

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

Қўл ёзма ҳуқуқида

УДК 631.3.004.67

Бўриев Зокир Жумаевич

**“Фермер хўжалиги ишлаб чиқариши ҳажми ва техник
воситаларини асослаш (қумқўрғон тумани мисолида)”**

**5А430101 – Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш (Қишлоқ
хўжалик техникаларидан фойдаланиш, тиклаш ва таъмирлаш)**

**Магистр академик даражасини олиш учун
ёзилган диссертация**

**Илмий раҳбар: т.ф.н., доц.
_____А.Обидов**

ТОШКЕНТ-2016

МУНДАРИЖА

Кириш.....	3
I-боб.АДАБИЁТЛАР ШАРХИ.....	6
1.1.Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда МТАдан фойдаланиш.....	6
1.2.Модел хўжаликларни аниқлаш усуллар таҳлили.....	12
I I -боб. НАЗАРИЙ ТАДҚИҚОТЛАР.....	17
2.1. Модел хўжаликларини аниқлаш назарий асослари	17
2.2. Фермер хўжалик шароитида фойдаланилаётган МТА оптималлигини аниқлаш назарий асослари.....	23
III-боб. ТАДҚИҚОТ ШАРОИТИ ВА УСЛУБИ.....	30
3.1.Туман модел фермер хўжаликлари бўйича йиғилган статистик маълумотлар асосида модел хўжалигини аниқлаш ва ҳисоблар натижаси...30	
3.2. Туман Модел фермерер хўжалигида мавжуд бўлган техникалар таркибини аниқлаш.....	50
3.3.Мавжуд модел фермер хўжаликларидаги техникаларни экир майдони бўйича тақсимланши.....	52
3.4. Туманда пахта ва дон маҳсулотларини етиштиришда техникалар таркибини аниқлаш ва улардан фойдаланишни ташкил этиш.....	54
3.5. Пахта ва дон, етиштириш ва ҳосилни йиғиб олиш технологик харитасини ҳисоблаш.....	54
3.6.Технологик жараёнларни бажаришдаги зарур МТАни аниқлаш.....	76
VI-боб. IV-ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ.....	81
4.1- Технологик жараёнларни бажаришда бўладиган иқтисодий кўрсаткичлари ҳисоби.....	81
ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.....	89
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	91

КИРИШ

Республикаимиз қишлоқ хўжалигида тузилиши жихатидан мураккаб бўлган юкори замонавий техникалар кенг қўлланилмоқда.

Бу техникаларни узлуксиз иш билан таъминлаш учун МТПларида ўз вақтида ҳар хил технологик процесларнинг бошқарилиши ташкил қилинади, техник хизмат кўрсатилади, таъмирлаш ва юклаш, нефт маҳсулотлари билан ўз вақтида таъминланади.

Шу муносабат билан хўжаликлараро муқобил МТПни тузиш масаласига кенг эътибор қаратилмоқда. Чунки бундай Муқобил МТПдан фойдаланиш хўжалик юритишнинг янги формаларини очиб бериши мумкин, сервис хизматлари, шартнома асосида ишлатиш ва сақлаш, хизмат кўрсатиш.

Ўзбекистон Республикаси Президенти 2015 йилда мамлакатимизнинг ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2016 йилга мўлжалланган энг устувор йўналишларга бағишланган вазирлар маҳкамасининг мажлисидаги маърузасида 2016 йилда Ўзбекистоннинг жаҳон бозоридаги рақобатдошлигини ошириш мавқейни мустаҳкамлашга йўналтирилган таркибий ўзгаришлар ва юксак технологияларга асосланган замонавий тармоқлар ҳамда ишлаб чиқариш соҳаларини жадал ривожлантириш ва модернизациялаш чет эл инвестицияларини кенг жалб қилиш каби қатор вазифалар қўйилди.

Республикаимизда йилдан йилга қишлоқ хўжалик маҳсулотларини, шу жумладан, пахта, дон ва полиз экинларини етиштириш ва қайта ишлашга эътибор берилмоқда. Бу борада мамлакатимизда кўплаб ишлар амалга ошироилмоқда, яъни қарор, қонунлар қабул қилинмоқда.

Уларда асосий эътибор мамлакатимизда қишлоқ хўжалик экинлари маҳсулотларини кўпайтириш, аҳолини бу маҳсулотларига бўлган талабини тўла қондириш, уларни қайта ишлашни такомиллаштириш, маҳсулот сифати ва уни самарадорлигини, зарур экспорт базасини яратишга хизмат қилади.

Шунинг учун 2016 йилга бориб, тиббий меъёрларга асосланган ҳолда Республика аҳолисини маҳсулот билан, қайта ишлаш корхоналарини эса

хомашё билан таъминлаш мақсадида уларни ҳажмини оширишни интенсив технологиялар асосида амалга ошириш вазифаси қўйилган Суғориладиган экин майдонлари чекланганлиги ҳисобга олсак, ялпи маҳсулот ҳажмини фақат ҳосилдорликни кўтариш ҳисобида ошириш талаб этилади. Ўзбекистан Республикаси ҳудудида машина трактор-паркидан шу билан бирга ҳайдов агрегатларидан самарали фойдаланиш деганда бажарилаётган ишларнинг юқорисифати, қишлоқ, хўжалик экинларини етиштириш, йиғиб олиш ва қайтаишлашда замонавий техника ва технологияларни куллаш, маҳсулот ишлаб чиқаришга эътибор бериш, экиш, йиғиб олиш ва қайтаишлашда реал ёрдам бериш, охириги маҳсулотбирлигига туғри келадиган энг кам ресурслар сарфи, конкрет табиий ишлаб чиқариш шароитида агрегатларни юқори иш унуми билан ишлатиш тушунилади.

Механизациялаштирилган техник воситаларига қўйиладиган талабларнинг серкирралиги, катта қисмдаги ишларни қискамуддатларда бажариш, назорат этиш, бошқаомилларбажариладиган агротехнологик операциялар сифатига уз таъсириникурсатиши билан ифодаланади.

Маълумки деҳқончиликда экинлар ҳосилдорлигининг 25 % ерга сифатли ишлов бериш, 50 % тупроқ унумдорлигига, минерал ва органик озиклантириш миқдори 25 %, экин нави ва шароитга мослигига боғлиқдир. Қишлоқ хўжалигида бажариладиган ишларсифати ишлаб чиқариш, ташкилий ва услубий муаммоларни ечимлари билан ҳамбарчас боғлиқдир.

Мустақиллигига еришгандан сунг халқ хўжалигида жумладан қишлоқ хўжалигида олиб борилган изчил ислохатлар самарасини бермоқда. Жаҳон давлатларида ишлаб чиқариш ва молиявий инкирозлар бўлиб турган бир даврда мамлакатимизда ўсиш ва ривожланишлар терминларини кўриш мумкин масалан: Буни авваламбор иқтисодиётимизда амалга оширилаётган чуқур таркибий ўзгаришларнинг, мамлакатимиз бир пайтлардаги аграр

Республикадан боекичма-боскич равишда саноати ривожланган замонавий

давлатга айланиб бораётганининг яққол тасдиғи сифатида қабул қилишимиз керак.

Кишлоқ хўжалигининг узида кенг куламли узғаришлар ва сифат жиҳатдан янгилаишлар юз бермокда.

Юртимизда экин майдонларини оптималлаштириш ва кишлоқ хўжалиғи экинларини районлаштириш борасида ҳар томонлама пухта уйланган сиёсат олиб борилаётгани энг муҳим хомашё ва экспортбоп маҳсулот бўлиш пахта етиштиришнинг нисбатан барқарор ҳажмини сақлаган ҳолда, бошқа кишлоқ хўжалиғи маҳсулотлари етиштиришни бир неча баробар қупайтириш имконини берди. Энг муҳими, халқимизни озик-овқат маҳсулотлари билан тулик таъминлашга замин тугдирди, керак бўлса, уларни чет мамлакатларга экспорт қилишга имкон бермокда.

Қишлоқларимиз ҳаётида юксак натижаларга эришишда, аввало қишлоқ хўжалиғи ишлаб чиқаришини ташкил этишнинг асосий шакли сифатида фермерликни йўлга қуйганимиз ва унинг ривожини учун кенг имкониятлар очиб берганимиз ҳал қилувчи рўл ўйнади.

Бугунги фермер хўжаликлари самарали фаолият юритиш учун уз ихтиёрида ижара асосидаги етарлича экин майдонларига эга бўлган, юксак самарали замонавий техника билан таъминланган, илгор технологияларни пухта эгаллаган йирик хўжалиқлардир. Мухтасар айтганда улар қишлоқларимизнинг таянч устунидир.

Кўп тармоқли фермер хўжаликлари қишлоқ, хўжалиғи маҳсулотлари етиштириш билан бирга, уларни чуқур қайта ишлаш, қурилиш ишларини амалга ошириш ва қишлоқ, аҳолисига хизмат қурсатиш каби йуналишларда самарали фаолият қурсатмокда ва ўз истиқболини топмокда. Бугунги кунда мамлакатимизда бундай фермер хўжалиқларининг сони 18 мингдан зиёдни ташкил этмокда.

I-боб. Адабиётлар шархи

1.1. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда МТАдан фойдаланиш.

Давлатимиз Президентти ўз асарларида Фермер-ҳозирги кунда жамиятнинг нафақат фаол, балки энг ишончли аъзоси деб тикланадиган эди. "Фермер-аграр ислохатларнинг биринчи қалдирғочлари" эканлиги алоҳида таъкидлаб, қишлоқ хўжалигида қўлланилаётган замонавий технология, техника воситалари ва механизмларнинг қуввати ҳамда сифати фермерлар талабига тўла жавоб бериши лозимлигини кўрсатиб ўтган қишлоқда ҳақиқий мулкдорлар синфининг шаклланишида фермер ва деҳқон хўжаликларнинг аҳалиятини алоҳида баҳолаган нафақат қишлоқ хўжалиги, балки бутун иқтисодиётимизнинг келажаги фермерлик ҳаракатини ривожлантириш масаланинг қандай ҳал этилишига боғлиқ эканлиги чуқур асослаб берилган.

Ҳозирги пайтда Республикамизда фермер хўжаликлари ҳамда уларга ишлаб чиқариш техника хизматлари кўрсатиш туман ва муқобил машина трактор парклари (МТП) да олиб борилган изланишлар бўйича 2857 дона Магнум (МХМ-135, МХ-240, МХ-140), Класс фирмасининг 1200та Доминатор-130 ғалла ўриш комбайни ва 6 мингдан ортиқ ВТ-150, Т-4А тракторларини олиб келтирилади. ПЯ-3-35,ЛД-100 "Кверланд",ПД-4-35,каби икки ярусли ва айланма корпусли плуглар мавжуддир. Айниқса, фермер хўжаликларини техника билан таъмирлаш даражаси кейинги 10 йил давомида 5-8 мартага кўпаяди. Масалан, 2000йилда хўжаликларида мавжуд бўлган шудгорлаш тракторларининг қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришда фойдаланадиган умумий шудгорлаш тракторларининг 13% чопиқ ва транспорт тракторлари 14%ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлари 2014 йилга келиб 40-65 %ни ташкил этди. Бу техникалар техник ҳолати ва реал имкониятларни ҳисобга олганда мавжуд техникалар ёрдамида барча механизациялашган ишларни бажариш имконияти мавжуд.

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва Сув Хўжалиги Вазирлигининг маълумотига кўра замонавий техникаларнинг (хайдов агрегатларининг) иш уними мавжуд ВТ-150, ДТ-75, Т-4А, Т-150К тракторларидан тузилган агрегатларга нисбатан 3:1 нисбатига ҳисобланиб ўртача 12...15 га/кун деб ҳисобланса, суғориладиган ер майдонлари шудгорлаш бўйича Республикамизнинг барча туман МТП ларидан хайдов агрегатларини жалб қилишни амалга ошириш имкони бор. Лекин, экин майдони юзасининг ўлчамлари ва контори хайдов агрегати ҳақиқий иш унумини пасайтиришга олиб келадиган омиллари ҳам йуқ эмас.

Туманлардаги МТП ларнинг реал имкониятларидан келиб чиқиб ҳар бир бажариладиган ишлар ҳажмини аниқлаш.

МТПлар билан шартнома асосида бажарилган ишларга провард натижага кўра ҳақ тўплашни жорий этишга эришиш лозим;

Хўжаликнинг табиий иқлим шароити, тупроқ унумдорлиги бал банитетига муофиқ бажариладиган ишга ҳақ тўлашнинг дифиринциал тарафи қийматини ишлаб чиқиш ва туман МТП билан тузаётган шартномаларда бу мажбуриятларни бажарилишини таъминлашга эришиш лозим;

Туман ва хўжаликларда техник сервис кўрсатилган корхоналар билан оператив алоқаларнинг йўқлиги агрегатлар иши самарадорлигига сезиларли таъсир кўрсатиши инобатга олиб ушбу корхоналар билан шартномавий алоқаларни тартибга солиш лозим;

Шу сабабли Республикамиз шароитига мослаб фермер хўжаликлари экин майдонлари юза ўлчамлари ва котурини ҳисобга олиб, агрегатлардан самарали фойдаланишга оид тавсиялар ишлаб чиқилиши лозим.

Қишлоқ хўжалигини юритишда тежамкор усулларга ўтиш шароитида алоҳида агрегатлар, технологик мажмуалар ва умумий ҳолатда МТП захираларидан тежамкорлик асосида фойдаланиш вазифаси долзарб масала ҳисобланади. Мос равишда мавжуд захириларни тежаш масаласини ҳал 20 - 22см чуқурликда ер хайдашда ва юриш узунлиги 150 - 300м бўлган шароитда МТЗ-80(82) + ПЛН-35 ва ДТ-75М + ПЛН- 4-35 типидagi хайдаш

агрегатларидан фойдаланиш нисбатан самарали ҳисобланади. Юриш узунлиги масофаси 300 - 700м бўлган шароитда Т-150К, Т-150, Т-4А, ДТ-75С типдаги трактордан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланиб, бу ҳолатда уларга ПЛП-6-35 плуглар типлари агрегат сифатида уланади. Нисбатан оғир шароитларда Т-150, Т-150К ва Т-4А ПЛН-5-35 ва ПНИ-5-40 типдаги беш корпусли ва Класс фирмасининг Арион 130 типдаги тракторлари билан ПЛН-5-25 ва ПЛН-5-27 плуглари биргаликда агрегат жамламасини ҳосил қилиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Юриш масофаси узунлиги 700м дан ортиқ бўлган шароитда хайдаш агрегатлари К-701 трактори асосида, ПТК-9-35, ПНЛ-8-40, ПНИ-8-40 типдаги плуглардан фойдаланилиб, ташкил қилинади. Кўрсатиб ўтилган таркибга эга шудгорлаш агрегатлари ишчи тезлиги диапазони 6-9 км/с га мос келади. Плуглар тайёрланиши ва трактор билан уланиши тегишли қўлланмаларда келтирилган кўрсатмаларга мувофиқ амалга оширилади. Хайдаш чуқурлигини танлашда унинг бор — йуғи 1см га оширилиши шароитида ёнилғининг сарфи киймати 5%гача ортишини ҳисобга олиш талаб қилинади.

Қараб чиқилган вазифаларни ҳал қилишда ёлланма ишчиларга эга бўлган йирик фермер хўжаликлари ва асосан фермерлар ва уларнинг оила аъзолари иш бажарувчи кичик фермер хўжаликлари узаро фарқланади.

Йирик фермер хўжаликларида юқорида баён қилинган МТП таркибини асослаш ва ундан самарали фойдаланишнинг деярли барча усулларидан фойдаланилади.

Майда фермер хўжаликлари учун талаб қилинувчи тракторлар сони қизгин мавсум давомида бажарувчиларнинг имкони мавжуд бўлган сонидан ортиб кетмаслиги талаб қилинади. Ушбу чекланишларни ҳисобга олган ҳолатда тегишли тузатишлар киритилиши қуйидаги усулда амалга оширилади: жумладан, иш куни давомийлигини ўзгартириш; нисбатан юқори иш унумига эга бўлган тракторлар ва агрегатларнинг танланиши; экин майдонларига тузатишлар киритиш ҳисобига бажарилувчи ишлар ҳажмини

ўзгартириш; мавжуд имкониятлар даражасида кўпроқ сондаги ёлланма механизаторлардан фойдаланиш.

Юқорида келтирилган барча имконияти мавжуд бўлган усуллардан фермерлар якуний ҳолатда нисбатан кўпроқ даромад олиш мумкин бўлганларинигина танлашни амалга оширишади.

Ҳатто, оддий трактор билан бир кунлик ишлаш давомида ҳам техник сабабларга кўра унча йирик бўлмаган фермер хўжаликларида сезиларли даражадаги иқтисодий йуқотишлар қайд қилиниши мумкин. Шу сабабли, бузилиб қолганларининг ўрнини тезда алмаштириш мақсадларида фермер захира тракторларига ва ишчи машиналарга эга бўлиши ёки трактор ва машиналарни ижарага олиш, масалан машина - трактор паркларидан (МТП) ижарага олиш имкониятига эга бўлиши талаб қилинади; шунингдек бузилишларни ўзи тузатиши, деталларни алмаштириши ва захира қисмлар тармоқларини алмаштириши; МТП ёки бошқа шу каби хизмат кўрсатиш тармоқларига мурожаат қилиши ва ҳақозо ишларни амалга ошириши мумкин, жумладан бир неча усуллардан фойдаланиб, комбинацион қўллашлардан фойдаланиш мумкин.

Фермер хўжаликлари ҳозирча етарлича даражада мустаҳкамланган бўлиб, жумладан кўпгина хўжаликларда тегишли агротехник, техник ва бошқа турдаги хизмат кўрсатиш тармоқлари тўлиқ ривожлантирилмаган. Ўз навбатида, бу кўринишдаги фермер хўжаликлари катта қийинчиликларга дуч келишади ва катта миқдордаги иқтисодий зарар кўришлари эҳтимоллиги даражаси ортади.

Фермер хўжаликларини мустаҳкамлаш учун уларнинг фаолиятининг барча йўналишлари бўйича чуқур ҳолатдаги илмий изланишлар ва ташкилий тадбирларни амалга ошириш, жумладан қайд қилиб ўтилган ўзига хос хусусиятларни ҳисобга олган ҳолатда МТП нинг оптимал таркибини асослаб бериш талаб қилинади.

Чет эллар тажрибасини ўрганишдан маълум бўлдики ва шуни қайд қилиш зарурки жамоа хўжаликлари ширкат хўжаликлари, турли хил

акционерлик жамиятлари, фермер хўжаликлари ва бошқа типдаги кичик деҳқончилик хўжаликлари, шахсий томорка хўжаликлари ва бошқалар фаолият кўрсатади.

Кўрсатиб ўтилган ушбу хўжаликлар узининг қишлоқ хўжалиги йўналишидаги ишлаб чиқариш кўлами бўйича, деҳқончиликда фойдаланилувчи ер майдонлари бўйича, ишчи — ходимлари сони, молиявий имкониятлари бўйича ҳақозолар асосида узаро сезиларли даражада фарқланади.

Бунда айниқса, уларнинг янги юксак иш унумига эга бўлган техникаларга эга бўлиш ва улардан самарали фойдалана олиш имкониятлари бўйича сезиларли даражада фарқланишлари қайд қилинади.

Қишлоқ хўжалиги техникаларининг замонавий даврда нисбатан юқори нархга эгалиги шароитида ҳатто йирик хўжаликлар ҳам ўз МТП таркибига тулиқ ҳолатда янги техникалар билан жамлаш қувватига эга эмаслиги кўзга ташланади. Ўртача ва кичик улчамли хўжаликларда бу кўринишдаги масалалар умуман қараб чиқилиши амалий жиҳатдан ҳеч қандай маънога эга эмас. Кўпгина хўжаликларда ўзларининг хусусий таъмирлаш - хизмат кўрсатиш базасига эга бўлиш учун кучи етмайди.

Ушбу фактни ҳисобга олиш талаб қилинадики, яъни унча йирик бўлмаган хўжаликлар учун машина ва қурилмалардан йил давомида кам даражада фойдаланилиши натижасида ушбу хўжаликларнинг кўплаб турдаги янги техникаларга эга бўлиши ва уларни таъмирлаш, уларга техник хизмат кўрсатиш бўйича ташкилий ишларни амалга ошириш умумий ҳолатда иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ ҳисобланмайди.

Шу сабабли, қишлоқ; хўжалигида нисбатан таннархи паст бўлган маҳсулот етиштириш учун барча хўжалик ишлари турларининг юқори рентабеллиги шароитида янги фойдаланиш шаклларида фойдаланишнинг кенг кўламда ривожлантирилиши, шунингдек МТПда техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашни такомиллаштириш тавсия қилинади.

Илмий - тадқиқот институтлари, жумладан Тошболтаев М, Султонов С,

Икрамов М. Машина-трактор парклари. Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги, 1997, 5-сон, 43-46 бетлар томонидан техникалардан фойдаланишнинг қуйидаги янги шакллари таклиф қилинади:

Техникаларнинг прокати - битта хўжаликдан иккинчи хўжаликка техникаларнинг тегишли тўловлар асосида маълум бир муддатга ижарага берилиши. Бу кўринишдаги кооперациялар фаолияти айникса, фермерлар учун талаб қилинади. Бу усул техника эгалари учун ҳам фойдали ҳисобланади, яъни машиналардан йил давомида фойдаланиш кулами ортади. Шунингдек, йирик хўжаликлар ҳам бир марталик фойдаланиш мақсадларида машиналарни ижарага олишлари мумкин, жумладан гидромелиоратив, йўл машиналари ва бошқа мақсадларда ижара усулидан фойдаланишлари мумкин.

Бунда машиналарга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш уларнинг эгалари томонидан амалга оширилади.

Техникаларнинг ижараси (аренда) - бу усул прокатга беришдан фарқ қилиб, техникалар нисбатан узоқ муддатга ижарага берилиши назарда тўтилади. Бунда техникаларга техник хизмат кўрсатиш ва уларни таъмирлаш ижарага олувчилар (арендатор) томонидан амалга оширилади.

Техникалардан биргаликда фойданишга асосланилган кооперативлар бу ҳолатда бир нечта қишлоқ хўжалиги бирлашмалари бирлаштирилади, жумладан янги техникаларга эга бўлиш ва улардан биргаликда фойдаланиш мақсадларида фермер хўжаликлари бирлаштирилади.

Кўшничилик ёрдами - шартнома асосида келишилган нархдарда кўшни хўжаликларга вақтинчалик техника билан ёрдам кўрсатишни кўзда тутди.

Маълум бир ҳажмдаги ишларни пудрат асосида бажариш - бу усулда хўжалик ҳисобида фаолият юритувчи ташкилотлар (масалан МТП) томонидан ўз техникалари ва ишчи - ходимлари билан маълум бир тўловлар эвазига алоҳида ишларни ёки ҳосилни йиғиштириб олгунга қадар барча ишларни бажариб бериш таклиф қилинади.

1.2.Модел хўжаликларни аниқлаш усуллар тахлили.

Хозирги вақтда хўжаликларнинг МТП таркибини оптималлаштириш бўйича барча у ёки бу йўналишдаги ҳисоблар типик хўжаликлар мисолида олиб борилмоқда. Шу масала бўйича илмий-техник адабиётлар тахлили шуни кўрсатдики, модел хўжаликларни танлашда ягона ёндошув мавжуд эмас. Кўп ҳолатларда модел хўжаликлар кўрсаткичларини танлаш уларни танламанинг алоҳида хўжаликлари учун уларни таққослаш асосида амалга оширилади.

Модел хўжаликлар кўрсаткичларини аниқлаш услуби масалалари билан Кўп институтлар ва тажриба станциялари шуғулланади. Мамлакат бўйича ишларни координациялашни ВИМ амалга оширади. Шу туфайли тахлил учун энг аввало, ВИМнинг шу йўналишдаги ишлари алоҳида эътиборга лойиқ.

ВИМ услуби ҳудуднинг барча натурал хўжаликларининг танланган бутун жамламасини (танлама ҳажми 155 та хўжалик) экин майдонлари ва ишлаб чиқариш шароитларининг структураси асосий элементлари (даланинг ўртача узунлиги, нишаблиги ва б.) бўйича гурухлашни ва ҳар бир ҳосил қилинган гурухни битта модел хўжалиги мисолида кўрсатишни кўзда тутди. Тахлил этиладиган хўжаликларни барча хўжаликлар жамидан тасодифий сонлар жадвали ёрдамида қайтарилмас тасодифий танлаш асосида танлаб олинади.

Танлама хўжаликларни гурухлашни 10 та белги асосида амалга оширилади: даланинг ўртача узунлиги, берилган ҳудуд учун асосий шудгорланган майдон ҳажмига нисбатан фоизларда ифодаланган ҳажми (кузги, лалми, узун пояли зигир, наша, қанд лавлаги, сабзавотлар, картошка, силос экинлар ва ўтлар) ҳар бир белгига кодли тартиб рақамлари берилган-0дан 9 гача. Ҳар бир белгининг ўзгариш бутун диапозони чегаралари белгиланган интервалларга бўлинган. Барча танланган хўжаликларнинг кўрсаткичлари ўнлик код билан кодланган ($P=1000000100$). Бутунлай бир хил кодга эга бўлган хўжаликлардан дастлабки гурухлар тузилади. Ҳар бир дастлабки гурухга ҳар бир белгининг ўртача арифметик қиймати

ҳисобланади. Кейин биттадан хўжаликка эга бўлган гуруҳларни қолган ҳамма бошқа гуруҳлар билан таққосланади. Таққослаш олинган хўжаликнинг мувофиқ белгилари қийматлари ва қолган ҳар бир гуруҳнинг ўртача арифметик қиймати ўртасидаги абсолют айирмалар квадратлари йигиндисини ҳисоблаш ва улардан энг кам йиғиндини топишдан иборат бўлади. Ана шу энг кам қийматлар бўйича дастлабки танлаб олинган ҳамма хўжаликлар гуруҳланади.

Барча белгилар тенглиги бўйича хўжаликларни гуруҳлаш камчиликлардан холи эмас. Бу усулни синовдан ўтказиш шуни кўрсатдики, қатор хўжаликларда ҳамма белгиларнинг мос келиши сезиларли даражада эмас. Шунга боғлиқ равишда алоҳида кўрсаткичларнинг коэффицентларини ишлаш зарурияти туғиладики, бу кўрилаётган белгининг у ёки бу қийматга эга бўлган хўжаликни хўжаликларнинг у ёки бу гуруҳига киритиш учун керак. Бу коэффицентларни танлаш шакллантирилмаган ва ута субъектив ҳисобланади. Бундан келиб чиқиб, ВИМ усулининг энг нозик жойи бу-хўжаликларни ва уларнинг ўртача кўрсаткичларини гуруҳлашдир. Бу усулни қўллаш шунга олиб келадики, қатор ҳолатларда алоҳида гуруҳларнинг кўрсаткичлари бир-биридан деярли фарк қилмайди. ВИМнинг бу хусусиятини янги қишлоқ хўжалик техникасини кенг қўллайдиган ЦМИСдаги мутахассислар алоҳида таъкидлайдилар.

1971-1975 йилларда машиналар тизимини ишлаш даврида бу усулга қатор ўзгартишлар киритилди. Уларнинг бири бутун ҳудудни кичик зоналарга, асосан қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши агротехникаси ва механизациясига таъсир этувчи табиий зоналарга бўлиш ҳисобланади УНИИМЭСХ, ЦНИИМЭСХ, ГРУЗНИИМЭСХ ва б.

Ҳудуднинг табиий хўжаликлари ҳарактеристикаларини аниқлашда бир нечта турли ёндошувлар мавжуд. Масалан , ЦНИИМЭСХ олимлари модел хўжаликларни аниқлашда тасодифий рақамлардан фойдаланишмаган. Бу хўжаликларнинг кўрсаткичлари сифатида улар қишлоқ хўжалиги битта

худудий-ишлаб – чиқариш бошқармасига бирлаштирилган колхоздар ва совхозларнинг ўртача характеристикаларини қабул қилишган.

Худуднинг табиий хўжаликларини тавсифловчи ахборотни ишлашда ҳам турли ёндошувлар мавжуд. СИБИМЭ олимлари ўхшашлик белгиларига агрегатларнинг ишлаб чиқариш имкониятларига табиий-хўжалик шароитларининг комплекс баҳоловчи таъсири ҳайдалма ва ҳайдалма бўлмаган ишларни амалга ошириш меъёрий гуруҳлари киритилган Шу билан бирга хўжаликнинг характерли белгиси сифатида товар маҳсулотларининг алоҳида турлари солиштирма огирлиги ГрузНИИМЭСХ ёки хўжаликнинг асосий экин бўйича интенсивлиги олинган. Аммо бу кўрсаткични ҳамма зоналар учун ҳам маъқул, деб бўлмайди. А.В.Тюленев усули (150) ВИМ усулидан шуниси билан фарқ қиладики, бу ерда машиналарнинг ишларни бажаришдаги солиштирма қаршилиги ҳисобга олинади.

Шуни таъкидлаш керакки, белгиланган қишлоқ хўжалик экинларининг руйхати берилган зона шароитида уларни етиштиришда механизацияланган ишлар тўпламини ҳам белгилайди. Модел хўжаликларни ажратишда (объектларни) А.З.Юзёфович томонидан кўпайтирилган корреляция усули қўлланган Шуни таъкидлаш жоизки, ялпи маҳсулотнинг чиқиши, хўжалик фойдаси ва бошқа иқтисодий кўрсаткичларнинг қатор омилларга боғлиқлиги хўжаликлардаги мавжуд(юзага келган) ҳолатни таърифловчи тенгламани келтириб чиқаради. Бу боғлиқлик машина-трактор паркиннинг сон ва сифат таркиби ва ундан фойдаланишни ташкил этиш ҳақидаги ахборотга эга муофиқ. Бинобарин, олинган тенглама берилган хўжаликдаги машина-трактор паркини оптималлаштириш самарадорлигини солиштирма баҳолаш учунгина қўлланилиши мумкин. Ташки шароитлар бўйича модел хўжалик танлаш учун бошлангич ахборотни бу тенглама бераолмайди. Хўжаликлар (объектлар)сони ва уларнинг кўрсаткичлари кўп бўлганда бу усулни қўллаш ўта кўп меҳнатни талаб этади.

Собиқ УССР Давлат плани усулида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши хусусиятларини ҳисобга олиш асосига табиий иқлим зоналари бўйича

районлаштириш принципи кўйилган. Бунда техникадан алоҳида олинган районда фойдаланиш шартлари бир хил. Хўжаликнинг типиклиги асосий кўрсаткичлари сифатида дала ишларининг энг қизғин палласида майдон бирлигига мобил энергияга бўлган талаб қабул қилинган. Бунда танланган хар бир хўжаликдан бундай давр давомийлигини белгилаш ва бу маълумотлардан хўжаликларни гурухлашда фойдаланиш талаб этилади.

Маълумки, кишлоқ хўжалик экинларни етиштириш ва уларни йиғиб-териб олишдаги энергия сарфаши бўйича бир хил эмас. Шунинг учун майдон бирлигига мобил энергияга бўлган талаб бўйича модел хўжаликларни таққослаш ва ажратиш бу хўжаликларнинг хараakterистикасини тўла маънода очиб бераолмайди. Бундан ташқари, энергияга бўлган талаб фойдаланилаётган агрегатлар турига боғлиқ. Бинобарин, модел хўжаликнинг бу усул билан олинган кўрсаткичлари техникадан фойдаланишнинг мавжуд даражасини акс эттиради. Ана шулар машина-трактор парки таркибини оптималлаштириш бўйича ҳисоблар самарадорлигини баҳолаш учун қўлланилиши мумкин. Бу усул яққол кўринишда бу техникадан фойдаланишнинг ташқи шароитлари ҳақидаги ахборотга эга эмас. Модел хўжаликка кўйиладиган энг муҳим талаблардан бири-машина-трактор паркининг истиқболли оптимал таркибидан фойдаланишни режалаштириш имконияти ҳисобланади. Бу эса ушбу усулда ҳисобга олинмаган.

Шундай қилиб, модел хўжаликларни танлашнинг мавжуд методикаларини таҳлил этиш натижалари қўйидагиларни кўрсатди. Модел хўжаликларни танлашда асосий методика – бу ВИМ методикаси бўлиб, у танланган хўжаликларнинг структураси ва ишлаб чиқариш-иқтисодий йўналишини анча тўлиқ таърифлаш имкониятини беради. Бошқа методикалар ВИМ методикасига асосланади, аммо модел хўжаликларни танлашда хусусий масаларни ечишда қушимчаларга ёки бошқача ёндошувга эга муофиқ.

Аммо, ВИМ методикаси муаллифлари ва ЦМИС мутахассисларининг фикрича, ҳисоблаш натижасида кўп сонли модел хўжаликлар ҳосил

муофиқки зонанинг машина-трактор паркининг оптимал таркибини ҳисоблаш учун улардан фойдаланиш ҳисоблаш ишларининг ўта катта ҳажми билан боғлиқ муофиқ.

Модел хўжаликлар сони минимал бўлиши керак ва улар берилган ишлаб чиқиш – иқтисодий йуналишли ҳудуд ёки кичик зонанинг хўжаликларидаги техникадан фойдаланиш шароитларини етарли даражада тўлиқ ақс эттириши керак.

Юқорида келтирилган фикрлардан ҳулоса қилиш мумкинки, туман хўжаликлари ишлаб чиқариши учун зарурий техникаларни аниқлаш учун туманда ўрта кўрсаткичга эга бўлган хўжалигини ишлаб чиқаришнинг маълум йуналишлари учун аниқлаш ва унинг мисолида масалани ҳал қилиш лозим.

II-боб.Назарий тадқиқот

2.1. Модел хўжаликларини аниқлаш назарий асослари.

Фермер хўжаликларнинг берилган зонанинг Сурхондарё иқлим- ишлаб чиқариш шароитларини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқарилаётган маҳсулот турлари бўйича эҳтиёжининг илмий асосланганлигига зарурият кўриб чиқилган. ҳар бир зона фермер хўжаликларнинг ихтисоси сонига боғлиқ равишда усимликшунослик, чорвадорлик, узумчилик-боғдорчилик ва б. ни механизациялаштириш учун машиналарнинг истиқболли комплексини аниқлаш билан боғлиқ бўлган масалаларни ҳал қилишда фойдаланиладиган модел хўжаликлар сони билан ҳарактерланади. Фермер хўжаликлар

ухшашлик факторлари белгиланди ва кўрсаткичлари кўриб чиқиладиган фермер хўжаликлари учун энг типик бўлган модел хўжаликни белгилаш методикаси аниқланди.

Республиканинг қишлоқ хўжалик техникасига бўлган эҳтиёжи умумий жихатдан фермер хўжаликлари ва ҳар бир зона бўйича ишлаб чиқариладиган қишлоқ хўжалик маҳсулотлари объектлари бўйича шаклланади. Республиканинг алоҳида зоналари табиий-иклим шароитлари хусусиятлари ва машина-трактор паркидан фойдаланиш самарадорлигига таъсир кўрсатувчи бошқа. Кўплаб факторларни таърифлашни модел хўжаликлар кўрсаткичлари ёрдамида амалга ошириш мумкин.

Модел хўжалик деб, бир табиий-иклим зонасининг белгиланган ишлаб чиқариш йуналишига тааллуқли мавжуд (натура) хўжаликларнинг берилган гуруҳининг ҳарактерли жихатларини етарли даражада аниқ акс эттирадиган кўрсаткичларга эга бўлган хўжаликка айтилади. Гуруҳ таркибига бир-бирига яқин табиий шароитларга, қишлоқ хўжалик экинларига ва уларга ишлов бериш агротехникасига эга бўлган хўжаликлар киритилади.

хўжаликлар ихтисосларига боғлиқ равишда ҳар бир зона усимликшунослик, чорвачилик ва б.ни комплекс механизациялаш учун истиқболли машиналар тизимини белгилаш билан боғлиқ бўлган масалаларни ҳал қилишда қўлланиладиган турли модел хўжаликлар ихтисосларининг бир қанча сони билан ҳарактерланади. Берилган соҳага ихтисослашган хўжаликлар учун ҳар бир зона битта модел хўжаликка эга бўлиши керак.

хўжаликларнинг ухшашлик факторлари қуйидагиларни ўз ичига олади:

- А) хўжаликнинг ишлаб чиқариш структураси, унинг ишлаб чиқариш ҳажми;
- Б) табиий-иклим ҳарактеристикаси;
- В) моддий-техника базаси ва иқтисодий кўрсаткичлар;
- Г) бошқариш структураси ва малакали кадрлар мавжудлиги.

Хўжаликнинг ишлаб чиқариш структураси ўз ичига қуйидаги кўрсаткичларни ўз ичига олади: шудгорланган ер майдони; зона учун асосий ҳисобланган қишлоқ хўжалиги экинлари-пахта, кузги ва лалми галла (галла

ва дуккакли галла), канд лавлаги, силос экинлари, утлар ва б.; турлар бўйича корамолнинг мавжудлиги; механизациялаш ишларининг зичлиги; ерлардан фойдаланиш коэффиценти; далаларни шудгорлаш коэффиценти; ердан фойдаланиш интенсивлиги коэффиценти ва б.

Табиий-худудий характеристика қуйидагича кўрсаткичларни ўз ичига олади: даврлар бўйича ёгинлар ва ҳароратларнинг ўртача йиллик миқдори; ҳавонинг чангланганлиги, дала ишлари даврининг узунлиги; денгиз сатҳидан жойлашганлиги; хўжаликлар ҳажми; децентрализация коэффиценти, ихчамлик коэффиценти; йулларнинг транспорт қобиляти; далаларнинг ўртача узунлиги; тупрокнинг типии, механик таркиби, намлиги, зичлиги ва қаттиқлиги, тошлоқлилик ва жой рельефи ва б.

Моддий –техника базаси кўрсаткичлари ва иқтисодий кўрсаткичларга қуйидагилар қиради: тракторларнинг мавжудлиги (ҳамма маркадаги), техник хизмат кўрсатиш бўйича объектларнинг мавжудлиги; энергия билан таъминланганлик; энергия билан қуролланганлик; машина-трактор паркидан бир текис фойдаланилмаслик коэффиценти; ялпи маҳсулотнинг чиқиши; хўжаликларнинг рентабеллиги; механизация ишларининг таннарни ва б.

Бошқариш структураси ва малакали кадрларнинг мавжудлиги қуйидаги кўрсаткичларни ўз ичига олади: хўжаликни бошқариш схемаси, муҳандислик хизмати структураси, кадрлар характеристикаси, механизаторлар билан таъминланганлик коэффиценти ва б.

Модел хўжаликлар зонанинг машина-трактор паркининг оптимал таркибини ҳисоблаш учун асос бўлиб хизмат қилишини эътиборга олсак, уларнинг характеристикаси учун фойдаланиладиган кўрсаткичлар энг аввало, техникадан фойдаланишнинг ташки шартларини акс эттириши керак.

Модел хўжалик сифатида қабул қилинган хўжаликдаги мавжуд структура ва ишнинг ташкил қилиниши ҳолатида машина-трактор паркидан фойдаланиш даражасини ҳақартерловчи кўрсаткичлар бу шароитларда паркиннинг оптимал таркибидан самарали фойдаланишнинг солиштирма таҳлили ва баҳоси учун хизмат қилиши мумкин.

Санаб ўтилган факторларнинг Кўплаб туридан энг аввало, биринчи навбатда машина-трактор паркининг сифат ва миқдор кўрсаткичларига энг катта таъсир кўрсатадиган асосий факторларни эътиборга олиш керак.

Модел хўжаликларни танлаш мавжуд методикаларнинг таҳлили ва умумлаштирилиши кўрсатишича[1,2,6], бундай факторлар сарасига қуйидагиларни киритиш керак:

1. F_0 – қишлоқ хўжалик ерларининг умумий майдони, га;
2. F_n – шудгорланган ер майдони, га;
3. F_i – i -чи қишлоқ хўжалик экини эгаллаган майдон, га;
4. K_p – далаларни шудгорлаш коэффиценти;
5. F_ϕ – майдоннинг ўртача хажми, га;
6. L – далаларнинг ўртача узунлиги, м;
7. α – далалар юзаси ўртача нишаблиги, град;
8. K_0 – шудгорлашда тупроқнинг ўртача солиштира каршилиги, Н/см²;
9. Ω – шудгорланган ер бирлигига ўртача йиллик юк айланмаси, ткм/га;
10. n_0, n_1 – шудгорлаш(I-XII) ва шудгорлашга оид бўлмаган(I- УШ) ишларни бажариш меъёрлари гуруҳи рақами, 3,4].

Мавжуд хўжаликлар кўрсаткичларини асослашда уларнинг миқдори катта бўлмаслиги ва берилган хўжаликни етарли даражада ҳарактерлайдиган бўлиши учун ҳаракат қилинади. Ер майдонларининг умумий майдони, шудгорланган ер майдони ва -чи қишлоқ хўжалик экини эгаллаган майдон каби кўрсаткичлар хўжаликлар хажми ва уларнинг экин эқиладиган майдонлари структураси ҳақида тушунча беради. Далаларни шудгорлаш коэффиценти шудгорланган майдоннинг қишлоқ хўжалик яйловлари майдонига тенг. Унинг катталиги хўжаликда келгусида шудгорланган майдонни кенгайтириш имкониятини ҳарактерлайди.

Далаларнинг ўртача узунлиги ва майдоннинг ўртача хажми техникадан фойдаланиш шартларини, агрегатларнинг гуруҳ бўлиб ишлаш имкониятини, шунингдек, янада энергияга бой бўлган тракторлардан фойдаланиш

имкониятларини ҳарактерлайди. Жойнинг нишаблиги ва тупроқнинг шудгорлаш вақтидаги солиштирма каршилиги ҳақидаги маълумотлар ҳам техникадан фойдаланиш шартларини ҳарактерлайди. Аммо, умумлаштирилган кўринишда ташки шароитларнинг ҳарактеристикаси n_0 ва n_1 кўрсаткичлар ёрдамида амалга оширилади. Улар МТП таркибини оптималлаштириш бўйича масалаларни ҳал қилишда кўриладиган барча агрегатларда ишлаш меъёрларини белгилаш учун хизмат қилади. Шунга боғлиқ ҳолда, бу шартларни ҳарактеристикаси учун асосий кўрсаткич сифатида №10 кўрсаткичларини қабул қилиш, №5-8 кўрсаткичларини эса кўшимча кўрсаткичлар сифатида қабул қилиш керак. №9 кўрсаткич Кўп маънода қишлоқ хўжалик юкларини ташишда хўжаликнинг юзага келган эҳтиёжи даражасида транспорт ишларида техникадан фойдаланишни ташкиллаштиришни акс эттиради. Шунга боғлиқ равишда, юкорида санаб ўтилган барча кўрсаткичларни икки гуруҳга ажратиш мумкин: асосий ва кўшимча. Биринчи гуруҳга 1,2,3,9 кўрсаткичлари ва қолганлари иккинчи гуруҳга киради

Айтиш керакки, ишлаш меъёрлари ҳақидаги ахборот бўлмаса, улар 5-8 кўрсаткичлари бўйича белгиланиши мумкин. Бундай ҳолат агрегатлар руйхатига ишлаш меъёрлари ҳали белгиланмаган оптимал параметрли агрегатлар киритилган вақтда МТП оптимал таркибини белгилашда юзага келиши мумкин.

Модел хўжаликларни танлаш методикасини асослашда танланган хўжаликлар кўрсаткичларини гуруҳлаш муҳим аҳамиятга эга. Бунда асос сифатида шудгорланган ер майдони билан ҳарактерланадиган хажми олинishi мумкин. Берилган зона хўжаликлари учун бу белгининг нормал тақсимланиш қонуни энг эҳтимолга яқинроғи ҳисобланади [5,7]. Унда тақсимлаш ҳарактерига мувофиқ равишда бу белгининг бир қанча вариантлаш интервалларини (гуруҳларини) ажратиш кўрсатиш мумкин (3-4). Бундай гуруҳлар сони модел хўжаликлар сонини белгилаб беради.

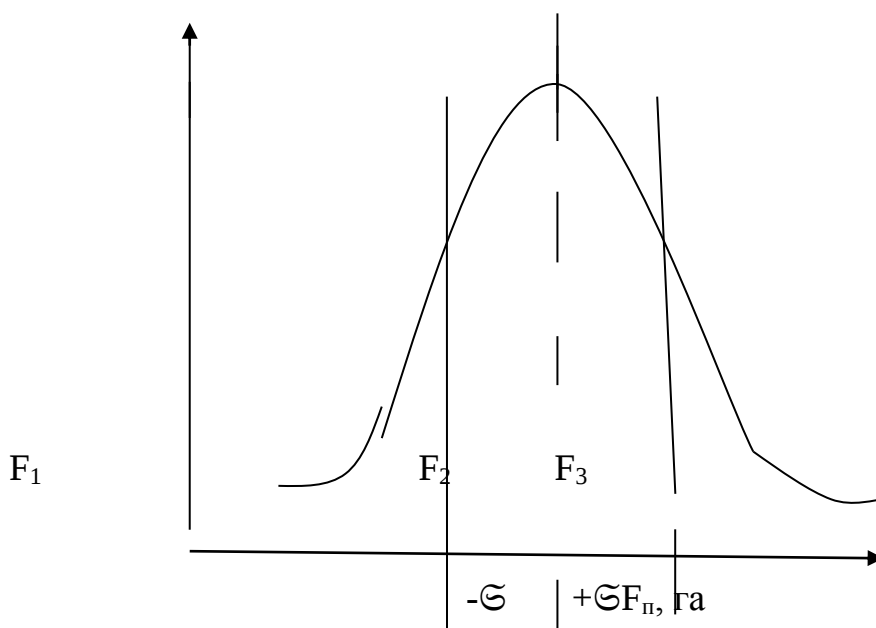
Шудгорланган ер майдони хажмининг ўртача квадратли огиши - $\mathfrak{S}$ (j -дан) куйидаги формула бўйича аниқланади:

$$\mathfrak{S} = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^N (X_{jk} - X_{cpj})^2}{N-1}}, \quad (1)$$

Бунда j – чи кўрсаткичнинг танланган хўжаликлар учун асосий деб қабул қилинган X_{cpj} - ўртача киймати;

K -чи танланган хўжаликка j – чи факторнинг X_{jk} -киймати .

Нормал симметрик тақсимлаш ҳолатида 3 та гуруҳни ажратиш кифоя (F_1, F_2, F_3 см. рис. 1).



1-расм.хўжаликларни шудгорланган ер майдони бўйича тақсимлаш
 N – танланган хўжаликлар сони.

j – чи кўрсаткичнинг ўртача киймати қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$X_{cpj} = \frac{\sum_{k=1}^N X_{jk}}{N}. \quad (2)$$

Кейин хўжаликларнинг ҳар бир гуруҳи бошқа кўрсаткичлар бўйича алоҳида кўриб чиқилади.

Агар шудгорланган ер майдони бўйича танланган хўжаликларни тақсимлаш конуни нормалдан фарк қилса (мас. Пуассон, Пуассона-Шарле, Лаплас-Шарле ва б. конуни), унда тақсимлаш частотаграммасини тузиш керак бўлади[8]. Тақсимлаш частотаграммаси ҳаракатига боғлиқ равишда, гуруҳлар сони, яъни модел хўжаликлар сони аниқланади.

Кейин шудгорланган майдони ҳажмига кўра у ёки бу гуруҳга киритилган хўжаликлар учун бошқа кўрсаткичлар қийматлари тақсимоти графикаси тузилади. ҳар бир белгининг ўртача кийматини (2) формула бўйича аниқлаб, бу гуруҳ хўжаликларининг энг типик характеристикасини оламиз. Бу типик белгиларга эга бўлган хўжаликнинг ҳисоб модели бу гуруҳ хўжаликлари жами миқдорининг вакили сифатида кўрилиши мумкин.

j –чи кўрсаткичнинг ўртача киймати бўйича танланган хўжаликларни гуруҳлаш ҳар бир гуруҳга киритилган аслий хўжаликларнинг ишлаб чиқариш структурасини етарли даражада тўлиқ акс эттиради. Аммо, бу танланган хўжаликларни янада батафсил ўрганишни чегараламайди (ҳар бир гуруҳни подгруппаларга тақсимлаш).

Айтиш керакки, бундай ёндошув хўжаликни батафсил гуруҳларга ажратиш имконини беради ва у маълумотларнинг ўта батафсил таҳлили талаб этилган жойларда энг кўп қўлланилиши мумкин. Бу усулда ЭЦВМда дастлабки маълумотларни ишлаш учун энг кийин момент интерваллар сонини танлашга формаллаштирилган ёндошувнинг йуқлиги ҳисобланади.

Бундан ташқари, статистик маълумотларни тўплаш амалиёти уларни маъмурий-худудий районлар чегараларига катъий боғлашни талаб этади.

Шунга боғлиқ равишда бир йўналишли хўжаликлар МТП таркибини кандайдир зона ёки район учун оптималлаштиришда биттадан кўп бўлмаган модел хўжаликни ажратиш энг мақсадга мувофиқдир. Бундай модел хўжаликнинг барча характеристикалари қийматлари мувофиқ белгиларнинг математик тахмини сифатида аниқлайдилар. F_n шудгорланган ернинг умумий майдони ва i -чи экин экилган майдонни модел хўжалик учун қуйидаги формулалар бўйича аниқланади:

$$F_n = \frac{\sum_{k=1}^N F_{nk}}{N}; F_i = \frac{\sum_{k=1}^N F_{ik}}{N} \quad (3)$$

бунда $\sum F_n$ и $\sum F_i$ – шудгорланган ернинг умумий майдони ва i -чи экин экилган майдон, зона ёки районнинг барча N хўжаликлари учун берилган ишлаб чиқариш йўналиши. Модел хўжалик учун n_0 ва n_1 қийматларини агрегатлар иш шароитлари n_{0f} ва n_{1f} катталиклар билан ҳарактерланадиган F_{0f} ва F_{1f} , майдонларни ҳисобга олган ҳолда топилади.

$$n_0 = \frac{\sum_{f=1}^m n_{0f} \cdot F_{0f}}{N \cdot F_n}; \quad n_1 = \frac{\sum_{f=1}^m n_{1f} \cdot F_{1f}}{N \cdot F_n} \quad (4)$$

бунда – ишлашнинг бир хил меъёрига эга бўлган майдонлар гуруҳи сони.

2.2. Фермер хўжалик шароитида фойдаланилаётган МТА

оптималлигини аниқлаш назарий асослари

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларни ишлаб чиқариш билан шуғулланаётган фермер хўжаликлари шароитида фойдаланилаётган машина тизими параметри ва иш режимлари аниқлашда албатта хўжаликни ривожланиши ер майдони ва экин турлари ўзгаришларини энтинсив комплек ижро этиладиган технологияси ўтилишини тезкор агрегатлардан фойдаланиш заруратлари каби аниқ ва қатий ҳисобга олиш зарур.

Агрегатни самарали кўрсаткичини белгиловчи параметрларни қуйидагиларни киритиш мумкин: двигателнинг қуввати ва тракторнинг оғирлигини, коуструктив қамров кенглигини, машинани ўзини маҳсулот ўтказиш қобилияти ва бошқалар.

Келажак даврда ишлайдиган машина тизими учун бу кўрсаткичлар синаш натижалаш бўйича аниқланишини тақоза этади.

Техник тизимдаги машина-трактор агрегатларининг оптимал таркиб параметр ва иш режимларни асослашда умумлаштирувчи критерия сифатида келтирилган харажатларни минимум бўлиши мақсадли бўлиб, унинг қиймати бўйича фойдаланилаётган техник тизимни иқтисодий жихатдан самарадорлигини олдиндан билиб олиш имкониятини беради. У ҳолда ушбу мақсад функциясининг аналитик кўриши қуйдагича муофиқ.

$$C_{\text{пр}}=[C_{\text{ч}}+(C_{\text{бт}}/T_{\text{т}}+C_{\text{бм}}/T_{\text{м}}+C_{\text{бс}}/T_{\text{с}})]*T/W_{\text{ч}} \quad (5)$$

$C_{\text{пр}}$ -келтирилган харажатлар, сўм/соат;

$C_{\text{ч}}$ -агрегатдан бир соатда фойдаланишига муофиқган эксплуатацион харажатлар сўм/соат;

E -капитал маблағларни самарали меъёри;

$C_{\text{б(т,м,с)}}$ -фермер хўжалиги рўйхатида (ҳисобида) турган трактор, ишчи машина ва тиркамани баланс нархи,сўм;

$T_{\text{(т,м,с)}}$ -агрегат таркибидаги (трактор) энергетик восита, ишчи машина ва тиркамани йиллик ишлаш соати меъёрлари,соат;

$W_{\text{и}}$ -агрегатни бир соатли ишлашида бир соатли иш уними, га/соат;

Ерга асосий ва экишдан олдин ишлов берадиган, йиғиб териб оладиган ва култивация қиладиган агрегатларнинг иш унимини қуйдаги формула ёрдамида аниқлаш мумкин:

$$W_{\text{и}}=0.36B_pV_p\tilde{t}, \quad (6)$$

Бунда B_p -агрегат ишчи қамров кенглиги,м;

V_p -агрегатнинг ҳаракат тезлиги, м/с;

$\tilde{t}$ -смена вақтидан фойдаланиш коэффциенти,

Агрегат ўз вазифасини бажаришга бир соат ишлашида муофиқган эксплуатацион харажатлар қуйдагича аниқлаш мумкин:

$$C_{\text{и}}=C_{\text{з}}+C_{\text{эм}}+C_{\text{а}}+C_{\text{то}}+C_{\text{х}}; \quad (7)$$

бунда $C_{\text{з}}$ -агрегатга хизмат қиладиган механизатор ва ёрдамчи ишчиларнинг бир соатли иш ҳақи, сўм/соат;

$C_{\text{эм}}$ -эксплуатацион (ёқилғи ва мойлаш) материалларига сарфланган маблағ,сўм/соат;

C_a -амартизация ажратмаларига кетган маблағ

$C_{то}$ - таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатишга сарфланган маблағ,
сўм/соат

C_x - техникани сақлашга қўйиш ва улардан чиқаришга кетган
маблағ, сўм/соат

Механизатор ёрдамчи ишчи учун берилган иш ҳақи маблағ қуйдаги
ифодадан топилади.

$$C_3 = C_T + C_b * n_{\text{ё}} \quad (8)$$

бунда C_T, C_b - тракторни ва ёрдамчи ишчининг бир соатлик тасир
ставкаси, сўм/соат;

$n_{\text{ё}}$ -ёрдмчи ишчиларнинг сони, киши;

Эксплуатацион харажатларнинг салмоқлиси бўлган ёқилғи ва мойлаш
материалларига бўлган харажатлар асосан технологик жараённинг энергия
талаб қилиш даражасига ва двигателни конструкцион тузалишига тўғри
пропорционал, яъни

$$C_{\text{эм}} = G_e N_e \Pi_k (1 + K_a), \quad (9)$$

бунда G_e -двигателни ўртача юкланишига солиштирма ёқилғи
сарфи, кг/квт;

N_e -двигателни самарали қуввати, квт;

Π_k -ёқилғи ва мойлаш материалларнинг комплекс нархи, сўм/кг;

Техник тизимдаги машина-трактор агрегатлари учун амартизация
ажратмаси ҳар бир соат ишлаши тўғри келадиган миқдори унинг таркибига
боғлиқ бўлиб, қуйдагича аниқланади:

$$C_a = \frac{C_{\text{бт}} P_m}{T_m} + \frac{C_{\text{бм}} P_m}{T_m} + \frac{C_{\text{бс}} P_c}{T_c} \quad (10)$$

бунда P_T, P_M, P_c —меъёрий амартизация ажратмаси, (т) трактор, (м) машина
(с) тиркама коэффициенти ;

Тракторнинг баланс нархини аниқлашда бир мунча қўшимча
харажатларни ва уларнинг миқдорий двигателни қувватига нисбатан
олинишини ҳисобласак, у вақтда:

$$C_{6T} = \xi_T \beta (\alpha^1 + b^1 N_e + c^1 G_t) \quad (11)$$

бунда β -ишлаб чиқаришни рентабиллигини ҳисобга олувчи коэффициент;

ξ_T -машинани хўжаликка келтирилишида муофиқланган харажатни ҳисобга олувчи коэффициент, $\xi_T = 1,17$

$a_1 b_1 c_1$ -статистик ахбаротларни “энг кичик квадрат оғиш” методидан фойдаланиб олинган тенгламанинг коэффициентлари бўлиб, уларнинг уларнинг ўлчов бирликлари, сўм; сўм/кВт; сўм/т белгиланади.

Агрегат ўз функциясини бажарилиш учун тенгсизлик бажарилиши лозим;

$$R_m = P_{кр} \eta_m, \quad (12)$$

бунда R_m -ишчи машинанинг технологик жараёнини бажаришдаги қаршилиги, кН

$P_{кр}$ -энергетик воситани илмоқдаги кучи, кН;

η_m -ишчи машинанинг фойдали иш коэффициенти.

Юқоридаги (11) ифодада кўрсатилган харажатларнинг қийматлари тракторнинг қувват баллини формуласидан келиб чиқади.

$$N_e = [N_m + \sum N_b + N_f + N_6 + N_\xi + N_\omega + N_j + N_{кр}] \frac{1}{\zeta_g}, \quad (13)$$

бунда N_e -двигателининг самарали қуввати, кВт;

N_m -куч узатувчи тизимда муофиқланган қувват сарфи;

N_b - трактор қуввати узатиш валидан олинган қувват миқдори;

N_f -трактор уз массасини ҳаракатга келтириши учун сарфланган қувват;

N_6 -етакчи ғилдиракларнинг сирпанишига йўқотилган қувват;

N_ξ -горизантал текисликдан қиялик бўйлаб ҳаракат қилганда сарфланган қувват;

N_ω -ҳаво қаршилигини енгиш учун сарфланган қувват;

N_j -инерция кучини енгишга кетган қувват;

$N_{кр}$ -қишлоқ хўжалиги –ишчи машинани қаршилигини енгиш учун кетган қувват;

ζ_g -трактор двигателини юклаш коэффциенти;

Тракторнинг куч ўзатувчи қисмларида сарфланган қувватни қуйдаги формуладан аниқлаш мумкин.

$$N_M = (N_e - \frac{N_b}{\eta_b})(1 - \eta_{tr}) + \frac{N_b}{\eta_b} (1 - \eta_b) \quad (14)$$

бунда η_{tr} , η_b -куч узатувчи тизимнинг ва қувват узатувчи валнинг Ф.И.К

Мураккаб техник тизимларда ўрим-йиғим технологик жараёнларни бажаришда тракторнингнинг қувват узатувчи валидан фойдалинилади ва сарфланаётган қувват миқдори ўсимлик тури, ҳосилдорлиги агрегатни ҳаракат тезлиги ва қамров кенглигига боғлиқ у қуйдагича аниқланади:

$$N_b = (N_{xb} + N_y \zeta_v V_p) B_p \quad (15)$$

бунда N_{xb} , N_y -агрегат салт турганда унинг бир метр қамров кенглигига туғри келадиган қувват сарфи, кВт/м ва технологик жараёни бажарилишидаги қиймати, кВт.с/кг;

ζ -пахта теримидаги кўракларни очилиши даражаси ва уларни тўлик териб олиш коэффциенти.

Энергетик воситаси ўзини массасини енгиб, ҳаракатланиши учун сарфланадиган қувват миқдори:

$$N_r = (f_0^1 + f_v^1 V_p^2) (G_t + G_b) V_p \cos \alpha, \quad (16)$$

бунда G_t G_b -тракторнинг (эксплуатацион) фойдаланишидаги ва қўшимча юк(балласт) ни массаси, т;

f_0^1 -трактор ҳаракатланишига кўрсатилаётган қаршилик коэффциенти;

f_v^1 -ҳаракат тезлиги ($v=5\text{ км/с}$) ошиши натижасида тракторга қаршилик миқдорини кўпайишини ҳисобига ошиш коэффциенти, $\text{кН/т} \cdot \text{м}^2$.

Энергетик воситаси технологик жараёни бажаришда ишчи машинани тортишга кўрсатилаётган қаршиликни енгил жараёнида унинг етаки ғилдираклари (занжирли) тупроқ билан биргаликда сирпанади ва унинг миқдори қаршиликка боғлиқ. Сирпаниши натижасида йўқотилаётган қувват ушбу ифодадан аниқламиз:

$$N_6 = (N_e - \frac{Nb}{\eta_b}) \eta_{tr} b_0 \quad (17)$$

б.-этакчи ғилдиракларни тупроқ билан нормал тишлашиш ҳолатида муофиқган сирпаниш коэффциенти.

Қиялик бўйича ҳаракатланаётган агрегат маълум бир масофани босиб ўтиши билан биргаликда у горизонтга нисбатан қандайдир баландликка ҳам кўтарилади ва қўшимча энергия сарфини талаб қилади, яъни:

$$N_8 = (G_T + G_M + G_6) g V_p \sin \alpha \quad (18)$$

Агрегатнинг бир хил текс ҳаракат қилаолмаганлиги туфайли шаклланадиган энергия кучини енгиш учун кетган қувват миқдори қуйдагича аниқлаш мумкин

$$N_j = 0.5 P_j V_p \quad (19)$$

бунда g -жисмнинг еркин тушиш тезланиши, м/с²;

f -майдоннинг қиялик даражаси .

P_j -инерци кучи, кН;

Ишчи машина томонидан кўрсатилаётган қаршиликни енгишга сарфланадиган қувватни қуйдагича аналитик кўринишда ифодалаш мумкин:

$$N_{кр} [(f_0 + f_v V_p^2) (G_M + K_r Q_r) + K_0 a B_p + \epsilon a B_p V_p^2] V_p \quad (20)$$

бунда K_r -транспорт воситасини юк кўтариш имконияти фойдаланиш коэффиценти;

Q_r -тиркама – транспорт воситасини юк кўтариши, т.

Юқорида келтирилган қувват баланси формуласига унинг ҳар бир **хадини** қийматларини келтирган ва агрегатни тезлигини у орқали ифодалаб топсак учунчи даражали тенглама пайдо муофиқки, уни ечишга Кардано формуласидан фойдаланиш орқали эришамиз, яъни

$$V_p = \sqrt[3]{\frac{-q}{2}} + \sqrt{\left(\frac{p}{3}\right)^3 + \left(\frac{q}{2}\right)^2} * \sqrt[3]{\frac{-q}{2} - \sqrt{\left(\frac{p}{3}\right)^3 + \left(\frac{q}{2}\right)^2}}, \quad (21)$$

Технологик жараёнларнинг агротехник талаблардан келиб чиқиб, агрегатнинг ҳаракат тезлиги маълум даражада чегараланган қийматга бўлишини тақоза этади:

$$[V_p] = V_0 + \frac{\Delta}{B_p}, \quad (22)$$

бунда V_0 -ишчи машинанинг ҳаракат тезлиги бўлиб, унда қамров кенглигини ишнинг сифатига таъсири билинмайди, м/с;

Δ -агрегатнинг қамров кенглигига боғлиқ равишда ўзгарадиган тезликни ҳисобга олувчи коэффициент, м,м/с.

Агрегатнинг ҳаракат тезлигини ўзгариши ўз навбатида смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти миқдорини ошири ёки камайишига олиб келади ва унинг қиймати қуйдаги формуладан фойдаланиб аниқланади:

$$\tau_{g(v)} = \frac{1}{1 + \frac{V_p B_p K_x}{V_{xtm}}}, \quad (23)$$

бунда $K_x B_p / V_x$ -бир салт ҳолатда агрегатни бурилиб олишига сарфланган вақт, с;

K_b K_v -технологик жараён хусусиятларини ва салт бурилиш тезлигини ҳисобга олувчи коэффициентлари;

F -пайкал майдони, м².

Смена вақтидан фойдаланиш коэффициентининг ҳар бир технологик жараёни бажаришдаги қиймати ушбу ифодадан аниқлаш мумкин:

$$\tau = \frac{\tau_{пз}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{\tau_i} - (n-1)}, \quad (24)$$

бунда $\tau_{пз}$ -агрегатни жараён бажаришни тайёрлашга кетган вақтни ҳисобга олувчи коэффициент.

Экиш ва йиғиб олиш жараёнларини бажараётган агрегатни босиб ўтадиган ўртача йўли қуйдагича топилади:

$$L_T = \frac{G \gamma_1}{U B_p V \xi}, \quad (25)$$

бунда B -уруғ идиши, пахта тўпланадиган бункер ва транспорт воситаси кузовини ҳажми, м³

ушбу қийматларни (1) га қўйиб келтирилган ҳаражатни яъни аналитик ифодани топамиз:

$$C_{np} = [C_t + C_b n_b + g_e N_e \Pi_k \tau (1 + K_o) + C_{bt}(P_t + H_t + E)/T_t + C_{bm}(P_m + H_m + E)/T_m + C_{bc}(P_c + H_c + E)/T_c] \frac{1}{w^4} \quad (26)$$

Ушбу (м) формулани тахлили шуни кўрсатадики келтирилган ҳаражатларни энг ками миқдорига эришишни таъминлайдиган агрегатни параметрлаш ва иш режаларини аниқ бир шароитни ҳисобга олган ҳолда агрегатдан фойдаланишни техник-иқтисодий кўрсаткичларини аниқлашга ёрдам беради. Бундан ташқари олинган натижалар айнан шу агрегат учун иш бажариш ва ёқилғи сарфи бўйича техник меёрларини белгилаш имкониятини яратади.

III-боб. Тадқиқот шароити ва услуби.

3.1. Туман модел фермер хўжаликлари бўйича йиғилган статистик маълумотлар асосида модел хўжалигини аниқлаш ва ҳисоблар натижаси.

ЭЦВМ да эхтимолий жараёнларни моделлаштириш методикаси

МТП фойдаланишни ташкил этиш жараёнининг эхтимолий модели бу тизимнинг истиқболини фақат шу тизимнинг аввалги ёки ҳозирги ҳолати маълум бўлгандагина «олдиндан айтиб бериши мумкин». Шунинг учун статистик материалларни компютерларда ишлаши учун уларни тақсимлаш конунлари кўринишида тақдим этилган операциялар бўйича ахборотнинг етарли миқдорини туплаш ва ишлаш зарур муофиқ

Қуйида ахборотни ишлаш бўйича аниқ мисоллар келтирилган.

Тақсимлашнинг назарий конунилари билан тенглаштириш моделлаштиришда энг Кўп учрайдиган нормал конун бўйича амалга оширилади. Бундан ташқари, статистик ахборотни ишлашнинг кетма-кетлиги батафсил баён этилади.

Масалан туманда мавжуд бўлган фермер хўжаликлари (пахта ва дон маҳсулотларини етиштириш йўналиши) экин майдонлар бўйича, экин

ҳосилдорлиги, ҳосил бирлигига сарфлангани жами ҳаражатлари каби кўрсаткичларни тақсимланиш қонуняти, ўртача квадратик четланиш, математик к ўтиладиган ўртача қийматлари ва бошқа ҳаражатлар аниқланган.

Тасодифий ўлчамлари тақсимланиши нормал қонунга бўйсиниши маълум критерия текширилди ва тасдиқланди.

Статистикани ҳисоблаш (ўртача арифметик ва ўртача квадрат хатоликларини), X катталиги эҳтимоли зичлигининг гистограммаси ва назарий эгри чизигини яратиш. Тақсимлашнинг эмпирик эгри чизигининг назарий эгри чизикка яқинлиги даражасини Колмогоров ва Пирсон мувофиқлик критерийлари ёрдамида аниқлаш.

Тасодифий x катталикнинг ўртача арифметик қиймати (статистик математик кутиш):

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N xi = \frac{1}{155} \sum_{i=0}^{155} xi = \frac{1}{155} 5642.3 = 36.4 \quad (27)$$

Дисперсияни қуйидаги формула бўйича ҳисоблаш мумкин:

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (xi - \bar{x})^2 = (15888)/155 = 102.5 \quad (28)$$

Берилган конкрет мисол учун қуйидаги ифода қулайроқ:

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (xi - x)^2 \quad m_i = 1/155 * .98 \quad (29)$$

Бу формулаларни, агарда статистик дисперсияни баҳолашнинг кўчувчанлигини ҳисобга олмасагина қўллаш мумкин). Агар **кўчувчан** бўлмаган баҳо олиш керак бўлса, у ҳолда икала суммани $N-1$ га бўлиш керак).

1-жадвал

Туман модел фермер хўжаликларини пахта майдони ҳақидаги маълумот

Фермерлар рақами	Пахтанинг ўртача ер майдони.га	Фермерлар рақами	Пахтанинг ўртача ер майдони.га	Фермерлар рақами	Пахтанинг ўртача ер майдони.га	Фермерлар рақами	Пахтанинг ўртача ер майдони.га
1	37,1	40	32,0	79	34,2	118	46,8
2	39,1	41	46,9	80	32,6	119	24,5
3	24,5	42	30,7	81	30,7	120	32,4
4	52,6	43	39,8	82	29,1	121	44,2

5	33,4	44	31,3	83	42,1	122	28,8
6	32,7	45	46,4	84	47,7	123	34,1
7	30,3	46	25,1	85	56,4	124	51,0
8	29,7	47	32,0	86	44,7	125	13,1
9	42,2	48	45,9	87	17,4	126	39,6
10	46,1	49	28,4	88	30,2	127	40,7
11	56,0	50	35,9	89	46,8	128	38,3
12	43,5	51	51,9	90	31,0	129	34,1
13	17,0	52	39,7	91	45,6	130	52,1
14	30,6	53	101,7	92	13,5	131	35,9
15	46,8	54	39,0	93	38,1	132	47,4
16	30,7	55	4,1	94	43,0	133	25,5
17	41,4	56	38,1	95	36,8	134	36,7
18	13,6	57	25,5	96	34,6	135	49,6
19	38,3	58	12,9	97	50,0	136	28,4
20	42,2	59	37,5	98	36,8	137	28,4
21	37,5	60	36,2	99	47,6	138	35,8
22	34,2	61	8,9	100	29,2	139	39,0
23	49,9	62	52,4	101	36,9	140	24,0
24	34,3	63	43,9	102	51,8	141	30,8
25	46,4	64	46,1	103	28,4	142	55,4
26	27,2	65	31,0	104	34,2	143	34,0
27	35,7	66	27,9	105	36,4	144	15,7
28	49,9	67	29,6	106	29,0	145	45,6
29	27,2	68	34,1	107	23,8	146	23,6
30	27,4	69	25,6	108	62,0	147	32,8
31	33,7	70	46,2	109	32,6	148	48,4
32	36,7	71	50,4	110	16,1	149	44,1
33	24,8	72	27,8	111	42,3	150	38,9
34	30,2	73	51,3	112	23,6	151	33,3
35	55,9	74	33,9	113	32,0	152	46,6
36	32,0	75	36,8	114	48,3	153	27,5
37	16,1	76	39,4	115	31,3	154	33,7
38	40,8	77	24,8	116	40,1	155	46,9
39	23,6	78	52,7	117	32,6		

Дисперсияни ЭЦВМда ҳисоблаш учун дисперсия баҳоси кўчувчанмаслигини ҳисобга олиб формулла дастурланади. Ушбу ҳолатда ҳисобни (29) формула буйича олиб бориб, уни 1 жадвал кўринишида тузамиз.

2-жадвал

Дисперсияни ҳисоблаш учун маълумот

Интерваллар	$(X_i - \bar{x})^2 m$
-------------	-----------------------

т/р	ўртаси X_i	Частота(m_i)	
1	7,35	2	1688,03
2	13,85	8	4068,72
3	20,35	3	772,99
4	26,85	29	2645,94
5	33,35	39	363,26
6	39,85	31	368,56
7	46,35	25	2474,10
8	52,85	15	4058,08
9	59,35	2	1053,23
10	65,85	0	0,00
11	72,35	0	0,00
12	78,85	0	0,00
13	85,35	0	0,00
14	91,85	0	0,00
15	98,35	1	3837,56
Σ	792,75	155	21330,4

Дисперсияни қуйдагича ҳисоблаймиз

$$\sigma^2 = \frac{21330.4}{155} = 137.61; \quad \sigma = \sqrt{137.61} = 11.730 \quad (30)$$

Шундай қилиб, X тасодифий катталиқ қуйидиги статистикаларга эга:

$\bar{X}=36.4$; $\sigma^2=137.61,6$; $\sigma=11.73$. m_i эмпирик частоталарни ва W_i частоталарни ҳисоблаш учун X тасодифий катталиқнинг R вариацияси ва биз R ни, шунингдек, h интервал катталигини бўлишимиз мумкин бўлган L гуруҳлар ҳажмини аниқлаш зарур.

$$R = x_{\max} - x_{\min} = 101.6 - 4.1 = 102.3 \quad (31)$$

РТМ 44-62 (1) методикасига мувофиқ гуруҳлар сони $L=15$ ни қабул қиламиз.

Унда интервал катталиги

$$h=R/L=102.3/15=6.82 \quad (32)$$

$X_{\min}$ ва $x_{\max}$ кийматларни чиқариб ташламаслик учун R вариацияси хажмини икки тарафгасимметрикравишда, h кенгайтиришимиз мумкин.унда X тасодифий катталикининг янги чегара кийматлари қуйидагича булади:

$$X_{\min}-h/2=4.1-3.41=0.69 \quad (33)$$

Шундай қилиб, гурухларнинг янги сони:

$$x_{\max}+h/2=101.6+6.82=108.42 \quad (34)$$

$$L = \frac{(x_{\max}+\frac{h}{2})-(x_{\min}-h/2)}{h} = 15 \quad (35)$$

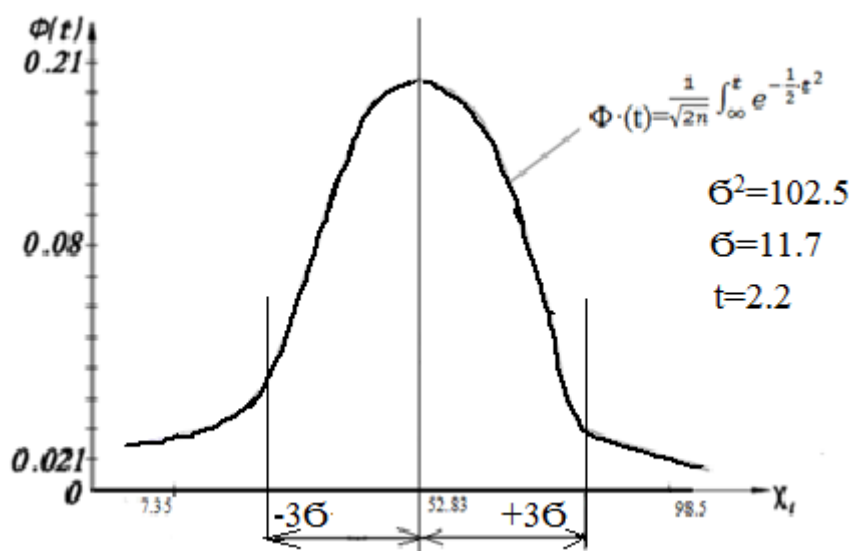
Аниги $L=15$, $h=6.82$.

α_i - интервалнинг чап чегараси h_i ($i=1.2.....15$)

β_i -шу интервалнинг унч чегараси булсин.

Разрядлар бўйича m частоталарни ҳисоблаш қуйидаги коида бўйича амалга оширилади:

Яъни, интервалнинг чап чегараси интервалнинг узига киради. Частоталар ва частоталарни ва шу кабиларни 2-жадвал кўринишида тузиш мумкин. 3-жадвалнинг 1,2 ва 9 –устунларини тулдиргандан сўнг гистограмма тузиш мумкин (1-расм).абсциссаларуكلари бўйлаб X тасодифий катталикининг бутун R хажми бўлинган интерваллар чегаралари ўтказилади, ордината таларуكلари бўйлаб эса эмпирик W_i частоталарнинг мувофик кийматлари тузилади.



1-расм.Пахта ер майдони бўйича фермер хўжалиглариининг тақсимланиши

Гистограмманинг ташки кўринишидан кўришиб турибдики, уни тақсимлашнинг нормал конуни билан эҳтимолий зичлик функциясига тенглаштириш мумкин,

бу ерда $\bar{x}$ -тасодифий X катталикининг математик тахмин;

σ -ўртача квадратли оғиш;

Нормал конуннинг тақсимлаш функцияси қуйидаги кўринишга эга:

$$F(x) = \int_{-\infty}^x f(x) dx = 1/\sigma\sqrt{2\pi} \int_{-\infty}^x e^{-(x-m)^2} dx \quad (36)$$

Маълумки, узлуксиз тасодифий X (ҳар қандай конун бўйича тақсимланган) катталикининг α ва β чегарали берилган интервалга мос келиш эҳтимоли қуйидагига тенг:

$$P(\alpha < x < \beta) = F(\beta) - F(\alpha) = \int_{\alpha}^{\beta} f(x) dx \quad (37)$$

Биз тенглаштирувчи нормал конун сифатида қабул қилган конунучун (37) ифода қуйидаги кўринишга эга:

$$P(\alpha < x < \beta) = F(\beta) - F(\alpha) = \int_{\alpha}^{\beta} 1/\sigma\sqrt{2\pi} e^{-(x-\bar{x})^2/2\sigma^2} dx = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \int_{\alpha}^{\beta} e^{-(x-\bar{x})^2/2\sigma^2} dx \quad (38)$$

(38) формула тасодифий X катталикининг α ва β чегарали берилган ҳар қандай интервалга мос тушишининг назарий (эҳтимоли) частотаси ҳисоблашнинг принципиал имконини беради (берилган $i = 1, 2, \dots, 30$ ҳолат учун).

Аммо бу эҳтимолликни бевосита ҳисоблаш катта кийинчиликлар билан кечади, чунки элементар функциялар синфида под интеграл ифоданинг

бирламчи хосиласини топиш мумкин эмас.(3) интервалда узгарувчини узгартирамиз,

$$\frac{x-\alpha}{\sigma}=t, \text{ Бунда } \frac{\alpha-x}{\sigma}=t_1 \frac{\beta-x}{\sigma}=t_2 \quad (39)$$

У ҳолда:

$$P(\alpha < X < \beta) = F(\beta - x/\sigma) - F(\alpha - x/\sigma) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{\alpha-x/\sigma}^{\beta-x/\sigma} e^{-1/2t^2} dt \quad (40)$$

Ёки

$$P(\alpha < X < \beta) = \Phi^*(t_2) - \Phi(t_1) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{t_1}^{t_2} e^{-1/2t^2} dt \quad (41)$$

$$\text{бу ерда, } \Phi^*(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^t e^{-1/2t^2} dt \quad (42)$$

Тақсимлашнинг нормал функцияси.

ФОРМУЛА ифодаларни ҳисоблаймиз. Жадваллардан $\Phi^*(t_{2i})$ $\Phi^*(t_{1i})$ ни топамиз ва α_i (чап чегара) ва β_i (ўнг чегара) чегараларга эга бўлган ҳар бир интервал учун $\Phi^*(t_i) = \Phi^*(t_{2i}) - \Phi^*(t_{1i})$ назарий частота қийматини аниқлаймиз, яъни агар тасодифий X катталиқ нормал конун бўйича аввалдан тақсимланган бўлса, $P(\alpha_i \leq X < \beta_i)$ эҳтимолликни топамиз. Бу барча характеристикалар 3-жадвалнинг 10-14 устунларида акс эттирилган. Шу тарзда, биз нормал тақсимлашнинг эгри чизиғини тузишимиз мумкин. Табиийки, $\Phi^*(t_i)$ қийматлар ҳар интервалнинг ўртасида координаталар ўқи бўйича кўйилади (1-расм) . Расмдан кўриниб тўрибдики, гистограмма нормал тақсимлашнинг назарий эгри чизиғига қоникарли равишда мос тушган. Факатгина, Колмогоров ва Пирсонларнинг мувофиқлик критериялари ёрдамида гипотезани текшириб, бунга (X катталиқни тақсимлашнинг тўғрилигига) ишонч ҳосил қилиш қолади холос.

Текширишни Колмогоров критерийси ёрдамида бошлаймиз. Бунинг учун $F(x)$ тақсимлашнинг эмпирик (кумулятлар) ва назарий функциялари жадвалини тузиш лозим.

Тасодифий X катталиқнинг $F(x)$ тақсимланишининг W_n кумулятлари ва функциялари қийматлари эмпирик ва назарий частотани тўплаш оркали ҳосил бўлади.

$$D = |F(x) - W_n| \text{ ва } \lambda = D\sqrt{N} \quad (43)$$

Катталикнинг максимал кийматини 4-жадвалдан аниқлаймиз.

$$D_{\max} = |F(x) - w_n| = |0.7945 - 0.7350| = 0.0595 \quad (44)$$

Катталик

$$\lambda = D\sqrt{N} = 0.0595\sqrt{155} = 0.0595 \cdot 12.45 = 0.741 \quad (45)$$

Махсус (1,2) жадваллар буйича $P(\lambda) = P(0,741) = 0,45$ эхтимолининг кийматини топамиз. Одатда, агар мувофиқлик эхтимоли 0,05 дан каттарок бўлса эмпирик эгри чизик назарий эгри чизикка мувофиқ бўлади.

Баъзан муҳимлилик даражаси сифатида 0,01 ёки 0,001 қабул қилинади. Агар мувофиқлик эхтимоли қабул қилинган даражадан катта бўлса (0,005; 0,012 ёки 0,001), эмпирик тақсимот назарий тақсимот билан мувофиқлаштирилади. Агар бу эхтимол 0,05 (ёки 0,01 ва 0,001) дан кам бўлса, тафовут катта ҳисобланади ва бошқа назарий эгри чизик танлаш зарур бўлади.

4-жадвал.

W_n кумулятава $F(x)$ тақсимотнинг назарий функцияси интерваллар буйича (α_i - β_i)

1	0.005	0.0226	0.0595
2	0.095	0.0840	
3	0.195	0.2035	
4	0.355	0.3974	
5	0.560	0.6116	
6	0.735	0.7945	
7	0.900	0.9106	
8	0.970	0.9661	
9	0.985	0.9855	
10	1.000	1.000	

Агар кийматлилик даражаси сифатида 0,01 қабул қилинса, унда берилган ҳолат учун $P(i) = 0,45 >> 0,01$ бўлади. Шунинг учун эмпирик ва назарий тақсимотлар ўртасидаги тафовутни жиддий эмас деб ҳисоблаш мумкин. Одатда, Колмогоров критерияси орттирилган натижаларни беради,

шунинг учун текшир ишни Пирсоннинг X^2 критерияси буйича ўтказамиз. Бу критериянинг асослилиги шу билан характерланадики, у деярли ҳар доим нотўғри гипотезани инкор этади. Бу критерияни тақсимот функциялари параметрларининг назарий қийматлари номаълум бўлган ҳолатларда қўллаш керак.

Тумандаги модел фермер хўжалигининг пахта ва ғалланинг ҳосилдорлиги, таннархи ва ғалла ер майдонининг тақсимланиш графиги 5-6-7-8-9-жадвалларда ва 2-3-4-5-6-расмларда келтирилган

Шудгорлаш майдонининг кўрсаткичлари асосида тақсимланиши

синф	Майдон узунлиги		қиялик		25см см чуқурликдаги тошлоқлиги		Ҳалал берувчилар мавжудлиги		Шакл мураккаблиги		Денгиз сатҳидан баландлиги	
	L, m	F _n , %	I, град	F _n , %	ΔK, м ³ /га	F _n , %	Δ _n	F _n , %	F _n , %	Δ _K	F _n , %	Δ h, m
<u>I</u>	кўпроқ-1000	5	кам рок I ⁰	10	камроқ I	78	До 0,5	10	2	камроқ 1,016	15	До 500
<u>II</u>	600-1000	57	1-3	75	1-10	10	0,5-2,5	86	87	1,017-1,052	85	500-1000
<u>III</u>	400-600	23	3-5	8	10-25	2-3	3,5-7,5	3	11	1,053-1,092	-	-
<u>IV</u>	300-400	9	5-7	5	-	-	7,5-12,5	1	-	1,056-1,098	-	-
<u>V</u>	200-300	4	7-9	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>VI</u>	150-200	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>VII</u>	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
		100	-	100		100		100			100	

3.2. Туман Модел фермерер хўжалигида мавжуд бўлган техникалар таркибини аниқлаш

Фермер хўжалиги учур зарур бўлган машина-трактор парклари таркибини аниқлашни самарали усуллари ишлаб чиқиш муҳим йўналишларидан бири ҳисобланади.

Алоҳида машина –трактор агрегатлар (МТА), технологик мажмуалар ва умумий ҳолатда МТП мураккаб ҳаракатланадиган техник тизимлар ҳисобланиб, бунда ишлаш жараёни давомида агротехник ва иқтисодий талаблар, шунингдек физика қонунятлари билан боғлиқ бўлган талаблар кондирилиши эҳтиёжи вужудга келади. Бунда агрегатларнинг турли хил ишлаш режимлари (ишчи юриш, салт юриш, жойдан кўзғалиш, тўхташ ва ҳакоза), шунингдек агрегатларнинг ишлаши давомида фойдаланувчи турли хил заҳиралар (меҳнатга оид, молиявий, моддий, ёқилғи бошқалар ҳисобига олиш талаб қилинади.

Машина –трактор парки, асосан қишлоқ хўжалиги бирлашмалари жумладан, туман машина-трактор парки (МТП), кейин эса (ММТП-муқобил МТП) фемер хўжалиги (жамоа ва ширкат хўжаликлари)да жорий қилиниши кўринишида ривожлантирилган. Кўрсатиб ўтилган турдаги бирлашмалар кенг кўламдаги қишлоқ хўжалиги экин майдонлари, катта миқдорий таркибдаги МТП ва сезиларли сондаги механизатор кадрларга эгалиги билан тавсифланади. Шу сабабли, маълум бир даража тракторнинг якка ҳолатдаги қуввати ўсиши ва энергиянинг тўйинганлиги узлуксизлиги, дон йиғиб олишга мулжалланган ва бошқа комбайларнинг рухсат этилиш хусусияти, шунингдек турли хил қишлоқ хўжалиги машиналариниш уними билан белгиланади.

Янги шароитларда вужудга келган дехқон ёки фермер хўжаликлари ва бошқа хусусий хўжаликлар (жамоа ва ширкат хўжаликларидан) сезиларли даражада фарқ қилиб, бу фарқланишлар экин етиштирилувчи, экин майдонлари ўлчамлари, шунингдек асосан Кўпинча ҳолатда оилаларнинг вояга етган аъзоларидан ташкил топган ишчилари сонига кўра белгиланади. Шунингдек, бу кўринишдаги хўжаликларнинг молиявий имкониятлари сезиларли даражада чекланишларга эга ҳисобланади.

Табиийки, кўрсатиб ўтилган хусусиятлар тегишли машиналар ва агрегатлар конструкцияларини ишлаб чиқишда ва шунингдек улардан бевосита фойдаланишда ҳисобга олиниши талаб қилинади.

Иш ҳажмининг камлигит ва молиявий имкониятларининг чекланганлиги нисбатан унча катта бўлмаган қувватга эга бўлган ва кичик ўлчамли агрегатларга эга бўлишини талаб қилади. Бироқ, бошқа томондан олиб қаралганда, ишчилар сонининг чекланиши шароитга нисбатан юқори иш унимига эга бўлган техникалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Ушбу ҳолатни ҳвм ҳисобга олиш керакки, яъни катта қийматдаги якка қувват шароитларида ҳар бир алоҳида агрегатларнингидан чиқиши уларнинг сони чекланган ҳолатда белгиланган ишларнинг ўз муддатларида бажарилмаслиги ва мос равишда ҳосилнинг

миқдорий ва сифат жиҳатдан йўқотилиши эҳтимоллиги даражаси сезиларли ортишга сабаб муофиқ. Бу кўринишдаги қарама-қаршиликлар умумийлиги оптимал ёки нисбатан яхши ҳолатдаги ечимлар вариантларини олиш учун хос белгилар ҳисобланади.

3.3.Мавжуд модел фермер хўжаликларидаги техникаларни экин майдони бўйича тақсимланши

Тумандаги (2012, 2013, 2014) йиллардаги фермер хўжаликларида экиладиган ўртача ер майдони, яъни экилган пахта ва буғдойнинг ер майдонини қуйдаги формуладан топилади:

$$\Sigma F_{\text{ўрт}} = \Sigma F_{\text{п}} + \Sigma F_{\text{б}}, \quad (46)$$

бунда $\Sigma F_{\text{п}}$ - пахта экилган умумий ўртача майдон; $\Sigma F_{\text{п}}=36$ га

$\Sigma F_{\text{б}}$ - ғалла экилган умумий ўртача майдон; $\Sigma F_{\text{б}}=35$ га

Туман фермер хўжаликлари томонидан экилган пахта ва ғалла экин майдонларини аниқлаймиз.

$$\Sigma F_{\text{ўрт}} = \Sigma F_{\text{п}} + \Sigma F_{\text{б}} = 36 + 35 = 71, \text{га};$$

Фермер хўжаликларида мавжуд бўлган j-маркали тракторлар ва ишчи машинанинг ўртача сони ушбу формуладан аниқлаймиз.

$$\Sigma_{j=1}^{155} N_{\text{тр}j} = (N_{\text{тр}j}^1 + N_{\text{тр}j}^2 + \dots + N_{\text{тр}j}^{155}) / M, \quad (47)$$

бунда $N_{\text{тр}j}$ – фермер хўжаликларида мавжуд бўлган j-маркали ўртача тракторлар сони

$N_{\text{тр}j}^1, N_{\text{тр}j}^2, \dots, N_{\text{тр}j}^{155}$ – фермер хўжаликларида мавжуд бўлган j-маркали тракторлар сони

M-тумандаги фермер хўжаликларининг умумий сони.

Масалан фермер хўжаликларида мавжуд бўлган МХ-240 маркали тракторнинг ўртача сонини ҳисоблаймиз.

$$\Sigma_{j=1}^{155} N_{\text{тр}j} = (N_{\text{тр}j}^1 + N_{\text{тр}j}^2 + \dots + N_{\text{тр}j}^{155}) / M = 80 / 155 = 0,5, \text{дона}$$

Ушбу формула асосида аниқланган жами фермер хўжаликларидаги j-маркали тракторлар, ишчи машина ва жихозларнинг ўртача/7857н сони аниқланиб, натижа 11- жадвалда келтирилган.

Фермер хўжаликлари кўрсаткичлари асосида аниқланган-модел фермер хўжалигининг 100 гектар экин майдонига тўғри келадиган j-маркали тракторлар, машина ва жихозлар қуйдагича аниқланади.

$$\Delta N_{\text{трj}} = \frac{N_{\text{трj}}}{F} * 100, \quad (48)$$

бунда $N_{\text{трj}}$ – фермер хўжаликларида мавжуд бўлган j-маркали тракторлар, машина ва жихозларнинг ўртача сони

Масалан 100 гектарга тўғри келадиган МХ-240 трактори сони қуйдагича аниқланади.

$$\Delta N_{\text{трj}} = \frac{N_{\text{трj}}}{F} * 100 = 0,5/71 * 100 = 0,7, \text{ дона} \quad (49)$$

Барча тракторлар, комбайнлар автомобиллар ва қишлоқ хўжалиги машиналари ҳисобланиб қуйдаги жадвалга киритилган.

11-жадвал

Модел фермер хўжалиги ишлаб чиқаришида мавжуд бўлган техникалар таркиби

т/н	Номланиши	Маркаси	Сони	Битта фермер хўжалиги учун	100 га экин майдонига тўғри келадиган сони
1	Трактор	МХ-240	80	0,5	0,7
		Т-4А	10	0,06	0,08
		МТЗ,80	50	0,32	0,4
2	Комбайн	Доминатор-130	17	0,1	0,2
		Кейс	10	0,06	0,17
3	Автомобил	Юк ташиш	38	0,24	0,34
		Хизмат авт.	54	0,34	0,94
4	Борона	Тишли	105	0,67	0,3
		Дискли	35	0,22	0,36
5	Плуг	Осма	80	0,5	0,7
		Ярим осма	48	0,3	0,4
		Тиркалма	32	0,2	0,28
6	сеялка	Пахта учун	50	0,32	1,6
		Ғалла учун	35	0,22	0,62
7	ортгич	ПУ-0,5	11	0,06	0,17
		ПЭ-0,8	10	0,06	0,16
8	Пресс-подб.		10	0,06	0,17
9	Култиватор		50	0,32	0,45
10	Чизел култиватор		50	0,32	0,45

3.4. Туманда пахта ва дон маҳсулотларини етиштиришда техникалар таркибини аниқлаш ва улардан фойдаланишни ташкил этиш.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи хўжаликнинг техникаларига барча ҳаракатдаги машиналар, энергетик воситалар ва ёрдамчи қурилмаларнинг мажмуи киради. Бу техникалар сони механизациялашган ишларни агротехник тавсия этилган муддатларда юқори сифатли кам меҳнат ва ҳаражат сарфлаб бажариш учун асосланган бўлиши лозим. Чунки техникаларнинг хўжаликда ортиқча бўлиши улардан фойдаланиш даражасини кескин тушиб кетиши ва фойдаланиш ҳаражатларини ортиб кетишига олиб келса, зарурий тури ва сонидан кам бўлса, агротехник тадбирларни ўз вақтида бажариш имконини бермаслиги, оқибатда экинларни экиш ва йиғиштириб олиш муддати кечикиб, катта зиён келтириши мумкин. Хўжалик учун энергетик воситаларни танлашда уларнинг турларини кўп бўлмаслигига эътибор бериш лозим муофиқ. Чунки энергетик воситаларнинг кўп турлилиги уларга техник сервис кўрсатишни сифатли олиб бориши учун катта материал техник база ва мутахассисларни жалб қилишига олиб бориши учун сезиларли қийинчилик туғдириши мумкин.

3.5. Пахта ва дон, етиштириш ва ҳосилни йиғиб олиш технологик ҳаритасини ҳисоблаш.

Технологикҳаританинг асосий кўрсаткичлари. Бир э. га сарф бўлган: - меҳнат, ёқилғи мойлаш материаллари, - эксплуатацион ҳаражатлар. МТАларнинг йиллик юкланмаси: - э. га, физик ўлчамда.

Бажарилиши зарур бўлган технологик жараёнларнинг тартиб рақами (1-устун), жараёнларнинг ўзи эса 2-устунда келтирилади ва улар экин етиштириш ва йиғиб олишда бажариладиган жараёнларнинг намунавий технологик ҳаритасидан қабул қилинади. Агротехник талаблар (3-устун) ҳар бир технологик жараён учун адабиётлардан фойдаланиб ёзиб борилади. Режалаштириладиган технологик жараённи бажарилиш даражаси (4-устун)

аниқ шароитни ҳисобга олган ҳолда белгиланади. Ҳар бир технологик жараёни иш ҳажми (5-устун) берилган экин майдонига боғлиқ бўлиб, унинг миқдори бўйича аниқланади ва ўлчов (6-устун) бирлиги кўрсатилади. Йил давомида тракторларнинг агрегат таркибида бажарган ишларини ягона ўлчовга келтириш учун шартли эталон гектар (э.га) иш ҳажми қабул қилинган. Ана шу иш ҳажмини бажаришга сарфланган қувватдан (40-45 кВт·с/га) кам ёки кўп энергия сарфланишига қараб физик иш ҳажмини шартли эталон гектарга ўтказиш коэффициентини миқдори аниқланади, яъни:

$$\Omega_{\text{э.га}} = \Omega_{\text{ф}} \cdot K_{\text{э.га}} , \quad (50)$$

бунда $\Omega_{\text{э.га}}$ —иш ҳажми эталон гектарда, э.га;

$\Omega_{\text{ф}}$ – иш ҳажми физик ўлчовда (га; т; т·км; м³);

$K_{\text{э.га}}$ - физик иш ҳажмини эталон гектарга ўтказиш коэффициенти бўлиб, у қуйидагича аниқланади:

Масалан, Технологик харитада модел фермер хўжалигидаги пахта етиштириш учун бажариладиган биринчи технологик жараён учун, мисол сифатида ҳисоб қилиниб, топилган қийматларни бериб борамиз. Биринчи жараён: “органик ўғитларни транспортга ортиш” учун иш ҳажмини аниқлаймиз. Умумий майдон 36 га, ҳар бир гектарга солинадиган ўғит 20 т/га бўлиб, ер майдонини 100% солиш назарда т ўтилган. Шунда ишнинг физик ўлчамдаги ҳажми 720 т бўлиб, уни МТЗ-80 трактори ёрдамида бажарилади. Унда ишни шартли ўлчовдаги ҳажми

$$\Omega_{\text{э.га}} = \Omega_{\text{ф}} \cdot K_{\text{э.га}} = 720 \cdot 0,7 = 504 \text{ бўлади}$$

Ушбу ҳаритани ҳисоблари биргина технологик жараён мисолида бериб борилади. Қолган жараёнларнинг ҳисоб натижалари бира тўла технологик харита катакларига киритилади.

Шартли эталон гектарга ўтказадиган коэффициент $K_{э.га}$ қуйидагича аниқланади:

$$K_{э.га} = \frac{W_{is}}{W_{э.г}} \quad (51)$$

Бунда W_{is} – i - ишни s -типдаги агрегат томондан бажарилганидаги иш унуми;

$W_{э.г}$ – эталон трактор базасида тузилган агрегатни иш унуми

Агрегатни бажарган иш ҳажми шартли эталон гектарда (8-устун) ишнинг физик ҳажмини (5-устун) шартли эталон гектарга ўтказадиган коэффициент ($K_{э.га}$) га кўпайтириш орқали (1) топилади.

Технологик жараёни бажариш учун агрегат ва унинг таркиби аниқланади. Агрегат танлашнинг асосий мезонлари талабларига риоя қилиш (келтирилган ҳаражатларни минимум бўлиши, максимум иш унумига эришиш, тупроқни зичлигини камайтириш, энергия тежамкор бўлиши ва б.) зарур. Қабул қилинган трактор ва уни базасида тузилган агрегат технологик жараёнга қўйилган агротехник талабларни тўлиқ бажариши керак. Агрегатни танлаш ва уни ҳисоблаш, таркибидаги машиналар сонини аниқлаш мавжуд усулларни биридан фойдаланиб мақсадга эришиш мумкин. [5]

Ҳисоблаб топилган агрегат таркибидаги танланиб олинган трактор ва қишлоқ хўжалик машинаси технологик ҳаритани 9 ва 10 устунларига киритилиб қўйилади. Агрегатни бошқариш учун зарур бўлган механизатор ва ёрдамчи ишчилар (11-устун) сони бажирилаётган технологик жараёни хусусиятига боғлиқ ҳолда аниқланади ёки таълуқли адабиётлар ва тавсиялар асосида қабул қилинади.

Режадаги экин ҳосилдорлигига ўз навбатида ҳар бир технологик жараёни энг қулай пайтда ва аниқ муддатларда бажарилишини тақозо этади. Жараёни давомийлиги, яъни неча кунда амалга ошириш зарурияти технологик жараёни хусусиятидан келиб чиқиб аниқланади. Бу маълумот (12-13-устунлар) намунавий технологик ҳаритадан олинса ҳам бўлади.

Модел фермер хўжалигида пахта ва дон маҳсулотларни етиштиришда
фойдаланилган асосий МТА оптимал параметрлари ва кўрсаткичлари.

Т/Р	Технологик жараён	Агрегат таркиби		Ўлчамлари, кўрсаткичлари		Иш уними	Солиштира харажат
		Трактор	Ишчи машина	Ҳаракат тезлиги (км/с)	Қамров кенглиги (см)		
1.	Шудгорлаш	МХ-240	ПД-4-35	7	35	114731	4130348
2.	Текислаш	МХ-240	П-2.8А	7	28	46450	325150
3.	Чигит экиш	МТЗ.80	СЧХ-4	7	36	46731	1682328
4.	Дон экиш	МТЗ.80	СЗТ-3.6 (ЗДОНА)	7	108	35176	2603094
5.	Эгат оралиғига ишлов бериш	МТЗ.80	КРХ-3.6	6	36	47936	148141
6.	Ерни ўғитлаш	МТЗ.80	ПМУ-4	8	4	33783	1216221

Жараённи бажараётган агрегатнинг бир соатлик иш унуми аналитик
усулда аниқланиши мумкин :

а) майдонга ишлов бераётган агрегатнинг иш унуми(W_c):

$$W_c = C_v \cdot B_k \cdot \beta \cdot V_n \cdot \epsilon_v \cdot \tau; \text{ га/соат}, \quad (52)$$

бунда C_v – тезликнинг ўлчов бирлигига боғлиқ бўлган коэффициент ($C_v=0,1$;
 $C_v=0,36$);

B_k - ишчи машинанинг конструкцион қамров кенглиги, м;

β – конструкцион қамров кенглигидан фойдаланиш коэффициенти;

$$(\beta=1; \beta<1; \beta>1); \quad (53)$$

V_n –тракторни назарий ҳаракатланиш тезлиги, км/соат [5];

ε_v – назарий тезликдан фойдаланиш коэффициенти, $\varepsilon_v = V_{и} / V_{н}$, $\varepsilon_v < 1$;

T – смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти, [5];

Масалан, маҳаллий ўғит ортиш учун ПЭ-0,85 агрегати ёрдамида амалга оширилади. Унинг бир соатлик иш унуми қуйидагича аниқланади:

$$W_c = \nu \gamma \varphi n = 0.5 \cdot 10 \cdot 0.9 = 4.5 \text{ тонна/соат муофик.}$$

ν - юклагич ковшининг хажми m^3 ;

γ - тупроқнинг хажмий оғирлиги kg/m^3 ;

φ - юклагич ковши хажмидан фойдаланиш коэффициенти;

n - бир соатда бажариладиган юклашлар сони.

б) Агар майдонда ишлайдиган агрегат айна бир пайтда двигателни қувватидан машинани тортишга ва унинг ишчи органларини ҳаракатга келтириш учун сарфланса:

$$W_c = 0.36(N_e \cdot \xi_{(кем)} - \frac{N_e}{\eta_e}) \eta_T \tau / K \text{ ёки } W_c = 0.36 N_e \cdot \xi_d (1 - \varepsilon_v) \eta_T \tau / K, \quad (54)$$

(масалан, маккажўхори ўриб-йиғиб олиш, бедани ўриб майдалаб йиғиш ва ш.к.), унда агрегатни иш унумини қуйидагича аниқлаш мақсадга мувофик

бунда N_e – двигателнинг самарали қуввати, кВт;

ξ_d – двигателни юкланиш коэффициенти;

N_B - қувват узатувчи валда сарфланган қувват, кВт;

η_B – қувват узатувчи вал тизмини ФИК бўлиб, шу тизимда сарфланаётган қувватни ҳисобга олади;

K - агрегатни солиштирма қаршилиги, кН/м;

η_T –тракторнинг ФИК;

ε_v – қувват узатувчи вал орқали берилаётган қувват бўлиб, у самарали қувватни қанча бир қисмидир.

в) Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш ва йиғиб олишда албатта транспорт ишлари ҳам амалга оширилади, масалан: ўруғларни, минерал ва органик ўғитларни, экинлардан чиққан ҳосилларни ва ш.к ташиш.

Шунда транспорт агрегатларидан фойдаланилганда уларнинг бир соатлик иш унуми – W_c , транспорт воситасининг юк кўтариш қобилиятига $Q_{ю}$ (т), юк кўтариш қобилиятидан фойдаланиш коэффициентини $K_{ю}$, транспорт агрегатини юкланган ҳолдаги ҳаракат тезлигига V_u (км/с), смена вақтидан фойдаланиш коэффициентини $K_{в}$ миқдорига тўғри пропорционал бўлиб, у шундай ифодаланади:

$$W_c = Q_{ю} \cdot K_{ю} \cdot V_u \cdot \tau, \text{ т} \cdot \text{км/соат} \quad (55)$$

Маҳаллий ўғитларни ташиш технологик жараёни учун

$$W_c = 4,5 \cdot 0,9 = 4,05 \text{ тонна муофиқ.}$$

Агар транспорт воситасини иш унумини бажарилган иш ҳажмида талаб қилинса, у ҳолда агрегатни бир соатли иш унуми (т/соат) юк ташиладиган масофаларни ўртача кўрсаткичи ($\ell_m=4$ км дейилса) га бўлиш орқали аниқланади:

$$W_c^m = W_c / \ell_m \quad (56)$$

$$W_c^m = 7,2 / 4 = 1,8 \text{ т/соат}$$

бунда, W_c^m – транспорт воситасини бир соатдаги иш унуми, т/соат;

ℓ_m - юк ташиладиган масофаларни ўртача қиймати, км;

Масалан, маҳаллий органик ўғитларни экин майдонига ташиш, трактор МТЗ-80 қишлоқ хўжалик машинаси-тележка 2ПТС-4-793 ёрдамида амалга оширилади. Шу агрегатни бир соатли иш унумини ҳисоблаймиз:

$$W_c = 4 \cdot 0,9 \cdot 15 \cdot 0,9 = 48,6 \text{ т} \cdot \text{км/соат; муофиқ.}$$

Агар иш ҳажми тоннада ҳисобланса, унда трактор агрегати берилган майдонгача бўлган масофага боғлиқ ҳолда неча рейс қилиши аниқланади, яъни $s=8$ км бўлса, $W_c = 4 \cdot 0,9 \cdot 15 \cdot 0,9 / 8 = 6 \text{ тонна/соат муофиқ.}$

г) Юкларни ташишда муофиқланган ортиш-тушириш ишларини механизм, машина-трактор агрегатлари ёрдамида бажарилса, уларни иш унуми қуйидагича аниқланади:

Агар юк орткич (масалан ПЭ-0.8, ПУ-0.5) даврий (цикл) ишлайдиган бўлса, унинг бир соатли иш унуми:

$$W_c = 3,6 V_c \cdot K_c \cdot \rho \cdot n_g / T_{cm} \quad (57)$$

бунда V_c – кўтарувчи-ортувчи ишчи орган (ковш) ни сифими, m^3 ; $V_c = 0.8 m^3$

K_c – ишчи орган сифимидан фойдаланиш коэффициентини; $K_c = 0.9$

ρ – юкнинг зичлиги, $\frac{kg}{m^3}$; $\rho = 0.8 \frac{m}{m^3}$;

n_g – бир сменада бажариладиган давр(цикл)ларнинг сони; $n_g = 12 \times 7 = 84$

T_{cm} – сменанинг давомийлиги, соат; $T_{cm} = 7$ соат.

$$W_c = 0.8 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot \frac{84}{7} = 6.9 \text{ т/соат муофиқ.}$$

- агар юк кўтаргич-туширгич узлуксиз оқимда юклайдиган (тасмали, шнекли, транспортёр) ёки тушириладиган бўлса, унинг иш унуми (т/с):

$$W_c = 3,6 q v_{\text{л}} \quad (58)$$

бунда q – юк туширувчи (ортувчи) транспортёр тасмасини бир метр узунлигида жойлашган юкнинг оғирлиги, $\frac{kg}{m}$;

$v_{\text{л}}$ – транспортёр тасмасини чизиқли тезлиги, м/с.

3.6.Технологик жараёнларни бажаришдаги зарур МТАни аниқлаш.

Технологик жараёнларни (2-устун) бажариш учун зарур бўлган агрегатлар (17...22-устун) трактор, тиркагич, ишчи машина турлари ва уларнинг сони технологик жараённинг турига ва иш ҳажмига ҳамда иш бажарилишини ташкил этилишига, яъни режалаштирилган ишнинг бажариш муддати, ишчи кунлар ва иш кунининг давомийлигига боғлиқ. Берилган агро- муддатда режалаштирилган иш ҳажмини бажариш учун керак бўлган тракторлар сони $n_{\text{тр}}$ қуйидагича аниқланади:

$$n_{\text{тр}} = \frac{\Omega_{\phi}}{W_c \cdot T_{\text{см}} \cdot K_{\text{см}} \cdot D_u} \quad (59)$$

бунда Ω_{ϕ} - режадаги ишнинг физик ўлчовдаги ҳажми, га; т; т·км; м³;

$K_{\text{см}}$ – иш кунини неча сменадан иборат эканлигини кўрсатадиган коэффициент, ($K_c = 1 \dots 3$);

$$K_{\text{см}} = \frac{m_k}{m_{\text{см}}}, \quad (60)$$

бунда T_k – агрегат ишлаётган куннинг давомийлиги, соат;

$T_{\text{см}}$ – бир сменани давомийлиги, соат.

Бизнинг мисолимизда “маҳаллий ўғитларга чуқур қазиш” учун зарурий тракторнинг сони қуйидагича муофик:

$$n_{\text{тр}} = \frac{111}{1.1 \cdot 1.1 \cdot 1.1 \cdot 1.1 \cdot 1.1} = 0.7619 \text{ муофик.}$$

$n_{\text{тр}} = 0.7619$ натижани тракторга бўлган талаб 17-устунга киритамиз:

D_u – технологик жараёни бажаришдаги ишчи кунлар бўлиб у шундай аниқланади:

$$D_u = D_k \cdot \alpha_m \cdot \alpha_g \quad (61)$$

бунда D_k – агромууддатдаги кунлар сони;

α_m – иш бажарилишига акс таъсир этадиган табиий ҳолатларни ҳисобга оладиган коэффициент;

α_g – агромууддатдаги дам олиш ва байрам кунларини ҳисобга оладиган коэффициент;

Ҳисоб натижасида тракторлар сони $n_{\text{тр}}$ бутун сон бўлмаслиги мумкин, уни яхлитлаш яъни бутун сонга келтириш тавсия этилмайди.

Агрегат таркибидаги тракторнинг ҳисоблаб топилган сони қишлоқ хўжалиги машиналари (ишчи қурилмалар) ва ёрдамчи тиркамалар сонини аниқлашда асос муофиқ яъни:

$$n_m = n_{tr} \cdot n_m^1 = 0,7619 \cdot 1 = 0.7619 \approx 1,0 \text{ деб қабул қиламиз.} \quad (62)$$

бунда n_m – технологик жараёни бажариш учун зарур бўлган ишчи машиналар сони;

$\square_m^I$ – бир агрегат таркибидаги ишчи машиналар сони;

Жараёни бажаришга қатнашаётган ишчи машиналар сонини катта бутун сонга ($0,7619 \approx 1,0$ та) яхлитлаш мумкин. Агрегат таркибидаги машиналар сони $\square_m^I$ уларни тракторга улаш учун зарур бўлган тиркамани турини, русмини танлашга асос бўла олади.

харитадаги трактор куни (21) режалаштирилган жараёни бажариш учун битта трактор неча кун сарфлашини билдиради ва қуйидагича аниқланади:

$$\square_{\square} = \square_{tr} \square_u = \square, \square\square\square\square \cdot \square\square = \square\square \text{ трактор куни} \quad (63)$$

Агар ҳар бир технологик ва турли жараёни агрегат томонидан бир смена давомида бажарилиши маълум бир меъёр (норма) қўйилган бўлса, унда агрегатни неча норма-смен вақт сарфлаш кўрсаткичи (23-устун) ҳам аниқланади. Бунинг учун ушбу ифодадан фойдаланамиз:

Ҳисоблаб келинаётган жараёнинг бажарилиш давомийлиги 7-соат яъни бир смена вақтига тенг бўлганлиги учун $\square_{\square}$ - трактор куни сарфланадиган норма-смен ($\square_{нс}$)га тенг муофиқ:

$$\square_{нс} = \frac{\square\square\square}{\square\square,\square} = \square\square, \text{ норма-смен бўлади.} \quad (64)$$

бунда W_{cm} – агрегат томонидан бажарилаётган ишда унинг бир сменали иш унуми, га/см; т/см; м³/см;

Махсулот етиштиришда бажариладиган ишларга сарф бўлган меҳнат, маълум даражада, ишлаб чиқаришни механизациялашган даражасини ҳам ифодалайди. Унинг миқдори бажарилган иш бирлигига (Н) ёки ишнинг тўлиқ ҳажмига (24-устун) аниқланган бўлиши мумкин:

$$H = \frac{m_m + m_{\bar{e}}}{W_{\square}} \quad (65)$$

Бунда H – бажарилган иш бирлигига сарф бўлган меҳнат, киши·соат/га; киши·соат/т; киши·соат/м³;

$T_m T_{\bar{e}}$ – агрегатга хизмат кўрсатувчи механизатор ва ёрдамчи ишчилар сони, киши.

W_c – агрегатнинг бир соатли иш унуми, га/с; т/с; м³/с

Мисол тариқасидақўриб келинаётган технологик жараён –

”Чуқур қазилар”да агрегатга бир механизатор хизмат қилади, ёрдамчи ишчи йўқ, унда

$$\square = \frac{1}{4.5} = 0,22 \text{ киши} \cdot \text{соат/т}$$

Режалаштирилган ишнинг тўлиқ ҳажмини бажарилишига сарфланган меҳнатнинг миқдори қуйидагича аниқланади:

$$\Sigma \square = \square \cdot \Omega_{\phi} = 0,22 \cdot 720 = 160 \text{ киши} \cdot \text{соат муофиқ} \quad (66)$$

бунда Ω_{ϕ} – бажарилиши зарур бўлган иш ҳажми, га; т; тм; м³.

Технологик харитада бажарилиши режалаштирилган ишларнинг бажарилишида иш бирлигига (23 устун) сарфланган ёқилғи миқдори Θ куйидагича аниқланиши мумкин:

$$\Theta = \frac{G_u \cdot \eta_u + G_c \cdot \eta_c + G_o \cdot \eta_o}{\eta_m}, \text{ кг/га}, \quad (67)$$

бунда G_u , G_c , G_o -мос ҳолда, асосий ишни бажаришда, бурилиш ва пайкалдан пайкалга ўтишда ҳамда двигател ишлаб турган вақтдаги тўхташларга сарфланган ёқилғи, кг/соат [а];

T_u , T_c , T_o -пайкалда агрегатни фойдали иш бажарилишига, салт юришларига ва тўхташларига смена вақтини сарфи, соат.

Кўриб чиқилаётган технологик жараён учун меъёрий юкланган ҳолатда трактор бир соатда сарфлаган ёқилғи миқдори $\eta_p = 12 \text{ кг/соат}$ мувофиқ [6], унда

$$\eta = \frac{\eta_p}{\eta_u} = \frac{12}{4.5} = 2.44 \text{ кг/т},$$

бунда G_p -трактор меъёрий юкланган ҳолатда ишлаганда бир соатда сарфланган ёқилғи миқдори, кг/с;

Ёқилғи сарфининг ишни тўлиқ хажмини (27 устун) бажарилишидаги миқдорини аниқлаш учун иш бирлигига сарфланган ёқилғи (26 устун) ни режалаштирилган ишнинг тўлиқ хажми (5-устун) га кўпайтириш йўли билан аниқланади, яъни:

$$Q = \Theta \cdot \Omega_\phi, \quad (68)$$

бунда Q - режалаштирилган ишнинг тўлиқ хажми (га; т; т·км, м³) ни бажаришга сарфланган ёқилғи миқдори, кг;

$$Q = \Theta \cdot \Omega_\phi = 2.44 \cdot 720 = 1760 \text{ кг}$$

Агрегат қишлоқ хўжалигида бир суткада қандай ишларни бажарганига қараб унинг сарфланган ёқилғи миқдорини (26 устун) қуйидагича аниқлаш мумкин:

$$Q_{\text{сут}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n, \text{кг}, \quad (69)$$

бунда $Q_{\text{сут}}$ - бир суткада сарфланган ёқилғи миқдори, кг/сут;

Q_1, Q_2, Q_n – агрегат томондан биринчи, иккинчи ва n -ишларни бажариши учун сарфланган ёқилғи миқдорлари, кг.

Чуқур қазиш бир суткада амалга оширилади, унда $\square_{\text{сут}} = \square$ муофик.

IV-Иқтисодий қисм

4.1- Технологик жараёнларни бажаришда бўладиган иқтисодий кўрсаткичларни аниқлаш.

Машина-трактор агрегатидан фойдаланилганда бўлган эксплуатацион ҳаражатларнинг иш бирлигидаги миқдори технологик жараёни бажариш учун агрегатларни танлашда асосий иқтисодий мезон (критерия) бўлиб хизмат қилади ва шу кўрсаткичнинг минимал миқдorigа эришишга ҳаракат қилинади.

Сотиб олинган ҳар қандай қишлоқ хўжалик машинаси, трактор, автомобил ва турли жихозларлардан фойдаланилганда амортизация ажратмалари, техник хизмат кўрсатиш, нефт маҳсулотлари ҳаражати, механизаторга бериладиган маблағ, техникани сақлашга қўйиш ва сақлашдан чиқариш каби ишларни бажаришда маълум маблағларни сарф бўлишини талаб қилади. Машина-трактор агрегатидан фойдаланилганда амортизация ажратмаси C_a ўз навбатида икки мақсадда биринчидан, янги олинган машина ўзини сотиб олишга кетган маблағни хизмат қилиш муддатида йиғиб бериши, яъни 8-10 йил муддат ўтганда яна янги машина сотиб олиш мақсадида замин яратиш учун маблағ йиғими- реновация ажратмаси қуйидагича аниқланади:

$$C_a^{\square} = \frac{C_p}{MT_{ю}} \cdot , \quad (70)$$

бунда C_a^l – реновация (қайта тиклаш) сўм/соат;

C_p – машина, тракторларни хўжалик рўйхатида турган нархи, сўм

M – машина, трактор, автомобил ва жиҳозларнинг хизмат қилиш муддати, йил.

Машинадан фойдаланишда табиий емирилишлар натижасида унинг техник иқтисодий кўрсаткичлари, ресурси техник хужжатида келтирилган кўрсаткичлардан пасайиб боради [5], натижада машинани техник ресурсини тиклаш бўйича тўлиқ таъмирлаш зарурияти пайдо муофиқ.

Шунинг учун ҳам уни тўлиқ таъмирлашга кетадиган маблағ жамғармаси яратилиб борилади. Унинг хўжаликда турган нархидан ҳар йили маълум бир миқдорда ажратма олинади. [6], (112-114 б) яъни:

$$C_{\square\square}^{\square\square} = \frac{C_p \cdot H_m}{\square\square\square \cdot T_{ю}}, \quad (71)$$

бунда C_a^{ll} – машинанинг тўлиқ (капитал) таъмирлашга ажратилган маблағ миқдори, сўм/соат;

H_t – тўлиқ таъмирлашга ажратма миқдори, %;

$T_{ю}$ – машинанинг йиллик юкланмаси, соат.

Ҳисоб- китоб юритишда, аксарият вақт ҳар икки ажратма C^1 ва C^{11} бир аналитик ифода ёрдамида топилади:

$$C_a = \frac{C_p \cdot H_a}{100 \cdot T_{ю}}, \quad (72)$$

бунда H_a – машинани қайта тиклашга ва тўлиқ таъмирлашга ажратма миқдори, %;

Агар технологик жараёни бажараётган агрегатнинг таркиби трактор, тиркама ва ишчи машиналардан иборат бўлса, унда, уларнинг ҳар бирдан алоҳида-алоҳида ажратма миқдори аниқланади ва уларнинг йиғиндиси технологик ҳаритани 28-устунига киритиб қўйилади:

$$C_a = \frac{C_p^m \cdot H_a^m}{\square\square\square \cdot T_{ю}^m} + \frac{C_o^m \cdot H_a^m}{\square\square\square \cdot T_{ю}^m} + \frac{C_p^{\square} \cdot H_a^1}{\square\square\square \cdot T_{ю}^{\square}}, \quad (73)$$

бунда C_p^m, C_p^o, C_p^l – ўз навбатида, трактор, машина ва тиркамани хўжалик рўйхатидаги нархи, сўм;

H_a^m, H_a^o, H_a^l – трактор, ишчи машина ва тиркама учун амортизация ажратма миқдори, %;

$T_{ю}^m, T_{ю}^o, T_{ю}^l$ – трактор, ишчи машина ва тиркаманинг йиллик (норматив) меъёрий ишлаш соатлари, соат;

Ўғит ортадиган агрегатни таркиби МТЗ-80 трактори ва ПЭ-0,85 ишчи машинасида иборат. Шунинг учун ҳам

$$\square\square = \frac{130 \cdot 10^6 \cdot 16,5}{100 \cdot 1200} + \frac{7 \cdot 10^6}{100 \cdot 600} = 17875 + 1657 = 19532 \text{ сўм/соат}$$

Технологик ҳаритани 29-устунида келтирилган таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатиш учун йил давомида агрегатга муофиқган бир соатли маблағ сарфини қуйидагича режалаштириш керак:

$$C_{ртех} = \frac{C_p^m \cdot P_m}{\square\square\square \cdot T_{\square\square}^m} + \frac{C_p^o \cdot P_m}{\square\square\square \cdot T_{\square\square}^o} + \frac{C_p^{\square} \cdot P^{\square}}{\square\square\square \cdot T_{\square\square}^{\square}}, \quad (74)$$

Бунда P_t, P_m, P^1 – тракторга, ишчи машинага ва тиркамага техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлашга ажратма миқдори, % ;

Органик ўғитларни транспортга ортадиган агрегат учун

$$C_{pmxk} = \frac{0.0000000000 \cdot 0.00, 0}{0.000 \cdot 0.0000} + \frac{0.00000000}{0.000 \cdot 0.000} = 0.00000, 0 + 0.0000$$

$$= 0.00000, 0 \text{ сўм/соат}$$

Технологик жараённи бажаришда агрегатга хизмат кўрсатадиган механизатор ва ёрдамчи ишчиларга ҳақ тўлаш бажарилаётган ишнинг мураккаблигига, фойдаланаётган агрегат таркибидаги трактор гуруҳига ва механизатор ва ёрдамчи ишчиларнинг моҳирлик даражаси (разряд) каби кўрсаткичлар асосида шаклланади, яъни

$$C_x = C_x^m + C_x^{\ddot{e}} + \sum C_x^{\kappa}, \quad (75)$$

бунда C_x^m – агрегатга хизмат кўрсатаётган механизаторга бериладиган маоши, сўм;

$C_x^{\ddot{e}}$ – ёрдамчи ишчига бериладиган иш ҳақи, сўм;

$\sum C_x^{\kappa} = C_x^{mk} + C_x^{\ddot{e}\kappa}$ – агрегатга хизмат кўрсатаётган механизатор ва ёрдамчи ишчиларга бериладиган қўшимча иш ҳақи [5].

Масалан, ерни шудгорлаш технологик жараённини Т-4А трактор базасида тузилган агрегат билан бажараяпмиз. Намунавий технологик харитадан биламизки бу агрегатга фақат битта механизатор хизмат қилади, яъни $n_m=1$ га тенг. 1.14 жадвалдан[5] шудгорлашни бажаришга механизаторни олтинчи разряди бўлиши керак. Олтинчи разрядли механизаторга таъриф бўйича бир соат ишлашига бериладиган маоши 8067.74 сўм [6]. Жараённи бажараётган механизаторга ишни қисқа муддатда, юқори сифатли бажаргани, норма-смен меъёрдан ортиқлиги каби ижобий ҳолатларда механизаторга қўшимча ҳақ берилиши мумкин. Қўшимча ҳақнинг миқдори асосий иш ҳақининг 50% гача бўлиши назарда т ўтилган. Агар ана шу қўшимча қиймат бўйича механизаторга бир соатли иш ҳақи берилса, унда

$$C_x = 11 \cdot 2500 = 2750 \text{ сўм/соат бўлади}$$

Ҳисоблашдан чиқан ушбу натижани технологик ҳаритани 30-устунга киритилиб қўйилади.

МТА фойдаланишда ёқилганган ёқилғи сарфи (31-устун) ёқилғининг бир суткадаги (25-устун) миқдорий сарфини куннинг давомийлигига (14-устун) бўлиш орқали аниқлаш мумкин, яъни:

$$C_{\text{ё}} = \frac{Q_{\text{сут}}}{T_{\text{см}} \cdot K_{\text{см}}} \cdot Ц, \quad (76)$$

бунда $C_{\text{ё}}$ – жараёни бажаришда бир соатда мойлаш материалларига бўлган маблағ сарфи сўм/кг;

$Q_{\text{сут}}$ – бир суткада сарфланган ёқилғи миқдори, кг/сут;

$T_{\text{см}}$ – смена вақти, соат;

$K_{\text{см}}$ – сменалик коёффициенти;

$Ц$ – 1 кг ёқилғи ва мойлаш материалларини умумий нархи, сўм/кг;

$$Q_{\text{ё}} = \frac{84}{7.1} \cdot 2500 = 29 \approx 30000 \text{ сўм}$$

Натижани 31 устунига киритамиз.

$$Ц = Ц_{\text{ё}} \cdot G_{\text{у}} + Ц_{\text{м}} G_{\text{у}} \cdot \gamma / 100, \quad (77)$$

бунда $Ц_{\text{ё}}$, $Ц_{\text{м}}$ – бир кг ёқилғи ва мойлаш материалларини нархи, сўм/кг;

$G_{\text{у}}$ – агрегатнинг бир соатда ўртача сарфланган ёқилғи миқдори кг/соат;

γ – ёқилғига нисбатан олинандиган мойлаш материалларининг сарфланандиган миқдори, % [3], 108 б, жадвал 140.

$$\gamma = (\gamma_1 + \gamma_2 + \dots + \gamma_n) / 100$$

бунда γ_1 , γ_2 , γ_n – асосий ёқилғи билан бир вақтда сарфланандиган мойлаш (дизел мойи, авто-трактор мойи, солидол, трансмисия мойи, ўт олдиришдаги карбратор двигатели учун бензин) материаллари. Уларнинг миқдорлари трактор ва унга ўрнатилган двигателга боғлиқ, %.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш мавсумий хусусиятга эга бўлганлиги сабабли хўжаликда мавжуд бўлган машина-трактор агрегатларидан йил давомида бирдай фойдаланиб бўлмайди. Масалан, экичлар фақат уруғ экишда, ўриб-йиғиб олинadиган машиналар ҳам ўриб-йиғиб олиш даврида фойдаланилади. Қолган пайтларда уларни сақлашга кўйилади ва ишлаш мавсуми бошланишидан олдинроқ сақлашдан чиқарилади. Бу жараёнларни бажариш учун эса маълум маблағ сарфини таказо этади.

Машиналарни сақлашга кетадиган маблағ сарфи қуйдагича режалаштирилади:

$$C_c = C_p \Psi / 100 T_{\text{ю}} \quad (78)$$

бунда C_c – сақлашга сарфладиган маблағ миқдори, сўм;

C_p – машинани хўжалик рўйхатида турадиган нархи, сўм;

Ψ – машинани сақлашда муофиқланган ҳаражат миқдори, %

$T_{\text{ю}}$ – машинани йиллик меъёрий ишлаш соати жадвал.

Ўғит ортадигин агрегатни сақлашга кетган маблағ

$$C_c = (140 + 7) \cdot 10^6 \cdot 10^{-3} \cdot 600 = 230 \text{ сўм/соат}$$

Технологик жараёнларни бажараётган ҳар бир агрегат турига аниқланган сақлашдаги маблағ сарфи технологик ҳаритани 32-устунига ёзилади.

Эксплуатацион ҳаражатларнинг йиғиндиси C_3 (сўм/соат) қуйидаги формуладан фойдаланиб аниқлаш мумкин:

$$C_3 = C_a + C_{\text{ТТХК}} + C_x + C_{\text{ё}} + C_c, \quad (79)$$

бунда C_a – амортизация ажратмаси, сўм;

$C_{\text{ТТХК}}$ – агрегатни жорий таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатиш учун ажратма миқдори, сўм;

C_x – механизатор ва ёрдамчи ишчига бериладиган иш ҳақи, сўм;

C_{ε} – ёқилғи-мойлаш материалларини олиш учун маблағ сарфи, сўм;

C_c – машинани сақлашга қўйиш сарфи, сўм;

Органик ўғитни транспортга ортишдаги эксплуатацион харажатлар қуйидагича бўлади:

$$C_o = 19532 + 25466,6 + 70764 + 27500 + 230 = 143492,6 \text{ сўм/соат}$$

Агрегат ишлаганда бажарилган ишнинг бирлигига сарфланган эксплуатацион харажат C_u миқдори (33-устун) бир соатда бўлган харажатни агрегатни бир соатли иш унумига W_c бўлиш орқали аниқланади:

$$C_u = C_o / W_c, \text{ сўм/га; сўм/т; сўм/м}^3. \quad (80)$$

Органик ўғитларни транспортга ортиш

$$C_u = \frac{\square\square\square\square\square.\square}{\square.\square} = \square\square\square\square\square.\square \text{ сўм/т бўлади}$$

Бажарилган ишнинг тўлиқ ҳажмига (34-устун) сарфланган эксплуатацион харажат иш бирлигига кетган харажатни ишнинг тўлиқ ҳажмига Ω_{ϕ} – кўпайтириб топилади, яъни:

$$\Sigma C = C_u \cdot \Omega, \text{ сўм}. \quad (90)$$

Органик ўғитларни транспортга ортишда

$$\Sigma \square = \square_u \cdot \Omega = 31909.1 \cdot 720 = 22974586,6 \text{ сўмни ташкил этади.}$$

Маҳсулот (пахта, дон) етиштиришда механизацияланган жараёнларни бажариш учун кетган маблағ миқдори қуйидаги ифодадан топилади:

$$\Sigma_{\square=\square} \square = C_{\square} + C_{\square} + C_{\square} + \dots + C_{\square} \quad (91)$$

бунда $\sum_{i=1}^n C$ – қишлоқ хўжалиги маҳсулоти етиштиришда муофиқган жами харажатлар (34-устун) йиғиндиси, сўм;

$i, i_1, i_2, \dots n$ – маҳсулот етиштиришда бажариладиган механизацияланган ишлар;

$C_1, C_2, C_3, \dots C_n$ – ҳар бир технологик жараёни (ишни) бажаришда сарфланган эксплуатацион харажатлар, сўм.

Органик ўғитларни транспортга ортишда

$$\sum C = 71368563,34 \text{ сўм}.$$

Маҳсулот ишлаб чиқаришда (етиштиришда) муофиқган эксплуатацион харажатларни олинган маҳсулот ҳажмига нисбати аниқланади ва унинг сон қиймати маҳсулот ишлаб чиқарувчиларни бир-бирига нисбатан таққослаш ва ишлаб чиқаришни самарадорлик миқдорини (рентабеллиги) кўрсатади:

$$C_y = \frac{\sum_{i=1}^n C}{\sum U},$$

бунда C_y – етиштирилган, ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг бирлигига сарфланган маблағ, сўм/центнер;

$\sum U$ – етиштирилган (пахта, дон, ...) маҳсулотнинг тўлиқ ҳажми, центнер.

$$C_y = \frac{\sum C}{\sum \square} = \frac{\square\square\square\square\square\square\square,\square\square}{(\square\cdot\square)\square\square\square\cdot\square\square} = 1610131,652 \text{ сўм/центнер}$$

$$C_{\bar{e}} = \frac{\sum \square_{\bar{e}}}{\sum \square} = \frac{100983}{31510} = 3,2 \text{ кг/центнер}.$$

$$C_{\bar{e}}^I = \frac{252457500}{31510} = 1195000 \text{ сўм/центнер}$$

Етиштирилган маҳсулот бирлигига сарфланган ёқилғи мойлаш материаллари ишлаб чиқаришдаги энергия сарфи аниқлашда фойдаланилади:

$C_{\bar{e}}^l = Q_{\bar{e}}/U$ ёки $C_y^{\bar{e}} = \frac{C_{\bar{e}}}{U}$, бунда $C_y^{\bar{e}}$ - маҳсулот бирлигига сарфланган ёқилғи миқдори кг/ц ёки маблағ миқдори сўм/ц.

Хулоса ва таклифлар

Мавзу бўйича ўтказилган адабиётлар тахлилидан маълум бўлдики фермер хўжаликлари ишлаб чиқаришини ташкил этишда фойдаланиладиган машина трактор агригатлари параметрлари иш режалари ҳамда зарурий техникаларни асослаш бўйича илмий иш натижалари ахборотда берилмаган ёки бу йўналишдаги илмий изланишлар олиб борилмаган.

Фермер хўжалиги ишлаб чиқаришда техникаларга бўлган талабини аниқлашда “модел фермер хўжалиги” бўйича аниқлашни тақоза этади. Чунки туманда мавжуд бўлган 155 та пахта ва дон маҳсулотларини етиштираётган йўналишдаги ҳар бир фермер хўжалиги учун бундай ҳисобларни қилиши маблағ ва вақт сарфланиши ошиб кетишига олиб келади.

Модел фермер хўжалигини аниқлаш методларини тахлилидан маълум бўлдики, бу борада Москва илмий текшириш (ВИМ) институти олимлари томонидан яратилган методика анча мукамалликка эга бўлсада, лекин у методдан фойдаланишганда модел хўжаликларининг сони кўпайиши ва ҳисоб-китоб ишларини ошиб кетишига олиб келади.

Модел хўжалиги кўрсаткичларини, аввало техникалар таркиби ва уларнинг зарурий онига таъсир этадиганлари модел хўжалигини аниқлаш методикаси ишлаб чиқилди.

Ушбу методика асосида Қўмқўрғон тумани фермер хўжаликлари бўйича кейинги уч йиллик статистик ахбооротлар йиғилди. Уларга математик ишлов берилиб, фермер хўжаликлари кўрсаткичларини тасодифий сонлар деб қабул қилинди ва тасодифий сон қийматлари функция тақсимооти Гаус – нормал тақсимланиш қонунига таълуқли эканлиги аниқланди ва Колмаграф кретияси бўйича текширилиб, тахминни тўғри эканлиги исботланди. Модел фермер хўжалигини пахта ва дон маҳсулотлари етиштириши ва йиғиб олиши учун зарур бўлган техникалар таркибини ва сонини аниқлаш мақсадида технологик харита ишлаб чиқилди. Технологик харитани ҳисоблаш учун математик дастур яратилди ва уни компютер ёрдамида амалга оширилди.

Ҳисоблаш натижасида пахта ва дон етиштириш ва йиғиб олишда фойдаланиладиган агрегатлар турлари уларнинг техник кўрсаткичлари, меҳнати, ёқилғи сарфларининг умумий миқдори ва солиштирма қиймати аниқланди.

Фермер хўжалиги ишлаб чиқаришда технологик жараёнларни бажарадиган агрегатларнинг келтирилган эксплуатацион харажатларининг минимал қиймати бўйича уларнинг мақсадли оптимал параметрлари ва иш режалари аниқланди.

Муаллифлар томонидан ишлаб чиқилган “модел фермер хўжалигини” аниқлаш методикаси нафақат биргина туман учун балки ундан кўпроқ бўлган ҳудудларда қўллаш мумкин.

Ушбу ишни бажаришда фойдаланилган технологик харитани экинлар бўйича ҳисоблаш учун яратилган математик дастур шунга ухшаш илмий тадқиқот ўтказишда қўлланилиши мумкин.

Илмий тадқиқотлар ва унинг иқтисодий кўрсаткичлари ҳисоби натижасида бажарилган иш бирлигига сарф бўлган харажатлар йиғиндиси аниқланган бўлиб, ҳар центнер ҳосил миқдорига унинг сарфи: Пахта учун – 131 971 сўмни ташкил этади. Бу кўрсаткич ҳозирги кунда 257 900 сўмни ташкил этади. Ҳар гектор пахтадан олинадиган иқтисодий самара 125 929 сўмни ташкил этади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. И.А.Каримовнинг 2015 йил якунларига бағишланган маърузаси // Ҳалқ сўзи. 2016 йил 16-январь.

2. И.А.Каримов Канститутциянинг 16 йиллигига бағишланган тантанали маросимидаги маърузаси // Ҳалқ сўзи. 6-декабрь 2008 йил.

3. И.А.Каримов Прогресс дехканского хозяйства-путь к изобилию: выступление на заседании. Кабинета Министров Республика Узбекистан 18-февраля 1994 г. // Узбекистан. 72 с.

4. И.А.Каримов Ўзбекистон ХХІ асрга интилоқда. –Т.: Ўзбекистон. 2000, 181-185 б.
5. И.А.Каримов “Эришган марраларимизни мустаҳкамлаб, ислохатлар йўлидан изчил юриш асосий вазифамиз: 2003 йилда мамлакатни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2004 йилда иқтисодий ислохатларни чуқурлаштиришнинг асосий йўналиши” га бағишланган Вазирлар Маҳкамаси мажлисида сўзлаган нутқи. –Тошкент: // Халқ сўзи. 10 феврал 2004 йил.
6. Ё. Холёров, А.Алиқулов, О.Муродов, Ёзги шудгор-муҳим тадбир // ЎЗБЕКИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ. 2008.№7. 6 б.
7. Ф.Ҳасанова, А.Тўхтақўзиев. Ерларни сифатли тайёрлаш ҳосилдорлик гарови.// ЎЗБЕКИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ. 2008, №3, 5 б.
8. Р.Бойметов, С.Алиқулов. Кузги шудгор ерга мадор.// ЎЗБЕКИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ. 2007, №11, 3 б.
9. М.Тошболтаев, А.Тўхтақўзиев. Ёзги шудгор сифати.// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2007, №7, 7 б.
10. С.Алиқулов. Техникангиз мавсумга шайми? // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2008, №2, 2б.
11. С.Сулоймонов, У.П.Умирзақов, И.М.Маърупов, Т.Абдиллаев, Х.И.Иброгимов. Пахтачиликда ишлатиладиган шудгорлаш агрегатларининг техник-иқтисодий кўрсаткичларини ўзаро таққослаш натижалари.// Пахтачиликни механизациялаш.1997, №8, 32-33 б.
12. М.Тошболтаев. Тракторнинг техник даражаси оширилса, самарадорлиги янада ортади.// Механизация. 2001. №4, 55-56б.
13. М.Тошболтаев, М.Қобулов. Ҳайдов агрегатларининг хизмат баҳоси.// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2005, №11 , 33-34 б.
14. М.Шоумарова, Т.Абдиллаев. Қишлоқ хўжалиги машиналари. -:Т Ўқитувчи 2002 36-40 б.
15. Аширбеков И. , Горлова Н. Агроинженерияда илмий тадқиқот услубияти. -:Т Ўқитувчи. 2012. 225-227 б.

16. Зангиев А.А. Эксплуатация машино-тракторного парка. –М.: Колос, 2004г. 84-85 срт.
17. Евсюков Т.П. Курсовое и дипломное проектирование по эксплуатации МТП. – М.: Агропромиздат, 1985г. 22-25 стр.
18. Қишлоқ хўжалиги 2016-2020 йилларда механизациялаштирилган ишларга белгиланган иш ҳаққи (Стандарт) тўплами.
19. А.И.Корсун , Э.Т.Фармонов Машина-трактор паркидан фойдаланиш. -:Т Тош ДАУ. 2011й. 35-46 б.
20. Х.Қ.Намозов, К.И.Шадраимова, Ш.М.Турдиметов Тупрок бонитировкаси. -:ТЎзбекистон миллий энциклопедияси. 2004. 164 б.
21. Claas фирмасининг “Arion-630C” русумли юқори унумли ер ҳайдов тракторидан фойдаланиш ва уни созлаш бўйича тавсиялар брашурасидан.
22. Шох А.С. Исследование и обоснование параметров каналокопателя для нарезки орсителей, обеспечивающих полив с помощью трубосифонов. Автореф. Дисс... к.т.н. Самарканд, 1969, -33с.
23. Маматов Ф.М. Механико-технологическое обоснование технических средств для основной обработки почвы в зонах хлопкосеяния. Дисс. Д.т.н.- М., 1992. –451с.
24. Эргашев И.Т. Изыскание и обоснование основных параметров комбинированного плуга для гладкой вспашки в условиях хлопкосеяния Узбекистана. Дисс...к.т.н. –М., 1992.-177с.
25. Темиров И. Г. Основные основных параметров комбинированного двухъярусного плуга с измельчителями стеблей хлопчатника. Дисс... к.т.н. – М.,1992. –184с.
26. Рудаков Г.М. Технологические основы механизации сева хлопчатника. - Ташкент: Фан, 1974.-161 с.

27. Соколов В.Н. Исследование параметров орудия для предпосевного уплотнения и выравнивания почвы в хлопководстве: Автореф. дисс. ... канд. техн. наук. - Янгиюль, 1974.-С.

28. Бегимов Х.Б. Агротехническая оценка приемов и орудий для предпосевной обработки засоленных почв Хорезмской области: Автореф. дисс. ... канд. тех. наук. Ургенч, 1-68 с.

29. Иргашев Х.И. Исследование рабочих органов культиватора для обработки защитных зон рядков хлопчатника - Ташкент: Госиздат УзССР. 1964. - 107 с.

30. Сергиенко В. А. Рыхление почвы в междурядьях посевов хлопчатника. // Вопросы механизации и электрификации сельского хозяйства. Сб. тр. / САИМЭ. Ташкент, 1959. - Выпл. 1, - 109 с.

31. Тўхтакузиев А. Исследование и обоснование параметров зубовой бороны для работы на повышенных скоростях движения в зоне хлопководства: дисс. ...канд. техн. наук. - Ташкент, 1979. - 144 с.

33. Ахметов А.А. Обоснование параметров активного рабочего органа универсального орудия для предпосевной обработки почвы в зоне хлопководства: Автореф. дисс. ... канд. техн. наук. - Янгиюль, 1988. - с.

ИЛОВАЛАР

