатишнинг асосий стратегияларини айтинг.
2. Оддий ва кичик (мини) техникаларга қандай усулда техник хизмат кўрсатилади?
3. Мустақил давлатлар ҳамкорлиги давлатларида ишлаб чиқарилган техникаларга қандай усулда техник хизмат кўрсатилади?
4. Техникаларга техник сервис хизмати кўрсатишнинг истиқболли йўналишлари ва уларнинг афзалликларини айтинг.
5. Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида фирмавий техник сервис (ФТС) тизимининг истиқболли йўналиш тузилмасини айтинг.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Игамбердиев А., Алиқулов С. “Тракторлар ва қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланиш, техник сервис”. Т., 2020 – 230 б (ўқув қўлланма)
2. Hunt D. “Farm Power and Machinery Management”, USA, 2016.-360 б.

Қўшимча адабиётлар:

1. S.C.Panda. “Post Harvest Technology and Farm Mtchanization”. India, 2013.
2. Krombholts/Bertram/Wandel. “Land-technik”. Germany, 2008.
3. А.К. Игамбердиев, С.Алиқулов, Ш.У.Юлдашев. “Қишлоқ хўжалиги техникалари паркидан самарали фойдаланиш ва техникавий хизматлар

кўрсатиш механизмини такомиллаштириш“. Агросаноат мажмуаси учун фан, таълим ва инновация, муаммолар ва истиқболлар” мавзусидаги халқаро илмий - амалий анжуман. Т. 1-тўплам, 22-23 ноябр 2019 й. 411-418 бетлар

3-Мавзу. Қишлоқ хўжалиги техникаларини масофадан туриб бошқариш тизимини яратиш

- Режа:** 1. Машина ва тракторларни танлаш кўрсаткичлари;
2. Техникаларини бошқаришда “Инсон-машина-муҳит” тизими;
3. Техникаларни бошқариш усуллари, воситалари ва уларни ривожлантириш истиқболлари.

***Таянч иборалар:** машиналарни танлаш имкониятлари ва кўрсаткичлари, эргономик кўрсаткичлари, техникаларни бошқариш воситалари, масофадан туриб бошқариш усуллари ва истиқболлари*

3.1. Машина ва тракторларни танлаш кўрсаткичлари

Машиналарни танлаш кўрсаткичларига қуйидагилар:

- машиналарни йил давомида ишлатиш;
- машинани ишлов бериладиган материалларга, айниқса тупроққа салбий таъсирини минимумга камайтириш;
- танланган машинани қўллашдан энг кўп иқтисодий самара олиш имкониятлари киради.

Тўғри танланган машина ва тракторлар қуйидаги имкониятларни яратади:

Биринчи имконият машиналар сонини қисқартириш, металл сарфи, эҳтиёт қисмлар ишлаб чиқариш, техник хизмат кўрсатиш ва сақлаш харажатларини камайтириш ва механизатор кадрлардан яхшироқ фойдаланишга имконини беради.

Иккинчи имконият тупроқ структурасини бузилишини пасайтириш, сув ва шамол эрозиясини камайтиришга ва йиғиштириб олинган маҳсулотларни сифатли бўлишига ижобий таъсир кўрсатади.

Учинчи имконият қўллашда шундай мақбул ечимни топиш керакки бунда фермер хўжалигини шароити учун қабул қилинадиган вариантларнинг энг яхшисини олиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришда бажариладиган ишларнинг турли-туманлиги кўплаб қишлоқ хўжалиги машиналари бўлишини тақозо

этади. Шунга қарамасдан, барча машиналар қишлоқ хўжалиги ишларига кўйилган талабларни бажара олиши учун керакли фойдаланиш хоссаларига эга бўлиши зарур. Акс ҳолда талабга жавоб бермаган машина иши ундан кейин бажариладиган ишнинг сифатини кескин пасайишига олиб келади.

Машиналарнинг фойдаланиш хусусиятларига қуйидаги кўрсаткичлар: бажарган ишнинг сифатини агротехник талабларга мослиги; белгиланган ҳаракат тезлиги ва қамраш кенглигида машинанинг мустаҳкамлигини таъминланиши; тортиш қаршилиги ва истеъмол қиладиган қуввати; иш ва техника хавфсизлиги; унга хизмат кўрсатиш ва бошқаришга қулайлиги ва бошқалар киради.

Қишлоқ хўжалиги машина ва қуролларининг энг муҳим фойдаланиш кўрсаткичларига, уларнинг энергетик кўрсаткичи – тортиш қаршилиги ва машиналарнинг ишчи қисмлари ҳамда механизмларини тракторнинг қувват олиш вали орқали ҳаракатлантириш учун зарур бўлган қувватлар киради.

Республикамизнинг тупроқ-иқлим шароити ва қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришнинг ўзига хос хусусиятлари тракторларга муайян талабларни қўяди.

Қишлоқ хўжалиги экинлари етиштириладиган майдонлар тоғли, тоғ олди, текислик ва чўл минтақаларда жойлашган бўлиб, ҳар бир минтақанинг ўзига хос хусусиятлари ва экиладиган экинлари турличадир. Бу ҳолатлар қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда махсус тракторлардан фойдаланишни таққоза этади.

Бунда фойдаланиш шароитининг кўрсаткичларига, ернинг рельефи, экин майдонларининг шакли ва ўлчами, тупроқнинг солиштирма қаршилиги ҳамда уларга қўйиладиган агротехникавий талаблар асосий мезонлар ҳисобланади. Катта майдонларга ишлов беришда ва оғир ишларни бажаришда (ер ҳайдаш, текислаш, чуқур юмшатиш ва бошқалар) умумий ишларга мўлжалланган бақувват ғилдиракли ва занжирли тракторлар ишлатилади.

Ўсимликлар қатор ораларига ишлов беришда трактор талабдаги агротирқишга эга бўлиши, энг асосийси, экинларга шикаст етказмаслик учун трактор юриш қисмининг эни (ғилдирак шинаси ва занжирли лентани кенглиги) ўсимликларнинг рухсат этиладиган ҳимоя йўлагини таъминлаши ва тупроққа кўрсатадиган босими кам бўлиши керак.

Боғдорчилик ва узумчиликда тракторлар нисбатан паст бўйли ва қисқа энли, шолчиликда юриш қисмининг эни катта бўлган, тоғ олди ва тоғли минтақаларда ердан баландлиги паст бўлган ва эни каттароқ бўлган махсус тракторлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Иссиқхоналарда агротехник тадбирларни бажариш учун кичик (мини)

тракторлардан фойдаланиш юқори самара беради.

Танланган тракторлар қўйидаги талабларни:

- тракторлар қуввати ва тортиш хоссалари бўйича мазкур минтақа ёки фермер хўжалиги (фермерлар уюшмаси) шароитларидаги ишларнинг тўлиқ бажарилишини;

- агрегатларнинг мазкур шароитларда юқори иш унуми ва энг кам фойдаланиш ҳаражатлари билан ишлатилишини;

- барча қишлоқ хўжалик мавсумлари даврида мумкин қадар ундан тўлиқ фойдаланиш ва режалаштирилган технологик жараёнларни юқори савияда бажарилишини таъминлаши керак.

3.2. Техникаларини бошқаришда “Инсон-машина-муҳит” тизими

Қишлоқ хўжалиги техникаларининг эргономик кўрсаткичларига меҳнатни санитар-физиологик шароитлари, техник ва технологик хизматлар кўрсатишга қулайлиги, меҳнат ҳавфсизлиги, эстетик шароитлар киради.

Техникани бошқарувчи операторни фаолияти даврида машинанинг барча тавсифларини таъминлайдиган ва шу билан бир вақтда операторнинг хотираси ва фикрини чарчатмасдан барча ахборотни қабул қилиш ҳамда қайта ишлаш имконини берадиган ахборот моделини яратиш эргономика тизимининг асосий вазифаси ҳисобланади.

Маълумки, операторни меҳнат фаолияти самарали бўлишини ва оператор учун қулай шароитлар яратилишини таъминлаш махсус тизим, яъни, “инсон-машина-муҳит” тизими яратилиши талаб этилади.

Бу тизимнинг қафолатли фаолиятини таъминловчи беш хил мувофиқлик мавжуд бўлиб, буларга:

Ахборот мувофиқлиги. Оператор одатда бевосита физик жараёнларни қўлда бошқармайди, балки у факатгина ўлчаш асбоблари ва жихозларининг кўрсаткичларини кўриши, сигналларни эшитиши ва бу орқали жарённи бошқариб, назорат қилиб бориши мумкин. Бу қурилмалар ахборотни акс этдирувчи воситалар деб юритилади.

Ахборотни акс этирувчи воситалар ва сенсомотор қурилмалар машинанинг ахборот модели деб аталади. Оператор ушбу модель орқали энг мураккаб системаларни ҳам бошқариши мумкин бўлади.

Биофизик мувофиқлик. Биофизик мувофиқлик деганда операторнинг макбул иш қобилиятини ва меъёрий физиологик ҳолатини таъминлайдиган атроф-муҳит шароити тушунилади. Шу сабабли, машиналарни ишлаб чиқаришда (лойихалашда) шовкин, титраш, ёритилганлик, ҳаво муҳити ва

шу каби факторларни стандарт бўйича ўрнатиш талаб этилади.

Техник мувофиқлик деганда, сарфланадиган куч, кувват, тезлик ва ҳаракат аниқлиги нисбатида машинанинг бошқариш органлари билан операторнинг оптимал имкониятларини мос келиши тушунилади.

Фазовий-антропометрик мувофиқлик - фаолият даврида, яъни, ишни бажариш вақтида операторнинг гавда ўлчамларини, ташки фазовий имкониятларини, ишчининг иш ҳолатидаги гавда жойлашувини ҳисобга олиш демакдир.

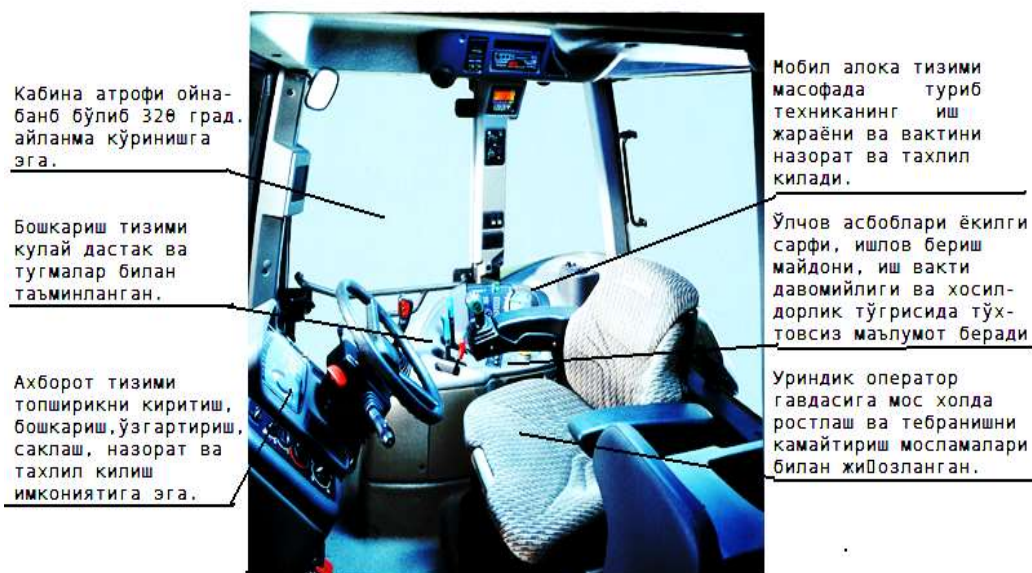
Техник-эстетик мувофиқлик - машина ва иш технологиясини техник-эстетик жиҳатдан ишчининг талабини каноатлантиришидир. Инсон машинада иш бажарганда ёки асбоб ва қурулмалардан фойдаланилганда ўзида ижобий ҳиссиётлар ҳосил қилиши, яъни, ҳар қандай машинанинг ташки кўриниши, шакли, қулайлиги, ранги ва бошқа кўрсаткичлари ҳам иш жараёнига, ҳам ишчининг ҳиссиётига мос келиши лозим.

Замонавий тракторларни бошқаришда (3.1-расм) асосий эътибор ҳайдовчи-операторга қулай шароитлар яратишга қаратилган.

Ҳайдовчи-операторга яратилган шароитларга қуйидагилар киради:

- трактор бошқариш тизимларининг дастаклари ва тугмаларини қулай ўрнатилганлиги ва ҳайдовчи ўриндиғи тебранишни йўқотувчи қурилма билан жиҳозланганлиги унга юқори даражали қулайлик туғдиради.

- кабина саккиз нуктали амортизация системасига ўрнатилган бўлиб, ҳайдовчига таъсир этадиган тебранишни минимал ҳолатга туширади



3.1-расм. Клаас фирмасининг ARES 816 трактори кабинасида бошқарув ва ёрдамчи қурилмаларни жойлашиши.

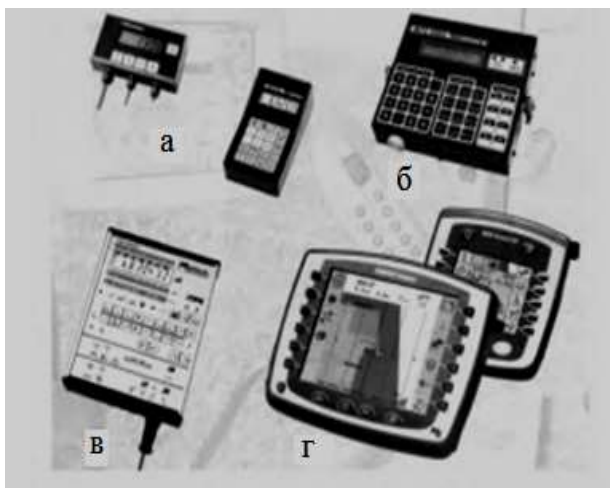
- кабинани мақбул жойлаштирилганлиги, унинг атрафи кенг кўринишда ойнабанд қилинганлиги, кабина тўсинларини қисқа кенгликда ва мустаҳкам

ясалганлиги туфайли теварак атрофни 320° айланма кўриш ва ўрнатилган ишчи жиҳозларни назорат қилиш имконини беради.

- ҳайдовчи ўриндиғини унинг бўйи, гавдасининг тузилишига қараб кўп ҳолатларга ростлаш мумкинлиги уни иш куни давомида толиқмасдан ишлашига имкон яратади.

- кабинага кириш ва чиқишда қулай ушлагичлар, тиргаклар ва зиналарни сирпанишга қарши махсус қоплама билан қопланганлиги хавфсизликни таъминлайди.

- тракторга ўрнатилган бошқариш тизимлари ва борт компютери (3.2-расм) ишлаб чиқариш топшириғини кўрсатибгина қолмасдан балки уни бошқариш, маълумотларни киритиш ва ўзгартириш, топширик режимини киритиш ва операцияларни сақлаш имконини беради⁴.



3.2-расм. Техникаларни бошқариш тизимлари ва борт компютерлари:
а - оддий гектар ҳисоблагич;
б - Комфорт-Терминал ISO-BUS;
в - Мюллер-электроника; г - “John Deere” компанияси тракторини компютери.

3.2. Техникаларни бошқариш воситалари ва уларни ривожлантириш истикболлари

Бу эса ишлаб чиқариш топшириғини таҳлил қилиш жараёнини тезлаштиради ва ҳайдовчи ишини енгиллаштиради, қобилиятини сақлаб қолишга ёрдам беради.

- ўлчов асбоблари доскасига ўрнатилган терминал тизими ёқилғи сарфи, ишлов берилган майдон, ҳосилдорлик, қолган иш вақти каби муҳим маълумотлар тўғрисида ҳайдовчига тўхтовсиз ахборот бериб туради.

- тракторга кунлик техник хизмат кўрсатиш ҳеч қандай асбобларсиз бажарилади. Двигател устидаги катта ёпқич (капот) битта тагмачани босиш ҳисобига очилади ва двигателга хизмат кўрсатиладиган барча жойларга эришиш мумкин бўлади. Қишлоқ хўжалиги машиналарини бошқаришда оддий, универсал ва қулай усуллар ва замонавий бошқариш тизимлари

⁴ Krombholz/Bertram/Wandel. “Land-technik”. Germany, 2008.280-бет.

яратилган бўлиб, улар турли хилдаги машиналарни бошқаришда қўлланилиб келинмоқда.

Операторнинг иш фаолиятини яхшилаш ва унумдорлигини оширишда ҳар бир қишлоқ хўжалиги машинасига алоҳида бошқариш тизимлари (3.3-расм) ўрнатилади.



3.3-расм. Қишлоқ хўжалиги машиналарини бошқаришнинг замонавий воситалари

Тракторга ўрнатилган CLAAS CEBUS, CIS, INFOTRAC, DRIVETRONIC, ELECTROPILOT ва бошқа ахборот тизимларини мавжутлиги ҳайдовчининг иш унумини оширишга имкон яратади.

Узоқдан туриб бошқариш мобил алоқа тизими (3.5-расм) масофадан туриб техникаларни иш жараёнини ва иш вақтини таҳлил қилиш, уларни назорат қилиш, маълумотлар йиғиш, техник хизмат кўрсатиш учун ташхис қўйиш вақтини камайтириш имконини беради⁵.

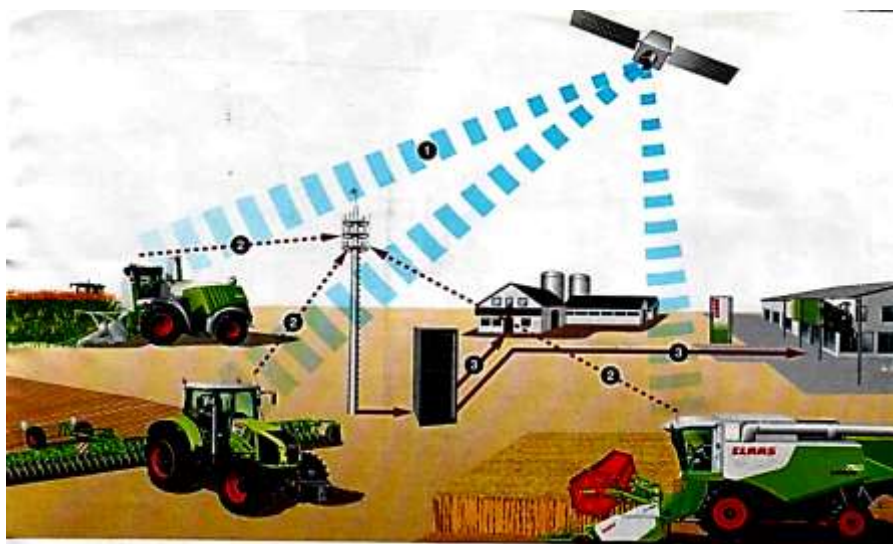
Бу тизимлар ёрдамчи қурилмалар сифатида асосий тушунчалар ва белгилар бир неча тилларда тушунтириш учун электрон таржимонлар билан таъминланган бўлади.

Ҳар бир машина ва агрегатнинг бошқариш қулайлигини ошириш учун уларнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда турли хилдаги ёрдамчи қурилмалар билан таъминланади.

Масалан, Лемкен фирмасининг плугларини бошқариш учун махсус джойстлар (3.4-расм) ишлаб чиқилган бўлиб, уларга ёрдамчи қурилма сифатида тракторнинг джойстлари ҳамда ISOBUS блок-tizими ишлатилади⁶.

⁵ Krombhols/Bertram/Wandel. "Land-technik". Germany, 2008.281-бет.

⁶ Модельный ряд техники ЛЕМКЕН. LEMKEN GmbH & CO.KG Weseler StraBe 5 46519 Fipen www.lemken.com. 2008. 80-бет.



3.4-расм. Агрегатларни масофада туриб бошқариш тизими:
 1-интернет алоқси; 2-мобил алоқа тизими; 3-CLAAS TELEMATICS
 веб-сервери; 4- эҳтиёт қисмлар базаси

CCI ISOBUS терминали-бошқариш тизими агрегатларни ҳамда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини бошқаришни бирлашган ҳолда назорат қилиш учун интерфейс – топшириқ назоратчи қурилмалар билан жиҳозланган (3.5-расм) . Бу назоратчи махсус – ўзига хос вазифаларни уй компьютердан ёки бошқариш блокдан олинган маълумотларни, масалан, турли далаларга ишлов бериш вазифаси тахлил қилишга имконият яратади.



а)



в)

3.5-расм. Белгилар ва пиктограмма қурилмаси (а) ва плугни бошқариш учун джойстли CCI ISOBUS терминали (в)

Шу билан бирга бу бошқариш тизими GSM-модем орқали Интернетдан

турли топшириқ ва вазифаларни тахлил қилади.

ССІ бошқарув блоки ёрдамида агрегатнинг муҳим функциялари кўриб туриш учун қўйилган бир неча видео камералар билан назорат қилиши мумкин. Бу эса ўз навбатида агрегатнинг фойдаланиш мустаҳкамлигини оширади.

ССІ бошқарув блоки учун махсус навигацион дастур Fielnav (3.6-расм) ишлаб чиқилган бўлиб, унинг ёрдамида агротадбирларни ўтказиш жойини аниқлаш ва у ерга бориш учун қисқа йўллари хайдовчига кўрсатиб туради. Жойнинг координатлари ер участкасини картотекасидан олинади.



3.6-расм. Машиналарини бошқариш тизимлари ва воситалари

Келажакда бу бошқариш блоки-тизими олий ўқув юртлари ва илмий изланишлар муассасалари ҳамда соҳа вазирликларининг бирлашган қишлоқ хўжалиги тармоғига улаш мўлжалланган.

Бундан кутилган асосий мақсад қишлоқ хўжалик ишлари ва уларни ўтказиш жойлари тўғрисидаги барча маълумотларни бирлашган тармоққа йиғишдан иборат. Масалан, бунга агрегат тўғрисидаги, об-ҳаво, тупроқнинг ҳолати ва бошқа маълумотлардан иборат бўлади.

Бу ахборотлар келгуси қишлоқ хўжалик ишларини ташкил этиш учун асос бўлади. Бу эса ўз навбатида фермерларга олдиндан ишларни бажариш учун керакли тадбирларни келишиб олиш учун хизмат қилади.

Маълумотлар тармоғи мобил қурилмалар, яъни, смартфон, планшет компьютерлар ҳамда агрегатларни бошқариш блоклари орқали олиш имконини беради.

Келажакда фойдали, самарадор энергияли ва жой шароитига мослашган ишлаб чиқариш жараёнларини узокдан туриб бошқариш имконияти яратилади.

Назорат саволлари:

1. Машинанинг танлаш кўрсаткичларига нималар киради? Уларнинг моҳиятини тушунтиринг.
2. Тўғри танланган машина ва тракторлар қандай имкониятларни яратади?
3. Машиналарнинг фойдаланиш хусусиятларини белгиловчи кўрсаткичларини айтинг.
4. Техникалардан фойдаланиш шароитининг кўрсаткичларига нималар киради?
5. Махсус тракторларни танлашда эътиборга олинadиган қандай кўрсаткичларни биласиз?
6. Танланган тракторларга қуйиладиган талабларни айтинг.
7. Қишлоқ хўжалиги техникаларининг эргономик кўрсаткичларини айтинг.
8. Эргономик тизим кафолатини таъминловчи мувофиқликларни айтинг.
9. Трактор кабинасида ҳайдовчига қандай қулайликлар яратилиши керак?
10. Агрегатларни масофадан туриб бошқариш деганда нимани тушунасиз? Унинг ривожлантириш истиқболларини айтинг.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Игамбердиев А., Алиқулов С. “Тракторлар ва қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланиш, техник сервис”. Т., 2020 – 230 б (ўқув кўлланма)
2. Hunt D. “Farm Power and Machinery Management”, USA, 2016.-360 б.

Қўшимча адабиётлар:

3. S.C.Panda.“Post Harvest Technology and Farm Mtchanization”.India,
4. Krombhols/Bertram/Wandel. “Land-technik”. Germany, 2008.

4-мавзу. Техник тизимларни ривожлантиришда замонавий бошқариш тизимларидан фойдаланиш истиқболлари

- Режа:** 1. Агросаноат мажмуасининг бошқарув тизимини ривожлантириш йўналишлари;
2. Инновацион технология ва техникалардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш истиқболлари.

***Таянч иборалар:** Трактор ва, машиналарни бошқариш тизимлари ва воситалари, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини масофадан туриб бошқариш тизими, “Аниқ деҳқончилик” тизими*

4.1. Агросаноат мажмуасининг бошқарув тизимини ривожлантириш йўналишлари

Соҳани ривожлантириш, озиқ-овқат хавфсизлиги таъминоти ва экспортни ривожлантириш, аҳолини сифатли, хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш учун бошқарув тизимининг ривожланиши куйидагиларни қамраб олиши керак (4.1-расм).



4.1-расм. Агросаноат мажмуасининг бошқарув тизимини ривожлантириш йўналишлари

Ақлли деҳқончилик

“Ақлли деҳқончилик” бу автоматлашган тартибда маълумотларни йиғиш, таҳлил қилиш, тупроқ ва ер ресурслари майдонлари ҳолатининг маълумотларини янгилаш, қишлоқ хўжалиги экинлари мақбул (ландшафт-адаптив) жойлашуви бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш, ер майдонларини тақсимлаш, алмашлаб экишни қўллаш, экинлар етиштириш агротехнологиялари, ер майдонларини автоматлаштирилган тарзда баҳолаш (шу жумладан кадастр), ер ва сувдан фойдаланиш ва адаптив-ландшафт деҳқончилиги тизими фаолияти ва самарадорлигини назорат ва мониторинг қилиш.

Рақамли, масофавий, геоахборот технологиялар ва компьютер моделлаштиришнинг усуллари асосида фаолият кўрсатаётган турли даражадаги қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида агроландшафтларни режалаштириш ва мақбуллаштириш, ерлардан фойдаланишнинг интеллектуал тизимларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш.

Ақлли дала

“Ақлли дала” бу рақамли технологияларни жорий этиш, тупроқ, атроф муҳит ва ўсимликлар тўғрисидаги маълумотларни таҳлил этиш ва тизимли қўллаш орқали қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини барқарор ўсишини таъминлашдан иборат.

Ақлли боғ

“Ақлли боғ” – роботлаштирилган, ҳайдовчисиз машина, агрегатларни қўллаган ҳолда боғдорчилик маҳсулотларини етиштиришнинг барча технологик жараёнларини тайёрловчи, амалга оширувчи ва назорат қилувчи интеллектуал тизимидан иборат. Бундай тизим маълумотлар асосида тупроқ-иқлим шароитларини таҳлил қилишни таъминлайди, етиштириш учун оптимал экинларни аниқлайди, органик ва минерал ўғитларни интеллектуал қўллашни, зарарқунанда ва касалликларга қарши профилактик тадбирларни ҳамда ишлаб чиқариш рентабеллиги ва ҳудуд аҳолиси (мамлакат, вилоят) талабининг иқтисодий ҳисобини амалга оширади.

Ақлли иссиқхона

“Ақлли иссиқхона” автоматик режимда ўсимликшунослик маҳсулотларини етиштириш учун оператор, агроном, муҳандисларнинг иштирокини максимал даражада минимизациялашган автоном, роботлаштирилган ва ташқи таъсирлардан ҳимояланган қишлоқ хўжалиги объекти ҳисобланади.

Тизим харажат ва истеъмол фаолиятини ҳисобга олган ҳолда объектнинг

иктисодиётини мақбуллаштиради, ўсимлик гибридлари ва навларини агроэкологик баҳолаш, тупроқ таҳлили ва бошқаларни инobatга олган ҳолда рақамли технологияларни (сунъий интеллект, интернет тармоқлари ва бошқалар) қўллаб экологик ва санитар-гигиеник регламентларига амал қилади.

Ақлли ферма

“Ақлли ферма” – бу инсон иштирокини (оператор, чорвадор, ветеринар ва бошқалар) талаб қилмайдиган тўлиқ автоматлаштирилган режимда қишлоқ хўжалиги ҳайвонларини парваришлашга мўлжалланган тўлиқ автоном, роботлаштирилган қишлоқ хўжалиги объекти ҳисобланади.

Бундай ферма зарурий рақамли технологияларни (сунъий интеллект, интернет тармоқлар, маълумотлар, алоқа ва бошқалар) қўллаб, мустақил ҳолда ишлаб чиқаришнинг иқтисодий мақсадга мувофиқлиги, истеъмолчилар фаоллиги, ҳудуд аҳолисининг умумий соғлиғи ҳолати ва бошқа иқтисодий кўрсаткичларининг таҳлилини ўтказди.

2. Инновацион технология ва техникалардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш истиқболлари

Агросаноатда техникалардан фойдаланиш самарадорлигини оширишда қуйидаги йўналишларни ривожлантиришга алоҳида эътибор бериш талаб этилади.



4.2-расм. Техникалардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Игамбердиев А., Аликулов С. “Тракторлар ва қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланиш, техник сервис”. Т., 2020 – 230 б (ўқув кўлланма)
2. Hunt D. “Farm Power and Machinery Management”, USA, 2016. - 360 б.
3. Тошболтаев М. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида машина-трактор агрегатларидан фойдаланиш даражасини оширишнинг назарий-методологик асослари”. Т., “Фан ва технология”, 2016. - 602 б.

Қўшимча адабиётлар:

1. Krombholts/Bertram/Wandel. “Land-technik”. Germany, 2008. 280 б.
2. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электр лаштириш жараёнларини 2020 йилгача комплекс ривожлантиришнинг умумий концепциялари” Тошкент-2010. 81-бет.
3. Модельный ряд техники ЛЕМКЕН. LEMKEN GmbH & CO. KG Weseler StraBe 5 46519 Fipen www. Iemken.com. 2008. 80-бет.
4. S.C.Panda. “Post Harvest Technology and Farm Mtchanization”. India, 2013.

Интернет сайтлари

5. <http://www.texbooks.ru>;
6. <http://www.ziyonet.uz>;
7. www.agri-tech.ru;
8. www.tdagromarket.ru; 9. [WWW.DIT.centri. Uz](http://WWW.DIT.centri.Uz) 10.

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1-АМАЛИЙ ИШ

Мавзу: Тупроқ юзасига технологик материалларни сепиш агрегати иш унумини ҳисоблашнинг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш

Ишнинг мақсади. Тингловчиларга тупроқ юзасига технологик материалларни сепиш агрегатларининг ҳақиқий (фойдаланишдаги) иш унумларини аниқлашнинг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш ҳамда уларнинг миқдорларини таҳлил қилиш бўйича кўникмалар ҳосил қилиш.

Керакли жиҳозлар. Ҳисоблаш машиналари, услубий қўлланмалар ва мавзуга оид адабиётлар.

Агрегатларнинг мазкур гуруҳига маъданли ва маҳаллий ўғитларни сочувчи НРУ-0,5, РМУ-0,5, РПУ-5, РОУ-6, 1-РМГ-4 типдаги машиналар, вентиляторли ОВХ-600 ва штангали ОПШХ-12/15 русумли дори пуркагичлар каби машиналардан тузилган агрегатлар киради.

Бу агрегатларнинг 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 материаллар миқдори билан аниқланади.

1. Қамров кенглиги B_k (м) бўлган ва V_n (км/соат) тезлик билан ҳаракатланаётган агрегат бир гектарга n_m (ц/га) материал (ўғит, кимёвий препарат ва б.) киритиши, яъни бир бирлик вақт давомида дала юзасига киритиладиган материал миқдори (материалнинг узатилиши) қуйидагича аниқланади:

$$q = 0,1 B_k V_n n_m \text{ (ц/соат)}.$$

У ҳолда q катталикининг [кг/сек] билан ўлчанадиган миқдори қуйидаги формула билан топилади:

$$q = \frac{B_k V_n n_m}{360} \text{ (кг/сек)},$$

бунда n_m - технологик материални дала юзасига киритилиш меъёри, ц/га; B_k [м]; V_n [км/соат].

2. Агрегатнинг технологик жараёни белгиланган меъёрида кечиши

учун узатилаётган материал миқдори q сочувчи аппаратнинг (дори пуркагич насосининг, маҳаллий ўғит сепиш машинаси транспортёрининг ва б.) максимал Q_{\max} унумдорлигидан ошмаслиги керак:

$$Q_{\max} \geq q \quad \text{ёки} \quad Q_{\max} \geq \frac{B_k V_n n_m}{360} \left(\frac{\text{кг}}{\text{сек}} \right).$$

3. Агрегатнинг бир соатдаги фойдаланиш иш унумини юқоридаги талабни ҳисобга олган ҳолда қуйидагича ифодалаш мумкин:

$$w_{\text{ЭК}} = 36 \frac{Q_{\max}}{n_m} \tau \quad (\text{га/соат}).$$

4. Агрегатининг ишлов бериладиган юзаси бўйича бир сменадаги фойдаланиш (ҳақиқий) иш унуми қуйидагича аниқланади:

$$w_{\text{ЭК}} = 0,1 B_k \beta V_n \eta T_{\text{см}} \tau [\text{га}]$$

Бу ерда: β - агрегатнинг қамраш кенглигидан фойдаланиш коэффиценти;
 η – агрегатнинг назарий тезлигидан фойдаланиш коэффиценти;
 τ - смена вақтидан фойдаланиш коэффиценти (2-илова).

Агрегатларнинг ҳақиқий иш унумини ҳисоблашда β нинг қийматлари: тупроққа минерал ва маҳаллий ўғитлар ҳамда кимёвий ўғит сепишда ўғит сепкичлар ва вентиляторли дори пуркагичлар учун – $0,96 \div 0,98$ ва штангали пуркагичлар учун – $1,0$ тенг қилиб олинади;

Агрегатнинг назарий тезлигидан фойдаланиш коэффиценти η филдиракли тракторлар учун $0,85 \dots 0,95$ чегарада ўзгаради.

4. Агрегатининг кунлик ҳақиқий иш унуми қуйидаги формула билан аниқланади:

$$w_{\text{ЭК}} = 0,1 B_k \beta V_n \eta T_{\text{см}} n_{\text{см}} \tau [\text{га}]$$

Бу ерда: $n_{\text{см}}$ – сменалар сони.

Топшириқ (вариант _____)

Ишлаб чиқариш жараёнининг номи _____

Агрегат таркиби: трактор русуми _____
 машина русуми _____ сони _____

Агрегатнинг иш тезлиги _____ км/соат, ишлов бериш кенглиги _____ м
 Смена давомийлиги: вақти _____ соат, сони _____ дона

Даланинг ўлчамлари: майдони _____ га, узунлиги _____ м
 Тупроқнинг солиштирма қаршилиги _____ кН/м

Вариантлар	Ишнинг номи	Тракторнинг русуми	Машинанинг русуми	Агрегатнинг иш тезлиги, км/соат	Ишлов бериш кенглиги, м	Смена давомий- лиги		Даланинг ўлчам-лари		Тупроқнинг солишгирма қаршилиги, кН/м
						Давомий- лиги, соат	Сони	Майдони, га	Узунлиги, м	
1	Ўғит сепиш	ТТЗ-60.10	РМУ-0,5	12	12	10	1	5	300	0,5
2		ТТЗ-80.10	РПТУ-5	10	3,6	10	1	5	200	1,3
3	Кимё- вий дори сепиш	ТТЗ-60.11	ОВХ-600	7	30	6	1	10	500	0,2
4		ТТЗ-80.11	ОПШХ- 12/15	6	12	6	1	10	300	0,3
5		ТТЗ-60.11	ВП-1	6	13	6	1	5	150	0,2

Ишнинг бажариш тартиби

1. Тингловчилар гуруҳларга бўлиниб, ҳар бир гуруҳ учун алоҳида вариантлар (1-жадвал) бўйича ишни бажариш топширилади.

2. Машғулот давомида тингловчилар берилган топшириққа асосан технологик материалларни сепиш агрегатларининг назарий ва ҳақиқий иш унумларининг миқдорларини юқорида кўрсатилган формулаларга асосан аниқлаб чиқилади.

3. Гуруҳлар томонидан ҳисоблаб чиқилган кўрсаткичлар улар ўртасида ўзаро муҳокама қилиниб, топшириқларнинг бажарилишида аниқланган миқдорларнинг фарқига таъсир этувчи омилларни таҳлил қилиш ва хулоса бериш тартибини ўрганиш бўйича кўникмалар ҳосил қиладилар.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби ва олинган маълумотларга асосан агрегат иш унумининг турли миқдорларини таҳлил қилиб, уларнинг бир-биридан ўзаро фарқлари ва улардан фойдаланиш бўйича хулосалар келтирилади.

Назорат саволлари:

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

Тавсия этиладиган адабиётлар:

1. Тошболтаев.М. “Машина-трактор агрегатлари иш унумини оширишнинг назарий ва амалий принциплари” Т., “Spectrum Media Group”, 2015. – 87 б. (монография).
2. Игамбердиев А., Алиқулов С. “Тракторлар ва қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланиш, техник сервис”. Т., 2020 – 230 б (ўқув кўлланма)
3. Hunt D. “Farm Power and Machinery Management”, USA, 2016.-360 б.

Қўшимча адабиётлар:

4. S.C.Panda.“Post Harvest Technology and Farm Mtchanization”.India, 2013.
- 4.Krombhols/Bertram/Wandel. “Land-technik”. Germany, 2008.

2-АМАЛИЙ ИШ

Мавзу: Ўсимликлар уруғини экиш ва қатор ораларига саёз ишлов бериш агрегатларининг иш унумини ҳисоблаш

Ишнинг мақсади. Тингловчиларга ўсимликлар уруғини экиш ва қатор ораларига саёз ишлов бериш агрегатларининг ҳақиқий (фойдаланишдаги) иш унумларини аниқлашнинг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш ҳамда уларнинг миқдорларини таҳлил қилиш бўйича кўникмалар ҳосил қилиш.

Керакли жиҳозлар. Ҳисоблаш машиналари, услубий қўлланмалар ва мавзуга оид адабиётлар.

Ҳозирги пайтларда ўсимликлар уруғини экиш ва қатор ораларига саёз ишлов бериш турли хилдаги экиш сеялкалари ва култиваторлардан фойдаланиб келинмоқда. Масалан чигит экишда эса МТЗ-80Х ёки ТТЗ 80.11 чопиқ тракторига осиладиган СЧХ-4А, СХУ-4 ёки СМХ-4 механик сеялкалардан ҳамда “Магнум” ёки МХ-135 универсал-чопиқ трактори билан агрегатланадиган “Кейс-1200” пневматик сеялкадан ҳамда КХУ-4 пахта қатор орасига ишлов бериш култиваторларидан фойдаланилмоқда.

Бу агрегатларнинг алоҳида хусусияти шундан иборатки, улар майдоннинг бутун юзасига эмас, балки даланинг бир қисмига унча катта бўлмаган чуқурликда ишлов беради.

Мазкур агрегатларнинг иш унуми умумий ҳолда машинанинг қамров кенглиги B_k , иш тезлиги V_n ва смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти (τ) га боғлиқ.

Ушбу агрегатларнинг назарияси ва амалиётида асосан агрегатнинг соатлик ва сменавий ҳақиқий (фойдаланиш) ҳамда кунлик иш унумидан кўпроқ фойдаланилади.

1. Ўсимликлар қатор орасига ишлов беришда ишчи органлари тенг масофаларда ёнма-ён жойлашган машинанинг бир соатдаги ҳақиқий иш унуми:

$$w_{\text{эк}} = 0,1(B_k + e_k)V_n\tau$$

ёки

$$w_{\text{эк}} = 0,1e_k(n_k + 1)V_n\tau \text{ (га/соат),}$$

бунда $B_k = e_k n_k$ – агрегатнинг шартли ишчи қамров кенглиги (икки чеккада жойлашган иш органлари орасидаги масофа), м (1-илова);

e_k – қатор орасининг кенглиги, м;

n_k – ишлов берилаётган қаторлар сони;

V_n - агрегатнинг тезлиги, км/соат; (2-илова)

τ - смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти (2-илова).

2. Юқорида айтилганидек, агрегат бутун майдонга эмас, унинг бир қисмигагина ишлов беради. Шу сабабли агрегатнинг бу ҳолатдаги иш унуми қўйидагича топилади:

$$w_{\text{эк}} = 0,1 B_T V_n \tau \text{ (га/соат)},$$

Бунда $B_T = v_u n_u$ - ишлов берилган тасмалар (тилимлар)нинг умумий кенглиги, м;

$v_u = v_{\kappa} - v_x$ - битта ишчи орган ёки ишлов берилган тасмаларнинг камров кенглиги, м; $v_u = v_{\kappa} - v_x$

v_x – ҳимоя йўлагининг кенглиги, м: Ғўза қатор ораси 60 см бўлса 12-18 см, 90 см бўлганда 24-30 см ни ташкил этади.

n_u - ишчи органлар ёки тасмалар сони.

3. Агрегатининг бир сменадаги фойдаланиш (ҳақиқий) иш унуми қўйидагича аниқланади:

$$w_{\text{эк}} = 0,1 B_{\kappa} \beta V_n \eta T_{\text{см}} \tau [\text{га}]$$

Бу ерда: β - агрегатнинг камраш кенглигидан фойдаланиш коэффициенти;

η – агрегатнинг назарий тезлигидан фойдаланиш коэффициенти;

τ - смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти (2-илова).

Агрегатларнинг ҳақиқий иш унумини ҳисоблашда β нинг қийматлари: тупроққа ёппасига ишлов берувчи тирма, чизел ва култиваторлар учун – 0,96...0,98 ва барча турдаги сеялкалар ва қатор орасига ишлов бериш култиваторлари учун – 1,0 га тенг қилиб олинади;

Агрегатнинг назарий тезлигидан фойдаланиш коэффициенти η занжирли тракторлар учун $\eta=0,85...0,95$ ва ғилдиракли тракторлар учун $\eta = 0,65...0,85$ чегарада ўзгаради.

4. Агрегатининг кунлик ҳақиқий иш унуми қўйидаги формула билан аниқланади:

$$w_{\text{эк}} = 0,1 B_{\kappa} \beta V_n \eta T_{\text{см}} n_{\text{см}} \tau [\text{га}]$$

Бу ерда: $n_{\text{см}}$ – сменалар сони.

бериш тартибини ўрганиш бўйича кўникмалар ҳосил қиладилар.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби ва олинган маълумотларга асосан агрегат иш унумининг турли миқдорларини таҳлил қилиб, уларнинг бир-биридан ўзаро фарқлари ва улардан фойдаланиш бўйича хулосалар келтирилади.

Назорат саволлари:

1. Кенг қаторлаб уруғ экиш ва қатор ораларига ишлов бериш агрегатлари иш унумларини аниқлашнинг ўзига хос хусусиятларини айтинг;
2. Агрегатнинг қамраш кенглигидан фойдаланиш коэффициентининг моҳиятини тушунтиринг;
3. Қатор ораларига ишлов беришда агрегат тезлигини ўзгартиришга таъсир этувчи омилларни айтинг. Мисоллар келтиринг;
4. Смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти ошириш бўйича қайси омилларга алоҳида эътибор қаратилиши керак?;
5. Қаторлаб уруғ экиш ва қатор орасига ишлов беришда нима учун осма агрегатлардан фойдаланилади?

Тавсия этиладиган адабиётлар:

1. Тошболтаев.М. “Машина-трактор агрегатлари иш унумини оширишнинг назарий ва амалий принциплари” Т., “Spectrum Media Group”, 2015. – 87 б. (монография).
2. Игамбердиев А., Алиқулов С. “Тракторлар ва қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланиш, техник сервис”. Т., 2020 – 230 б (ўқув кўлланма)
3. Hunt D. “Farm Power and Machinery Management”, USA, 2016.- 360 б.

Кўшимча адабиётлар:

4. Зангиев АА и др. Эксплуатация машинно-тракторного парка” – М. “Колос”, 2004. – 320 с. (учебник)

3-АМАЛИЙ ИШ

Мавзу: Пахта териш машинасининг иш унумини ҳисоблашнинг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш (2 соат)

Ишнинг мақсади. Тингловчиларга пахта ҳосилини териб олишда пахта териш машинасининг ҳақиқий (фойдаланишдаги) иш унумларини аниқлашнинг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш ҳамда уларнинг миқдорларини таҳлил қилиш бўйича кўникмалар ҳосил қилиш.

Керакли жиҳозлар. Ҳисоблаш машиналари, услубий қўлланмалар ва мавзуга оид адабиётлар.

Пахта ҳосилининг очилган қисмини териб олиш учун “Кейс-2022” горизонтал шпинделли ва “МХ-1,8” тик (вертикал) шпинделли пахта териш машиналари ишлатилади.

Пахта ҳосилини машиналар ёрдамида териб олиш даражаси далаларни теримга тайёрлаш, машина иш органларини тўғри созлаш, теримни ташкил этиш қоидалари ва технологиясига қатъий амал қилишга боғлиқдир.

Пахта териш машинаси ҳосилни тўкмасдан, ифлос қилмай юқори унум билан ишлаши учун пахта далаларини машина терими учун талаблар даражасида тайёрлаш, ғўза тупларини чилпиш ва дефоляциялаш тадбирларини оптимал муддатларда ўтказиш, машина қисмларини даладаги пахтанинг ҳолатига қараб тўғри ростлаш, техник қаровларни ўз вақтида сифатли қилиб бажариш, терим-транспорт отрядларини ташкил қилиш ва уларни зарур техника воситалари билан бутлаш ва механик-ҳайдовчиларни малакасини ошириш лозим бўлади.

1. Пахта териш машинасининг техникавий (назарий) иш унуми:

$$w_T = 0,01 n_{\kappa} v_{\kappa} V_n y_n, m / соат.$$

Буерда: n_{κ} - қаторлар сони, дона; b_{κ} - қатор ораси кенглиги, м;

V_n - маашинанинг назарий тезлиги, км/соат (2-илова); y_n - ғўза тупларидан териб олинган ва машина бункерига тушган пахта миқдори, ц/га.

2. Фойдаланиш иш унуми:

$$w_{\text{эк}} = 0,01 n_{\kappa} v_{\kappa} V_n y_n \tau, m / соат,$$

бунда τ - смена вақтидан фойдаланиш коэффиценти (2-илова).

3. Агрегатининг ишлов бериладиган юзаси бўйича бир сменадаги фойдаланиш (ҳақиқий) иш унуми куйидагича аниқланади:

$$w_{\text{эк}} = 0,1 B_{\kappa} \beta V_n \eta T_{\text{см}} \tau [га]$$

Бу ерда: β - агрегатнинг қамраш кенглигидан фойдаланиш коэффициенти;
 η – агрегатнинг назарий тезлигидан фойдаланиш коэффициенти;

Агрегатларнинг ҳақиқий иш унумини ҳисоблашда β нинг қийматлари: пахтани териш олишда пахта териш машиналари учун 1,0 га тенг қилиб олинади. Агрегатнинг назарий тезлигидан фойдаланиш коэффициенти η филдиракли терим машиналари учун 0,85...0,95 чегарада ўзгаради.

4. Агрегатнинг кунлик ҳақиқий иш унуми қуйидаги формула билан аниқланади:

$$w_{эк} = 0,1 B_k \beta V_n \eta T_{см} n_{см} \tau [га]$$

Бу ерда: $n_{см}$ – сменалар сони.

Топширик (вариант _____)

Ишлаб чиқариш жараёнининг номи _____

Агрегат таркиби: Машинанинг русуми _____

Агрегатнинг иш тезлиги _____ км/соат, ишлов бериш кенглиги _____ м

Смена давомийлиги: вақти _____ соат

Даланинг ўлчамлари: майдони _____ га, узунлиги _____ м

Машинанинг солиштирма қаршилиги _____ кН/м

3-жадвал

Вариантлар	Ишнинг номи	Пахта ҳосилдорлиги, ц/га	Комбайннинг русуми	комбайннинг иш тезлиги, км/соат	Қамраш кенглиги, м	Смена давомий- лиги		Даланинг ўлчам-лари		Тупроқнинг солиштирма қаршилиги, кН/м
						Давомий- лиги, соат	Сони	Майдони, га	Узунлиги, м	
1	Пах- тани маши- нада териш	25	Кейс-2022	5	1,8	10	1	20	400	1,5-1,7
2		25	Джон Дир 7260	5	1,8	10	1	15	350	
3		30	МХ-1,8	4	1,8	10	1	10	350	

Ишнинг бажариш тартиби

1. Тингловчилар гуруҳларга бўлиниб, ҳар бир гуруҳ учун алоҳида вариантлар (3-жадвал) бўйича ишни бажариш топширилади.

2. Машғулот давомида тингловчилар томонидан берилган топшириққа асосан пахта териш машиналарининг назарий ва ҳақиқий иш унумлари

миқдорларини юқорида кўрсатилган формулаларга асосан аниқлаб чиқилади.

3. Гуруҳлар томонидан ҳисоблаб чиқилган кўрсаткичлар улар ўртасида ўзаро муҳокама қилиниб, топшириқларнинг бажарилишида аниқланган миқдорларнинг фарқига таъсир этувчи омилларни таҳлил қилиш ва хулоса бериш тартибини ўрганиш бўйича кўникмалар ҳосил қиладилар.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби ва олинган маълумотларга асосан агрегат иш унумининг турли миқдорларини таҳлил қилиб, уларнинг бир-биридан ўзаро фарқлари ва улардан фойдаланиш бўйича хулосалар келтирилади.

Назорат саволлари:

1. Пахта териш машинаси иш унумини аниқлашнинг ўзига хос хусусиятларини айтинг;
2. Пахта териш машинасининг ишчи қисмини танлашда пахта хом-ашёсининг қайси кўрсаткичи механизациялаш асоси қилиб олинган;
3. Пахта териш машинасининг иш тезлигини қабул қилишда унга таъсир этувчи асосий омилларни айтинг;
4. Вертикал шпинделли ва горизонтал шпинделли пахта териш машиналарининг афзаллиги ва камчиликларини айтинг;
5. Пахта теримини узликсиз оқим усулида ташкил этишнинг моҳиятини тушунтиринг. Бу усулнинг машина иш унумига таъсирини изоҳланг.

Тавсия этиладиган адабиётлар:

1. Тошболтаев.М. “Машина-трактор агрегатлари иш унумини оширишнинг назарий ва амалий принциплари” Т., “Spectrum Media Group”, 2015. – 87 б. (монография).
2. Игамбердиев А., Алиқулов С. “Тракторлар ва қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланиш, техник сервис”. Т., 2020 – 230 б (ўқув кўлланма)
3. Hunt D. “Farm Power and Machinery Management”, USA, 2016.- 360 б.

Кўшимча адабиётлар:

4. Зангиев АА и др. Эксплуатация машинно-тракторного парка” – М. “Колос”, 2004. – 320 с. (учебник)

4-АМАЛИЙ ИШ

Мавзу: Ғалла ўриш комбайни иш унумини ҳисоблашнинг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш (2 соат)

Ишнинг мақсади. Тинглочиларга ғалла ҳосилини йиғиштириб олишда ғалла комбайнинг ҳақиқий (фойдаланишдаги) иш унумларини аниқлашнинг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш ҳамда уларнинг миқдорларини таҳлил қилиш бўйича кўникмалар ҳосил қилиш.

Керакли жиҳозлар. Ҳисоблаш машиналари, услубий қўлланмалар ва мавзуга оид адабиётлар.

Ғалла ўримида ишлатилаётган “Кейс-2166”, “Кейс-2366”, “Класс-Доминатор-130”, Тукано каби ғалла комбайнларининг иш унумини аниқлашнинг ўзига хослиги шундан иборатки, бу шароитда иш унумига таъсир этувчи умумий омиллардан ташқари ишлов берилаётган ўсимлик массасининг миқдорига ҳам боғлиқ бўлади.

Маълумки, комбайннинг ишчи қисмлари муайян ўтказиш қобилиятига эга бўлади.

Комбайн томонидан бир бирлик вақт ичида нобудгарчиликларсиз ишлов бериладиган массанинг энг катта миқдорига комбайннинг ўтказиш қобилияти (Q_{max}) дейилади. Ўтказиш қобилияти ғалла массасига ишлов берувчи аппарат ишчи қисмларининг конструкцияси ва ростланишига боғлиқ бўлади.

Табиийки, комбайннинг бир бирлик қамров кенглигига тўғри келган ўтказиш қобилияти қанчалик юқори бўлса, у шунчалик катта ҳаракат тезлигида ишлай олади.

1. Бирлик вақт ичида комбайнга тушаётган ўрилган ғалла массаси ёки узатиш миқдори қуйидагича аниқланади:

$$q = \frac{B_k V_n y_d}{360} (1 + c_d), \text{ кг/с.}$$

Мазкур агрегатларнинг иш унуми умумий ҳолда машинанинг қамров кенглиги B_k , иш тезлиги V_n ва дон массасининг миқдорига боғлиқ бўлади.

Дон массасининг миқдори:

$$y_d (1 + c_d), \text{ ц/га,}$$

бунда y_d - дон ҳосилдорлиги, ц/га; c_d - йиғилаётган сомон массасининг дон массасига нисбатини ифодаловчи коэффициент.

Комбайн жаткаси билан ўрилган ва янчиш барабанига тушаётган ғалла

массасининг миқдори қирқиш баландлигига боғлиқ бўлиб, тақрибан қирқилган поялар узунлигига пропорционал деб олиш мумкин:

$$c_{\partial} = c_{\varepsilon} \left(1 - \frac{l}{l_0}\right),$$

бунда c_{ε} – илдизида турган бутун ғалла массасининг йиғилаётган дон массасига нисбатини ифодаловчи коэффицент, c_{ε} нисбат $\min 1,0 : 0,5$ ва $\max 1,0 : 1,2$ га тенг ёки $2,0 \dots 0,83$ оралиғида бўлиши керак.

l_0 - ғалла ўсимлигининг ўртача баландлиги, $l_0 = 50-60$ см;

l - ўриш баландлиги, $l = 20-25$ см.

2. Ғалла ўримида минимал дон нобудгарчилигига эришиш учун

$$Q_{\max} \geq q \quad \text{ёки} \quad Q_{\max} \geq \frac{B_{\kappa} V_{\text{н}} y_{\partial}}{360} (1 + c_{\partial}), \text{ кг/с,}$$

тенгсизликни сақлаш керак.

3. Комбайннинг бир соатдаги ҳақиқий (фойдаланиш) иш унуми:

$$w_{\text{ЭК}} = 36 \frac{Q_{\max}}{y_{\partial} (1 + c_{\partial})} \tau, \text{ га/соат.}$$

Демак, ғалла комбайннинг иш унуми ($w_{\text{ЭК}}$) янчиш аппаратининг ўтказиш қобилияти (q), унга келиб тушаётган ғалла массаси (y_{∂} , c_{∂}) ва смена вақтидан фойдаланиш (τ) коэффицентига боғлиқ. Бу тенгламалардан фойдаланиб ғалла комбайнлари ишланмасининг дифференциялаш техник меъёрларини асослаш учун зарур бўлган иш унумини ҳар қандай ғалла массасига боғлиқ равишда ҳисоблаб топиш мумкин.

4. Агрегатининг ишлов бериладиган юзаси бўйича бир сменадаги фойдаланиш (ҳақиқий) иш унуми қуйидагича аниқланади:

$$w_{\text{ЭК}} = 0,1 B_{\kappa} \beta V_{\text{н}} \eta T_{\text{см}} \tau [\text{га}]$$

Бу ерда: β - агрегатнинг қамраш кенглигидан фойдаланиш коэффиценти;

η – агрегатнинг назарий тезлигидан фойдаланиш коэффиценти;

τ - смена вақтидан фойдаланиш коэффиценти (2-илова).

Агрегатларнинг ҳақиқий иш унумини ҳисоблашда β нинг қийматлари: ғаллани йиғиштириб олишда ғалла ўриш комбайнлар учун $0,96 \div 0,98$ га тенг қилиб олинади;

Агрегатнинг назарий тезлигидан фойдаланиш коэффиценти η филдиракли комбайнлар учун $0,85 \dots 0,95$ чегарада ўзгаради.

5. Агрегатининг кунлик ҳақиқий иш унуми қуйидаги формула билан аниқланади:

$$w_{\text{ЭК}} = 0,1 B_{\text{к}} \beta V_{\text{н}} \eta T_{\text{см}} n_{\text{см}} \tau [\text{за}]$$

Бу ерда: $n_{\text{см}}$ – сменалар сони.

Ишнинг бажариш тартиби

1. Талабалар гуруҳларга бўлиниб, ҳар бир гуруҳ учун алоҳида вариантлар (жадвал) бўйича ишни бажариш топширилади.

Топширик (вариант _____)

Ишлаб чиқариш жараёнининг номи _____

Агрегат таркиби: Комбайнни русуми _____

Агрегатнинг иш тезлиги _____ км/соат, ишлов бериш кенглиги _____ м

Смена давомийлиги: вақти _____ соат, сони _____ дона

Даланинг ўлчамлари: майдони _____ га, узунлиги _____ м

Машинанинг солиштирма қаршилиги _____ кН/м

Жадвал

Вариантлар	Ишнинг номи	Дон ҳосилдорлиги, ц/га	Комбайннинг русуми	комбайннинг иш тезлиги, км/соат	Қамраш кенглиги, м	Смена давомий- лиги		Даланинг ўлчам- лари		Тупроқнинг солиштирма қаршилиги, кН/м
						Давомий- лиги, соат	Сони	Майдони, га	Узунлиги, м	
1	Ғалла ўриш	45	Домина- тор-130	7	4,2	10	1	20	500	1,8
2		50	Тукано	7	5,0	10	1	15	400	
3		50	Кейс- 2388	7	6,0	10	1	20	350	
4		45	ТС- 50/60	7	5,0	10	1	10	300	
5		20	КПК- 2,4	6	2,4	10	1	10	150	

2. Машғулот давомида тингловчилар томонидан берилган топшириққа асосан ғалла ўриш комбайнларининг назарий ва ҳақиқий иш унумларининг миқдорларини юқорида кўрсатилган формулаларга асосан аниқлаб чиқилади.

3. Гуруҳлар томонидан ҳисоблаб чиқилган кўрсаткичлар улар ўртасида ўзаро муҳокама қилиниб, топшириқларнинг бажарилишида аниқланган

миқдорларнинг фарқига таъсир этувчи омилларни таҳлил қилиш ва хулоса бериш тартибини ўрганиш бўйича кўникмалар ҳосил қиладилар.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби ва олинган маълумотларга асосан агрегат иш унумининг турли миқдорларини таҳлил қилиб, уларнинг бир-биридан ўзаро фарқлари ва улардан фойдаланиш бўйича хулосалар келтирилади.

Назорат саволлари:

1. Ғалла ўриш комбайни иш унумини аниқлашнинг ўзига хос хусусиятларини айтинг;
2. Комбайнни қамраш кенлигидан фойдаланиш коэффициенти бир бирликда кам олиншининг моҳиятини тушунтиринг;
3. Комбайннинг иш тезлигини қабул қилишда унга таъсир этувчи асосий омилларни айтинг;
4. Илдизида турган бутун ғалла массасининг йиғилаётган дон массасига нисбатини ифодаловчи коэффициентнинг моҳиятини тушунтиринг;
5. Қандай шароитда аксиал-роторли ёки барабанли янчгичли комбайнлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади?

Тавсия этиладиган адабиётлар:

1. Тошболтаев.М. “Машина-трактор агрегатлари иш унумини оширишнинг назарий ва амалий принциплари” Т., “Spectrum Media Group”, 2015. – 87 б. (монография).
2. Игамбердиев А., Алиқулов С. “Тракторлар ва қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланиш, техник сервис”. Т., 2020 – 230 б (ўқув кўлланма)
3. Hunt D. “Farm Power and Machinery Management”, USA, 2016.-360 б.

Қўшимча адабиётлар:

1. S.C.Panda. “Post Harvest Technology and Farm Mtchanization”. India, 2013.
2. Krombholts/Bertram/Wandel. “Land-technik”. Germany, 2

5-АМАЛИЙ ИШ

Мавзу: Транспорт агрегати иш унумини ҳисоблашнинг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш (2 соат)

Ишнинг мақсади. Тингловчиларга қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари (пахта, дон, картошка ва б.) ва материалларини (ўғит, уруғ ва б.) ташишда транспорт воситасининг ҳақиқий (фойдаланишдаги) иш унумларини аниқлашнинг ўзига хос хусусиятларини ўргатиш ҳамда уларнинг миқдорларини таҳлил қилиш бўйича кўникмалар ҳосил қилиш.

Керакли жиҳозлар. Ҳисоблаш машиналари, услубий қўлланмалар ва мавзуга оид адабиётлар.

Қишлоқ хўжалигида транспорт воситаларининг юк кўтариш имконидан фойдаланиш даражасига қараб, кам ҳажмли (дон, ўғитлар ва бошқа); катта ҳажмли (пичан, похол, силослар); дона юклар (машиналар, моллар) фарқланади. Ортиш ва тушириб олиш усулига қараб, юклар дона, тўкиб қўйиладиган ва қуйиладиган хилларга ажралади.

Дона юклар: қоплар, бочкалар, яшиқлар, саватлар, тойлар ва бошқа ўрамларда ташиладиган ва идишсиз ташиладиган юкларга ажралади. Тўкиб қўйиладиган юклар (дон, кўк масса ва бошқа), қуйиладиган юкларни бошқа идишларга қуйиш (ёнилғи-мой материаллар, эритмалар) орқали ташилади..

Агрегатнинг ўзига хос хусусиятларига агрегат юкларни ташиш жараёнининг бир циклида олдинга ҳаракат юк билан орқага эса салт юриш ҳолатда ҳаракатланиб бажаради. Шу билан бирга ташилаётган юкларнинг солиштирма оғирлиги (зичлиги) турлига бўлиши мумкин. Юкларнинг муҳим кўрсаткичи уларнинг ҳажмий оғирлигидан (t/m^3) иборат. Юкларнинг ҳажмий оғирлиги (зичлиги) қуйидаги чегараларда бўлади: дон – 0,65...0,81 t/m^3 ; пичан ва зичланган похол – 0,15...0,20 t/m^3 ; минерал ўғитлар – 0,75...0,90 t/m^3 ; зичланмаган пахта – 0,10...0,15 t/m^3 ; зичланган пахта – 0,4-0,5 t/m^3 .

Агрегатдан фойдаланиш самарасини бирлик вақт давомида тонна ҳисобида ташилган юк миқдори билан аниқлаш мумкин.

Юк ташиш агрегатининг [т.км/соат] бирликда ифодаланган иш

унумлари: назарий $w_n = \frac{P^H V_n}{f}$; техникавий $w_T = \frac{P^H V_n}{f} \tau_u$; ва

фойдаланиш $w_{эк} = \frac{P^H V_n}{f} K_{ю} \tau_u \tau_{ц}$,

бунда $P^H_{ул}$ - агрегатнинг юк ташишга сарфлайдиган номинал тортиш кучи, т;

f - юк ташиш воситаси ғилдиракларининг думаланиш коэффициентини зичланган қаттиқ йўл 0,03-0,05; ҳайдалган дала 0,16-0,18; анғиз 0,08-0,10.

τ_u - иш вақтидан фойдаланиш коэффициентини, $\tau_u = 0,8-0,95$:

$K_{ю}$ - агрегатнинг юк кўтариш қобилятидан фойдаланиш коэффициентини юкнинг ҳажмий оғирлигига боғлиқ бўлиб $K_{ю} = 0,15-0,81$ ташкил этади;

τ_u - юк ташиш циклидан фойдаланиш коэффициентини, $\tau_u = 0,5-1,0$.

Агрегатнинг юк ташишга сарфлайдиган тракторнинг номинал тортиш кучи ($P_{ул}^H$) ишнинг бажарилиши учун тавсия этилган тезликлар чегарасига мос келадиган ўртача тезлигига ($V_{и.ч}$) мос ҳолда аниқланади.

$$P_{ул}^H = 0,36 \frac{N_{e.н} \eta_{трак}}{V_{и.ч}}, m.$$

бу ерда: $N_{e.н}$ - трактор двигателининг номинал қуввати, кВт (илова);

$\eta_{трак}$ - тракторнинг фойдали иш коэффициентини, ғилдиракли тракторлар учун $\eta_{трак} = 0,65-0,70$;

$V_{и.ч}$ - агрегатнинг ишчи тезлиги, км/соат (илова).

Топширик (вариант _____)

Ишлаб чиқариш жараёнининг номи _____

Агрегат таркиби: Трактор русуми _____

Машинанинг русуми _____

Агрегатнинг иш тезлиги _____ км/соат.

4-жадвал

Вариант	Ташиладиган юкнинг номи	Агрегат таркиби		Агрегатнинг тезлиги
		Трактор	тиркама	
1	Зичланган пахта	ТТЗ-80.10	2ПТС-4-793	15
2	Минерал ўғит	ТТЗ-80.10	2ПТС-4-793	25
3	Буғдой дони	ТТЗ-80.10	2ПТС-4-793	20
4	Зичланган пичан	ТТЗ-80.10	2ПТС-4-793	15
5	Зичланмаган пахта	ТТЗ-80.10	2ПТС-4-793	20

Ишнинг бажариш тартиби

1. Тингловчилар гуруҳларга бўлиниб, ҳар бир гуруҳ учун алоҳида вариантлар (4-жадвал) бўйича ишни бажариш топширилади.

2. Машғулот давомида тингловчилар томонидан берилган топширикқа асосан юк ташиш агрегатининг назарий ва ҳақиқий иш унумлари

миқдорларини юқорида кўрсатилган формулаларга асосан аниқлаб чиқилади.

3. Гуруҳлар томонидан ҳисоблаб чиқилган кўрсаткичлар улар ўртасида ўзаро муҳокама қилиниб, топшириқларнинг бажарилишида аниқланган миқдорларнинг фарқига таъсир этувчи омилларни таҳлил қилиш ва хулоса бериш тартибини ўрганиш бўйича кўникмалар ҳосил қиладилар.

Иш бўйича ҳисоботда:

Ишнинг мақсади, керакли жиҳозлар, берилган топшириқлар, ишнинг бажариш тартиби ва олинган маълумотларга асосан агрегат иш унумининг турли миқдорларини таҳлил қилиб, уларнинг бир-биридан ўзаро фарқлари ва улардан фойдаланиш бўйича хулосалар келтирилади.

Назорат саволлари:

1. Транспорт агрегати иш унумини аниқлашнинг ўзига хос хусусиятларини айтинг;
2. Юк ташиш тиркамаси ташиладиган юкларни қайси кўрсаткичига қараб танланади?
3. Юк ташиш воситаси ғилдиракларининг думаланиш коэффициенти қандай омилларга боғлиқ?
4. Агрегатнинг юк кўтариш қобилиятидан фойдаланиш коэффициентига таъсир этувчи асосий омилларни айтинг;
5. Юк ташиш циклидан фойдаланиш коэффициентини қандай ошириш мумкин.

Тавсия этиладиган адабиётлар:

1. Тошболтаев.М. “Машина-трактор агрегатлари иш унумини оширишнинг назарий ва амалий принциплари” Т., “Spectrum Media Group”, 2015. – 87 б. (монография).
2. Игамбердиев А., Алиқулов С. “Тракторлар ва қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланиш, техник сервис”. Т., 2020 – 230 б (ўқув кўлланма)

Қўшимча адабиётлар:

1. Hunt D. “Farm Power and Machinery Management”, USA, 2016. -360 б.
2. S.C.Panda. “Post Harvest Technology and Farm Mtchanization”. India,
3. Krombholts/Bertram/Wandel. “Land-technik”. Germany, 2008

И Л О В А Л А Р

1-илова

Қишлоқ хўжалиги машиналарининг асосий фойдаланиш кўрсаткичлари

Т/р	Тавсия этиладиган тракторлар русуми	Қишлоқ хўжалиги машиналари тури ва русумлари	Қамраш кенг-лиги (Вм),м	Кинематик узунлиги (Lм),м	Масс аси (Gм) кН	Конструктив кенглиги (dk),м	Нисбий қаршилиги Кп (кН/м ²), Км (кН/м)
1	Оддий корпусли плуглар билан ер ҳайдаш						
	BT-100, T-4A, TS-130, MX-135, MXM-140, Ахсос-340С	ПДН-3-30 (осма,ярус.3к)	0,9	3,0	10,8	2,2	Тупроғи энгил:21-35,оғир:36-55, жуда оғир 56-90 кН/м ²
		ПДО-4-45(осма, яр.4к)	1,8	3,24	12,0	2,5	
		ПЯ-3-35(тиркама яр.3к)	1,05	2,65	7,1	1,85	
		14P-2/3-45 (осма, 3 к.)	1,35	3,6	10,2	1,65	
2	Тезкор корпусли плуглар билан ер ҳайдаш						
	BT-150, BT-100, T-4A, TS-130, MXM-140,	О'PZ-3/4-45 (осма, 4 к.)	1,8	3,3	10,0	2,24	Тупроғи энгил – 21-35, оғир – 36-55, жуда оғир 56-90 кН/м ²
		О'P-3/4-40 (осма, 4 к)	1,60	4,0	11,5	1,88	
	K-701,XT3181, Магнум 7240, Арион 640С, MX-240,250 AXION-850	ПРУН-5(4) (осма, 5к.)	2.10	5,2	10,8	2,35	
		ПНЯ-4+1-45 (осма, 5к)	2,15	5,52	15,9	2,61	
		ЕurOpal 9 (осма,айл.5 к)	2,0	5,95	15.1	2,45	
		LD-85 (осма,айл.5к)	2,1	5,4	19,2	2,78	
3	Тишли тирмалар билан тирмалаш						
	TT3-80.10, MT3-80,82, BT-100, T-4A	БЗСС-1,0(24та,2қатор)	0,93	1,35	0,35	11.7	0,3-0,6 0,4-0,7
		ЗБТУ-1,0(24та,2қатор)	0,93	1,35	0,38	11.7	
4	Далани дисклаш						
	MT3-80,82, BT-100, T-4A	ТДБ-3/5(тиркама)	5,0	3,0	32,0	4.7	4,0-6,7
5	Минерал ўғит солиш						
	TT3-60.11 TT3-80.11, MT3-80X	PMY-0,5 (осма)	12,0	1,0	3,0	1.64	0,3-0,6
6	Органик ўғит сепиш						
	TT3-80.10, MT3-80,82	РТП-5-ОУ (ярим тиркама)	3,6	6,6	23,0	2.1	1,2-1,4
7	Бошоқли ва дуккакли донлар экиш						
	TT3-60, 80.10, MT3-80,82	ДЭМ-3,6, СЗТ-3,6	3,6	1,8	8,5	3.77	1,0-1,4
8	Маккажўхори экиш						
	TT3-60.11 TT3-80.11, MT3-80X	СХМ-4 (осма,пнев.)	2,8	2,17	6,5	3.7	1,2-1,4
9	Чигит экиш						
	TT3-60.11 TT3-80.11, MT3-80X MX-135, MXM-140, TS-6070	СМХ-4 (осма,пнев.)	2,4; 3,6	2,17	6,5	3.1-4.	1,2-1,4
		СЧХ-4Б (осма, мех.)	2,4; 3,6	1,63	5,1		
		Кейс-1200 (8 қаторли)	7,2	2,38	20,1	3 2.8-3.7 8.2	1,3-1,5
10	Ўза қатор орасига ишлов бериш						
	TT3-80.11, MT3-80X	КХМ-4А(ўрнатма)	3,6	5.6	16,0	3.96	3,1-3,2
	TT3-60.11	КХУ-4А(ўрнатма)	2,4	5.6	16,0	4.4	3,0-3,1

11	Маккажўхорини култивация қилиш						
	ТТЗ-60.11 ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	КХМ-4А(ўрнатма)	2,8	5,6	16,0	4,4	3,2-3,3
12	Пахтани машинада териш						
		Кейс-2022(ўрнатма, г/ш)	1,8	7,46	106,8	4,1	1,3-1,7
	ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	ДжонДир 7260 (тиркама, г/ш)	1,8	11,0	47,0	4,26	
		МХ-1,8(осма, в/ш)	1,8	7,68	78,0	3,8	
13	Ғаллани ўриб-йиғиш						
	Клаас	Доминатор-130	4,2	9,1	77,6	4,5	1,7-1,9
		Тукано-430	5,0	10,1	141,7	5,6	
	Кейс	Кейс-2388	6,0	10,6	124,0	7,2	
		ТС-5060	5,0	9,86	100,0	6,2	
		КПК-2,4М (тиркама)	2,4	2,1	7,0		
14	Чизеллаш						
	ВТ-100, Т-4А	ЧКУ-4А(тиркама)	4,0	5,5	17,6	4,5	4,0-8,0
15	Молалаш ва текислаш						
	МТЗ-80,82 ТТЗ-80.10, ВТ-100	П-2,8 (тиркама)	2,8	1,7	4,4	4,1	1,5-2,0
16	Чанглатиш-пуркаш						
	ТТЗ-60.11, ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	ОВХ-600 (ўрнатма)	30	5,9	5,0	3,6	0,2-0,3
		ОВП-1200(тиркама)	40	4,0	10,0	3,2	
		ОПШХ-12/15 (осма)	12	6,5	7,75	13,5	
		VP-1 (осма)	13	5,3	3,45	14,2	
		ОШУ-150 (тиркама)	40	1,0	1,5	2,4	
17	Ерларни чуқур юмшатиш						
	Магнум, ВТ-150, Арион 640С	ГНУ-1М (осма)	1,85	1,5	6,3	2,5	8,0-13,0
18	Эгат олиш						
	ТТЗ-60.11, ТТЗ-80.11, МТЗ-80Х	ГХ-4 (осма)	2,4; 3,6	1,96	8,6	4,2	6,0-8,0

2-илова

**Тавсия этилган агротехника тезликлари чегараси (V_H)
ва агрегатларнинг смена вақтидан фойдаланиш коэффициентлари (τ)**

Т/ Р	Иш тури	Харакат тезлиги (V_H), км/соат	Смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти (τ)		
			Даланинг узунлиги, м		
			≤ 150	500	$1000 \leq$
1	2	3	4	5	6
1	Одий 3-4 корпусли плуглар билан ер ҳайдаш	7-8	0.64	0.80	0.86
2	Тезкор 5-6 корпусли плуглар билан ер ҳайдаш	8-12	0.51	0.84	0.86
3	Тишли тирмалар билан тирмалаш	8-13	0.67	0.81	0.89
4	Далани ёппа култивация қилиш, дисклаш	5-11	0.68	0.72	0.77
5	Ғалтакмола бостириш	6-15	0.67	0.66	0.80
6	Минерал ўғит солиш:				
	ўғит сеялкалари билан	6-12	0.41	0.50	0.55
	ўғит сочгичлар билан	10-13	0.49	0.53	0.62
7	Органик ўғит сепиш	6-10	0.26	0.29	0.31
8	Суюқ органик ўғитларни сепиш	4-8	0.51	0.62	0.65
9	Дон ва дуккакли донлар экиш	7-14	0.62	0.65	0.71
10	Маккажўхори ва кунгабоқарни экиш	4.5-12	0.62	0.66	0.69
11	Картошка экиш	4-10	0.45	0.48	0.51

12	Кўчатлар экиш	0.6-3.5	0.48	0.51	0.56
13	Чигит экиш (оддий сеялкаларда)	6-8	0.54	0.57	0.58
	Чигит экиш (пневматик ва кенг қамровли)	6-8	0.41	0.52	0.71
14	Ўза қатор орасига ишлов бериш:				
	биринчи	4-6	0.67	0.72	0.76
	навбатдаги	8-9	0.67	0.72	0.75
	охирги	4-6	0.67	0.72	0.76
15	Маккажўхорини култивация қилиш	6-12	0.56	0.60	0.63
16	Картошкани култивация қилиш	5-7	0.57	0.60	0.62
17	Пичан ўриш	6-12	0.76	0.82	0.84
18	Ўтти кўк ем учун ўриш	6-8	0.71	0.75	0.78
19	Пахтани машинада териш	4-5	0.59	0.63	0.65
20	Ғаллани ўриб-йиғиш	6-7	0.61	0.68	0.71
21	Маккажўхори ўриш: силосга	5-12	0.51	0.56	0.60
	дон учун	4-10	0.46	0.50	0.58
22	Картошка йиғиш: комбайн билан	1-5	0.32	0.36	0.42
	кавлагичлар билан	2-8	0.42	0.46	0.53
23	Чизеллаш	6-10	0.51	0.58	0.62
24	Модалаш ва текислаш	4-7	0.69	0.72	0.74
25	Чанглатиш-пуркаш (штангали пуркагичлар)	5-6	0.36	0.42	0.46
	Чанглатиш-пуркаш(вентиляторли пуркагичлар)	6-7	0.68	0.72	0.77
26	Ўзапоя юлиш-уомлаш	3.5-6	0.76	0.82	0.85
27	Ариқ қазиш ва текислаш	4.3-7	0.69	0.71	0.77
28	Эгат олиш	6-8	0.66	0.72	0.78

3-илова

Тракторлар ва ўзиюлар машиналарнинг асосий фойдаланиш кўрсаткичлари

Т/р	Тракторлар ва ўзиюлар машиналар русуми	Кўрсаткичлар				
		Номинал қуввати (N _{ен}),кВТ	Массаси (G), кН	Базаси (L _м), м	Кинематик узунлиги (L _к), м	Бурилиш радиуси (R _t), м
1	AXION-850	195	90	3.72	2.95	5.19
1	MX-240,250	181	138	3.51	2.71	5.62
2	Магнум7240	167	124	3.12	2.32	5.23
3	Арион 630С	114	58	2.82	2.23	4.80
4	К-701,744Р1	220	149	3.05	2.43	4.86
5	ХТЗ-181	132	95	2.31	2.35	2.35
6	ВТ-150Д	110	82	1.86	2.24	3.20
7	ТС-130	96	56	2.73	2.35	4.51
8	Ахсос 340С	75	42	2.49	2.23	4.40
9	МХМ-140	110	54	2.71	2.40	4.56
10	МХ-135	100	57	2.50	2.36	4.42
11	Т-401,Т-4А	96	81	2.41	1.95	2.40
12	ВТ-100Д	96	81	2.33	2.21	3.11
13	МТЗ-82	59	34	2.45	1.97	4.90
14	МТЗ-80	59	32	2.37	1.97	4.90
15	МТЗ-80Х	59	36	2.30	1.97	2.51
16	ТТЗ-80.10	60	39	2.26	2.17	3.80
17	ТТЗ-80.11	60	31	2.26	2.03	2.62
18	ТТЗ-60.10	44	29	2.17	2.10	3.73
19	ТТЗ-60.11	44	28	2.17	2.15	2.51
20	Кейс-2022 (ўрнатма, г/ш)	118	107	4.2	2.11	6.30

21	ДжонДир7260(тиркама,г/ш	60	47	7.56	4.31	6.31
22	МХ-1,8 (осма, в/ш)	60	78	3.87	3.40	7.90
23	Доминатор-130	104	73	3.47	4.26	6.52
24	Тукано-430	177	142	3.86	5.01	7.41
25	Кейс-2388	210	124	4.1	6.03	8.43
26	ТС-5060	128	100	3.43	5.01	7.14

4-илова

Универсал тиркагичларнинг қисқача техник таснифлари

Т/р	Кўрсаткичлар	Тиркагичлар русуми				
		СП-16	СП-11	СП-15	СГ-21	С-11У
1	Қамраш кенглиги, м	13,5	7,0	8,0	21,0	11,0
2	Ишчи тезлиги, км/соат	10-13	15	10	15	10
3	Умумий массаси, кН	18,0	8,4	12,5	16,0	7,8
4	Нисбий оғирлик кучи, кН/м	1,1	0,77	1,4	0,77	0,68
5	Қаршилиқ кучи, кН:					
	Анғизда	1,2-1,8	0,6-0,8	0,9-1,2	1,4-1,7	0,7-0,9
	янги ҳайдалган ер	3,0-4,5	1,5-2,1	2,1-3,1	3,6-4,2	1,7-2,0
6	Кинематик узунлиги, м	6.0	6.6	5.0	7.9	6.9

5-илова

Қишлоқ хўжалиги машиналарининг механизмини харакатлантиришга сарфланадиган қувват

Т/р	Иш тури	Русуми	Қувват сарфи, кВт
1	Минерал ўғит солиш:	РМУ-0,5	18,0-20,0
2	Органик ўғит сепиш	РОУ-5	33,0-35,0
3	Пичан ўриш	КОС-2,1	3,7-4,0
		КРС-2,1,КПК-2,4	16,0-20,0
4	Ўтти кўк ем учун ўриш	КИР-1,5	22,0-24,5
5	Пахтани машинада териш	МХ-1,8	24,0-25,6
		Джон Дир	26,7-28,0
6	Ғаллани ўриб-йиғиш	Кейс, Клаас	38,2-46,5
7	Маккажўхорини силосга ўриш	ККУ-2, КПК-2	12,0-15,0
8	Картошка экиш	КС-2, КС-4	5,0-8,0
9	Картошка йиғиш	КН-2	11,0-12,0
10	Чанглатиш-пуркаш	ОВХ-600 (ўрнатма)	26,0-30,0
		ОВП-1200(тиркама)	15,5-18,2
		ОПШХ-12/15 (осма)	7,8-9,6
		VP-1 (осма)	13,0-16,0
		ОШУ-150 (тиркама)	12,0-15,0
11	Ғўзапоя юлиш-уюмлаш	КВ-4Б	24,0-26,0
		КВ-3,6Б	33,0-34,0
		СИ-1,8	13,8-15,0

Транспорт воситаларининг асосий кўрсаткичлари

т/р	Ишнинг Номи	Транспорт воситасининг кўрсаткичлари				Вақт сарфи, соат				
		трактор русуми	тиркама русуми	юк кўтариши, т.	Харакат тезли-ги, км/соат		ортиш	тушириш	кутиш	
					юксиз	юкли				
1	Маҳаллий ўғит ташиш ва ерга сочиш	МТЗ-80,82 ТТЗ-60, 80.10	РТП-5-ОУ	4	20	15	0,3	0,3	0,2	
2	Минерал ўғит Ташиш		2ПТС-4-793		4	30	25	0,3	0,5	0,2
3	Майдаланган кўк ўт ташиш				4	30	20	0,5	0,1	0,2
4	Силос учун майдаланган маккани ташиш				4	30	20	0,3	0,1	0,2
5	Кавланган картошкани ташиш				4	30	15	1,0	0,2	0,2
6	Машинада терилган пахтани ташиш				4	20	15	0,1	0,3	0,2
7	Дон ташиш				4	30	20	0,1	0,2	0,2

Машина ва тиркамаларнинг думаланиш қаршилиги коэффицентлари

Йўлларни асоси	Темир ғилдираклар учун	Пневматик шинали ғилдираклар учун
Зичланган дала йўли	0,06...0,08	0,03...0,05
Қуриқ яйлов, қўриқ	0,07...0,09	0,05...0,07
Қуриқ анғиз	0,13...0,15	0,08...0,10
Юмшоқ анғиз	0,18...0,20	0,12...0,14
Саёз ҳайдалган дала	0,16...0,18	0,10...0,12
Чуқур ҳайдалган дала	0,20...0,25	0,16...0,18
Тирмаланган дала	0,18...0,20	0,14...0,16
Экишга тайёрланган дала	0,15...0,18	0,12...0,14

Трактор тиркамаларининг асосий техник кўрсаткичлари

Тиркамалар Номи	Русуми	Юк кўтариши, т	Бўш тиркама оғирлиги, т	Юклагич сифими, м.куб
Икки ўқли	2ПТС-4М	4	1,88	5/13
Икки ўқли	2ПТС-4-793	4	1,65	4,4/12,7
Икки ўқли	2ПТС-6	6	1,98	4,6/10,8
Икки ўқли	2ПТС-9	9	4,44	8,5/17,4
Уч ўқли	3ПТС-13	12	5,98	11,6/23,5

Изоҳ; суратда- тиркама ҳажми; маҳражда-қўшимча сетка билан жиҳозланган тиркама ҳажми.

V. КЕЙСЛАР БАНКИ

ПЕДАГОГИК АННОТАЦИЯ

1. Фаннинг номи: “Агросаноатда техник тизимлар самарадорлигини ошириш”.

2. Мавзунинг номи; ”Инновацион ечимларни жорий этиш орқали тупроққа асосий ишлов бериш агрегатининг фойдаланиш самарадорлигини ошириш”.

3. Кейснинг мақсади: Тингловчиларга тупроққа ишлов беришда турли хилдаги агрегатлардан фойдаланишда тупроқнинг қайта зичланиш муаммолари, техникалардан мақсадли фойдаланиш, фермер хўжаликлари шароитига мос инновацион трактор ва плугларни танлаш, ёқилғи сарфини камайтириш бўйича таклиф ва тавсиялар тайёрлаш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича билим ва кўникмаларини мустаҳкамлашдан иборат.

4. Кутилаётган натижа: Мавзунинг мазмунини таҳлил қилинади, интернет орқали илмий ишланмалар, соҳага оид адабиётлар, ўқув қўлланмалар билан ишланади, кейснинг мақсади аниқланади, асосий муаммони таҳлил этиш орқали ўқув топшириғининг ечимини изланади ва уни ҳал этиш йўллари ишлаб чиқилади. Муаммо ечими шакллантирилади ва асосланади, унинг ечими топилади. Топилган ечимлар юзасидан тавсиялар кўринишида тақдимот тайёрланади ва берилган тавсияларни ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича матбуотга мақола ва ишланмалар берилади.

5. Мазкур кейс илмий-амалий муаммоларга кўра яратилган вазият асосида ишлаб чиқилган.

6. Кейсда ишлатилган маълумотлар манбаи қуйидагилардан иборат: Муаммога оид илмий-амалий ишланмалар, ишлаб чиқариш жараёнлари бўйича маъёрий хужжатлар, услубий қўлланмалар ва бошқалар киради,

7. Мазкур кейс - асосий манбага кўра кабинет кўринишида тузилган сюжетсиз, илмий - амалий кўринишга эга бўлиб, топшириқларни алгоритмик кетма-кетликда бажаришга асосланади. Кейснинг объекти кўп субъектлик – фермер хўжаликлари ва қишлоқ хўжалиги тизимидаги ташкилотлар ҳисобланади. Кейснинг ҳажми ўртача бўлиб, вазиятни ҳар томонлама таҳлил этиш асосида муаммонинг мақбул ечимини топишга қаратилган.

8. Дидактик мақсадига кўра кейс – муаммоли-ечимли характерига эга. У муаммони ажратиш ва ечиш бўйича талабаларнинг малака ва кўникмасини шакллантиришга йўналтирилган. Тингловчиларда таҳлил этиш

ва мустақил фикрлаш қобилиятини ривожлантириш мақсадида кейс муаммоси, топшириқлар, уларни бажариш йўллари ва зарур ахборот изчиллик билан баён этилган.

9. Кейснинг афзалликларига қуйидагилар киради: Ўқув дарсининг кейс – технология ўқитиш бўйича тингловчиларнинг ўзлари ташкил этган иш фаолиятининг таъминловчи босма ҳисобот ва унинг натижавий баҳосини белгиловчи меъёрий кўрсаткичлар.

10. Мазкур кейсдан «Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаш», “Қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланиш” фанларининг “Механизациялаштирилган ишлар технологияси ва машиналари” қисмини ўрганиш жараёнида фойдаланиш мумкин.

Кириш

Долзарблиги. Маълумки, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда улардан юқори ҳосил олинишини таъминловчи тупроқнинг таркиби қуйидагича, яъни унинг таркиби - ҳаво (25%), сув (25%) ва тупроқ зарраларидан (50%) ташкил топган бўлиши керак. Ушбу талабни амалга ошириш аввало ерга асосий ишлов бериш орқали эришилади. Бу нисбатларнинг ўзгариши бевосита тупроқнинг зичланишига олиб келиши натижасида экинлар ҳосилини кескин камайиши табиий ҳолдир.

Шу билан бирга тупроққа асосий ишлов беришдан мақсад - тупроққа кўпроқ сувни сингиб кетишини яхшилаш, ўсимлик илдизи ривожланадиган қатламда кўплаб сув тўпланиши ва намликни узоқ муддат сақланишини таъминлаш ҳамда илдиз системасини кучли ривожланиши учун шароитяратиш, минерал ва маҳаллий ўғитларни тупроққа аралаштириш, бундан ташқари, бегона ўт қолдиқлари ва зараркунандаларни йўқотишдан иборат.

Аmmo ҳозирги кунда тупроққа асосий ишлов беришда фермер хўжаликларини тупроқ иқлим шароитини ва унга мос бўлган ҳайдов агрегатларидан фойдаланилмаётганлиги натижасида экинлар ҳосилдорлиги пасайиб кетмоқда.

Худди шундай ҳайдов агрегатларидан мақсадли фойдаланмаслиги . масалан шамол ва сув эрозиясига учрайдиган майдонларда тупроқни махсус плуглар билан ағдармасдан ишлов бериш ўрнига тупроқ қатламини ағдариб ҳайдайдиган плугларни қўлланиши ҳам ҳайдов сифатини пасайишига олиб келмоқда.

Ерларни намлиги оби-тобига (намлиги 16-18%) келганда ҳайдаш ўрнига уни паст ёки юқори намликда ҳайдалиши оқибатида агрегатларнинг

иш унумини пасайишига, натижасида, ёқилғи ва бошқа материаллар сарфини кўпайишига йўл қўйилмоқда.

Ушбу Кейс муаммоларини ечимини топиш жараёнида тингловчиларда қуйидаги хусусиятларни ривожлантириш ва ўқув натижаларга эришиш мумкин: мазкур мавзу бўйича интернет орқали билимни чуқурлаштириш; индивидуал ва гуруҳларда муаммонинг ечимини таҳлил қилиш ва қарор қабул қилиш кўникмаларини шакллантириш; муаммони ечишда жараённинг барча омилларини ҳисобга олган ҳолда бир неча мақбул ечимларни топиш малакасини шакллантиришдан иборат.

Кейсни муваффақиятли амалга ошириш учун тингловчилар қуйидаги билимларга эга бўлиши лозим:

- ўсимликшунослик ва тупроқшуносликка оид билимларга эга бўлиш;
- мавзунинг асосий моҳиятини аниқлай билиш;
- қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш технологиялари ва фойдаланиладиган трактор ва машиналарининг инновацион турларини танлай олиш ва улардан мақсадли фойдаланишни таҳлил қилиш ва умумлаштириш.

Таълим олувчи амалга ошириши керак:

- мавзунинг мустақил ўрганади;
- муаммоларни аниқлайди;
- фаразларни илгари суради;
- интернет орқали инновацион техникалар тўғрисидаги маълумотлар билан мустақил ишлайди;
- маълумотларни таққослайди, таҳлил қилади ва умумлаштиради;
- маълумотларни танқидий нуқтаи назардан ўрганиб чиқиб, мустақил қарор қабул қилади;
- ўз нуқтаи назарига эга бўлиб, яқуний хулоса чиқаради.

КЕЙС

“Тупроққа асосий ишлов бериш муаммоси”

Тупроққа асосий ишлов бериш қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳосилдорлигини оширишнинг асосий манбаи ҳисобланади. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш учун бажариладиган ишлаб чиқариш жараёнларига сарфланадиган жами ёқилғи сарфининг 40 фоизи тупроққа асосий ишлов беришга сарфланади.

Савол:

Қандай қилиб тупроққа асосий ишлов беришда ёқилғи сарфини камайтириш мумкин?

Фермер хўжаликлари шароитлари учун ҳайдов агрегатларини танлашда нималарга эътибор қаратилиши керак?

ТИНГЛОВЧИГА УСЛУБИЙ КЎРСАТМАЛАР

Кейс услубий паспортининг мазкур компоненти қуйидагиларни ўз ичига олади:

- кейсдаги муаммо ва кичик муаммолар ифодаси (агар кейс муаммони излаш ва ҳал этишга ўргатадиган кейслар тоифасига кирмайдиган бўлса);
- муаммо ечими алгоритми (ушбу элементнинг бўлишини ўқитувчи – кейсолог белгилайди);
- муаммоли вазиятни таҳлил этиш ва ҳал қилиш варағи ёки муаммоли вазиятни таҳлил этиш ва ҳал қилишга доир йўриқнома;
- кейс билан индивидуал ва гуруҳ бўлиб ишлашни баҳолаш мезонлари ва кўрсаткичлари;
- ўқув-услубий материаллар: ҳисоб-китоблар қоидалари ва формулалари, услублар ва русумлар баёни ва бошқалар (кейсологнинг фикрига қараб).

Муаммоли вазиятни таҳлил қилиш ва ҳал этиш бўйича таълим олувчиларга услубий кўрсатмалар

Иш босқичлари	Маслаҳатлар ва тавсияномалар.
1. Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан танишиш	Аввало кейс билан танишинг. Тупроққа ишлов бериш техникаларидан фойдаланишга тўсиқ бўлувчи барча омиллар ва уларнинг сабаблари ҳақидаги ахборотни диққат билан ўқиб чиқиш лозим. Ўқиш пайтида вазиятни таҳлил қилишга шошилманг.
2. Берилган вазият билан танишиш	Маълумотларни яна бир маротаба диққат билан ўқиб чиқинг. Сиз учун муҳим бўлган сатрларни белгиланг. Бир абзацдан иккинчи абзацга ўтишдан олдин, уни икки уч маротаба ўқиб мазмунига кириб борамиз. Кейсдаги муҳим фикрларни қалам ёрдамида остини чизиб қўйинг. Вазият тавсифида берилган асосий тушунча ва ибораларга диққатингизни жалб қилинг. Ушбу

	вазиятдан ҳозирги Ўзбекистонда ҳайдов агрегатларидан фойдаланишни яхшилаш учун нима ишларни амалга ошириш кераклигини аниқланг.
3. Муаммоли вазиятни таҳлил қилиш	Асосий ва кичик муаммоларга диққатингизни жалб қилинг. <i>Асосий муаммо:</i> Қандай қилиб тупроққа асосий ишлов беришда ёқилғи сарфини камайтириш мумкин?
4. Муаммоли вазиятни ечиш метод ва воситаларини танлаш ҳамда асослаш	Ушбу муаммонинг олдини олиш ҳаракатларини излаб топиш мақсадида қўйида тақдим этилган “Муаммоли вазият” жадвалини тўлдиришга киришинг. Муаммони ечиш учун барча вазиятларни кўриб чиқинг, муқобил вазиятни яратинг. Муаммонинг ечимини аниқ вариантлардан танлаб олинг, муаммонинг аниқ ечимини топинг. Жадвални тўлдиринг. Кейс билан ишлаш натижаларини ёзма шаклда илова этинг.

“Муаммоли вазият” жадвалини тўлдиринг

Муаммолар	Муаммоли вазиятнинг келиб чиқиш сабаблари	Вазиятдан чиқиб кетиш ҳаракатлари

Ўқитувчи – кейсолог варианты

Кейс услубий паспортининг ушбу компоненти қуйидагиларни ўз ичига олади:

- Кейсдаги муаммо ва кичик муаммолар ифодаси (агар улар тингловчига услубий кўрсатмаларда тақдим этилмаган бўлса);
- Муаммо ечими (кичик муаммолар ёки вазифалар бўйича);

Муҳокама учун саволларга жавоблар.

Кейсологнинг жавоб варианты

Муаммо: Қандай қилиб тупроққа асосий ишлов беришда ёқилғи сарфини камайтириш мумкин? Фермер хўжаликлари шароитлари учун ҳайдов агрегатларини танлашда нималарга эътибор қаратилиши керак?

“Муаммоли вазият” таҳлили натижалари ва тавсиялар

Муаммоли вазият тури	Муаммоли вазиятнинг келиб чиқиш сабаблари	Вазиятдан чиқиб кетиш ҳаракатлари
<p>Қандай қилиб тупроққа асосий ишлов беришда ёқилғи сарфини камайтириш мумкин?</p> <p>Фермер хўжаликлари шароитлари учун ҳайдов агрегатларини танлашда нималарга эътибор қаратилиши керак?</p>	<p>- Тупроққа ишлов бериш агрегатларидан мақсадли фойдаланмаслик.</p> <p>- Агрегатлардан самарали фойдаланишни баҳолай олмаслик.</p> <p>Агрегатларга сифатли технологик ва техник хизмати кўрсата олмаслик</p> <p>Фермер хўжалиги шароитига (тупроқ-иқлим, даланинг ўлчамлари) мос трактор ва плуглар олинмаганлиги.</p>	<p>- Тракторлар ва плугларнинг турларини кўпайтириш</p> <p>- Техникаларга технологик ва техник сервис хизмати кўрсатиш марказларини кўпайтириш.</p> <p>Ҳар бир фермер хўжалиги шароити учун алоҳида машиналар тизимини яратиш.</p>

Муаммоли вазиятларни ҳал этиш бўйича амалий машғулотда ўқитиш технологияси

Таълим технологиясининг модели

<i>2 соат</i>	<i>Таълим олувчилар сони: 30 кишидан ошмаслиги лозим</i>
<i>Мавзу</i>	Инновацион ечимларни жорий этиш орқали тупроққа асосий ишлов бериш агрегатининг фойдаланиш самарадорлигини ошириш.
<i>Амалий машғулот:</i> <i>Режаси:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кейс мазмунига кириш. 2. Таҳсил олувчилар билимларини фаоллаштириш мақсадида “Блиц - сўров” ўтказиш. 3. Муаммони ва уни ечиш вазифаларини аниқ ифода этиш.

	<p>4. “Кейс – стади”ни гуруҳларда ечиш.</p> <p>5. Натижалар тақдимоти ва муҳокамасини ўтказиш.</p> <p>6. Якуний хулоса чиқариш. Эришилган ўқув натижаларига кўра таҳсил олувчилар фаолиятини баҳолаш</p>
<p><i>Маишулотнинг мақсади:</i> Тингловчиларга тупроққа ишлов беришда турли хилдаги агрегатларидан фойдаланишда тупроқнинг қайта зичланиши муаммолари, техникалардан мақсадли фойдаланиш, фермер хўжаликлари шароитига мос инновацион трактор ва плугларни танлаш, экинлар ҳосилдорлигини ошириш бўйича таклиф ва тавсиялар тайёрлаш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича билим ва кўникмаларини мустаҳкамлаш.</p>	
<p><i>Педагогик вазифалар:</i></p>	<p><i>Ўқув фаолияти натижалари: .</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> - кейс мазмунини мустақил ўрганиш учун асос яратади; -“Қишлоқ хўжалиги агрегатларидан самарали фойдаланиш муаммоси”га оид вазият билан таништиради; - муаммони ажратиб олишга ўргатади, таққослашга, таҳлил қилишга, умумлаштиришга кўмак беради; - муаммони ҳал этиш бўйича аниқ ҳаракатлар кетма – кетлигини тушунтириб беради; -муаммоли вазифаларни ечишга шарт - шароит яратади; - мантикий хулоса чиқаришга кўмак беради 	<ul style="list-style-type: none"> - кейс мазмуни билан олдиндан танишиб чиқиб, ёзма тайёргарлик кўради; - Қандай қилиб тупроққа асосий ишлов беришда ёқилғи сарфини камайтириш мумкин? муаммосини ечиш бўйича аниқ вазиятларнинг кетма–кетлигини аниқлайди; - муаммоли вазифаларни ечишда назарий билимларини қўллайди; - муаммони аниқлаб, уни ҳал қилишда ечим топади; -якуний хулосалар чиқаради.
<p><i>Ўқитиш методлари</i></p>	<p>“Кейс – стади”, “Муаммоли вазият” услуби.</p>
<p><i>Ўқитиш воситалари:</i></p>	<p>Маркерлар, қоғозлар, доска, бўр, организерлар</p>
<p><i>Ўқитиш шакллари</i></p>	<p>Жамоавий ва гуруҳларда ишлаш</p>
<p><i>Ўқитиш шарт-шароити</i></p>	<p>Гуруҳларда ишлашга мўлжалланган ўқув хонаси</p>
<p><i>Мониторинг ва баҳолаш</i></p>	<p>Муаммо ечими, савол-жавоб, тақдимот</p>

Амалий машғулотнинг технологик харитаси

<i>Иш жараён- лари вақти</i>	<i>Фаолиятнинг мазмуни</i>	
	<i>Ўқитувчи</i>	<i>Таълим олувчи</i>
Тайёрлов босқичи	Мавзуни, вазият мазмунини аниқлайди, информацион таъминотга тайёргарлик кўради, “кейс-стади”ни расмийлаштиради, кейсни кўпайтириш муаммосини ҳал этади. Мустақил равишда тайёргарлик кўришни, тавсия этилган адабиётларни ўқиб ўрганишни тавсия этади	Тинглайдилар
I – босқич Мавзуга кириш (10 дақ)	1.1. Ўқув машғулоти мавзуси, мақсади, вазифалари ва ўқув фаолияти натижаларини айтади, долзарблиги ва аҳамиятига тўхталиб ўтади.	Тинглайдилар
	1.2. Мавзу бўйича таълим олувчилар билимларини фаоллаштириш мақсадида блиц – сўров ўткази	Саволларга жавоб билдиради
	1.3. “Кейс-стади” вазифаси, амалий машғулотнинг иш тартиби ва натижаларни баҳолаш мезонлари билан таништиради. Кейс мазмуни билан янада яқинроқ танишиб чиқишлари учун таълим олувчиларга материалларни тарқатиб чиқади	Танишадилар
II-босқич. Асосий (60 дақ)	2.1. Кейсда бор бўлган материалларни муҳокама қилишни ташкиллаштиради, диққатни кейс билан ишлаш қоидаларига, муаммони ечиш алгоритмига ва вазифани аниқлаштиришга қаратади.	Муҳокама қиладилар
	2.2. Мустақил равишда уйда ўқиб келинган вазият таҳлилинини ўтказишни таклиф қилади	Вазиятни таҳлил қиладилар
	2.3. Таҳсил олувчиларни кичик гуруҳларга ажратади. Мавзу бўйича тайёрланган топшириқларни “Муаммоли вазият” услубидан фойдаланилган ҳолда тарқатади	Гуруҳларга ажралади, ёзиб оладилар, топ- шириқлар усти- да ишлайдилар

	2.4. Кичик гуруҳларда кейс билан якка тартибда бажарилган ишлар натижаларини муҳокама қилишни ташкиллаштиради. Гуруҳларга топшириқларни бажариш учун ёрдам беради, қўшимча маълумотлардан фойдаланишга имкон яратади. Диққатларини кутиладиган натижага жалб қилади	Фаол қатнашадилар
	2.5. Ҳар бир гуруҳ топшириқларни ватман-қоғозларга тушириб, ақдимотини ўтказишда ёрдам беради, изоҳ беради, Билимларини умумлаштиради, хулосаларга алоҳида эътибор беради. Топшириқларнинг бажарилиши қай даражада тўғри эканлигини диққат билан тинглайди	Бажарилган ишнинг тақдимотини ўтказадилар баҳс-мунозара юритадилар баҳолайдилар, хулоса чиқарадилар
	2.6. Таълим олувчиларнинг тақдимотда кўрсатилган фикрларини умумлаштиради	Тинглайдилар
III-босқич Яқуний (10 дақ)	3.1. Иш яқунларини чиқаради. Бугунги мавзу долзарб эканлигига тўхталиб ўтади. Фаол таҳсил олувчиларни баҳолаш мезонлари орқали рағбатлантиради.	Эшитадилар, аниқлайдилар
	3.2. Тавсия этилган муаммо ечимларига изоҳ беради. Яна бир бор “Кейс-стади”нинг аҳамиятига атрофлича тўхталиб ўтади	Тинглайдилар

Назорат саволлари

1. Кейс-стади таълим услуби сифатида қандай дидактик ўзига хос хусусиятларга эга?
2. Кейс-стадининг моҳиятли белгиларини ифодаланг.
3. Кейслар типологияси ҳақида тушунча беринг?
4. Қишлоқ хўжалик фанларини ўқитишда кейс – стади методидан фойдаланишнинг афзалликлари нимада деб ўйлайсиз?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Тошболтаев М. Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида машина-трактор агрегатларидан фойдаланиш даражасини оширишнинг назарий-методологик асослари. Т., “Фан ва технология”, 2016. - 602 б.

2. **Интернет сайтлари:** <http://www.amazon.ru>; <http://www.texbooks.ru>; <http://www.ziyounet.uz>.

VI. ГЛОССАРИЙ

Ўзбекча	Ўзбекча шархи	Инглизча шархи
Технология	Белгиланган сифатдаги маҳсулотни олиш учун амалга ошириладиган биологик, кимёвий, физик ва агротехник жараёнлар йиғиндиси.	The sum of biological, chemical, physical and agrotechnical processes carried out to obtain a product of the specified quality.
Технологик жараён	Меҳнат предметига йўналтирилган таъсирлар жамланмаси	A set of object-oriented effects
Ишлаб чиқариш жараёни	Талаб этилган сифатга жавоб берадиган маҳсулот олиш учун бажа-риладиган ишлар йиғиндиси	The sum of the work done to obtain a product that meets the required quality
Ишлаб чиқариш иши	Техника воситаларини ишлов бериш предметига таъсири.	Influence of technical means on a subject of processing.
Меҳнат унумдорлиги	Сарфланган меҳнат бирлигига тўғри келадиган маҳсулот миқдори	The amount of product per unit of labor expended
Иш унуми	Вақт бирлиги ичида белгиланган сифатдаги бажарган иш миқдори	The amount of work performed in a defined quality per unit of time
Иш тезлиги	Иш вақти бирлигида босиб ўтилган масофа	Distance traveled per unit of operating time
Қамраш кенглиги	Бир ўтишда бажарилган иш майдони кенглиги	The width of the work area performed in one pass
Ўтказувчан-лик қобилияти	Вақт бирлиги давомида ишлов бериладиган бирламчи материал миқдори	The amount of primary material processed per unit time
Агротехник талаблар	Бажариладиган ишнинг сифат кўрсаткичлари	Quality indicators of work performed
Шатаксираш	Ишлов бериш предмети ва воситасини ўзаро сирпаниши	Slip between the subject and the tool to be machined
Йўл тирқиши	Энергия воситасининг энг пастки нуктасидан ер юзасигача бўлган масофа	The distance from the lowest point of the power vehicle to the ground surface
Агротехника тирқиши	Энергия воситасининг ўсимлик ўсиб турган жойидаги энг пастки нуктасидан ер юзасигача бўлган масофа	The distance of the energy medium from the lowest point where the plant grows to the surface
Солиштирма қаршилиқ	Ишлов берилаётган материалнинг бир бирлик қамраш кенглигидаги қаршилиги	The resistance of the material being machined per unit coverage width
Техник сервис	Техникани ишга яроқлигини таъминлаш тадбирлари жамланмаси	A set of measures to ensure the serviceability of equipment
Техникавий ташхис	Техниканинг ҳолатини аниқлаш тадбирлари жамланмаси	A set of measures to determine the condition of equipment
Техник самарадорлик	Техникадан фойдаланиш даражаси	Level of use of equipment

Эргономик кўрсаткичлар	Операторга иш шaroитини яратиш кўрсаткичлари	Indicators of creating working conditions for the operator
Машинани бошқариш	Операторнинг иш фаолиятини яхши-лаш ва унумдорлигини ошириш-даги тизимлар жамланмаси	A set of systems for improving operator performance and productivity
Аниқ деҳқончилик	Жараёнлар ва воситаларнинг ҳолатини аниқ билиш ва уларни олдиндан мос ҳолда мониторинг ва назорат қилиш	Accurate knowledge of the status of processes and tools and their proper monitoring and control in advance
Масофадан туриб бошқариш	Жараёнлар ва воситаларнинг бажариш сифатлари ва техник ҳолатини узоқдан туриб бошқариш	Remote control of performance and technical condition of processes and tools

VII. Фойдаланилган адабиётлар

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Игамбердиев А., Алиқулов С. “Тракторлар ва қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланиш, техник сервис”. Т., 2020 – 230 б (ўқув кўлланма)
2. Hunt D. “Farm Power and Machinery Management”, USA, 2016.-360 б.
3. Усмонов А.С. и др. “Основные элементы системы точного земледелия в Агропромышленном комплексе”. Алматы, 2018. 124 с.
4. Krombholts/Bertram/Wandel. “Land-technik”. Germany, 2008.
5. S.C.Panda.“Post Harvest Technology and FarmMechanization”.India, 2013
6. Тошболтаев М. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида машина-трактор агрегатларидан фойдаланиш даражасини оширишнинг назарий-методологик асослари”. Т., “Фан ва технология”, 2016. - 602 б.
7. Тошболтаев М. Ва бошқалар. Пахтачилик ва ғаллачилик машиналарини ростлаш ва самарали ишлатиш. Т.: Фан, 2012.-200б.
8. Модельный ряд техники ЛЕМКЕН. LEMKEN GmbH &CO.KG Weseler StraBe 5 46519 Fipen www. Lemken.com. 2008. 80бет.

Интернет ресурслари

1. <http://www.texbooks.ru>;
2. <http://www.ziyonet.uz>;
4. www.agri-tech.ru;
5. www.tdagromarket.ru;
6. www.raise.ru;
7. WWW.DIT.centri.uz
8. www.tiame.uz – Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти

**Олий таълим муассасаларида мутахассислик фаъларидан дарс берувчи рахбар
ва педагог ходимлар малакасини ошириш “АГРОСАНОАТДА ТЕХНИК
ТИЗИМЛАР САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ”
модули бўйича ишчи ўқув дастурига**

ТАҚРИЗ

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишига доир Ҳаракатлар стратегиясида¹, жумладан, «...қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш учун суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоқларини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш, иш унуми юқори бўлган қишлоқ хўжалиги техникаларидан кенг фойдаланиш»¹ вазифалари белгилаб берилган. Шулар биргаликда узлуксиз таълим тизимини янада такомиллаштириш, сифатли таълим хизматлари имкониятларини ошириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мос юқори малакали кадрлар тайёрлаш; олий таълим тизимини замонавий ўқув ва лаборатория асбоблари, компьютер техникаси ва ўқув-методик қўлланмалар билан жиҳозлаш орқали уларнинг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш юзасидан мақсадли чора-тадбирларни кўриш; таълим ва ўқитиш сифатини баҳолашнинг халқаро стандартларини жорий этиш асосида олий таълим муассасалари фаолиятининг сифати ҳамда самарадорлигини ошириш ва шу каби вазифалар қўйилган.

Ушбу вазифаларни ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 8 майдаги "Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институтида олий маълумотли кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-3702-сонли Қарор ва фармонларида кўрсатилган устувор йўналишлар мазмунидан келиб чиққан ҳолда, замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад мазкур дастур тузилган. Дастур мазмуни олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари вақонунчилик нормалари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари, махсус фанлар негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, технологик тараққиёт ва ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий

услуглари бўйича сўнги ютуқлар, педагогнинг касбий компетентлиги ва креативлиги, глобал Интернет тармоғи, мультимедиа тизимлари ва масофадан ўқитиш усуллари ўзлаштириш бўйича янги билим, кўникма ва малакаларини шакллантиришни назарда тутади.

Ушбу дастурда Германия ва бошқа ривожланган давлатларнинг соҳага оид технологиялар ҳамда илм-фан ютуқлари, адабиёт маълумотлари асосида, чет эл мутахассислари билан ҳамкорликда яратилган бўлиб, ерга экиш олдидан асосий ишлов берадиган, экиш ва ўтқазиш, ўсимликларни касалликлар, зараркундалар ва бегона ўтлардан ҳимоялаш, ғалла йиғиштириш технологиялари ва техник воситалари ҳамда чорвачиликда бажариладиган технологик жараёнлар асоси, сифати, шароитлари, уларни механизациялаштириш ва автоматлаштириш, лойиҳалаш, экологик ва микроклим ва бошқа масалаларнинг баёни келтирилган.

Ушбу дастурни маъқуллайман ва фойдаланишни тавсия этаман.

Тошкент давлат аграр университети
“Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш”
кафедраси доценти, т.ф.н.



Р.Д.Халилов