



“TIQXMMI”

MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI

**“TIQXMMI” MTU HUZURIDAGI
PEDAGOG KADRLARNI QAYTA
TAYYORLASH VA ULARNING
MALAKASINI OSHIRISH
TARMOQ MARKAZI**

**QISHLOQ XO‘JALIK
TEXNIKALARI VA
TEXNOLOGIYALARIDAGI
ZAMONAVIY YUTUQLAR**

2026

TIAME.UZ

Modulning o'quv-uslubiy majmuasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 27-dekabrdagi №485-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan o'quv dasturi va o'quv rejasiga muvofiq ishlab chiqilgan.

Tuzuvchi:

“TIQXMMI” MTU, “Qishloq xo‘jaligi texnika va texnologiyalari” kafedrası dotsentlari, t.f.n., A. Duskulov, t.f.n., D. Alijanov,

Taqrizchilar:

M.Jiyanov - ToshDAU «Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish» kafedrası mudiri
R.Nuritov – TIQXMMI MTU «Traktor va avtomovillar» kafedrası dotsenti, t.f.n.

MUNDARIJA

KIRISH.....	4
MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM METODLARI.....	10
NAZARIY MASHG‘ULOTLAR.....	13
AMALIYMASHG‘ULOTLAR.....	33
GLOSSARIY.....	53
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	55

KIRISH

Mazkur o‘quv uslubiy majmua O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrda qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015-yil 12-iyundagi **PF–4732-son** (“Oliy ta’lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish to‘g‘risida”), 2019-yil 27-avgustdagi **PF–5789-son** (“Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”), 2019-yil 8-oktabrdagi **PF–5847-son** (“O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”), 2020-yil 29-oktabrdagi **PF–6097-son** (“Ilm-fanni 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”), 2022-yil 28-yanvardagi **PF–60-son** (“2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”), 2023-yil 25-yanvardagi **PF–14-son** (“Respublika ijro etuvchi hokimiyat organlari faoliyatini samarali yo‘lga qo‘yishga doir birinchi navbatdagi tashkiliy chora-tadbirlar to‘g‘risida”), 2023-yil 11-sentabrdagi **PF–158-son** (“O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risida) Farmonlari, shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 21-iyundagi **PQ–228-son** (“Aholi va davlat xizmatchilarining korrupsiyaga qarshi kurashish sohasidagi bilimlarini uzluksiz oshirish tizimini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”), 2021-yil 17-fevraldagi **PQ–4996-son** (“Sun’iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida”) qarorlari hamda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 23-sentabrdagi **797-son** va 2024-yil 11-iyuldagi **415-son** qarorlarida belgilangan ustuvor vazifalar mazmuni hamda Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirining 2025-yil 10-dekabrda “2026-yilda o‘tkaziladigan davlat oliy ta’lim muassasalari, akademik litsey rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish kurslari rejasi va tinglovchilar kontingentini tasdiqlash to‘g‘risida”gi 500-sonli buyrug‘i ijrosini ta’minlash vazifalaridan kelib chiqqan holda ishlab chiqildi.

Qayta tayyorlash va malaka oshirish yo‘nalishining o‘ziga xos xususiyatlari hamda dolzarb masalalaridan kelib chiqqan holda dasturda tinglovchilarning mutaxassislik fanlar doirasidagi bilim, ko‘nikma, malaka hamda kompetensiyalariga qo‘yiladigan talablar takomillashtirilishi mumkin.

Modulning maqsadi va vazifalari

Modulning maqsadi:

Qishloq xo'jaligida qo'llanilayotgan zamonaviy texnika va texnologiyalarni o'rganish, innovatsion fikrlashni shakllantirish, ilg'or texnik vositalarning ishlash prinsiplari, amaliy qo'llanilishi, samaradorlikni oshirish, qishloq xo'jalik texnikalari va texnologiyalarining zamonaviy rivojlanish tendensiyalarini tatbiq etish, resurs va energiya tejankor texnologiyalarini jalb etish va samaradorlikni oshirish, qishloq xo'jaligi texnikalarini masofadan turib boshqarishning innovatsion tizimlarini yaratish yo'nalishlari bo'yicha oliy ta'lim muassasalaridagi pedagog kadrlarining bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini oshirish.

Modulning vazifalari:

- Ta'lim oluvchilarda qishloq xo'jaligi texnikalari va texnologiyalariga oid ilmiy tushuncha va tizimli bilimlarni shakllantirish;
- o'quv jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanish orqali bilimlarni amaliyot bilan integratsiya qilishni ta'minlash;
- zamonaviy qishloq xo'jaligi texnikalarini o'rganishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish;
- raqamli boshqaruv, avtomatlashtirilgan va robotlashtirilgan tizimlar bilan ishlash bo'yicha amaliy kompetensiyalarni shakllantirish;
- energiya va resurs tejankor, ekologik xavfsiz texnologiyalarni tanlash va joriy etish bo'yicha kasbiy qaror qabul qilish ko'nikmalarini shakllantirish;
- mehnat xavfsizligi, texnika xavfsizligi va ishlab chiqarishda professional mas'uliyatni oshirish
- qishloq xo'jaligi mashinasozligi sohasini modernizatsiyalash;
- qishloq xo'jaligi mashinalarini to'g'ri tanlash va agregatlash bo'yicha mantiqiy fikrlash va tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirish;
- innovatsion texnologiyalar va raqamli vositalardan foydalanib, agregatlash jarayonlarini vizual va interaktiv tarzda o'rgatish. chuqur amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishdan iborat.

Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar

- Modulni o'qitishda nazariy, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari uyg'unlikda tashkil etiladi.
- modulni o'qitishda interfaol metodlar shuningdek, test so'rovlari, muammoli ta'lim, keys-stadi, kichik guruhlar bilan ishlash, va boshqa zamonaviy metodlardan keng foydalaniladi.
- modulni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan;

-ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida taqdimot va ilmiy metodik qo'llanmalardan foydalaniladi;

-o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda yangi zamonaviy texnika va texnologiyalardan foydalanish uni amaliyotda tatbiq etish bosqichlarini ko'rib chiqish, yangi tejamkor vositalarni yaratish jarayonlarini bosqichma-bosqich o'rgatish, zamonaviy texnologiya yordamida samaradorlik, hosildorlik va boshqa jarayonlarni o'rgatish usullarini qo'llash nazarda tutiladi.

Modulning o'quv rejadagi boshqa modullar bilan bog'liqligi va uzviyligi.

“Qishloq xo'jalik texnikalari va texnologiyalaridagi zamonaviy yutuqlar” moduli bo'yicha mashg'ulotlar o'quv rejadagi umumblok hamda mutahassislik modullari bilan uzviy aloqadorlikda olib boriladi.

Modulning oliy ta'limdagi o'rni

Zamonaviy texnikalarni yaratilishi va ularni son va sifat jihatdan oshib borishi o'z navbatida ulardan unumli va samarali foydalanish zaruriyatini keltirib chiqaradi. Ushbu zaruriyatni yechimi uchun agregatlarning ishlab chiqarish sharoitiga mos keladigan maqbul parametr va ish rejimlarini asoslash, mahsulot yetishtirish va yig'ib olishda ishlatiladigan traktor, ishchi mashina va yordamchi jihozlarni maqsadli tarkibini to'g'ri tanlash va tuzish hamda ulardan foydalanish samaradorligini oshirish bo'yicha tartib-qoidalarini o'rganish va rejalashtirishni mukammal bo'lishini talab qiladi.

Modulni o'zlashtirish orqali tinglovchilar innovatsion texnika va texnologiyalarni tanlash va yetkazib berish, masofadan turib boshqarish hamda foydalanish samaradorligini oshirish metodikasini o'qitish va o'rganish jarayonlarini tahlil etish, amalda qo'llash va baholashga doir kasbiy kompetentlikka ega bo'ladilar.

Modul bo'yicha soatlar taqsimoti

№	Modul mavzulari	Auditoriya uquv yuklamasi			
		Jami	jumladan		
			Nazariy	Amaiy mashg'ulot	Ko'chma mashg'ulot
1	Tuproqqa asosiy ishlov berish va ekish oldidan ishlov berishning ilg'or texnologiyalari, turlari, foydalanish xususiyatlari	4	2	2	
2	Pluglar, turlari, ishchi va yordamchi qismlari, yerga ishlov berish operatsiyalari, texnologik operatsiyalari, ishchi qismlari, ekish va o'tqazish mashinalari, seyalkalar, turlari, ishchi va yordamchi qismlari.	8	2		6
3	Chorvachilik fermasi zamonaviy texnologik jixozlari va ularning qo'llanilishi. Sut sog'ishda qo'llaniladigan agregat va apparatlar. "De Leval" firmasi sog'ish agregati va Lely firmasining smart sog'ish apparati va ozuqa tarqatish qurilmalari.	8	4	4	
4	Lemken firmasining pluglarini o'rganish va ulardan foydalanish.	2		2	
	Jami:	22	8	8	6

NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-mavzu. Tuproqqa asosiy ishlov berish va ekish oldidan ishlov berishning ilg'or texnologiyalari, turlari, foydalanish xususiyatlari. (2 soat)

1.1. Tuproqqa ishlov berishning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati va vazifalari

1.2. Tuproqqa ishlov berishda zamonaviy yondashuvlar va innovatsion texnologiyalar

2- mavzu: Pluglar, turlari, ishchi va yordamchi qismlari, yerga ishlov berish operatsiyalari, texnologik operatsiyalari, ishchi qismlari, ekish va o'tqazish mashinalari, seyalkalar, turlari, ishchi va yordamchi qismlari (2 soat)

2.1. Tuproqqa ishlov berish va ekish mashinalarining qishloq xo'jaligidagi ahamiyati

2.2. Zamonaviy qishloq xo'jaligi mashinalariga qo'yiladigan asosiy talablar.

3-mavzu: Chorvachilik fermalari zamonaviy texnologik jixozlari va ularning qo'llanilishi. Sut sog'ishda qo'llaniladigan agregat va apparatlar.

“De Leval” firmasi sog'ish agregati va Lely firmasining smart sog'ish apparati va ozuqa tarqatish qurilmalari (4 soat)

3.1. Texnikalarini boshqarishda “Inson-mashina-muhit” tizimi.

3.2. Texnikalarni bevosita va masofadan turib boshqarish tizimlari, usullari va istiqbollari.

3.3. Agregat ish unumini oshirishning istiqbolli yo'nalishlari, qishloq xo'jaligida “Aniq dehqonchilik” tizimini qo'llash istiqbollari

AMALIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-amaliy mashg'ulot. Tuproqqa asosiy ishlov berish va ekish oldidan ishlov berishning ilg'or texnologiyalari, turlari, foydalanish xususiyatlari. (2 soat).

2-amaliy mashg'ulot. Chorvachilik fermasi zamonaviy texnologik jixozlari va ularning qo'llanilishi. Sut sog'ishda qo'llaniladigan agregat va apparatlar. “De Leval” firmasi sog'ish agregati va Lely firmasining smart sog'ish apparati va ozuqa tarqatish qurilmalari. (4 soat).

3-amaliy mashg'ulot. Lemken firmasining pluglarini o'rganish va ulardan foydalanish. (2 soat)

KO‘CHMA MASHG‘ULOT (6 soat)

Ko‘chma mashg‘ulot mavzusi: Pluglar, turlari, ishchi va yordamchi qismlari, yerga ishlov berish operatsiyalari, texnologik operatsiyalari, ishchi qismlari, ekish va o‘tqazish mashinalari, seyalkalar, turlari, ishchi va yordamchi qismlari. (6 soat)

Ko‘chma mashg‘ulot oldindan tuzilgan shartnoma asosida Respublika fermerlari va boshqa korxonalariga yangi, zamonaviy chet davlatlar kompaniyalarining qishloq xo‘jaligi va chorvachilikga oid texnikalarni yetkazib berish, montaj qilish va texnik servis xizmatlarini ko‘rsatish bilan shug‘ullanadigan “SN INVEST”, “AGROTISHXOLDING”, “INNTRA AGRAR” kompaniyalarining biriga tashkil qilinadi. Tinglovchilar ushbu kompaniya yetakchi mutaxassisleri tomonidan yangi texnikalar bilan tanishadilar, texnikalar katologi, prospektlaridan oladilar, o‘zlari qiziqayotgan texnikalar oldida rasmga tushadilar va natijada Respublikaga kirib kelayotgan yangi, zamonaviy texnikalarga oid bilimlar shakllanadi. Ko‘chma mashg‘ulot davomida tinglovchilarni zamonaviy qishloq xo‘jaligi texnologiyalari, xususan, o‘simliklarni zararkunandalar, kasalliklar va begona o‘tlardan himoya qilishning innovatsion usullari bilan tanishtirish maqsadida ilg‘or fermer xo‘jaliklari, agroklastlar yoki texnika markazlariga olib boriladi. Dastlab, dala sharoitida ishlatilayotgan purkagichlar, dronlar, biotexnik vositalar va boshqa himoya uskunalarining amaliy qo‘llanilishi ko‘rsatib beriladi. Mutaxassislar ishtirokida kimyoviy, biologik va integratsiyalashgan himoya choralari bo‘yicha tushunchalar berilib, ularning samaradorligi, xavfsizligi va ekologik ta‘siri atroflicha muhokama qilinadi. Keyingi bosqichda, Class, John Deere kabi ilg‘or xorijiy kompaniyalarning zamonaviy g‘alla yig‘ishtirish kombaynlari dala sharoitida namoyish qilinadi. Bu kombaynlarning konstruksiyasi, ishlash prinsipi, boshqaruv texnologiyalari, GPS tizimlari asosida yuritiladigan raqamli monitoring imkoniyatlari ko‘rsatilib, ularning an‘anaviy texnikalarga nisbatan afzalliklari amaliy tarzda izohlanadi. Tinglovchilar kombaynlar orqali g‘alla o‘rim-terimi jarayonida hosilni yo‘qotmasdan, energiya va vaqt tejalishi, operator mehnatini yengillashtiruvchi avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini kuzatadi. Mashg‘ulot davomida tinglovchilar dala sharoitida texnik vositalarning sozlanishi, ekspluatatsiyasi, ehtiyot choralari o‘rganish bilan birga, ilg‘or tajriba almashuvi asosida real agrotexnologik jarayonlarda faol ishtirok etadi. Yakunda tinglovchilarga ko‘rilgan texnik va himoya vositalari bo‘yicha muhokama tashkil qilinadi va ular o‘zlashtirgan bilimlar asosida tahliliy savol-javoblar o‘tkaziladi.

II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM METODLARI

“Xulosalash” (Rezyume) metodi.

Metodning maqsadi: Bu metod murakkab, ko‘ptarmoqli, mumkin qadar muammoli xarakteridagi mavzularni o‘rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo‘yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi. Masalan, muammoni ijobiy va salbiy tomonlari, afzallik, fazilat va kamchiliklari, foyda va zararlari bo‘yicha o‘rganiladi.

Metodni amalga oshirish tartibi:



Har bir guruh o‘ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o‘z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo‘yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi;



Trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo‘lgan qismlari taqdim etiladi tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi;



Trener-o‘qituvchi ishtirokchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlarga ajratadi



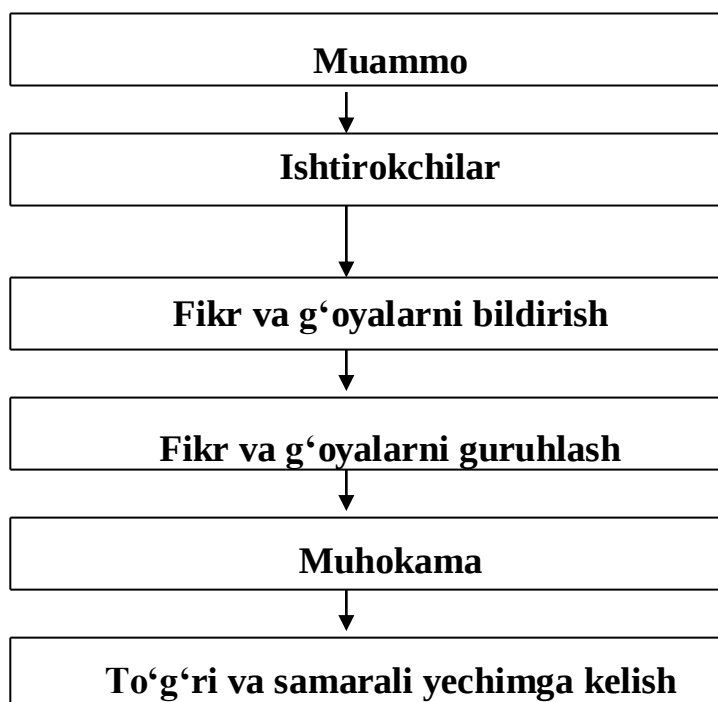
Trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarning tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo‘lgan qismlari taqdim etiladi tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi;

Navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o'z taqdimotlarini o'tkazadilar. Shundan so'ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtiriladi, zaruriy axborotlr bilan to'ldiriladi va mavzu yakunlanadi.

Bu interfaol metod tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda tinglovchilarning mustaqil g'oyalari, fikrlarini yozma va og'zaki shaklda tizimli bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi.

“Xulosalash” metodidan ma'ruza mashg'ulotlarida individual va juftliklardagi ish shaklida, amaliy va seminar mashg'ulotlarida kichik guruhlardagi ish shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlil qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

«Aqliy hujum» metodi.



«Aqliy hujum» biror muammoni yechishda guruh qatnashchilari tomonidan bildirilgan erkin fikr va mulohazalarni to'plab, ular orqali ma'lum bir yechimga kelinadigan eng samarali metoddir. Bu metod orqali shaxsni texnik rivojlantirish mumkin. U to'g'ri va ijobiy qo'llanilganda shaxsni erkin, ijodiy va nostandart fikrlashga o'rgatadi

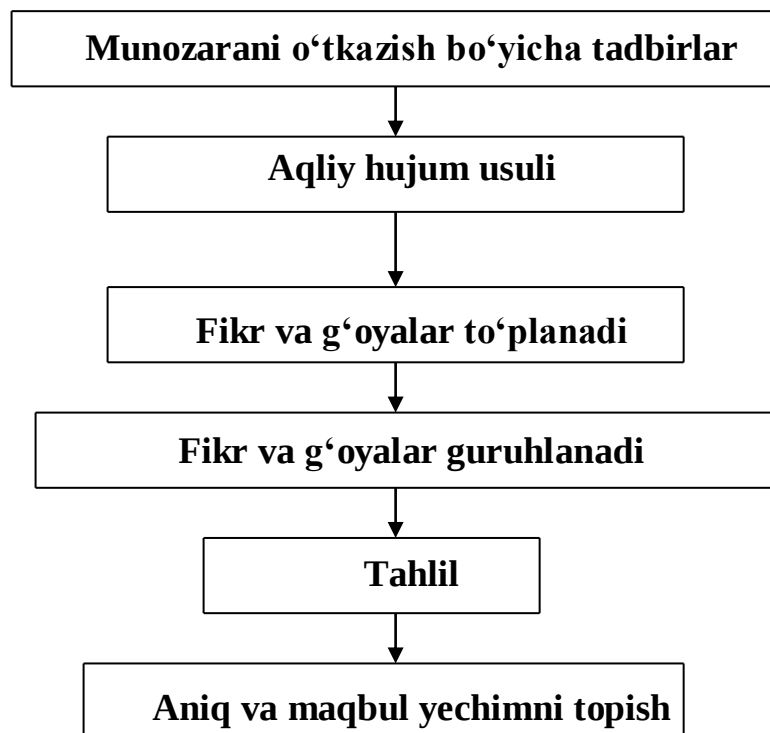
«Aqliy hujum» metodini prinsipi juda sodda:

- Siz bir guruh ishtirokchilarni to'playsiz, hamda ular oldiga biror muammoli vaziyatni yechish bo'yicha o'z yechimlarini (fikr, mulohaza) bildirishlarini suraysiz. Mazkur etapda ishtirokchilardan xech biri boshqa qatnashuvchilarni g'oyasi, fikrini muhokama qilishi yoki baholashi mumkin emas.

«Aqliy hujum» metodini qo‘lashdagi asosiy qoidalar:

1. Bildirilgan g‘oya va fikrlar muhokama qilinmaydi va baholanmaydi.
2. Bildirilgan har qanday g‘oya va fikrlar, ular hatto bo‘lmag‘ur bo‘lsa ham, hisobga olinadi.
3. Qancha ko‘p g‘oya va fikrlar bildirilsa shuncha yaxshi.
4. Bildirilgan g‘oya va fikrlarni to‘ldirish va yanada kengaytirish
5. G‘oya va fikrlarni bildirish uchun vaqt aniq belgilanadi.

«Munozara» metodi



«Munozara»ni o‘tkazish metodi

1. Yetakchi munozara mavzusini tanlaydi va qatnashuvchilarni taklif etadi.
 2. Yetakchi qatnashuvchilarga muammo bo'yicha «Aqliy hujum» masalasini beradi va uni o'tkazish tartibini begilaydi.
 3. Yetakchi « Aqliy hujum » vaqtida bildirilgan g‘oya va fikrlarni yozib borish uchun kotib tayinlaydi. Bu bosqichda yetakchi guruh qatnashchilarining har bir a‘zosi o‘z fikrini bildirishga sharoit yaratib beradi.
 4. Yetakchi ikkinchi bosqichga o‘tishdan avval qisqa tanaffus e‘lon qiladi, Ikkinchi bosqichda « Aqliy hujum » qatnashchilari bildirgan fikr va g‘oyalarni guruhlashtirilib, ularni tahlil qilishga o‘tiladi.
- Tahlil orqali qo‘yilgan vazifaning eng maqbul yechimini topishga harakat qilinadi.

III. NAZARIY MASHG'ULOT MATERIALLARI

1-mavzu: Tuproqqa asosiy ishlov berish va ekish oldidan ishlov berishning ilg'or texnologiyalari, turlari, foydalanish xususiyatlari. (2 soat).

Reja:

1.1. Tuproqqa ishlov berishning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati va vazifalari

1.2. Tuproqqa ishlov berishda zamonaviy yondashuvlar va innovatsion texnologiyalar

Tayanch iboralar: oziq – ovqat xavfsizligi, mahsulot yetishtirishning intensiv, eksintensiv va sanoat usullari, mexanizatsiyalash darajasi, texnik tizimlar samaradorligini oshirish istiqbollari.

1.1. Respublikada qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishdagi asosiy muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari

Bugungi kunda dunyo bo'yicha 886,9 mln. gektar maydonlarda tuproqqa ishlov berilib, qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtiriladi. Uning 43,8 foiz qismida yangi rusurstejamkor, minimal va nol texnologiyalari hamda ularni amalga oshiradigan texnika vositalari joriy etilgan. Ushbu zamonaviy texnologiyalar 118 mln. gektar maydonlarda tuproqning unumdorligini saqlash bilan bir vaqtda yetishtirilayotgan mahsulot tannarxini o'rtacha 25 foizga kamaytirish imkonini beradi¹.

Shunga qaramasdan hozirgi kunda **21-asrning eng katta muammosi-butun jahonda oziq – ovqat inqirozi muammosi vujudga keldi** va u haligacha davom etmoqda.

Muammoning asosiy sabablari:

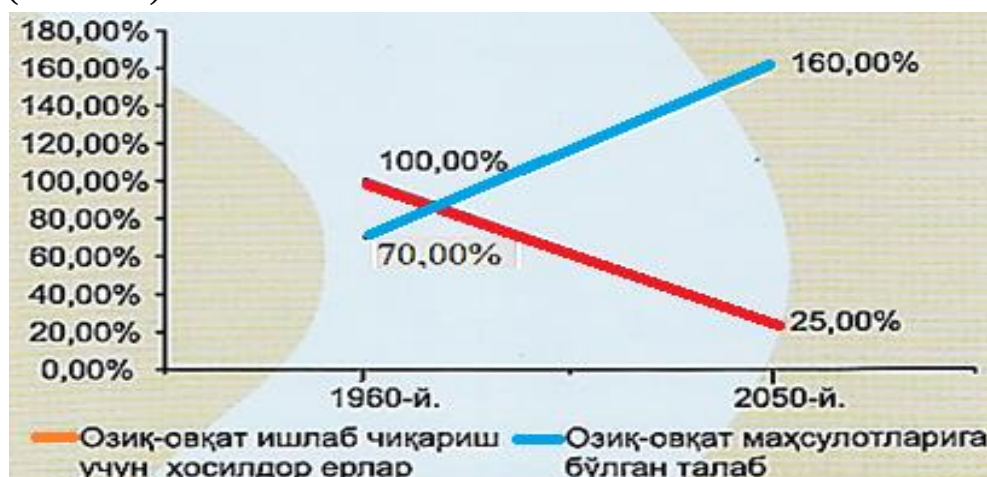
1) Jahonda 1970 yili 3,5 mlrd. aholi yashagan bo'lsa, hozirda bu ko'rsatgich 7,5 mlrd.dan oshib ketdi. Bu ko'rsatgich 2050 yilga borib 10 mlrd. ga yetishi kutilmoqda.

2) 1960 yilda tabiiy unumdor yerlar 100% ni va oziq-ovqatga bo'lgan talab 80% ni tashkil etgan bo'lsa, 2060 yilga borib tuproq unumdorligi pasayib, unumdor tuproqlar 25% ni tashkil etishi, oziq-ovqatga talab esa 160% bo'lishi kutilmoqda.

O'zbekistanda 1970 yillarda 16 mln aholi bo'lgan bo'lsa, hozir 32 mln.dan oshdi, 2050 yilga 50 mln. bo'lishi kutilmoqda.

3) Yerni har yili qayta – qayta haydalishi, tuproqni zichlanishi, bakteriyalarni ko'plab nobud bo'lishi, tuproq eroziyasi (har yili yer shari bo'yicha mavjud unumdor tuproqlarning 1% shamol va suv eroziyasiga

uchramoqda), tuproqni qo'shimcha organik va mineral o'g'itlar bilan bo'yitilmaganligi, qisqasi "yerni terisi shilini b olinayotganligi" hisoblanadi. Bu holat barcha ekinlar bo'yicha tuproq unumdorligini pasayib borishiga olib kelmoqda (1.1-rasm)².



1.1-rasm. Oziq – ovqatga bo'lgan talab va tuproq hosildorligining o'zgarishi

Mamlakatimizda oziq-ovqat inqirozining ta'sirini kamaytirish uchun quyidagi ishlar qilinmoqda:

- fuqoralarga 600 ming gektardan ortiq tomorqalar berildi, 1200 ming gektar paxta maydonini g'allaga almashtirildi;
- paxta maydonini yildan-yilga kamaytirish va meva-sabzavotlar ishlab chiqarishni ko'paytirilishiga e'tibor qaratildi;
- chet elga ko'plab mahsulotlarni eksport qilish yo'lga qo'yildi;
- qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini to'liq intensiv usulga o'tkazishga alohida e'tibor qaratildi.
- zamonaviy issiqxonalar tashkil etish bo'yicha ishlar olib borildi. (Prezidentimizni har bir viloyat, shahar va qishloqqa borishida har bir xonadonda issiqxona tashkil etish va ekinlar hosildorligini oshirish bo'yicha maslahatlari. Yaponiya, Janubiy Koreyada issiqxonalarda yetishtirilgan ekinlar hosildorligini 30-40 barobarga oshirilishi va h.).

Mamlakatimiz qishloq xo'jaligidagi asosiy muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari:

1. Dalalarni begona o't bosganligi, mineral va organik o'g'itlarni 50% dan ko'prog'i begona o'tlar tomonidan o'zlashtirilishi (dalalarni begona o'tlardan tozalash);
2. Tuproqning zichlanishini ortib ketganligi (nol texnologiyani qo'llash - yerga ishlov berishni kamaytirish);

3. Suv tanqisligi (zamonaviy sugʻorish usullari: tomchilatib sugʻorish va boshqalar usullarni qoʻllash);

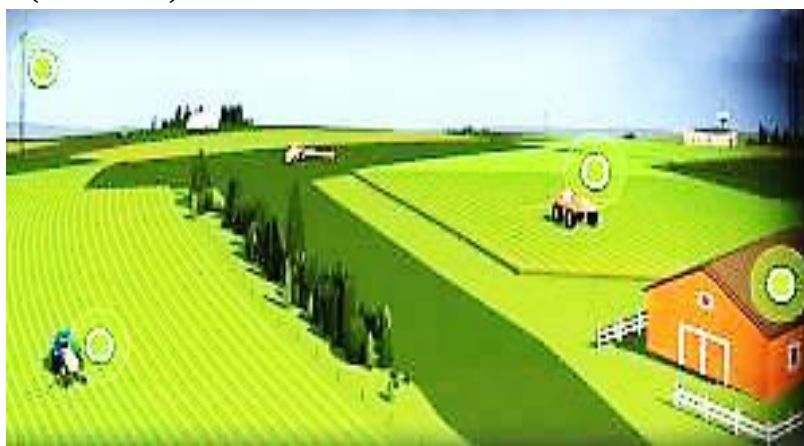
4. Qishloq xoʻjaligi texnikalaridan foydalanish darajasini pastligi (ishlab chiqarish jarayonida mashina – traktor agregatlaridan texnikaviy foydalanish darajasini oshirish) kabi muammolar

Qishloq xoʻjaligi jarayonlarida mexanizatsiyalashning joriy etilishi dehqonchilik tizimining har tomonlama rivojlanishiga asos boʻladi. Fermerlar uchun eng katta muammolar ekinlarni mavsumiy ekish, hosilni oʻrib-yigʻib olish va ularga dastlabki ishlov berish hamda saqlash jarayonlarini oʻz vaqtida bajarilmagan hollarida yuz beradi.

Ayniqsa, shuni esda tutish kerakki, “Agar qishloq xoʻjaligida qaysidir jarayonni bajarishga kechikish, bu barcha jarayonni bajarishga kechikish demakdir” (Kato, Miloddan avvalgi 2-asr)³.

Qishloq xoʻjaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishni koʻpaytirish - **eksintensiv, intensiv va industrial (sanoat)** asosida rivojlantirish yoʻnalishlarda olib boriladi: eksintensiv yoʻnalishda mahsulotlar miqdori ekin maydonlarini kengaytirish; intensiv yoʻnalishda mahsulotlar miqdori ekinlar hosildorligini oshirish; qishloq xoʻjaligi ishlab chiqarishini industrial (sanoat) asosida rivojlantirishni amalga oshiriladi.

Eksintensiv texnologiyada imkoniyatlardan kelib chiqqan holda yangi maydonlarni oʻzlashtirish, meliorativ ishlarni sifatli tashkil etish, mavjud dalalarni har bir qarichidan, yaʼni yerlardan toʻliq foydalanish kabi tadbirlar amalga oshiriladi (1.2-rasm).



1.2-rasm. Ekin maydonlaridan toʻliq foydalanish

Intensiv texnologiyada zamonaviy ilgʻor (innovatsion) texnologiyalarni joriy etish, qishloq xoʻjaligi ekinlarining yuqori hosilli, suvsizlikka va shoʻrga chidamli navlarini ekish, oʻsimliklar rivojlanishini tezlashtiruvchi, hosildorligini oshiruvchi biologik hamda kimyoviy dorilardan foydalanish va boshqa tadbirlar qoʻllaniladi (1.3-rasm).



1.3-rasm. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini intensiv usulda yetishtirish:
a- intensiv mevali bog‘lar yaratish; b- paxtani hosildor navlarini qo‘llash

Industrial (sanoat) rivojlanish yo‘lida qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini oshirishda mahsulot ishlab chiqarishini sanoat asosiga o‘tkazishda bajarilishi shart bo‘lgan jarayonlarni qo‘llash talab etiladi (1.4-rasm).

Bunda, ayniqsa yopiq yerda (issiqxonalarda) sitrus va sabzavot ekinlarini yetishtirish qishloq xo‘jaligi ekinlarini sanoat usulida yetishtirishga yaqinlashadi va bu usul kelajakda asosiy yo‘nalish bo‘lib qoladi.



1.4-rasm. Issiqxonalarda yil davomida sabzavotlar yetishtirish

Qishloq xo‘jaligida mahsulotlar yetishtirish bir qator ishlab chiqarish jarayonlarini bajarishga bog‘liq. Bu jarayonlar va ishlarni belgilangan talablar asosida tashkil etilishi yetishtirilayotgan mahsulotning sifatiga va tannarxiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Hozirgi kunda mamlakatimizda qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirishda bajariladigan ishlarni mexanizatsiyalash darajasi ancha past bo'lib, **bu ko'rsatgich paxtachilikda 70-75%, g'allachilikda 85-90%, yem-xashak tayyorlashda 80-85%, sabzavot-polizchilikda 70-75%, bog' va uzumchilikda esa 50-55% ni tashkil etmoqda.** Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishda qo'llaniladigan agrotexnik tadbirlarning qo'pchiligi mexanizatsiyalashtirilgan. Ammo, ekinlarning himoya zonasida begona o'tlarni o'toq qilish, g'o'za nihollarini yaganalash, hosilni yig'ishtirib olish va boshqa ko'pgina ishlar hamda asosiy ishlarni bajarishda qo'llaniladigan yordamchi ishlar, masalan, seyalkalarga urug' solish va boshqa ishlar haligacha to'liq mexanizatsiyalashtirilmagan.

1.2. Qishloq xo'jaligi texnikalardan samarali foydalanish istiqbollari.

Respublikamiz mustaqillikka erishgan birinchi kundan boshlab, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini eng zamonaviy, mukammal qishloq xo'jaligi texnikalari bilan ta'minlash uchun xorijiy davlatlarning ilg'or firmalari bilan hamkorlikda qishloq xo'jaligi texnikalarini mamlakatimizda ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi.

Shu bilan birga davlatimiz tomonidan fermer xo'jaliklariga texnikalardan foydalanishning yangi yo'nalishlarini yaratib berilganligi, ya'ni, o'zining shaxsiy texnikasidan hamda boshqa korxona va tashkilotlarning texnikalaridan shartnoma asosida yoki ijaraga olib foydalanish imkoniyalari borligini alohida ko'rsatib o'tish mumkin.

Texnikalardan foydalanishda avvalo ularning foydalanish ko'rsatgichlarini yaxshilash hisobiga ish unumini oshirishning eng zamonaviy usullardan foydalanish hamda bajariladigan ishlarning tashkil etishning yangi tartib va qoidalarini ishlab chiqarishga joriy qilinishi talab etiladi.

Mamlakatimizda agrosanoatdagi texnik tizimlar: qishloq xo'jaligi texnikalarini yaratish, ishlab chiqish, yetkazib berish, texnik xizmat ko'rsatish va foydalanish tizimlarining samaradorligini oshirishga alohida e'tibor qaratildi.

Prezidentimizning 2012 yil 21 maydagi "2012-2016 yillarda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini modernizatsiyalash, texnik va texnologik qayta qurollantirish dasturi to'g'risida"gi PQ-1758-sonli qaroriga ko'ra mamlakatimizda qishloq xo'jaligi mashinasozligini rivojlantirish va texnikalardan samarali foydalanish istiqbollari belgilab berilgan bo'lib, bu yo'nalishlar quyidagilardan iborat:

- **mashina-traktor parklarini sifatli qishloq xo'jaligi mashinalari bilan qayta jihozlash;**
- **quvvati, ish unumi, yoqilg'i sarfi va boshqa ko'rsatgichlari zamonaviy standartlarga mos keladigan yangi turdagi qishloq xo'jaligi texnikalarini ishlab chiqarishni o'zlashtirish;**

- **qishloq xo‘jaligi mashinasozligi korxonalarini modernizatsiyalash va texnikaviy qayta jihozlash;**
- **qishloq xo‘jaligi texnikalarini ishlab chiqarish va yetkazib berish tizimini takomillashtirish;**
- **servis xizmati tizimining sifatini oshirish va kengaytirish;**
- **fermer xo‘jaliklari, mashina-traktor parklari va qishloq xo‘jaligi mashinasozligi korxonalariga yetuk mutaxassislarni tayyorlash va ularning malakasini doimo oshirib borishdan iborat.**

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda **Prezidentimizning 2017 yil 24 maydagi “Qishloq va suv xo‘jaligi sohalari uchun muxandis-texnik kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3003-sonli qarori** qabul qilindi.

Ushbu qarorning asosiy vazifasi **fermer xo‘jaliklari, mashina-traktor parklari va qishloq xo‘jaligi mashinasozligi korxonalariga yetuk mutaxassislarni tayyorlash va ularning malakasini doimo oshirib borishdan iborat.**

Qo‘yilgan vazifalarni belgilangan muddatlarda amalga oshirilishi kelajakda mamlakatimiz aholisini qishloq xo‘jaligi mahsulotlari bilan ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi.

Nazorat savollari:

1. Mamlakatimizda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtirish qanday dehqonchilik sharoitida amalga oshiriladi?
2. Mahsulot yetishtirishning intensiv, eksintensiv va industrial (sanoat) usularining mohiyatini tushuntiring.
3. Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini mexanizatsiyalashtirishning asosiy maqsadi nimadan iborat?
4. Qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirishda bajariladigan ishlarni mexanizatsiyalash darajasi deganda nimani tushinasiz?
5. Mamlakatimizda qishloq xo‘jaligi mashinasozligini rivojlantirish va texnikalardan samarali foydalanish istiqbollarini ayting.
6. Hozirgi kunda mamlakatimizda paxta va g‘alla ekinlarini yetishtirishda bajariladigan ishlarni mexanizatsiyalash darajasi qanchani tashkil etadi?
7. Mamlakatimiz qishloq xo‘jaligidagi asosiy muammolar nimalardan iborat va ularni bartaraf etish yo‘llarini ayting.
8. Mamlakatimizda oziq-ovqat inqirozini kamaytirish uchun nima ishlar qilingan va hozirda qanday ishlar olib borilmoqda?
9. Yetishtiriladigan mahsulotlar hosildorligini oshirishda texnik tizimlarning ahamiyatini ayting.
10. Yetishtiriladigan mahsulotlarni hosildorligini oshirishda texnikalarni zamonaviy-innovatsion boshqarish tizimlarini moqiyatini tushuntiring.

2- mavzu: Pluglar, turlari, ishchi va yordamchi qismlari, yerga ishlov berish operatsiyalari, texnologik operatsiyalari, ishchi qismlari, ekish va o'tqazish mashinalari, seyalkalar, turlari, ishchi va yordamchi qismlari.

(2 soat)

Reja:

2.1. Tuproqqa ishlov berish va ekish mashinalarining qishloq xo'jaligidagi ahamiyati

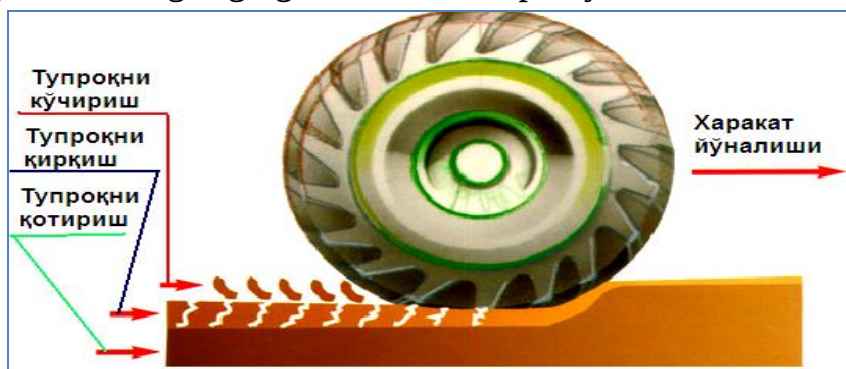
2.2. Zamonaviy qishloq xo'jaligi mashinalariga qo'yiladigan asosiy talablar.

2.1. Mobil energiya vositalari va qishloq xo'jaligi mashinalariga qo'yiladigan agrotexnik talablar

Olib borilgan ko'p yillik ilmiy-tadqiqot ishlari natijasida traktorlarga agrotexnik talablarning quyidagi me'yoriy ko'rsatkichlari ruxsat etiladi.

Energetik vositalarni shataksirashi.

Ma'lumki, traktor g'ildiraklarini shataksirashi (2.1-rasm) xarakat tezligini kamayishi hisobiga agregat ish unumini pasaytiradi.



2.1-rasm. Traktor g'ildiraklarini shataksirash jarayoni

Shataksirish miqdori zanjirli traktorlar uchun 3 %, g'ildirakli 4x4 sxemali umumiy ishlarni bajaruvchi traktorlar uchun 10%, g'ildirakli universal-chopiq traktorlari uchun – 4x4 sxemali 12%, 4x2 va 3x2 sxemali 18% dan oshmasligi kerak.

Traktorlarning tortish xususiyatlarini oshirish uchun g'ildirakli traktorlarda past bosimli, naqshlari ikki tomonga yo'naltirilgan shinalar ishlatiladi.

Yangi konstruksiyadagi traktorlarda yetakchi g'ildiraklarga qo'shimcha og'irlik beruvchi maxsus qurilmalar - mexanik va gidravlik vazminlashtirgichlar qo'llaniladi.

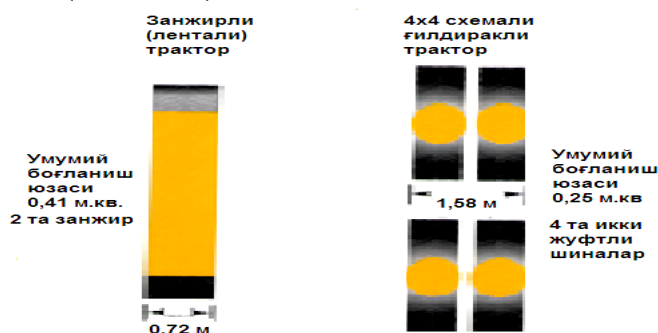
Traktorning tortish kuchini yetakchi g'ildiraklar sonini ko'paytirib, sirpantirmaydigan zanjirlar kiygizib, olinma o'rmalovchi zanjirli g'ildiraklar va yarimzanjirli olinma qurilmalarni, maxsus shakldagi naqshli shinalarni, maxsus tuproq ilgichlarni, keng to'g'inli g'ildiraklarni va keng o'rmalovchi zanjirlarni qo'llanib ham oshirish mumkin bo'ladi.

Bundan tashqari traktor koleyasini o'zgartirish, tirkamalar (pritsep) g'ildiraklariga qo'shimcha xarakat berish, qurama (aralash) agregatlar qo'llash, traktor old qismiga qo'shimcha yuklar o'rnatish kabi usullardan ham foydalanish mumkin.

Bu talablarni bajarilishi me'yoriy ko'rsatkichlarni haqiqiy ko'rsatkichlarga qiyosiy solishtirish orqali tekshiriladi.

Traktor yurish qismini tuproqqa bosimi.

Tuproqning zichlanishiga quyidagi omillar, ya'ni, tabiatan zichlanishga moyil tuproqlar (masalan, soz tuproq), me'yordan oshiqcha namlik, tuproqqa doimo bir xil chuqurlikda ishlov berish, traktor va ish mashinalarining yurish qismini tuproqqa bosimi (2.2-rasm) kiradi.



2.2-rasm. Traktor yurish qismini tuproqqa bosimi

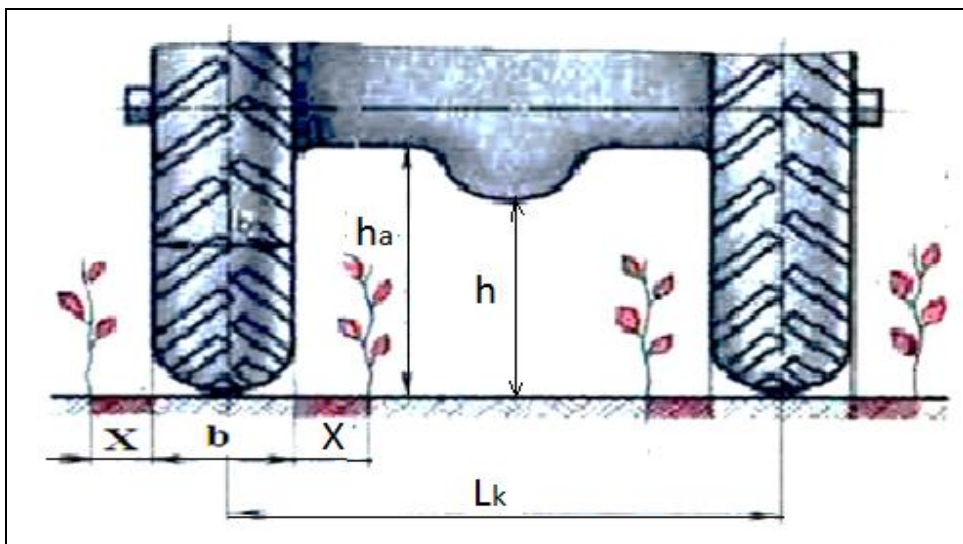
Yurish qismini tuproqqa o'rtacha nisbiy bosimi zanjirli traktorlar uchun 45 kPa va g'ildirakli traktorlar uchun 80-110 kPa gacha bo'lishi ruxsat etiladi.

Tuproq zichlanishini kamaytirish bo'yicha chora-tadbirlar:

1. Tuproqning zichlanishi asosan texnikalarni daladagi xarakati bilan bog'liq bo'lganligi uchun iloji boricha dalaga kam va tejamli kirish, qurama agregatlar bilan o'tkazish;
2. Tuproqning qayta zichlanishining 80% texnikani ekishdan oldin birinchi o'tishida hosil bo'lishini hisobga olib, ekishdan oldin tuproqqa ishlov berish ishlarini mumkin qadar yengil traktorlar bilan bajarish;
3. G'ildirakli traktorning orqa g'ildiraklaridan keyin maxsus iz yumshatgichlar o'rnatish va izlarni 30 sm chuqurlikda yumshatish;
4. Tuproqqa ekishdan oldin ishlov berishda uning namlik darajasi va traktor shinasining protektor-larini holatiga alohida e'tibor qaratish kerak.

Traktorning yo'l va agrotexnik tirqishlarini agrotexnik talablari.

Traktor oldingi yoki ketingi (2.3-rasm) ko'prigining eng pastki nuqtasidan yer yuzasigacha bo'lgan masofa yo'l tirqishi (h) va o'simlik o'sib turgan joyidagi masofa agrotexnik tirqishi (ha) bo'ladi.



2.3-rasm. Traktorning yo'l va agrotexnik tirqishlari

Traktorning yo'l tirqishi umumiy ishlarni bajaradigan traktorlar uchun 300-400 mm, universal chopiq traktorlari uchun (orqa ko'priki osti) 400 mm dan kam bo'lmasligi kerak.

Traktorning agrotexnik tirqishi past bo'yli (kartoshka, lavlagi va b.) ekinlar uchun 400-550 mm, baland bo'yli (makkajo'xori, kungaboqar va b.) ekinlar uchun 650-700 mm, maxsus ekinlar uchun (paxta, choy va b.) – 800-1000 mm va o'ta baland ekinlar uchun 1000 mm dan yuqori bo'lishi mumkin.

Traktorning orqa va oldingi g'ildiraklari o'rtasidagi oraliq (2.3-rasm) traktorning koleyasi (L_k) va o'simlik qatoridan g'ildirak shinasigacha oraliq (X) himoya masofasini belgilaydi. Bu o'lchamlarning ahamiyati shundan iboratki, qishloq xo'jaligi ekinlarining qator orasini kengligi turlicha bo'lishini hisobga olgan holda ularga mos holda g'ildiraklarning koleyasi o'zgartiriladi.

O'simliklar qator orasiga ishlov berilganda himoya zonasi kengligi (X) 12-15 sm dan kam bo'lmasligi kerak.

Koleya kengligi umumiy ishlarni bajaradigan g'ildirakli traktorlar uchun 1680-1860 mm va zanjirli traktorlar uchun 1330-1430 mm, universal chopiq traktorlari uchun 1400-2100 mm va 2800 mm gacha rostlash tavsiya etiladi.

Qishloq xo'jaligi mashinalariga qo'yiladigan agrotexnik talablar.

Har bir texnologik jarayon uchun agrotexnik talablar ishlab chiqiladi. Agrotexnik talablarni ishlab chiqishda asosiy mezon eng kam mehnat va pul mablag'lari sarflab, eng ko'p qishloq xo'jaligi mahsulotini olishdan iborat.

Agrotexnik talablar texnologik ko'rsatkichlar ko'rinishida shakllantiriladi va qishloq xo'jaligi ishlarining ta'minlanishi shart bo'lgan sifat me'yorlaridan iborat bo'ladi.

Qishloq xo'jaligi ishlarining sifat ko'rsatkichlari uch guruhga bo'lingan.

Birinchi guruhga ishlarning bajarilish muddati va ishlarning

davomiyligi kiradi. Qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligi ishlarning bajarilish muddatlariga ancha bog‘liq. Bu qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining o‘ziga xos xislatlaridan biridir. Dala ishlari eng yaxshi vaqtda va qisqa muddatda bajarilganda maydon birligidan eng ko‘p hosil olinadi.

Ikkinchi guruhga texnologik jarayonni bevosita tavsiflovchi ko‘rsatkichlar, jumladan, ishlov berish natijasida material xossasining o‘zgarishi (ishlov berish chuqurligi, maydalash, ag‘darish, yumshatish darajasi, poyalarni qirqish balandligi, begona o‘tlarning to‘liq yo‘qotilishi, mahsulotning aralashmalar bilan ifloslanishi va hokazolar) kiradi.

Uchinchi guruhga material sarfini, shuningdek mahsulotning miqdor va sifat yo‘qotishlarini tavsiflovchi ko‘rsatkichlar kiradi. Bularga urug‘ sarfi, kimyoviy moddalar sarfi, donlarning maydalanish darajasi va boshqalar kiradi.

Qishloq xo‘jaligi ishlarining sifat va texnologik ko‘rsatkichlari ishlov beriladigan materiallarning xossalriga, qo‘llaniladigan mashinalar turi va konstruksiyasiga, ishlarni bajarish sharoitlariga qarab o‘zgarishi mumkin. Vazifa shundan iboratki, uzluksiz o‘zgaruvchi ish sharoitlarida sifat ko‘rsatkichlari agroteknik talablarda belgilanganlarga mumkin qadar yaqinlashishi lozim.

Qishloq xo‘jaligi ishlarining sifatiga ta‘sir etuvchi omillar uch guruhga birlashtirish mumkin.

Birinchidan ishning tashqi sharoitlari: tuproqning fizik-mexanikaviy xossalari, namligi, dala betining holati, joylarning baland-pastligi, iflosligi kiradi.

Ikkinchidan mashinalarning texnik holati bilan bog‘liq bo‘lgan ko‘rsatkichlar kiradi. Bularga mashina ishchi qismlarining holati (shakli, o‘lchamlari, sirtining fizik-mexanikaviy xossalari, ishchi organlar tig‘larining o‘tkirliigi, mashinalarning o‘rnatilishi va rostlanishi, texnik puxtaligi) kiradi.

Uchinchidan agregatning harakat tezligi, usuli, to‘g‘ri chiziqliligi va tekis harakatlanishi, keltiriladigan materiallar bilan ta‘minlanishiga bog‘liq bo‘lgan omillar kiradi.

2.2. Mashina va traktorlarni tanlash shartlari va baholash tartib-qoidalari

Mashinalarni tanlash ko‘rsatkichlariga uning quyidagi: mashinalarni yil davomida ishlatish; mashinani ishlov beriladigan materiallarga, ayniqsa tuproqqa salbiy ta‘sirini minimumga kamaytirish; tanlangan mashinani qo‘llashdan eng ko‘p iqtisodiy samara olish imkoniyatlari kiradi.

Mashinani yil davomida ishlatish imkoniyati. Bu mashinalar sonini qisqartirish, metall sarfi, ehtiyot qismlar ishlab chiqarish, texnik xizmat ko‘rsatish va saqlash xarajatlarini kamaytirish va mexanizator kadrlardan yaxshiroq foydalanishga imkonini beradi.

Mashinani ishlov beriladigan materiallarga salbiy ta'sirini kamaytirish imkoniyati. Bu tuproq strukturasini buzilishini pasaytirish, suv va shamol eroziyasini kamaytirish hamda yig'ishtirib olingan mahsulotlarni sifatli bo'lishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Mashinadan eng ko'p iqtisodiy samara olish imkoniyati. Bu mashinani qo'llashda shunday maqbul yechimni topish kerakki, bunda fermer xo'jaligini sharoiti uchun qabul qilinadigan variantlarning eng yaxshisini olish kerak.

Mashinani baholash usullari. Tanlangan mashina quyidagi usullarda: minimum to'g'ridan-to'g'ri pul xarajatlari; minimum mehnat va energiya sarflari; maksimum ish unumi; texnologik ishni bajarish eng qisqa muddati bo'yicha baholanadi.

Mashinani baholashda keng tarqalgan usul - bu minimum pul xarajatlari usuli hisoblanadi.

Mashinani baholash ko'rsatkichlari.

Mavjud va qabul qilingan mashinaning quyidagi baholash ko'rsatkichlari aniqlanadi: mehnat sarfini kamayishi (%); mehnat unumdorligini o'sishi (%); xarajatlarni kamayishi (%); yillik iqtisodiy samara (so'm)

Traktorlarni tanlashga qo'yiladigan talablar. Tanlangan energiya vositasi (traktor): quvvati va tortish xossalari bo'yicha mazkur mintaqa yoki fermer xo'jaligi sharoitidagi ishlarning to'liq bajarilishini; agregatlarning mazkur sharoitlarda yuqori ish unumi va eng kam foydalanish harajatlari bilan ishlatilishini; barcha qishloq xo'jalik mavsumlari davrida mumkin qadar undan to'liq foydalanishni ta'minlashi kerak.

Maxsus traktorlarning o'ziga xos ko'rsatkichlari.

1. O'simlik qator orasiga ishlov berishda - agrotirqish baland, g'ildirak shinasi va zanjir lentasi keng;
2. Bog'dorchilik va uzumchilikda - bo'yi past va eni qisqa;
3. Sholichilikda - yurish qismini eni keng;
4. Tog' oldi va tog' mintaqalarda - agrotirqish past va eni kattaroq ;
5. Issiqxonalarda - mini traktorlar bo'lishi ulardan foydalanishda yuqori samara beradi.

Traktorning energetik ko'rsatkichlari. Traktorning energetik ko'rsatkichlariga ilgakdagi tortish kuchi va foydali ish bajarishga - qishloq xo'jalik mashinasini tortish qarshiligi va uning ishchi qismlarini xarakatlanishiga sarflanadigan quvvati kiradi.

Traktorning tanlash sifatini baholash. Tanlangan traktorni baholashning quyidagi: maksimum tortish kuchi va quvvatdan foydalanish; maksimum yillik ish hajmi; minimum to'g'ridan-to'g'ri pul xarajatlari kabi turlari mavjud. Tanlangan traktorni baholashda keng tarqalgan ko'rsatkich bu - uning tortish kuchi va quvvatdan maksimum foydalanish hisoblanadi.

Innovatsion texnika va texnologiyalarni tanlash va ishlab chiqarishga joriy etishning asosiy tartib- qoidalari 2.1-jadvalda keltirilgan.

Qishloq xo‘jaligida innovatsion texnologiya, texnika va ishlanmalarni tanlash tartib-qoidalari

/r	Tanlash tartiblari	Asosiy xossalari, xususiyatlari, qo‘rsatgichlari
	Klaster korxonasi, fermer xo‘jaligining joylashgan o‘rni	Tog‘li, tog‘ oldi, tekislik, cho‘l mintaqalari
	Tuproq sharoiti	Soz, bo‘z, qumloq, toshloq, sho‘r, botqoq va boshqalar
	Iqlim sharoiti	Havo harorati, namligi, yog‘ingarchiligi, changligi va boshqalar
	Qishloq xo‘jalik sohasi	Chorvachilik, o‘rmonchilik va boshqalar
	Dehqonchilik usullari	Lalmi, sug‘orma, issiqxona, gidrofon, suv osti va boshqalar
	Sug‘orish usullari	Yoppasiga, qatorlab, tomchilab, yomg‘irlatib, yer ostidan va boshqalar
	Ekinlar turi	Paxta, boshqoli don, makkajo‘xori, sholi va boshqalar
	O‘simliklar xususiyatlari	Balandligi, qator orasi, hosildorligi, sho‘rga va suvcizlikka chidamligi va boshqalar
	Yetishtiriladigan ekinlar hosilining xossalari	O‘lchami, og‘irligi, qattiqligi, zichligi, uchuvchanligi va boshqalar
0	Ish jarayonini bajarilishiga qo‘yiladigan talablar	Agrotexnik, texnik, foydalanish, iqtisodiy va boshqalar
1	Jarayonning bajarishdagi muammolarni aniqlash	- moddiy, iqtisodiy, texnikaviy xarajatlar; ishning bajarish mudda-tini qisqaligi; ishchi kuchining ko‘pligi; ish safatini pastligi
2	Internet orqali ushbu muammolarni hal etish bo‘yicha innovatsion g‘oya, texnologiya, texnika va ishlanmalarni tanlash	O‘zbekiston sharoitida qo‘llashdagi afzalliklari
3	O‘zbekiston sharoitida sinovdan o‘tkazish	O‘zbekiston texnikalarni sinash va sertifikatlash stansiyasida sinovdan o‘tkazish va sertifikat olish

Mavzu bo‘yicha takrorlash uchun savollar:

1. Xarakatlanuvchi energetik vositalarga qo‘yiladigan agrotexnik talablarni nimalardan iborat?
2. Traktorni shataksirashi deganda nimani tushunasiz? Uning qiymatlarining ayting.

3. Traktor yurish qismini tuproqqa bosimi qanday aniqlanadi? Qaysi turdagi traktorlarda bu ko'rsatgich eng past bo'ladi?
4. Traktorning yo'l va agrotexnik tirqishlarining farqini ayting.
5. O'simliklarni himoya zonasini mohiyatiri tushuntiring.
6. Traktorning agrotexnik tezligi chegarasining mohiyatini ayting.
7. Traktorning tortish xususiyatlarini yaxshilash uchun qanday chora-tadbirlarni qo'llash mumkin?

3-mavzu: Chorvachilik fermasi zamonaviy texnologik jixozlari va ularning qo'llanilishi. Sut sog'ishda qo'llaniladigan agregat va apparatlar. "De Leval" firmasi sog'ish agregati va Lely firmasining smart sog'ish apparati va ozuqa tarqatish qurilmalari. (4 soat)

Reja:

- 3.1. Texnikalarini boshqarishda "Inson-mashina-muhit" tizimi;
- 3.2. Texnikalarni bevosita va masofadan turib boshqarish tizimlari, usullari va istiqbollari.
- 3.3. Agregat ish unumini oshirishning istiqbolli yo'nalishlari, qishloq xo'jaligida "Aniq dehqonchilik" tizimini qo'llash istiqbollari

3.1. Texnikalarini boshqarishda "Inson-mashina-muhit" tizimi

Qishloq xo'jaligi texnikalarining ergonomik ko'rsatgichlariga mehnatni sanitar-fiziologik sharoitlari, texnik va texnologik xizmatlar ko'rsatishga qulayligi, mehnat havfsizligi, estetik sharoitlar kiradi.

Texnikani boshqaruvchi operatorni faoliyati davrida mashinaning barcha tavsiflarini ta'minlaydigan va shu bilan bir vaktida operatorning xotirasi va fikrini charchatmasdan barcha axborotni kabul qilish xamda kayta ishlash imkonini beradigan axborot modelini yaratish **ergonomika** tizimining asosiy vazifasi xisoblanadi.

Ma'lumki, operatorni mexnat faoliyati samarali bo'lishini va operator uchun kulay sharoitlar yaratilishini ta'minlash maxsus tizim, ya'ni, **"inson-mashina-muxit" tizimi** yaratilishi talab etiladi.

Bu tizimning kafolatli faoliyatini ta'minlovchi besh xil muvofiklik mavjud bo'lib, bularga:

Axborot muvofikligi. Operator odatda bevosita fizik jarayonlarni qo'lda boshkarmaydi, balki u fakatgina o'lchash asboblari va jixozlarining ko'rsatgichlarini ko'rishi, signallarni eshitishi va bu orkali jarayonni boshkarib, nazorat kilib borishi mumkin. Bu kurilmalar axborotni aks etdiruvchi vositalar deb yuritiladi.

Axborotni aks etiruvchi vositalar va sensomotor kurulumlar mashinaning axborot modeli deb ataladi. Operator ushbu model orkali eng murakkab sistemalarni xam boshkarishi mumkin bo'ladi.

Biofizik muvofiklik. Biofizik muvofiklik deganda operatorning makbul ish kobiliyatini va me'yoriy fiziologik xolatini ta'minlaydigan atrof-muxit sharoiti tushuniladi. Shu sababli, mashinalarni ishlab chikarishda (loyixalashda) shovkin, titrash, yoritilganlik, xavo muxiti va shu kabi faktorlarni standart bo'yicha o'rnatish talab etiladi.

Texnik muvofiqlik deganda, sarflanadigan kuch, kuvvat, tezlik va xarakat anikligi nisbatida mashinaning boshkarish organlari bilan operatorning optimal imkoniyatlarini mos kelishi tushuniladi.

Fazoviy-antropometrik muvofiklik - faoliyat davrida, ya'ni, ishni bajarish vaktida operatorning gavda o'lchamlarini, tashki fazoviy imkoniyatlarini, ishchining ish xolatidagi gavda joylashuvini xisobga olish demakdir.

Texnik-estetik muvofiklik - mashina va ish texnologiyasini texnik-estetik jixatdan ishchining talabini kanoatlantirishidir. Inson mashinada ish bajarganda yoki asbob va kurulumlardan foydalanilganda o'zida ijobiy xissietlar xosil kilishi, ya'ni, xar kanday mashinaning tashki ko'rinishi, shakli, kulayligi, rangi va boshka ko'rsatkichlari xam ish jarayoniga, xam ishchining xissiyotiga mos kelishi lozim.

Zamonaviy traktorlarni boshqarishda (3.1-rasm) asosiy e'tibor haydovchi-operatorga qulay sharoitlar yaratishga qaratilgan.

Haydovchi-operatorga yaratilgan sharoitlarga quyidagilar kiradi:

- traktor boshqarish tizimlarining dastaklari va tugmalarini qulay o'rnatilganligi va haydovchi o'rindig'i tebranishni yo'qotuvchi qurilma bilan jihozlanganligi unga yuqori darajali qulaylik tug'diradi.

- kabina sakkiz nuqtali amortizatsiya sistemasiga o'rnatilgan bo'lib, haydovchiga ta'sir etadigan tebranishni minimal holatga tushiradi



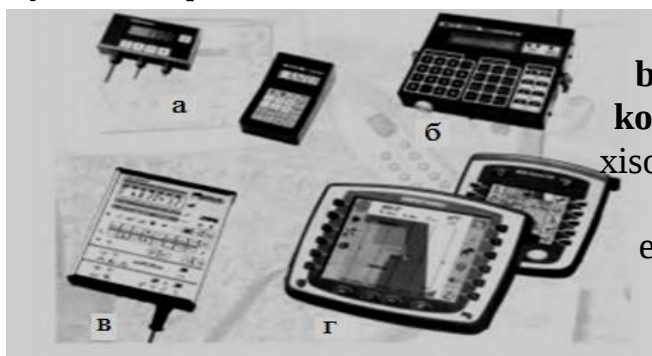
3.1-rasm. Klaas firmasining ARES 816 traktori kabinasida boshqaruv va yordamchi qurilmalarni joylashishi.

- kabinani maqbul joylashtirilganligi, uning atrofi keng ko‘rinishda oynaband qilinganligi, kabina to‘sinlarini qisqa kenglikda va mustahkam yasalganligi tufayli tevarak atrofni 320° aylanma ko‘rish va o‘rnatilgan ishchi jihozlarni nazorat qilish imkonini beradi.

- haydovchi o‘rindig‘ini uning bo‘yi, gavdasining tuzilishiga qarab ko‘p holatlarga rostdash mumkinligi uni ish kuni davomida toliqmasdan ishlashiga imkon yaratadi.

- kabinaga kirish va chiqishda qulay ushlagichlar, tirgaklar va zinlarni sirpanishga qarshi maxsus qoplama bilan qoplanganligi xavfsizlikni ta‘minlaydi.

- traktorga o‘rnatilgan boshqarish tizimlari va bort kompyuteri (3.2-rasm) ishlab chiqarish topshirig‘ini ko‘rsatibgina qolmasdan balki uni boshqarish, ma‘lumotlarni kiritish va o‘zgartirish, topshiriq rejimini kiritish va operatsiyalarni saqlash imkonini beradi⁴.



3.2-rasm. Texnikalarni boshqarish tizimlari va bort kompyuterlari: a - oddiy gektar xisoblagich; b - Komfort-Terminal ISO-BUS; v - Myuller-elektronika; g - “John Deere” kompaniyasi traktorini kompyuteri.

3.2. Texnikalarni bevosita va masofadan turib boshqarish tizimlari, usullari va istiqbollari.

Bu esa ishlab chiqarish topshirig‘ini taxlil qilish jarayonini tezlashtiradi va haydovchi ishini yengillashtiradi, qobiliyatini saqlab qolishga yordam beradi.

- o‘lchov asboblari doskasiga o‘rnatilgan terminal tizimi yoqilg‘i sarfi, ishlov berilgan maydon, hosildorlik, qolgan ish vaqti kabi muhim ma‘lumotlar to‘g‘risida haydovchiga to‘xtovsiz axborot berib turadi.

- traktorga kunlik texnik xizmat ko‘rsatish hech qanday asboblarsiz bajariladi. Dvigatel ustidagi katta yopqich (kapot) bitta tagmachani bosish hisobiga ochiladi va dvigatelga xizmat ko‘rsatiladigan barcha joylarga erishish mumkin bo‘ladi. Qishloq xo‘jaligi mashinalarini boshqarishda oddiy, universal va qulay usullar va zamonaviy boshqarish tizimlari yaratilgan bo‘lib, ular turli xildagi mashinalarni boshqarishda qo‘llanilib kelinmoqda.



3.3-rasm. Qishloq xo‘jaligi mashinalarini boshqarishning zamonaviy vositalari

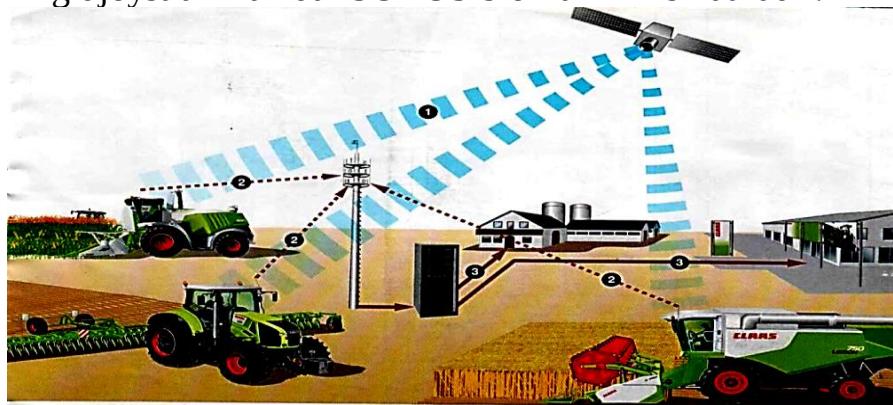
Traktorga o‘rnatilgan SLAAS CEBUS, CIS, INFOTRAC, DRIVETRONIC, YeLECTROPILOT va boshqa axborot tizimlarini mavjudligi haydovchining ish unumini oshirishga imkon yaratadi.

Uzoqdan turib boshqarish mobil aloqa tizimi (3.5-rasm) masofadan turib texnikalarni ish jarayonini va ish vaqtini taxlil qilish, ularni nazorat qilish, ma’lumotlar yig‘ish, texnik xizmat ko‘rsatish uchun tashxis qo‘yish vaqtini kamaytirish imkonini beradi⁵.

Bu tizimlar yordamchi qurilmalar sifatida asosiy tushunchalar va belgilar bir necha tillarda tushuntirish uchun elektron tarjimonlar bilan ta’minlangan bo‘ladi.

Har bir mashina va agregatning boshqarish qulayligini oshirish uchun ularning o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda turli xildagi yordamchi qurilmalar bilan taminlanadi.

Masalan, Lemken firmasining pluglarini boshqarish uchun maxsus djoystlar (3.4-rasm) ishlab chiqilgan bo‘lib, ularga yordamchi qurilma sifatida traktorning djoystlari hamda ISOBUS blok-tizimi ishlatiladi⁶.



3.4-rasm. Agregatlarni masofada turib boshqarish tizimi: 1-internet aloqsi; 2-mobil aloqa tizimi; 3-CLAAS TELEMATICS veb-serveri; 4- ehtiyot qismlar bazasi

SSI ISOBUS terminali-boshqarish tizimi agregatlarni hamda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini boshqarishni birlashgan holda nazorat qilish uchun interfeys – topshiriq nazoratchi qurilmalar bilan jihozlangan (3.5-rasm) . Bu nazoratchi maxsus – o‘ziga xos vazifalarni uy kompyuterdan yoki boshqarish blokidan olingan ma’lumotlarni, masalan, turli dalalarga ishlov berish vazifasii taxlil qilishga imkoniyat yaratadi.



3.5-rasm. Belgilar va piktogramma qurilmasi (a) va plugni boshqarish uchun djoystli SSIISOBUS terminali (v)

Shu bilan birga bu boshqarish tizimi GSM-modem orqali Internetdan turli topshiriq va vazifalarni taxlil qiladi.

SSI boshqaruv bloki yordamida agregatning muhim funksiyalari ko‘rib turish uchun qo‘yilgan bir necha video kameralar bilan nazorat qilishi mumkin. Bu esa o‘z navbatida agregatning foydalanish mustahkamligini oshiradi.

SSI boshqaruv bloki uchun maxsus navigatsion dastur Fielnav (3.6-rasm) ishlab chiqilgan bo‘lib, uning yordamida agrotadbirlarni o‘tkazish joyini aniqlash va u yerga borish uchun qisqa yo‘llarini haydovchiga ko‘rsatib turadi. Joyning koordinatlari yer uchastkasini kartotekasidan olinadi.



3.6-rasm. Mashinalarini boshqarish tizimlari va vositalari

Kelajakda bu boshqarish bloki-tizimi oliy o‘quv yurtlari va ilmiy izlanishlar muassasalari hamda soha vazirliklarining birlashgan qishloq xo‘jaligi tarmog‘iga ulash mo‘ljallangan.

Bundan kutilgan asosiy maqsad qishloq xo‘jalik ishlari va ularni o‘tkazish joylari to‘g‘risidagi barcha ma’lumotlarni birlashgan tarmoqqa yig‘ishdan iborat. Masalan, bunga agregat to‘g‘risidagi, ob-havo, tuproqning holati va boshqa ma’lumotlardan iborat bo‘ladi.

Bu axborotlar kelgusi qishloq xo‘jalik ishlarini tashkil etish uchun asos bo‘ladi. Bu esa o‘z navbatida fermerlarga oldindan ishlarni bajarish uchun kerakli tadbirlarni kelishib olish uchun xizmat qiladi.

Ma’lumotlar tarmog‘i mobil kurilmalar, ya’ni, smartfon, planshet kompyuterlar hamda agregatlarni boshqarish bloklari orqali olish imkonini beradi.

Kelajakda foydali, samarador energiyali va joy sharoitiga moslashgan ishlab chiqarish jarayonlarini uzoqdan turib boshqarish imkoniyati yaratiladi.

3.3. Agregat ish unumini oshirishning istiqbolli yo‘nalishlari, qishloq xo‘jaligida “Aniq dehqonchilik” tizimini qo‘llash istiqbollari

“Aniq dehqonchilik” tizimining asosiy elementlaridan biri jarayonni boshqarish bo‘lib, uni boshqarish ikki maqsadni – bu jarayonlar va vositalarni aniq bilish va ularni oldindan mos xolda monitoring va nazorat qilish xisoblanadi.

Berilgan ko‘rsatkichlarni avtomatik rostlash ishlarini monitoring qilish 2001 yildan boshlab ISO tizimlari yaratilib, ular bort kompyuterlariga ulab ishlatilmoqda. Natijada traktor kabinasida o‘rnatilgan bort kompyuterini mashinaga o‘rnatish imkoniyati yaratildi. Bunda o‘lchash asboblari (dastaklar) asosiy xisoblanib, nazoratchilar ko‘plab o‘lchov topshiriqlarini yechish va qaror qabul qilishlari mumkin bo‘ldi (4.1-rasm).



3.7-rasm. Klaas kompaniyasi “Lexion” kombaynini bort kompyuteri

Klaas kompaniyasi “Lexion” kombaynini bort kompyuterini asosiy imkoniyati 75 ta o‘lchash nuqtalarini nazorat qila oladi:

- Bunkerni to‘lishi bo‘yicha monitoring qilish
- O‘tkazuvchanlik qobiliyati va isrofgarchilikni xisoblash

- Xosildorlik va namlikni aniqlash
- Ish unumi va topshiriqlarni tekshirish
- Ko'rsatish tizimining nazorat qilish
- Dvigatel ko'rsatgichlari va yoqilg'i sarflash monitoring qilish
- Texnik xizmat ko'rsatish ketma-ketligini nazorat qilish va h.

Xozirgi paytda qishloq xo'jaligi texnikalaridan elektrik, akustik va optik prinsipda olingan ma'lumotlarni va qoidalarni internet orqali olish imkoniyati yaratilgan.

Qishloq xo'jaligi mashinalarida sensor aniqlash usuli keng qo'llanilib, belgilangan ko'rsatgichlarni aniq o'lchash va ularga ishlov berish mumkin. Bu usul 1980 yil oxiriga kelib sun'iy yo'ldoshlar tizimi orqali ishlatilgan bo'lsa, 1990 yillarda mobil telefon aloqasi orqali Internet tizimidan foydalanish imkoniyati tug'ildi (4.2-rasm).

Hozirgi vaqtda o'rim-yig'im mashinasini ko'rsatgichlarini o'lchash saytlarda ingradientlarini aniqlash jixatidan emas, balki hosilning namligi, kraxmal va oqsil miqdori va me'yorlarini ko'rsatishi bilan ham aniqlash imkonini beradi.

Shu bilan birga dala yuzasini onlayn usulida ko'rinishini nazorat qilish va ishlab chiqish maqsadli imkoniyatlari ham yaratilgan.

SSI ISOBUS terminali-boshqarish tizimi agregatlarni hamda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini boshqarishni birlashgan holda nazorat qilish uchun interfeys-topshiriq nazoratchi qurilmalar bilan jihozlangan.

Bu nazoratchi maxsus yoki o'ziga xos vazifalarni uy kompyuterdan yoki boshqarish blokidan olingan ma'lumotlarni, masalan, turli dalalarga ishlov berish vazifasii taxlil qilishga imkoniyat yaratadi. Shu bilan birga GSM-modem orqali Internetdan olingan turli topshiriq va vazifalarni ham taxlil qiladi.



3.8-rasm. Bort kompyuterining variantlari: oddiy Hektarzahler (yuqorida chapdagi) Komfort-Terminal ISO-BU Myuller-elektronika uchun va John Deere kompaniyasi traktori kompyuterlari.

SSI boshqaruv bloki yordamida agregatning muhim funksiyalari ko'rib turish uchun qo'yilgan bir necha video kameralar bilan nazorat qilishi mumkin. Bu esa o'z navbatida agregatning foydalanish mustahkamligini oshiradi.

Ushbu blok uchun maxsus navigatsion dastur Fielnav ishlab chiqilgan bo'lib, uning yordamida agrotadbirlarni o'tkazish joyini aniqlash va u yerga borish uchun qisqa yo'llarini haydovchiga ko'rsatib turadi. Joyning koordinatlari yer uchastkasini kartotekasidan olinadi.

Bu axborotlar kelgusida "aniq dehqonchilik" tizimini yaratish va qishloq xo'jalik ishlarini tashkil etish uchun asos bo'ladi. Bu esa o'z navbatida fermerlarga oldindan ishlarni bajarish uchun kerakli tadbirlarni kelishib olish uchun xizmat qiladi. Ma'lumotlar tarmog'i mobil kurilmalar, ya'ni, smartfon, planshet kompyuterlar hamda agregatlarni boshqarish bloklari orqali olish va boshqarish imkoniyatini yaratadi.

Kelajakda bu boshqarish tizimi oliy o'quv va ilmiy izlanishlar vazirliklarining birlashgan qishloq xo'jaligi tarmog'iga ulash mo'ljallangan.

Bundan kutilgan asosiy maqsad qishloq xo'jalik ishlari va ularni o'tkazish joylari to'g'risidagi barcha ma'lumotlarni, ya'ni, agregat to'g'risidagi, ob-havo, tuproqning holati va boshqa ma'lumotlarni birlashgan tarmoqqa yig'ishdan iborat.

Nazorat savollari:

1. Mashinaning tanlash ko'rsatgichlariga nimalar kiradi? Ularning mohiyatini tushuntiring.
2. To'g'ri tanlangan mashina va traktorlar qanday imkoniyatlarni yaratadi?
3. Mashinalarning foydalanish xususiyatlarini belgilovchi ko'rsatgichlarini ayting.
4. Texnikalardan foydalanish sharoitining ko'rsatgichlariga nimalar kiradi?
5. Maxsus traktorlarni tanlashda e'tiborga olinadigan qanday ko'rsatgichlarni bilasiz?
6. Tanlangan traktorlarga quyiladigan talablarni ayting.
7. Qishloq xo'jaligi texnikalarining ergonomik ko'rsatgichlarini ayting.
8. Ergonomik tizim kafolatini ta'minlovchi muvofiqliklarni ayting.
9. Traktor kabinasida haydovchiga qanday qulayliklar yaratilishi kerak?
10. Agregatlarni masofadan turib boshqarish deganda nimani tushunasiz? Uning rivojlantirish istiqbollarini ayting.

11. Qishloq xo‘jaligi mashinasozligi sohasini molernizatsiyalash yo‘nalishlarini ayting;
12. Mamlakatimizda qishloq xo‘jaligi mashinasozligi sohasini rivojlantirishda qanday yo‘nalish belgilangan?
13. Kelajakda qishloq xo‘jaligi mashinalariga qanday texnik xizmat ko‘rsatish tizimlari joriy etiladi?
14. Agregatlar ish unumi darajasini oshirish bo‘yicha zaxiralarning turlarini moqiyatini tushuntiring;
15. Agregat ish unumining tashkiliy-xo‘jalik zaxiralariga qanday omillar kiradi?
16. Agregat ish unumining texnik zaxiralariga qanday omillar kiradi?
17. Agregat ish unumining tashkiliy-texnologik zaxiralariga qanday omillar kiradi?
18. Agregat ish unumining sotsiologik zaxiralariga qanday omillar kiradi?
19. Agregatlarning ish unumini oshirish bo‘yicha qanday tadbirlar amalga oshirilishi kerak.
20. “Aniq dehqonchilik” tizimining mohiyatini tushintiring.

III. AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI

1-AMALIY MASHG‘ULOT (2 soat)

Mavzu: Tuproqqa asosiy ishlov berish va ekish oldidan ishlov berishning ilg‘or texnologiyalari, turlari, foydalanish xususiyatlari

Ishning maqsadi. Tuproqqa asosiy ishlov berish jarayonida texnikalardan maqsadli foydalanish, klaster, fermer xo‘jaliklari sharoitiga mos innovatsion texnologiya va texnikalarni tanlash va ulardan samarali foydalanish, ekinlar hosildorligini oshirish bo‘yicha taklif va tavsiyalar tayyorlash hamda ularni ishlab chiqarishga joriy etish bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarini mustahkamlashdan iborat.

Ishning vazifalari:

1. Topshiriqda berilgan jarayonning dolzarbligini aniqlash;
2. Asosiy va kichik muammolarni topish;
3. Muammo yechimining algoritmini aniqlash;
4. Muammoli vaziyatni tahlil qilish va hal etish bo‘yicha xulosa, tavsiya va takliflar bo‘yicha yo‘riqlamalar tayyorlash;
5. Yo‘riqmalarga asosan innovatsion texnologiya va texnikalarni tanlash, ommaviy matbuot, jurnallarga maqolalar tayyorlash va chop ettirish.

Kerakli jihozlar: 1. Igamberdiev A.K, Aliqulov S. “Ommaviy o‘quv faoliyatni (amaliy mashg‘ulotlarni) Keys-stadi- “muammoli vaziyat” usulida tashkil etish tartibi”. Uslubiy qo‘llanma. TIQXMMI MTU, 2022. 19 b.

2. Elektron dasturlar, uslubiy qo‘llanmalar, ilmiy - amaliy maqolalar, ommabop nashrlar, maxsus adabiyotlar, internet slaydlari va boshqalar.

Mavzuning dolzarbligi. Tuproqqa asosiy ishlov berishning zarurati va dolzarbligi shundaki, bunda tuproqqa ko‘proq suvni singib ketishini, o‘simlik ildizi rivojlanadigan qatlamda yetarli suv miqdorini to‘planishi va namlikni uzoq muddat saqlanishini ta‘minlash hamda o‘simlik ildiz tizimining kuchli rivojlanishi uchun sharoit yaratish, mineral va mahalliy o‘g‘itlarni tuproqqa aralashtirish, begona o‘t qoldiqlari va zararkunan-dalarni yo‘qotishni ta‘minlaydi.

Muammoli vaziyatlar:

1. Hozirgi kunda tuproqqa asosiy ishlov berishda fermer xo‘jaliklarini tuproq iqlim sharoitini va dalalarning shakli va o‘lchamlarini hisobga olgan holda turli tarkibdagi haydov agregatlaridan foydalanilmayotganligi natijasida ularning ish unumini pasayishi hisobiga yoqilg‘i sarfining ortib ketishi kuzatilmoqda

2. Haydov agregatlaridan maqsadli foydalanmaslik, ya‘ni, shamol va suv eroziyasiga uchraydigan maydonlarda tuproqni maxsus pluglar bilan ag‘darmasdan ishlov berish o‘rniga tuproq qatlamini ag‘darib shudgorlaydigan pluglardan foydalanish haydov sifatini pasayishiga olib kelmoqda.

1-Amaliy mashg‘ulotni rasmiylashtirish jadvali TOPSHIRIQ

1. Fanning nomi:

2. _____
nomi: _____

Mavzuning

3. _____
maqsadi: _____

Keysning

4. Kutilayotgan natijalar: _____

5. Muammoli vaziyatni tahlil qilish va hal etish

Ish bosqichlari	Bajarish natijalari
1. Keys mavzusini dol-zarbligi va muammolari bo‘yicha axborotlar olin-gan adabiyotlar ro‘yxati	1. Muallifi, nomi, nashri, chiqqan yili, betlar 2. 3. 4.
2.Mavzuning dolzarligi	

3.Asosiy va kichik muammolarni aniqlash	1. Asosiy muammo: 2. Kichik muammolar:
---	---

6. “Muammoli vaziyat” jadvali

Muammolar	Muammoli vaziyatning kelib chiqish sabablari	Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari

7. Xulosalar va takliflar berish, innovatsion texnologiya, texnika, ishlanmalar tanlash, ilmiy-amaliy, ommabop maqolalar tayyorlash, jurnal va matbuotda chop ettirish _____

Bajardi: _____
qildi: _____

Qabul

I.Sh.F. imzo I.Sh.F. imzo

Izoh: Amaliy ishni natijasi bo'yicha tayyorlangan xulosa, taklif, tavsiya, tanlangan innovatsion texnologiya, texnika, ishlanma, yozilgan maqola, ilmiy-amaliy hisobotlar to'g'risidagi ma'lumotlar alohida (qo'shimcha) taqdim etiladi.

2-AMALIY MASHG'ULOT (4 soat)

Mavzu: Chorvachilik fermalari zamonaviy texnologik jixozlari va ularning qo'llanilishi. Sut sog'ishda qo'llaniladigan agregat va apparatlar. “De Leval” firmasi sog'ish agregati va Lely firmasining smart sog'ish apparati va ozuqa tarqatish qurilmalari.

Ishning maqsadi. Tuproqqa ekish oldidan ishlov berish jarayonida texnikalardan maqsadli foydalanish, klaster, fermer xo'jaliklari sharoitiga mos innovatsion texnologiya va texnikalarni tanlash va ulardan samarali foydalanish, ekinlar hosildorligini oshirish bo'yicha taklif va tavsiyalar tayyorlash hamda ularni ishlab chiqarishga joriy etish bo'yicha bilim va ko'nikmalarini mustahkamlashdan iborat.

Ishning vazifalari:

1. Topshiriqda berilgan jarayonning dolzarbligini aniqlash;
2. Asosiy va kichik muammolarni topish;
3. Muammo yechimining algoritmini aniqlash;
4. Muammoli vaziyatni tahlil qilish va hal etish bo'yicha xulosa, tavsiya va takliflar bo'yicha yo'riqlamalar tayyorlash;
5. Yo'riqmalarga asosan innovatsion texnologiya va texnikalarni tanlash, ommaviy matbuot, jurnallarga maqolalar tayyorlash va chop ettirish.

Kerakli jihozlar: 1. Igamberdiev A.K, Aliqulov S. “Ommaviy o‘quv faoliyatni (amaliy mashg‘ulotlarni) Keys-stadi- “muammoli vaziyat” usulida tashkil etish tartibi”. Uslubiy qo‘llanma. TIQXMMI MTU, 2022. 19 b.

2.Elektron dasturlar, uslubiy qo‘llanmalar, ilmiy - amaliy maqolalar, ommabop nashrlar, maxsus adabiyotlar, internet slaydlari va boshqalar.

Mavzuning dolzarbligi. Tuproqqa ekishdan oldin ishlov berishda quyidagi ishlar amalga oshiriladi. **Tirmalash** - tuproqdagi namlikning bug‘lanib ketmasligi uchun uning yuzasida bir tekis yumshatilgan qatlam hosil qilish, mayda notekisliklar va begona o‘tlarni yo‘qotishdan iborat. **Molalash** - tuproqni urug‘ ekish chuqurligiga teng bo‘lgan qatlamida bir tekis zichlangan qatlam hosil qilish hisobiga ostki qatlamidagi namlikning yuqoriga ko‘tarilishini ta‘minlashdan iborat. **Chizellash** - tuproqning yuqori qatlamini 12-16 sm chuqurlikda yumshatish, begona o‘tlarning ildizlarini qirqishdan iborat. **Tekislash** - maydon yuzasini tekislash hisobiga sug‘orish ishlarini yuqori saviyada amalga oshirish natijasida ekinlardan yuqori hosil olishni ta‘minlashdan iborat

Muammoli vaziyatlar:

1. Tishli yoki diskli tirmalardan maqsadli foydalanmaslik natijasida begona o‘tlarni yo‘qotish o‘rniga ko‘payib ketishi sababli qo‘shimcha dalani begona o‘tlar ildizlaridan tozalash uchun yoqilg‘i sarfining ortib ketishiga yo‘l qo‘yilmoqda.

2. Dalalarni sifatsiz tekislanishi natijasida ekinlarni sug‘orish ishlari talab darajasida bajarilmaganligi oqibatida ko‘chatlar sonining kamayishi hisobiga ekinlar hosildorligining keskin pasayishiga olib kelmoqda

2-Amaliy mashg‘ulotni rasmiylashtirish jadvali (4 soat)

TOPSHIRIQ

1. Fanning nomi:

2. _____
nomi: _____

Mavzuning

3. _____
maqsadi: _____

Keysning

4. **Kutilayotgan natijalar:** _____

5. Muammoli vaziyatni tahlil qilish va hal etish

Ish bosqichlari	Bajarish natijalari
1. Keys mavzusini dol-zarbligi va muammolari bo‘yicha axborotlar olin-gan adabiyotlar ro‘yxati	1. Muallifi, nomi, nashri, chiqqan yili, betlar 2. 3. 4.
2.Mavzuning dolzarligi	

3.Asosiy va kichik muammolarni aniqlash	1. Asosiy muammo: 2. Kichik muammolar:
---	---

6. “Muammoli vaziyat” jadvali

Muammolar	Muammoli vaziyatning kelib chiqish sabablari	Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari
-----------	--	--------------------------------------

7. Xulosalar va takliflar berish, innovatsion texnologiya, texnika, ishlanmalar tanlash, ilmiy-amaliy, ommabop maqolalar tayyorlash, jurnal va matbuotda chop ettirish _____

Bajardi: _____ Qabul
qildi: _____

I.Sh.F. imzo I.Sh.F. imzo

Izoh: Amaliy ishni natijasi bo'yicha tayyorlangan xulosa, taklif, tavsiya, tanlangan innovatsion texnologiya, texnika, ishlanma, yozilgan maqola, ilmiy-amaliy hisobotlar to'g'risidagi ma'lumotlar alohida (qo'shimcha) taqdim etiladi.

3-AMALIY MASHG'ULOT (2 soat)

Mavzu: “Lemken” firmasining pluglarini o'rganish va ulardan foydalanish.

Ishning maqsadi. Ekinlar urug'ini ekish jarayonida texnikalardan maqsadli foydalanish, klaster, fermer xo'jaliklari sharoitiga mos innovatsion texnologiya va texnikalarni tanlash, ulardan samarali foydalanish, ekinlar hosildorligini oshirish bo'yicha taklif va tavsiyalar tayyorlash, ishlab chiqarishga joriy etish bo'yicha bilim va ko'nikmalarini mustahkamlashdan iborat.

Ishning vazifalari:

1. Topshiriqda berilgan jarayonning dolzarbligini aniqlash;
2. Asosiy va kichik muammolarni topish;
3. Muammo yechimining algoritmini aniqlash;
4. Muammoli vaziyatni tahlil qilish va hal etish bo'yicha xulosa, tavsiya va takliflar bo'yicha yo'riqlamalar tayyorlash;
5. Yo'riqmalarga asosan innovatsion texnologiya va texnikalarni tanlash, ommaviy matbuot, jurnallarga maqolalar tayyorlash va chop ettirish.

Kerakli jihozlar: 1.Igamberdiev A.K, Aliqulov S. “Ommaviy o'quv faoliyatni (amaliy mashg'ulotlarni) Keys-stadi- “muammoli vaziyat” usulida tashkil etish tartibi”. Uslubiy qo'llanma. TIQXMMI MTU, 2022. 19 b.

2. Elektron dasturlar, uslubiy qo'llanmalar, ilmiy - amaliy maqolalar, ommabop nashrlar, maxsus adabiyotlar, internet slaydlari va boshqalar.

Mavzuning dolzarbligi. Qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligini oshirishda eng muhim tadbirlardan biri urug' ekish ishlarini belgilangan muddatlarda va maqbul chuqurlikka sifatli qilib ekishdan iborat. Urug'larni ko'mish chuqurligi – chigit ekishda 3-6 sm, bug'doyda - 4-6 sm, kartoshkada-8-16 sm, sabzi, piyozda- 1,5-2 sm, saksaul urug'ini ekishda 0,5-1 sm bo'lib, urug'larning o'suvchanlik energiyasi hamda tuproqning holatiga (namligi va harorati) bog'lik holda aniqlanadi

Muammoli vaziyatlar:

1. Fermer xo'jaliklarini tuproq iqlim sharoitini hisobga olgan holda turli rusumdagi ekish agregatlaridan maqsadli foydalanil-mayotganligi natijasida agregatning ish unumi va sifatini pasayishi hisobiga yoqilg'i sarfining oshib borishi kuzatilmoqda

2. Ekish oldidan bajariladigan ishlarni sifatsiz bajarilishi natijasida ekish agregatlaridan foydalanish darajasi pasayib ketmoqda..

3-Amaliy mashg'ulotni rasmiylashtirish jadvali TOPSHIRIQ

1. Fanning nomi:

2. _____
nomi: _____

Mavzuning

3. _____
maqsadi: _____

Keysning

4. Kutilayotgan natijalar: _____

5. Muammoli vaziyatni tahlil qilish va hal etish

Ish bosqichlari	Bajarish natijalari
1. Keys mavzusini dol-zarbligi va muammolari bo'yicha axborotlar olin-gan adabiyotlar ro'yxati	1. Muallifi, nomi, nashri, chiqqan yili, betlar 2. 3. 4.
2.Mavzuning dolzarligi	
3.Asosiy va kichik muammolarni aniqlash	1. Asosiy muammo: 2. Kichik muammolar:

7. Xulosalar va takliflar berish, innovatsion texnologiya, texnika, ishlanmalar tanlash, ilmiy-amaliy, ommabop maqolalar tayyorlash, jurnal va matbuotda chop ettirish _____

Bajardi: _____ Qabul
qildi: _____

I.Sh.F. imzo I.Sh.F. imzo

Izoh: Amaliy ishni natijasi bo'yicha tayyorlangan xulosa, taklif, tavsiya, tanlangan innovatsion texnologiya, texnika, ishlanma, yozilgan maqola, ilmiy-amaliy hisobotlar to'g'risidagi ma'lumotlar alohida (qo'shimcha) taqdim etiladi.

KO'CHMA MASHG'ULOT MAZMUNI

Ko'chma mashg'ulot mavzusi: Pluglar, turlari, ishchi va yordamchi qismlari, yerga ishlov berish operatsiyalari, texnologik operatsiyalari, ishchi qismlari, ekish va o'tqazish mashinalari, seyalkalar, turlari, ishchi va yordamchi qismlari. (6 soat)

Ko'chma mashg'ulot oldindan tuzilgan shartnoma asosida Respublika fermerlari va boshqa korxonalariga yangi, zamonaviy chet davlatlar kompaniyalarining qishloq xo'jaligi va chorvachilikga oid texnikalarni yetkazib berish, montaj qilish va texnik servis xizmatlarini ko'rsatish bilan shug'ullanadigan "SN INVEST", "AGROTISHXOLDING", "INNTRA AGRAR" kompaniyalarining biriga tashkil qilinadi. Tinglovchilar ushbu kompaniya yetakchi mutaxassislari tomonidan yangi texnikalar bilan tanishadilar, texnikalar katalogi, prospektlaridan oladilar, o'zlari qiziqayotgan texnikalar oldida rasmga tushadilar va natijada Respublikaga kirib kelayotgan yangi, zamonaviy texnikalarga oid bilimlar shakllanadi. Ko'chma mashg'ulot davomida tinglovchilarni zamonaviy qishloq xo'jaligi texnologiyalari, xususan, o'simliklarni zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlardan himoya qilishning innovatsion usullari bilan tanishtirish maqsadida ilg'or fermer xo'jaliklari, agroklastlar yoki texnika markazlariga olib boriladi. Dastlab, dala sharoitida ishlatilayotgan purkagichlar, dronlar, biotexnik vositalar va boshqa himoya uskunalari amaliy qo'llanilishi ko'rsatib beriladi. Mutaxassislar ishtirokida kimyoviy, biologik va integratsiyalashgan himoya choralari bo'yicha tushunchalar berilib, ularning samaradorligi, xavfsizligi va ekologik ta'siri atroflicha muhokama qilinadi. Keyingi

bosqichda, Class, John Deere kabi ilg'or xorijiy kompaniyalarning zamonaviy g'alla yig'ishtirish kombaynlari dala sharoitida namoyish qilinadi. Bu kombaynlarning konstruksiyasi, ishlash prinsipi, boshqaruv texnologiyalari, GPS tizimlari asosida yuritiladigan raqamli monitoring imkoniyatlari ko'rsatilib, ularning an'anaviy texnikalarga nisbatan afzalliklari amaliy tarzda izohlanadi. Tinglovchilar kombaynlar orqali g'alla o'rim-terimi jarayonida hosilni yo'qotmasdan, energiya va vaqt tejalishi, operator mehnatini yengillashtiruvchi avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini kuzatadi. Mashg'ulot davomida tinglovchilar dala sharoitida texnik vositalarning sozlanishi, ekspluatatsiyasi, ehtiyot choralari o'rganish bilan birga, ilg'or tajriba almashuvi asosida real agrotexnologik jarayonlarda faol ishtirok etadi. Yakunda tinglovchilarga ko'rilgan texnik va himoya vositalari bo'yicha muhokama tashkil qilinadi va ular o'zlashtirgan bilimlar asosida tahliliy savol-javoblar o'tkaziladi.

KEYSLAR BANKI

I. Keys-stadi loyihasini pedagogik annotatsiyasi

1. Fanning nomi: Qishloq xo'jaligida innovatsion texnika va texnologiyalardan foydalanish asoslari.

2. Mavzuning nomi: Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonlaridagi muammoli vaziyatlarni aniqlash, tahlil qilish va hal etish.

3. Keysning maqsadi: Tinglovchilarda qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish jarayonlarini bajarishda qo'llanilayotgan turli xildagi agregatlardan foydalanishdagi quyidagilar: texnikalardan maqsadli foydalanish, fermer xo'jaliklari sharoitiga mos traktor va qishloq xo'jaligi mashinalarni tanlash, resurstejamkor, innovatsion texnologiya va texnikalarni yaratish, ularni ishlab chiqarishga joriy etish etishda mavjud muammoli vaziyatlarni aniqlash, tahlil etish va hal etish bo'yicha taklif va tavsiyalar tayyorlashda bilim va ko'nikmalarini mustahkamlashdan iborat.

4. Kutilayotgan natija: Mavzuning mazmuni tahlil qilinadi, ilmiy ishlanmalar, sohaga oid adabiyotlar, o'quv qo'llanmalar bilan ishlanadi, Keysni maqsadi aniqlanadi, asosiy va kichik muammolarni tahlil etish orqali o'quv topshirig'ining yechimi izlanadi va uni hal etish yo'llari ishlab chiqiladi.

Muammo yechimi shakllantiriladi va asoslanadi, uning yechimi topiladi. Topilgan yechimlar yuzasidan tavsiyalar ko'rinishida taqdimot tayyorlanadi va berilgan tavsiyalarni ishlab chiqarishga joriy etish bo'yicha jurnal va matbuotga maqola hamda ishlanmalar beriladi.

5. Mazkur keys ilmiy-amaliy muammolar bo'yicha yaratilgan vaziyat asosida ishlab chiqilgan.

6. Keysda ishlatilgan ma'lumotlar manbai quyidagilardan iborat:

muammolarga oid ilmiy-amaliy ishlanmalar, ishlab chiqarish jarayonlari bo'yicha ma'yoriy xujjatlar, uslubiy qo'llanmalar, innovatsion texnologiyalar, texnikalar, ishlanmalar va boshqalar.

7. Mazkur keys - asosiy manbaga ko'ra kabinet ko'rinishida tuzilgan syujetsiz, ilmiy - amaliy ko'rinishga ega bo'lib, topshiriqlarni algoritmik ketma-ketlikda bajarishga asoslanadi (1 va 2-ilovalar).

Keysning ob'ekti ko'p sub'ektki – klasterlar, fermer va dehqon xo'jaliklari hamda qishloq xo'jaligi tizimidagi tashkilotlar hisoblanadi. Keysning hajmi o'rtacha bo'lib, vaziyatni har tomonlama tahlil etish asosida muammoning maqbul yechimini topishga qaratilgan.

8. Didaktik maqsadiga ko'ra keys – muammoli-yechimli xarakteriga ega. U muammoni ajratish va yechish bo'yicha tinglovchilarning malaka va ko'nikmasini shakllantirishga yo'naltirilgan. Ularda tahlil etish va mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish maqsadida keys muammosi, topshiriqlar, ularni bajarish yo'llari va zarur axborot izchillik bilan bayon etilgan.

9. Keysning afzalliklariga quyidagilar kiradi: O'quv darsining keys–texnologiyasini o'qitish bo'yicha tinglovchilarning o'zlari tashkil etgan ish faoliyatining ta'minlovchi bosma hisobot va uning natijaviy bahosini belgilovchi me'yoriy ko'rsatgichlar, ishlanmalar, ilmiy-amaliy xulosa va tavsiyalar mavjudligi hisoblanadi (3 va 4-ilovalar).

10. Mazkur Keysdan “Qishloq xo'jaligida innovatsion texnologiya va texnikalardan foydalanish”, “Ilmiy izlanish asoslari”, «Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini mexanizatsiyalash”, “Qishloq xo'jaligi texnikalaridan foydalanish” fanlarining “Mexanizatsiyalashtirilgan ishlar texnologiyasi va mashinalari” qismini o'rganish jarayonida foydalanish mumkin.

11. Keysni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun ta'lim oluvchilar quyidagi bilimlarga ega bo'lishi lozim:

- o'simlikshunoslik va tuproqshunoslik fanlarini bilishi;
- qishloq xo'jaligi agregatlarining energiya manbalari (traktor, avtomobil, muqim ishlaydigan dvigatellar) va mashinalarining texnik- foydalanish ko'rsatgichlarini aniqlay bilishi;
- qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirish texnologiyalari va jarayonlari hamda ularni bajarishda foydalaniladigan traktor va mashinalarining vazifasi va turlarini bilishi;
- qishloq xo'jaligi mashinalaridan maqsadli foydalanishni tahlil qilish va umumlashtirish uslublarini bilishi kerak.

12. Ta'lim oluvchi amalga oshirishi kerak:

- mavzuni kichik guruhlarda va mustaqil o'rganadi;

- muammolarni aniqlaydi;
- farazlarni ilgari suradi;
- o'quv ma'lumotlar bilan mustaqil ishlaydi;
- ma'lumotlarni taqqoslaydi, tahlil qiladi va umumlashtiradi;
- ma'lumotlarni tanqidiy nuqtai nazardan o'rganib chiqib, mustaqil qaror qabul qiladi;
- o'z nuqtai nazariga ega bo'lib, yakuniy xulosa chiqaradi.

13. Keysni bajarish jarayonida muammoli vaziyatning yechimini topish jarayonida tinglovchilarda quyidagi xususiyatlarni rivojlantirish va o'quv natijalarga erishish mumkin: mazkur mavzu bo'yicha bilimni chuqurlashtirish; individual va guruhlarda muammoning yechimini tahlil qilish va qaror qabul qilish ko'nikmalarini shakllantirish; muammoni yechishda jarayonning barcha omillarini hisobga olgan holda bir necha maqbul yechimlarni topish malakasini shakllantirishdan iborat.

14. Tinglovchilarga uslubiy ko'rsatmalar:

Keys uslubiy loyihasining mazkur qismlari quyidagilarni:

- keysdagi muammo va kichik muammolarni topish;
- muammo yechimining algoritmini aniqlash;
- muammoli vaziyatni tahlil etish va hal qilish varag'i yoki muammoli vaziyatni tahlil etish va hal qilishga doir yo'riqnomalar tayyorlash;
- keys bilan individual va guruh bo'lib ishlashni baholash mezonlari va ko'rsatichlari;
- o'quv-uslubiy materiallar: hisob-kitoblar qoidalari va formulalari, uslublar va usullar bayoni va boshqalar taqdim etish va adabiyotlar

kiradi.

II. Muammoli vaziyatni tahlil qilish va hal etish bo'yicha ta'lim oluvchilarga uslubiy ko'rsatmalar

5.1-jadval

Ish bosqichlari	Maslahatlar va tavsiyanomalar.
1. Keys mavzusi va uning axborot ta'minoti bilan tanishish	Avvalo keys bilan tanishing. Ishlab chiqarish jarayonini bajarishda qo'llaniladigan agregatning foydalanishiga to'siq bo'luvchi barcha omillar va ularning sabablari haqidagi axborotni diqqat bilan o'qib chiqish lozim. O'qish paytida vaziyatni tahlil qilishga shoshilmang.
2. Berilgan vaziyat bilan tanishish	Ma'lumotlarni yana bir marotaba diqqat bilan o'qib chiqing. Siz uchun muhim bo'lgan satrlarni belgilang. Bir abzasdan ikkinchi abzasga o'tishdan oldin, uni ikki uch marotaba o'qib mazmuniga kirib boriladi. Keysdagi muhim

	fikrlarni qalam yordamida ostini chizib qo‘ying. Vaziyat tavsifida berilgan asosiy tushuncha va iboralarga diqqatingizni jalb qiling. Ushbu vaziyatdan hozirgi O‘zbekistonda haydov agregatlaridan foydalanishni yaxshilash uchun nima ishlarni amalga oshirish kerakligini aniqlang.
3.Vaziyatni tahlil qilish	Asosiy va kichik muammolarga diqqatingizni jalb qiling.
4. Muammoli vaziyatni yechish uslub va vosita-larini tanlash hamda asoslash	Ushbu muammoning oldini olish harakatlarini izlab topish maqsadida quyida taqdim etilgan “Muammoli vaziyat” jadvalini to‘ldirishga kirishing. Muammoni yechish uchun barcha vaziyatlarni ko‘rib chiqing, muqobil vaziyatni yarating. Muammoning yechimini aniq variantlardan tanlab oling, muammoning aniq yechimini toping. Jadvalni (5.1-jadval) to‘ldiring. Keys bilan ishlash natijalarini yozma shaklda ilova eting.

“Muammoli vaziyat” jadvali

5.2-jadval

Muammolar	Muammoli vaziyatning kelib chiqish sabablari	Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari

III. Muammoli vaziyatlarni hal etish bo‘yicha amaliy mashg‘ulotni o‘qitish texnologiyasi

4 soat	Taʼlim oluvchilar soni: 30 kishidan oshmasligi lozim	
Mavzu	Tuproqqa asosiy ishlov berish texnologiyasi muammolari	
Amaliy mashgʻulot rejasi:	1. Keys mazmuniga kirish. 2. Tahsil oluvchilar bilimlarini faollashtirish maqsadida “Blis – soʻrov” oʻtkazish. 3. Muammo va uni yechish vazifalarini aniq ifoda etish. 4. “Keys – stadi” ni guruhlarda yechish. 5. Natijalar taqdimoti va muhokamasini oʻtkazish. 6. Yakuniy xulosa chiqarish. Erishilgan oʻquv natijalariga koʻra tahsil oluvchilar faoliyatini baholash	
Mashgʻulotning maqsadi: Boʻlajak bakalavrlarga tuproqqa ishlov berishda turli xildagi agregatlaridan foydalanishda tuproqning qayta zichlanishi muammolari, texnikalardan maqsadli foydalanish, fermer xoʻjaliklari sharoitiga mos traktor va pluglarni tanlash, ekinlar hosildorligini oshirish boʻyicha taklif va tavsiyalar tayyorlash hamda ularni ishlab chiqarishga joriy etish boʻyicha bilim va koʻnikmalarini mustahkamlashdan iborat.		
Pedagogik vazifalar:		Oʻquv faoliyati natijalari
- keys mazmunini mustaqil oʻrganish		- keys mazmuni bilan

uchun asos yaratadi; - muammoga oid vaziyat bilan tanishtiradi; - muammoni ajratib olishga o'rgatadi, taqqoslashga, tahlil qilishga, umumlashtirishga ko'mak beradi; - muammoni hal etish bo'yicha aniq harakatlar ketma – ketligini tushuntirib beradi; - muammoli vazifalarni yechishga shart – sharoit yaratadi; - mantiqiy xulosa chiqarishga ko'mak beradi	oldindan tanishib chiqib, yozma tayyorgarlik ko'radi; - Qanday qilib tuproqqa asosiy ishlov berishda yoqilg'i sarfini kamaytirish mumkin? Muammosini yechish bo'yicha aniq vaziyatlarning ketma–ketligini aniqlaydi; - muammoli vazifalarni yechishda nazariy bilimlarini qo'llaydi; - muammoni aniqlab, uni hal qilishda yechim topadi; - yakuniy mantiqiy xulosalar chiqaradi.
<i>O'qitish metodlari</i>	“Keys – stadi”, “Muammoli vaziyat” uslubi, “Bahs-munozara”
<i>O'qitish vositalari:</i>	Markerlar, qog'ozlar, doska, bo'r, organayzerlar
<i>O'qitish shakllari</i>	Jamoaviy va guruhlarda ishlash
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Guruhlarda ishlashga mo'ljallangan o'quv xonasi
<i>Monitoring va baholash</i>	Muammolar yechimi, savol-javob, taqdimot

IV. Amaliy mashg'ulotning texnologik xaritasi

Ish jarayon- lari vaqti	Faoliyatning mazmuni	
	O'qituvchi	Ta'lim oluvchi
Tayyorlov bosqichi	Mavzuni, vaziyat mazmunini aniqlaydi, informatsion ta'minotga tayyorgarlik ko'radi, “keys-stadi”ni rasmiylashtiradi, keysni ko'paytirish muammosini hal etadi. Mustaqil ravishda tayyorgarlik ko'rishni, tavsiya etilgan adabiyotlarni o'qib o'rganishni tavsiya etadi	Tinglaydilar
I–bosqich Mavzuga kirish (10 daq)	1.1. O'quv mashg'uloti mavzusi, maqsadi, vazifalari va o'quv faoliyati natijalarini aytadi, dolzarbligi va ahamiyatiga to'xtalib o'tadi.	Tinglaydilar
	1.2. Mavzu bo'yicha ta'lim oluvchilar bilimlarini faollashtirish maqsadida blis – so'rov o'tkazadi	Savollarga javob bildiradi

	1.3. “Keys-stadi” vazifasi, amaliy mashg‘ulotning ish tartibi va natijalarni baholash mezonlari bilan tanishtiradi. Keys mazmuni bilan yanada yaqinroq tanishib chiqishlari uchun ta’lim oluvchilarga materiallarni tarqatib chiqadi.	Tanishadilar
II-bosqich. Asosiy (60 daq)	2.1. Keysda bor bo‘lgan materiallarni muhokama qilishni tashkillashtiradi, diqqatni keys bilan ishlash qoidalariga, muammoni yechish algoritmiga va vazifani aniqlashtirishga qaratadi.	Muhokama qiladilar
	2.2. Mustaqil ravishda uyda o‘qib kelingan vaziyat tahlilini o‘tkazishni taklif qiladi	Vaziyatni tahlil qiladilar
	2.3. Tahsil oluvchilarni kichik guruhlariga ajratadi. Mavzu bo‘yicha tayyorlangan topshiriqlarni “Muammoli vaziyat” uslubidan foydalanilgan holda tarqatadi	Guruhlariga ajraladi, yozib oladilar, topshiriqlar ustida ishlaydilar
	2.4. Kichik guruhlarda keys bilan yakka tartibda bajarilgan ishlar natijalarini muhokama qilishni tashkillashtiradi. Guruhlarga topshiriqlarni bajarish uchun yordam beradi, qo‘shimcha ma’lumotlardan foydalanishga imkon yaratadi. Diqqatlarini kutiladigan natijaga jalb qiladi	Faol qatnashadilar
	2.5. Har bir guruh topshiriqlarni slaydlarga tushirib, taqdimotini o‘tkazishda yordam beradi, izoh beradi, Bilimlarini umumlashtiradi, xulosalarga alohida e’tibor beradi. Topshiriqlarning bajarilishi qay darajada to‘g‘ri ekanligini diqqat bilan tinglaydi	Bajarilgan ishning taqdimotini o‘tkazadi, bahsmunozara yuritadi, baholaydi, xulosa chiqaradilar
	2.6. Ta’lim oluvchilarning taqdimotda ko‘rsatilgan fikrlarini umumlashtiradi	Tinglaydilar
III-bosqich Yakuniy (10 daq)	3.1. Ish yakunlarini chiqaradi. Bugungi mavzu dolzarb ekanligiga to‘xtalib o‘tadi. Faol tahsil oluvchilarni baholash mezonlari orqali rag‘batlantiradi.	Eshitadilar, aniqlaydilar
	3.2. Tavsiya etilgan muammo yechimlariga izoh beradi. Yana bir bor “Keys-stadi”ning ahamiyatiga atroflicha to‘xtalib o‘tadi	Tinglaydilar

Keys bilan ishlash jarayonini baholash mezonlari va ko'rsatkichlari
Auditoriyadan tashqari bajarilgan ish uchun

Tinglovchilar ro'yxati	Asosiy muammo ajratib olinib, tadqiqot ob'ekti aniqlangan maks. 6 ball	Muammoli va-ziyatning kelib chiqish sababi va dalillari aniq ko'rsatilgan maks. 4 ball	Vaziyatd an chiqib ketish harakatlari aniq berilgan maks. 10 ball	Jami aks. 20 ball
------------------------	--	--	---	-------------------

Auditoriyada bajarilgan ish uchun

Guruhlar ro'yxati	Guruh faol maks. 1 ball	Ma'lumotlar ko'rgazmali taqdim etildi maks.4 ball	Javoblar to'liq va aniq berildi maks.5 ball	Jami maks. 10 ball
1.				

8-10 ball – a'lo; 6-8 ball – yaxshi; 4-6 ball – qoniqarli;

0-4 ball – qoniqarsiz

I L O V A L A R

1-ilova

TOPSHIRIQ

Amaliy mashg'ulotni rasmiylashtirish jadvali

1. Fanning nomi:

2. _____
nomi: _____

Mavzuning

3. _____
maqsadi: _____

Keysning

4. Kutilayotgan natijalar: _____

5. Muammoli vaziyatni tahlil qilish va hal etish

Ish bosqichlari	Bajarish natijalari
1. Keys mavzusini dol-zarbligi va muammolari bo'yicha axborotlar olin-gan adabiyotlar ro'yxati	1. Muallifi, nomi, nashri, chiqqan yili, betlar 2. 3. 4.
2.Mavzuning dolzarligi	

3.Asosiy va kichik muammolarni aniqlash	1. Asosiy muammo: 2. Kichik muammolar:
---	---

6. “Muammoli vaziyat” jadvali

Muammolar	Muammoli vaziyatning kelib chiqish sabablari	Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari

7. Xulosalar va takliflar berish, innovatsion texnologiya, texnika, ishlanmalar tanlash, ilmiy-amaliy, ommabop maqolalar tayyorlash, jurnal va matbuotda chop ettirish _____

: _____

_____ Bajardi: _____ Qabul
 qildi: _____

I.Sh.F. imzo I.Sh.F. imzo

2-ilova

AMALIY MASHG‘ULOT

Mavzu: Tuproqqa asosiy va ekish odidan ishlov berish innovatsion usullari va texnik vositalari. O‘simlik urug‘larni ekish va ko‘chatlarini o‘tqazish usullari va mashinalari.

Ishning maqsadi. Tuproqqa ishlov berish jarayonida texnikalardan maqsadli foydalanish, fermer xo‘jaliklari sharoitiga mos traktor va pluglarni tanlash va ulardan samarador foydalanish, ekinlar hosildorligini oshirish bo‘yicha taklif va tavsiyalar tayyorlash hamda ularni ishlab chiqarishga joriy etish bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarini mustahkamlashdan iborat.

Kerakli jihozlar: Elektron dasturlar, uslubiy qo‘llanmalar, ilmiy – amaliy maqolalar, ommabop nashrlar, maxsus adabiyotlar, internet slaydlari va boshqalar.

Mavzuning dalzarbligi. Tuproqqa asosiy ishlov berishdan maqsad – tuproqqa ko‘proq suvni singib ketishini yaxshilash, o‘simlik ildizi rivojlanadigan qatlamda ko‘plab suv to‘planishi va namlikni uzoq muddat saqlanishini ta‘minlash hamda ildiz sistemasini kuchli rivojlanishi uchun sharoit yaratish, mineral va mahalliy o‘g‘itlarni tuproqqa aralashtirish, bundan tashqari, begona o‘t qoldiqlari va zararkunandalarni yo‘qotishdan iborat.

Muammoli vaziyatlar:

Hozirgi kunda tuproqqa asosiy ishlov berishda fermer xo‘jaliklarini tuproq iqlim sharoitini va dalalarning shakli va o‘lchamlarini hisobga olgan holda turli tarkibdagi haydov agregatlaridan foydalanilmayotganligi natijasida

ularning ish unumini pasayishi hisobiga yoqilg'i sarfining oshib borishi kuzatilmoqda

Xuddi shunday haydov agregatlaridan maqsadli foydalanmasligi, masalan, shamol va suv eroziyasiga uchraydigan maydonlarda tuproqni maxsus pluglar bilan ag'darmasdan ishlov berish o'rniga tuproq qatlamini ag'darib haydaydigan pluglarni qo'llanishi ham haydov sifatini pasayishiga olib kelmoqda.

Yerlarni namligi obi-tobiga keltirib haydash o'rniga uni past yoki yuqori namlikda haydalishi oqibatida agregatlarning ish unumini pasayishi natijasida yoqilg'i-moylash materiallari sarfini oshib ketishiga yo'l qo'yilmoqda.

“Muammoli vaziyat” tahlili natijalari va tavsiyalar

Muammoli vaziyat turi	Vaziyatning kelib chiqish sabablari	Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari
1. Tuproqqa asosiy ishlov berishda yoqilg'i sarfini oshib ketishi	1. Tuproqqa ishlov berish agregatlaridan maqsadli foydalanmaslik.	Traktor va pluglarning turlarini ko'paytirish
2. Fermer xo'jaligi sharoitlarida haydov agregatlaridan foydalanish darajasining pastligi	2. Agregatlardan samarali foydalanishni to'g'ri baholay olmaslik. Fermer xo'jaligi sharoitiga (tuproq-iqlim, dala o'lcham-lari) mos traktor va pluglar ishlatilma-ganligi	Agregatlarga texnologik xizmat ko'rsatishni yaxshilash Har bir fermer xo'jaligi sharoiti uchun alohida agregat-lar tizimini tanlash va ulardan samarali foydalanish

3-ilova

Amaliy mashg'ulotni rasmiylashtirish jadvalini to'ldirish

1. Fanning nomi: Qishloq xo'jaligida innovatsion texnologiya va texnikalardan foydalanish.

2. Mavzuning nomi: Tuproqqa asosiy ishlov berish agregatlaridan foydalanish samaradorligini oshirish bo'yicha Keys-stadi loyihasini ishlab chiqish

3. Keysning maqsadi: Tuproqqa ishlov berish agregatlaridan maqsadli foydalanish hisobiga yoqilg'i sarfini kamaytirish bo'yicha xulosa va tavsiyalar takliflar tayyorlash.

4. Kutilayotgan natijalar: Fermer xo'jaligidagi haydaladigan maydonlar o'lchamlarini hisobga olgan holda haydov agregatlarining maqbul tarkibini aniqlash.

5. Muammoli vaziyatni tahlil qilish va hal etish

Ish bosqichlari	Bajarish natijalari
Keys mavzusini dolzarbligi va muammolari bo'yicha axborotlar olingan adabiyotlar ro'yxati	1. S.Aliqulov. Kuzgi shudgor samaradorligi. Jurnal. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. T., 2018 y., № 12, 17-bet 2. A K. Igamberdiev. S. Alikulov, N B Razikov, O Ye Usarov Composition of the drive aggregate in relation to the dimensions of the treated area. AEGIS2021 IOP Conf. Series: Yearth and Yenvironmental Science 868 (2021) 012036 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/868/1/012036/
2.Mavzuning dolzarligi	Tuproqqa asosiy ishlov berishda fermer xo'jaliklarini tuproq iqlim sharoitini va haydaladigan maydonlarining shakli va o'lchamlariga mos bo'lgan 3,4,5-korpusli pluglar bilan jihozlangan haydov agregatlaridan foydalanil-mayotganligi natijasida ularning ish unumini pasayishi oqibatida yoqilg'i sarfining ko'payib ketishi muammoli vaziyatni keltirib chiqarmoqda.
3.Asosiy va kichik muammolarni aniqlash	1. Asosiy muammo: Tuproqqa ishlov berish agregatlaridan maqsadli foydalanmaslik. 2.

6. "Muammoli vaziyat" jadvali

Asosiy muammoli vaziyat	Muammoli vaziyatning kelib chiqish sabablari	Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari
Tuproqqa asosiy ishlov berishda yoqilg'i sarfini oshib ketishi	Tuproqqa ishlov berish agregatlaridan maqsadli foydalanmaslik.	Xo'jalikning tuproq-iqlim sharoitiga mos bo'lgan traktor va pluglarning turlarini tanlash hamda ulardan samarador foydala-nishni tashkil etish

7. Xulosalar va takliflar.

Xulosalar va takliflar berish, innovatsion texnologiya, texnika, ishlanmalar tanlash, ilmiy-amaliy, ommabop maqolalar tayyorlash, jurnal va matbuotda chop ettirish

Xulosa. Xo'jalikning tuproq-iqlim sharoitiga mos bo'lgan traktor va pluglarning turlarini tanlash hamda ulardan samarador foydalanishni tashkil etish bo'yicha xulosa va takliflar berish. Qishloq va suv xo'jaligi jurnaliga maqola tayyorlash (4- ilova)

Bajardi: _____
qildi: _____ I.Sh.F. imzo I.Sh.F. imzo

Qabul

“Muammoli vaziyat” bo‘yicha tayyorlangan maqola namunalari

1. Haydov agregati ish unumini samaradorligini oshirish bo‘yicha

ТАҲЛИЛ ВА ТАҚИФ

**ҲАЙДОВ АГРЕГАТЛАРИ ИШ УНУМИНИ ОШИРИШДА
ИННОВАЦИОН УСУЛЛАРНИ ҚўЛЛАШ**

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда ишлаб чиқариш жараёнларига қўйиладиган асосий талаблардан бири — ҳар бир жараённинг белгиланган агротехник муддатда сифатли қилиб бажарилиши ҳисобланади. Бунда агрегатларнинг иш унуми ва сифатини ошириш жуда муҳим аҳамиятга эга.

Бу борада замонавий қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланишда фермер хўжаликлари жойлашган жойнинг тупроқ-иқлим шароити, рельефи ва бажариладиган агротехник ишларнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиб, инновацион усулларни қўллаган ҳолда уларнинг техникавий фойдаланиш самарадорлигини оширишга алоҳида эътибор бермоқ лозим.

Маълумки, мамлакатимиз фермер хўжаликларида ҳамда уларга ишлаб чиқариш-техника хизматлари курсатувчи туман ва муқобил машина-трактор парклари шунингдек “Агротехсервис” МЧЖларда замонавий Магнум-8940, TS-50/60, MX-140, ARION-360C русумли тракторлар ва ПЯ-3-35, ПД-4-45, ПДО-4-45, ПН-4-35, ЛД-100, ЕвроПал каби икки ярусли, айланма ва умумий ишлар плуглари билан жиҳозланган ҳайдов агрегатларидан фойдаланиб келинмоқда.

Мазкур техника воситалари ёрдамида бажариладиган далачилик тадбирларининг агротехник талаблар даражасида адо этилиши кўп жиҳатдан дала агрофонларини сифатли тайёрлаш, машина-трактор агрегатларини агрофон ҳолатига қараб тўғри рўстлаш ва ишлатишга боғлиқдир. Чунки ҳайдов агрегатлари шўдгорлаш олдида ҳар бир дала агрофонининг ҳолатига қараб рўстланиши зарур.

Зеро, далаларни ва агрегатларни ҳайдовга тайёр эмаслиги, яъни экин майдонларини ўсимлик қолдиқларидан тўлиқ тозаланмаганлиги, шўдгорланаётган ернинг қаттиқ ёки лойлиги, лемех ва отвалларнинг махсус пишиқ металлдан ясалмаганлиги, чимқирқарларнинг ўрнатилмаганлиги, плуг корпусларининг бир-бирига ва рамага нисбатан нотўғри ўрнатилиши агрегатлар иш унумини ҳамда шўдгорлаш сифатини кескин пасайишига олиб келмоқда. Шу боис ҳайдов агрегатларининг самарали ишлаши учун биринчи навбатда далаларнинг топографик (тупроқ) агрофонларини тайёрлаш ҳамда агрегатларни уларнинг ҳолатига қараб рўстлаш бўйича комплекс тартибларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириб бориш долзарб масала бўлиб қолмоқда.



Ваҳоланки, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши шароитларида машина ва механизмларнинг параметрлари механизаторлар ва механиклар томонидан ҳар бир дала шароитларига қараб рўстланиши керак. Чунки ҳайдов агрегатлари тупроқ-иқлим шароити турлича бўлган далаларда ишлашга мажбур.

Айниқса, ҳайдов агрегатлари турли агрофонларда (соз тупроқли ёки қумлоқ, зичлашган ёки гипс қатламли) ишлаганда ҳам агротехник тадбирларни сифатли бажариши учун уларнинг кинематик ва технологик параметрларини агротехнологик тезликлар чегараларида рўстлаш ишларини бажариш муҳандис-механиклар ва механизаторлар учун жуда муҳимдир.

Бу муаммоларни ҳал этишда энг замонавий усуллардан бири — плугнинг қаршилик кучини унинг қамраш кенглигини ўзгартириш орқали тракторнинг тортиш кучидан самарали фойдаланишга эришиш ҳисобланади.

Шунинг учун ҳайдов агрегатини тузишда қамров кенглигини қўлда рўстланадиган (ЕвроПал) ёки автоматик равишда ўзгартириш мумкин бўлган (ВариДиамант) каби инновацион плуглардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Бу усулни амалга ошириш учун ҳайдов агрегати далага киритилади ва белгиланган ҳайдов чуқурлиги ва иш тезлигида далада ҳаракатланади. Қамраш кенглиги қўлда рўстланадиган плуглар билан жиҳозланган ҳайдов агрегатларида трактор двигателининг ишлаш ҳолатига қараб маълум масофадан кейин (ҳар 10–15 м. да) трактор тўхтатилиб, плугнинг қамраш кенглиги оширилади ва тракторнинг текис-зўриқмасдан ишлаши кузатилади. Бунда рўстлаш ишлари бир неча марта оширилиб, тракторнинг нотекис-зўриқш ҳолатигача давом эттирилади, сўнгра плугнинг қамраш кенглиги 3–5 фоизга (трактор заҳира қувватга эга бўлиш учун) қисқартирилади.

Плугнинг қамраш кенглиги трактор кабинасидан бошқариладиган ҳайдов агрегатларида рўстлаш ишлари аста-секинлик билан агрегатнинг белгиланган ҳаракатланиш тезлигида амалга оширилади (расм).

Расм. Лемкен компанияси ВариДиамант русумли плугнинг қамраш кенглигини рўстлаш механизми (а) ва автоматик ўзгартириш ҳолати.

Тақлиф этилаётган инновацион рўстлаш усулидан фойдаланиш ҳайдов агрегатларининг иш унумини 25–30 фоизга ошириш имконини беради.

С.АЛИҚУЛОВ,
доцент, ТИҚХММИ.

№11. 2019

Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги

11

Adabiyotlar

1. Aliqulov S. va boshqalar. “Ommaviy o‘quv faoliyatini (ma’ruza mashg‘ulotlari) muammoli ta’lim usulida tashkil etishda qo‘llaniladigan material-slaydlarni tayyorlash tartibi”. Uslubiy qo‘llanma. Toshkent, ToshDAU, 2016.- 23 b.
2. Xoshimova M.K. “Pedagogik texnologiyalar”. Ma’ruzalar matni. Toshkent, TDIU, 2012.- 50 b.
3. Yo‘ldoshev J., Xasanov S. ”Pedagogik texnologiyalar”, “Iqtisodmoliya”, Toshkent, 2009.- 72 b.
4. Ochilov M. “Yangi pedagogik texnologiyalar”. Qarshi, 2000. 93 b.
5. Golyshev L.I. « Sovremennyye pedagogicheskie tekhnologii». Moskva, 1999.-102 b.
6. Turakulov X.A. va boshqalar. Ilmiy tadqiqot asoslari. Toshkent, 2011-483b.
7. Raxmatov A.D., Yunusov R.F. Ilmiy tadqiqot asoslari. Toshkent, TIMI, 2008.- 210 b.

Nazorat savollari

1. Keys-stadi ta’lim uslubi sifatida qanday didaktik o‘ziga xos xususiyatlarga ega?
2. Keys-stadining mohiyatli belgilarini ifodalang.
3. Keyslar tipologiyasi haqida tushuncha bering?
4. Qishloq xo‘jalik fanlarini o‘qitishda keys – stadi metodidan foydalanishning afzalliklari nimada deb o‘ylaysiz?

MUSTAQIL TA’LIM

Mustaqil ishni tashkil etishning shakli va mazmuni.

Tinglovchi mustaqil ishni muayyan modulni xususiyatlarini hisobga olgan xolda quyidagi shakllardan foydalanib tayyorlashi tavsiya etiladi:

- me’yoriy xujjatlardan, o‘quv va ilmiy adabiyotlardan foydalanish asosida modul mavzularini o‘rganish;
- tarqatma materiallar bo‘yicha ma’ruzalar qismini o‘zlashtirish;
- avtomatlashtirilgan o‘rgatuvchi va nazorat qiluvchi dasturlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo‘yicha modul bo‘limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- tinglovchining kasbiy faoliyati bilan bog‘liq bo‘lgan modul bo‘limlari va mavzularni chuqur o‘rganish.

Mustaqil ta'lim mavzulari:

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Respublikamizda ishlab chiqarish sohasida joriy etilayotgan innovatsion texnologiyalar va zamonaviy texnik vositalarning texnik-iqtisodiy hamda texnologik samaradorligini tahlil qilish.
2. Zamonaviy va innovatsion texnika hamda texnologiyalardan foydalanish orqali mamlakatimiz ishlab chiqarish tarmoqlarida samaradorlikni oshirish imkoniyatlarini o'rganish.
3. Traktor va qishloq xo'jaligi mashinalarini boshqarishda qo'llanilayotgan ilg'or boshqaruv tizimlari va innovatsion texnik yechimlarning ahamiyatini tahlil qilish.
4. Murakkab agregatlarning texnik holatini aniqlash, ularga to'g'ri baho berish va texnik tashxislash asosida samarali foydalanish usullarini o'rganish.
5. Texnologik jarayonlarni amalga oshirishda energiya va mehnat resurslari sarfini kamaytirish yo'llari hamda resurs tejamkor yechimlarni tahlil qilish.
6. Xo'jalik sharoitida qishloq xo'jaligi mahsulotlarini (paxta, don, yem-xashak va boshqalar) yetishtirishda bajariladigan texnologik jarayonlar (shudgorlash, ekish, parvarishlash, transport ishlari va boshqalar) uchun mos agregatlar tarkibi va sonini aniqlash.
7. Zamonaviy traktorlar va qishloq xo'jaligi mashinalariga texnik xizmat ko'rsatish tizimining tashkil etilishi va uning samaradorligini o'rganish.
8. Yerga asosiy va sayoz ishlov berishda qo'llaniladigan innovatsion texnologiyalar hamda mashinalarning texnik-foydalanish ko'rsatkichlarini tahlil qilish.
9. Ekinlarni urug' bilan ekish va ko'chat o'tkazish jarayonlarida zamonaviy texnologiyalar va texnik vositalarning samaradorligini baholash.
10. Ekinlarni tomchilatib sug'orish tizimlarini ishlab chiqarish va amaliyotga joriy etishning afzalliklarini o'rganish.
11. Meva-sabzavot mahsulotlarini yetishtirishda qo'llanilayotgan innovatsion texnologiyalar va zamonaviy mashinalarning ahamiyatini tahlil qilish.
12. Zamonaviy traktor va qishloq xo'jaligi mashinalarining ergonomik ko'rsatkichlari hamda operatorlar mehnat sharoitiga ta'sirini o'rganish.
13. "Aniq dehqonchilik" tizimining mazmuni, ishlash prinsiplari va amaliy afzalliklarini tahlil qilish.
14. Traktor va qishloq xo'jaligi mashinalariga servis xizmatini tashkil etishning istiqbolli yo'nalishlari va zamonaviy yondashuvlarini o'rganish

V. GLOSSARIY

O'zbekcha	O'zbekcha sharxi
Agregat	Traktor va qishloq xo'jaligi mashinalarini texnologik jarayonni samarali bajarish maqsadida birlashtirish jarayoni.
Texnologik jarayon	Birgalikda ishlaydigan traktor va unga ulanadigan ishchi mashinalar majmui.
Avtomatlashtirish	Qishloq xo'jaligi texnologik jarayonlarini inson aralashuvisiz yoki minimal aralashuv bilan boshqarish.
Aniq dehqonchilik	GPS, sensorlar va raqamli texnologiyalar asosida resurslardan tejamkor foydalanishga asoslangan dehqonchilik tizimi.
Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari	Qishloq xo'jaligida ma'lumotlarni yig'ish, uzatish va tahlil qilishda qo'llaniladigan raqamli vositalar majmui.
Dala ishlari	Tuproqqa ishlov berish, ekish, parvarishlash va hosil yig'ishtirish bilan bog'liq texnologik jarayonlar.
Dron texnologiyalari	Ekin holatini monitoring qilish, o'g'itlash va himoya ishlarida qo'llaniladigan uchuvchisiz uchish apparatlari.
Energiya tejamkor texnika	Yonilg'i va energiya sarfini kamaytirgan holda yuqori unumdorlikka ega bo'lgan qishloq xo'jaligi mashinalari.
Ekish mashinalari	Urug'larni belgilangan me'yor va chuqurlikda tuproqqa joylashtiruvchi texnik vositalar.
Innovatsion texnologiyalar	Qishloq xo'jaligida yangi ilmiy yutuqlar asosida joriy etilgan zamonaviy texnik va texnologik yechimlar.
Ishchi organ	Qishloq xo'jaligi mashinasining asosiy ish bajaruvchi qismi (plug korpusi, disk, pichoq va boshqalar).
IoT	Sensorlar orqali qishloq xo'jaligi obyektlaridan real vaqt rejimida ma'lumot yig'ish texnologiyasi.
Kombinatsiyalashgan agregatlar	Bir vaqtning o'zida bir nechta texnologik operatsiyalarni bajaruvchi mashinalar majmui.

Raqamlashtirish	Qishloq xo‘jaligi jarayonlarini raqamli platformalar va dasturiy ta’minot orqali boshqarish.
Resurs tejamkor texnologiyalar	Suv, energiya va mehnat resurslarini minimal sarf bilan maksimal natijaga erishishni ta’minlovchi texnologiyalar.
Sensor texnologiyalari	Tuproq, iqlim va o‘simlik holatini aniqlovchi elektron qurilmalar tizimi.
Seyalka	Don, sabzavot va texnik ekin urug‘larini ekishga mo‘ljallangan qishloq xo‘jaligi mashinasi.
Sun’iy intellekt (AI)	Qishloq xo‘jaligida tahlil, prognoz va boshqaruvni avtomatlashtirishda qo‘llaniladigan algoritmlar majmui.
Unumdorlik	Qishloq xo‘jaligi texnikasining vaqt birligida bajargan ish hajmi.

VI. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

ADABIYOTLAR RO'YXATI

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari

1. Mirziyoev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. – Toshkent: “O'zbekiston”, 2022. – 416 b.
2. Mirziyoev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik – milliy g'oyamizning poydevoridir. – Toshkent: “Tasvir”, 2021. – 36 b.
3. Mirziyoev Sh.M. Yangi O'zbekiston demokratik ozgarishlar, keng imkoniyatlar va amaliy ishlar mamlakatiga aylanmoqda. – Toshkent: “O'zbekiston”, 2021. – 184 b.
4. Mirziyoev Sh.M. Milliy tiklanishdan – milliy yuksalish sari. 4-jild.– T.: “O'zbekiston”, 2020. – 400 b.

II. Normativ-huquqiy hujjatlar

5. “Qishloq xo'jaligi texnika va texnologiyalarini sinash tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida” — PQ-1972-son qaror (23.05.2013) — qishloq xo'jaligi texnikasi va texnologiyalarini sinash tizimini mustahkamlashga qaratilgan asosiy hujjat.
6. **“Qishloq xo'jaligi sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”**— PF-5708-son farmon (17.04.2019) — agrar boshqaruv, innovatsiyalarni joriy etish va texnologiyalarni qo'llash uchun normativ bazani kengaytiradi.
7. **“Qishloq xo'jaligi va melioratsiya texnikalarini sinash va sertifikatlash tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”** — PP-4760-son qaror (27.06.2020) — texnika va texnologiyalarni sinovdan o'tkazish va ularning sertifikatlash tizimini tartibga soladi.
8. **“Qishloq xo'jaligi vazirligi huzuridagi Qishloq xo'jaligi texnikasi va texnologiyalarini sertifikatlash va sinash markazi faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”** — 785-son qaror (15.12.2020) — sertifikatlash va sinash markazi faoliyatini tartibga soladi.
9. **Qishloq xo'jalik texnikasi va uskunalarini yillik texnik tekshiruvdan o'tkazish tartibi** — 2023-yilda qabul qilingan qaror asosida, agrar va qurilish texnikasi yillik texnik kuzatuvdan o'tkazilishi belgilandi.
10. **Milliy standartlar bo'yicha qishloq xo'jaligi texnikasi va uskunalar turlari va belgilar kodeksi** — O'zbekiston Respublikasi normativlarida “Agriculture and forestry” va “Agricultural machinery, accessories and equipment” bo'yicha Milliy standartlar tasnifi mavjud (ISO va xalqaro standartlarga mos).

III. Maxsus adabiyotlar

11. Astanaqulov K.D. Aniq qishloq xo'jaligi tizimlari. Darslik. -Toshkent: "TIQXMMI" MTU, 2022. – 175 b.
12. Астанақулов К.Д., Балабанов В.И. Основой точного земледелия. Учебник. – Ташкент: НИУ "ТИИМСХ", 2022. – 307 с.
13. Astanaqulov K.D., Xudayarov B.M. Qishloq xo'jaligi texnika va texnologiyalari. Darslik. -Toshkent: "TIQXMMI" MTU, 2022. – 196 b.
14. Usmonov B.Sh., Habibullaev R.A. Oliy o'quv yurtlarida o'quv jarayonini kredit-modul tizimida tashkil qilish. O'quv qo'llanma. T.: "Tafakkur" nashriyoti, 2020 y. 120 bet.
15. Baratov R.J. "Raqamli texnika asoslari va raqamli sistemalar" fanidan o'quv qo'llanma. Toshkent, TIQXMMI, 2020. -200 b.
16. Igamberdiev A., Aliqulov S. "Traktorlar va qishloq xo'jaligi texnikalaridan foydalanish, texnik servis". T., 2020 – 230 b (o'quv qo'llanma)

IV. Internet resurslari

1. <https://www.agro.uz/> – O'zbekiston Respublikasi Qishloq ho'jaligi vazirligi rasmiy sahifasi
2. <https://ziyonet.uz/> – Ta'lim portali Ziyonet.
3. <https://eco.gov.uz/> – O'zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhit va iqlim o'zgarishi vazirligi
4. <https://www.ziyonet.uz/> – Ziyonet ta'lim portali – (O'quv-uslubiy materiallar, elektron darsliklar)
5. <https://bimm.uz/> – Oliy ta'lim tizimi kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish instituti rasmiy sahifasi
6. <https://www.natlib.uz/> – Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi.
7. <https://tiame.uz/> – "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti rasmiy sahifasi

Tarmoq markazining ijtimoiy tarmoqlardagi rasmiy sahifalari



Telegram sahifamiz



TIQXMMI MTU sahifasi