

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ХУДАЯРОВ БЕРДИРАСУЛ МИРЗАЕВИЧ
ШАЙМАРДАНОВ БАХТИЁР ПАРДАЕВИЧ
АСТАНАҚУЛОВ КОМИЛ ДУЛЛИЕВИЧ
ШАВАЗОВ ҚОДИРЖОН ОЧИЛОВИЧ

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МУҲАНДИСЛИК АСОСЛАРИ
ДАРСЛИК

Ушбу дарслик 5430100 – “Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш”
таълим йўналишида таҳсил олаётган талабалар учун мўлжалланган

ТОШКЕНТ - 2020

Аннотация

Дарсликда “Қишлоқ хўжалиги муҳандислик асослари” фанининг мақсади ва вазифалари, Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг ҳозирги тизими ва ривожланиш истиқболлари, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарилишининг механизациялаштирилишида кадрлар тайёрловчи институт, факультет ва кафедраларининг тарихи, Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида маҳсулотлар етиштириш тизимлари ва келажак истиқболи, механизациялаштиришнинг ўтмиши, бугуни ва келажаги, жорий этилиш босқичлари, қишлоқ хўжалик техникаларининг тизимланиши ва хавфсизлик техникаси, қишлоқ хўжалиги техникаларидан самарали фойдаланишга бағишланган материаллар келтирилган.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг “...олий таълим сифатини яхшилаш ҳамда уларни ривожлантириш чора-тадбирларини амалга оширишни назарда тутган” таълим тизимида жорий этилиши, малака талаблари, уларнинг мазмун ва моҳияти бўйича маълумотлар берилган.

Дарслик олий ўқув юртларида “Қишлоқ хўжалигини механизациялаш” бакалавр йўналиши бўйича таҳсил олаётган талабалар учун мўлжалланган.

Аннотация

В учебник «Основы сельскохозяйственной инженерии» приведены цели и задачи предмета, современная система сельскохозяйственного производства и перспективы его развития, механизация сельскохозяйственного производства, сельскохозяйственная техника Узбекистана и его будущее этапы создания и внедрения новых сельскохозяйственных машин, классификация сельскохозяйственных машин и техника безопасности при эксплуатации, краткая история института, факультета и кафедр, а также приведены, основы правильной, эксплуатации сельскохозяйственных агрегатов. Атакже высказывания Президента Республики Узбекистан Ш.М.Мирзиёева «...реформирование высшего образования, улучшение качества образовательной системы, развитие сферы образования и науки».

Учебник предназначено для студентов бакалавров по специальности «Механизация сельского хозяйства».

Annotation

The textbook “Fundamentals of Agricultural Engineering” contains the goals and objectives of the subject, the modern system of agricultural production and its development prospects, the mechanization of agricultural production, agricultural machinery of Uzbekistan and its future stages of the creation and implementation of new agricultural machines, the classification of agricultural machines and operational safety, a brief the history of the Institute, faculty and departments, as well as given, the basics of the correct, operation of agricultural units. Also, the statements of the President of the Republic of Uzbekistan Sh.M. Mirziyoyev "... the reform of higher education, improving the quality of the educational system, the development of education and science."

The textbook is intended for undergraduate students majoring in Agricultural Mechanization.

Тақризчилар: **Ф.М. Маматов**

–Қарши муҳандислик–иқтисодиёт институти
профессори, техника фанлари доктори;

Т.Абдиллаев

-ТИҚХММИ, Қишлоқ хўжалик машиналари
кафедраси доценти, техника фанлари номзоди.

КИРИШ

Муҳандис – илмий билимга асосланган фикрловчи, мантикий фикрлаш илмига эга бўлган ва уни қишлоқ хўжалигида маҳсулотлар етиштириш жараёнларини механизациялаштиришда қўллаш оладиган инсондир.

Дунёда бугунги кунда озиқ-овқат муаммоси бўлган, кунлик эҳтиёж маҳсулотларидан бебаҳра қолаётган мамлакатлар ҳануз бор.

Дунё ҳамжамиятининг барча соҳалар бўйича жадал ривожланишига қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ҳам ўзининг муносиб ҳиссасини қўшиб бормоқда. Республикамизда аҳолини қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган талабини тўлиқ қаноатлантириб бориш бўйича Президентимиз Ш.Мирзиёев бошчилигида бир қанча ислоҳатлар амалга оширилиб келинмоқда. Бозорларимизни тўлдириб турган, турли-туман мевалар орасида хориждан келтирилган бир неча хиллари кўзни қамаштирсада, ўзимизда етиштирилганлари ўзига хос таъми ва нархининг пастлиги билан аҳоли эҳтиёжини қондириб келмоқда.

Кейинги йилларда, мамлакатимиз нафақат дон мустақиллигига, балки уни экспорт қилиш имкониятига ҳам эришди. Ўзгарувчан табиий-иқлим шароитида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши олдида турган асосий масалалардан бири – бу мамлакат аҳолисини озиқ-овқат маҳсулотлари билан барқарор таъминлаш, уларнинг сифатини ошириш ва етиштириш технологиясини такомиллаштириш ҳисобига қишлоқ хўжалиги тармоғининг рақобатбардошлигини оширишдир.

Қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш жараёнида агротехник тадбирларни тўғри танлаш ва ўз вақтида ўтказиш, технологик жараёнлардаги янгиликларни кенг қўллаш ҳосилдорликни оширишда муҳим аҳамиятга эга.

Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш муҳандиси – агротехник тадбирларни механизациялаштиришни ташкил этиш, иш унуми ва сифатини ошириш, маҳсулот таннархини камайтиришни амалга оширувчи раҳбар ходим ҳисобланади.

I-БОБ. ИНСТИТУТ, ФАКУЛЬТЕТ ВА КАФЕДРАЛАРНИНГ ҚИСҚАЧА ТАРИХИ ВА ФАОЛИЯТИ

1.1. ИНСТИТУТНИНГ ҚИСҚАЧА ТАРИХИ (1934 – 1991 ЙИЛЛАР)

Институт ташкил этилган илк йиллардан 90-йиллар бошигача Ўзбекистон собиқ иттифоқ таркибида эди ва бу нафақат республикаимиз, балки институт ҳаёти ва фаолиятида ҳам муайян из қолдирган.

Тошкент шаҳрида 1920 йил 7 сентябрда ташкил этилган Туркистон Давлат Университетинининг «Қишлоқ хўжалиги» ва «Техника» факультетлари негизида мелиорация, ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш соҳасида етук мутахассисларни тайёрлашга қодир бўлган олий таълим даргоҳининг вужудга келиши учун бир неча йиллар керак бўлди.

Университетнинг «Техника» факультети 1923 йил бошларида муҳандис-мелиораторлар факультетига айлантирилди. 1923-1924 ўқув йилида биринчи мутахассислар тайёрланди. Ўша ўқув йилида қишлоқ хўжалиги факультетини 24, муҳандис-мелиоратор соҳаси бўйича 16 киши тамомлади.

Ўрта Осиё давлат университети қишлоқ хўжалиги факультетининг машинасозлик бўлими 1930 йили қайта ташкил этилди ва Қишлоқ хўжалиги институти қошида қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш факультети таркиб топди. Ўрта Осиё политехника институтининг «Сув хўжалиги» факультети 1931 йили апрель ойидан бошлаб ажралиб чиқди ва Ўрта Осиё Сув хўжалиги муҳандислари институтига айлантирилди.

Марказий Осиёнинг географик шароити, йилнинг тўрт фасли мужассам, қулай иқлими ва беминнат қуёши суғурма деҳқончиликнинг ривожини учун муҳим омил эди. Истикболда соҳанинг устувор тараққиётини таъминлашда ирригация, мелиорация ва механизацияни ўзаро ҳамоҳанг ривожлантириш зарурати давр тақозоси бўлиб қолди.

Тарихий воқелик 1934 йил 17 сентябрда содир бўлди. Ўрта Осиё Ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш муҳандислари институтини ташкил этиш ҳақида қарор қабул қилинди. Ушбу институт Ўрта Осиё Ирригация муҳандис-техник институти ва Ўрта Осиё Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш институтларининг қўшилиши натижасида юзага келди. ТИҚХММИ ташкил этилиши билан халқ хўжалиги иқтисодиёти тармоқлари, жумладан, қишлоқ ва сув хўжалиги учун инженер-гидротехник ва инженер-механиклар тайёрлаш борасида улкан замин яратилди. Институтда ўқув, илмий, техникавий ва бошқа йўналишларнинг шаклланишида ўша давр ректорлари А.М.Алибеков (1934 – 1938 йй.), Н.А.Степанов (1938 – 1940 йй.), Х.К.Комилов (1940 – 1942 йй.)ларнинг ташкилотчилиги муҳим роль ўйнаган. Таъкидлаш жоизки, ўша даврда соҳанинг тараққиётида академиклар Т.М.Қори-Ниёзий, А.А.Аскоченский, В.В.Пославский, профессорлар В.Д.Журин, Е.П.Залесский, Ф.П.Моргуненков, А.И.Димо, В.Ф.Булаевский, биринчи аёл-ирригатор, доцент Т.А.Колпакова, академик, Н.С.Хрусталева, Д.С.Топорнин, Н.И.Лебеденский, К.Ф.Жувал, Г.М.Сваричевский, М.Я.Громов, Б.Х.Шлегель, Л.И.Иванов, Н.А.Янишевский, М.В.Сабликов, С.Т.Алтунин, А.В.Троицкий ва бошқа қатор олимларнинг хизматлари катта бўлди.

Маълумки, иккинчи жаҳон урушида Ўзбекистон ҳам кўплаб мамлакатлар қатори оғир йўқотишларни бошидан кечирган. Ўша суронли йиллар институт ва унинг жамоаси учун оғир синов йиллари бўлди. Уруш бошланган кунлариёқ институтнинг профессор-ўқитувчилари, ходимлари ва талабалари ўқиш билан биргаликда мудофаа ташкилотларида, халқ хўжалигининг йирик қурилиш объектлари ва бошқа жамоа хўжаликлари ишларида фидокорона меҳнат қилишди.

Институтда Украина, Белорусия, Россиядан эвакуация қилинган талабалар ҳам таҳсил олдилар. Иккинчи жаҳон урушида институт профессор-ўқитувчиларининг бир қисми урушга отланди, бир қанча талабалар кўнгилли

бўлиб фронтга кетди ва улар орасида Совет Иттифоқи қаҳрамони Виктор Малясов ҳам бор эди.

Урушнинг суронли йиллари ва урушдан кейинги йилларда институтда кадрлар тайёрлашни тизимли амалга оширишда унинг ректорлари В.В.Винокур (1942-1943 йй.), И.И.Грибанов (1943 – 1946 йй.), Х.А.Аҳмедов (1950 – 1953йй.), И.Ф.Сукач (1953 – 1961йй.) лар шижоат ва ғайрат билан фаолият олиб борган.

Иккинчи жаҳон урушининг якунланиши билан Ўзбекистонда пахта хомашёсини ишлаб чиқаришни ошириш учун тинимсиз меҳнат фаолияти бошланди. Аини пайтда, урушдан кейинги йилларда мамлакат тараққиёти учун янги ерларни ўзлаштириш, ирригация ва мелиорация инфратузилмасини ривожлантириш зарурати давр талаби бўлиб қолди.

Ўтган асрнинг 50–60-йиллари Ўзбекистон иқтисодиётини ривожлантиришда Мирзачўл, Марказий Фарғона, Сурхон-Шеробод, Қарши, Амударёнинг қуйи қисмидаги ерларни ўзлаштиришдай улкан вазифалар турарди. Бу ишларни амалга оширишда кадрлар зарур эди. Халқ хўжалиги талабига биноан ТИҚХММИда иккита янги факультет – гидромелиорация ишларини механизациялаштириш ва гидроэнергетика факультетлари очилди. Кадрларга талаб йилдан-йилга ошиб борди. Бу йилларда сиртқи таълим факультетининг ривожланиши ва такомиллаштирилиши давом этди. Сиртқи таълим факультети 1964 йили тузилган эди. Ишлаб чиқаришдан ажралмаган ҳолда таълим олаётган талабалар сони 506 кишидан (1960) 3560 кишигача (1966) кўпайди.

Шу билан бир қаторда институтда 60-йилларда хориж мамлакатлари учун мутахассислар тайёрлаш ишлари сезиларли даражада кенгайтирилди. Институтнинг турли факультетларида Осиё, Африка ва Лотин Америкасининг кўплаб мамлакатидан келган фуқаролар таҳсил ола бошладилар. Институтда 1961 йилдан хорижий мамлакатлар учун фан номзодлари тайёрлаш йўлга қўйилди. Институтда 1963 йилдан бошлаб ҳар йили қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва мелиорация муаммолари

бўйича БМТ стипендиатлари учун халқаро семинарлар ўтказила бошлади. Мазкур анжуманларда Руминия, Миср, Эрон, Ҳиндистон, Покистон, Эфиопия, Греция ва бошқа мамлакатлардан мутахассислар иштирок эта бошладилар.

Соҳа илмининг ривожини, ўқув жараёнини такомиллаштириш ва институт моддий техник базасини мустаҳкамлашда ўтган асрнинг 70-йиллари ўзига хос давр бўлди. Янги ўқув-лаборатория бинолари ва талабалар турар жойлари қурилиши авж олди, ўқув-тажриба хўжалигида ишлаб чиқариш объектлари, турар-жой ва ўқув объектларининг қурилиши бошланди. Институтда жами 11500 та қишлоқ ва сув хўжалиги муҳандислари тайёрланди. Бундан ташқари, саккизинчи беш йиллик давомида малака ошириш факультетида 1600 нафар мутахассис қайта тайёрлашдан ўтди.

Фидойи раҳбар, моҳир ташкилотчи институт ректори (1961–1978 йй.) С.Пўлатов раҳбарлигида институтда В, Г, Д бинолар қуриб битказилди. Институт ўқув ва илмий лабораториялари реконструкция қилинди ва янги биноларга эга бўлди, 1300 ўринли 4 та талабалар турар жойи қурилди.

Бу йилларда ЎзФА академиги, институт олий математика кафедраси мудирини Т.Қори-Ниёзийга Иттифоқ Меҳнат Қаҳрамони (1967 й.) унвони берилди, институтнинг 137 нафар педагог ва ходимлари «Фидокорона меҳнатлари учун» медали билан, 4 нафари «Ўрнатилган белгиси» ордени билан (1970 й.) тақдирланди. Профессор М.Маслов, профессор Г.Ризаев, доцент А.Аскарлов, доцент В.Лазуновларга Ўзбекистонда хизмат кўрсатган фан ва техника арбоби, доцент Т.Старцевга «Ўзбекистонда хизмат кўрсатган иқтисодчи» унвонлари берилди.

Институт структурасини такомиллаштириш, қишлоқ ва сув хўжалиги учун муҳандислар тайёрлаш сифатини ошириш ишлари институт ректори С.Искандаров раҳбарлигида (1978 – 1986 йй.) кенг кўламда давом этди.

Бу даврга келиб институт қишлоқ ва сув хўжалиги учун юқори малакали мутахассислар тайёрлаш бўйича йирик марказига айланди. Кафедралар ва лабораторияларнинг аксарияти техник воситалар билан

жихозланди. Институтнинг профессор-ўқитувчилар таркиби жамоат ташкилотлари билан биргаликда таълим сифатини яхшилаш бўйича изчил ишларни амалга оширди. 1983 йилга келиб институтнинг 14 факультети ва филиалларида (Қарши ва Янгиер шаҳарларида) 15,5 минг талаба, жумладан, кундузги таълимда 8,6 минг талаба тахсил олган. Шундан, 480 таси Осиё, Африка ва Лотин Америкасининг 37 та мамлакатларидан келган талабалар эди.

Институтда таълим ва тарбия уйғунлигини таъминлаш борасида 1980 – 1990 йиллар давомида Ш.Мирзиёев, Х.Хайруллаев, Ю.Осадчий раҳбарлик қилган жамоат ташкилотлари унумли иш олиб борди ва самарали натижаларга эришди.

Соҳа бўйича кадрлар таёрлашда фидокорона меҳнатлари, талабаларга таълим ва тарбия беришдаги муваффақиятлари учун институт ректори, профессор С.Искандаров Меҳнат Қизил Байроқ ордени билан, профессор А.Останков, М.Мурадов, Ю.Осадчий, Ю.Прихожко, Э.Файзиев, Р.Худойбердиевлар «Ўзбекистонда хизмат кўрсатган халқ таълими ходими», Х.Аскарлов, Л.Машкович «Ўзбекистонда хизмат кўрсатган ирригатор», Н.Волькович, В.Грудцин, Т.Ибрагимов, У.Мансуров, Т.Мирсаидов «Ўзбекистонда хизмат кўрсатган механизатор», В.Кайгородов, Д.Ярманов «Ўзбекистонда хизмат кўрсатган қишлоқ хўжалиги ходими», О.Лебедев, Ф.Рахимбоев, Э.Хайкин «Қорақалпоғистонда хизмат кўрсатган фан арбоби» фахрий унвонларига эга бўлдилар.

Институтда 1990 йил бошларига келиб 50 та кафедра мавжуд бўлиб, профессор-ўқитувчилар таркибининг 40 нафари фан докторлари ва профессорлар, 376 нафари фан номзодлари ва доцентлар, 4 нафари Ўзбекистон хизмат кўрсатган фан ва техника арбоблари, 20 нафари хизмат кўрсатган ирригатор, механизатор, ер тузувчи, халқ таълими ва маданият ходими деган фахрий унвонлар соҳиблари эдилар.

ИСТИҚЛОЛ ВА ТАРАҚҚИЁТ (МИЛЛИЙ ТИҚЛАНИШ) ДАВРИ (1991 – 2017 ЙИЛЛАР)

Ўзбекистон 1991 йилда давлат мустақиллигига эришгандан кейин, республика ҳаётида чуқур ижтимоий-иқтисодий, сиёсий, маънавий-маърифий ўзгаришлар рўй берди. Бундай тарихий аҳамиятга молик ўзгаришлар ва янгиланишлар ТИҚХММИ ҳаётида ҳам кескин бурилиш, янги давр шаклланиши учун асос бўлди.

Мустақилликнинг (1991–2017) йилларида институт профессор-ўқитувчилар жамоасининг асосий вазифаси «Таълим ҳақида» (1992 йил), «Таълим тўғрисида» (1997 йил) қонунлар ва «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури»ни (1997 йил) ҳаётга татбиқ этиш, таълим соҳасини тубдан ислох қилиш, ривожланган демократик давлатлар даражасида, юксак маънавий ва ахлоқий талабларга жавоб берувчи юқори малакали, рақобатбардош кадрлар тайёрлашдан иборат бўлди.

Институт замонавий ўқув ва илмий-тажриба базасига, умумий фойдаланиладиган майдони 110 минг м² бўлган ўқув-амалий бўлинмалари жойлашган биноларга эга бўлди. Ўқув жараёнини такомиллаштириш, соҳалар бўйича кадрлар тайёрлашда умум илмий ва махсус тайёргарликларни яхшилаш мақсадида 1991 йили умуммуҳандислик ўқув маркази (УМЎМ), Ирригация ва механизация тармоғи бўйича ўқув-илмий марказлари ташкил топди. Марказлар билан бир қаторда қишлоқ хўжалигини электрлаштириш ва механизациялаштириш, ер тузилиши, сув хўжалиги иқтисодини ташкил этиш факультетлари тузилди.

Олий ўқув юртининг салмоқли муваффақиятга эришишига турли йилларда институт ректори лавозимида ишлаган академик О.У.Салимов (1986–1992), С.Ибадуллаев (1992–1995), А.Раджабов (1995–1999), Т.Худойбердиев (2004–2011), Ў.Умурзаков (2011–2013), М.Ҳамидов (2013 – 2017) муносиб ҳисса кўшдилар.

Бу даврда институт ривожиди ва соҳа бўйича кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштиришда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар

Маҳкамасининг 2004 йилдаги «Тошкент ирригация ва мелиорация институтини ташкил этиш тўғрисида» ва «Республика қишлоқ ва сув хўжалиги учун юқори малакали кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш тўғрисида»ги 150-сонли, 2015 йил 3 ноябрдаги «Қишлоқ ва сув хўжалиги тармоқларини олий маълумотли юқори малакали кадрлар билан таъминлашни янада такомиллаштири чора-тадбирлари тўғрисида»ги 311-сонли қарорлари катта аҳамият касб этганини таъкидлаш лозим.

Таълим тизимида амалга оширилаётган ишлар натижасида 2016 йилга келиб, институтда 5 та факультет, 31 та кафедра фаолият олиб борди. Институтда бакалавр таълим йўналишлари сони 18, магистратура мутахассисликлари сони 15 ва институт қошидаги академик лицейлар сони 2 тага етди. Талабалар контингенти жами 5058 нафарни, жумладан, бакалавриатура таълими йўналишларида 4920, магистратура мутахассисликларида 138 талаба таҳсил олди.

Институт олимлари томонидан кўплаб илмий тадқиқот ишлари натижаси асосида яратилган тавсиялар амалиёт, ишлаб чиқариш ва ўқув жараёнига жорий этилди. Кафедраларнинг ўқув-лаборатория базалари такомиллаштирилди, замонавий ахборат инфорацион технологиялар билан жиҳозланди.

Буларнинг барчаси 1991 – 2017 йилларда институтда миллий таълим-тарбия тизимини такомиллаштириш, таълим тизими заминини мустаҳкамлаш, замон талаблари билан уйғунлаштириш асосида кадрлар тайёрлашни жаҳон андазалари даражасига кўтариш орзусида саъйи-ҳаракат қилганлигидан далолат беради.

БУГУНГИ КУН ВА ҲОЗИРГИ ФАОЛИЯТ

Мамлакатимизда Президентимиз Шавкат Мирзиёевнинг ташаббуси билан қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тараққиётнинг янги

босқичини бошлаб берди. Бу жараён Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институтининг ҳаёти ва фаолиятида янги босқични бошлангани билан ниҳоятда аҳамиятлидир. Институт фаолиятида янги давр Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 24 майдаги «Қишлоқ ва сув хўжалиги тармоқлари учун муҳандис-техник кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3003-сонли қарори асосида Тошкент ирригация ва мелиорация институти негизида ТИҚХММИнинг ташкил этилишидан бошланди. Бу борада институтнинг «Мамлакатимизни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича 2017 – 2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегияси дастури» ва 2030 йилгача истиқболли ривожлантириш стратегияси ишлаб чиқилди ва у амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги «Олий таълим тизимини тубдан ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-2909-сонли, «Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3151-сонли, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 8 майдаги «Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институтида олий маълумотли кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш тўғрисида»ги ПҚ-3702-сонли қарорларига асосан, Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институтини ривожлантириш Концепцияси ишлаб чиқилди ва институт ҳаётида ўзига хос ривожланишга йўналтирилган ислоҳотлар амалга оширилмоқда.

Зеро, Президент қарорлари ва белгиланган вазифаларни бажариш, рақобатбардош кадрлар тайёрлаш сифатини ошириш, ахборот ресурс базаларини янада мустаҳкамлаш, ўқув-тарбия, ўқув ва ишлаб чиқариш амалиётларини тажриба дала майдонлари (полигонлар)да, хўжаликларда, корхоналарда ўтказиш, ўқув жараёнига илғор педагогик технологияларни

жорий этишни янги босқичга кўтариш, узлуксиз таълим тизимини ташкил этишда ахборот коммуникация технологиялар имкониятларидан фойдаланишни ривожлантириш ва бошқа талабларнинг сифатли бажарилишини таъминлаш институт профессор-ўқитувчилари ва ходимларининг асосий вазифаларига айланди.

Бугунги кунда институтда кўп сонли профессор-ўқитувчилар, мутахассислар, ишчи ва хизматчилардан иборат аҳил жамоа шаклланган. Институтда олиб борилаётган фаолиятни умумлаштириб, ўқув ишлари, илмий тадқиқот ишлари, маънавий-маърифий ишлар ва халқаро ҳамкорлик йўналишларига ажратиш мумкин.



1.2. Қишлоқ хўжалигини механизациялаш факультети ва кафедраларининг тарихи

Туркистон Давлат университетининг (1920 йил) саккизта факультети каторида техника факультети ҳам фаолият олиб борган. Университетнинг машинашунослик бўлими 1930 йили Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги институтининг қишлоқ хўжалигини механизациялаш факультетига айлантирилган. Факультет базасида 1931 йили Ўрта Осиё қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш институти тузилган. 1934 йили 11-ноябрда мазкур институт Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш инженерлари институтига (ТИҚХММИ) айлантирилган. Ўз навбатида унинг таркибида қишлоқ хўжалигини механизациялаш факультетининг фаолияти ҳам йўлга қўйилган. Ўша йилнинг ўзида факультетда 401 та талаба таълим олган.

Хукуматнинг 2004 йил 3-сентябрдаги 415-қарорига асосан, факультет Тошкент давлат аграр университети таркибига ўтказилган. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 24-майдаги ПҚ 3003-сонли қарорига асосан факультет яна 2017 йил 2-сентябрдан бошлаб қайта ТИҚХММИ таркибида фаолият кўрсата бошлаган.

Факультет битирувчилари республикаимиз қишлоқ хўжалигини комплекс механизациялаштиришга катта ҳисса қўшган. Республика хукуматининг аъзолари, қатор конструктор ва олимлар етишиб чиқишган. Ўзбекистон Республикаси Президенти Мирзиёев Шавкат Миромонович 1976–1981 йилларда факультетда таҳсил олган.

Шунингдек, турли йилларда совет иттифоқи қаҳромони Виктор Малясов, Россия фанлар академияси академиги Кизяев Борис Михайлович, Россия фанлар академияси академиги Черноиванов Вячеслав Иванович, техника фанлари доктори, профессор Шарипов Қўнғирот Авазимбетович кабилар факультетда таҳсил олганлар.

Факультет ривожига ва тараққиётига академик М.В.Сабликков, ЎзФА мухбир аъзоси Г.А.Кошевников, хизмат кўрсатган фан арбоблари В.И.Лазунов, С.П.Пўлатов, профессорлар Ғ.Ш.Зокиров, О.В.Лебедев, О.А.Каримов, М.И.Ландсман, Е.К.Батуринов, А.И.Корсун, М.С.Ғаниев, Р.Д.Матчанов, Ш.У.Йўлдошев, А.Х.Ҳайдаров, Ф.К.Дадабоев ва бошқалар катта ҳисса қўшган. Факультетга 2000 йили 17 йил давомида институтга ректорлик қилган, йирик олим ва давлат арбоби, профессор Салим Пўлатов номи берилган.

Факультетда турли йилларда профессорлар М.В.Сабликков, Е.К.Батуринов, Г.А.Кошевников, С.П.Пўлатов, М.И.Ландсман, Н.В.Сабликков, В.В.Булкин, Н.П.Поликутин, В.А.Иванов, А.Х.Ҳайдаров, С.Ғ.Муҳаммаджонов, В.В.Байдингер, Б.Ғ.Назаров, А.И.Комилов, О.А.Ғанихўжаев, Ў.П.Умурзаков, Х.Н.Ибрагимов, А.С.Сирожиддинов, Э.Т.Фармонов, У.Т.Кузиевлар деканлик қилган. Ҳозирда факультет декани лавозимида Қ.О.Шавазов фаолият олиб бормоқда.

Бугунги кунда факультетда Қишлоқ хўжалиги машиналари, Трактор ва автомобиллар, Машиналардан фойдаланиш ва таъмирлаш ва Умумтехник фанлар кафедралари фаолият кўрсатиб келмоқда.

Факультетда қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш, қишлоқ хўжалик ва мелиоратив техникалари техник сервис, қишлоқ хўжалигида инновацион техника ва технологияларни қўллаш бакалавират йўналишлари ҳамда қишлоқ хўжалигини механизациялаш (тармоқлар бўйича) магистратура мутахассислиги бўйича кадрлар тайёрланмоқда.

Факультет битирувчилари Республикамиз қишлоқ хўжалигини комплекс механизациялаштириш ва ривожлантиришга катта ҳисса қўшиб келмоқда. Факультет битирувчиларидан вилоят ва туман ҳокимлари, ҳукумат аъзолари, кўпгина конструктор ва олимлар етишиб чиққан. Муҳтарам Президентимиз Мирзиёев Шавкат Миромонович 1976-1981 йилларда факультетда таълим олган.

Шунингдек, турли йилларда совет иттифоқи қаҳрамони Виктор Малясов, Россия фанлар академияси академиги Кизяев Борис Михайлович, Россия фанлар академияси академиги Черноиванов Вячеслав Ивановичлар факультетда таҳсил олганлар.



Шамсудинов Фахредин Шамсудинович

Хоразм вилояти КП биринчи котиби,
май 1960 — февраль 1963.



Виктор Малясов

Совет иттифоқи қаҳромони



КИЗЯЕВ Борис Михайлович,

Россия фанлар академияси академиги,
технологиялар ва комплекс
механизациялаш ва гидромелиоратив
тизимлар бўйича таниқли олим.



Черноиванов Вячеслав Иванович,

Россия фанлар академияси академиги,
халқаро инженерлик академияси аъзоси,
1999-2013 — Бутунроссия машина-трактор
парклардан фойдаланиш, таъмирлаш ва
технологиялар институти директори
(ГОСНИТИ).



Лебедев Олег Владимирович

Ўзбекистон фанлар академияси академиги.
1987-1992 йилларда Ўзбекистон фанлар
академияси вице-президенти



Шарипов Қўнғирот Авазимбетович

Олий ва ўрта махсус таълим вазирининг
1-ўринбосари,
техника фанлари доктори, профессор



Мирзиёев Шавкат Миромонович,
Ўзбекистон Республикаси Президенти

Факультетга турли йилларда профессорлар М.В.Сабλικов, Е.К.Батурин, Г.А.Кошевников, С.П.Пўлатов, М.И.Ландсман, Н.В.Сабλικов, В.В.Булкин, Н.П.Поликутин, В.А.Иванов, А.Х.Ҳайдаров, С.Г.Муҳаммаджонов, В.В.Байдингер, Б.Ф.Назаров, А.И.Комилов, О.А.Ғанихўжаев, Ў.П.Умурзаков, Х.Н.Ибрагимов, А.С.Сирожиддинов, Э.Т.Фармонов, У.Т.Кузиевлар деканлик қилган. Ҳозирда факультет декани лавозимида доцент Қ.О.Шавазов фаолият олиб бормоқда.

Факультетда “Қишлоқ хўжалиги машиналари”, “Чорвачиликни механизациялаш”, “Трактор ва автомобиллар”, “Машиналар ремонтни”, “Машиналар технологияси”, “Машина-трактор паркдан фойдаланиш”, “Ички ёнув двигателлари ва иссиқлик техникаси” кафедралари фаолият кўрсатиб келган. Бугунги кунда факультетда “Қишлоқ хўжалик машиналари”, “Трактор ва автомобиллар”, “Машиналардан фойдаланиш ва таъмирлаш” ва “Умумтехник фанлар” кафедралари фаолият кўрсатиб келмоқда.



1.2-расм. Факультет талабалари ва профессор-ўқитувчиларининг тадбирларда қатнашуви

Ҳозирги давргача факультетда 16000 га яқин малакали инженер - механиклар, 5000 га яқин бакалаврлар 300 га яқин магистрлар тайёрланди. Бугунги кунда факультетда Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш, Қишлоқ хўжалик ва мелиоратив техникалари техник сервис ва Касб таълими (Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш) йўналишлари бўйича 818 нафар талаба, 12 нафар магистр таълим олмоқда.



1.3-расм. Факультет тадбирида ректор иштироки

Талаба-ёшларни бўш вақтларини мазмунли ўтказиш ҳамда спорт соғломлаштириш ишларига жалб қилиш режали йўлга қўйилган.

Талаба – ёшларда интеллектуал ўйинларга ҳам қизиқиш жуда катталиги эътиборга олиниб, институт турар жойларида яшаб келаётган талабалар орасида ҳам давомий мусобақалаштиришлари учун ЗАКОВАТ интеллектуал ўйини ҳам мавсумий чемпионат тарзда ташкил этилган ва ҳозирда ҳам ҳафтанинг ҳар пайшанба кунини талабалар турар жойининг (ТТЖ) маънавият ва маърифат хонасида ўтказилиб келинмоқда. Ҳозирда бу интеллектуал ўйинда иштирок этувчилар сони 80 нафардан ошди. Ўйинлар давомида Ўзбекистон телеканалида олиб бориладиган ЗАКОВАТ интеллектуал ўйинининг лига ўйинлари иштирокчилари ҳамда лидерлари таклиф этилиб

келинмоқда. Ҳозирда талабаларимиздан ташкил топган жамоаларимиз ЗАКОВАТ инеллектуал ўйинининг лига ўйинларида иштирок этиш учун саралаш босқичларида иштирок этиб келишмоқда.



1.4-расм. Факультет талабалари мусобақа қатнашчилари

ТИҚХММИнинг талабалар турар жойларида истиқомат қилиб келаётган талаба – қизлар орасида “Ораста” қизлар номли кўрик танловда Қишлоқ хўжалигини механизациялаш факультетининг талаба – қизлари ҳам фаол иштирок этиб, ўзларининг маҳоратларини намойиш этиб совринли ўринларни эгаллаб келишмоқда. Талаба – ёшларимизни давлатимиз сиёсати ҳамда институтнинг жамоат ишларида иштирокларини таъминлаш ва бу билан ватанга бўлган муҳаббат, аجدодлар тарихи ва фаолияти билан яқиндан таништириб, ёшлар қалбида ватанга муҳаббат ҳамда аجدодларнинг ишларидан фахрланиш ҳамда ўрнатилган олиб, улардай бўлиш руҳини шакллантириш ишлари олиб борилмоқда.

Вилоятлардан келиб тахсил олаётган талабалар учун имкон қадар яшаш шароитларни яратиб бериш, уларни доимий равишда назорат қилиб бориш ва уларда туғилган муаммоларини ечишда ёрдамлашиш борасида ҳам бир қанча ишлар олиб борилмоқда. Ундан ташқари вилоятлардан келиб Тошкент шаҳрида ўз уйида, ижарада, яқин таниши ёки қариндошиникида яшаб, таълим олаётган талабалар билан ҳам гуруҳ мураббийлари томонидан яшаш манзилларига бориб, ҳолидан хабар олиб, уларнинг яшаш шароитлари ўрганилиб, зарур ҳолларда муаммоларини ечишда ёрдам бериб келинмоқда.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАШИНАЛАРИ КАФЕДРАСИ

Кафедра 1929 йили Ўрта Осиё Давлат университети базасида ташкил этилган. Кейин Ўрта Осиё пахтачилик-ирригация политехника институти таркибига қўчирилган. Ўша вақт кафедрага проф. Я.Моисеевич, кейин эса узоқ йиллар давомида академик М.В.Сабликов раҳбарлик қилган.

Кафедрага мудир лавозимида 1957 йилдан Ўзбекистонда хизмат кўрсатган фан арбоби В.И.Лазунов 1972 – 1983 йй., проф. С.П.Пўлатов, 1983 – 1988 йй., Ўзбекистонда хизмат кўрсатган механизатор проф. М.С.Ғаниев, 1989 йили проф. Р.Д.Матчонов, доцент Т.Абдиллаев 1989 – 1999 йй., 2000 – 2004 йй. доц. Б.Ў.Юсупов, профессор Б.Худаяровлар фаолият кўрсатганлар. 2018 йилдан бошлаб кафедрага т.ф.д., проф. К.Д.Астанакулов раҳбарлик қилмоқда.

Кафедра профессор-ўқитувчилари томонидан республика қишлоқ хўжалигини механизациялаш борасида бир қатор салмоқли ишлар амалга оширилган. Жумладан, вертикал шпинделли пахта териш аппаратининг назарияси ишлаб чиқилган, плуг, чигит экиш сеялқалари ва пахта териш машиналари, ғалла комбайнлари конструкциялари такомиллаштирилган.

Кафедра олимлари республика қишлоқ хўжалигини механизациялаш соҳасини ривожлантиришда катта хизмат кўрсатишган. Профессор М.Шоумарова 1971 йили ўзбек аёллари ичидан биринчи бўлиб техника

фанлари номзоди илмий даражасини олган. Кафедра ўқитувчиларидан Н.П.Полекутин, К.И.Исаев, Д.М.Мусаев плугларни такомиллаштириш бўйича, М.Б.Богатирёв, Г.А.Тимофеев, Б.У.Утепов, Т.Набиевлар сеялкалар бўйича, Б.М.Колтунов, Ш.Дадажонов, А.Н.Ширманов, М.Шоумарова, Т.Абдиллаев, А.Дускуловлар пахта териш машиналари бўйича илмий изланишлар олиб боришган. 1998 йил кафедра аспиранти Қ.Шавазов институт тарихида биринчи бўлиб, олиб борилган илмий тадқиқот натижаларига асосан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг ёш олимлар ва аспирантлар учун тасис этган Давлат стипендияси совриндири бўлган ҳамда президент маслаҳатчиси академик Т.Рисқиев томонидан тақдирланган. 2018 йил кафедра доценти Т.Абдиллаев “Дўстлик” ордени билан тақдирланган.

Кафедра қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институти, Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги техникалари ва технологияларини синаш ва сертификациялаш маркази, «Ўзагротехсаноатхолдинг» АЖ, Қишлоқ хўжалиги машинасозлиги конструкторлик-технологик маркази, «БМКБ-Агромаш» АЖ, «Агрегат заводи» ОАЖ, UZCAESSSERVIS кўшма корхонаси, “Ўзагросервис” АЖ, “Лемкен-Чирчиқ” ҚК, Картошка етиштирувчилар уюшмаси ҳамда Москва қишлоқ хўжалик академияси–Россия давлат аграр университети, И.И.Иванов номидаги Курск қишлоқ хўжалиги академияси, «Ростсельмаш» компаниялар гуруҳи, Беларусь давлат аграр техника университети, Беларусь миллий фанлар академиясининг қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-амалий маркази, Қозоғистон қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш илмий-тадқиқот институти, АҚШнинг «Джон-Дир» компанияси дилери «Landtech» МЧЖ; Хитойнинг HEXUE ва Xinxiang Hexie Feed Machinery Manufacturing компанияси ва Huixian Yingda Machinery компанияси билан ҳамкорликни йўлга қўйган.

Кафедрада АҚШнинг «Джон-Дир» компанияси, «Ростсельмаш» компаниялар гуруҳи, UZCAESSSERVIS кўшма корхоналарининг махсус ўқув

хоналари ташкил этилган. Шунингдек, Тошкент қишлоқ хўжалиги техникаси заводида кафедранинг филиали ташкил этилган.

Кафедрада 5 нафар фан доктори – профессор, 5 нафар фан номзоди – доцент, 1 нафар катта ўқувчи, 6 нафар ассистент фаолият кўрсатмоқда.

МАШИНАЛАРДАН ФЙДАЛАНИШ ВА ТАЪМИРЛАШ КАФЕДРАСИ

Кафедра 1937 йилда ташкил этилган бўлиб, Машиналардан фойдаланиш кафедраси номи билан аталган. Кейинчалик кафедранинг номи Машина трактор паркидан фойдаланиш этиб ўзгартирилган. Машиналар ремоти ва Машина трактор паркидан фойдаланиш кафедралари бирлаштирилиб, 2002 йили Машина трактор паркидан фойдаланиш ва таъмирлаш кафедраси ташкил этилган. Кафедра 2004 йилдан Қишлоқ хўжалиги машиналари кафедраси билан бирлаштирилиб унинг негизида Қишлоқ хўжалиги машиналаридан фойдаланиш ва таъмирлаш кафедраси ташкил этилган. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил ПҚ-3003-сонли қарори асосида кафедра Машиналардан фойдаланиш ва таъмирлаш номи билан қайта ташкил қилинган.

Турли йилларда кафедрага В.Е.Коньков (1937 – 1951 йй.), М.С.Луценко (1951 – 1967 йй.), (1967 – 1984 йй). М.И.Ландсман, Ф.К.Дадабаев (1984 – 1995 йй.), С.Сулаймонов (1995 – 2002 йй.), Э.Т.Фармонов (2002 – 2004 йй.), О.Ўринбоев (2004-2005 йй.), Д.Алижанов (2005–2010 йй.), Б.П.Шоймардонов (2010–2012 йй.), Р.Халилов (2012–2017 йй.) мудирлик қилган. Ҳозирги кунда кафедрага техника фанлари доктори, профессор А.К.Игамбердиев раҳбарлик қилмоқда.

Кафедранинг ривож ва тараққиётига академик Ш.У.Йўлдошев, В.Е.Коньков, М.С.Хуценко, М.И.Ландсман, Ф.К.Дадабаев, А.И.Корсун, С.Сулаймоновлар катта ҳисса қўшганлар.

Кафедрада давлат илмий-техник дастурлари доирасида илмий грантлар амалга оширилмоқда. «Чўл яйловларини таназзулдан ҳимоялаш ва

маҳсулдорлигини оширишнинг самарали техник ечимларини ишлаб чиқиш», «Машина трактор агрегатлари демпфер қурилмасини тадқиқ этиш», «Экин ораси тупроғига ишлов беришнинг сувтежамкор технологияси ва техник воситасини такомиллаштириш», «Машина трактор агрегатларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш» мавзуларида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Кафедрада иқтидорли талабаларнинг «Ёш чилангарлар» тўғараги ташкил этилган. Тўғарақда машғулотлар кафедра профессор-ўқитувчилари ва тадқиқотчилари томонидан олиб борилади. Кафедрада иқтидорли талабалар билан янги инновацион ғояларни амалда яратиш бўйича ишлар йўлга қўйилмоқда. Кафедрада таълим, фан ва ишлаб чиқариш билан интеграцияга катта эътибор қаратилмоқда. Шунингдек, Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги техникалари ва технологияларини синаш ва сертификациялаш маркази ва «БМКБ-Агромаш» АЖда кафедра филиаллари ташкил этилган.

Кафедрада 2 та профессор, 4 та доцент, 2 та ассистент фаолият кўрсатмоқда.

ТРАКТОРЛАР ВА АВТОМОБИЛЛАР КАФЕДРАСИ

Кафедра 1934 йилда ташкил этилган. Дастлабки йилларда кафедрада СТЗ ғилдиракли трактори ва ЗИС-5 юк машинаси қирқимлари билан жиҳозланган ўқув синфлари ташкил қилинган. Кейинчалик кафедра негизида Ички ёнув двигателлари ва Иссиқлик техникаси кафедралари ташкил этилган.

Турли муддатларда Ички ёнув двигателлари, Иссиқлик техникаси кафедраларига Д.Х.Ҳақимов (1968 – 79 йй.), А.И.Келдиев (1979 – 84 йй.), Х.М.Бабаев (1984 – 1992 йй.), Г.Г.Умаров (1992 – 2005 йй.), Трактор ва автомобиллар кафедрасига А.Н.Нинов, В.П.Богданкин, Н.В.Сабликов, П.А.Абдурахмонов, А.А.Каримов, Х.Х.Хайруллаев, А.И.Камилов,

О.У.Салимов, И.М.Марупов, З.С.Искандаровлар раҳбарлик қилганлар. Ҳозирги кунда кафедрага М.О.Амонов раҳбарлик қилмоқда.

Кафедра ташкил этилган дастлабки йилларда кафедра аъзолари «Универсал-1» ва «Универсал-2» маркали пахтачиликка мўлжалланган тракторларни яратишда иштирок этишган. Ўзбекистон мустақилликка эришган дастлабки йилларда кафедра профессор-ўқитувчилари қишлоқ хўжалигида фойдаланиш учун олиб келинган хорижий тракторлар ва комбайнлар бўйича турли даражадаги малака ошириш курсларида тингловчиларни ўқитишда фаол меҳнат қилдилар. Кафедранинг ривожига ва тараққиётига академиклар О.У.Салимов, О.В.Лебедев, таниқли олимлар Х.Х.Хайруллаев, И.Маърупов, А.А.Каримов, Б.П.Шаймардонов, К.А.Шарипов, Г.Г.Умаров, З.С.Искандаров, Р.Қ.Мусурмоновлар катта ҳисса қўшганлар.

Кафедрада Трактор ва автомобиллар, Ички ёнув двигателлари, Иссиқлик техникаси ва қишлоқ хўжалигида иссиқликдан фойдаланиш, Термодинамика ва иссиқлик узатиш асослари, Ёқилғи мойлаш материаллари, Йўл ҳаракати қоидалари ва хавфсизлик асослари каби фанлар бўйича дарс машғулоти олиб борилади.

Кафедрада қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган тракторлар ва двигателлар конструкциясини такомиллаштириш, атроф-муҳитга зарарли таъсирини камайтириш, қайта тикланадиган энергия турлари асосидаги энергия қурилмалари параметрларини ва трактор двигателларида ишлатиладиган мотор мойларидан фойдаланишни яхшилаш бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Бугунги кунда кафедрада АҚШ ва Жанубий Корея университетлари билан ҳамкорликда хорижий университетлардаги инновацион ечимларни жорий этиш орқали қишлоқ хўжалигида муҳандис кадрларни тайёрлаш дастурларини такомиллаштириш бўйича муайян ишлар амалга оширилмоқда.

Кафедрада иқтидорли талабаларнинг «Автотрактор механиги» тўғараги мавжуд. Кафедрада инглиз тилини биладиган иқтидорли талабаларга трактор

ва автомобиллар фанини англиз тилида ўқитиш йўлга қўйилган.

2017 йил кафедра доценти А.Комилов “Меҳнат шуҳрати” ордени билан тақдирланган.

Кафедрада таълим, фан ва ишлаб чиқариш билан интеграцияга катта эътибор қаратилади. Мутахассислари даврий равишда таклиф этилиб, талабалар учун маърузалар ташкил этилмоқда. Бугунги кунда кафедранинг Тошкент қишлоқ хўжалиги техникаси заводида кафедра филиали ва институтда «Узкейссервис» қўшма корхонасининг ўқув маркази ташкил этилган. Ҳозирги пайтда кафедрада 2 нафар профессор, 6 та доцент, 3 та катта ўқитувчи 4 та ассистент фаолият кўрсатмоқда.

УМУМТЕХНИК ФАНЛАР КАФЕДРАСИ

Умумтехник фанлар кафедраси дастлаб Металлар технологияси кафедраси номи билан 1934 йили ташкил этилган. Кафедра негизида 1976 йилда Қишлоқ хўжалиги машиналари технологияси кафедраси иш бошлаган. Металлар технологияси кафедрасининг биринчи ташкилотчиси, асосчиси ва раҳбари доцент М.Д.Лившиц бўлган. «Қишлоқ хўжалиги машиналари технологияси» кафедрасига 1976–1983 йй. т.ф.н., доц. А.З.Раҳмонзода, 1983–1993 йй. т.ф.н., доц. Т.А.Мирсаидов, т.ф.д., проф. М.А.Левитин бошқарганлар.

Ўтган давр мобайнида кафедрага (1952–71 йй.) доц. В.Д.Авагимов, (1971–76 йй.) доц. А.З.Раҳмонзода, (1976–77 йй.) доц. Ш.У.Юлдашев, (1977–82 йй.) доц. Н.А.Анохин, (1983–88 йй.) проф. Э.Д.Хайкин, (1988–95 йй.) проф. М.Т.Балабеков, (1995-96 йй.) доц. У.П.Умурзаков, (1996–99 йй.) доц. Х.Н.Ибрагимов, (1999 – 2016 йй.) доц. Х.И.Туркменов, (2016-2017 йй.) доц. З.Т.Жумаев раҳбарлик қилган. Материаллар технологияси, амалий механика ва стандартлаштириш кафедраси 2016 йилдан Умумтехник фанлар кафедраси деб номланди. Ҳозирги кунда кафедрага доц. Х.И.Туркменов раҳбарлик қилиб келмоқда.

Сўнги 2 йилда кафедрада 3 та дарслик, ўқув қўлланма, 100 та илмий мақолалар, хорижий ва республика журналларида чоп этилган ҳамда 15 та патент олинган.

Кафедранинг ривож ва тараққиётида доц. В.Д.Авагимов, доц. А.Г.Кошевников, проф. М.А.Левитин, академик Ш.У.Юлдашев, проф. Ғ.Ш.Зокиров, доц. Н.А.Анохин, проф. Э.Д.Хайкин, проф. М.Т. Балабеков, проф. У.П.Умурзаковлар катта ҳисса қўшганлар.

Кафедрада иқтидорли талабаларнинг «Ёш механик» тўғараги ташкил этилган. Талабалар томонидан кафедра профессор-ўқитувчилари раҳбарлигида 30 та мақола нашр этилган, республика фан олимпиадаларида талабалар совриндор ўринларни эгаллаб келмоқда.

Кафедрага 2018-2019 ўқув йилида 8 та замонавий лаборатория стендлари ўрнатилди. Уларда «Машина деталлари ва лойиҳалаш асослари» фанидан 30 дан ортиқ лаборатория ишларини бажариш имкониятлари мавжуд.

Кафедрада таълим, фан ва ишлаб чиқариш корхоналари билан интеграцияга катта эътибор қаратилмоқда. Бугунги кунда кафедра Челябинск ва Амурдаги Комсомольск давлат техника университетлари билан ҳамкорликда илмий ва илмий-методик ишлар олиб борилмоқда.

«Ўзстандарт» агентлиги «Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш» илмий-тадқиқот институти, Турин политехника институтининг Тошкент филиали, «Тошкент қишлоқ хўжалик техникалари заводи» ОАЖ, «Тошкент қувур заводи» ҚК, Тошкент давлат техника университети (ТДТУ), Тошкент Давлат аграр университети (ТашДАУ), «БМКБ Агротех» корхоналари билан ҳамкорлик йўлга қўйилган.

Ҳозирги кунда кафедрада 3 нафар доцент, 3 нафар катта ўқитувчи, 3 нафар ассистент фаолият кўрсатмоқда.

II-БОБ. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МУҲАНДИСЛИК АСОСЛАРИ ФАНИНИНГ МАҚСАДИ ВА ВАЗИФАЛАРИ

2.1. Қишлоқ хўжалиги муҳандислик асослари фанининг мақсади ва вазифалари

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда барча технологик жараёнлар асосан механизациялаштирилган, яъни инсоннинг кўл меҳнати билан бажаришга сарфланадиган қуввати техникаларнинг зиммасига юклатилган. Қишлоқ хўжалик машиналари энергетик воситалар (трактор ва электр юритмалар) ёрдамида ҳаракатга келтирилиб, технологик жараён оператор (механизатор) ёрдамида амалга оширилмоқда.

Республикамизда фойдаланиладиган тракторлар вазифасига кўра уч турга ажратилади: чопиқ, транспорт ва универсал тракторлар.

Қишлоқ хўжалик машиналари эса вазифасига кўра қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

- тупроққа асосий ишлов бериш машиналари (ҳозирги кунда плуглар деб айтилади);
- тупроққа саёз ишлов бериш машина ва қуроллари (чизеллар, тирмалар, молалар деб айтилади);
- экиш ва ўтқозиш машиналари (чигит, дон экиш сеялкалари, туганак ёки кўчат ўтқозиш машиналари деб айтилади);
- минерал ва органик ўғитларни сепиш машиналари;
- экинларни суғориш машина ва қуроллари (эгатлаб, томчилатиб, ёмғирлатиб ва гидропоника усулида суғориш);
- экинларни парваришlash, қатор ораларига ишлов бериш машиналари (культиватор-ўғитлагичлар деб номланади);
- экин зараркундалари ва касалликларига қарши курашиш машиналари (чангитгичлар, пуркагичлар деб айтилади);
- ҳосилни йиғиштириб олиш машиналари (пахта, ғалла, маккажўхори йиғиштириш комбайнлари деб аталади);

- донга дастлабки ишлов бериш машина ва ускуналари (донни саралаш ва тозалаш машиналари дейилади);

- мелиорация машиналари (тупроқнинг ҳолатини яхшилашга, далаларни текислашга, суғоришга мўлжалланган машиналар)

- чорвачилик машиналари (ем-хашак йиғиш, тайёрлаш ва тарқатиш, омукта ем тайёрлаш, гўнг чиқариш машиналари ва ускуналари кабилар)

- боғдорчилик ва сабзавотда (мева, полиз) қўлланиладиган машиналар;

Юқорида санаб ўтилган машиналар, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш технологик жараёнларининг бир қисмини бажаришини қамраб олсада, Ўзбекистон республикасида мавжуд долзарб муаммоларнинг техник ечимини ўз ичига олган.

Билим олиш мобайнида айнан шу соҳадаги муаммоларни мукамал техник ечимларини топишга ҳаракат қилиш билан бир вақтда, дунё ҳамжамиятидаги муаммо, илғор технология ва техникаларни ўрганиб, янги технология ва техникаларни яратадиган мутахассислари зарур.

Фаннинг мақсади – талабаларда ўзлари танлаган йўналишнинг қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш учун қанчалик муҳим ва зарур эканлигини тушунтириш. Уларга таълим жараёнида режалаштирилган фанларни ўзлаштиришлари учун қандай йўл тутиш, танлаган йўналиши бўйича чуқур билим олиш зарурлигини ўргатишдан иборат. Талабаларга билими, ўқуви, кўникма ҳосил қилиши, билим даражасини баҳоланиш услублари, малакасига қўйилган талаблар, баҳолаш мезонлари ва аъло баҳога ўқиш учун қўйиладиган талабларни тушунтиришдан иборат. Республикамиз аграр соҳасини барқарор ривожланишида қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш техникаларининг аҳамияти, зарурияти ва муҳимлиги тўғрисида кенг тушунча ва чуқур билимларни шакллантиришдан иборат.

Фаннинг асосий вазифалари:

- республика иқтисодиётида аграр соҳанинг ўрни ва уни барқарор ривожлантиришда қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш муҳандисининг вазифаси ва унга қўйиладиган талаблар билан бирга,

бакалавр даражасида ўргатиладиган билимларнинг зарурлиги ва уларни ўзлаштириш келажакда етук мутахассис бўлишнинг асоси эканлигини талабалар онгига сингдириш;

- қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга қаратилган Президент Қарорлари, Фармонлари ва Ҳукумат қарорларини ўрни ва аҳамиятини талабаларга тушунтириб бориш;

- қишлоқ хўжалик техникаларининг бугунги ҳолати, республика қишлоқ хўжалигининг тараққиёт йўли, ва келажак истиқболлари ҳақида талабаларнинг билим савиясини ошириш;

- аграр соҳа тармоқларида, қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш техникалари ва муҳандисларнинг маҳсулот ишлаб чиқаришдаги ўрнининг муҳимлигини талабаларнинг тафаккурига сингдириш.

2.2. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштиришда муҳандиснинг ўрни ва аҳамияти

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш – маҳсулот етиштириш учун зарур бўладиган технологик иш жараёнлари ва олинган маҳсулотни қайта ишлаш, сақлаш, ташиш ва харидорга етказиб беришни назарда тутилмоқда. Шу пайтгача “Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши” тушунчаси, фақат маҳсулот етиштиришни назарда тутар эди. Бунинг натижасида маҳсулот етиштирган деҳқон даромади, маҳсулотни сотиш орқали олинган фойда билан чекланар ва сотувчи маҳсулот етиштирганга нисбатан кўпроқ даромадга эга бўларди. Бугунги кунда “Кластер” хўжаликлари вужудга келиши орқали бу нарсага чек қўйилмоқда.

Кластер - маҳсулот етиштирадиган хўжалик ҳисобланиб, ўзи етиштирган маҳсулотни қайта ишлаб, истеъмол моллари даражасига етказиб, уларни харидорга сотишни ҳам ўзи бажаради. Пахта етиштирувчи хўжалик мисолида қарайдиган бўлсак, ҳосил териб олингандан сўнг хўжаликнинг ўзида у қайта ишланиб, тола, чигит ва ғўзапоясидан маҳсулот олиш ташкил қилинади. Жумладан, толадан ип, ипдан мато, матодан кийим ёки халқ

эхтиёжи моллари тайёрланиб, сотувга чиқарилади. Чигитдан пахта ёғи, кунжара ва шелуха олинса, пахта ёғи қолдиқларидан эса совун, бўёқ ва бошқа маҳсулотлар олинади. Ғўзапоядан мебелсозлик маҳсулотлари ишлаб чиқарилади. Пахтадан 100 дан ортиқ маҳсулот олиш мумкинлигини эътиборга олиб, уларни ташкил этишга ҳаракат қилсак, пахта етиштиришнинг қанчалик сердаромад соҳа эканлигини тушунишимиз мумкин.

Қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулотга қайта ишлов берилиб, унга бир кўринишдан бошқа кўринишга ўтказиш саноат маҳсулоти ҳисобланиб келинган. Бугунги кунда саноатни қишлоқ хўжалиги билан уйғунлашиши туфайли, дехқоннинг даромади бир неча ўн баробарига ортмоқда. Дехқоннинг мавсумий иш фаолияти, саноат ходимлариникидек, йиллик кўринишга эга бўлмоқда. Энди дехқон ўзи етиштирган маҳсулот манфаатидан тўлиғича фойдаланиш имконига эга бўлди. Қишлоқ аҳолиси иш билан таъминланадиган бўлди. Бунинг натижасида “муҳандис” фаолияти янғича билим ва кўникмалар ҳосил қилишини талаб қилмоқда. Саноат ва қишлоқ хўжалиги “муҳандиси” орасида фарқ бўлади, аммо маҳсулот етиштириб берадиган муҳандиснинг билим даражасига қўйиладиган талаб ортади. Чунки, “Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш муҳандиси” етиштириб бераётган маҳсулот сифати ва ҳажми, маҳсулотни қайта ишлов берадиган саноат корхоналари талабларига жавоб берадиган бўлиши ва керак бўлса бу жараёнда ҳам ўзи иштирок этиш имкониятига эга бўлади.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш учун қуйиладиган агротехник талаблар асосида қуйидаги жараёнлар (пахта етиштириш мисолида кўриб чиқамиз) амалга оширилади:

- тупроққа асосий ишлов беришдан олдин минерал ва маҳаллий ўғитлар тупроқ юзасига сепилиб, плуглар ёрдамида тупроқни ағдариш жараёнида кўмилади;

- баҳорги тупроққа саёз ишлов беришдан олдин майдонлар текисланади, дала нишаблиги таъминланади;

- тупроққа саёз ишлов беришда чизеллар, тирмалар, молалар ёрдамида далалар чигитни экиш жараёнларига тайёрланади;

- тупроқни чигит экишга тайёрлиги агротехник талабларга мос бўлган тупроқ структураси, намлиги даражаларига эришилгач экиш жараёни амалга оширилади;

- ғўза касалликлари ва зараркунандаларга қарши курашиш енгил авиация (планерлар) ёки дронлар ёрдамида бажарилади;

- пахта ҳосили техникалар ёрдамида териб олинади ва хирмонга топширилади;

- ғўзапоя йиғиштириб олиниб, ДВП ёки ДСП махсулотлари шаклида мебел ишлаб чиқариш корхоналарига етказиб берилади.

Пахта етиштиришда бугунги куннинг талаби - ғўзани суғоришда “томчилатиб суғориш” технологияси ва техникасидан фойдаланиш ҳар томонлама самарали, харажатлар, жумладан сув, ёнилғи мойлаш материаллари ва меҳнат сарфи кам, ҳосилдорлик ва фойда юқори ҳамда қатор ораларига ғалла, полиз (қовун, тарвуз, ошқовоқ) экинлари экиш, уларнинг ҳосили пахта очилишидан олдин пишиб етилиши сабабли, пахта теримигача ҳосилни йиғиштириб олиш агротадбирларини жорий этишни тақозо этмоқда.

Пахта етиштиришда алмашлаб экиш технологиясини қўллаш орқали тупроқ унумдорлигини ошириш имкони мавжуд бўлиб, агротехник талабларга мос келадиган экин турларини бу схемага киритилиши ҳам иқтисодий самарадорликни оширади.

Юқорида келтирилган технологик жараёнларни бажарадиган қишлоқ хўжалик машиналари, қуроллари ва мосламалари мавжуд бўлиб, уларни ишлатиш учун энергетик мосламалардан фойдаланамиз. Энергетик манба сифатида трактор ёки электродвигателлар, айрим ҳолатларда автомобиллар ва авиация қўлланилади. Энергетик мослама билан иш бажараётган қишлоқ хўжалик машинаси биргаликда АГРЕГАТ деб номланади.

Агрегатни танлаш, ўз вақтида, агротехник талабларга мос равишда, технологик жараёни бажаришда агрегатдан унумли фойдалана билиш, муҳандиснинг билим савияси ва маҳоратига боғлиқ бўлади. Қишлоқ хўжалик муҳандиси, ҳар қандай технологик иш жараёнида қўлланиладиган агрегатларни, агротехник талабда кўрсатилган муддатлардан олдинроқ ишга шай қилиб қўйиши шарт. Технологик иш жараёни бажарилаётган даврда эса, ишнинг сифатли бажарилишини назорат қилиши ва сифат кўрсаткичлари учун жавобгар бўлади. Чунки, муҳандис танланган агрегат бажараётган технологик иш жараёни агротехник талабларига мос бўлиши шарт. Ишни бажариш давомида шу технологик жараёнга қўйилган шартларни бузилмасдан, тегишли параметрларни таъминланаётганлигини назорат қилиб бориши муҳандис зиммасига юклатилади. Шунинг учун ҳам муҳандисдан чуқур билим, ўқув ва тажрибага эга бўлиши талаб қилинади.

Қишлоқ хўжалигида мўл ҳосил етиштиришнинг асоси - агротехник талабларига риоя қилинган ҳолатда барча технологик иш жараёнларни ўз вақтида сифатли қилиб бажариш ҳисобланади. Мўл-кўл ҳосил етиштиришнинг сабаблари кўп жумладан, сифатли уруғ, унумдор тупроқ, етарли сув, зарур ўғитлар билан таъминланганлигидир, аммо буларнинг барчаси бор бўлган тақдирда ҳам, технологик иш жараёнларини сифатли ва агротехник талабларда кўрсатилган муддатларда ўтказилмас экан, фойда ўрнини зарар қоплаб олиши аниқ. Шунинг учун ҳам етиштирилган ҳосилдан олинган фойдага қараб, муҳандисга баҳо бериш мумкин.

Шу ўринда Т.С.Мальцевнинг шамол эрозиясига қарши, тупроққа асосий ишлов беришнинг “ағдаргичсиз корпусли плуг” билан ишлов берганлиги натижасида буғдойдан ҳосил олишга эришганлиги (шу ҳудуддаги бошқа хўжаликлар анъанавий ағдаргичли корпусли плуглардан фойдаланганлиги сабабли ҳосил олишмаганлиги) мисол бўла олади. Чунки тупроқнинг ағдарилиши натижасида юза қатламга чиқиб қолган унумдор қатлам шамол билан учириб кетилди (бу ҳолат шамол эрозияси дейилади). Т.С.Мальцев таклифини амалга оширишнинг энг осон йўли, тупроқни

ағдармасдан чуқур юмшатирилганлиги ва натижада тупроқдаги унумдор қатламни

шамол учириб кетмаганлиги, мўл ҳосил олинганлиги “БИЛИМ”нинг қанчалик кучга эга эканлигига мисол бўлади.

Демак, муҳандиснинг билим даражаси нафақат техникаларнинг ўзлаштирилганлиги билан балки ўзи фаолият юритаётган ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитини яхши ўзлаштирилганлигига ҳам боғлиқ бўлар экан.

2.3. Бакалаврларнинг қишлоқ хўжалигини механизациялаш йўналишида таълим олишига бўлган умумий талаблар

Қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандиси барча соҳалардаги муҳандислар орасида энг кўп билимга эга бўлиши талаб этиладиган мутахассис ҳисобланади. Бунинг сабаблари кўп. Чунки, бу соҳадаги муҳандислар энг қаттиқ жисм деб ҳисобланган металл билан фақат жонли жисмларга таъсир кўрсатамиз. Жонли жисмлар тўғрисида мулоҳаза юритамиз.

Дехқончилик ишлари дастлаб тупроққа ишлов беришдан бошланиши ҳаммамизга маълум. Тупроқ жонли муҳит. Бир гектар майдондаги 20-25 см чуқурликдаги тупроқда ўртача 3,0 - 3,5 тонна турли хил бактериялар яшайди. Тупроқнинг гумусли эканлиги ҳам шу бактериялар миқдори билан баҳоланади. Ўсимликлар эса ана шу бактериялар билан озиқланади. Ўсимлик қолдиқлари, жумладан пояси, барги тупроққа қайтариб берилса, яъни кўмилса, улар ҳавосиз муҳитда чириб, гумусга айланади. Демак, тупроқ ўсимлик қолдиқлари билан озиқланади. Сизда савол тўғрилиши мумкин, чорвачилик ва паррандачилик чиқиндиси бўлган органик ўғит ҳам тупроққа озуқа ҳисобланадику? Тўғри, лекин улар ҳам ўсимлик қолдиғи ҳисобланади, фақат бошқа кўринишда.

Юқорида келтирилган мулоҳазадан қуйидаги фикр келиб чиқади, тупроққа металл билан таъсир кўрсатаёلمизми, ундаги бактерияларни,

жумладан чувалчанглари ҳам ўлдирмаслигимиз керак. Шу сабабли тупроқнинг тузилиши, ундаги жараёнларни, уларнинг физик ҳолати, зичлиги, шўрланганлик даражаси, гумус миқдори, шамол ва сув эрозиясига чидамлилиги ва намлигини билиб таъсир кўрсатишимиз талаб этилади. Келтирилганларнинг барчаси тупроқшунос каби билимга эга бўлишни тақозо этади. Шу сабабдан Сизларга мутахассислик фанларини ўрганишдан аввал “Тупроқшунослик” фани ўқув дастурига киритилган.

Чигит экиш мисолида фикримизни давом эттираемиз. Одатда чигитни 3,0-5,0 см ораликдаги чуқурликка экиш лозимлиги агрономлар томонидан эслатилади. Бироқ, чигит экиш сеялкасини белгиланган чуқурликка экишни ростлаш ва уни доимо таъминлаш муҳандиснинг зиммасига юклатилади. Муҳандис мабодо нима сабабдан шундай экиш чуқурлиги танланганлигинингмоҳиятини билмаса, у хоҳлаган чуқурликда экишни амалга ошириши мумкин. Натижада чигит қисман ёки умуман униб чиқмайди, охир оқибатда пахтадан кутилган ҳосил олинмайди. Охир оқибат биргина муҳандиснинг масъулиятсизлиги туфайли бир йиллик даромат йўқотилди.

Қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандиси олий математика қоидалари билан биргаликда физика ҳодисаларини билиши ва олий математика билан умумлаштира олиши керак. Агрегат таркибидаги энергетик восита – тракторни ҳаракатга келтирувчи ички ёнув двигатели ичида иссиқлик динамикаси қонуниятлари асосида иссиқлик энергиясини механик энергияга айлантиради ҳамда ва тракторни ва қишлоқ хўжалик машинаси яъни, бутун агрегатни ҳаракатлантиради. Физика курсидаги статика, кинематика ва динамика бўлимлари жисмларнинг ҳаракатсиз, маълум тезликда ҳаракатланиш ва маълум куч таъсиридаги ҳаракати – динамикасини ўрганади. Қишлоқ хўжалик машиналари ишчи органлари материаллари кўпинча металдан тайёрланади, баъзан пластик материаллар бўлиб, улар ишлаб чиқариш шароитида тупроқ, ўсимлик каби жисмлар билан таъсирлашади. Натижада ейилиш, синиш рўй беради. Нима учун ва қандай

қилиб олдини олса бўлади деган саволларга уларнинг таркибини, хоссаларини ўрганадиган Машинасозликда материалшунослик фанлари қоидалари тушунтириб беради, бу мухандислик асосларини белгилайди. Ишчи органлар, машина қисмлари яхлит бўлмасдан, бир бирига нисбатан таъсирланувчи ҳаракатда бўлади, масалан, чигит экишдаги экичнинг тупрок билан таъсири. Бу таъсир натижасида чигит белгиланган чуқурликка экила олмайди. Жисмларга таъсир қилувчи кучлари, уларнинг хоссаларига боғлиқ ҳолда маълум ораликда бўлиши математиканинг интеграллаш қоидалари орқали маълум ораликда ҳисобланади, яъни 3,0...5,0 см оралиғида кўмилиши фарз қилинади. Мухандисликнинг аниқлик билан жисмларни ўзаро жойлаштира олишлиги жисмларнинг ўзаро мутаносиблиги билан аниқланади. Бу эса ўзаро алмашинувчанлик қоидаларига суянади.

Механизм ва машиналарда деталлар ва қисмлар ўзаро таъсирлашувини қоғозда чизма шаклда тушунтириш зарурати туғилади, бунинг учун “Чизма геометрия ва мухандислик графикаси” фани қоидалари билан ўргатилади. Машиналарда детал ва механизм қисмлари шундай жойлашиши керакки, машина равон ҳаракатлана олсин.

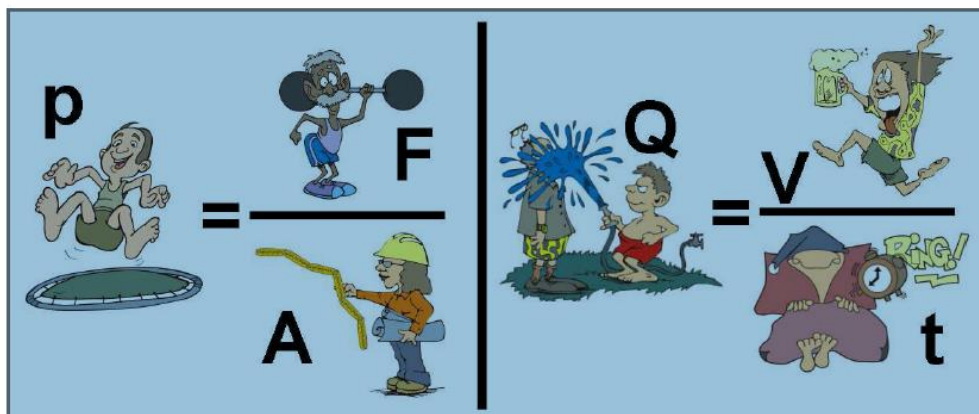
“Назарий механика” фани ёрдамида детал ва қисмларнинг кучлар таъсирида эгилиши, синишининг олдини олиш қоидалари ўрганилиб, ихчам механизмлар ва машиналар назариясини яратишга имкон берилади. “Материаллар қаршилиги” фанида деталларнинг пухталиги, ейилишга чидамлиги ҳисоби амалга оширилади.

Суюқликнинг ўзига хос қизиқарли ва муҳим хусусиятларини “Гидравлика” фани қуйидагилар асосида ўрганади :

1. Суюқлик ўзининг шаклига эга эмас;
2. Суюқлик сиқилмайди;
3. Суюқлик ўзига берилган босимни барча йўналиш бўйича ёпик идишнинг ишчи юзасига перпендикуляр тенг куч билан узатади;
4. Суюқлик ўзига берилган босим таъсирида қаршилиги энг кам бўлган йўлдан оқади;

5. Суюқлик оқимиға тўсқинлик (қаршилиқ) ҳосил қилинганидагина босим пайдо бўлади.

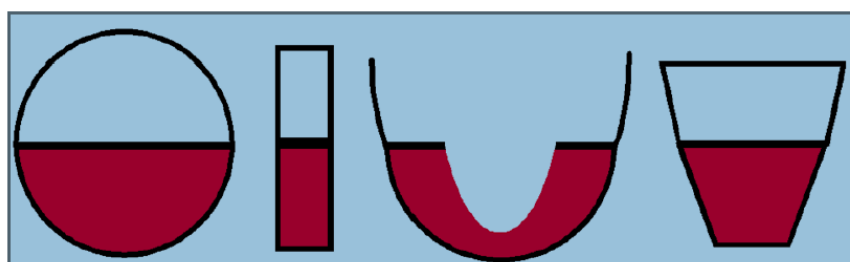
Суюқликнинг хусусиятлари асосида босими ва оқими миқдорини аниқлаш ифодалари ва уни тасаввур этишни осонлаштириш учун тасвирлар 2.1-расмда келтирилган.



P – босим, Па; F – куч, Н; A – юза, m^2 . Q – оқим, m^3/c ; V – ҳажм, m^3 ; t – вақт, с.

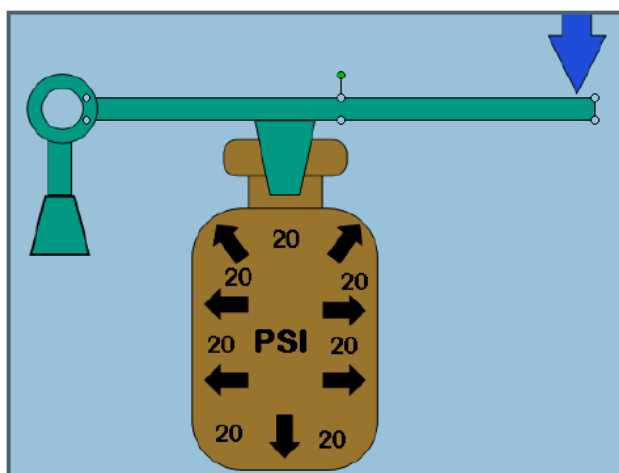
2.1-расм. Суюқликнинг босим ва оқими миқдорини аниқлаш бирликлари

Суюқликнинг биринчи хусусиятларига мисоллар 2.2-расмда келтирилган



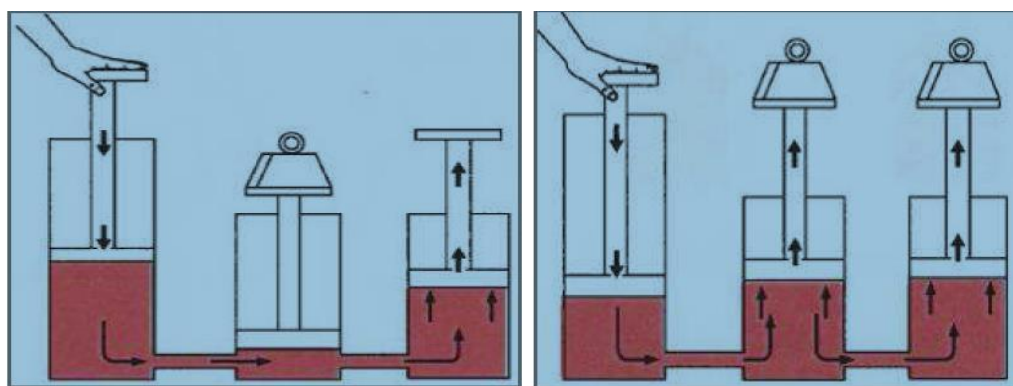
2.2-расм. Суюқлик эсталган шаклда бўлиши схемалари

Суюқлик сиқилмайди ва ўзига берилган босимни барча йўналиш бўйича ёпиқ идишнинг ишчи юзасига перпендикуляр ва тенг куч билан узатиши схемаси 2.3-расмда келтирилган.



2.3-расм. Суюқлик сиқилмайди ва ўзига берилган босимни барча йўналиш бўйича ёпиқ идишнинг ишчи юзасига перпендикуляр ва тенг куч билан узатиши схемаси

Суюқлик ўзига берилган босим таъсирида қаршилиги энг кам бўлган йўлдан оқади ва оқимиغا тўсқинлик (қаршилик) ҳосил қилинганидагина босим пайдо бўлишига мисоллар 2.4-расмда келтирилган.



2.4-расм. Суюқлик ўзига берилган босим таъсирида қаршилиги энг кам бўлган йўлдан оқади ва оқимиغا тўсқинлик ҳосил қилинганидагина босим пайдо бўлиш схемалари

Маълумки, трактор ва автомобилларни ёнилғи мойлаш материалларисиз тасаввур этиб бўлмайди. Двигателнинг мойлаш тизими ва қишлоқ хўжалик машиналарининг мойланадиган жойларида турлича мойлаш материалларидан фойдаланилади. Буларни эса “Ёнилғи-мойлаш материаллари” фанидан ўрганишда эса “Кимё” фани асос бўлади. Умуман,

қишлоқ хўжалигида ишладиладиган материаллар таркибини кимё фани ёритиб беради.

“Машина ва механизмлар назарияси” ва “Машина деталлари” фани механизм ва деталларнинг ўзаро ҳаракатдаги қоидаларини ўргатади.

“Трактор ва автомобиллар” фани иссиқлик энергиясининг механик энергияга айланиши, олинган ҳаракат энергиясини ҳар хил тезликларда ҳарактлантирувчи ғилдиракларга узатиш, машиналарни тортиш кучини ҳосил қилиш қоидаларини муҳандислик назарида ўргатади.

“Қишлоқ хўжалик машиналари” фани мавжуд ва лойиҳаланадиган машиналар тузилиши, технологик иш жараёни ва ишчи орган параметрларини аниқ топишни ўргатади.

“Машиналардан фойдаланиш, таъмирлаш ва техник сервис” фанлари агрегатнинг ҳаракт қонуниятлари, меҳнат сарфи, ёнилғи-мойлаш материаллари сарфи, агрегат иш унуми қоидаларини ўрганиб, механизациялашган технологик жараёнларни ташкил этиш, машиналардан унумли фойдаланиш, уларга техник сервис кўрсатиш кўникмаларини шакллантиради.

Умуман олганда муҳандис икки йўналишда фаолият олиб боради: биринчиси ишлаб чиқаришда, иккинчиси илмий изланишда. Ҳар иккала ҳолатда ҳам ишлов бериладиган жисмнинг барча хоссалари ва хусусиятлари ўрганилади.

Айтайлик, пишган буғдойни йиғиштириш жараёнини механизациялаштирмоқчи бўлдик. Иш буғдой поясини ўришдан бошланади. Унда буғдой поясининг диаметри, поянинг намлиги, мустаҳкамлиги, ишқаланиш бурчаги ва поясининг тузилишини билишимиз керак. Агарда поянинг ишқаланиш бурчаги аниқланмаса, уни қирқиш жараёнининг механизмини яратиб бўлмайди. Мустаҳкамлигини билмасак ортиқча энергия сарфлашга тўғри келади. Буғдойни ҳар хил аралашма ва бегона ўтларнинг уруғларидан тозалаш учун республикамизда мавжуд бўлган бегона ўсимликлар ва уларнинг уруғларининг физик-механик ва аэродинамик

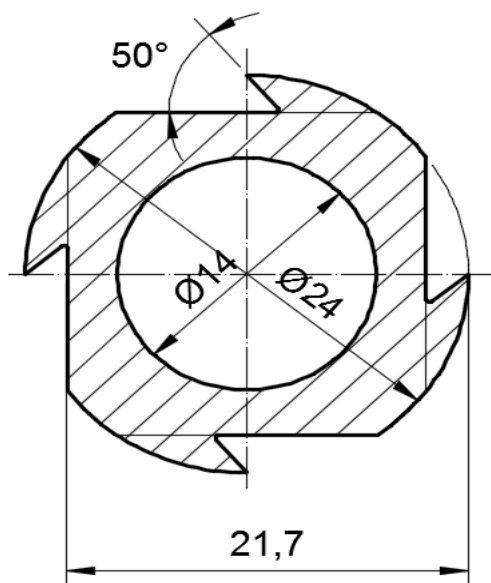
хоссалари тўғрисида билимга эга бўлишимиз лозим бўлади. Шу сабабли “Ўсимликшунослик” фани ўрганилади, унинг асосида эса “Ботаника” фани ётади.

Ўсимликларни турли хил касаллик ва ҳашоратлардан ҳимоялаш ҳамда уларга қарши курашиш ишларини механизациялаш учун ҳар хил захарли кимёвий моддалардан фойдаланилади. Ушбу моддалар тўғрисида умумий маълумотга эга бўлмаслик ва хавфсизлик қоидаларига рио этмаслик бевосита механизатор ва шу билан боғлиқ бошқа шахсларни соғлиғига жиддий зарар келтиради. Бундай нохуш воқеалардан сақланиш учун “Кимё” фанини ўзлаштирган ва “Санитария-гигиена қоидалари”га рио этмоқлик лозим.

Мавзумизни пахта териш машиналари мисолида давом эттираемиз. Маълумки охириги 50-60 йил давомида олиб борилган илмий-тадқиқотлар натижасида вертикал (пахта терадиган ишчи қисм тик жойлаштирилган) шпинделли пахта териш машиналарини ишлаб чиқарди.

Табиийки, “тадқиқот ишлари нимадан бошланган”- деган савол туғилади. Худди юқорида келтирилганидек, очилган пахтани чанокда жойлашиши, уни чанокқа боғланганлик кучи, толанинг узилишга мустаҳкамлиги, толанинг қалинлиги, ҳар бир чанокдаги пахта (пилласи)нинг узунлиги, пахтанинг намлиги, чигитнинг қаттиқлиги, ғўза шохларида чанокларнинг жойлашганлигини, ғўза тупининг баландлиги, шохларнинг узунлиги, чанокларнинг ўлчами, кўсакларнинг диаметри, ғўзадаги баргалар сони фоизда омилни ўрганиб бўлгандан кейин машинани лойиҳалашга киришилади. Даствлаб машина тури танланади, яъни пахтани чанокдан ажратиб олиш усули, яъни пахтани бирор жисмга даствлаб илаштириб, сўнгра ўраб оламизми ёки чанокдан ҳаво ёрдамида сўриб оламизми? Кўп йиллик тадқиқотлардан сўнг пахтани чанокдан учи ўткирланган ишчи қисм билан тортиб олиш мақсадга мувофиқ-деган фикрга келишган. Шундан чанокдаги пахта пилласи узунку-деган савол туғилган. У ҳолда пахта пилласини ишчи қисмни айлангириб ўраймиз, сўнгра тескари айлангириб, ечиб олиш ғояси

пайдо бўлди. Пахта пилласини чанокдан тортиб, ўзига ўрайдиган ишчи қисм шпиндель дейилади (1.5-расм).



2.5-расм. Пахта териш шпинделининг кўндаланг кесими схемаси

Ривожланган мамлакатларда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришнинг илғор технологияларини ва замонавий техникаларини ишлаб чиқаришга жорий этилиши ҳисобига ҳосилдорликни ортиши ва харажатларни камайишига эришилмоқда. Масалан, Исроил давлати ичимлик суви танқис бўлган давлатлар қаторидан ўрин олганлигига қарамасдан, ўсимликлар ичида энг кўп сув истеъмол қилувчи (6000-12000 м³/га) экин турларидан бири бўлган пахтачиликни ҳам ўзлаштириб олган, аммо сув сарфи 2000-3000 м³/га ни ташкил қилиб, эгатлаб суғоришга нисбатан 3-4 баробарига кам миқдорни ташкил қилувчи “томчилатиб суғориш” технологиясидан фойдаланилади. Шунингдек АҚШ сут товар фермасида 400 бош соғин сигирга ўн нафар ишчи кучи сарфланади, яъни технологик иш жараёнларини механизация ва автоматизациялаштирилганлик даражаси юқори бўлганлиги бунга асос бўлади.

Қишлоқ хўжалик муҳандислари ва мутахассис олимлар томонидан, маҳсулот етиштиришнинг илғор технологиялари ва техникаларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш устида иш ва тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Бу ўринда муҳандисларнинг вазифаси янги технология ва техникаларни синовдан ўтказиб, сифатли ва тежамкор иш бажарувчи, эксплуатацион харажатлари кам бўлган, даромадлари эса юқори бўладиганларини танлаб истеъмолчиларга етказиб беришдан иборатдир.

Юқоридаги фикр ва мулоҳазалардан келиб-чикиб, қишлоқ хўжалик муҳандисига юклатиладиган вазифаларни қуйидагича талқин қилишимиз мумкин:

- ривожланган мамлакатларда яратилаётган ва ишлаб чиқаришга жорий этилаётган илғор технология ва техникалар тўғрисида узлуксиз маълумотга эга бўлиш;

- инновацион технология ва ғоялар асосида ишлаб чиқарилган қишлоқ хўжалик техникаларини чуқур ўрганиш, таҳлил қилиш, афзаллик ва камчиликларини аниқлаб, ўзи яшаётган иқлим шароитига мослаштириш ва қўллашнинг йўллариини излаб топа билиш;

- янги технология ва техникаларни ишлаб чиқаришга жорий қилишдан аввал, бошқа давлат, бошқа ҳудудларда қўлланилганлик даражасини ўрганиш, олимлар ва мутахассислар билан маслаҳатлашишни ўзига одат қилиб олиш.

- республикаимизга хориждан кириб келаётган техникаларнинг афзаллик ва камчиликларини синовдан ўтказиб ўрганиш, камчиликларини бартараф қилиш йўллариини излаб топиш, ҳудуд об-ҳавоси, иқлим шароитига мослаштириш йўллариини қидириб топа билиш.

2.4. Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш таълим йўналиши битирувчиларининг касбий фаолият объектлари

5430100–Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш бакалавриатура таълим йўналиши – аграр соҳанинг қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида маҳсулот етиштириш, йиғиб олиш, уларга дастлабки ишлов бериш, сақлаш, улардан товар маҳсулотлари ишлаб чиқариш ва истеъмолчига етказиб беришда қўлланиладиган технология ва техникалардан унумли фойдаланиш,

камчиликларини топиб, бартараф қила олиши, уларга техник хизмат кўрсатиш, “Ўзагротехсаноатхолдинг” АЖ ва унинг тасарруфидаги тузилмаларни қамраб олган қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасидаги йўналишдир.

5430100–Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш йўналиши бакалаврларининг касбий фаолият юритиш объектлари–қишлоқ хўжалик ва мелиорация ишларни механизациялаш техникаси тизимлари, техник сервис корхоналари, қишлоқ хўжалик техникаси ишлаб чиқарадиган корхоналар, қишлоқ хўжалик техникаларини эксплуатация қиладиган ташкилотлар, қишлоқ хўжалик техникасини таъмирлаш, созлаш ва техник сервис кўрсатиш тизимлари.

5430100–Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолияти қуйидагиларни қамраб олади:

- фермер ва деҳқон хўжаликларининг маҳсулот етиштириш агротадбирларида технологик жараёнларни механизациялаштириш лойиҳаларини ишлаб чиқиш;

- қишлоқ хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш соҳасидаги техникаларни бутлаш, ишга тайёрлаш, созлаш ва ростлаш;

- қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялашда қўлланиладиган техник ускуналарни таъмирлаш ва эксплуатация қилиш;

- фермер хўжаликлари ва бошқа турдаги қишлоқ хўжалиги объектлари учун механизациялаш техникаларни танлаш ва сотиб олишда консалтинг хизматларини кўрсатиш;

- қишлоқ хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш техникаларидан самарали фойдаланишга оид экспериментал тадқиқотлар ўтказиш;

- қишлоқ хўжалигини механизациялашда ресурстежамкор технология ва техника воситаларидан фойдаланишни ривожлантириш;

5430100 - Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш таълим йўналиши бўйича бакалаврлар касбий фаолиятларининг турлари:

- ишлаб-чиқариш ва ташкилий бошқарув;
- эксплуатация ва техник сервис;
- илмий-тадқиқот ва лойиҳалаш-конструкторлик;

Ишлаб чиқариш ва ташкилий бошқарув фаолиятида:

- қишлоқ хўжалиги механизациялаш техникалари билан агротехника талабларини бажаришда хўжаликнинг маҳаллий иқлим-тупроқ шароитларини ўрганган бўлиши ва уларга мос равишда агрегатлар танлаш ва ишни сифатли бажара олиш қобилиятига эга бўлиши керак;

- машина-трактор агрегатларини тузиш, ростлаш, созлаш, таъмирлаш, техник хизмат кўрсатиш, эксплуатация жараёнини тўғри ташкиллаштириш ва бевосита унда иштирок этиши лозим;

- қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш ташкилот ва муассасаларида маҳсулот етиштиришни бошқаришда ресурстежамкорлик, камҳаражатлик мезонларига амал қилиб, маҳсулот таннархини пасайтиришда бевосита ўз ҳиссасини кўшиши керак;

- механизациялашган технологик жараёнларни бажариш давомида, техникалардан фойдаланиш муддатларини асослаш, техникаларнинг иш жараёни устидан назоратни ташкил қила билиши шарт;

- меъёрий-техник ҳужжатлардан фойдаланиб, ишнинг ҳажми, турига мос бўладиган техникаларнинг сони, ёнилғи-мойлаш материаллари сарфи, эҳтиёт қисмларга бўлган эҳтиёжни ҳисоблаб, олдиндан таъминлай олиши керак;

- замонавий ахборот технологиялар тизимидан фойдалана билиши ва улар ёрдамида ишлаб чиқариш жараёнлари мониторинги ва сифатини баҳолаш услублари ҳамда механизмларини ишлаб чиқиши керак;

- ишлаб чиқариш жараёнларининг ҳар босқичида ресурстежамкор технологиядан фойдаланиш билан бир вақтда уларнинг иш сифатини яхшилаш олиши керак;

- муаммоларнинг ечимини мутахассислар билан бамаслаҳат топа билиш ва мушоҳада давомида фикрлар бир тўхтамга келмаганда, бошқарув қарорини қабул қилишни ўз зиммасига ола билиш;

- унга юклатилган касбий топшириқларни бажариш режасини тузиб, унга амал қила билиш, ижро назоратини таъминлаш ва натижаларни тўғри баҳолай олиш;

- ишлаб чиқаришда иштирок этиши мобайнида, атроф муҳитни муҳофазасига, меҳнат ҳафсизлиги талабларига, ёнғинга қарши курашиш ва ёнғиннинг олдини олиш тартиб қоидаларига, у бошқарадиган ҳудуднинг мослигини мониторинг қилиш қобилиятларига эга бўлиши керак.

Давлат таълим стандартида 5430100–Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш бакалавр таълим йўналиши бўйича тайёрланадиган кадрлар билим даражасига қуйидаги умумий талаблар қўйилган:

- дунёқараш билан боғлиқ тизимли билимларга эга бўлиши; гуманитар ва ижтимоий-иқтисодий фанлар асосларини, жорий давлат сиёсатининг долзарб масалаларини билиши, ижтимоий муаммолар ва жараёнларни мустақил таҳлил қила олиш;

- ватан тарихини билиши, маънавий миллий ва умуминсоний қадриятлар масалалари юзасидан ўз фикрини баён қила олиши ва илмий асослай билиши, миллий истиқлол ғоясига асосланган фаол ҳаётий нуқтаи назарга эга бўлиши;

- табиатда ва жамиятимизда кечаётган жараён ва ҳодисалар ҳақида яхлит тасаввурга эга бўлиши, табиат ва жамият ривожланиши ҳақидаги билимларни эгаллаши ҳамда улардан замонавий илмий асосларда ҳаётда ва ўз касб фаолиятида улардан фойдалана билиши;

- инсоннинг бошқа инсонларга, жамиятга ва атроф муҳитга муносабатини белгиловчи ҳуқуқий билимларни ҳамда маънавий мезонларни билиши, касб фаолиятида уларни инобатга олиши;

- ахборот ва маълумот йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва улардан фойдаланиш усуллари эгаллаган бўлиши, ўз касб фаолиятида мустақил асосланган қарорлар қабул қила олиши;

- бакалавриятнинг тегишли йўналиши бўйича рақобатбардош, умумкасбий тайёргарликка эга бўлиши;

- янги билимларни мустақил ўзлаштира олиши, ўз устида тинимсиз ишлаши ва меҳнат фаолиятини илмий асосда ташкиллаштира олиши;

- соғлом турмуш тарзи ва унга амал қилиш зарурияти тўғрисида илмий асосланган дунёвий тасаввур ва эътиқодга, ўзини жисмоний чиниқтириш, ўқув кўникма ва малакаларга эга бўлиши.

БАКАЛАВРЛАР таълим йўналиши бўйича олий маълумотли шахслар эгаллаши лозим бўлган лавозимларда мустақил ишлашга; тегишли бакалаврият йўналиши доирасида танланган мутахассислик бўйича магистратурада олий таълимни давом эттиришга; кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш тизимида қўшимча касб таълими олиш учун тайёрланадилар.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ:

1. “Қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандисини тайёрлаш асослари” фанининг мақсади нималардан иборат?
2. Фаннинг асосий вазифаларини ёритиб беринг?
3. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштиришда муҳандиснинг ўрни ва аҳамияти нимада?
4. 5430100 - бакалавр таълим йўналиши битирувчиларини касбий фаолият объектлари ва турларини изоҳлаб беринг?
5. Ишлаб-чиқариш ва ташкилий-бошқарув фаолиятига нималар киради?
6. 5430100 таълим йўналиши бўйича бакалаврларнинг касбий мослашув имкониятлари нималардан иборат?

III-БОБ. ЎЗБЕКИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ТИЗИМЛАРИ ВА РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

3.1. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда агротадбирларни амалга оширишнинг намунавий хариталари

Республикамизда қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш тизими такомиллаштирилиб борилмоқда. Мамлакат қишлоқ хўжалигида пахтачилик ва ғаалачилик етакчи тармоқлардан ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалигида маҳсулот сифатининг юқори, таннархининг эса арзон бўлишини таъминлаш мақсадида яратиладиган технологик хариталар амалда мавжуд технологияларни, фан ва техника тараққиёти ютуқларини ҳисобга олган ҳолда қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга, маҳсулот етиштириш жараёнларининг механизация даражасини янада оширишга қаратилган.

Технологик хариталарни тузишда қишлоқ хўжалигида замонавий, интенсив, ресурстежовчи технологияларни жорий қилиш, шунингдек, сўнгги йилларда мамлакатимиз қишлоқ хўжалиги машинасозлиги заводларида ишлаб чиқарилаётган янги техникалар, шунингдек, хорижий давлатлардан олиб келинаётган ва ишлатилаётган юқори қувватли тракторлар, ғалла ва пахта комбайнларидан, замонавий қишлоқ хўжалик машиналаридан унумли фойдаланишга катта эътибор берилади.

Тупроқ шароитлари, агротадбирларни бажариш технологияси ва нефт маҳсулотлари сарфи турличалигини ҳисобга олган ҳолда, республика туманлари қуйидаги минтақаларга бўлинган:

Биринчи минтақага саҳни сезиларли даражадаги қияликлардан иборат, ёғингарчилик нисбатан кўп бўлиб, чигитни тупроқнинг табиий намлигига ундириб олиш имконини берадиган тоғ олди ерлари – Фарғона водийсининг кўпчилик туманлари, Қашқадарё, Самарқанд, Сурхондарё ва Тошкент вилоятларининг тоғ олди туманлари киради.

Минтақа бўйича технологик хариталар – далаларининг тупроғи шўрланмаган, экилган чигит тупроқнинг табиий намлиги ҳисобига униб чиқадиган ҳудудлар учун ишлаб чиқилган, шу сабабли бу минтақада сарф-ҳаражатлар нисбатан кам.

Иккинчи минтақа – саҳни қиялиги унчалик сезиларли бўлмаган, ёғингарчиликлар камроқ бўлиб, чигитни тупроқнинг табиий намига ундириб олиш имконини бермайдиган нам тўплаш суви беришни тақозо этадиган тоғ олди ерларидан иборат. Бу минтақага Сурхондарё, Наманган, Навоий, Жиззах, Қашқадарё, Самарқанд ва Фарғона вилоятларининг бир қатор туманлари киради.

Минтақа бўйича технологик хариталар сув насослари ёрдамида етказиб бериладиган ва баҳорда чигитнинг ўниб чиқишини таъминлаш учун тупроққа нам суви бериш талаб қилинадиган ҳудудлар учун ишлаб чиқилган, шу сабабли сарф-ҳаражатлар нисбатан кўпроқ.

Учинчи минтақа – саҳни бир оз кам бўлган, тупроғи турли даражада шўрланган, экишдан олдин шўр ювиш талаб этиладиган майдонларни ўз ичига олади. Бу минтақага Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм, Сирдарё ва Бухоро вилоятларининг барча туманлари ҳамда Андижон, Тошкент, Наманган, Жиззах, Самарқанд, Навоий, Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларининг баъзи туманлари киради.

Учинчи минтақа учун технологик хариталар тупроқнинг шўрини ювиш сарф-ҳаражатларини ҳисобга олиб тайёрланади. Шунинг учун ҳам бу минтақада сарф-ҳаражатлар юқори белгиланган ҳамда кўшимча ўтказиладиган иш турлари ҳам ҳисобга олинади.

Одатда чигит экиш ва ғўза парвариши даврларида бажариладиган ишлар ҳамма ерда деярли бир хил бўлиб, фақат тупроқнинг мелиоратив ҳолатига қараб ғўзани суғориш сони, муддати ва кейинги тадбирлар сон жиҳатидан фарқ қилади. Туманларни у ёки бу минтақага киритиш шартли характерга эга. Чунки, бир туман ҳудудида тупроқ хусусиятлари турли минтақага хос бўлган ерлар ҳам учрайди. Пахта етиштириш технологияси турли

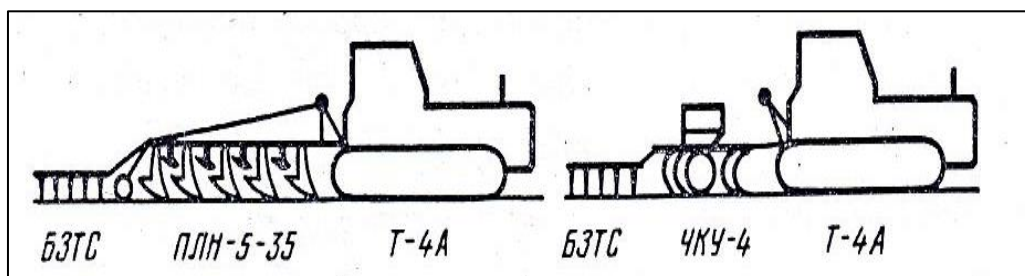
минтакаларда ерни экишга тайёрлаш ишларининг турлича бўлиши билан фарқланади.

Пахта етиштиришнинг жадал технологияси – илмий асосланган агротехник, мелиоратив ва ташкилий-хўжалик тадбирлар тизими бўлиб, пахтадан доимий юқори ҳосил ва сифатли тола олишга йўналтирилган ҳамда ишлаб чиқариш жараёнлари тўлиқ механизациялаштирилган агротадбирлар мажмуасидан иборат. Ушбу технологияда ер, сув ва материал-техник захиралардан самарали фойдаланишни таъминлаш кўзда тутилган бўлиб, меҳнат сарфини камайтириш, тупроқ унумдорлигини ошириш ва атроф муҳитни заҳарланишдан ҳимоялашга қаратилган.

Пахта етиштиришнинг технологик схемаси

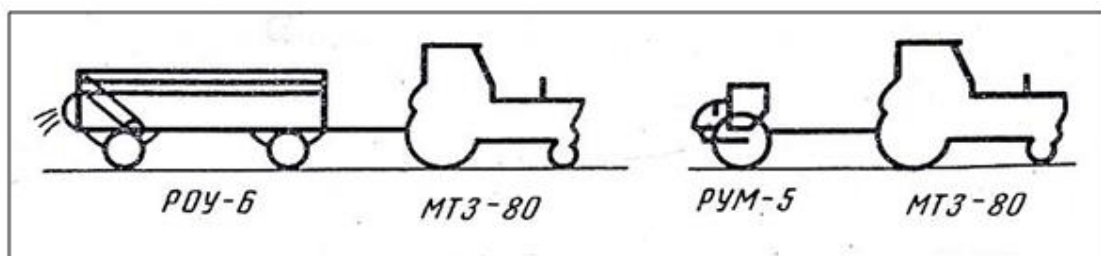
Куз мавсумидаги агротадбирлар

Кўп йиллик ўсимлик илдиз қолдиқларини ковлаб олиш

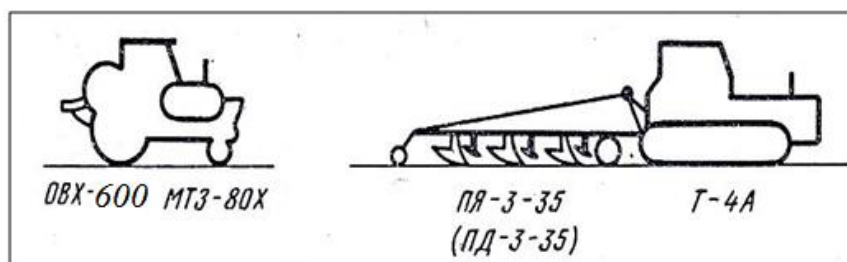


Ағдаргич ечиб олинган

Ерга асосий ишлов беришдан олдин органик ўғит сепиш. Минерал ўғит сепиш.

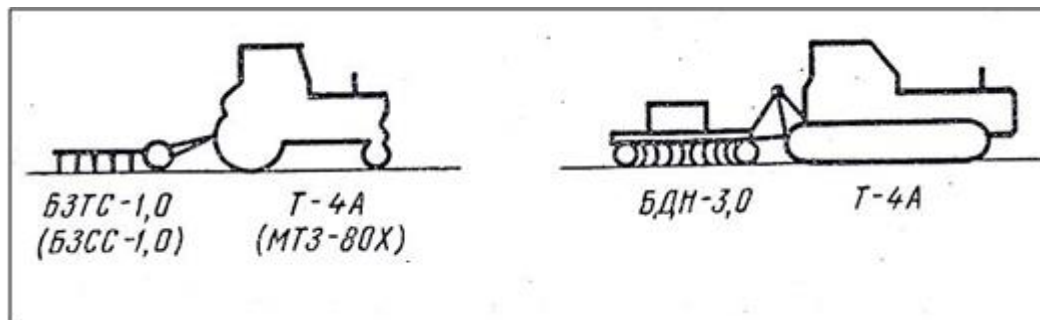


Кўп йиллик бегона ўтларга қарши гербицид сепиш. Кузги икки ярусли шудгорлаш



Баҳорги – ёзги мавсум агротадбирлари

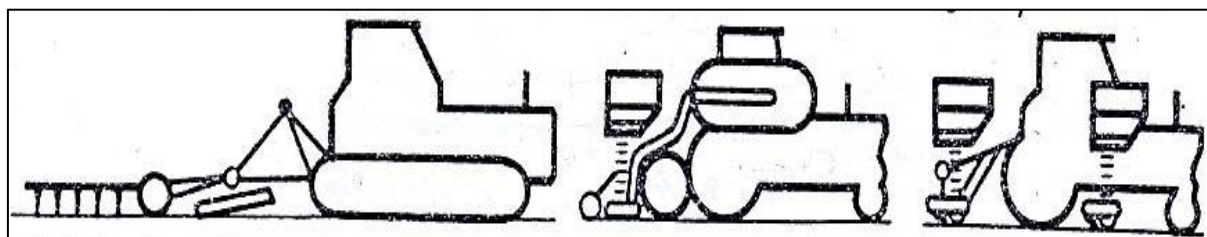
Эрта баҳорги тирмалаш. Экишдан олдин тупроқни юмшатиш
ва бирайўла минерал ўғит солиш



Экишдан олдин ерни
текислаш ва тирмалаш

Экиш ва бирайўла
гербицид ва минерал
бериш ва

Қатор орасига ишлов
бериш ва минерал ўғит
озуқаси бериш

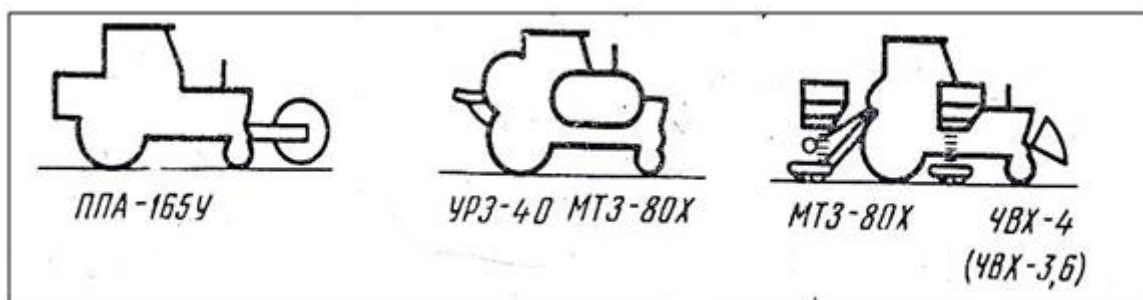


БЗСС-1,0 ВП-8 VT-150 СХУ-4 ТТЗ-811 КХУ-4 ТТЗ-811

Суғориш

ПГХ-4 мосламаси билан
гербицид солиш
Зараркунандаларга қарши
биологик ва кимёвий кураш

Қатор ишласига ишлов бериш
Чилпиш (чеканка)

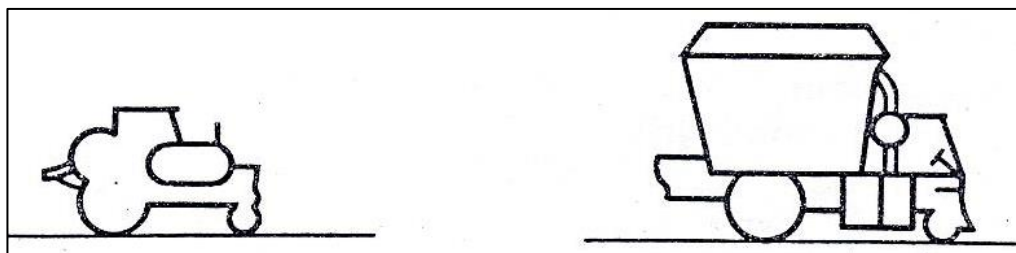


Кузги йиғим-терим мавсуми агротадбирлари

Пахтани териш

Дефоляция қилиш

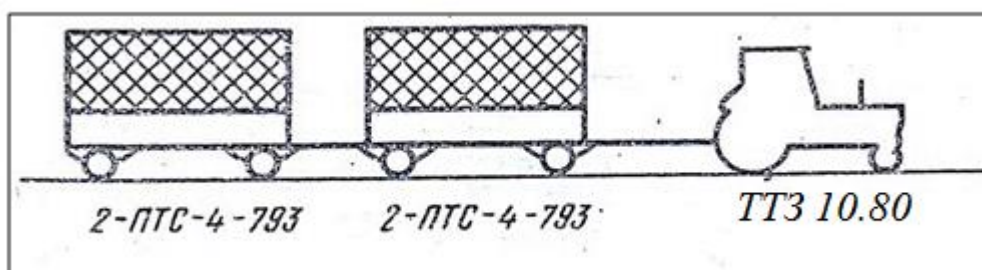
Пахтани машинада териш



ОВХ-28 ТТЗ-811

МХ-1,8

Пахта хом-ашёсини ташиш



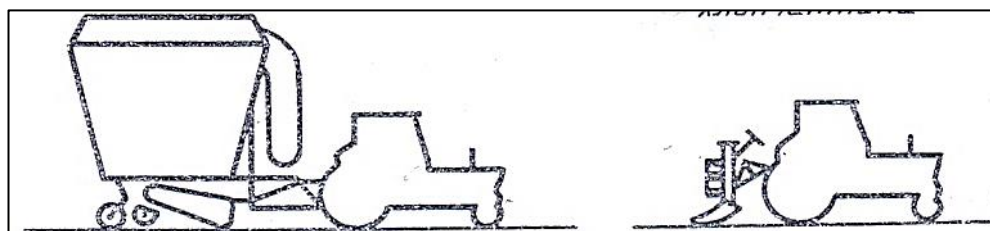
2-ПТС-4-793

2-ПТС-4-793

ТТЗ 10.80

Кўрак териш

Вўзапоя йиғиштириш



СКО-3,6

ТТЗ-811

КВ-3,6А

ТТЗ-811

(СКО-2,4)

КВ-4А

КИ-1,2

КИ-1,8

КИ-4

Жадал технологиянинг асосий элементлари:

- ғўза-беда алмашлаб экиш тизимини ташкил қилиш;
- юқори ҳосилдорликли, тез пишувчан, касалликлар ва зараркунандаларга чидамли, тупроқ-иқлим шароитларига мослашган ва

механизация ёрдамида йиғиб олишга тўқимачилик саноати талабларига жавоб берадиган сифатли толали ғўза навларини етиштириш;

- далани сифатли текислаш, ерга асосий, экишдан олдин ва катор ораларига ишлов бериш тизими;

- юқори сифатли ғўза уруғини керакли сонини аниқ экиш ҳамда бирйўла гербицид ва минерал ўғитлар солиш;

- минерал ва органик ўғитлар қўллаш тизими;

- гидромодулли районлаштириш асосида дифференциалланган суғориш тартиби;

- ғўзани касаллик, зараркунанда ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишнинг интеграллашган тизими;

- машина ёрдамида чеканка (чилпиш) қилиш;

- ғўзани дефолиация қилиш;

- очилган пахтани чанокдан машина ёрдимида териб олиш;

- ерга тўкилган пахтани йиғиб олиш учун пинематик ва механик териб олгичларни қўллаш;

- ғўзапояни йиғиб олишни механизациялаштириш.

Ғўза навлари. Жадал технология талабларига жавоб берадиган ғўза навлари: 108-Ф, С-4727; 175-Ф; Самарқанд 3; Оқ-Олтин; Чимбой 310; АН-Ўзбекистон 3; С-2606; Оқтош 3; 3038; С-6524; Порлоқ; Султон; ингичка толали: Термез 14; 6465-В; 9871-И; 9883-И.

Ғўза-беда тизимида алмашлаб экиш агротадбири. Мелиорация, агротехника ва кимёвий ишлов беришнинг оптимал даражасида пахта экувчи зоналарда алмашлаб экиш натижасида пахта, беда, маккажўхори ва бошка экинлардан юқори ҳосил олиш мумкин. Шу билан биргаликда ернинг унумдорлиги ошади, шўрланиш даражаси пасаяди, касаллик ва зараркунандалар таъсири камаяди. Пахта етиштирадиган хўжаликлар жойлашган туманларнинг тупроқ-иқлим шароитлари, сув таъминоти захиралари турлича бўлганлиги сабабли алмашлаб экишнинг дифференциал схемаларини ишлаб чиқиш талаб этилади. Ўн ва тўққиз далали алмашлаб

экишда беданинг бир далада уч йиллик етиштирилиши бўйича 3:7 ва 3:6 схемалари асосий ҳисобланади.

Ерга ишлов бериш агротадбири. Тупроққа асосий ишлов бериш. Ўрта Осиё, шу жумладан, Ўзбекистонда ғўза етиштирадиган зоналарда тупроқ-иқлим шартлардан келиб чиқиб, пахта етиштиришнинг барча агротехник тадбирлар (шўр ювиш, суғориш, озиклантириш ва бошқалар)ни самарали амалга ошириш учун кузги-қишги асосий шудгорлаш амалга оширилади. Бу агротадбир тупроқнинг қумоқ бўлишини, қишги-бахорги ёғингарчиликлар намини сақлашни ва эрта экишни таъминлайди. Бу ғўзанинг авж ривожланишини таъминлайди. Пахта ҳосили йиғиб олиниб, ғўзапояни ўриб-йиғиб олиш ва даладан олиб чиқиб кетиш амалга оширилади. Ҳайдовдан олдин бегона ўтларга қарши далапон номли гербицид сепилади, унинг сарфи 45-55 кг/га. Гербицидни сепиш ҳайдовдан 10-15 кун олдин амалга оширилади.

Кузги ҳайдовни октябр, ноябр ва декабрнинг биринчи ярмида ўтказиш юқори самара беради. Кузги ер ҳайдовини икки ярусли ПЯ-3-5 ва ПД-3-35 русумли ҳамда Лекмен-Чирчиқ қўшма корхонасининг Europal 3+1 русумли ағдарма плуглари ёрдамида амалга оширилади. Ҳайдов чуқурлиги тупроқ турларига, ҳайдов қатлами қувватига, тупроқ зичлигига ва бегона аралашмалар билан ифлослигига боғлиқ ҳолда дифференциалланиб аниқланади. Тупроқ турларига қараб ҳайдов чуқурлиги 30-40 см ни ташкил этади. Шўрланган, 0,5 метрли гипс қатламига эга бўлган тупроқлар ҳамда ўта зичланган оғир тупроқлар олдиндан 40-50 см чуқур юмшатилиб, кейин 30 см чуқурликда ҳайдалади.

Ҳайдов натижасида ҳосил бўладиган нотекислик, дўнгликлар ГН-4, ГН-2,8 грейдерлар пичоқлари билан текисланади.

Далани текислаш ишлари кузда П-2,8 узун базали режали текислагичлар билан амалга оширилади (расм3.1).



3.1-расм

Ерларни экишга тайёрлаш агротадбири пахта етиштириш зоналарига боғлиқ ҳолда дифференцилланиб, тўғридан-тўғри экишдан олдин ёки экишдан 5-7 кун олдин амалга оширилади. Агротадбирнинг асосий мақсади – шудгорланган ерларда экиш мавсумигача айрим бегона ўтлар пайдо бўлган бўлса, уларни ёппасига йўқотиш, илдизлари билан суғуриб дала чеккасига чиқариш, қатқалоқларни йўқотиб, ғўза кўчатларининг эрта баҳорда тўлиқ ва бўлиқ ҳолда тупроқнинг табиий намлигидан фойдаланиб чиқиши учун кўлай шароитлар яратишдан иборат.

Бу агротадбир ўз вақтида сифатли эрта баҳорги тирмалаш бўлиб, баҳор фаслининг хусусиятларига боғлиқ: баҳор илиқ ва намгарчилик етарли бўлганида март ойининг биринчи-иккинчи ўн кунлигида, об-ҳаво қуруқ келганида эса эртароқ амалга оширилади. Намликни сақлаб қолиш учун экишдан бир-икки кун олдин ҳамда кучли ёғингарчиликдан кейин қайта тирмалаш амалга оширилади. Кўпинча тирмалаш билан мола босиб ерларни текислаш тадбири ҳам амалга оширилади. Тупроқ ўта зичланиб кетганда тирмалаш ўрнига ЧКУ-4, ЧКУ-4М русумли чизел-култиваторлари ишлатилади.

Намликни сақлаш ва шўрланган ерларда ернинг шўрини қочириш учун шўр ювиш тадбири ўтказилган далалар тупроғининг пастки қатламларидан туз кўтаришининг олдини олиш учун аввал тирмалаш тадбири бажарилади, сўнг ЧКУ-4 чизел-культиватори ва КФГ-3,6 русумли фрезали культиватор-

чуқур юмшаткич билан 16-18 см чуқурликда тупроқ юмшатилади, шундан сўнг тирмалаш молалаш билан бажарилади.

Взани пуштада етиштириш агротадбири. Шўрланмаган ва кам шўрланган ерларда эрта, ёппасига авж урган ғўза кўчатлари олиш учун пуштага экиш кенг қўлланилмоқда. Бу усулда ҳосилга гектарига 4-6 центнер (ц/га) ҳосил қўшилади. ВП-2 каби русумли ер текислагичи билан ерлар текисланади. Кўпинча пушта кузда ГХ-4 каби русумли пушта олгичлар билан тайёрланади (3.2-расм). Пушта баландлиги қуйидагича: қатор оралиғи 90 см – 25-30 см, 60 см да эса 16-18 см. Дала кичик ва ўртача қияликли бўлади.



3.2-расм

Экишдан олдин 20-25 кунгача ёғингарчилик кам бўлган туманларда баҳор мавсумида пушта олиш рухсат этилади. Агар табиий намлик ҳисобига ёппасига авж урган ғўза кўчатлари олиш имкони бўлмаса, у ҳолда экишдан 8-12 кун олдин экишолди суғориши амалга оширилади. Тупроқ етилиши билан намликни сақлаш, бегона ўтларни йўқотиш ва қатқалокни юмшатиш учун махсус тирма билан юзаки ишлов берилади.

Пуштада чигит экиш СЧХ-4 каби русумли ППГ-4 мосламали сеялкаларда амалга оширилади. Қатор ораларига ишлов беришда культиваторларга ўтоқловчи ётиқ тиш 135-140⁰ бурчак остида жойлатирилади ва орқа томонга жўяк олгич ўрнатилиб, пушта шакли сақланади.

Уруғни (чигитни) экишга тайёрлаш ва экиш агротадбири. Экиш учун районлаштирилган юқори ҳосилдорликли, эртапишар пахта

навларининг тукли ва туксиз чигитлари ишлатилади. Уруғларни экишга тайёрлашда уларни зараркунанда ва касалликликларга қарши захарланади, бу тадбир пахта заводларида марказлашган ҳолда амалга оширилади. Экишдан олдин улар хўжаликларда намлантирилади.

Уруғларни қисқа ва оптимал муддатларда – 7-10 кунда экиш ўта муҳим. Оптимал муддат деганда бир кеча-кундузги тупроқдаги ўртача ҳарорат турғун ҳолатда 12-14⁰С бўлиши кўзда тутилади. Тупроқ нормал намлик 16-17 % га эга бўлиши керак.

Тукли чигитларни экишнинг мақбул муддатлари қуйидагича:

республикамикизнинг жанубий туманларида 25 мартдан 10 апрелгача;

водий туманларида 1 апрелдан 15 апрелгача;

шимолий туманларда 10 апрелдан 25 апрелгача;

Қорақалпоғистоннинг шимолида 15 апрелдан 30 апрелгача.

Экишда уяга аниқ сондаги уруғларни жойлаш муҳим. Туксизлантирилган чигитларнинг бир гектарга сарфи 25-30 кг/га ни ташкил этади, тукли чигитлар эса 60-70 кг/га ни ташкил этади. Экиш учун СЧХ-4 каби русумли сеялкалар гербицид солишга мўлжалланган ПХГ-4 мосламаси билан ишлатилади.

Экиладиган майдондаги кўчатлар сонини таъминлаш ўта муҳим. Ўрта толали навлар учун гектарига 110-120 минг (минг/га) ни ташкил этса, унумдорлиги паст далаларда 130-140 минг/га га тенг. Ингичка толали пахта далаларида мос равишда 130-140 минг/га ва 150-170 минг/га ни ташкил этади.

Оптимал кўчатлар сонини таъминлаш учун тукли чигитлар экилган майдонларда яганалаш ишлари бажрилади.

Гербицидлар қўллаш агротадбири. Бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши танлаб таъсир этувчи кимёвий дори – гербицидлар қўлланилади. Эритма чигит экилган қатор тепасидан эни 25-30 см ли йўлакча шаклида сепилади. Гербицидлардан прометрин гектарига 1,5-2,5 кг (кг/га),

которан -1,0-1,5 кг/га, котофор – 1,0-2,0 кг/га эритма сепилади. Гербицидлар экишдан олдин, экиш пайтида ва кўчат чиққунча сепилади.

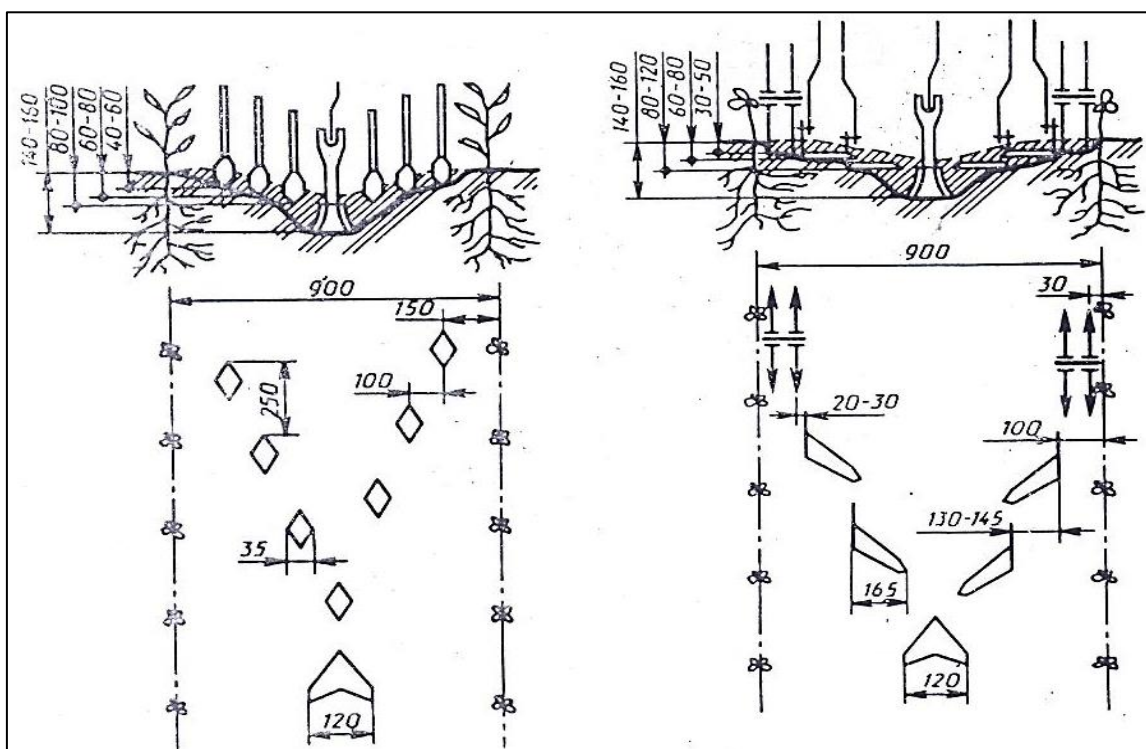
Кўчатларни парваришлаш агротадбири. Республикамизнинг ҳамма пахта етиштирувчи туманларида экиш агротадбиридан сўнг ёмғир ёғади. Натижада тупроқ куришидан юзасида қотқалоқ ҳосил бўлади. Қотқалоқ кўчатларнинг ўниб чиқишини қийинлаштиради, баъзан умуман йўл кўймайди. Қалин ва бақувват қотқалоқлар (2-3 см) айниқса жаладан сўнг пайдо бўлади. Қотқалоқ ўниб чиқмаган чигитларга кислород олишга имкон бермайди, ўниб чиққан кўчатларни эса қисиб қўяди ва кўчатлар нобуд бўлишига олиб келади. Шу сабабли тупроқ етилиши, яъни намлиги меъёрига келганида, юза қисмининг куриб қолишидан бир-икки кун олдин қотқалоқ юмшатилади.

Кўчат ўниб чиқмаган далаларда тирма ёрдамида қатқалоқ юмшатилади, ўниб чиққан далаларда айланувчи мотигалар МВХ-5,4; МВН-2,8 ёки ротацион юлдузчали (РОР ёки УРОР) билан жиҳозланган культиваторлар ишлатилади. Тупроқ 3-5 см чуқурликда юмшатилади, ишчи органлар экиш қатори ўқидан 4-5 см масофада жойлашади.

Ўза экини қатор ораларига ишлов бериш агротадбири культивациялаш, бегона ўтларни чопиқ қилиш, кўп йиллик бегона ўтлар билан ўта ифлосланган майдонларда мотегалашдан иборат. Культивация кўчатлар ўниб қаторлар белгили бўлганидан бошланиб, қаторлардаги ўзаларнинг ўзаро бирлашиб кетгунича амалга оширилади. Далаларнинг бегона ўтлар босиши ва вегетатив суғоришлар сонига боғлиқ ҳолда 4-5, баъзи ҳолатларда 6 марта культивациялар амалга оширилади. Агар бегона ўтлар бўлса, биринчи культивацияда ўтоқловчи ётиқ тишли ишчи орган юмшаткич ўқёйсимон тиш билан қўллаш мақсадга мувофиқ. Агар далада бегона ўтлар бўлмаса, култиваторда юмшатувчи тишли ишчи органлар ишлатилади. Бегона ўтларни чопиқ қилиш ва мотигалаш сони даланинг бегона ўтлар босишига боғлиқ.

Кўчатларни тупроқ кўммаслиги ва илдиз тизимини кесиб кетмаслик учун биринчи культивация паст тезликларда амалга оширилади.

Ўсимликнинг бошланғич ривожланиш даврида илдиз тизими кучсиз бўлади, шу сабабли чекка ишчи органлар тупроқни 6-8 см чуқурликда, ўрта ишчи органлар 10-12 см чуқурликда юмшатади. Бу ҳолатда ҳимоя зонаси (қатор ўқининг икки чеккасидаги энг яқин ишчи органлар орасидаги масофа) 10-12 см ни ташкил этади. Навбатдаги культивациялашларда юмшатиш чуқурлиги қатор оралиғи эни ўлчамига боғлиқ: қатор оралиғи 60 см қилиб экинган ғўзалар учун чекка ишчи органлар 8-10 см, ўрта ишчи органлар 12-14 см; қатор орлиқлари 90 см бўлганда мос равишда 8-10 см ва 14-16 см; таркиби оғир ва сув ўтказиши қийин тупроқлар учун қатор орлиғи 90 см учун бу ўлчам 18 см гача оширилади. Ҳимоя зонаси эса 12-15 см ни ташкил этади.

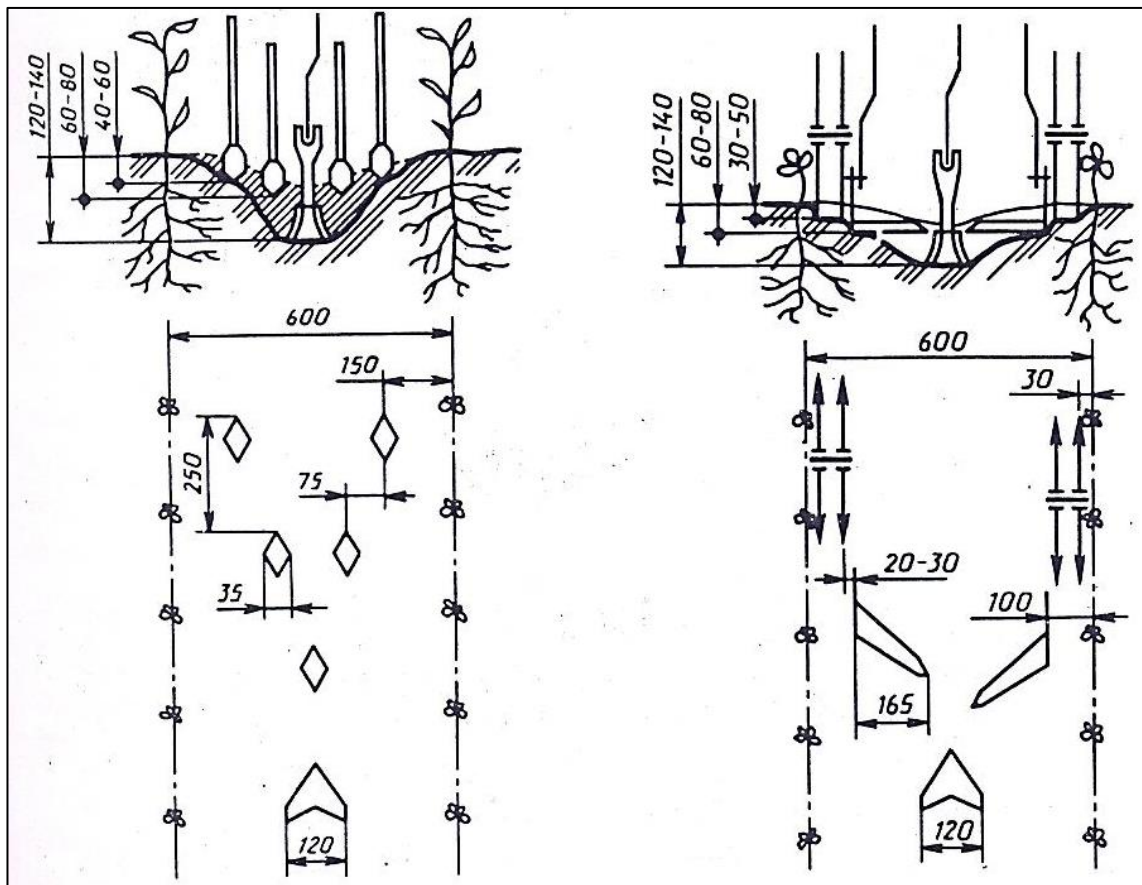


Юмшаткич ишчи органларнинг жойлашуви (қатор орасилиғи 90 см)

Ўтоқловчи ётиқ тишли ишчи органлар жойлашуви (қатор орасилиғи 90 см)

Қатор ораларига ишлов бериш сонини камайтириш мақсадида культивацияларни суғориш ариқчалари очиш билан, ўғит ва гербицид бериш билан бирга, вегетация даври охирида эса чаплаш билан бирга олиб

борилади. Қатор оралари ишлов беришда суғориш ариқларни олишга катта эътибор берилади. Уларнинг чуқурлиги қатор оралари эни ўлчамига қараб, дифференциланади. Қатор оралиғи 60 см бўлганида ариқ чуқурлиги 12-18 см бўлса, қатор оралиғи 90 см бўлганида 15-20 см га тенг бўлади.



Юмшаткич ишчи органларининг жойлашуви(қатор орасилиғи 60 см)

Ўтоқловчи ётиқ тишли ишчи органлар жойлашуви(қатор орасилиғи 60 см)

Чеканкалаш (чилпиш) агротадбирининг мақсади – ғўза экинининг ўсув нўқтасидан кесиб олиш ва ўсиш энергиясини яъни озуқаларни шаклланган кўсакларга йўналтириш бўлиб, чилпиш муддатлари ўсимликнинг ривожланишига боғлиқ. 1-жадвалда ўсимликнинг нечта мева шохлари пайдо бўлганида чеканкалаш ўтказиш келтирилган.

1-жадвал

Ќўза нави	Кўчатлар сони, минг дона/га	Мева шохлари сони, дона
Ўрта толали	100-120	15-16
	130-140	13-14
Ингичка толали	130-140	20-22
	150-160	18-20

Чеканкани механизациялашган усулда асосан икки марта, 7-10 кун оралиғида амалга оширилади. Чеканка пахта культиваторига ўрнатилган ЧВХ-3,6, ЧВХ-4 ва ЧХТ-4Б русумли махсус мосламалар билан амалга оширилади. Биринчи ўтишда энг баланд ўсимликларнинг устки қисми кесилади, иккинчи ўтишда эса қолган ўсимликлар устки қисми биринчи ўтиш баландлиғида кесилади. Механизациялашган чеканкани культивациялаш ёки ариқлар очиш билан бирга амалга оширилади.

Суғориш тартиби ва техникалари. Одатда суғориш ариқлардан юзалатиб, ёмғирлатиб ва томчилатиб усулларида амалга оширилади. Ариқ очилиб, юзалатиб суғориш усулида қатор ораларига культивация билан бирга суғориш ариқлари очилади ва суғориш амалга оширилади.

Суғориш давомийлиги ўрта ва оғир тупроқли далаларда ғўза гуллагунча 16-18 соат, гуллаш ва мева тугиш даврида эса 24-36 соатни ташкил этади.

Ер ости сувлари чуқур жойлашган ерларда қатор оралиғи 60 см бўлганида биринчи икки суғориш, ерости сувлари яқин ерларда ҳар галги суғориш бир ариқ ташлаб амалга оширилади. Юзалатиб суғоришда суғориш сифатини ошириш ва сув сарфини иқтисод қилиш учун, суғориш ариқлари узунлигини ва сув сарфини тавсиялар асосида амалга ошириш зарур.

Юзалатиб ариқлардан суғоришни механизациялаш меҳнат унумини 1,5-3,0 мартага оширади, меҳнат сарфи камаяди, ердан фойдаланиш коэффициенти 4-5 % га ошади ва қатор ораларига ишлов беришда тракторлар иш унуми 10-15 % ошади, суғориш суви сарфи 10-15 % га камаяди.

Ариқлардан суғоришни амалга оширишни механизациялаш сифон-қувурлар, эгилувчан ўтказгич қувурлар, кўчма ярим бикр ва бикр ўтказгич қувурлари, ўзиюрар суғориш агрегатлари ёрдамида амалга оширилади.

Сифон-қувурлар ёрдамида суғориш меҳнат унумини 1,3-1,5 мартага оширади, даланинг текис намланишини яхшилайти. Бундай суғоришни қўллаш учун ўқ ариқлар баландлигини дала юзасига нисбатан 10-15 см юқорида ушлаш керак.

Титилиб кетмайдиган сифонлар ҳар хил турдаги тупроқлар учун ва ариқлардан суғориш мумкин бўлган далаларнинг ҳар қандай қияликлари учун қўлланилади.

Суғоришда эгилувчан сув ўтказгич қувурларини қўллаш учун суғориладиган майдонларни олдиндан тайёрлаш керак:

Қувурлар ётқизиладиган жойлардаги дўнгликлар текисланади, кейин уни ётқизишда қувурнинг ён томонларга думалаб кетмаслиги учун культиваторнинг битта марказий ариқ очари билан кичикроқ ариқча очилади ва қувур ётқизилади ва ҳоказо.

Қувурларнинг лойқалар ва чиқиндилар билан тикилмаслиги учун уларнинг бош қисмига тўр ўрнатилади, қувур ичига кирган барча лойқа ва чиқиндиларни суғориш ариқларига чиқариб ташлаш учун сув чиқарувчи тешиклар эса ариқ тагига перпендикуляр қилиб жойлаштирилади.

Капронли (синтетик) мелиоратив материаллардан тайёрланган эгилувчан суғориш қувурларининг ариқларга қўйилиш оқими ўлчамларини бошқариш учун 0,6 ва 0,9 м масофаларда сув чиқарувчи клапанлар жойлаштирилади.

Қувурларни тўшаш, йиғиштириш ва ташиш ППА-165У ва АДС (масофадан йиғиштириш агрегати) русумли агрегатлар билан бажарилади.

Эгилувчан суғориш қувурлари кичик ва ўрта ўлчамли қияликларга эга ерларда лотокли ва ёпиқ суғориш тизимларида қўлланиши тавсия этилади.

Бикр сув ўтказувчи қувурларни қўллаб суғоришда сув бошқариш клапанлари 0,6 ёки 0,9 м ли қатор ораликларига мўлжалланиб жойлашган бўлиб, ариқ ичига керакли ўлчамли оқимни бошқариш имконини беради, шу сабабли бу усулни биринчи навбатда тоғолди пахта экувчи зоналарда табиий ҳамда механик сув узатиш ирригация (суғориш) тизимлари учун қўллаш мақсадга мувофиқ.

Ёмғирлатиб суғориш усули ер юзасига яқин жойлашган кучсиз минераллашган ер ости сувли ерларда пахта етиштиришда қўлланилади. ДДА-100МА, ДКШ-64 “Волжанка” ва “Кубань” русумли машиналар қўлланилади.

Томчилатиб суғориш усули охириги йилларда кенг қўлланишга тайёрланаётган усул. Бу усулда суғоришда сув ўсимликнинг томир тизимига тўғридан тўғри юборилади. Шу сабабли озиклантириш ўғитларини ва гербицидларни ҳам томчилатиш орқали юбориш мумкин бўлади. Бу усулда суғориш тизими кўпроқ чет эллардан импорт қилинмоқда, натижада суғориш тизими қимматлиги ва Ўзбекистон тупроқ иқлим шароитини ҳар доим ҳам ҳисобга олмаслиги сабабли ҳозирда тажриба ва синов ишлари олиб борилмоқда. Синовлар асосида Республикамиз тупроқ иқлимини ҳисобга олган томчилатиб суғориш тизими яратилади. Олиб борилган синовлар натижасига кўра, сув сарфи бу усулда 50-70 % гача тежалади, меҳнат сарфлари, механизациялаш сарфлари, ёнилғи-мойлаш сарфлари бир неча маротабага камаяди. Энг асосийси пахта етиштиришда дала агрофонини бошқариш, натижада пахтани 100 % машиналарда териб олиш имконияти яратилади.

Минерал ўғитларни қўллаш агротадбири. Далага минерал ўғитларни солиш меъёрлари режалаштирилган ҳосилдорликни, олдинги етиштирилган экин турини, тупроқнинг эрозия учраганлиги ва тузланганлигини, ундаги озуқа элементлари таркибини ва уларнинг ҳосилга биологик таъсирини ҳисобга олиб амалга оширилади.

1 тонна пахта хом ашёси ҳосил бўлиши учун ўсимлик ўртача 60 кг азот, 50 кг калий ва 20 кг атрофида ўғит сарфлайди, бу кўрсаткич ингичка толали навларда ўрта толага нисбатан 10-15 % юқори.

Ўсимликнинг оптимал озикланиш шароитини таъминлаш, уларнинг ўсишини ва ривожлантиришини тезлатишни таъминлаш учун оддий бўз тупроқларда пахта хом ашёси ҳосилдорлигини ҳисобга олиб, қуйидагича азот моддаларини қўллаш тавсия этилади (кг/га): ҳосилдорлик 15-20 ц/га да 100 кг/га; 20-25 ц/га – 150 кг/га; 25-30 ц/га – 200 кг/га; 30-35 ц/га – 250 кг/га; 35-40 ц/га -300 кг/га ва 40-45 ц/га -350 кг/га. Бошқа турдаги тупроқлар учун тузатиш коэффицентлари қўлланилиб аниқланади.

Азотли ўғитлар тупроққа қуйидагича бўлиб солинади: йиллик меъёрининг 25-30 % -экишдан олдинги ишлов беришда; 8-10 % - экишда ва қолган қисми – 2-3 озиклантиришда.

Ўғитларни экишдан олдин КРХ-4, КРХ-3,6 ва КРТ-4, КХУ-4 русумли культиваторлар, ҳамда ЧКУ-4 ва ЧКУ-4М русумли чизель-култиватор-озиклантиргичлар ёрдамида 15-18 см чуқурликда, экиш даврида экиш агрегатга ўрнатилган культиватор-озиклантиргичи ёрдамида экилган уруғлар қаторидан 5-7 см чеккада, 12-15 см чуқурликда тупроққа солинади; энг кўп самарага аммофос ўғити солинганида эришилади.

Озиклантиришлар сони режалаштирилган ҳосилдорликни, ўсимликнинг ривожини, экишгача тупроққа солинган ўғит миқдорини ҳамда хўжаликда мавжудлигини ҳисобга олиб, аниқланади. Озиклантиришлар икки-уч чинбарглар чиққан фазада, бутонизация (гул туғиш) ва гуллаш-мева пайдо бўлиш давларида амалга оширилади. Кам қувватли, тошлоқ ва қумоқ тупроқларда озиклантириш сони учтадан тўрт-тагача оширилади. Ҳар озиклантиришда 1 гектарга 40-50 кг азот солинади. Ўсимликлар юқори ҳароратлар даврида озиклантирилганлиги, қачонки тупроқ юқори юзаси тез қуруқлашидан сабабли қуйидаги тартибда солиш ўринли: икки-тўртта чинбарг пайдо бўлганида ўсимлик қаторидан 15-18 см масофада; бутонизация даврида – 20-22 см масофада; гуллаш даври ва кўсак туғишнинг бошланишида – қатор оралиғи энига боғлиқ ҳолда (60 см энида – унинг ўртасига ва 90 см да – ўсимлик қаторидан 30-35 см масофада). Ҳамма ҳолларда ўғит суғориш ариғи тагидан 3 -5 см пастга солинади.

Озиклантиришни тугатишнинг оптимал муддати–гуллаш бошланишидан 15-20 кунгача.

Фосфорли ўғитларнинг самараси тупроқ таркибидаги ҳаракатдаги фосфорлар миқдорига боғлиқ, шу сабабли уларни тупроққа солиш меъёри ва муддатлари азот билан нисбатини ҳисобга олувчи агрохимик картограммалар асосида аниқланади.

Фосфорли ўғитлар куйидаги муддатларда – йиллик меъёрга нисбатан 60-70% асосий шудгор остига ва қолган қисми- экиш ва ғўзанинг гуллаш даврида тупроққа солинади.

Агар 1 кг тупроқ таркибида 15 мг ҳаракатланувчи фосфор бўлса, фосфорли ўғитлар уч муддатда солинади: асосий шудгорлаш остига; экиш билан бирга ва гуллаш даврида; 16-30 ва 31-45 мг/кг таркибда – асосий шудгор тагига ва экиш даврида. Таркибида 46 мг/кг ҳаракатдаги фосфорли ўғит мавжуд тупроққа фосфорли ўғит фақат асосий шудгорда, 60 мг/кг да эса фақат экишда солинади.

Калийлик ўғитлар меъёри тупроқдаги калий алмашинуви сонига ва азот билан нисбатига боғлиқ ҳолда аниқланади.

Калийли ўғитлар куйидаги муддатларда солинади – йиллик меъёрга нисбатан 50 % асосий шудгор остига ва 50 % - бутонизация даврида.

Алмашлаб экиш тизимида органик ўғитлар асосий ҳайдов остига беда даласини ҳайдовидан тўрт йил кейин солинади (30-40 тонна/га).

Минерал ўғитлар билан озиклантиришда чириган ва эланган гўнгдан 1кг аммиакли селитрага насбатан 2,0–2,5 кг гўнгдан аралаштириб солинади.

Ғўзани касалликлар ва заракунандалардан ҳимоя қилиш. Ғўзага катта шикаст келтирадиган касалликлар – вертициллез ва фузариоз вилт, томир чириш, гоммоз; заракунандалардан – ўргамчак кана, трипс, ғўза кунғизи, кўсак қурти ва бошқалар.

Вилт ва бошқа касалликлар билан курашнинг самарали агротехник тадбири –пахта-беда алмашлаб экиш ва унга қўшиб макка, оқ жўхори ва оралик экинлар, ҳамда ғўзапояларни томири билан йиғиштириш дала чеккасига чиқаришдир.

Ғўзанинг гоммоз, томир чириш касалликларининг олдини олиш учун пахта тозалаш корхоналарида чигитларга заҳарли препаратлар билан ишлов берилади.

Пахта етиштиришнинг жадал технологиясида ўта самарали, иқтисодий асосланган ва атроф-муҳит учун ҳавфсиз интеграллашган, ёки комплекс,

зараркунандалардан химояланиш чора-тадбирлар тизимини яратиш бўлиб, унда ташкилий-хўжалик, агротехник, биологик ва кимёвий услублар бирга бажарилади. Айниса заракунандаларга қарши курашадиган уларнинг душман йиртқичлари ва паразитлари – энтомофаглардан фойдаланувчи биологик химояга ҳамда микробиологик дориларга катта эътибор берилади.

Ўза экинлари далаларига зараркунандалар борлиги текширилиб ва сонини аниқлангандан сўнг, кимёвий ва микробиологик дорилар билан ишлов берилади. Химоялаш чораларининг мақсадга мувофиқлиги зараркунандаларнинг иқтисодий зарари аниқланиб белгиланади.

Ўзани дефолиация қилиш агротадбири. Ўза парваришининг жадал технологиясида ҳосилни машиналарда териб-йиғиб олиш кўзда тутилади. Унгача эса ўзани дефолиация қилиш унинг баргини тезда сунъий тўқади ва кўсаклар очилиши тезлашади, бу эса ҳосилнинг асосий массасини (90% ва ундан ошиғини) совуқ ва ёгингарчилик тушгунча териб олиш имконини беради. Дефоляцияни ўтказишнинг оптимал муддати: ўрта толали пахта навлари учун – кўпчилик ўзалардаги кўсакларнинг 35-40 % очилишида; ингичка толали пахта навлари учун – 45-50 % дан кам бўлмаган кўсаклар очилишида амалга оширилади.

Ҳосилни териб олишдан олдин барглари тушириш учун хлорат магния ва хлорат-хлорит кальций дифолиантлари ишлатилади. Ўрта толали пахта ўзасига ишлов бериш учун хлорат магнийнинг меъерий сарфи 8-12 кг/га, хлорат-хлорид кальций дефолианти меъерий сарфи эса 20-25 кг/га га, ингичка толали пахта ўзасига ишлов бериш учун мос равишда 15-17 ва 26-30 кг/га тенг.

Авиация билан ишлов беришдан кўра ер усти аппаратлари билан ишлов беришда юқори иқтисодий самарага эришилади.

Қайта ишлов бериш зарурат бўлган ҳолларда ўтказилади, лекин биринчи ишлов беришдан 6-8 кундан кейин, 70 % дан кам барглари тўкилган шарт шароитларда амалга оширилади. Бу ҳолда дифолиант меъерий сарфини 15-20 % га оширилади.

Машина теримига ажратиган далаларда тракторга осилган пуфлагич билан умумий дефолиацияни бошлашдан 3-5 кун олдин дала чеккаларидан бурилиб олиш йўлаклари тайёрланади. Ўрта толали пахта ғўзаларини дефолиация қилишда дорилар меъёрий сарфи хлорат магний учун 16 кг/га, хлорат-хлорид-кальций учун-25 кг/га; ингичкатолали пахта ғўзалари учун мос равишда 25-30 кг/га ёки 35-40 кг/га.

Ҳосилни йиғиб олиш агротадбири. Ҳамма жойда терим бошланишга 10 кун қолгунча йўлларни, кўприкларни, тарози хўжалигини, хирмонларни, бостирмаларни ва пахта қуритиш майдонларини тайёрлаш зарур; ҳосилнинг пишиб етилишини ҳисобга олган ҳолда машиналар билан териш графигини тузиш керак. Териш, йиғиштириш, ташиш ва ортиш техникаларини ўз вақтида ва юқори сифатли таъмирдан чиқариш, механик-ҳайдовчиларни тайёрлаш ва қайта ўқитишни тугатиш, пахта териш ва бошқа техникаларни механизаторлар билан таъминлаш ва уларга далалар ва териш майдонларини ажратиб бериш.

Машиналарда пахтани теришдан 1-2 кун олдин дала бошларида бурилиб олиш йўлакларини тайёрланади. Бунда ўриб олинган ғўзалардаги очилган пахталар қўлда териб олинади. Кейин ғўзапоялар ўриб олиниб, дала чеккаларига чиқарилади.

Бурилиб олиш йўлаклари эни камида 8 м бўлиши керак, йўлакларни ГН-4,0 русумли грейдер ёки Д-606 русумли бульдозерлар билан текисланади.

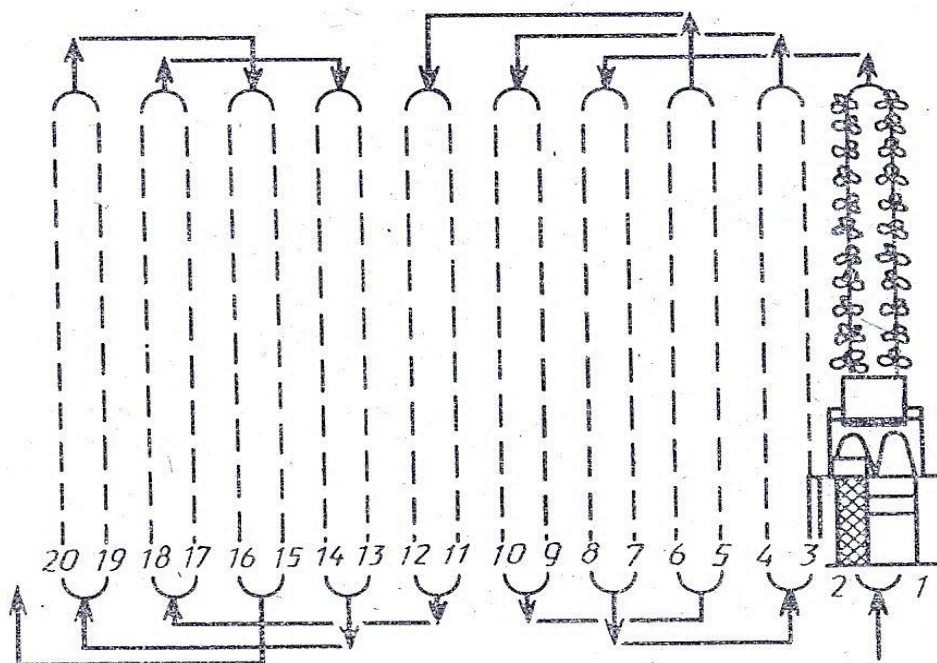
Ҳамма жойларда йиғимнинг оқимли технологиясини (дала-пахта териш машинаси –ташиш аравалари –тайёрлов пункт) йиғиш-ташиш отрядлари ва машиналар гуруҳларини ташкил этишни қўллаш зарур.

Ўрта толали пахта хом ашёсини теришда МХ-1,8, МХ-2,4 русумли ва КЕЙС, Жон-Деер русумли пахта териш машиналари қўлланилади: ҳозирда терим икки мартада амалга оширилади, биринчиси кўсақлар 55-60 % очилганда; иккинчиси эса – кўшимча 20-30 % очилганда.

Териб олинган пахта 2ПТС-4-793 каби русумли тиркамаларга юкланади ва тайёрлов корхоналарига ташилади.

Ѓўзада қолган пахта ва чала очилган кўсақларни йиғиб олиш учун СКО - 2,4 ва СКО – 3,6 русумли кўрак териш машиналари ишлатилади.

Пахта хом ашёси териб-йиғиб олигандан сўнг, ғўзапояларни КВ-4А, КВ-3,6А русумли машиналарда илдизи билан йиғиб олинади ва тиркамаларда далалардан олиб чиқилади. КИ-1,2 ва КИ-1,8 русумли машиналарда ғўзапоялар томири билан йиғиб олиниб, бирйўла майдаланади ва ёки далага органик ўғит сифатида сочилади ёки тиркамаларда даладан олиб чиқилади.



Пахта териш машинасининг далада қатор ораларга кириб-чиқиш схемаси.

Бошоқли дон етиштириш агротехнологиялари - буғдой етиштириш агротадбирлар мажмуаси, буғдой етиштиришнинг уч хил усули – суғориладиган ерларда ғўза қатор орасига буғдой етиштириш; суғориладиган ерларда бошоқли дон етиштириш; лалми ерларда бошоқли дон етиштиришнинг механизациялашган технологик жараёнларини қамраб олади.

Суғориладиган ерларда ғўза қатор орасига буғдой етиштириш – асосан кузда, пахтанининг биринчи ёки иккинчи теримдан кейин октябр ойининг иккинчи ярмидан ноябр ойининг биринчи ўн кунлиги орасида амалга оширилади.

Экиш даврида экишдан 15-20 кун олдин дала суғорилади. Дала чеккалари текисланиб, минерал ўғитлар марказий омборхонадан хўжалик омборхонасига ташиб келтирилади. Қатор оралари юмшатилиши пайтида КХУ-4Б култиватори ёрдамида олдиндан аралаштирилган минерал ўғитлар (фосфорли-90-100 кг/га, калийли 50-60 кг/га) юмшатилаётган қатор ораларига солинади ва уруғ экиш КХУ-4Б култиваторига мослама ўрнатилган ҳолда амалга оширилади, ёки махсус сеялкалар ёрдамида амалга оширилиши мумкин.

Экишдан кейин пешма-пеш юзалатиб суғорилади. Сўнгра яна бир қатор культивация амалга оширилади. Пахта тўлиқ териб олингандан сўнг ёўзапоялар КИ-1,8 каби русумли машиналарда ўриб майдаланиб далага сочилади ёки ўрилиб даладан ташиб чиқилади.

Вегетация даврида ўқариқ қазилар ва текислаш КБН-0,35 русумли машинада амалга оширилади. Биринчи ва иккинчи суғоришдана кейин азотли ўғитлар 180-210 кг/га миқдорида сепилади. Кейинги суғоришлар учун далада ўқариқлардан олдин хандаклар қазилади ва органик ўғит - гўнг ташиб келиб солинади. Ўсиш даврида 2-5 сувлари шарбат усулида 1200 м³/га миқдорда суғорилади. ОВХ-600 русумли пуркагичлар ёрдамида суюлтирилган минерал ўғитлар билан буғдойни баргидан 1-озиклантириш учун туплаш-найчалош даврида, 2,5-3 фоизли суспензия, мочевина (карбомит)ни 10-12 кг/га миқдорида 300 л/га сувда аралаштирилиб сепилади, стимуляторлар билан ишлов беришда Узгуми дорисидан 0,3 л/га, Фитовакдан 300 мл/га, Гумимаксдан 0,3 л/га суюлтирилиб сепилади. Буғдойни баргидан иккинчи озиклантириш бошоқлаш даврида (2,5-3,6 фоизли суспензия, мочевина (карбомит) 21-24 кг/га, Калий ўғити 12-14 кг/га, сув-300л/га билан) амалга оширилади. Стимулятор билан ишлов беришда Узгуми-0,3 л/га, Фитовак – 300 мл/га, Гумимакс-0,3 л/га дорилардан фойдаланилади.

Далаларда касаллик, зараркунанда ва бегона ўтларга қарши кимёвий воситалар сепиш учун ОВХ-600 пуркагичи ишлатилади. Профилактика

мақсадида сўрувчи зараркунандаларга қарши олтинкўз энтомофагини гектарига 500-1000 дона чиқариш кўзда тутилади.

Ҳосилни йиғиш даври ёнғинга қарши дала четларини ўриш, хайдаш амалиётидан бошланади. Ўрим мавсумидан олдин далани бегона ўтлардан тозалаш талаб қилинади. Республикамизда бир фазали тўридан тўғри комбайнлар билан ҳосилни ўриб-йиғиб олиш усули қўлланилади. Ҳосилни йиғиб олишда Доминатор-130, Кейс ва Вектор-410 русумли комбайнлардан фойдаланилади. Комбайнда сомон ва бошоқдан ажратиб олинган буғдой юк машиналари ёки тиркамалар ёрдамида хирмонга ташилади. Комбайнлар сомонни янчиб далага сочиши мумкин. Шу билан бирга янчмасдан далада уюм қилиб кетиши мумкин. Иккинчи ҳолатда тўкилган сомонлардан Маркант русумли сомон зичлагичлар ёрдамида тойлар тайёрланади, тойлар чорвачилик корхоналарига тиркамалар ёрдамида ташилади.

Суғориладиган майдонларда бошоқли дон етиштиришда қуйидаги агротехник тадбирлар амалга оширилади.

Экишгача бўлган даврда гўнг тайёрлаш (уюмлаш) учун гўнг дала четига ташиб келтирилади, ғарамланади ва усти тупроқ билан қўмилади. Суғориш тармоқлари тозаланилади. Кўп йиллик бегона ўтларга қарши кимёвий усулда курашилади. Бунда Гилифос, Дафосат ёки Раундат кимёвий воситаларининг 360 г/л сувдаги эритмаси 200-250 л/га сувда эритилиб, 6 л/га миқдорда ОВХ-600 пуркагичи билан далаларга сепилади. Дон экиладиган далаларда олдиндан тайёрланган жўяклардан 700-800 м³/га миқдорида нам суви берилади. Ғарамланган гўнглardan тиркамалар ёрдамида далага ташилади. Дала шароитида РТП-5 русумли ўғит сепкичга юкланиб, гўнг далага сочилади.

Транспортда ташиб келтирилган минерал ўғитлар РМУ-0,75 русумли минерал ўғит сепкичга юкланади ва далага сепилади. Ўғитлар сепиш меъёрлари агрономлар томонидан тавсия этилади, масалан, фосфорли минерал ўғитлар Р - 90-100 кг/га, калийли К – 50-60 кг/га.

Ер ҳайдаш ВТ-150Д русумли занжирли тракторлар ёки АРИОН-630С русумли ғилдиракли тракторлар ёрдамида амалга оширилади. Ҳайдов чуқурлиги 30-35 см ни ташкил этади. Далани жорий текислашда очик ва ёпик марзаларни, сув қўйиладиган жойларни, шўри ювиладиган далани, даланинг бурчакларини, симёғочлар атрофини ва бошқа ноқўлай жойларни текисланади. Шўрланган ерларда шўр ювиш учун чел олинади. Ернинг шўрини бир марта ювиш амалга оширилади. Челлар текисланади. Шўри ювилган, етилган далани тирмалаш амалга оширилади. Ташиб келтирилган минерал ўғитлар ўғит сочгичлар билан сепилади ва тирмаланади.

Экиш ва вегетация даври. Экишдан олдин далада тупроққа мола босилиб, текисланади. Сўнгра ташиб келтирилган уруғ сеялкаларга ортилиб, экиш бошланади. Бошоқли донларни экишда ДЭМ-3,6, СЗ-3,6, Premia -300 русумли дон экиш сеялкаларидан фойдаланилади. Ўқ ариқ қазиш ва текислаш, бешамак олиш амалга оширилиб, ўқариқ, марза ёнбошларига ва бошқа ноқўлай жойларга буғдой экиб чиқилади. Экишдан кейин биринчи сув берилади, ер етилгандан сўнг минерал ўғит сепилади. 1 ва 2 сув берилгандан кейин сепиладиган азотли минерал ўғит 180-210 кг/га ни ташкил этади.

Буғдойни баргидан биринчи озиклантириш туплаш-найчалаш даврида, иккинчи озиклантириш бошоқлаш даврида ОВХ-600 русумли пуркагичлар ёрдамида эритилган кимёвий ўғитлар ва стимуляторлар сепиш билан амалга оширилади. Органик ўғитларни шарбат усулида суғоришда бериш учун ҳандаклар тайёрланади ва гўнглар билан тўлдирилади. Шарбат бериш усули 2 -5 суғоришда амалга оширилади. Зараркунандаларга қарши курашишда кимёвий доридан тайёрланган эритмалар пуркагич ОВХ-600 билан амалга оширилади. Касалликларга қарши курашишда ҳам эритилган кимёвий дорилар пуркаб сепилади. Профилактика мақсадида сурувчи зараркунандаларга қарши биологик курашишда олтинқўз энтомофагини гектарига 500-1000 донадан чиқарилади.

Ҳосилни йиғиш даври. Ёнғинга қарши курашиш учун дала четларини ўриш, ҳайдаш амалга оширилади. Ўрим мавсумидан олдин далани бегона

Ўтлардан тозалаш талаб қилинади. Республикамизда бир фазали тўғридан тўғри комбайнлар билан ҳосилни ўриб-йиғиб олиш усули қўлланилади. Ҳосилни йиғиб олишда Доминатор-130, Кейс ва Вектор-410 русумли комбайнлардан фойдаланилади. Комбайнда сомон ва бошоқдан ажратиб олинган буғдой юк машиналари ёки тиркамалар ёрдамида хирмонга ташилади. Комбайнлар сомонни янчиб дала сочиши мумкин. Шу билан бирга янчмасдан далада уюм қилиб кетиши мумкин. Иккинчи ҳолатда тўкилган сомонлардан Маркант русумли сомон зичлагичлар ёрдамида тойлар тайёрланади, тойлар чорвачилик корхоналарига тиркамалар ёрдамида ташилади.

Лалми ерларда бошоқли дон етиштиришда қуйидаги агротехник тадбирлар амалга оширилади. Дала бошига транспортда ташиб келтирилган минерал ўғитлар РМУ-0,75 русумли минерал ўғит сепкичга юкланади ва далага сепилади. Ўғитлар сепиш меъёрлари - фосфорли ва калийли минерал ўғитлар - ҳар бири 40 кг/га соф таъсир этувчи модда ҳисобида амалга оширилади.

Ер ҳайдаш ВТ-150Д русумли занжирли тракторлар ёки АРИОН-630С русумли ғилдиракли тракторлар ёрдамида амалга оширилади. Ҳайдов чуқурлиги 30-35 см ни ташкил этади. Кесакларни майдалаш учун МХМ-140 русумли трактор билан агрегатланган ТДБ-5-01 русумли дискли машиналар билан тупроққа ишлов берилади. Тирмалаш ВТ-150Д русумли трактор билан агрегатланган СП-11+24БЗТХ-1,0 русумли тирма билан амалга оширилади.

Дала бошига ташиб кетирилган донуруғлари СП-11+ДЕМ-3,6 русумли сеялкага юкланади ва ВТ-150 трактори билан агрегатланиб экилади. Экиш уруги меъри 10-120 кг/га ни ташкил этади. Эрта баҳорда 40 кг/га тоза эритилган азотли минерал ўғитлар сепилади. Гербицид сепиш баҳорги мавсумда амалга оширилади.

Боғдорчиликнинг агротехнологиялари–агротадбирлар мажмуаси бўлиб, мева-узумчилик маҳсулот етиштиришнинг механизациялашган технологик жараёнларини қамраб олади.

Янги кўчат экиб боғ яратиш агротадбири – текис ёки адир, тоғолди далаларида янгидан боғ яратиш учун ерлар 80 см гача шудгорланади, унда плантациябоп тиркалма ва осма плуглардан фойдаланилади. Кўпинча ер каттиқлигини ҳисобга олиб, РН-80Б русумли каби чуқур юмшаткичлар билан шудгорлашдан олдин ер юмшатилади.

Кўчат экиш агротадбири кўчат экиш машиналари, катта ниҳоллар учун НКЯ- 100 русумли кўчат экиш учун бўрғусимон чуқур ковлагичлардан фойдаланиб, мевалар турига қараб чуқурлиги 40-70 см гача, диаметри 45-100 см гача чуқурлар ковланади. Мева ва узум кўчат ва қаламчаларини экишда бирийўла сув қуйиш кўзда тутилади.

Кўчат экиш машиналарининг асосий ишчи органи – экич ерга чуқурлиги 40 см, кенглиги 40 см бўлган ерни ёриб очиб кетади. Экиладиган кўчатлар оператор ёрдамидан идишдан ариқчага илдиз томони билан қадалади, шу пайт изидан ариқлар ёпилади. Қуйиладиган сув таъсирида илдиз тизими тупроқ билан тўлиқ қопланади.

Дарахтлар қатор оралиғи 4-10 метргача бўлган боғлардаги тупроқни 14-20 см чуқурликкача юмшатиш, бегона ўтларни йўқотиш учун, бевосита дарахт танаси атрофидаги тупроққа 8-10 см чуқурликкача ишлов бериш ва 10—15 см чуқурликдаги суғориш жўяқларини олиш учун культиваторлардан фойдаланилади. Бундай культиваторларнинг тишлари рамага ерга ёппасига ишлов берадиган тартибда ўрнатилади.

Боғбоп культиваторлар бевосита дарахт танаси атрофидаги тупроқни, унинг илдизларига зарар келтирмасдан юмшатиш учун махсус бурулувчан секция билан жиҳозланган бўлади. Боғбоп культиваторлар асосан тиркалма турда ишлаб чиқарилади. Шу сабабли, шохлари паст жойлашган бир қатордаги дарахтлар оралиғидаги тупроққа ишлов беришда культиваторни тракторнинг ўртасига нисбатан ён томонга 3,2 м масофага яна суриб қўйиб ишлатиш имкони туғилади.

Қаторлар орасидаги тупроққа тўлиқ ишлов бериш учун, культиватор икки марта (олдига ва орқасига қайтиб) юриб ўтиши керак, чунки бурулувчан тиш

унинг бир томонида ўрнатилган бўлади. Шу сабабли, култиваторнинг ишчи камров кенглигини қаторлар оралиғининг ярмидан 30—40 см га каттарок ўрнатиш лозим. Қаторлар оралиғи тор бўлса, култиваторнинг бир юришида у ерга ишлов бериш мумкин, аммо бир қатордаги дарахтлар орасига тўлик ишлов берилмайди.

Бир қатордаги дарахтлар орасидаги ерга тўғри ишлов бериш учун, тракторнинг олд томонига резина шланг кийдирилган из кўрсаткич (ёғоч таёқ) ўрнатилади. Тракторчи ушбу из кўрсаткич дарахтларга тегиб ўтадигандек қилиб мўлжаллаб агрегатни бошқаради.

Айрим култиваторларнинг рамаси 5-6 дона бир метрлик бўлақлардан йиғилган бўлади. Уларни уч, тўрт ва беш метрлик қаторлар оралиғига мослаш осон бўлади. Ўғитлаш аппаратларини култиваторга ўрнатиб, юмшатилаётган тупроққа минерал ўғит солиш ҳам мумкин.

Бутасимон мевали ўсимликлар (қорағат, малина) қатор оралиғи 2,5-3,0 м қилиб экилади. Бундай плантациялардаги тупроқни култивациялаш учун кичик ўлчамли култиваторлар ишлатилади. Унинг ишчи қисмлари ва созланишлари юқоридаги оддий култиваторникидек бўлади.

Тоғолди қияликлардаги боғларни горизонтал терассаларда ўстиришади. Култивация ҳам қияликка кўндаланг йўналишда бажарилади.

Тупроқни ўта майин ҳолатга келтириб майдалаш бўйича боғбоп тупроқ фрезаси қўлланилади. Илгарилатиб судралаётган фреза барабани тракторнинг қувват олиш валидан келаётган ҳаракат ҳисобига, ўз ўқи атрофида мажбуран айланади. Натижада, пичоқлар юпқа тупроқ қириндисини ажратиб олиб, орқа томонга ирғитади. Ирғитилаётган тупроқ ғилофга урилиб, ерга тушади. Қиринди қалинлигини 2 мм дан 12 мм гача ўзгартириш имкони бўлганлиги сабабли, бегона ўтлар ҳам майдаланиб ташланади. Қириндининг қалинлиги пичоқ учининг айланма чизиқли тезлиги агрегат тезлигидан неча мартаба катта бўлишига боғлиқ. Барабан ўзгармас тезликда айланаётган бўлса, агрегат тезлигини камайтириб, қиринди юпқароқ бўлишига эришиш мумкин бўлади. Боғбоп тупроқ фрезалари осма

ёки тиркалма турларда ишлаб чиқарилади. Агрегат 4км/соат гача бўлган тезликда ишлатилади.

Ўғит турлари ва ўғитлаш усуллари: Ўғитлар ўз таркибида ўсимлик учун керак бўладиган фосфор, калий, азот, натрий элементлари бўлиб, тупроқнинг физик, кимёвий, биологик хоссаларини яхшилайти ва шу билан бирга кишлок хўжалиги экинларидан юқори ҳосил олиш имкониятини кенгайтиради. Ўғитлар кимёвий таркиби буйича: минерал (саноатда ишлаб чиқилади), органик (хайвонлар чиқиндиси) ва органик-минерал аралашмаси турларга ажратилади..

Минерал ўғитлар сунъий равишда тайёрланиб, бир ёки бир нечта кимёвий элементлардан ташкил топади. Ўғит таркибида биргина элемент бўлса у оддий ўғит, кўп элементлардан ташкил топган бўлса мураккаб (комплекс) ўғит дейилади. Ўғитлар: фосфорли (суперфосфат); калийли (хлорли калий, калий тузлари); азотли ўғитлар (амиакли селитра, карбамид, сувсиз амиак); комплексли ўғитлар (нитрофоска, аммофос); микро ўғитлар – таркибида мис, бўр, рух, коболт, молибден каби элементлар бор бўлган ўғитларга ажаратилади. Минерал ўғитлардан ўсимликни озиклантиришда ва ерларнинг физик-кимёвий хоссасини яхшилашда фойдаланилади. Бундай ўғитлар саноатда қаттиқ (диаметри 1-5 мм) қаттиқ, суюқ ва кукун ҳолда тайёрланади.

Органик ўғитлар - хайвон ва ўсимлик қолдиқларини ўз ичига олади. Органик ўғитлар қаттиқ (гўнг, торф, компост ҳолда бўлиб ўсимлик ёки хайвон чиқиндилари ва қолдиқлари бўлиши мумкин) ва суюқ (шалток, факелин) ҳолда бўлади. Бундай ўғитларга бактериал ўғитлар ва яшил ўғитлар ҳам киради.

Ўғитлаш усуллари: *асосий усул*- органик ўғитларнинг йиллик меъёри тўлиқ, минерал ўғитларнинг 2/3 қисми далага тупроққа ишлов беришдан олдин сочилиб, плуглар ёрдамида 10...20 см. чуқурликка кўмилади.

Экиш билан биргаликда ўғитлаш усули–экиш ва ўғитлаш бир пайтда амалга оширилади. Бунда ўғитлар уруғлар билан биргаликда аралаштирилиб ёки уруғ ва ўғит орасида тупроқ қатлами ҳосил қилиниб солинади.

Ўсимликларни озиклантириш – бунда ўғитлар ўсимлик илдизига яқин жойга ўсимликни парваришлаш даврида солинади.

Боғ тупрокларига ўғит кўчат ўтказишдан олдин бажарилган плантаж шудгорлаш пайтида ва парваришлаш жараёнида, яъни озиклантириш пайтида берилади.

Касаллик ва зараркунандаларга қарши курашишдаги энг самарали ва арзон усули кимёвий усулдир. Шу сабабли, экинларни химоялашни механизациялаш учун яратилган машиналар, асосан, кимёвий усулни амалга оширадilar. Аммо, маҳаллий шароитларни эътиборга олган ҳолда, ҳамма усуллардан бир вақтда фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Кимёвий модда эритмасини иложи борича майда ва деярли бир хил диаметрдаги томчиларга парчалаб пуркаш лозим. Бу усулда камроқ дори сарфлаб кутилаётган самарага эришиш мумкин, атрофмуҳитга камроқ зарар келтирилади. Шароитга қараб кимёвий модда билан чанглатиш, фумигациялаш, аэрозол кўринишдаги усуллардан фойдаланиш маъқул бўлади. Пуркагичларни ишлатишда агроном белгилаган эритма миқдорини бир текис тақсимлайдигандек қилиб сошлаш керак.

Суюқ кимёвий дорилар сепишда VP-1-VD-300, VP-1VDP-2000, ОРПД - 12М русумли пуркагичлар, ОШУ-200М русумли чанглаткичлар қўлланилади.



Боғларга кимёвий ишлов бериш схемаси

Боғларни суғориш очик ариқлар ёки томчилатиб суғориш усулларида амалга оширилади. Иккала ҳолда ҳам тупроқ намлигини ўлчаб, шунга мувофиқ суғориш ишларини ташкил этиш учун тензиометрлардан фойдаланилади. Уларнинг узунлиги 30, 60 ёки 90 см узунликда бўлиши мумкин.

Томчилатиб суғориш тизими экинларни суғоришда илғор усуллардан ҳисобланган томчилатиб суғориш технологиясини жорий қилиш борасида Ўзбекистонда кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда. Томчилатиб суғориш усули ўзининг юқори самарадорлиги, яъни сув ресурслари чекланганлик шароитида кам сув сарфлаб, барқарор юқори ҳосил олиш имконини бериши билан ажралиб туради. Келгусида янгидан ташкил этиладиган боғлар учун ер ажратиш, фақатгина ушбу майдонларда томчилатиб суғориш тизими ҳамда шу каби сувни тежайдиган технологияларни жорий этиш шарти билан амалга оширилиши белгиланган. Томчилатиб суғориш тизимининг ўзига хослиги унинг босим остида ишловчи сув тақсимловчи доимий тармоқдан иборатлиги билан белгиланади. Ушбу тармоқ меъёрдаги сувни узлуксиз ва мунтазам равишда экинларнинг

илдиз қатламларига етказиб беради. Ер устидан суғоришнинг қарийб барча усулларида суғориш пайтида тупроқда сувга бўқиш ва суғоришдан кейин қуриб кетиш ҳолатлари юз беради. Томчилатиб суғоришда тупроқ эмас, балки мевали дарахт суғорилади. Сув илдиз тизимига тез-тез ва кам-кам берилганлиги сабабли мевали дарахтларнинг илдиз тизими тупроқнинг юза қатламига зич жойлашиб ривожланади (шу сабабли интенсив боғларда бегона ўтларга қарши ўз вақтида доимий курашиш жуда муҳимдир). Суғориш шланглари диаметри 16-25 мм ли полиэтилендан тайёрланади. Боғларда қўлланиладиган шлангларда томчилатгичлар ҳар 50 см масофада жойлашган бўлиши ва соатига 1,6-2 литр сув тушириш имконига эга бўлиши керак.

Пакана ва ярим пакана олма боғларида ҳар бир дарахт қатори учун бир ёки икки қатор намлагич шланглари ўрнатишга тўғри келиши мумкин. Ярим пакана олма боғларида икки қаторли шлангларни қўйиш жуда муҳимдир. Боғнинг максимал сув талаби дарахтлар вояга етганда, мевали дарахт турига қараб, ёзнинг иссиқ кунларида талаб этадиган миқдоридан келиб чиқиб белгиланади. Тошкент вилояти учун олма дарахтларига бир кунда гектарига максимал сув талаби 60–70 метр кубга тенг бўлиши мумкин.

Боғларда дарахтларга, токларга шакл беришда механизация воситаларини қўллаш яхши самара берсада, шохлар орасидаги айрим ҳосил бермайдиган шохларга тўлиқ ишлов берилмасдан қолади. Шу сабабли, оддий механик токқайчидан фойдаланиб, дарахтларни буташда ишлатиладиган техник воситалар бўйича ўқувчиларда айрим кўникмаларни ҳосил қилиш мақсадга мувофиқ. Баланд дарахтларга ишлов бериш учун махсус боғбоп агрегатдан фойдаланиш мумкин, агрегат ўзинорар шассига ўрнатилган. Платформалар ҳосилни йиғиб олишда ҳам ишлатилиши мумкин.

Катта майдонларда боғларда деярли ҳамма ишлар машиналар ёрдамида бажарилади. Дарахтлар орасида ишлатиладиган машиналарнинг юришига паст жойлашган ёки меъеридан узун бўлган шохлар халақит беради. Ўта баланд ўсган дарахтнинг ичидаги мевани териб олиш қийин бўлади. Шу

сабабли, боғдаги дарахтларнинг энигагина эмас, балки баландлигини ҳам чеклаш маъқул бўлади.

Меваларни йиғиштириш агротадбирлари. Дарахтлардаги меваларни териб олишдан олдин, ҳосилнинг ҳар хил сабабларга кўра ерга тўкилган қисмини йиғиштириб олиш лозим, акс ҳолда терим пайтда улар босилиб, яроқсиз бўлиб қолади. Ерга тўкилган мева йиғиштириб олингандан сўнг, сараланиб, яроқли қисми техник мақсадда ишлатилади. Ерга тўкилган меваларни териб оладиган машиналар пневматик, механик, игнасимон ишчи органларга эга. Ҳозирги вақтда дарахтдаги меваларни йиғиштиришда учта усулдан фойдаланилади: 1. Ёрдамчи техник воситалар (нарвон, махсус сумкалар)дан фойдаланиб, қўлда териб олинади; 2. Турли агрегат ва платформалардан фойдаланиб, қўлда териш (ярим механизация). 3. Мева териш машиналари ва комбайнларидан фойдаланиб териш (механизациялашган).

Узум етиштириш агротадбирлари. Токзорларда амалга ошириладиган ишларнинг асосий қисми (70-80%) қўл меҳнати билан бажарилади. Узумчилик учун тузилган технологик хариталарда 100 дан ортиқ операциялар бажарилиши кўзда тутилган.

Янги ерларда токзор барпо қилиш учун ерга органик ва минерал ўғит солиниб, плантациябоп плуг билан чуқур шудгорланиб, кейин текислаш керак. Плантациябоп шудгорлашда тупроқ турига қараб ерга 60-100 см чуқурликкача ишлов берилади. Шудгорлашдан олдин ерга органик ва минерал ўғит сепилади ва шудгорлаш жараёнида тупроққа 20-40 см чуқурликда кўмилади. Бу экиладиган кўчатлар илдизига ўғит яқинроқ жойлашиш имконини беради. Қия жойларда агрегатни кўндаланг (горизонтал) йўналишда юритиш маъқул бўлади. Тоғолди хўжаликларида тош аралашган оғир тупроқли ерни шудгорлашдан олдин махсус чуқур юмшаткич билан юмшатилади.

Шудгорланган ер махсус машиналар билан текисланганидан сўнг, қабул қилинган экиш схемаси ва суғориш йўналишини эътиборга олиб,

келгусида турли машиналарни (культиватор, пуркагич, платформа кабилар) юритиш имконини берадиган кенгликдаги қатор ораликлари белгиланиб, у ерда кўчатлар экиш учун чуқурчалар тайёрланади. Чуқурчалар қўлда ёки гидробурғу ёрдамида тайёрланади. Гидробурғулаш агрегатидан фойдаланиш бошқа усулларга нисбатан фойдалироқ бўлади, чунки гидробурғуланиб тайёрланган чуқурчаларга сув билан ишлов берилишида тупроқнинг намлиги кўчатнинг илдизлари тез ривожланиши учун етарли бўлади.

Токзор қаторлари оралиғига тупроқ қатламини ағдармасдан 25-30 см чуқурликда юмшатадиган махсус машиналардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Ёз ойлари қаторлар ва қатордаги туплар оралиғи бир неча марта 10-12 см чуқурликда культивацияланиб, юмшатилади. Кузда қатор оралиғини 25 см чуқурликда юмшатиш керак. Аммо, токнинг илдизига зарар келтирмаслик учун, кенлиги 40-50 см бўлган ҳимоя зонасини қолдириш керак. Ҳар 5-6 йилда қатор оралиғидаги тупроқ 50-60 см гача чуқур юмшатилади. Бунда токнинг айрим илдизлари кесилиб кетиши мумкин, лекин бу фойдалидир, чунки кесилган йўфон илдизларда янги бир неча илдизчалар ўсиб чиқади ва токни озиклантиришни яхшилайтиди.

Республикада сабзаёт, полиз, мева, узум ва картошка етиштиришга қулай табиий-иқлим шароити мавжудлиги натижасида маҳсулот ишлаб чиқаришнинг барқарор ўсиши кузатилмоқда. Айни пайтда маҳсулот сифатининг юқорилиги ва рақобатдошлигини таъминлаш зарурати ортиб бормоқда.

Технологик карталарнинг мазкур қисми сабзаёт, полиз, картошка, ем-хашак, тамаки, боғдорчилик, узумчилик, мойли ва дуккакли экинларни суғориладиган ва лалми майдонларда етиштиришга бағишланган бўлиб, куйидаги мезонларга асосланган:

- меҳнат ва моддий-техник ресурслардан унумли фойдаланиш;
- маҳсулот етиштиришда илғор агротехник тадбирлар ҳамда замонавий, интенсив, ресурстежовчи технологиялардан кенг фойдаланиш ҳисобига

меҳнат, ёнилғи, минерал ўғитлар ва механизация хизматлари сарфини камайтириш;

- агротехник тадбирларни комплекс бажаришни таъминлаш мақсадида бир юришда бир неча турдаги дала ишларини бажарадиган комбинациялашган агрегатлардан фойдаланиш.

Қатор сабзавот ва полиз экинларининг эртаки ва кечки (такрорий экин сифатида) экиладиган навлари ҳамда экиш муддатларига қараб агротехник тадбирларнинг бир-биридан фарқ қилиши ҳисобига олинган.

Беда етиштиришда биринчи йил экилгани ва эски беда агротехникасида фарқ борлиги ҳамда бедани кўк масса, сенаж ва пичан учун етиштириш, йиғиш агротехникасидаги фарқларни ҳисобга олиб, ҳар бир ҳолат учун алоҳида технологик харита тузилади.

Назорат саволлари.

1. Тупроқ шароитлари, агротадбирларни бажариш технологияси ва нефт маҳсулотлари сарфи турличалигини ҳисобга олган ҳолда, республика туманлари нечта минтақаларга бўлинган ва қайсилар?

2. Намунвий технологик хариталар нима учун тузилади?

3. Пахтачиликда етиштириш агротадбирлар кетма-кетлигини келтиринг.

4. Бошоқли дон етиштиришнинг неча хил усули қўлланилади?

5. Ғўза орасига бошоқли дон етиштириш агротадбирлари кетма-кетлиги?

6. Суғориладиган далаларда бошоқли дон етиштириш агротадбирлари кетма-кетлиги?

7. Лалми далаларда бошоқли дон етиштириш агротадбирлари кетма-кетлиги?

8. Боғдорчиликда агротадбирлар кетма-кетлиги?

9. Экинларни суғориш усуларини таърифлаб беринг?

10. Ғўза орасига ишлов бериш қайси машинада амалга оширилади, техноогик иш жараёни?

11. Чеканка (чилпиш) нима учун бажарилади?

12. Дефоляция агротадбири нима учун бажарилади?

13. Ғаллани йиғиб олишнинг неча усули ишлатилади ва таърифлаб беринг?

14. Экинларни ҳимоя қилиш усулларини таърифлаб беринг?

3.1.1. Чорвачиликни комплекс механизациялаш учун машина ва технологиялар тизими

Ҳозирги вақтда кўпчилик йирик ва ўрта сут фермаларида асосий ишлаб чиқариш жараёнлари механизациялашган. Ҳаракатланадиган ва стационар соғиш қурилмалари, озуқа тарқаткичлар, майдалагичлар, транспортёрлар ва бошқалар билан таъминланган. Ҳозирги босқичда чорвачилик фермалари аста секинлик билан бир хил турли озиклантиришнинг прогрессив тизимига ўтилмоқда, бу эса меҳнат сарфларини 2-3 мартага камайтириш имконини бермоқда.

Бирок, кичик фермаларда ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш ва автоматлаштириш орқада қолмоқда. Бунга асосий сабаб фермаларни техник ва технологик таъминлаш, машиналарни серияли ишлаб чиқиш ва чорвачилик ва озуқа ишлаб чиқариш учун махсус машиналар базасини ривожлантиришнинг келажак дастурлари йўқлигидадир. Шу билан бирга шуни ҳам эътиборга олиш керакки, деярли 95 % қора моллар кичик фермаларда боқилмоқда (аҳолининг шахсий хўжаликларида), бунда ишлар қўлда бажарилади.

Чорвачиликда ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш учун илмий тадқиқот институтларида (Қишлоқ хўжалигини механизациялаш ИТИ, Чорвачилик ИТИ, қоракулчилик ва чўл экологияси ИТИ, ветеринария ИТИ) машиналар тизими ишлаб чиқилган бўлиб, унда озуқа тайёрлаш ва тарқатиш, сигир ва эчкиларни соғиш, гўнларни йиғиш ва фойдаланиш, микроклим ҳосил қилиш, санитария-ветеринария чора тадбирлари, омухта ем ва сунъий қуритилган ем тайёрлаш, чорвачилик маҳсулотларини бирламчи қайта ишлашнинг асосий ва ёрдачи операцияларини бажарадиган машиналар ва қурилмалар киритилган.

Машиналар ва технологиялар тизимида механизациялаш ва автоматлаштириш усуллари, чорвачилик фермаларида технологик жараёнларнинг бажарилиши бўйича, чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш технологияларини ривожлантириш бўйича ва машиналар мажмуалари бўйича тавсиялар келтирилган. Тавсия этилаётган машиналар ва технологияларни фермаларда тадбиқ этиш меҳнат унумдорлигини анча оширади, ишлаб чиқариш чиқимларини камайтиради, ҳайвонлар маҳсулдорлигини оширади ва чорва маҳсулотлари таннархини камайтиради.

Машиналар ва технологиялар тизимлари фермаларда чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни янада ошириш мақсадида келажакда мураккаб механизациялашган технологияларни тадбиқ этиш учун керак ва у кейинчалик технологияларни янада такомиллаштириш асослари, фермаларни модернизациялашга ва технологик таъминлашга олиб келиши мумкин бўлади.

Машиналар ва технологиялар тизимлари асосига қуйидагилар киради:

-барча технологик занжир халқалари учун, жумладан ёрдамчи ва юклаш-тушириш ишларини механизациялаш, технологик жараёнларни бошқариш ва назорат қилишни қамраб олувчи машина ва қурилмалар мажмуасини яратиш ва етказиб бериш;

-ҳайвонлар ва паррандалар маҳсулдорлигини оширишни, материаллар, энергия ва меҳнатни иқтисод қилишни, маҳсулот ишлаб чиқаришда йўқотишлар ва чиқиндиларни камайтиришни таъминловчи келажак технологиялар ва технологик жараёнлар;

-жараёнларни берилган режимларда бошқариш ва уларни оптималлаштиришда манипуляторлар ва ЭҲМларини кенг қўллаш билан алоҳида жараёнларни автоматлаштиришдан технологик линиялар ва цехлар комплекс автоматлаштиришга ўтиш;

-ишлаб чиқилаётган техникаларнинг техник даражасини ва сифатини, уларнинг технологик универсаллиги ва унификациясини ошириш;

-ишлаб турган ҳар хил қувватли фермаларни кенг реконструкция қилиш ва техник қайта жиҳозлаш имкониятларини таъминлаш.

Қўйчилик учун яратилган машиналар ва технологиялар тизими яйлов шароитида оғилхонада боқишда урғочи қўйларни бўлинган ўтлоқларда боқиш, қўйларни соғиш, 10-20% кўзиларни сунъий етиштириш ва махсус майдонларда ёш кўзиларни семиртириш бўйича механизациялаштирилган технологияларини реализация қилишга қаратилган.

Паррандачиликнинг келгуси босқичида асосий масала бўлиб асосий фондлардан тушумларни оширишни ишлаб чиқариш майдонлари ва товукхоналар ҳажмларидан фойдаланишни жадаллаштириш эвазига, жумладан биноларда паррандаларни зичроқ жойлаштириш, парранда фабрикалари цехлари ишлаб чиқариш зоналарнинг бош режаларини янада ихчамлаштириш эвазига амалга оширилади. Паррандачиликда машина ва технологиялар тизими жадал механизациялашган ва автоматлашган технологиялар ўтишни назарда тутди. Кичик фермерлик хўжаликларида ва паррандачилик фабрикаларида янги ихчам кўпқаватли қафасли батареялар, паррандаларни пол устида жадал боқиш ва ёш паррандаларни етиштиришнинг янги қурилмалари тадбиқ этилади. Ушбу технологиянинг тадбиқ этилиши паррандаларни жойлаштириш зичлигини 1,5-2 мартага ошириш имконини беради. Асосий фондлардан тежаш технологиясининг тадбиқи меҳнат сарфларини камайтириш ва иш унумининг ошишига имкон беради.

Чорвачилик ва паррандачиликни жадал ривожлантириш йўли бу соҳаларни тўла қимматли омухта емлар билан таъминлашга боғлиқ. Шу сабабли хўжаликлараро ва хўжаликлар ичидаги омухта ем ишлаб чиқадиган завод ва цехлар, тўла рационли гранулали емлар, оксилли концентратлар ва ҳар хил премикслар ишлаб чиқарувчи корхоналар орасида боғланиш алоқаларини ташкил этиш зарур. Барча турдаги ва ўлчамдаги бунақа корхоналар учун машина ва технологиялар тизими керакли машина ва қурилмалар мажмуасини ишлаб чиқиш ва етказиб беришни назарда тутди.

Янги техникалар емлврнинг озуқавий қимматини оширишни таъминлайди, технологик жараёнларни бошқариш ва назорат қилишни автоматлаштириш эса технологик жараёнларнинг янада юқори сифатда бажаришини таъминлайди.

Ишлаб чиқаришни бошқаришни автоматлаштириш ва технологик жараёнларни автоматлаштириш чорвачиликда йирик ферма ва паррандачилик фабрикаларини саноатлаштиришни ривожлантиришнинг асосий йўналиши бўлади. Машина ва технологиялар тизимида автоматлаштириш усулларини такомиллаштириш, жиҳозларини тадбиқ этиш, автоматик тизимларнинг бажариш функцияларини кенгайтириш назарга олинади. Роботлар ва электротехника қурилмаларининг тадбиқ қилиниши озуқа тайёрлаш ва тарқатиш, сут соғиш ва бирламчи қайта ишлаш, гўнг йиғиштириш, иситиш ва шамоллатиш, тухумларни йиғиш, ташиш ва ишлов бериш каби технологик линиялариниавтоматлаштириш ва масофадан бошқариш имкониятини беради.

Машиналар ва технологиялар тизими Ўзбекистондаги чорвачиликнинг асосий соҳалари ҳақида, ҳайвонларни боқиш технологиялари бўйича, сут ва гўшт йўналишидаги йирик шохли қорамоллар фермалари учун, қўйчилик учун, йилқичилик учун, паррандачилик фермалари ва асаларичилк учун, чорвачилик фермалари ва яйловлар учун, ветеринария-санитария чоа тадбирларини механизациялаш учун машина ва қурилмалар бўйича, энергетик, ташиш-юклаш жиҳозлари ва чорвачилик фермаларида электр таъминоти жиҳозлари бўйича маълумотларга эга.

Машина ва технологиялар тизими фермаларда импорт қилинган машиналардан фойдаланишни назарда тутади, аммо бу машиналар аста секинлик билан адаптация (мослашув)дан ўтиш орқали маҳаллий шароитларга мослашиши ва мавжуд машиналарга мувофиқлаштирилиши назарда тутади.

Юкларни ташиш ва тушириш учун, озуқа тайёлаш учун тракторлар, автомобиллар, қатор машина ва қурилмалар ўсимликшунослик

машиналаридан олинади, бир қисм илғор машина ва қурилмалар импорт қилиниб етказиб берилади, кейин эса Ўзбекистонда чорвачиликнинг ишлаб чиқариш хусусиятларини ҳисобга олиб мослаштирилади.

Машиналар ва технологиялар тизимини амалга ошириш меҳнат ва энергия хажмдорлигининг, чорвачилик маҳсулотлари таннархининг камайишини техник даражасини ошириш ҳисобига, ҳамда техникалар сонини унификация ва универсаллигини ҳисобига камайтиришни таъминлаши керак.

Йирик шохли қорамоллар ферма ва комплексларида технологик жааёнларни механизациялаш ва автоматлаштириш

Сут ва мол гўшти ишлаб чиқариш технологияси таҳлилларидан кеб чиқадики, Ўзбекистондайирик шохли қорамолларни боғлаб боқиш кенг тарқалган ва бу анъана ҳозирги даврда ҳам сақланиб келинмоқда. Бу усулни кўлланишида ҳайвонларни ҳисобга олиш ва уларнинг индивидуал хусусиятларини аниқлаш шартлари таъминланади, уларнинг қаттиқ ҳаяжонланишлари камаяди, бу эса хҳжаликларда сигирлардан фойдаланиш муддатини узайтиради ва 12-20 % гача озуқа иқтисод бўлади.

Қорамолларни боғлаб боқишни амалга ошириш учун оғилхона қурилмалари керак бўлади.

Боғлаб боқишда оғилхона қурилмаси комплекти таркибига Сув таъминоти ва молларни суғориш тизими киради. Қиш мавсумида суғориш тизимида сувни иситиш учун автоматик электр сув қиздиргич қурилмаси киритилган бўлиши керак.

Сув таъминоти ва суғориш техникасига қуйиладиган асосий талабга тоза сув таъминоти ва сувнинг сифати санитария ҳолати ва сув йўқотиш бўлмаслиги киради.

Чорвачилик фермаларида озиклантириш технонологиялари анаъаналаридан келиб чиқиб озуқа тайёрлаш ва тарқатишнинг турли турдаги ем тайёрлаш агрегатлари техноогик схемалари тарқалмоқда:

1) ем олиб келиш, тайёрлаш ва тарқатиш учун ярим тиркама тарқаткичлар (КТУ-10, КТ-10, КТ-6 турлари ва бошқалар);

2) емларни олиб келиў ва уларни алоҳида тарқатиш учун ярим тиркама тарқаткичлар (бу схема ишлаб чиқариши жадаллиги етарли даражада юқори бўлмаган хўжаликларда қўлланилади), (Пента-3020, Multi-Mix 700 ва бошқалар);

3) емларни юклаш, уларни биноларга олиб келиш, ем аралашмаси тайёрлаш (майдалаш, аралаштириш, дозалаш) ва емлар аралашмасини охурларга узатиш (озуқа тарновлари) учун ярим тиркагичли тарқаткичлар;

4) ўзига ўзи фрезалар (грейферлар ёрдамида) юклаш, емларни биноларга олиб келиш, ем аралашмаси тайёрлаш ва уни охурларга тушириш (ИЖ Лайн-25BC, ИСКР-12Г “Хозяйн” ва бошқалар).

Йирик сут фермалари учун ем аралашмаси тайёрлашнинг юқори механизациялашган истиқболли технологияси.

400 бошдан ортиқ юқори маҳсулли қорамоллар боқиш ва озуқа экинлари учун суғориладиган ер майдони (1 шартли бош учун 0,6 гектар ва ундан кўп ҳисобида) фермалар учун орамолларни биртурдаги арамаляшма билан боқиш учун технологик жараёнларда қуйидаги машиналар жамламасидан фойдаланиш керак:

1. озуқа экинларини (макка, беда, дон-ўсимлик оралиқ экинлари) йиғиб олиш учун “Ягуар-850” русумли ем хашак ўриш комбайни.

2. Янчилган яшил массани ташиш (даладан силос хандакларига) 4 тонна юк кўтарувчи ISUZU NQR71PL русумли ўзи тўқувчи автомобил ёрдамида амалга оширилади.

3. Силос ёки сенаж массасини хандакларда зичлаш бульдозер билан жиҳозланган Агромаш-90ТГ русумли занжирли трактор ёки К-700 русумли гилдиракли трактор ёрдамида амалга оширилади.

4. Силос ёки сенажларни хандакдан қазиб олиш F 40-0,5 фронтал юклагич ёки грейферли Амкодор-702 Е юклагич (ЭО ТТЗ-23.02 турдаги); ПГ-0,2; ЭП-Ф-1БМ (ПЭ-0,8Б турдаги) ёки силос юклагич ПСС-5,5 ёрдамида бажарилади.

5. Тўкилувчан емларни (силос, сенаж, сомон, омукта ем, премикслар)

аралаштириш ва ем аралашмаларини охурлар бўйлаб тарқатиш вертикал шнекли ем аралаштиргич-тарқаткичлар, масалан, “Gutter-Ausbeutung-9” русумли Германияда ишлаб чиқарилган, ёрдамида амалга оширилади.

6. Суюқ барда (гўжа)ни олиб келтириш ва тарқатишни АВВ-3,6 турдаги ISUZU NQR71PL русумли автомобил базасидаги автосув ташигич ёрдамида амалга оширилади.

Назорат саволлари.

1. Йирик ва кичик қорамол фермалари бир биридан нима билан фарқ қилади?
2. Чорвачиликнинг қандай турларини биласиз?
3. Ўзбекистон шароитида қорамолчиликнинг қайси турдаги фермалари мавжуд?
4. Йирик шохли қорамолларни боқишнинг қайси турларини биласиз?
5. Сигирларни машиналарда соғишнинг қайси турларини биласиз?
6. Чорвачиликда бинолар ичидаги микроиқлим нима билдиради?
7. Қўйчиликда боқишнинг қайси усули қўлланилади ва қаерда амалга оширилади?

3.2. Республикада қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб

чиқаришнинг бозор муносабатлари талабларига мос ривожланиши

Ўзбекистоннинг қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш тизимини ўрганиш учун ундаги ҳар бир маҳсулот турини алоҳида ўрганиш ва таҳлил қилиш зарур бўлади. Тизимни асосий қишлоқ хўжалиги маҳсулоти бўлган пахта етиштиришдан бошлайлик. Ўтган асрнинг йигирманчи йилларидан бошлаб қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш тизими ўзгара бошлаган. Республика ҳудудида вилоят, туманлар сони ва уларнинг майдонлари миқдори белгилаб чиқилди.

Туманлар ҳудудида жамоа (колхоз) ва давлат (совхоз) хўжаликлари ташкил қилинди. Жамоа хўжалиги бригадалардан иборат бўлиб, хўжаликнинг умумий майдони 1,5–3,0 минг гектарни ташкил қилар эди.

Хўжалик раиси жамоа умумий йиғилишида сайланар ва туман партия ташкилоти томонидан тасдиқланар эди. Давлат хўжалиги директори эса, туман партия ташкилоти томонидан тайинланарди.

Давлат қишлоқ хўжалик ташкилоти (совхоз) бир нечта бўлимдан, бўлимлар эса бригадалардан ва бригадалар звенолардан иборат эди. Иқлимшароити, тупроқтаркиби, сув билан таъминланганлиги каби хусусиятларини инобатга олган ҳолда давлат қисмлари томонидан, етиштирилиши зарур бўлган маҳсулот турлари ва ҳажми белгилаб берилар эди.

Қишлоқ хўжалик корхоналарини техника билан таъминлаш мақсадида Машина трактор станциялари ташкил қилинди. Ҳар бир туманнинг майдони ва иш ҳажмига мос равишда биттадан, учтагача Машина-трактор станциялари тузилди. Ўтган асрнинг қирқинчи йиллари охирида ҳар бир хўжаликда машина – трактор парки тузила бошланди.

Шу муносабат билан барча хўжаликларда ёнилги–мойлаш материалларини сақлаш омборлари ташкил қилинди. Хўжаликларга қишлоқ хўжалиги экинларидан, пахта, дон, маккажухори, озуқабоп экинлар, мева ва сабзавот етиштириш режалари белгилаб берилди. Жамоа хўжалиги аъзоси, яъниҳар бир колхозчи, йил охирида хўжаликнинг йиллик даромадидан ўз улушини олиш имконига эга бўлди.

Ўтган аср саксонинчи йиллар охирида пахта етиштириш майдонлари 3,0-3,5 млн гектарни ташкил этди. Бу майдонлардан олинаётган ҳосил эса олти миллион тоннага етди. Бу вақтга келиб пахта етиштириш технологик жараёнларининг барчаси механизациялаштирилган эди.

Бугунги кунга келиб, мамлакатни ривожлантиришнинг қўйидаги бешта устувор йуналишлари белгиланди:

1. Давлат ва жамият қурилишини такомиллаштириш;
2. Қонун устуворлигини таъминлаш ва суд-ҳуқуқ тизимини янада ислоҳ қилиш;
3. Иқтисодиётни янада ривожлантириш ва либераллаштириш;

4. Ижтимоий соҳани ривожлантириш;

5. Хавфсизлик, миллатлараро тотувлик ва диний бағрикенгликни таъминлаш, чуқур уйланган, ўзаро манфаатли ва амалий руҳдаги ташқи сиёсат юритиш.

Мазкур йуналишларнинг ҳар бири мамлакатдаги ислоҳатларни ва янгиланишларни янада чуқурлаштиришга оид аниқ бўлимлардан иборат.

Ҳаракатлар стратегиясини беш босқичда амалга ошириш назарда тутилмоқда, бунда йилларга бериладиган номларга мувофиқ ҳар йили уни амалга ошириш буйича Давлат дастури тасдиқланади.

Ҳаммамизга маълумки, республикамиз мустақилликка эришганидан сўнг собиқ, яъни жамоа ва давлат хўжаликлари ўрнида фермер хўжаликлари, ҳозирда эса Кластерлар ташкиллаштирилди. Ер узоқ муддатга ўз эгаларига берилди. Ерга бўлган, она тупроққа бўлган муносабат ўзгарди. Деҳқончиликда ердан 2-3 маротаба ҳосил олиш йўлга қўйилди. Республикамизда фермерлар уюшмаси ташкил этилди. Вилоятлар ва туманларда уларнинг бўлинмалари ва ташкилотлари ташкил этилди.

Туманларда сув истеъмолчилари уюшмаси (СИУ) ташкил қилинди. Республикамизда ғалла етиштириш йўлга қўйилди, натижада республикамиз ғалла мустақиллигига эришди, четдан ғалла сотиб олиб келишга чек қўйилди.

Ҳозирги кунда 1,0-1,25 млн га майдонда пахта етиштирилаётган бўлса, ғалла ҳам 1,0-1,2 млн га майдонда етиштирилмоқда. Пахта майдонларини қисқартириб ўрнига турли хил интенсив боғлар ва халқ истеъмол маҳсулотларини етиштириш йўлга қўйилди.

2016 йилда кам ҳосил берадиган, сув танқислиги мавжуд ҳудудларда 370 минг гектар пахта майдонлари ўрнига, полиз, сабзавот, боғ ва ғалла экинлари етиштирила бошланди ва бу жарённи янада кенгайтириш давом этмоқда. Ҳозирги кунда мева-сабзавот ва полиз экинлари маҳсулотлари четдан олиб келиниши ўрнига экспорт қилиш жараёни йўлга қўйилди. Фермерларнинг экин майдонлари ҳажми оптималлаштирилиб ўртача 100 гектар оралиғида белгиланди.

Пахта етиштиришда илғор технологиялар ишлаб чиқаришга жорий қилина бошланди, жумладан экиш олдида тупроққа минерал ўғитлар бериш, ўзаниниг поя-барглари орқали (суспензия) озиқлантириш жорий этилди. Пахта ҳосилини териб олишда қўл меҳнатидан фойдаланиш қисқариб, ўқувчи, талаба ва хизматчиларни қўл теримига жалб этилишига барҳам берилди. Пахта териш машиналари ёрданидан фойдаланишда дунёнинг етакчи фирмаларидан бўлган “Jon DEER” фирмасининг пахта териш машиналаридан ҳам фойдалана бошланди.

Бугунги кунга келиб, фермерлар маҳсулотни хом ашё тариқасида етказиб беришдан воз кечиб, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаб, улардан товар маҳсулотлари ишлаб чиқаришни йўлга қўйиб, нафақат республикамизга балки хорижий давлатларга ҳам, ўз маҳсулотларини олиб чиқишни йўлга қўйишни бошлашди. Шу ўринда Республикамиз Президентининг 2020 йилдан бошлаб етиштирилган пахта четга хом ашё тариқасида сотилмаслигини белгилаб берганлари, юртимизда пахтани қайта ишлаб чиқарувчи корхона ва ташкилотлар, яъни ишчи ўринлар яратилишидан ва пахтадан олиндиған фойда бир неча маротабага ортишидан дарак беради.

Чорвачиликни ривожлантиришда ихтисослашган фермерлар фаолиятида кун сайин ўзгаришлар амалга ошириляётгани ҳам хақиқатдир. Жаҳоннинг ривожланган давлатларида, чорвачиликда етук ютуқларга эришган, фермерлар ва чорвачилик маҳсулотларига ишлов бериб маҳсулот олувчи корхоналар билан алоқалар ўрнатилмоқда. Наслчилик зотлари олиб келинмоқда ва маҳаллийлаштирилмоқда.

Республикамизда кам эътиборда бўлган балиқчилик кескин ривожланиб, бозорларимизда турли-туман зотли балиқлар сотуви йўлга қўйилди. Паррандачилик маҳсулотлари етиштиришнинг ҳам турлари кўпайиб, бозорларимизни бойитиб, хоридорлар талабини тўлиқ қаноатлантирмоқда.

Фермерларимизга кенг қамровли имкониятлар очиб берилган бўлиб, банклардан кредит олиш эвазига, ўзлари етиштирган хом ашёга ишлов берадиган, сақлаб турадиган ва тайёр маҳсулот тариқасида ички ва ташқи бозорга олиб чиқиш имкониятлари яратиб берилди.

Бугунги кун бозорларимиз “Экобозор”; “Супермаркет” каби савдо мажмуалари билан бойиб борилишига қарамасдан, улардаги маҳсулотларнинг хилма-хиллиги, арзонлиги, харидоргирлиги ва хизматлар турининг кўпайиб бориши давлатимизнинг халқга бўлган меҳри ва ғамхурлигининг исботидир.

Ўзбекистон Республикасининг илдам қадамлар билан ривожланган хорижий мамлакатлардаги қишлоқ хўжалигини механизациялаштиришда қўлланиладиган илғор техникаларни мамлакатимизга интеграция қилиниши ва бугунги кунда АҚШ, Россия, Хитой, Корея, Германия, Турция ва бошқа дунё ҳамжамиятининг етакчи фирма ва компаниялари, ўзлари ишлаб чиқараётган технология ва техникалари билан Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини тараққиётига ҳиссаларини қўшиб келишмоқда.

Жаҳоннинг илғор ва машҳур фирмалари томонидан ишлаб чиқарилаётган техникаларга бўлган эътибор ва талаб ортиб бормоқда. Шу ўринда айтишимиз керакки, чет эл техникасини сотиб олиш ҳамма вақт ҳам ўзини оқламайди, чунки ўзбекистонда ишлаб чиқарилаётган қишлоқ хўжалик машиналарига қараганда техник-иқтисодий кўрсаткичлари юқори бўлган техникани сотиб олган хўжалик ўз маблағини чет элга йуналтиради.

Эндиликда юқоридаги техникалар республикаимизга сотиб олиб келинмоқда, қўшимча пахта териш машинаси сотиб олишимиз шарт ёки қўлда теришни ташкил қилиш зарур. Ўзимизда ишлаб чиқариладиган қатор оралиғи 60 ва 90 см га мўлжалланган чигит сеялкаси, культиватори ва пахта териш машиналари мавжуд бўлганда, улардан фойдаланмасликни қандай тушуниш мумкин?

Янги техникалар, жумладан трактор, ғалла ва пахта йиғиштириш комбайнлари, илдиз мева йиғиштирадиган машиналарни ўзимизда ишлаб

чиқаришни ташкил қилинаётганлиги, халқ ва давлат учун фойдали ва тўғри йўл. Машҳур хорижий фирмалар, «Case», «Lemken», «Caterpillar» билан ҳамкорликда қишлоқ хўжалик техникаларини ишлаб чиқарилиши тўғри йўл. «Lemken» фирмаси билан тўнтарма плуглар ишлаб чиқарилмоқда, «Технолог» фирмамиз минерал ўғит сочгич машиналар туркумини ишлаб чиқармоқда, «РОУ-5» ва «РОУ-6» русумли ўғит сепгичлар ўзимизда яратилмоқда. Донли экинларни ўриб йиғиштириш учун «Dominator-130» русумли «Klaas» фирмасининг комбайнлари ишлаб чиқаришга татбиқ қилинди. Бу комбайнларнинг афзаллик томонларидан бири универсаллигидир, яъни бўғдой, маккажўхори, кунгабоқар, шоли ҳосилини йиғиштириб олишда қўлланилиши мумкин. Шунингдек бу комбайн иш унумининг юқорилиги, ҳосилни йиғиштириш жараёнида йуқотилишларга йўл қўймаслиги, технологик жараёнларни сифатли бажара олиши унинг афзалликларига мисол бўла олади.

Белоруссиянинг Гомель шаҳрида жойлашган “Гомсельмаш” ХЖ 1930 йилдан буён “Палессе” бренди остида қишлоқ хўжалик машиналари ишлаб чиқаради. Ўсимликшуносликнинг агротехника ва агротехнологиясига мос бўлган дон йиғиштириш комбайнлари; озуқабоп экинлар, илдимевалилар ва хатто пахта териш машиналарини ҳам ишлаб чиқаришни йўлга қўйишган.

Дон комбайнларининг ўтказувчанлик (янчиш барабани унуми) 5-16 кг/сек. Двигатель қуввати 235-653 от кучига. Шунингдек қуввати 265-450 от кучи бўлган энергетик мосламалар ишлаб чиқариш йўлга қуйилган. Қўшимча равишда тиркамалар (тиркама), тупроққа асосий ва саёз ишлов берадиган машиналар, экиш ва ўтқазиш машиналари ҳам ишлаб чиқарилади.

Ўзиюрар дон йиғиштириш комбайни “GS-575” русумда: G – Grain (дон); S – Self - propelled (ўзи юрар) ва унинг модификациялари “GS-5A; GS-812; GS-10; GS-12 A1; GS-16”; ўзиюрар маккажўхори сўталарини йиғиштирувчи комбайн “MS-4” ва унинг модификацияси “MS-6” русумда: M – maize (маккажўхори); S – Self-propelled (ўзи юрар).

Озукабоп экинларни ўриб йиғиштириш учун: “ПАЛЕССЕ- FT-40” ва унинг модификациялари “ПАЛЕССЕ-FS-60; FS-6025; FS-80; FS-8060” Ўзиюрар ўргич “ПАЛЕССЕ CS-100; ПАЛЕССЕ CS-200”. Шунингдек бункер юклагич (Бункер загрузчик) БЗ-1; ўзигағдарадиган трактор тиркамаси (Тиркама тракторный самосвальный) 2 ПТС-14; Яримтиркама картошка йиғиштириш комбайни (Комбайн картофелеуборочный полутиркаманой) “ПАЛЕССЕ РТ-260-2”; Тиркама пахта териш машинаси (Хлопкоуборочная машина тиркамая) ХМП-1,8.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 19 март 2010 йилда чиқарилган ПФ 1304 фармойишига кўра МЧЖ “Uz CLAAS Agro” ташкил этилди. Бу корхона ишлаб чиқараётган қишлоқ хўжалик машиналари: дон ўриб йиғиштириш комбайнлари: двигатели Perkins 1006-E6; шунингдек, универсал ҳайдов трактори “АХОС-340С”; уч ғилдиракли трактор “АХОС-340-3WHC”, 100 о.к.; умумий ишларга мўлжалланган трактор “ARION-630С”, 150 о.к.; зичлаб тўплагич “MARKANT-55 AND MARKANT-65”; тиркама озуқа йиғиштириш комбайни “JAGUAR-61”.

Назорат саволлари.

1. Ҳозирги кунда мамлакатимизда неча гектар майдонда пахта ва неча гектар майдонда ғалла етиштирилади?
2. Республикамизда хўжалик юритишнинг усуллари қандай?
3. Ўзбекистон мамлакатини ривожлантиришнинг бешта устувор йуналишларини келтиринг?
4. Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш бўйича ташкил этилган чет эллик қўшма корхоналаридан қайсиларини биласиз ва уларнинг фарлиятини таърифланг?

3.3. Қишлоқ хўжалигини механизациялаштиришнинг қисқача тарихи

Ерга асосий ишлов беришни механизациялаштириш. Дунёнинг турли мамалакатларида тупроққа ишлов бериб, маҳсулот етиштиришнинг ҳар хил усулларидан фойдаланиб келинган. Бу жараён кундан-кунга ривожланиб, янги технология ва техникалар билан тўлдирилиб, янгиланиб бормоқда.

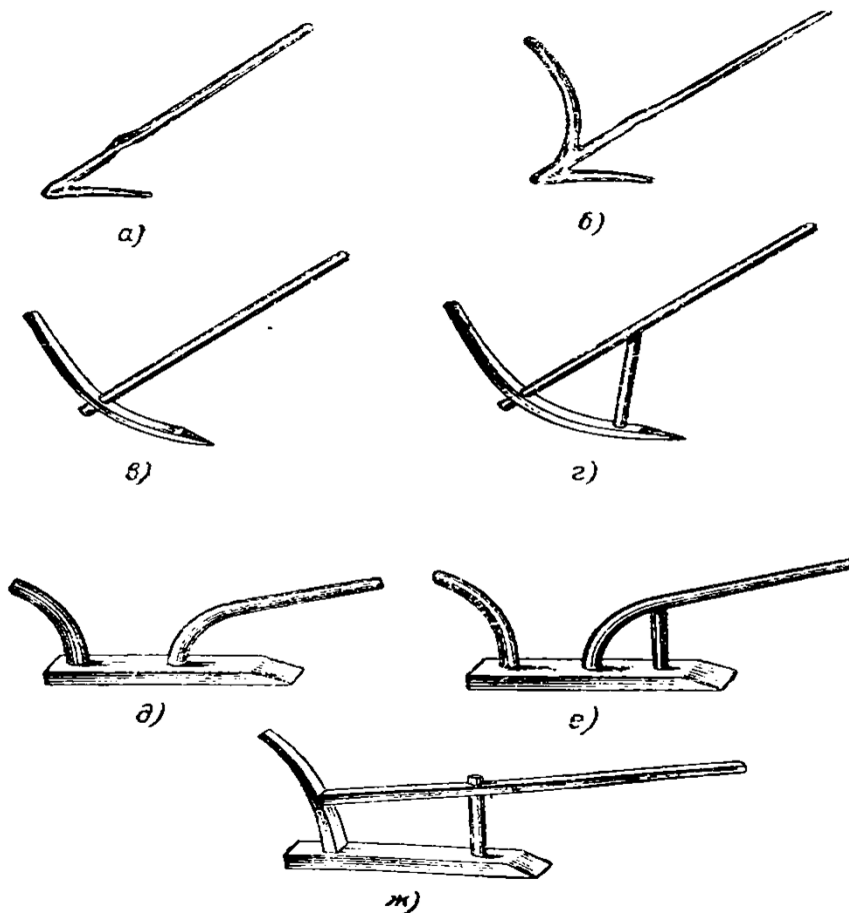
Бутун дунёда кичик-кичик майдонлар, яъни томорқаларга асосан кетмон, белкурак каби уй-рўзғор асбоблари билан ишлов берилган бўлса, ривожланишнинг кейинги поғонасида омов ёрдамида тупроққа ағдариб ишлов бериш йўлга қўйилди.

Плуг назариясининг асосчиси рус олими академик В.П.Горячкин плуг конструкциясининг ривожланишини қуйидаги мантиқлик асосида таърифлаган (3.1-расм). Дастлабки тупроққа ишлов бериш қуроли дарахт шохидан олинган бўлиб, 3.1,*а*-расмдаги кўринишида бўлган. Дарахт шохининг эгилган қисми ўткирланган, узун тўғри кўринишдаги даста қисмидан инсон ушлаб, олдинга тупроққа босган ҳолда тортган. Бу кўринишдаги қурол ўша даврдаги тангаларда ҳам ўз аксини топган. Адабиётларда келтирилган тахминларга кўра, иш қуролининг ишлов бериш кенглиги ва мустаҳкамлигини ошириш мақсадида буғу шохларидан ҳам фойдаланишган.

Инсон томонидан ҳайвонларни хонакилаштириб бориши билан, иш қуролларини судраш учун ҳайвонлардан фойдаланиш мумкинлиги ўзлаштрилди. Энди 3.1,*а* – расмда келтирилган иш қуролни ҳайвон тартадиган бўлса, уни бошқариш, яъни тик ҳолатда тутиб бориш талаб этилган. Бундан дарахтнинг қарама-қарши жойлашган икки шохли бутасидан фойдаланиш зарурати юзага келди 3.1,*б* – расм. Бутанинг ўткирланган пастки шохли тупроққа ишлов берса, юқоригиси уни бошқариш учун хизмат қилган. Шу кўринишдаги иш қуроллари Римнинг Юлия Цезар давридаги тангаларида ифодаланган. Бироқ 3.1,*б* – расмда келтирилган дарахт бутасининг ҳар доим ҳам топишнинг иложи бўлмаслиги сабабли, инсонлар уларни қўлда ўзлари ясашни ўзлаштиришди 3.1,*в* – расм. Бунда инсонлар қуролнинг бошқарув

дастасини силлиқлаш, тупроққа ишлов бериш қисмининг (ишчи қисм) учига эса темир (металл)-лемех кийдиришни ўзлаштиришди. Бу учинчи босқич бўлиб, қурол шакли эса плуг ишлаб чиқишга асос бўлди.

Кейинги такомиллаштиришлар иш қуролининг мустаҳкамлигини оширишга йўл бошлади. Жумладан даста билан ишчи қисм ўзаро махсус брус билан боғланди 3.1,г – расм. Ушбу кўриниш плугнинг учта муҳим-тортқи, лемех ва бошқариш дастаси каби элементларини шакллантирди.



3.1.-расм. Тупроққа ишлов бериш қуролларининг дастлабки кўринишлари.

Бироқ 3.1,г – расмдаги иш қуролининг камчилиги ишлов бериш чуқурлигини барқарорлигини таъминлай олмасди. Шунинг учун иш қуролга яна бир элементни қўшиш талаб этилган, у ҳам бўлса белгиланган чуқурликда сирпаниб юришни таъминлайдиган таглик бўлган 3.1,д – расм.

Бу турдаги қуроллар дастлаб Европа мамлакатлари Англия, Италия, Греция ва Германияда шаклланди. Бу давлатлардаги мутахассис олимлар, илк бор тупроққа ағдариб ишлов берадиган плуг корпусларига асос солдилар. Германияда темирдан ясалган биринчи плугларни агрегатлаш учун от кучидан фойдаланилар эди. Ерни ағдариб ишлов беришда одам, от ва плуг қўлланила бошланди, бу плугларнинг ишчи кенглиги 15-25 см, ишлов бериш чуқурлиги 15 смдан ошмас эди. Плуглар конструкцияларини мукамаллашиб таракқий этиш жараёни анча суғ амалга оширилди. Бунинг асосий сабабларидан бири ясалаётган плуг корпуслари бўйича дала синовлари ўтказилиб, олинган натижалар асосида темирчилик устахоналарида ясалар эди. Корпус сиртини назарий асослашлар учун билим ва манбалар етарли бўлмаганлиги сабабли, амалда синаб, хато ва камчиликларни бартараф қилиш орқали камчиликлар бирин-кетин тузатилиб, янгилари тайёрланарди.

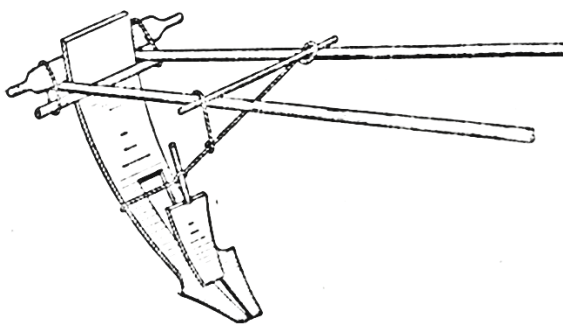
Иш қуроли шундай босқичга етиб келдики, энди уни соддалаштириб, мустақамлигини ошириш ва бошқаришни енгиллаштириш зарурати пайдо бўлди ва 3.1,ж – расмдаги иш қуроли яратилди. Бунда тортқи бевосита бошқариш дастаси ва тагликка боғланди. Тортқи ва тагликни боғлаб турган брус ҳозирги плугда устун вазифасини бажарди.

Шу ўринда бир муҳим фактни эслатиб ўтишни жоиз деб ҳисоблаймиз.

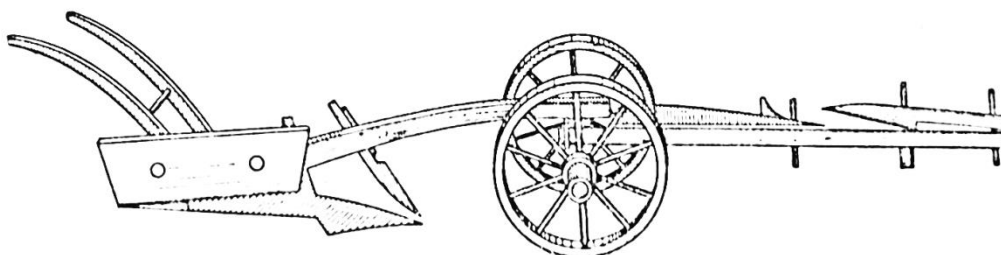
Юқоридаги тупроққа ишлов бериш қуроли тупроғи юмшоқ, чим босмаган ерлар учун қўл келарди, чунки тупроқ қатламини ағдариб юмшатиш зарурати бўлмаган эди. Бироқ янги ерларни ўзлаштириш учун, яъни тупроқни ағдариб юмшатиш эҳтиёжи пайдо бўлди, чунки тупроқнинг юза қатламидаги ўсимлик қолдиқлари ва илдиз тизими уруғ қадаш ва янги ниҳоллар қатор ораси тупроғига ишлов беришга тўсқинлик қилган. Бу муаммони ечими сифатида тупроқнинг юза қатламини ағдариш орқали ўсимлик қолдиқларини кўмиш масаласи юзага келди. Римликлар ушбу масаланинг ечими сифатида лемехга бурчак остида тахта бириктиришди.

Натижада лемехдан кўтарилган палахса тахтага келиб, унинг сирти бўйича сирпаниб ён томонга ағдарилиб туша бошлади. Бу тахтанинг

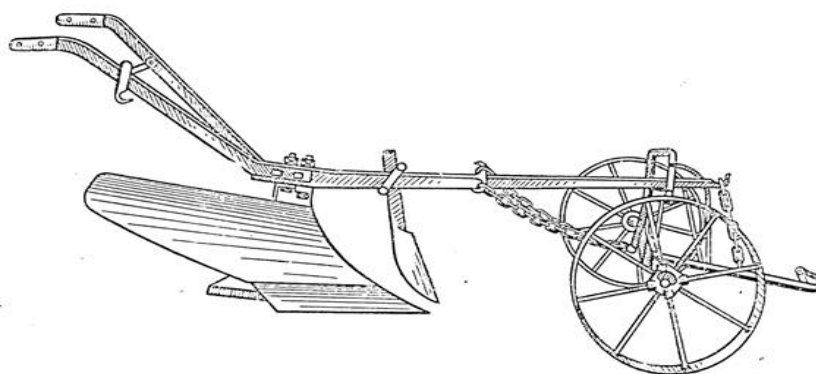
такомиллашуви ҳозирги ағдаргични шакллантиришга асос бўлди. Бирок тахтанинг яратилиши янги муаммо пайдо бўлишига сабаб бўлди. Инсон томонидан бошқарув дастасини тик ҳолатда тутиб юришини қийинлаштирди, яъни инсонни толиқтирди. Натижада бошқарув дастаси сони битта ўрнига иккита бўлди. Инсон энди икки қўли билан иш қуролнинг мувозанатини таъминлай бошлади. Бу ҳозирги дала тахтасини ишлаб чиқишга асос бўлди.



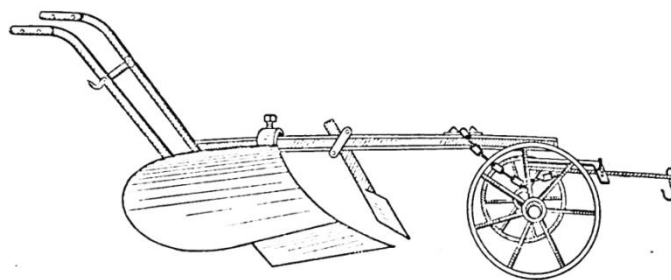
3.2-расм. Славянлар томонидан ишлаб чиқилган Соха плуги



3.3-расм. Украинлар томонидан ишлаб чиқилган Сабан плуги



3.4-расм. Дастлабки тупроққа ишлов бериш қуролларидан намуналар



3.5-расм. Дастлабки тупроққа ишлов бериш қуролларидан намуналар

Римликлар тупроқ палахсасини фақат остки қисмидан қирқиб ағдаришган бўлса, яхудийлар уни ён томондан ҳам қирқса тортишга қаршилиқ кам бўлиши ва бошқариш анча енгиллашади деган хулосага келиб, устунга пона шаклини таклиф этишди. Бу ҳозирги дискли пичоқни пайдо бўлишига асос бўлди.

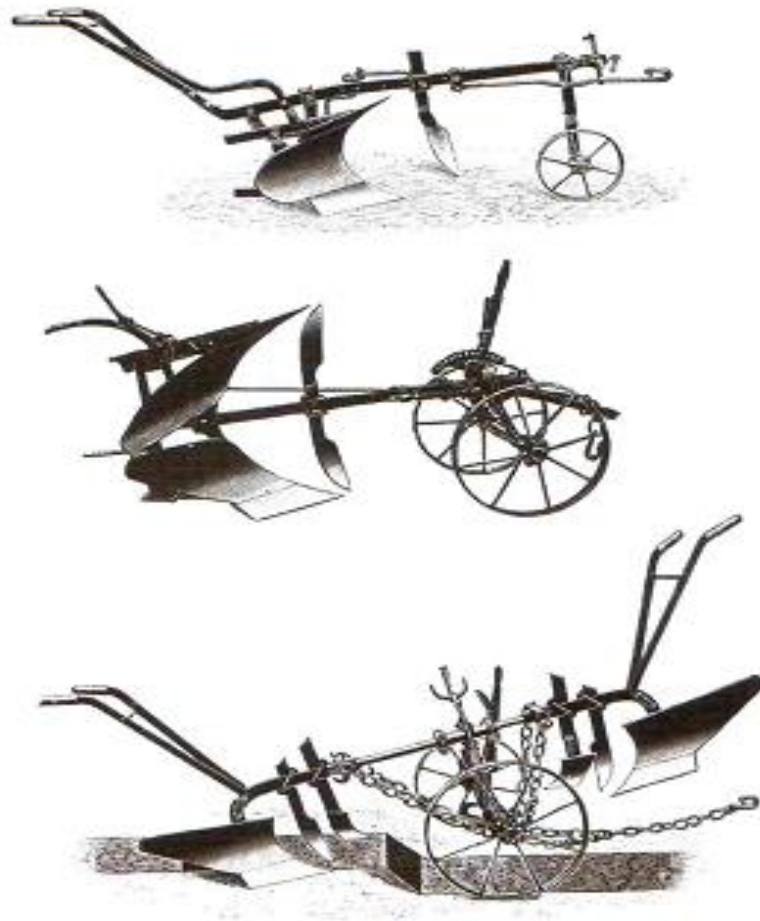
Кейинги такомиллаштириш йўналишлари ағдаргич ишчи сиртини қуришга ва иш қуролини барқарор ҳарактини таъминлашга бағишланди.

Дастлабки плугларнинг турли мамлакатлардаги кўринишлари 3.2-3.5–расмларда келтирилган.

Тупроққа ишлов беришнинг хусусан уни юмшатиш учун ағдариш қуроллари дастлаб Европа мамлакатлари Англия, Италия, Греция ва Германияда шаклланди. Ўша замоннинг мутахассислари биринчи мартаба тупроқни ағдариш учун ҳозирги плуг корпусларига асос солдилар. Дастлаб бир корпусли плуглар темирдан ясалди (Германия) ва отда судралди. Демак, ерни ағдаришда одам, от ва плуг иштирок этди.

Европа мамлакатларида тупроққа ишлов бериш қуролларининг кўринишлари 3.6 – расмда келтирилган.

3.6-расмда келтирилган плугларнинг конструкциясяларини таҳлили шунини кўрсатадики, дастдаги иккита плуг ҳозирги кунда Германиядан келтириляётган “LEMKEN” фирмаси плугларининг дастлабки кўринишлари ҳисобланади.



3.6-расм. Германия плугларининг дастлабки кўринишлари

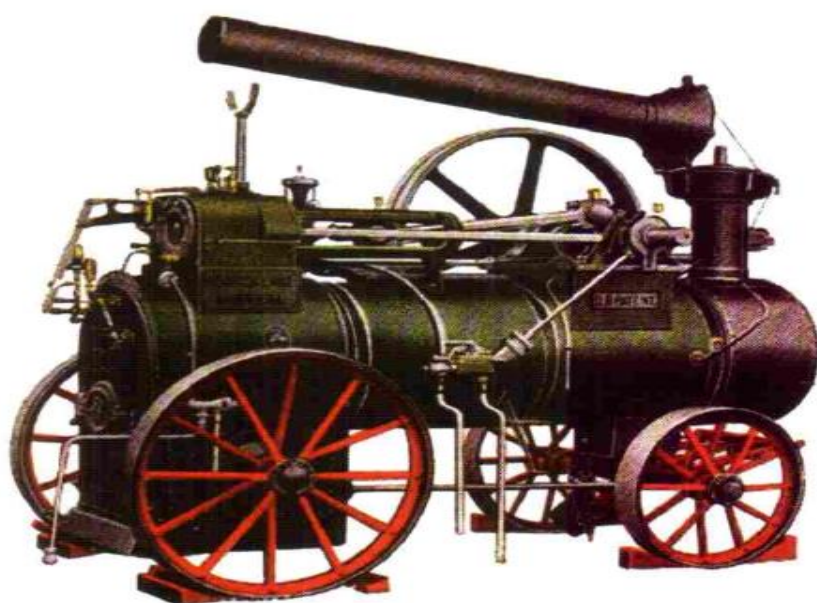
Демак, германияликлар ўтмишда ҳам шудгор юзасини текис бўлиши учун тўнтарма плугларни ишлаб чиқиш зарурлигини ва ундан фойдаланиш меҳнат сарфини камайтиришга олиб келишини ўзлаштирганлар. Бундан ташқари палахсани яхши ағдаришни амалга ошириш учун предплужник (чимқирқар) лозимлигини англаб, уни плугларда жорий этишганлигини гувоҳи бўламиз.

3.4. Тракторнинг қишлоқ хўжалигини механизациялаштирилишидаги ўрни

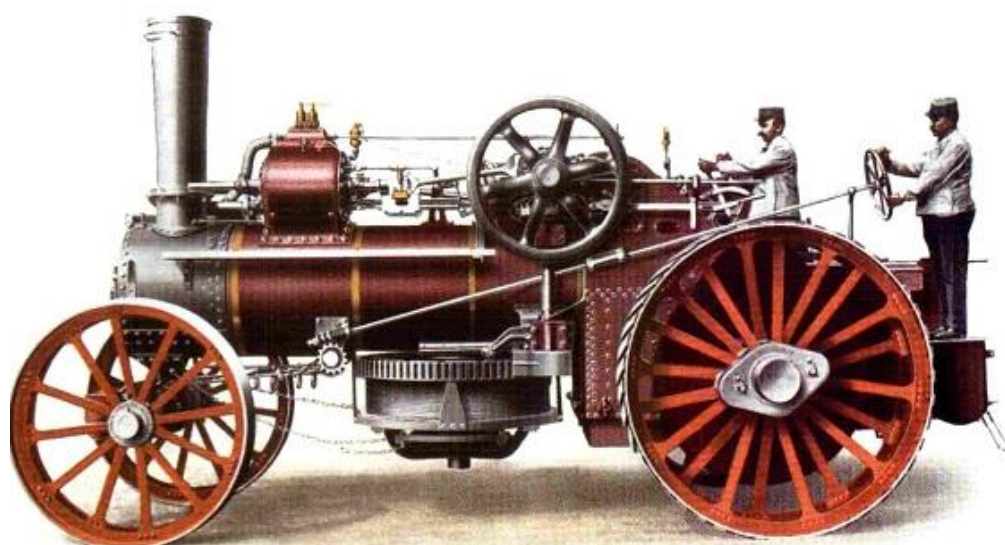
Тракторларнинг ривожланиш тарихи, уларнинг вазифаси, тузилиши ва иш жараёни. Қишлоқ хўжалигини механизациялаш учун техникалар яратиш бўйича ихтиролар энг аввало Англия ва АҚШда пайдо бўлди.

Трактор - ғилдиракли ва занжирли ўзиюар машина бўлиб, қишлоқ хўжалик машиналарини кўчиб юришини таъминлаш ва унинг ишчи қисмларини ҳаракатга келтириш учун хизмат қилади.

Тракторлар ҳалқ хўжалигининг турли соҳаларида қўлланилади. Улар қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида, иншоот-бино қуришнинг барча турларида ва йўл-кўприк қуриш ишларида, ўрмон хўжалигида, ерларни ўзлаштириш ва суғориш, юкларни ташишда кенг қўлланилади. Тракторларнинг дастлабки кўринишларидан намуналар 7-расмда келтирилган.

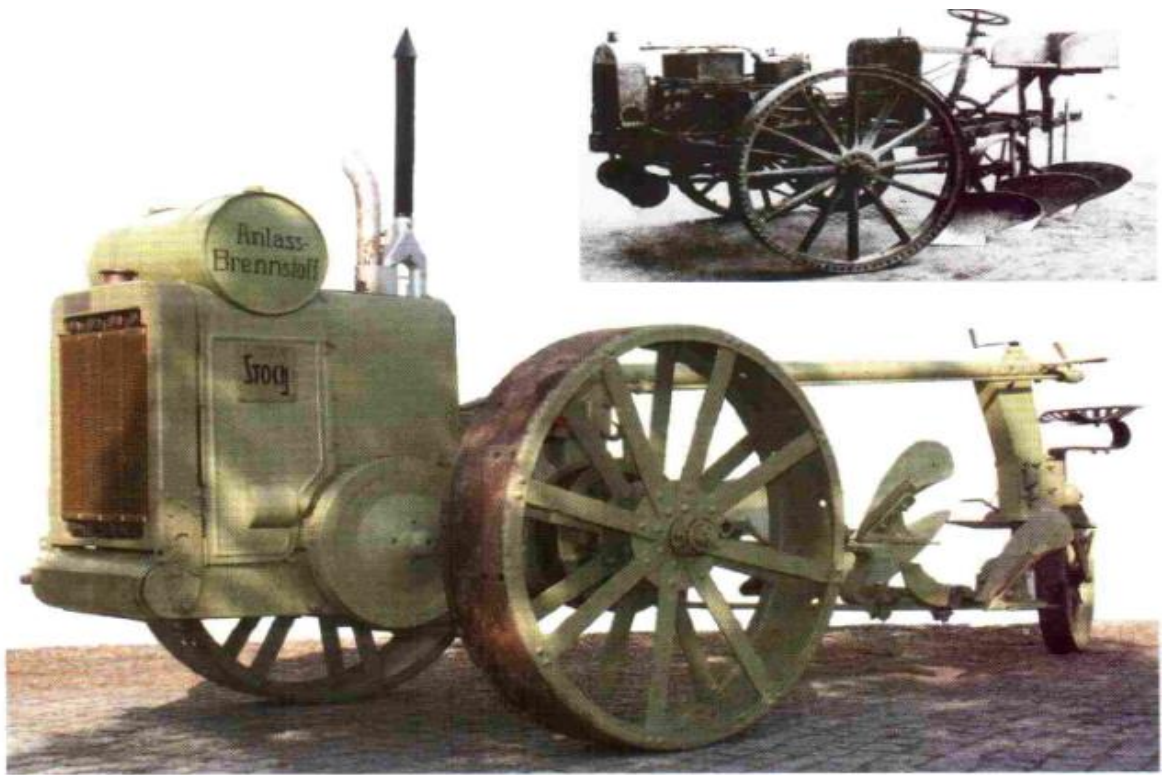


а)



б)

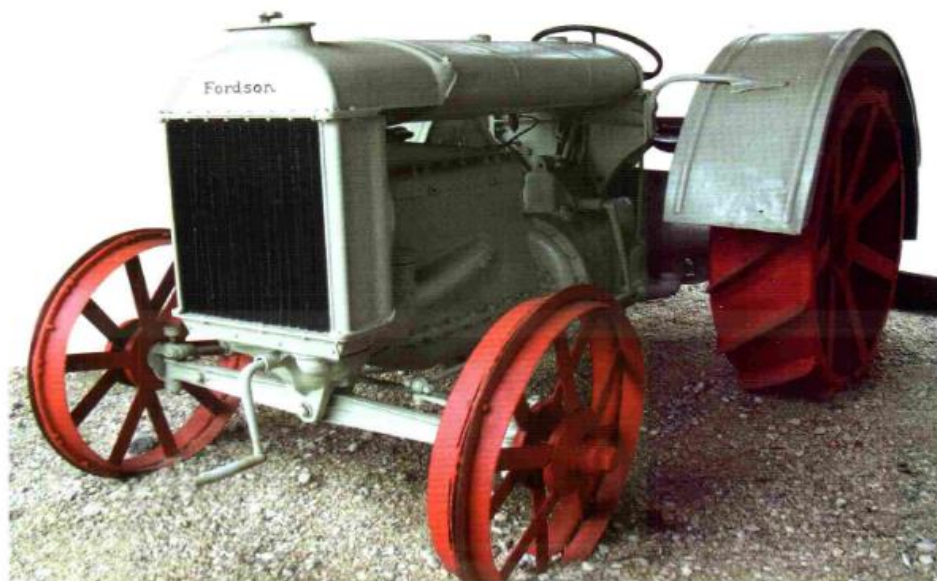
3.7-расм. XX-аср бошларида АҚШда яратилган буғ трактори (а-Ланз ва Хеуке фирмаси) ва буғ машинаси (б-Кемма фирмаси)



3.8-расм. Стокк фирмасининг (Германия) 1920 йилларда ерни қайта ишловчи тишли моторплуги (юқоридаги кўриниш 1907 йилдаги биринчи модел).

Бу машина плугни судраш учун ишлаб чиқилиши кўзда тутилган. Кейинчалик плуг ўрнига бошқа қўшимча қуроллар ҳам ишлатила бошланди. Машинани ременли шайба билан жиҳозланиши, уни статсионар (турғун) қурилма сифатида бошқа қурилмаларни ҳаракатга келтиришда фойдаланиш имконини ҳам берди. Машинанинг қуввати ва функцияларини кўпайтириш орқали унинг тезлигини ошириш ва буриш (бошқариш) имкониятлари ҳам ошиб, ундан фойдаланиш соҳалари ҳам кенгайиб борди.

1920- йилдан бошлаб моторли тортувчи машиналар ва моторплугларда дизел двигателлари фойдаланила бошланди.

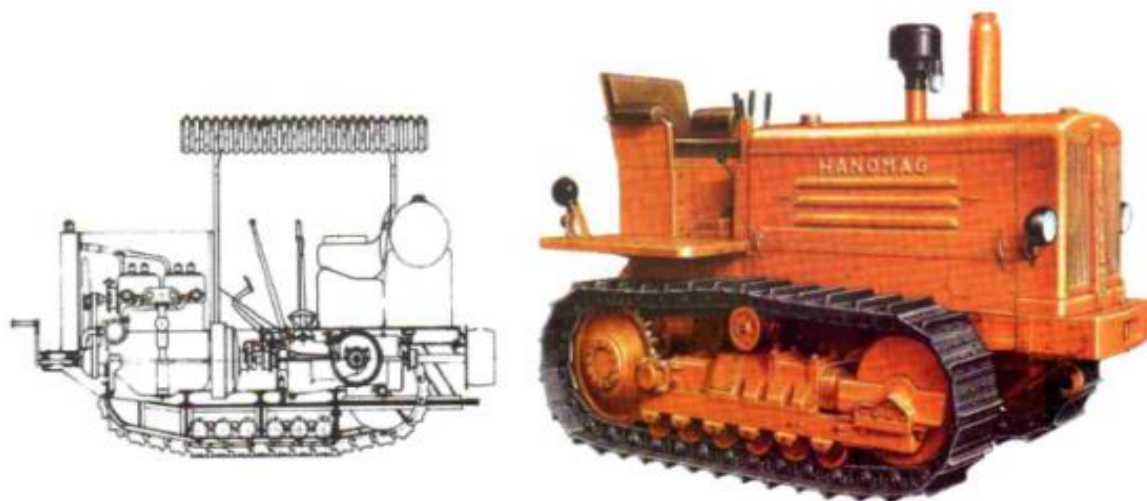


a)



б)

3.9-расм. Стандарт тракторлар: а-АҚШ ва б-Германия



а)



б)

а-металл занжирли ва *б*-резинали занжирли.

3.10-расм. Занжирли тракторлар

Бир кўприкли моторплуглар ривожига параллел равишда уларга ўхшаш бироқ, икки кўприкли тортувчи машиналарни ҳам ишлаб чиқариш бошланди.

Ишлаб чиқаришдаги заруратлар оқибатида юриш қисми (темир занжирли) тракторларнинг рад этиб бўлмайдиган фойдали томонлари, яъни уларнинг тупроққа бўлган кам нисбий босими ва ғилдиракли трактор юраолмайдиган жойларга юриши каби афзалликлар аниқланди. Гусеницадаги металл занжир кейинчалик резинали занжирга алмаштирилди (10,б-расм).

Ички ёнув двигателларининг яратилиши. Биринчилардан бўлиб, инглиз мутахассиси Дж. Клаас томонидан ғаллани ўришни механизациялаштирилишига асос бўлган сегментли пичоқлардан тузилган ўргич ва уни ҳаракатга келтирувчи узатмалар турлари яратилди. Ғалла ўриш мосламасининг яратилиши ўрилган массадан донни ажратиб олиш мосламасини ишлаб чиқишга асос бўлди.

XIX асрнинг охирларига келиб, дехқончиликни механизациялашда туб ўзгаришлар содир бўла бошлади. Немис олими Дизель томонидан ички ёнув двигатели яратилиб, бу олимнинг номи билан атала бошланди.

“Дизель” двигателининг қишлоқ хўжалигидаги технологик жараёнларни бажаришга жалб этилиши туфайли, бир қатор янги қишлоқ хўжалик машиналари яратилиб, “Дизель двигатели” билан жихозланган тракторлар ёрдамида агрегатлаш бошланди. Бу жараён биринчи бўлиб Германия ва Франция мамлакатларида жорий этилди.

Энди плуг билан тупроқни ағдариш, суғориш жўякларини очиш, ғаллани ўриш-янчиш жараёнлари механизациялаштирилиб, трактор ва қишлоқ хўжалик машиналаридан ташкил топган агрегатлар ёрдамида амалга оширила бошланди. Бу технологик жараёнларни бажарадиган механизмлар конструкцияларини ишлаб чиқиш учун олимларнинг илмий изланишлари туфайли “Машина ва механизмлар назарияси” фани вужудга келди.

Дехқончилик механикаси назариясига асос солган В.П.Горячкин (1868-1935) тупроқнинг хоссаларини инобатга олиб, унинг хусусиятларидан келиб чиқиб, плуг корпуси ва ағдаргич ишчи сиртларини қуриш назариясини яратди.

1839 йилдан ғалла экиш сеялкасининг механизмларини ҳаракатга келтириш ва уни судраш учун от ўрнига уч ғилдиракли тракторлардан фойдалана бошланди.

Ички ёнув двигателининг яратилиши туфайли, қувватли энергетик манбаларидан қишлоқ хўжалик машиналарини агрегатлаш имкони яратилиб, уй ҳайвонларидан фойдаланишга аста-секин чек қўйила бошланди.

Қисқагина ички ёнув двигателлари тўғрисида бошланғич маълумотлар келтирамиз.

Ички ёнув двигателларида фойдаланиладиган ёнилғиларнинг уч тури мавжуд бўлиб, улар бензин, дизель (солярка) ва газлар (метан, пропан)дан иборат. Ана шу ёнилғилар двигателда сиқилган кислород билан аралаштирилади, сўнгра алангаланади, яъни ёнади. Шунда кучли портлаш содир бўлиш жараёнида, катта босим кучи юзага келади. Ҳосил қилинган босим кучидан двигателнинг детали (маховик деб аталади) айланма ҳаракатга келтирилади. Ушбу айланма ҳаракатдан бошқа механизмлар орқали юритма манбаи сифатида фойдаланилади. Демак, ёнилғининг алангалинишидан ҳосил бўлган босим кучи двигателдаги айрим деталларга таъсир кўрсатиб, уларни ҳаракатга келтирар экан.

Ички ёнув двигателлари ёнилғини кислород билан аралашмасини тайёрлашга кўра карбюраторли, яъни ҳаво билан ёнилғи карбюратор деб номланадиган махсус қурилмада аралаштирилади ёки бевосита ҳаво билан ёнилғи цилиндр ичида ёниш камерасида аралашадиган дизель двигателларига ажратилади.

Двигательнинг ёнилғи аралашмасини ёндириш орқали олинаётган босим механик энергияга айлантириб берилиши учун кривошип шатун ва газ тақсимлаш механизмлари ҳамда таъминлаш, ёндириш, мойлаш ва совитиш системаларихизмат қилади.

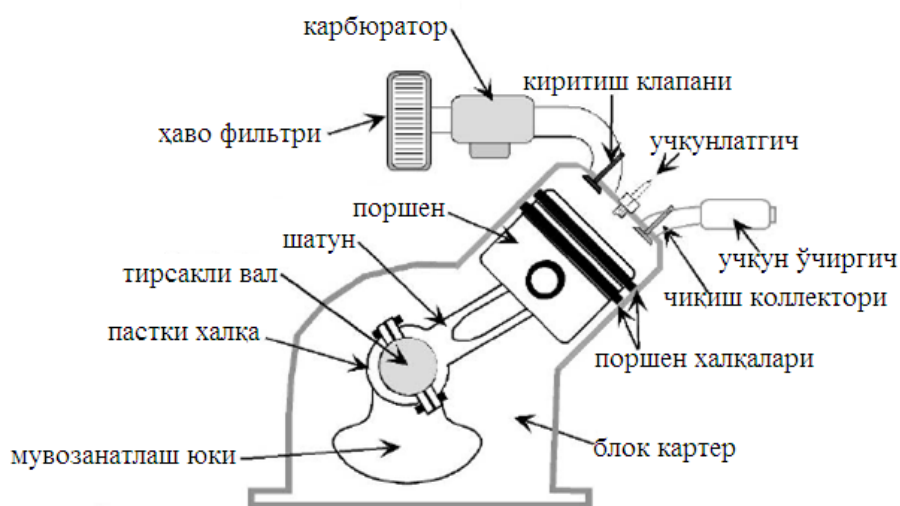
Ички ёнув двигателлари иш бажариш жаъраёнига кўра икки тактли ва тўрт тактли турларга бўлинади. Такт деб, поршеннинг юқориги чекка нуқта билан, пастки чекканўқта орасидаги ҳаракат давомида бажарган ишига айтилади:

Биринчи такт СЎРИШ поршень юқориги чекка нуқтадан пастки чекканўқтага ҳаракатига айтилади. Бу пайтда кириш клапани очиқ бўлади ва цилиндр ичига ҳаво киритилади.

Иккинчи такт СИҚИШ поршень пастки чекканўқтадан юқориги чекка нуқтага томон ҳаракатланади. Бу пайтда киритиш ва чиқариш клапанлари ёпик бўлади. Цилиндр ичидаги ҳаво сиқилади.

Учинчи такт ЁНИШ (ИШ БАЖАРИШ) такти сиқилган ёнилғи аралашма ёндириб юборилиши натижасида ҳажм кескин кенгаяди ва поршень юқориги чекка нуқтага томон катта тезликда ҳаракатланади. Ана шу ҳаракатланишдан фойдаланилиб, иш бажарилади.

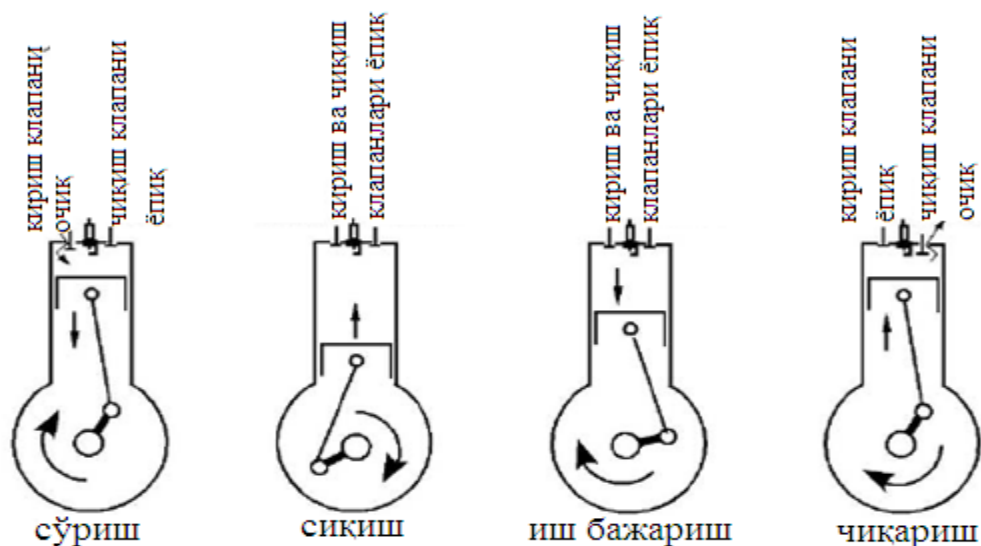
Тўртинчи такт ЧИҚАРИШ такти ёниб бўлган газларни цилиндрдан чиқариб юбориш учун чиқариш клапани очилади ва поршень пастки чекка нуқтадан газларни юқориги чекка нуқтада жойлашган чиқариш клапани томон ҳайдаб беради.



Карбюраторли двигателнинг тузилиши

3.11-расм. Тўрт тактли карбюраторли двигатель тузилиши

Механизмлар тузилиши шундай лойиҳаланганки, поршеннинг борди келди ҳаракатини шатун ёрдамида тирсакли валнинг айланма ҳаракатига ўзгартириб беради.



3.12-расм. Тўрт тактли двигателларда тактларни бажарилиши

1844 йилда рус темирчиси М.Н.Кобиленский картошка ковлайдиган қурилмани яратди. Бу қурилма ҳозирги пайтгача қўлланилиб келаётган картошка ковлайдиган машина элеваторининг принципида ишлаган.

1852 йилга келиб, дунёнинг турли мамлакатлари, жумладан Россияда механик пичан ўриш машинаси деҳқончиликда қўлланила бошлади.

1865 йилда рус ихтирочилари А.Терентьев ва М.Крик томонидан сув оқимининг босим кучи билан ёғоч юритмаси орқали ҳаракатланиб, ғаллани янчиб, сомондан ажратадиган болғалаш механизми ўрнига, темирдан ясалган болғалаш механизми ва унинг механик юритмаси яратилиб, ишлаб чиқаришга жорий қилинди.

1868 йилга келиб, биринчи мартаба ғалла ўриш комбайни Россияда ҳам ишлаб чиқарила бошланди, шу билан бирга ўрилган ғаллани транспортровка қилиш ва янчиш мосламалари ҳам ишлаб чиқаришга жорий қилинди.

1900 йилларга келиб, тупроққа ишлов бериш, уруғ экиш, ғаллани йиғиштириб олиш каби технологик жараёнлар механизация ёрдамида бажарила бошланди.

Назорат саволлари:

15. Тарихдан тупроққа ишлов бериш қандай кўринишда ва турларда амалга оширилган?
16. Тупроқни юмшатиш қуролларининг дастлабки кўринишлари ва ривожланиш босқичлари нима сабабдан амалга оширилган?
17. Буғ билан ишлайдиган тракторни ҳаракатлантирувчи куч нима?
18. Тракторнинг ривожланишида қайси қишлоқ хўжалик қуроли асос бўлган?
19. Занжирли тракторлар афзалликлари нималардан иборат?
20. Ички ёнув двигателларининг пайдо бўлишининг тракторлар ривожига таъсири нимадан иборат?
21. Дизель ва карбюраторли двигателлар фарқи нимадан иборат?
22. Ҳозирда яна қандай двигателлар яратилмоқда?

3.5. Қишлоқ хўжалиги техникаларининг яратилиши

Қишлоқ хўжалигини механизациялаштиришда интеграция– давлатлараро технология ва техникани ўзаро алмашиб жорий қилиниши авж олиб бормоқда.

Ривожланган мамлакатларда қўлланилаётган тежамкор, иқтисодий самарадорлиги юқори технология ва техника воситалари бошқа давлатларда ҳам қўлланила бошламоқда. Шу жумладан, Ўзбекистонга интенсив боғларда мева етиштириш технологияси, юқори қувватли тракторлар, унуми юқори қишлоқ хўжалик машиналарининг кириб келиши ва ишлаб чиқаришга жорий этилиши бошланди.

Бугунги кунда ҳар бир давлат ўзининг стратегик режасидаги миллий хом-ашёни қайта ишлаб, тайёр маҳсулот сифатида сотувга чиқариш орқали, ишчи ўринларни кўпайтириш, қишлоқ хўжалиги ишларини саноат билан уйғунлаштириб боришни мақсад қилиб амалга оширмоқда. Шундай давлатлар қаторидан ўрин эгаллашни мақсад қилиб олган Ўзбекистон ҳам

2020 йилдан бошлаб, пахта хом-ашё тарикасида умуман чет элга чиқармаслигини Президентимиз томонидан қайд этилди.

Миллий бойлигимиз бўлган пахтани етиштиришдан бошлаб тўпланган ҳосилдан қайта маҳсулот олиш жараёнлари асосан механизациялаштирилган ва айрим жараёнлар эса автоматлаштирилган. Чигитдан олинадиган маҳсулотлар тури 30 хилга яқинлиги ва барчасини ажратиб олиш жараёни автоматлаштирилганлиги бунга мисол бўла олади.

Шу ерда, мутахассис муҳандисларга, ҳар қандай технология ва техника Ўзбекистон шароитига мос келмаслиги сабабларига ҳам этибор беришларини ва хориждан олиб келинаётган техникаларни ҳар томонлама (сифати, нархи, ўзимизда ишлаб чиқариладиганлари билан солиштириш натижаси, иш унуми, эксплуатацион харажатлари ва олинадиган соф даромад) таққослаб, ўрганиб, сўнгра ишлаб чиқаришга жорий этишга тафсия беришлари асосий талаб бўлиб қолади. Шу ўринда иккита мисол келтирмоқчимиз: Биринчиси томчилаб суғориш технологияси ва техникасини жорий этилиши. Томчилаб суғоришнинг афзалликлари: сув сарфининг камайиши (буғланиш, ер остига сингиб кетиш ва оқава сувлар ҳисобига), эксплуатацион харажатларнинг камайиши (сувни ўсимликка етказиб берадиган канал, ариқ, жўяк ва оқава сувларни олиб чиқувчи ариқларга эҳтиёж бўлмаслиги ва улар билан боғлиқ харажатлар камайиши) механизаторга бериладиган маош ва ёнилғи-мойлаш материаллар харажати (суғориш жўяклари очиш ва ҳар бир суғоришдан кейин қатор ораларини юмшатиш, бегона ўтларга қарши курашиш ва ўғитлаш билан боғлиқ бўлган харажатлар) бўлмаслиги, суғориш технологик жараён автоматлаштирилишидан олинадиган фойданинг ортиши (сувчи меҳнатини автоматлаштирилиши, сув билан бирга ўғитни етказиб берилиши, суғориш жараёни ўсимлик талабга мос бўлишини таъминланиши, қатор ораларида қўшимча маҳсулот етиштириш имкониятини вужудга келиши) туфайли бу технологик жараён ва техникани ишлаб чиқаришга жорий этилишини тарғибот қилишга арзийди.

Иккинчи мисолимиз хорижда горизонтал шпинделли пахта териш машиналарипахтани тоза, тола сифатини бузмасдан тўлиқ териб олиши, иш унумини юқорилиги, эргономик кўрсаткичларининг аъло даражада эканлиги, бункери хажмининг катталиги туфайли иш унумини ортиши, трактор кувватининг юқорилиги билан афзалдир. Аммо нархининг катталиги эксплуатацион харажатларининг катталиги туфайли, ҳисоб-китоб ишларини олдиндан қилиб, фойда берадиган бўлсагина тафсия қилиб ишлаб чиқаришга жорий қилиш керак.

Демак хорижда яратилган технология ва техникаларни ўрганиш ва Ўзбекистон шароитига мослигини таҳлил қила билиш орқали, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда олинadиган фойда миқдорларини белгилаш мумкин экан. Бундан шундай хулоса чиқариш мумкинки, турли хил билимга аъло даражада ва мукамал эга бўлсангиз, яъни нафақат ҳозир ўқиш мобайнида олган билимингизга, балки ўз устингизда ишлаб, техника тараққиёти ва янгиликларини ўзлаштириб олсангиз Сиз ҳақиқий муҳандис эканлигингизни исботлаган бўласиз.

Жаҳоннинг илғор ва машҳур фирмалари томонидан ишлаб чиқарилаётган техникаларга бўлган эътибор ва талаб ортиб бормокда. Шу ўринда айтишимиз керакки, чет эл техникасини сотиб олиш ҳамма вақт ҳам ўзини оқламайди, чунки ўзбекистонда ишлаб чиқарилаётган қишлоқ хўжалик машиналарига нисбатан техник-иктисодий кўрсаткичлари юқори бўлган техникани сотиб олган хўжалик, ўз маблағини чет элга йуналтиради. Демак, хорижий техника сотиб олиш ўрнига ўзимизнинг техникани такомиллаштириб, янада яхшироқ, янада сифатлироқ қилиб чиқарилишига ҳисса қўшиш, ҳар томонлама афзалдир.

Республикамизнинг маҳаллий тупроқ-иқлим шароити, суғорма деҳқончилик тизими ва табиий шароитига мос қишлоқ хўжалик машиналарини лойиҳалаш, яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этишда республикамизнинг етук олимлари, жумладан, бизнинг институтда фаолият олиб борган М.В.Сабликов, Л.М.Розенблум, Г.И. Кошевников, В.И.Лазунов,

Д.М.Шполянский, Р.Матчанов, М.С.Ғаниев, С.П.Пўлатов ва Ф.М.Маматов ва яна бир қатор олимларни келтириш мумкин.

Ўзбекистон мустақиллиги йилларида қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш соҳаларида, она тилимиз бўлган ўзбек тилида ҳам ўқув қўлланма ва дарсликлар яратила бошлади. Бунда институтимиз ва унинг филиалларида талабаларга билим бериб келаётган олимларимиз П.Ойхўжаев, М.Шоумарова, Т.Абдиллаев, Ф.М.Маматов, А.Комилов, Т.С.Худайбердиев, Б.Таджибаев, Дж.Алижанов ва Самарқанд қишлоқ хўжалик институти олимлари Ш.Қ.Суванқулов, З.А.Абдиғаниевлар самарали меҳнат қилдилар ва қишлоқ хўжалиги агроинженерлари-муҳандисларини сифатли тайёрлаш учун ўзларининг муносиб ҳиссаларини қўшишди ва қўшиб келишмоқда.

Ўзбекистонмустақиллик йиллари мобайнида, қишлоқхўжалигида қўлланилаётган техникалар сифати, иш унуми, техник-иктисодий кўрсаткичларини замон талаблари даражасига етказиб чиқара бошлади. Бундан мақсад қишлоқхўжалик маҳсулотлари етиштириш таннархини пасайтириш ва ҳосилдорликни ошириш бўлди. Барча турдаги маҳсулотлар етиштиришда, бажарилиши шарт бўлган технологик жараёнларни бажарадиган техник воситалар ҳам олиб кирилди. Ўзбекистонда ишлаб чиқарилаётган машина ва қуроллар модернизация қилинди, тракторлар қуввати каттабўлган двигателлар билан жиҳозланди. Пахта териш машиналари модернизация қилинди, ғаллаўриш комбайнлар сони етиштирилганҳосилни йўқотмасдан йиғиштириб олишга етадиган миқдорга етказилди.

1994 йил бошида ТТЗ-60.11 тракторини ишлаб чиқариш йулга қўйилди. Бу билан қишлоқхўжалигида кенг қўлланилаётган Т-28-Х4М трактори ўрнига қувватли тракторлар кириб келди. Трактор қувватини янада ошириш учун хориждан 80 от кучига тенг двигателлар олиб келинди ва ТТЗ-80.10 русумли трактор ишлаб чиқарила бошланди.

1997 йилда 100 от кучи қувватига эга бўлган ТТЗ-80.11 трактори ишлаб чиқарилиши йулга қўйилди ва Россиядан 150 от кучига эга бўлган VT – 150 занжирли тракторлар харид қилиб олинди.

Қишлоқхўжалиги учун мўлжаллаб техника ишлаб чиқарувчи фирмалар орасидаги рақобатдан фойдаланган ҳолда, Ўзбекистон қишлоқхўжалиги учун дунёда машҳур бўлган «Claas» тракторларини харид қилиб олдик.

Ўзбекистон пахта териш машиналарининг барча қисмларини ўзимизда ишлаб чиқариш йулга қўйилди. Боғдорчилик ва сабзавотчиликка мўлжалланган машиналарнинг асосий қисмларини ҳам ўзимизда ишлаб чиқара бошладик. Барча вилоятлардаги таъмирлаш заводларида, юқори унумлилиқка эга, конструкцияси содда минерал ўғитларни сочгич «NRU-0,5» ишлаб чиқариш йулга қўйилди.

Ўзбекистон фермерлари талабини қондирадиган миқдорда, ПЯ-3-30, ПЯ-3-35 плугларнинг кейинги авлоди ПД-3-35, ПД-4-35 тупроққа асосий ишлов берадиган плуглар ишлаб чиқарилиши «Чирчиқ қишлоқ маш» корхонасида амалга оширилмоқда.

Икки турдаги, тукли ва туксизлантирилган чигитларни экишга мўлжалланган сеялкаларни Тошкентда жойлашган «Агрегат» АЖ корхонаси ишлаб чиқара бошлади. Бу корхона қишлоқхўжалиги зараркунандаларига қарши ишлов беришда қўлланиладиган «ОВХ-600» пуркагични ҳам ишлаб чиқармоқда.

Тошкент трактор заводи (ТТЗ) Республикамизда кенг қўлланилаётган трактор тиркамаси 2-ПТС-4-793А ишлаб чиқармоқда, бугунги кунда МХ-1,8 пахта териш машинасини реконструкция қилинган вариантини ишлаб чиқаришни йулга қўйди.

Ўзбекистон ва хориж қўшма корхоналари ҳамкорлигида ишлаб чиқарилган техникалар. Маълумки, қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштириш тупроққа ишлов бериш орқали амалга оширилади. Тупроққа аввал асосий ишлов берилади, экишга тайёрланади, унга уруғ экилади, сўнг тупроққа яна ишлов берилиб экин парваришланади. Ана шу жараёнлар

механизациялаштирилгунга қадар деҳқонлар энг содда меҳнат қуроллари омов, мола, кетмон, белкурак ва хаскашлардан фойдаланишган. Ўтмишда ер бир-икки марта омовда хайдалган чунки кейингиси олдингисидан чуқуррок хайдалиб, шу тариқа чуқурлик ошириб борилган. Экиш тўлиқ қўл меҳнати билан бажарилган, яъни барча экин уруғлари қўл меҳнати билан бажарилган.

1910 йилда Ўзбекистонда 135 мингта омов бор бўлган, 1100 та металлдан ясалган отга мослаштирилган плуг бўлган. 137 та металлдан ясалган тирма ва 12 дона сеялка бўлган. Бу иш қуролларини судраш учун от, хўкиз, туя ва хачирдан фойдаланилган. Ушбу қуроллар билан 423 минг гектар майдонга ишлов бериш талаб этилган. Қишлоқ хўжалигини бундай сондаги техника билан таъминлаб, пахта ва бошқа экинлардан юқори ҳосил олиб бўлмасди. Европа мамлакатларининг тупроққа ишлов бериш қуролларинингеса вазни оғир, солиштира қаршилиги юқори бўлган тупроғимизга ишлов беришга ярамай қийшайиб ёки синиб кетарди.

1910 йилдан бошлаб Туркистон жамияти тупроғимизга мос ишлов бериш қуролларини етказиб бериши лозимлигини кўрсатиб мурожаат этишди ва Тошкентга яқин бўлган Қоплонбек деган жойда машина синаш станциясини ташкил этди.

Юртимизга 1914 йилдан бошлаб пахта ва бошқа экинларни етиштириш учун тупроққа ишлов бериш қуроллари келтирила бошланди ва бу экинлар бўйича агротехника талаблари шакллана бошлади. Бу пайтда ҳали тракторлар йўқ эди. 1924 йилда Ўрта Осиёда биринчи марта Тошкентда механизаторни, аниқроғи тракторчиларни тайёрлаш учун ўқув курслари ташкил этилди. 1931 – 1932 йилларда Республика бўйича 24 минг тракторчи механик бригадир, шофёрлар ва чилангарлар тайёрланди. Республикамизга 1929 йилдан бошлаб «Фордзон» русумли тракторлар олиб келинди. Олиб келинган тракторлар сони талабни қаноатлантира олмас эди.

1928 йилга келиб кўсак териш машинаси, плуг-палолгич ва тўрт қаторли чигит экиш сеялкаси яратилди. Машиналарни синаш пунктида култиватор синовдан ўтди. 1931 йилда пахтачилик машинасозлигига

ихтисослашган «Ташсельмаш» заводи ишга тушиб, чигит сеялкаси, тиркама ва култиватор ишлаб чиқара бошланди. 1931 йилдан бошлаб пахтачилик ва бошқа соҳалар бўйича механизациялашган жараёнларни тадқиқ этиш ва машина қуролларини яратиш учун илмий – тадқиқот институти барпо этилди, ҳозирги «Қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш илмий тадқиқот институти».

Маҳаллий агротехникани қаноатлантирадиган тракторларни ишлаб чиқариш зарурати пайдо бўлди. Шунга асосан Путиловский заводи 1934 йилдан бошлаб “Универсал” русумли тракторларни ишлаб чиқара бошлади. Бу тракторга мос сеялка ва култиваторлар “Красный Аксай”, “Ростсельмаш” ва “Ташсельмаш” да ишлаб чиқарила бошланди.

1934 йилдан бошлаб жойларда «Машина трактор станциялари», «Агромашсервис» уюшмалари ташкил этилди.

Пахта толаси ва ундан олинадиган бошқа маҳсулотларга бўлган талабнинг ошиб бориши натижасида республикамизда Тошкент трактор заводи, Ташсельмаш, Ўзбексельмаш, Чирчиқсельмаш, кейинчалик НПО Технолог, БМКБ–Агромаш ташкилотлари ва заводлари фаолият олиб боришди.

3.5.1. Янги яратилган техникани ишлаб чиқаришга жорий этиш босқичлари. Янги машина юқорида кўрсатилган барча талабларни қондириб синовлардан тўлиқ ўтганидан сўнг, ишлаб чиқаришга жорий этиш учун қуйидаги босқичлардан ўтиши талаб қилинади. “Дастлабки техник талаб”, “Техник топшириқ” ва янги машина, “Ўзбекистон қишлоқ хўжалигитехнологиява техникаларни сертификациялаш ва синаш Давлат маркази”га ҳужжат асосида топшириб расмийлаштирилади. Бу ташкилот томонидан машина биринчи йил меъёрий ҳужжатлар асосида “Қабул синови”ни ўтказди. Аниқланган камчиликлар тузатилиб, унгатузатишлар киритилади. Бунда янги машинанинг, эксплуатацион, техник-иқтисодий, универсаллиги, ишни бажаришдаги ишончлилиги, ташқи кўриниши, ранги каби кўрсаткичларга баҳо берилади.

Учинчи йил янги машина якуний давлат синовларидан ўтказилади. Олдинги синов натижаларига якуний хулоса берилади ва бу жараён янги машинага “Сертификат” берилиши билан якунланади.

Сертификатга эга бўлган машина заводда ишлаб чиқаришга қўйилиши учун (Республика миқёсидаги талабга мувофиқ) унга бўлган талаб, яъни сони тегишли вазирлик томонидан аниқланиб, молиявий маблағ ажратилади. Бу масала молия вазирлиги билан келишилган ҳолда келгуси йилнинг смета харажатларига киритилади.

Завод маъмурияти билан келишилган ҳолда, муаллиф томонидан машинага ном ва русум шакллантирилади. Шу тариқа ихтиро қилинган машина қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига кириб келади.

Янги машина яратиб, уни ишлаб чиқаришга жорий этишнинг бундан қисқароқ йўли ҳам мавжуд. Бунинг учун ҳар қандай муаллиф “Хўжалик шартномаси” асосида янги машина яратиш ва шартномачи ташкилот маблағлари асосида, бу ташкилот талабларига мос келадиган янги машина яратиб, ишлаб чиқаришга жорий этиши мумкин. Бундай ҳолатда, муаллиф билан шартномачи ўртасида тузилган ҳужжат асос бўлиб ҳисобланади. Хўжалик, шартномада кўрсатилган маблағ билан муаллифнинг ишни бажариш жараёнида иштирок этади. Муаллиф шартномада кўрсатилган техник кўрсаткичларга эга бўлган янги машинани лойиҳалаб, ясаб синовдан ўтказиб, янги машинани ташкилотга синов-топшириш далолатномаси асосида, белгиланган муддатда топширади.

Синовдан ўтиши мажбурий бўлган республика корхоналарида ишлаб чиқарилаётган ва импорт қилинаётган қишлоқ хўжалиги ва мелиорация техникаси, уларнинг агрегат ва узеллари, шунингдек қишлоқ хўжалиги ва мелиорация техникасининг янги турларини қўллаган ҳолда қишлоқ хўжалиги экинлари етиштиришнинг ресурсларни тежайдиган замонавий технологиялари намуналари рўйхати:

1.Тракторлар (кичик ўлчамли, қуввати 18 кВт гача бўлганларидан ташқари); филдиракли тракторлар; занжирли тракторлар; қишлоқ хўжалиги ишлари учун тракторлар; уларнинг агрегат ва узеллари.

2. Кичик ўлчамли тракторлар, мотоблок ва мотокультиваторлар (қуввати 18 кВт. гача):

3. Экиш ва кўчат ўтқозиш машиналари;трактор сеялкалари, қадагич ва кўчат ўтқозиш машиналари;уларнинг агрегат ва узеллари;

4. Ўғитлар солиш машиналари; минерал ва органик ўғитлар сочгич ва тақсимлагичлар; минерал ва кимёвий ўғитлар тарқатиш машиналари; уларнинг агрегат ва узеллари;

5. Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш машиналари; суюқлик ва қуқунларни пуркагич ва чанглатгичлар, ранецли, пневматик ва тракторларга ўрнатишга ёки тракторлар билан шатакка олишга мўлжалланган пуркагич ва чанглатгичлар;ўзиюрар машиналар;уларнинг агрегат ва узеллари;

6. Ҳосилни йиғиштириш машиналари: ҳосилни йиғиштириш машиналари, шу жумладан ғалла ўриш ва пахта териш комбайнлари, майдалаш машинаси ёки механизмлари, кўрак йиғиш машиналари, кўсак чувийдиган машиналар, ғўза пояларини йиғиштиргич ва майдалагичлар, қатор ораларининг ўроқ машиналари (мева ва бошқа қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини тозалаш, навларга ажратиш учун ўзиюрар машиналар); маккажўхори ўриш комбайнлари;картошка йиғиштириш комбайнлари;қулупнай ва илдизмевалиларни йиғиштириш машиналари, лавлаги поясини кесиш машиналари ва лавлаги йиғиштириш машиналари, силосни ўриб-йиғиш машиналари;узум йиғиштириш комбайнлари;уларнинг агрегат ва узеллари.

7. Юклаш-тушириш воситалари: қишлоқ хўжалигида фойдаланиш учун махсус мўлжалланган кўтариш, кўчириш, юклаш ёки тушириш машиналари ва қурилмалари;бир ковшли юклагичлар;қишлоқ хўжалиги тракторларига осиб ишлатиладиган юклагичлар;уларнинг агрегат ва узеллари.

8. Ўт ўриш, пичан ва похол тайёрлаш машиналари: тракторларга тақиладиган, тиркаладиган ва ўрнатиладиган ўроқ машиналари; пичан тайёрлаш машиналари: айлантиргич, ён хаскашлар ва пичан ағдаргичлар; пичан ва похолни тойлаш учун пресслар, шу жумладан йиғиштирувчи преслагичлар; озуқани бўлаклагичлар, озуқани майдалагичлар, озуқани аралаштиргичлар; уларнинг агрегат ва узеллари.

9. Тракторлар ва қишлоқ хўжалиги машиналари дизеллари: кичик ўлчамли тракторлар ва кичик механизация воситаларининг қуввати 16 кВт гача бўлган дизелларидан ташқари; уларнинг агрегат ва узеллари.

10. Тиркамалар ва ярим тиркамалар: тракторлар тиркамалари; цистерна тиркамалари; уларнинг агрегат ва узеллари.

11. Тиркамали, осиладиган ва ўрнатиладиган тупроққа ишлов бериш машиналари: плуглар, бороналар, юмшатгичлар, культиваторлар, тупроқ кесгичлар, мотигалар, поллогичлар; уларнинг агрегат ва узеллари.

12. Қишлоқ хўжалиги ишларини бажарадиган кичик механизация воситалари: тиркамали, ярим тиркамали, осиладиган, ярим осиладиган, ўрнатиладиган, кичик ўлчамли тракторлар ва мотоблокларга агрегатланадиган машиналар; уларнинг агрегат ва узеллари.

13. Мелиоратив, суғориш, қуриштиш машиналари: сув таъминоти учун насослар ва насос агрегатлари; буриладиган ва бурилмайдиган отвалли занжирли бульдозерлар; филдиракли бульдозерлар; грейдер ва дала текислагичлар; уларнинг агрегат ва узеллари.

14. Филдиракли ва занжирли экскаваторлар: уларнинг агрегат ва узеллари.

15. Қишлоқ хўжалиги ва мелиорация техникасининг янги турлари қўлланилган ҳолда қишлоқ хўжалиги экинлари етиштиришнинг ресурсларни тежайдиган замонавий технологиялари.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ:

1. Илмий-техник муаммо деганда нима тушунилади ва у қачон пайдо бўлади?
2. Республикамизда ишлаб чиқарилган техник ечимларга мисол келтиринг?
3. Техник ечимни ғоядан ишлаб чиқаришгача бўлган босқичлари нималардан иборат ва улар қандай амалга оширилади?
4. Янги машина ёки ишчи қисмининг тажриба ва саноат нусхалари орасидаги фарқни тушунтириб беринг?
5. Янги машинага қўйиладиган “Техник топшириқ” ким томонидан ишлаб чиқилади?
6. Янги машинага қўйиладиган агротехник талабларни ким белгилаб бериши керак?
7. Янги техникалар учун ўтказиладиган, хўжалик ва давлат синовларининг фарқи нимада?
8. Қишлоқ хўжалик техникаларини синаш турлари?
9. Сертификатциялаш дегани нима ва нима учун амалга оширилади?
10. Давлат синаш тадбирлари қайси ташкилот томонидан амалга оширилади?

3.5.2. Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институти фаолияти

Ҳукуматимизнинг қарорига биноан 1931 йили тўртта илмий ташкилот бирлаштирилиб, САСМЭХ – Ўрта Осиё пахтачиликни механизациялаш ва электрлаштириш станцияси ташкил этилди. Унинг асосий базаси Янгийўлдаги “Қовунчи” совхоз худудида СредазНИХИнинг механизация бўлими асосида ташкил этилди. 1931 йил Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш илмий-тадқиқот институти (ЎЗМЭИ) ташкил топган йил, деб ҳисобланади.

Бу илмий даргоҳ ўзининг 75 йиллик фаолияти давомида турли юқори ташкилотлар қаромоғида бўлиб, номлари ҳам ўзгариб турди.

Ўрта Осиё пахтачиликни механизациялаш ва электрлаштириш станцияси 4 та илмий бўлим – агротехника, тупроққа ишлов бериш ва экиш,

пахтани териш ишларини механизациялаштириш, трактор ва қишлоқ хўжалик машиналарини ишлатиш ва таъмирлаш, тупроқ физикаси ва химияси лабораторияларидан иборат бўлиб, 24 нафар илмий ходими, шу жумладан 5 нафар фан номзоди, 10 нафар катта ва 9 нафар кичик илмий ходимлари, 37 нафар техник ходимлари бор эди.

Станциянинг илмий йўналишлари қуйидагича белгиланган эди:

1. Мавжуд трактор, қишлоқ хўжалик машиналарини синаш ва уларни ишлатишга доир тавсиялар ишлаб чиқиш;

2. Пахтачиликда ишларни механизациялаштириш мақсадида илмий ишлар қилиш, машиналарнинг янги конструкцияларини ишлаб чиқиш, уларни металда тайёрлаш ва синаш;

3. Янги яратиладиган машиналарга агротехник талаблар ишлаб чиқиш.

1938 йилдан бошлаб станция ЦСМАХ СоюзНИХИ, яъни “Пахтачиликда ишларни механизациялаш ва агротехникасини ишлаб чиқариш Марказий Станцияси” номини олиб, механизация ва агротехника илмий ишлари узвий равишда боғлаб олиб бориладиган бўлди.

Станциянинг биринчи ишларидан – Ўзбекистонга кириб келган 29 хил плугларни ҳар хил тупроқ-иқлим шароитларида синаб, станция ишлаб чиққан агротехник талабларга асосан ТПУ-5 № 3 плуги танлаб олинди. Иккинчидан, шудгорни баҳорда кўп марталаб ҳайдашга асос йўқлиги исботланди ва НАРКОМЗем томонидан маъқулланиб, хўжаликлар учун қўлланмалар ишлаб чиқилди. Ерларни 30 см чуқурликда ҳайдаш ҳар томонлама исботланди. Кўп йиллар давомида шудгорни 18-20 см чуқурликда ҳайдаш натижасида тупроқнинг пастки қисми зичланиб кетганлиги натижасида ғўза илдизларининг яхши ривожланмаслиги ҳам исботланди. Тупроққа экиш олтидан чизеллар ёрдамида ишлов беришнинг асосий илмий асослари яратилди ва СКО, СКЛ чизеллари кўплаб ишлаб чиқарила бошлади.

Пахта сеялкалари учун ишлаб чиқилган агротехник талаблар асосида тракторга мўлжалланган ССЖ, СА сеялкалари, отларга мўлжалланган уялаб

экувчи СГК-1 ҳамда “Ташселмаш” заводи томонидан ССК сеялкалари кўп миқдорда ишлаб чиқилди.

Тракторга осиладиган культиваторга ҳам агротехник талаблар ишлаб чиқилди ва натижада Америкадан олиб келинган МКЖМ-408 культиваторининг ўрнига янада мукамалроқ ССК ва КД культиваторлари “Ташселмаш” заводи томонидан кўплаб ишлаб чиқилди.

Минерал ўғитларнинг самарадорлигини ошириш мақсадида плугга, чизел культиватор ва очарларга ўғитлагич мосламалари яратилди ва кўплаб ишлаб чиқилди.

Станция 1934-1940 йиллар давомида 244 хил машина ва мосламаларни синовдан ўтказди. Шулардан 51 таси кўплаб ишлаб чиқилди.

1939-40 йилларда вертикал шпинделли пахта териш машинаси териш аппаратларининг технологик схемаси, кинематикаси ва бошқа ўлчамлари аниқланди ва натижада ХВШ пахта териш машинасининг конструкцияси яратилди. 1948 йилда дунёда биринчи марта вертикал шпинделли пахта териш машинаси яратилди. “Ташселмаш” заводи томонидан тайёрланган 30 та машинанинг 12 таси Янгийўл туманида, 10 таси Ўзбекистон 5 йиллиги совхозида, қолганлари Озарбайжон, Украина ва Жанубий Қозоғистонда ишлади.

1954 йил пахтачиликни комплекс механизациялаш соҳасида катта бурилиш йили бўлди: ҳукуматимизнинг Қарори асосида ВИЭСХ Тошкент бўлимининг ЦСМАХ негизида Ўрта Осиё қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш илмий-тадқиқот институти (САИМЭ) ташкил бўлди ва унга пахтачиликда технологиялар ва машиналар тизимини яратишда бош институт мақоми берилди. Институтга катта масъулият юкланди:

Биринчидан – тупроқни шудгорлашдан бошлаб ғўзапояни йиғиб олишгача бўлган барча жараёнларни механизациялашнинг илмий асосларини ва машиналар тизимини яратиш;

Иккинчидан – бу машиналарни агрономия фанининг сўнгги илмий натижалари асосида яратиш;

Учинчидан – бу машиналар пахтанинг ҳосилдорлигини ва иш унумини ошириш билан бирга унинг таннархини камайтиришни таъминлаш.

Бундан ташқари машиналардан фойдаланиш ва ишлатишнинг янги услубларини ишлаб чиқиш, ишлаб чиқаришга электрлаштириш ва автоматлаштириш ишларини қўллаш ҳамда ишлаб чиқаришга институтнинг янгиликларини тадбиқ ва тарғиб қилиши зарур эди.

Институт ўз илмий ишларини қишлоқ хўжалиги машиналарини лойиҳаловчи ва ишлаб чиқариш корхоналари – конструкторлик бюролар ва “Ташселмаш”, “Ўзбекселмаш”, “Чирчиқселмаш”, ТТЗ ва бошқа кўп заводлар билан биргаликда олиб борди. Булар билан ҳамкорликда иш дастурлари ишлаб чиқилар эди.

1970-88 йиллар давомида институтнинг тажриба заводи қайта қурилди, тупроқ канали, янги лаборатория бинолари қурилди ва замонавий асбоб ускуналар келтирилди.

Бу ишлар ўз натижасини берди. Жумладан 1983 йилгача 29 хил янги ва такомиллаштирилган машиналар қишлоқ хўжалигига тадбиқ этилган бўлса, 1986-1990 йилларда эса 35 хил машина ва мосламалар тадбиқ этилди, 28 та агротехник талаблар ишлаб чиқилди.

1988 йили институтга илмий-ишлаб чиқариш бирлашмаси – НПО “Средазсельхозмеханизация” мақоми берилиб, унинг ихтиёрида экспериментал завод ва тажриба хўжалиги биргаликда иш бошлади. Бирлашманинг асосий вазифалари илмий ишларни чуқурлаштириш билан бирга экспериментал заводда ишлаб чиқилган машиналарни биринчи навбатда тажриба хўжалигида ва бошқа хўжаликларда қўллаш ҳисобланарди.

1989 йилда САИМЭ бошчилигида “Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-ишлаб чиқариш тизими” пойдеворида биринчи ғишт қўйилган эди. Унинг таркибига 14 хўжалик киритилган бўлиб, улар Тошкент,

Қашқадарё, Фарғона, Андижон, Чимкент вилоятлари ҳамда Қорақалпоғистон Республикасидан эди.

2000 йилдан бошлаб ЎЗМЭИ ишлаб чиққан технологиялари асосида юқори иш унумига эга техник воситаларни ишлаб чиқаришга жадал жорий қилиш ва улардан унумли фойдаланиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги Вазирлиги ва “Узағромашсервис” томонидан ҳар бир вилоятларда таянч хўжаликлар ва машина-трактор парклари ажратилди.

1958 йилда САИМЭда аспирантура бўлими ташкил бўлгунга қадар қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш ихтисослиги бўйича илмий кадрлар тайёрлаш СоюзНИХИ аспирантураси орқали амалга оширилган. Кўзга кўринган олимлар – академиклар Г.М.Рудаков ва М.А.Ахмеджанов, профессорлар Д.М.Шполянский ва М.С.Ғаниев, қ.х.ф.н. А.Ю.Абдумуталов, т.ф.н. В.А.Сергиенко ва бошқалар СоюзНИХИ аспирантурасида ўқиб, ўзларининг илмий-тадқиқот ишларини ЦСМАХ СоюзНИХИда бажаришган (Д.Х.Ҳасанова биринчи бўлиб аспирантура бўлимига раҳбарлик қилган).

В.П.Кажихин, Т.Г.Зинин, А.Н.Нинов каби илмий ходимлар диссертацияларини аспирантурада ўқимасдан, станцияда бажарган илмий-тадқиқот ишлари асосида ҳимоя қилишган. Институт ташкил бўлгандан буён институтда бажарилган илмий-тадқиқот ишлари натижалари асосида 354 нафар илмий ходим ва аспирантлар ўзларининг номзодлик ва докторлик (14) диссертацияларини ҳимоя қилишган.

Ш.У.Йўлдашев, Н.А.Куламетов, Н.Р.Рашидов, Р.И.Бойматов, А.Н.Садиров ва бошқалар аспирантурани битиргандан сўнг бир йил ичида номзодлик диссертацияларини ҳимоя қилганликлари билан алоҳида ажралиб туради.

Институтнинг кекса илмий ходимлари – т.ф.н. Спиридонов, академиклар Г.М.Рудаков, М.А.Ахмеджанов ва Н.Р.Рашидов, профессорлар М.С.Ғаниев, Д.М.Шполянский, қ.х.ф.н. А.Ю.Абдумуталов, т.ф.н.

В.А.Сергиенколар илмий кадрлар тайёрлашга ўзларининг катта хиссаларини кўшишган.

1982 йил 28 январда ОАК томонидан институтга 05.20.01 – “Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш” ва 05.20.03 – “Қишлоқ хўжалик техникалари ва воситаларидан фойдаланиш ва таъмирлаш” ихтисослиги бўйича техника фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ихтисослашган кенгаш очишга рухсат берилиши институтимиз тарихидаги ёрқин саҳифалардан бири бўлди. Кейинчалик ОАК 05.20.01 – “Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш” ихтисосликлари бўйича докторлик диссертацияларини ҳимоя учун қабул қилишга рухсат берди. Ихтисослашган Кенгаш очилгунга қадар 187 нафар аспирант ва тадқиқотчи ўзларининг диссертацияларини собиқ Иттифоқнинг бошқа шаҳарларида ҳимоя қилишган. Ихтисослашган Кенгаш ўз ишини бошлагандан буён Ўзбекистон ва МДХ мамлакатларининг 26 та ИТИ ва олий ўқув юртларидан 260 нафар аспирантлар, докторантлар ва тадқиқотчилар ўзларининг номзодлик ва докторлик диссертацияларини ҳимоя қилишган, шу жумладан ЎзМЭИдан 154 нафар номзодлик, 5 нафар докторлик диссертациялари ҳимоя қилинган. Узоқ йиллар (1964 йилдан) аспирантура бўлимига И.Мамажонов раҳбарлик қилган. Ҳозирги кунда аспирантура бўлимига А.С.Дадабоев раҳбар. Шунинг таъкидлаш керакки, ихтисослашган Илмий Кенгаш аъзоларининг кўпчилиги ўз вақтида ва ҳозирги кунда ҳам қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини механизациялаш бўйича юқори малакали олимлар ҳисобланади: академиклар Г.М.Рудаков, А.Д.Глушенко, О.В.Лебедев, С.С.Негматов, Н.Р.Рашидов, М.А.Аҳмеджанов, Ш.У.Йўлдашев, мухбир-аъзолар Р.Д.Матчанов, С.М.Қодиров, Р.Ҳ.Хусанов, профессорлар, М.С.Ғаниев, З.С.Турсунхўжаев, Р.И.Бойматов, Д.М.Шполянский, Т.Асқархўжаев, Ш.В.Саидов, М.М.Муродов, А.И.Корсун, Р.С.Назаров ва ёш техника фанлари докторлари М.Т.Тошболтаев, А.Тўхтақўзиев, М.Шообидов, Ф.Маматов ва бошқалар. Уларнинг ҳисобига ҳимоя қилинадиган диссертациялар ишчан ва юқори савияда музокара қилинади.

Ҳозирги кунда ихтисослашган Кенгаш бирлаштирилган ва ТИҚХММИ (Тошкент ш.) хузурида ишляпти.

3.5.3. “БМКБ – Агромаш” АЖ фаолияти.

Пахтачилик машиналари бўйича Бош махсус конструкторлик бюроси (ГСКБ) У.Ю.Юсупов ва Г.И.Волковлар ташаббуси бўйича ЦК ВКП(б) ва СССР Совнаркоми № 286 сонли 01.02.1946 йилдаги қарори асосида Ташсельмаш заводи КБ қошида ҳамда пахтачиликни механизациялаштириш муаммолари бўйича ВИСХОМнинг Тошкент филиали билан биргаликда ташкил этилиб, собиқ Совет Иттифоқида узоқ йиллар ягона конструкторлик ташкилоти сифатида фаолият юритди. Бу даврда Ташсельмаш, Чирчиқсельмаш, Узбексельмаш заводлари республика қишлоқ хўжалик машинасозлигида пахтачилик учун техникалари ишлаб чиқаришди.

Республикамизда пахтачилик машиналарининг яратилиши тарихи БМКБ – Агромаш ташкилоти узвий боғлиқ бўлиб, йиллар давомида бир неча маротаба номи ўзгарди: -пахта териш бўйича Бош махсус конструкторлик бюроси (БМКБ)-(ГСКБ), пахтачилик машиналари бўйича БМКБ, 1995 йил июнидаги Тошкент шаҳар ҳокимияти қарори билан хусусийлаштирганидан сўнг пахтачилик машиналари бўйича БМКБ - «Бош Махсус Конструкторлик Бюроси-Агромаш» ҳиссадорлик жамияти (ХЖ) («БМКБ-Агромаш» ХЖ) га айлантирилди.

«БМКБ-Агромаш» ХЖининг асосий фаолияти – амалий илмий тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишлари, қишлоқ хўжалиги машинасозлиги соҳасида қишлоқ хўжалик техникалари ишлаб чиқиш, яшаш ва синаш ишларини олиб боришдан иборат.

Республикамиздаги собиқ Тошкент трактор заводи, Ташсельмаш, Узбексельмаш, Чирчиқсельмаш заводлари, кейинчалик НПО Технолог, ташкилотлари фаолияти. Республикамиз мустақилликка эришгач 1994 йилдан бошлаб Т-28Х-4М трактори ТТЗ-60.11 русумли тракторга

алмаштирилди. Тез орада трактор қувватини ошириш мақсадида двигателлар хориждан келтирилди ва ТТЗ 80.10 тракторларини ишлаб чиқиш йўлга қўйилди (3.13-расм).



3.13-расм. Тошкент трактор заводида ишлаб чиқилган

ТТЗ 80.10 тракторлари

1997 йилдан бошлаб қуввати 100 от кучига тенг бўлган қатор орасига ишлов беришга мўлжалланган, чопиқ ТТЗ 80.11 русумли трактор ишлаб чиқарила бошланди.

Хорижлик ҳамкорлар билан биргаликда “Кейс” фирмаси иштирокида 5230 “Жахонгир” тракторларини ишлаб чиқариш йўлга қўйилди.

Охирги йилларда “ЎзКейстрактор ” Қўшма корхонаси қуввати 135 от кучига тенг бўлган МХ-135 “Максум”, ТS-130 русумдаги тракторларни фермерларимизга етказиб берди. Бу русумдаги тракторлар қатор орасига ишлов беришдан бошқа қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришидаги барча тадбирларни бажариш имкониятига эга.

2015 йилга келиб “ТТЗ” “Тошкент қишлоқ хўжалиги техникаси” ОАЖ га айлантирилди.



3.14-расм. Замонавий NewHolland TS-130 трактори

Бу ташкилот фермерларимизга тракторлардан ташқари қишлоқ хўжалиги машиналарини ҳам ишлаб чиқарувчиси бўлиб ихтисослашди. Ҳозирги кунда унда трактор, тиркама, пахта териш машинаси ва қишлоқ хўжалигининг бошқа техника маҳсулотлари ҳам ишлаб чиқарилмоқда.

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалиги техникаларини ишлаб чиқаришнинг истиқболлари. Мустақиллик йиллари бошидан республикамизнинг қишлоқ хўжалиги соҳасида чуқур ва мукамал ислохотлар бошланди. Жумладан бугунги кунга келиб асосий талаблардан бири етиштирилган бирлик маҳсулот таннархини камайтиришга қаратилмоқда. Шу муносабат билан тупроққа ишлов бериш усуллари ва маҳсулот етиштириш технологиялари ўзгарди. Энди юқори унумли тракторлар, пахта териш машиналари ва ғалла йиғиштириш комбайнларига талаб тўлиқ шаклланди.

Ҳукуматимиз ушбу масалани ечимини топиш ва ҳал этиш мақсадида дунёдаги энг илғор фирма ва компаниялар билан шартномалар тузиб, пахтани қисқа муддатда териб олиш учун горизонтал пахта териш машинаси, Кейс компаниясининг ғалла йиғиштириш комбайни, ерларни шудгорлаш ва текислашга мўлжалланган ғилдиракли юқори қувватли Магнум8940 русумли тракторлар олиб келинди ва кенг кўламда фойдаланилди. Бундан ташқари

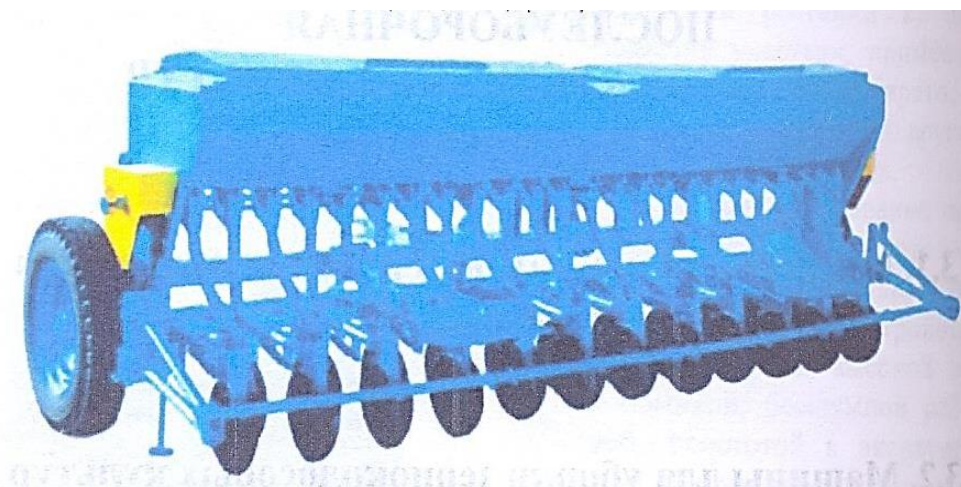
Россиядан ВТ-150 русумли универсал занжирли тракторлар ҳам олиб келинди ва улардан самарали фойдаланилмоқда.

Жаҳон қишлоқ хўжалик машиналарини ишлаб чиқарувчи компаниялар ўртасидаги рақобатбардошлиқдан келиб чиқиб, Германиядан “Claas” компаниясининг тракторлари, плуглари, дискли тирмалари, ерга ишлов берадиган ва уруғ экадиган комбинациялашган агрегатлари келтирилди.

Ҳозирги кунга келиб, ерни текис шудгорлайдиган тўнтарма плуглар кўплаб миқдорда келтирилди ва унга мос юқори қувватли ва унумли тракторлар билан агрегатланмоқда. Ерларни мелиоратив ҳолатини яхшилаш мақсадида зовурларни тозалаш учун турли хил русумдаги бир ҳовучли экскаваторлар олиб келинди. Тошкентда «Агрегат» АЖ такомиллаштирилиб, унда пуркагичлар, чигит экиш сеялкалари ишлаб чиқариш йўлга қўйилди.

Пичан ўриш учун КИР-1,5 русумли машина ишлаб чиқарилмоқда. Корея Республикаси технологияси асосида ТТЗ заводи «Тошкент қишлоқ хўжалиги техникаси» ОАЖ га айлантирилди. Унда МХ-1,8 русумли икки қаторли пахта териш машинасини ишлаб чиқариш йўлга қўйилди.

Мустақиллик йилларида пахтачилик учун фойдаланиладиган барча қишлоқ хўжалик техникаларини ишлаб чиқариш йўлга қўйилди ва уларга бўлган талаб таъминланди.



3.15-расм. ДЕ-3,6 ва ДЕ -3,6-1 русумли ғалла экиш сеялкаси



3.16 расм. “LEMKEN CHIRCHIQ” МЧЖ ҚҚнинг “SAPHIR 7/300-DS” механик ғалла экиш сеялкаси



3.17-расм. КИР-1,5 пичан ўриш машина

Бутун дунёда тупроққа ишлов бериш технологияси ўзгаргани каби республикамизда ҳам бу технология ўзгармоқда. Тупроққа ишлов беришнинг ресурстежамкор, минимал ва ноль технологиялари қўлланилмоқда.

Ресурстежамкор технология бу – бир ўтишда бирнеча технологик жараёнларни бажариш ҳисобланади. Бу технология асосида тупроқни ҳимоя қилишга, уни ортиқча зичланишининг олдини олишга эришилади.

Минимал технологиялар ҳам бир ўтишда бир неча технологик жараёнларни бажаришга қаратилган. Масалан, ерни экишга тайёрлаш ва бир йўлауруғ экиш ва шунга ўхшаш жараёнларни бажаради.

Ноль технологияда тупроқнинг фақат уруғ экиладиган чуқурлик ва кенглигига ишлов берилади ва шу жойга уруғ экилади.

Ресурстежамкор технологиялар ғаллачиликда амалиётга жорий этилган, жумладан пахтаси териб олинган ғўзапояли далаларда қатор ораси бир йўла юмшатилиб ғалла экилади.

ТИҚХММИ, Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти ва “Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институт”ларида ресурстежамкор технологияларни амалга оширадиган комбинациялашган агрегатларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш бўйича тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Сирдарё ва Жиззах вилоятларида бир йўла ғўза қатор орасига ишлов бериш ва ғўзани чилпиш агротадбирлари амалга оширадиган комбинациялашган агрегатлар жорий этилди.

Қашқадарёда полиз экинлари учун ерни бир ўтишда экишга тайёрлаш ва экиш технологиялари ва уларнинг техник воситалари ишлаб чиқилди ва такомиллаштириш жараёнлари давом этмоқда.

Олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари натижаларининг кўрсатишича ресурстежамкор технологиялар қўлланилганда меҳнат унуми 2,5-3,5 мартага ошади, ёнилғи-мойлаш маҳсулотлари сарфи 3,0 мартагача тежалди.

Республикамизда пахтачилик, ғаллачилик, полизва мева-сабзавот маҳсулотларини етиштириш учун қўлланиладиган қишлоқ хўжалик машиналарининг асосий қисмини ишлаб чиқариш йўлга қўйилди.

Ҳозирги кунда минерал ўғитларни сепадиган машина республикамиз вилоятларининг барча таъмирлаш заводларида ишлаб чиқарилмоқда (4.3-4.4-расмлар).



3.18-расм. РМУ-0,5М минерал ўғитларни сепадиган машинаси

Ушбу машиналар тузилиши бўйича оддий, хизмат кўрсатиш қулай, иш унуми юқори.



3.19-расм. НРУ-0,5 минерал ўғитларни сепадиган машинаси

РОУ-5 ва РОУ-6 русумдаги органик ўғит сочиш машинаси ҳозирги кунгача хориж (Рига)дан олиб келинган (3.20 ва 3.21-расмлар).



3.20-расм. РОУ-5 органик ўғитларни сепадиган машинаси



3.21-расм. РОУ-6 органик ўғитларни сепадиган машинаси



3.22-расм. ЧК-3 русумли чизель-культиватор

Чигит экиш сеялалари Тошкент шаҳрида “Агрегат” ХЖ да ишлаб чиқарилмоқда. Ҳозирги кунда чигит экиш сеялаларининг икки тури қўлланилмоқда: биринчиси-тукли чигитларни экиш учун; иккинчиси-туксиз чигитларни ва бошқа уруғи сочилувчан экинларни уруғини экиш учун (3.23-расм).



3.23-расм. СЧХ-3,6 чигит экиш агрегати

Ғўзани парваришlash учун ғўза қатор орасига ишлов бериш КХУ-4 русумли культиватор –озиклантиргичлар қўлланилиб, улар республикамизда (Чирчиққишлоқмаш) ХЖишлаб чиқарилади (3.24-расм).



3.24-расм. КХУ-4 культиватор – озиқлантиргич

Ўзанихар хил зараркунандалардан сақлаш учун ОВХ-600 пуркагич қўлланилади. Ушбу машина ҳам Тошкент шаҳрида “Агрегат” ХЖ да ишлаб чиқарилмоқда (3.25-расм)



3.25-расм. ОВХ-600 русумли ўсимликларни ҳимоялаш машинаси

МХ-1,8 русумли машина пахта ҳосилини териб олиш учун мўлжалланган бўлиб, республикада ишлаб чиқарилади. Машинани такомиллаштириш жараёнлари давом этмоқда (3.26-расм).



3.26-расм. МХ-1,8 пахта териш машинаси

Терилган пахта хирмонга 2ПТС-4-793А русумли тиркамалар билан олиб борилмоқда (3.27-расм).



3.27-расм. 2ПТС-4-793А тиркама

Асосий теримдан қолган кўркларни СКО-3,6 русумдаги машина билан йиғиб олинади.



3.28-расм. СКО-3,6 курак териш машинаси

Тиркама қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида турли мақсадларда кенг қўлланилмоқда.

Республикамиз ва дунё деҳқончилиги учун ерни текис шудгорлайдиган плуглар зарур. Ҳозирча бу вазифани яхши бажараётган тўнтарма плуглар хориждан, яъни Германиядан (“Lemken” фирмаси) олиб келинмоқда ва “Чирчиққишлоқмаш” Қўшма корхонасида йиғилмоқда.



3.29-расм. “Lemken” фирмасининг тўнтарма плуги

Чирчиқ қишлоқ хўжалиги техникалари ОАЖ, Чирчиқ шаҳрида жойлашган. У асосан тупроққа ишлов бериш машина ва қуролларини ишлаб чиқаришга ихтисослашган. Жамиятда плуглар, тирмалар, культиватор-ўғитлагичлар ва ўқ ариқ олгич ва ёпгичлар шунингдек, уларнинг эҳтиёт қисмлари ишлаб чиқарилади.



3.30-расм. “Lemken” фирмасининг қишлоқ хўжалик техникалари

Республикамызда ҳам ерни текис шудгорлайдиган фронтал плуглар ишлаб чиқилган. Лекин уларни кенг кўламда ишлаб чиқариш ва жорий этиш йўлга қўйилмаган. Жаҳон ва республикамызда текис шудгорлайдиган плугларни такомиллаштириш бўйича тадқиқотлар давом этмоқда.



3.31-расм. ТТ-40 боғ трактору



3.32-расм. Осма плуг ПН-3-30



3.33-расм. Боғбоп фронтал плуг



3.34-расм. Ток қатор ораларида тупрокқа ишлов берувчи машиналар жамланмасы



3.35-расм. Боғбоп фреза (циркон)



**3.36-расм. ChPK-3 русумли комбинациялашган
тупроққа ишлов берувчи чизель**



3.37-расм. НКЯ- 100 русумли кўчат экиш учун чуқур ковлагич



**3.38-расм. VP-1 MB-500 русумли МТЗ-80 трактори билан
агрегатланган пуркагич**

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ:

1. Ўзбекистонда қайси технологик жараёнлар юқори унумлиликка эга бўлган қишлоқ хўжалик машиналари ёрдамида бажарилмоқда?
2. Чет элдан келтирилган техника воситаларидан қайсилари тўғрисида маълумотга эгасиз?
3. Тўнтарма плугни бошқа плуглардан фарқи нимада?
4. Тупроққа ўғит сепадиган қайси машиналар ишлаб чиқаришда қўлланилмоқда?
5. Донли экинларни йиғиштиришнинг қайси усуллари мавжуд? Улардан қайси бири Ўзбекистонда қўлланилмоқда?
6. Сиз яшаб турган ҳудудда чет элнинг қайси техникаси қўлланилмоқда?
7. Республикамизда тупроққа ишлов беришнинг қайси турдаги қишлоқ хўжалик машиналари ишлаб чиқарилиши йулга қўйилган?
8. Хориждан келтирилган узел ва захира қисмлардан фойдаланиб чиқарилаётган машиналарнинг турлари?
9. «Lemken» русумли плуг билан Ўзбекистонда ишлаб чиқарилаётган плугларни таққослаб, камчилик ва афзалликларини тушунтиринг?
10. Сиз келажакдаги қишлоқ хўжалик машиналарини қандай талаблар асосида ишлаб чиқарилишини кутасиз, фикрларингиз?
11. Республикамизда тўрт қаторли чигит экиш сеялкаси, курак териш машинаси ва плуг-палолгич нечанчи йилларда яратилди?
12. Ресурстежамкор технологиянинг афзалликлари нимадан иборат?
13. Минимал технологиянинг моҳияти нима?
14. Ноль технология қандай амалга оширилади?
15. “Чирчиқ қишлоқ маш” ХЖ қандай техникалар ишлаб чиқарилади?
16. “Агрегат” ХЖ қандай техникалар ишлаб чиқарилади?
17. Комбинациялашган агрегатларнинг оддий қишлоқ хўжалик машиналардан фарқи нимада?

18. Истикболли технологияларни танлаш мезони қандай кўрсаткичларга каратилади.

19. Далагаўғит сепадиган қайси машиналар ишлаб чиқаришда қўлланилмоқда?

3.6. Қишлоқ хўжалиги техникаларининг давлат назоратидан ўтказилиши

Технологик иш жараёнларининг бирортаси қўл меҳнати ёрдамида бажариладиган бўлса, бу жараённи техника ёрдамида бажаришни амалга ошириш, нафақат қўл меҳнатини йўқотиш, балки иш унумини ошириш, бажариш муддатларини қисқартириш, сифат кўрсаткичларини яхшилаш имкониятларини беради. Ушбу технологик жараённи бажариш зарурати бор жойда, техникага бўлган талаб вужудга келади, демак техник ечимни топишга эҳтиёж бор.

Мустақиллик йилларининг бошида Ўзбекистон Республикаси ҳукумати олдида, ғалла мустақиллигига эришиш каби муаммо пайдо бўлди. Ўтган давр давомида хорижий давлатлардан олинган ғаллани энди ўзимизда етиштириш, уларда қўлланиладиган технология ва техникани республикаимиз тупроқ-иқлим шароитига мослаштириш ва энг асосийси уруғчилик муаммосини ҳал қилиш вақти келган эди.

Демак, ўта долзарб илмий-техник муаммо пайдо бўлди. Бу республика миқёсида ечимини кечиктириб бўлмайдиган асосий муаммолардан бири деб ҳисобланди.

Ҳар қандай муаммонинг ечими мавжуд бўлгани каби ушбу муаммони техник ечимини топиш кетма-кетлиги қуйидагича амалга оширилди:

-авваламбор муаммо ўрганилиб, унга ойдинлик киритилди, яъни қандай навли уруғ бизнинг тупроқ-иқлим шароитимизга мослиги аниқланди, уруғни қайси муддатларда, қайси майдонларга экилиши аниқланиб, уларнинг агротехник талаблари ишлаб чиқилди.

- ушбу муаммолар чет элда ўз ечимини қандай топганлиги ўрганилди, улар қўллаган технология ва техникани республикамиз шароитига мос келиш-келмаслиги таҳлил қилинди, шу техник ечимларнинг қайси бирини ўзимизда қўлланилиши афзал ва фойдалироқ эканлиги ўрганиб чиқилди;

- ғалла экиш агротехникаси ва экичлар билан шуғулланаётган мутахассис-олимларнинг фикри ва таклифлари ўрганиб чиқилди ва илғор маълумотлар базаси тўпланди;

- дунёда мавжуд бўлган барча ғалла экиш сеялкалариконструкциясининг тузилиши ва технологик иш жараёнлари ўрганилди ва таҳлил қилинди.

- хорижий мамлакатларда қўлланилаётган ғаллани йиғиштириш усуллари, технологик жараёнлари ва уларни амалга оширадиган техника воситаси тўғрисида маълумот тўпланиб ўрганилди.

Фермерларимиз ва муҳандислар Ўзбекистон тарихида бўлмаган ташаббус билан ғалла етиштириш технологияси ва техник воситасини маҳаллий шароитда жорий этишга киришишди. Ўзбекистон шароитида ғалла кузда экилишини эътиборга олиб, бир ёки икки марта пахтаси териб олинган пахтазорга ғалла экишни бошлаб юбордилар. Ғўза қатор ораси амалдаги культиватор билан 1-2 марта юмшатилади. Чунки юмшоқ тупроқ қатламини ҳосил қилиш керак эдида. Культиваторнинг ўғит солинадиган яшигига буғдой солинди. Культиваторнинг иш кенглиги бўйича буғдойни ерга тушиши таъминланди. Тупроққа тушган буғдойлар культиватор ишчи қисмлари билан кўмилди. Мана буғдой экилди. Энди навбатдаги савол келиб чиқади. Ғўзапоялар ғалла ўсиши ва уни йиғиштиришга халақит бермайдими? Ғўзапоялар ғаллани йиғиштиришда ноқулайлик туғдиради, комбайн пичоқларини синдиради. Буни билган мутахассисларимиз қишнинг энг совуқ, ер музлаган кунларида ғўзапояни ўзлари тайёрлаган қурилмалар ёрдамида майдалаб, далага сочиб юбордилар. Ана халқимизнинг муаммони ечиш қобилияти. Ана шу тарика агроном ва муҳандисларимиз шарофати билан ғалла муаммоси ҳал этилди.

Юқорида келтирилган тартибда, Сиз яратмоқчи бўлган ҳар қандай машинанинг техник ечимини шакллантиришга киришилади ва унинг биринчи вариантдаги тўлиқ конструктив схемасининг масштаби танланиб, уч кўринишдаги схемаси чизилади. Машина конструкцияси актив (яъни ҳаракатланиб иш бажарадиган) ва пассив (яъни иш жараёнини бажариши учун ҳаракат талаб қилинмайдиган) ишчи қисмларга ажратилади. Актив ишчи қисмлар учун юритма узатиш схемаси ишлаб чиқилади ва кинематик ҳисоблар амалга оширилади. Машина таркибига кирувчи барча ишчи қисм схемаси конструктив талабларга мос равишда горизонтал, фронтал ва профиль кўринишларида чизиб тақдим этилади.

Бу жараён давомида Сиз ихтиро қилаётган машина учун Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк агентлигига ҳужжатлар расмийлаштириб топширилади. Бунинг натижасида Сиз ихтиро қилган машинага бўлган эгаллик ҳуқуқи давлат томонидан ўз ҳимоясига олинади.

Таклиф этлаётган ҳар қандай янги машина ишчи қисмларининг технологик ва конструктив параметрлари назарий тадқиқотлар асосида аниқланади. Ушбу асосланган параметрлар натижаларига кўра, лаборатория қурилмаси ясалади. Шу давр оралиғида машина ишчи қисмларини синовдан ўтказиш методикаси ишлаб чиқилади.

Лаборатория шароитида ўтказилган синовлар натижасига кўра аниқланган камчиликлар бартараф этилади. Хато ва камчиликлар бартараф этилиб, ишчи ҳолатга келтирилган машина дала синовларидан ўтказилади. Бу даврда олиб борилган кузатишлар натижасида “Дастлабки техник талаблар” ва “Техник топшириқ” ишлаб чиқилади, уларни тегишли ташкилотларга тақдим этиб, улар билан келишув асосида тасдиқланади. Синов давомида аниқланган камчиликлар бартараф этилади ва машинанинг тажриба-саноат нусхаси ишлаб чиқарилади. Бунинг учун ишлаб чиқилган машинанинг конструктив схемалари уларни ишлаб чиқаришга мўлжалланган заводга тақдим этилиб, машинанинг саноат нусхалари яратилади.

Заводда ясалган янги машинанинг тажриба-саноат нусхалари Республикамизнинг турли тупроқ-иклим зоналарининг камида учтасида синовдан ўтказилади.

Ҳар бир синов натижалари бўйича видеоматериаллар ва далолатномалар тузилиб тўпланади. Бу жараёнларнинг барчаси янги машина яратилишининг биринчи босқичи ҳисобланади.

Ҳозирги кунда хорижий мамлакатлар юқорида келтирилган масаланинг ечимига бошқача ёндошмоқдалар. Улар инновацион ғояларини компьютер дастурларни аъло даражада ўзлаштирган мутахассисга тушунтирилади. Мутахассис ғояни компьютерда “Автокад”, “Трид” ва бошқа дастурларнинг бирида, унинг уч кўриниш проекцияларини чизади. Дастур асосида даладагидек шароитда ғоядаги машина ҳаракатлантирилади. Технологик жараёни бажарганлиги агротехник талабларга жавоб бериши компьютерда текширилади. Талаблар бажарилган бўлса, унинг ҳақиқий саноат нусхасини тайёрлашга киришилади. Шу орада ғоядаги машинанинг компьютер дастурлари асосида 1:100 ёки 1:150 кичиклаштирилган кўламдаги макети олинади. Кўриб турибсизки, кўпи билан бир ой давомида исталган янги машина яратилади.

Афсуски, шу кунларгача бизда бу масала етарлича ечимини топа олмаяпти. Шу сабабли сизлар ва кейинги авлодлар шу тариқа машиналарни яратишга муяссар бўлади деган умиддамиз. Фақат шундагина хориждан техника олиб келинишига барҳам берилади.

3.6.1. Қишлоқ хўжалик техникалари тизимлари.

Қишлоқ хўжалик техникаларининг тизимини тузишминтақамиздаги ўсимлик турларига мос равишда уларни етиштириш технологиялари агротадбирлари мажмуаси асосидабажарилади. Республикамизда асосий қишлоқ хўжалиги экини бўлган пахтачилик мисолида техникалар тизимини кўриб чиқадиган бўлсак, тупроқни ағдариб ишлов бериш-шудгорлаш, тупроққа саёз ишлов бериб экишга тайёрлаш, уруғ экиш ва кўчат ўтказиш (бир вақтлар пахта

кўчатини ўтқазиб технологияси ҳам ишлаб чиқилиб, синов тариқасида кўлланилган эди), ниҳоллар сўнгра ғўзаларни парваришlash, зараркунандаларга қарши курашиш, чилпиш ва ҳосилни йиғиштириб олиш машиналаридан ташкил топган мажмуанинг тизими ишлаб чиқилган.

Ҳосили йиғиштириб олинган далаларни ўсимлик қолдиқлари, жумладан ғўзапоядан тозалаш, тупроққа минерал ва органик ўғитлар бериб, уларни шудгорлаш орқали тупроқнинг остки қатламига кўмиш, шудгорлашдан кейин ҳосил бўлган нотекисликларни мола ва тирмалар ёрдамида текислаш, белгиланган ҳудудларда пушта ҳосил қилиш каби агротадбирлар тупроқни экишга тайёрлаш машиналари тизимини ташкил этади.

Республикамизда одатда “Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институти” ходимлари экин турлари ва маҳсулот етиштириш агротадбирлари бўйича қишлоқ хўжалиги машиналари тизимини ҳар беш йил учун ишлаб чиқишади. Бунда бажарилиши белгиланган агротадбирлар мажмуаси республикамизнинг иқлим-тупроқ шароити турличалигидан келиб-чиқиб шакллантирилади. Танлаб олинадиган мослама, қурилма ва машиналар тизими мазкур агротадбирларни амалга оширдиган технологик жараёнларни механизация ёрдамида бажариш учун асос бўлиб ҳисобланади.

Бугунги кунда қишлоқ хўжалик техникалари қуйидаги тартибда тизимланган:

- далаларни ўсимлик қолдиқларидан тозалаш техника воситалари (ғўзапояни ковлаб-тўплайдиган, ғўзапояни майдалаб далага сочадиган);
- тупроқ қатламини ағдариш орқали асосий ишлов бериш машина ва қуроли (плуглар);
- дала юзасига минерал ва органик ўғитларни сепиш машиналари;
- тупроқ қатламига саёз ишлов бериш қурол ва машиналари (дискли ва тишли тирмалар, узун ва қисқа базали ҳамда лазерли текислагичлар, чизеллар, чизель-культиваторлар);
- чигит, дон, полиз-сабзавот ва бошқа уруғларни экиш ва кўчат ўтқазиб машиналари (сеялкалар);

- экинлар қатор ораси тупроғига ишлов бериладиган машиналар (культиватор-ўғитлагичлар);

-ўсимликларнинг ҳашорат ва заракунандаларига қарши курашиш машиналари (пуркагичлар, чангитгичлар);

-пахта ва ғалла ҳосилини йиғиштиш машиналари (пахта териш машиналари, ғалла комбайнлари,кўсак териш ва чувиш машиналари):

-донга дастлабки ишлов бериш машиналари;

-пичан-ҳашак йиғиштириш машиналари;

-полиз ва сабзаёт экинлари ҳосилини йиғиштириш машиналари.

-боғдорчилик машиналари:

-тупроқ ҳолатини яхшилашга йўналтирилган-мелиорация машиналари.

Келтирилган машиналар тизимининг ҳар бири учун, юқорида номлари зикр этилган ташкилотлар томонидан, меъёрий ҳужжатлар ишлаб чиқилади. Ушбу ҳужжатларда ҳар бир машинанинг соатлик ва сменалик иш унуми, смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти, бир гектар майдонга ишлов бериш учун сарфланадиган ёнилғи-мойлаш материалларининг сарфи, бир йилда фойдаланиш ёки юкланиш соатлари каби кўрсаткичлар келтирилади.

Муҳандиснинг олдида қўйилган вазифалардан бири, Ўзбекистон қишлоқ хўжалигига кириб келаётган технология ва техникаларнинг ушбу шароитгамос келишини назорат қилиш, таҳлил қилиш ва хулоса қилиб, мутасадди ташкилотларга ўз таклифлари билан мурожаат қилишдан иборатдир.

Қишлоқ хўжалиги техникалари тизимидан фойдаланишда, турли фирма ва ташкилотлар маҳсулотларидан фойдаланиш, бозор иқтисоди шароитига қараб, унинг талаблари асосида ўзгариб боради. Шу нуқтаи назардан, тизимдаги техникаларини танлашда иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларини асос қилиш- ягона тўғри йўл деб айтиш мумкин.

Мулк шаклидан қатъий назар барча қишлоқ хўжалигида қўлланилаётган технология ва техникаларга қўйиладиган агротехник талабларни бажаришида бир хил меъёрлар қўлланилади, Белгиланган меъёрий

хужжатлардаги талабларни бажарилмаслик ҳолатларида, машинага тегишли тузатишлар киритилиши талаб қилинади.

Қишлоқ хўжалик техникаларидан фойдаланиш ва назорати.

Давлат техника назорати деб аталувчи ташкилот (ҳозирги вақтда прокуратура тасарруфига ўтказилган) қишлоқ хўжалик техникаларини, давлат қонунларида белгиланган талабларга жавоб беришини назорат қилиш ваколатига эга бўлган ташкилотдир.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида фойдаланилаётган ҳар қандай қишлоқ хўжалик техникаси ушбу ташкилот томонидан техник назоратдан ўтказилиб, унга техник паспорт ёки гувоҳнома бериш ваколатига эга.

Ҳар қандай техника, ушбу ташкилот ходимлари томонидан йилдавомида бир маротаба техник кўриқдан ўтказилади. Текшириш давомида бирор-бир техниканинг носозлиги, фойдаланишга яроқсиз эканлиги аниқланган ҳолатларда ва техника ҳавфсизлиги қоидаларига жавоб бермайдиган шунингдек, капитал таъмирлашга нолайиқ деб ҳисобланганда, ушбу ташкилот ёки фермер хўжалик ҳисобидан чиқарилиши ва белгиланган тартиблар асосида хужжатларни расмийлаштириш жараёни амалга оширилади.

Ҳисобдан чиқаришга тавсия этилган техника қисмларга ажратилиб, ҳудуддаги метал қабул қилиш корхонасига топширилади. Корхонага топширганлиги тўғрисидаги маълумотнома (неча килограм метал топширганлиги миқдори кўрсатилган бўлади) фермер хўжалигида сақланади ва нусхаси назорат ташкилотига берилади. Шундан сўнг техника ҳисобдан расмий чиқарилган ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалик технологик иш жараёнлари мавсумий кўринишга эга бўлганлиги сабабли, унда қўлланиладиган ҳар бир техникаларнинг ишга тайёрлиги аниқланиб расмийлаштирилади. Техник талабга жавоб бермайдиган машина ва қуроллардан ишлаб чиқаришда фойдаланиш мумкин эмаслиги тўғрисида далолатнома тузилади.

Баъзи техникалартехнологик иш жараёни тугагандан сўнг, техник каровдан ўтказилиб, бутлаш ва таъмирлаш талаб қилинадиган механизм ва деталлар қайдномаси тузилади. Таъмирлаш ишлари бажарилганидан сўнг, техникаларни созлигини тасдиқловчи хужжат ва уларни консервацияга қўйилиши расмийлаштирилади.

Техникаларнинг соз ва ишга тайёрлигига бош муҳандис, механик ёки техникаларни сақлаш саройи бошлиғи жавобгар қилиб белгиланади.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Қишлоқ хўжалик техникаларини тизимлаш тартиби қандай?
2. Қишлоқ хўжалик техникаларини тизимлаш ташкилотлари?
3. Тизимга киритилган техникалар таркиби қандай ҳолатларда ўзгартирилиши мумкин?
4. Янги қишлоқ хўжалик техникаларинирўйхатга олиш тартиби қандай амалга оширилади?
5. Қишлоқ хўжалик техникалари қачон рўйхатдан чиқарилади ва унинг тартиби қандай?
6. Қишлоқ хўжалик техникаларини техник кўриқдан ўтказиш тартиби қандай?
7. Қишлоқ хўжалик техникаларини мавсумий техник кўриқдан ўтказишдан мақсад нима?

IV-БОБ. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ТЕХНИКАЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ

4.1. Қишлоқ хўжалик техникаларининг эргономикаси

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш жараёнларини механизацилаштиришда қўлланиладиган техникаларнинг, оператор (механизатор)га яратилган санитар-физиологик, меҳнат хавфсизлиги, эстетик ва бошқа қулайлик ҳамда шароитларнинг яратилишига эргономик кўрсаткич дейилади.

Қишлоқ хўжалик техникаларини бошқарувчи оператор-тракторчилар фаолияти даврида машинанинг барча таснифларини таъминлайдиган ва шу билан бир вақтда операторнинг хотираси ва фикрини чарчатмасдан, чалғитмасдан зарур ахборотларни қабул қилиш ҳамда таҳлил қилишига ёрдам берадиган ахборот моделини яратиш эргономик тизимнинг асосий вазифаси ҳисобланади.

Бу модел “инсон-машина-муҳит” тизими бўлиб, ҳар қандай қишлоқ хўжалик машинасини бошқараётган операторга, қулай бўлган, унинг иш фаолиятини енгиллаштирадиган, ишлаш муҳитини инсон организми талабларига мос қилиб берадиган, машина ишчи қисмлари фаолияти тўғрисида маълумот бериб борадиган тизим яратилишини талаб қилади.

Бу тизимнинг кафолатли фаолиятини таъминлайдиган қуйидаги бешта мувофиқлик мавжуд: 1- маълумот (ахборот); 2- биофизика; 3- энергетика; 4- фазовий антропометрия ва 5-техник-эстетика каби талабларни ўзида мужассамлаштиради.

АХБОРОТ МУВОФИҚЛИГИ: ҳар қандай машинани бошқарувчи операторга ёрдамчи сифатида, ўлчаш, огоҳлантириш, кўрсатиш ва ҳимоялаш сигналлари хизмат қилади. Айнан уларнинг ёрдамига таяниб, оператор машинани бошқаради, бу қурилмалар АХБОРОТНИ АКС ЭТТИРУВЧИ воситалар деб юритилади.

Ахборотни акс этирувчи воситалар ва сенсомотор курилмаларга эса, машинанинг АХБОРОТ МОДЕЛИ дейилади. Ҳар қандай машинани бошқарувчи оператор ушбу модель ёрдамида энг мураккаб ва оғир системаларни ҳам бошқариш имкониятига эга бўлади.

БИОФИЗИК МУВОФИҚЛИК. Қишлоқ хўжалик машиналарининг барчаси технологик иш жараёнларни бажариши давомида, операторнинг топшириқларини аниқ ва тўлиқ бажариши шарт. Техникада оператор учун мақбул бўлган иш шароити ва меъёрий физиологик ҳолатни таъминлайдиган муҳит яратилиши шарт. Буни амалга ошириш учун эса “Рухсат этилган миқдорлар” стандарти жорий этилган бўлиб, уларда белгиланган талабларга кўра: янги машинани лойиҳалаш жараёнининг бошидаёқ унинг шовқинлиги, титраши, ёритилганлиги, ҳаво муҳити каби катталиқ ўлчамлари белгиланади ва операторга қулай ва халақит бермайдиган даражада бўлиши талаб қилинади.

ЭНЕРГЕТИК МУВОФИҚЛИК. Қишлоқ хўжалик машиналари асосан энергетик воситалар ёрдамида ҳаракатлантирилади. Ўзиюрар деб номланадиган қишлоқ хўжалик машиналари двигатель билан жиҳозланган бўлади. Технологик иш жараёни бажариш учун двигателдан талаб этиладиган қувват ва иш тезлигининг тракторни бошқариш қисмлари билан мувофиқлиги тушунилади.

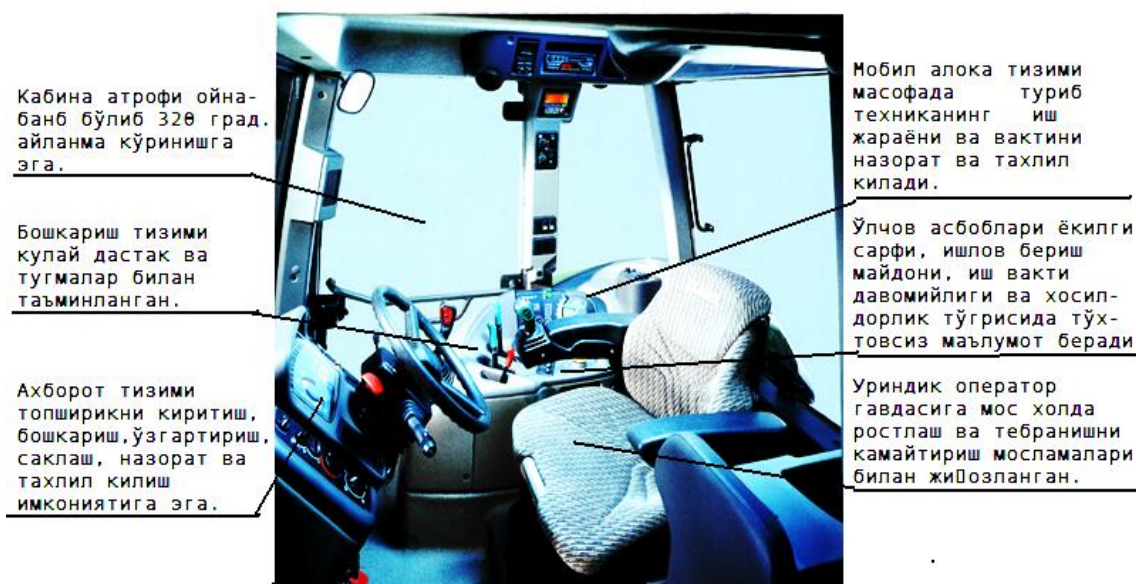
ФАЗОВИЙ-АНТРОПОМЕТРИК МУВОФИҚЛИК. Қишлоқ хўжалик машинаси билан дала шароитида технологик иш жараёнларни бажариш давомида муддатнинг қисқалиги, ташкилий масалалар (ёнилғи-мойлаш материаллари, техниканинг тасодифий бузилиши) ва бошқа кутилмаган муаммолар юзага келади. Бу ўз навбатида операторга ортиқча муаммо тарихида таъсир ўтказади. Бу таъсирни камайтириш, минималлаштириш ва иложи борича бартараф этиш учун, оператор фаолияти, яъни иш бажариш даврида унинг физиологик ҳава ўлчамларини, ташқи фазовий имкониятларини ва машинани бошқариш қисмларини бир-бирига мувофиқлаштиришга фазовий-антропометрик мувофиқлик дейилади.

ТЕХНИК ЭСТЕТИК МУВОФИҚЛИК. Ҳар кандай механизациялаштирилган агротадбирагрегат ва уни бошқарувчи инсон (оператор)дан иборат жуфтликбилан бажарилади. Яъни ҳар бир машинанинг ташқи кўриниши, шакли, қулайлиги, ранги каби кўрсаткичлари иш жараёнига ҳамда машинани бошқарувчи оператор ҳиссиётлари (диди)га мос келишини таъминловчи кўрсаткичларга техник-эстетик мувофиқлик дейилади.

Юқорида келтирилган талаблардан келиб-чиқиб, замонавий трактор ва ўзиюлар қишлоқ хўжалик машиналарини бошқаришда асосий эътибор, бошқарувчи-операторга қулай шароитлар яратишга қаратилган бўлади.

Трактор ёки ўзиюлар қишлоқ хўжалик машинасини бошқариш тизимларининг дастаклари ва тугмалари бошқарувчи-оператор учун қулай жойлаштирилган ва ўрнатилганлиги ҳамда ўриндиқ тебранишларни сўндирувчи қурилма билан жиҳозланиши оператор учун қулайликлар туғдиради, масалан, “CLAAS” фирмасининг “ARES 816” тракторининг кабинаси ўриндиғи саккиз нуқтали амортизация системасига ўрнатилган бўлиб, операторга таъсир этувчи тебранишлар амплитудасини минимал кўрсаткичга тушириб беришни таъминлайди. Бундан ташқари, мазкур трактор кабинасининг барча томонларишишадан иборат бўлиб, уни тутиб турувчи мустаҳкам устунларнинг энсиз ясалганлиги операторнингтеварак атрофни 320 градус бурчакда кўриш имкониятини яратган. Кабинадаги ёруғ ва шинам шароит ишчи жиҳозларни назорат қилиш учун қулай.

Трактор ўриндиғининг оператор бўйи ва оёқлари узунлигига мослаб ростланиши ва қулай ҳолатга келтирилиш имкониятлари, кабинага кириб чиқишда ушлагичларнинг қулай жойлаштирилганлиги, зиналарнинг сирпанишга қарши махсус қоплама билан жиҳозланганлиги эса оператор учун хавфсиз ҳаракатланишни таъминлаб беради.



4.1-расм. CLAAS фирмасининг ARES 816 трактори кабинасида бошқарув ва ёрдамчи қурилмаларни жойлашиши

Тракторга ўрнатилган бошқарув компьютери (7.2-расм) технологик жараёнга берилган топширикни кўрсатибгина қолмасдан, балки бу жараённи ўзгартириб бошқариб бориш имкониятини ҳам беради. Бошқарувчи-оператор технологик иш жараёнини бажариш талабларини, маълумот-топширик тариқасида, ишни бошлашдан олдин компьютерга киритади. Иш жараёнида, шароит ёки талаб ўзгарганида бу маълумот-топширикга ўзгартириш ҳам кирита олади. Компьютер унга берилган маълумот-топширик асосида иш жараёнини мустақил бажариб, технологик иш жараёни операцияларини кетма-кетлигини таъминлаб, назорат қилиш имкониятини беради.

Трактор агрегатларини бундай жиҳозланиши, бошқарувчи-операторга бир талай қулайликлар яратиб беради ва технологик ишлаб чиқариш жараёни қандай кечаётганлиги тўғрисида уни огоҳлантириб боради. Бу эса бошқарувчи-оператор меҳнат шароитини яхшилашдан ташқари ишни бажарилиш сифат кўрсаткичларига ҳам ижобий таъсир кўрсатади.



4.2-расм. Борт компютерининг вариантлари

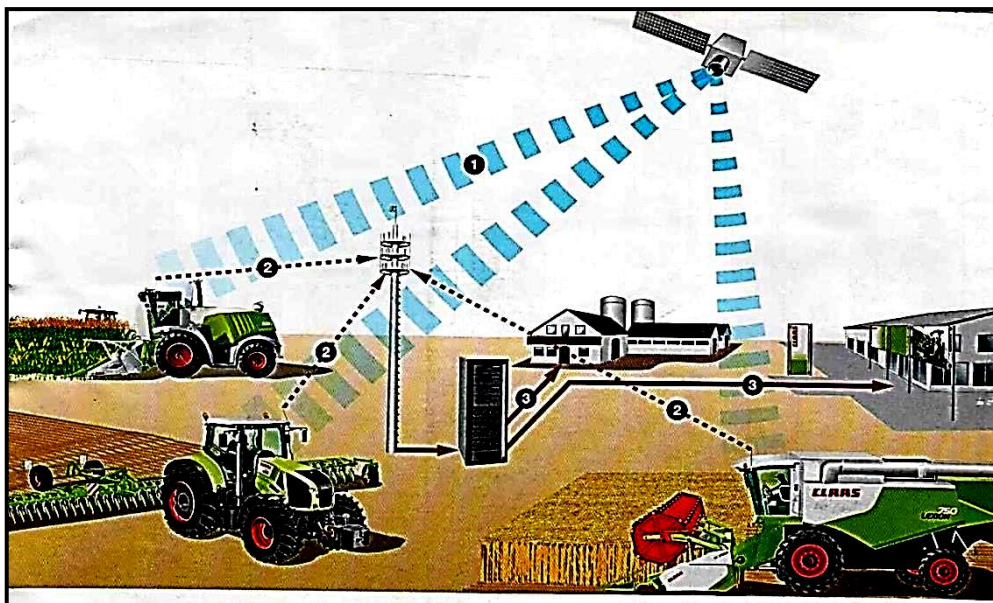
Бошқарувчи-оператор назорати осон бўлиши учун барча ёрдамчи ва маълумот берадиган датчиклар кабинанинг асбоблар панелига ўрнатилган. Улар ёрдамида, ёнилғи сарфи миқдори, ишлов берилган майдон катталиги, хосилдорлик кўрсаткичи, иш вақтининг давомийлиги ва смена вақти тугашигача қолган вақт тўғрисида ҳам бошқарувчи-операторга маълумот бериб боради.

Тракторга кўрсатилиши керак бўлган кунлик техник хизмат, ҳеч қандай асбобларсиз амалга оширилади, ҳатто трактор двигателини ёпиб турувчи капотни очиш ҳам битта тугмачани босишингиз орқали бажарилади, двигательнинг барча тизим ва механизмларини кўздан кечириш осонлик билан амалга оширилиши учун қулайликлар яратилган.

Мобил алоқа тизими (7.3-расм) масофадан туриб техникаларнинг технологик иш жараёнларини бажариши, иш вақтини назорат ва таҳлил қилиш имконини беради, шу билан бирга иш жараёни тугамасдан олдин, агрегатнинг техник ҳолати тўғрисида маълумот тўплаш, техник хизмат кўрсатиш учун ташҳис қўйишда бошқарувчи-операторга ёрдам беради.

Трактор ва қишлоқ хўжалик машинасидан тузилган агрегат бажарадиган технологик иш жараёнларини назорат қилиб бошқариш учун ўрнатилган “CLAAS CEBUS, CIS, INFOTRAC, DRIVETRONIC, ELECTROPILOT” каби ахборот тизимларининг мавжудлиги, бошқарувчи-

операторлар учун қулай шароит яратиб берилиши орқали, агрегатнинг иш унумини ошишига ҳам имкон яратади.



1-интернет алоқаси; 2-мобил алоқа тизими; 3-*CLAAS TELEMATICS* веб-сервери; 4- эҳтиёт қисмлар базаси

4.3-расм. Агрегатларни масофадан туриб бошқариш тизими

Агрегатларни бошқариш тизимлари ва воситалари. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришга мўлжалланган, технологик иш жараёнларини механизациялаштирадиган машина-трактор агрегатларида бошқарувчи учун оддий, универсал ва қулай усуллар ва замонавий бошқариш тизимлари яратилган бўлиб, улардан турли ҳилдаги агрегатларни бошқаришда қўлланиб келинмоқда. Агрегатни бошқарувчи-оператор иш фаолиятини бажариши учун қулай ва осон шароит яратиб беришга мўлжалланган, бошқариш тизимлари бугунги кунда барча агрегатларга ўрнатила бошланмоқда. Улардан айримларини 7.4-расмда кўришингиз мумкин.

Бугунги кунда бошқариш тизимини яратувчи ташкилот ва корхоналар иш фаолиятини бир хил тизимга келтириш ва истеъмолчига фойдаланишда қулайликлар яратиб бериш учун, ягона белгилар, символлар, ўлчов birlikларини ишлаб чиқиш жорий қилинмоқда.

Ёрдамчи қурилмалардан фойдаланишда, асосий бошқаришдаги маълумот ва кўрсаткичлар жаҳоннинг оммалашган тилларига таржима қилиб берадиган мосламалар билан ҳам жиҳозланмоқда. Масалан “LEMKEN” фирмасининг плугларини бошқариш учун махсус “Джойстлар”(7.4-расм) ишлаб чиқилган бўлиб, уларга ёрдам берадиган қурилма сифатида, тракторнинг “Джойстлари” ҳамда “ISOBUS” блок тизими ишлатилади.



4.4-расм. Белгилар ва пиктограмма қурилмаси (а) ҳамда плугни бошқариш учун джойстли CCI/ISOBUS терминали (б)

Қишлоқ хўжалик агрегатини бошқариш тизими терминали “CCI/ISOBUS” ҳамда бошқаришни бирлашган ҳолда назорат қиладиган “Интерфэйс” – топшириқни назорат қиладиган қурилмалар билан жиҳозланган.

Бу қурилма махсус, яъни ўзига хос бўлган вазифаларни, уй компьютеридан ёки бошқариш блокдан юборилган маълумотларга асосланиб бажаради ва турли шароитга эга бўлган далаларга ишлов беришда, ҳар бир топшириқни шу дала шароитига мослаб таҳлил қилиб, сифатли бажаришга ёрдам беради. Шунингдек бу мослама бошқариш тизими “GSM” модеми орқали интернетдан олинаётган турли топшириқ ва вазифаларни ҳам таҳлил қилиб бажара олади.

Бошқарув блоки “ССІ” ёрдамида агрегат бажараётган асосий иш жараёнларини видео камералар орқали назорат қилиб бориш имконияти ҳам мавжуд. Бошқарувчи операторга яратилган бундай имконият орқали технологик иш жараёнини сифатли бажарилиши, демак агрегатни фойдали иш коэффициентини яхшиланишига эришилади.

Бошқарув блоки “ССІ” учун, “Fielnav”-махсус навигацион дастур ишлаб чиқарилган бўлиб, бу дастур ёрдамида, агропадбирлар ўтказилиши талаб қилинган майдон жойлашган худуд ва унга олиб борадиган йўллар, ҳамда бу йўллардан қайси-бири тез ва осон олиб борадиганларини бошқарувчи операторга намойиш қилиб кўрсатиб бериш имкониятига эга. Технологик иш жараёни бажарилиши кўрсатилган майдон хўжалик жойлашган худуд координатлари ер участкасининг картотекасидан олинади.

Бу бошқарув блоки тизими келажакда, қишлоқ хўжалиги йўналишидаги олий ўқув юртлари ва илмий иш олиб борадиган ташкилотларнинг бирлашган қишлоқ хўжалик тармоғига уланиши режалаштирилмоқда. Бу режа амалга ошириладиган бўлса, қишлоқ хўжалик технологик иш жараёнларини бажарадиган агрегатлар тўғрисида, худуддаги об-ҳаво ва тупроқнинг ҳолати, ҳамда ишни бажаришга асос бўлувчи агротехник талабларни ўзига мужассамлаштирган, маълумотлар базасини яратилишига олиб келади.

Бундай маълумотлар базаси эса келгусида қишлоқ хўжалик ишларини ташкиллаштириш, сифатли ва қисқа муддатларда бажаришга ёрдам беради. Бу эса фермер хўжалик раҳбарларини ўзаро келишиб, технологик иш жараёнларини навбат билан бажаришларига асос солади. Бунда маълумотлар тармоғи, мобил қурилмалар, смартфон, планшетли компьютерлар фермер хўжалик раҳбарлари ишини енгиллаштиради. Бу каби бошқарув тизимларининг келажакда қўлланилиши тобора кенг тус олади ва тупроқ-иқлим шароитига мослашган ишлаб чиқариш жараёнларини масофадан туриб бошқариш имкониятидан фойдаланувчи истеъмолчилар сони ортиб боради.

ТАВСИЯВИЙ ХУЛОСАЛАР. “Инсон-машина-муҳит” тизими технологик иш жараёнларини бажаришда ИНСОНнинг роли асосан топшириқ бериш ва бу топшириқни бажарилишини назорат ва таҳлил қилувчи электрон қурилмалар ёрдамидан фойдаланиш бўлиб қолади. МАШИНАнинг вазифаси эса унга берилган топшириқни сифатли ва қисқа муддатларда маромига етказиб бажаришдан иборат бўлади.

МУҲИТ-инсон-машина мулоқатида талаб қилинган даражада шароит ҳосил қилишдан иборат бўлади.

Хулоса қиладиган бўлсак, ИНСОНнинг роли бу тизимда биринчи ўринда бўлиб, МАШИНА ва МУҲИТни ўзаро мослашиб ишлашига асос солувчи бошқариш режаларини тузиш ва назорат қилиш бўлиб қолади.

4.2. Агрегатларнинг иш унуми ва ёнилғи сарфи

Қишлоқ хўжалик технологик иш жараёнларини бажарилишида меҳнатуни кўрсаткичи, энг муҳим кўрсаткичлардан бири бўлиб, ўз ичига бир қатор муҳим жараёнларни сингдириб олган бўлади.

Меҳнатунимини оширишнинг асосий омилларидан бири-технологик иш жараён бажарилишини илмий асосда ташкил қилишдан иборат. Илмий асосда ишни ташкил қилишнинг асосий вазифаси эса, инсон томонидан сарфланадиган меҳнат миқдорини камайтириб, шу сарфланган меҳнатдан олинаётган самарадорликни оширишдир.

Меҳнатни илмий ташкиллаштириш – деганда ҳар бир технологик иш жараёнини бажарилиш тартибини агротехник талабларидан келиб чиқиб, илмий асосланган муддатларда, агрегатнинг илмий асосланган тезликларида, ишни бажариш кетма-кетликларига амал қилиб, янги усул ва янги қуроллар ёрдамида, бошқарувчи-оператор учун қулай ва комфорт шароит яратилган ҳолатда юқори савияда ташкиллаштириш демакдир.

Меҳнатунимини самарадорлигини оширувчи чора тадбирларни учта гуруҳга бўлишимиз мумкин: биринчиси-ҳар қандай технологик иш

жараёнини механизациялаштириш; иккинчиси-технологик иш жараёнларини бажаришга сарфланадиган меҳнатни оқилона ташкиллаштириш; учинчиси-технологик иш жараёнларини бажарилишини жадаллаштиришдир.

Ишларни механизациялаштириш. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришдаги технологик жараёнлар, авваламбор қўл меҳнати орқали бажарилган. Тарихга назар ташлайдиган бўлсак, тупрокни ағдариш, юмшатиш, экиш, қатор орларига ишлов бериш, ҳосилни йиғиштириб олиш, қўл кучи ёрдамида уй-рўзғор асбоблари ва уй ҳайвонлари ёрдамида бажариб келинган. Эволюцион ривожланиш натижасида, дастлаб қишлоқ хўжалик машиналари, сўнгра энергетик машиналар, шу жумладан дизель ички ёнув двигателлари билан жиҳозланган тракторлар ва улардан тузилган агрегатлар ёрдамида барча технологик иш жараёнлари бажарила бошланди. Ишларни механизм ва машиналар зиммасига юклаш жараёни, ишларни механизациялаштириш, деб юритила бошланди. Ишларни механизациялаштирилиши туфайли, маҳсулот ишлаб чиқаришда меҳнат сарфи кескин камайтирилишига эришилди.

Меҳнатни оқилона ташкиллаштириш. Муҳандислик иш жараёнининг асоси ҳисобланади, технологик иш жараёнларини бошладан олдин, иш тартиби графигини тузиб ва бу ишни бажарадиган агрегатларни белгилаб, одамлар ва техникаларни тўғри тақсимланишини қоғозга тушириб, мутахассилар билан келишган ҳолда технологик иш харитаси тузилади.

Технологик харитада бажариладиган жараёнлар кетма-кетлиги, бу жараённи бажариш учун зарур бўладиган, барча материаллар ва одам ресурсларига бўлган талаб ҳисобланади. Агрегатларни ишга тайёргарлиги аниқланиб, камчиликлари бартараф этилади, технологик жараён бошланганда содир бўлиши мумкин носозлик ва бузилишлар инobatга олиниб, уларни бартараф этишга зарур бўлган заҳира қисмлар тўплами ташкиллаштирилади. Бу ташкиллаштиришда бошқарувчи-оператор учун яратилиши шарт бўлган қулайликлар ва шароит олдиндан ташкил қилинади,

яъни иш жойи ва уни бажариш давомийлиги энг яхши тартибда ташкиллаштирилган бўлади.

Меҳнатни жадаллаштириш. Ҳар бир операторга топширик тақсимланишида иш вақтидан унумли фойдаланиш, унинг малакасига мос вазифалар бериш ва малакасини ошириш устида ишлаш, маданий савиясини кўтариш, машина-трактор агрегати имкониятларидан тўлиқ фойдалана олиши назарда тутилади.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда қўлланиладиган технологик иш жараёнларини механизациялаштириш, бу ишларни ташкил қилишга илмий ёндошиш, техник жиҳозланганлик даражасини ошириш муҳим аҳамият касб этиши аниқ бўлсада, бу ишларни ташкиллаштириш муҳандиснинг зиммасидаги энг мураккаб вазифалардан биридир. Буни амалга оширишда технологик иш жараёнларини бажарувчи кадрлар билан таъминлаш, уларни касбий малакасини ошириб бориш; ҳар бир жараёнга мос бўлган соҳа кадрлари билан таъминланганлигига эришиш ва шунга мос равишда ишларни тақсимлаш; ишларни тақсимланиши мобайнида ўриндошлик ва бир-бирини ўрнида, алмашиб ишлай оладиган қилиб режалаштириш; иш жойларини жиҳозлаш ва ташкиллатириш, меҳнат жараёнларини бошқариш талаб қилинади. Шунингдек меҳнатни меъёрлаш ва ҳақ тўлаш масалалари ҳам меҳнатни жадаллаштирилишида муҳим роль ўйнайди.

Меҳнат унумини ошириш қонуни–ҳар қандай жамиятнинг ривожланишини белгиловчи иқтисодий қонунлардан биридир.

Технологик иш жараёнидан бирортасида иштирок этаётган агрегатнинг вақт бирлиги ичидаги бажараётган иш миқдорига, шу агрегатнинг *иш унуми* дейилади.

Иш унуми ўлчов бирлиги технологик иш жараёнларини турига қараб ўзгаради: тупроққа асосий ёки саёз ишлов бериш, уруғ экиш ёки кўчат ўтқозиш, ҳашорат ва бегона ўтларга қарши курашиш, қатор ораларига ишлов бериш ва суғориш каби ишларни га/соат ёки га/смена ўлчов бирлигидан

фойдаланишади. Ҳосилни (пахта, ғалла, мева кабилар) ҳосилини йиғиштиришда тонна ёки килограмм ўлчов бирлигидан фойдаланишади. Юк ташиш ишларининг барча турлари учун, тонна-км ўлчов бирлигидан фойдаланилади. Ариқ, ҳовуз, каналлар каби сув иншоотларини қовлаш ва тозалашда м³ (метр куб) ўлчов бирлиги қўлланилади. Суғориш жараёнида қўлланиладиган ўқ ариқлар очиш ва уларни кўмиш жараёнлари учун, метр (погонометр) ўлчов бирлигидан фойдаланилади.

Ҳар қандай агрегатнинг назарий ёки ҳақиқий иш унуми аниқланади.

Агрегатнинг назарий иш унуми (га/соат) ўлчов бирлигида аниқланганда, иш бажарадиган агрегат кенглигини унинг ишчи тезлигига кўпайтириш зарур. Аммо кенглик ўлчов бирлиги м (метр), ишчи тезлик эса км/соатда берилганлигини инобатга олсак, ўлчов birlikларини мослаштирувчи коэффициентдан фойдаланиш талаб қилинади,

$$W_c = 0,1 B_{agr} V_{mp} \text{ га/соат}$$

Бунда, W_c – агрегатнинг бир соатдаги иш унуми, га/соат;

0,1 – ўлчов birlikларини мослаштирувчи коэффициент;

B_{agr} – агрегатнинг ишчи кенглиги, м;

V_{mp} – тракторнинг ишчи тезлиги, км/соат.

Масалан: агрегат (культиватор)нинг ишчи кенглиги- $B_{agr}=3,6$ м;

агрегатнинг ишчи тезлиги $V_m=6,5$ км/соат.

$$\begin{aligned} W_c &= B_{agr} V_{mp} = 3,6 \text{ м} \times 6,5 \text{ км/соат} = 3,6 \text{ м} \times 6,5 \times 1000 \text{ м/соат} \\ &= 23,4 \text{ м} \times 1000 \text{ м/соат} = 23,4 \times 1000 \text{ м}^2/\text{соат}. \end{aligned}$$

Натижани гектар бирлигида ифодалаш учун, яъни $10000 \text{ м}^2=1$ гектар эканлигидан, уни 10000 га бўламиз

$$W_c = 23,4 \times \frac{1000}{10000} \frac{\text{га}}{\text{соат}} = 23,4 \times 0,1 \frac{\text{га}}{\text{соат}} = 2,34 \frac{\text{га}}{\text{соат}}.$$

0,1 – ўлчов birlikларини мослаштирувчи коэффициент шундан ҳосил бўлган.

Агрегатни хақиқий иш унумини аниқлаш зарур бўлганида, юқорида келтирилган барча катталикларни хақиқий кўрсаткичини берадиган коэффициентлардан фойдаланиш талаб қилинади.

V_{agr} – агрегатнинг ишчи кенглиги, м. Бу конструктив кўрсаткич бўлиб, ишни бажаришдаги қийматига тенг бўлмаслиги ҳам мумкин, шунинг учун β – хақиқий ишчи кенгликка мослаштирувчи коэффициентини киритамиз.

V_{tr} – тракторнинг ишчи тезлиги, км/соат. Бу ҳам тракторнинг ишни бажариш давомидаги хақиқий тезликдан фарқ қилади ва α –хақиқий ишчи тезликка мослаштирувчи коэффициент қўлланилади.

Бир соат давомидаги иш унумини аниқлаётганлигимиз учун, соат мобайнида хақиқий иш бажаришга сарфланадиган вақтни ҳисобга олувчи коэффициент, τ –хақиқий иш бажариш вақтини мослаштирувчи коэффициентини киритамиз ва назарий иш унумини аниқлаш формуласига кўйсак қуйидаги тенглама вужудга келади:

$$W_c = 0,1 \beta V_{agr} \alpha V_{tr} \tau, \text{ га/соат}$$

Ушбу ифода хақиқий иш унумини аниқлаш имконини беради.

Агрегатнинг смена давомидаги иш унумини аниқлаш талаб қилинганда формула қуйидаги кўринишда бўлади,

$$W_{смена} = 0,1 \beta V_{agr} V_{tr} T_{смена}, \text{ га/смена}$$

Бунда, $W_{смена}$ – сменада бажариладиган назарий иш унуми, га/см;

0,1 – ўлчов бирликларини мослаштирувчи коэффициент;

V_{agr} – агрегатнинг ишчи кенглиги, м

V_{tr} – тракторнинг ишчи тезлиги, км/соат

$T_{смена}$ – смена вақти, соат.

Қишлоқ хўжалиги ишларида сменалик иш вақти 8 соат давомийликда қабул қилиниши мумкин.

Агрегатнинг хақиқий иш унуми эса қуйидаги тенглама ёрдамида ҳисобланади,

$$W_{см.хақ.} = 0,1 \beta V_{agr} \alpha V_{tr} T_{смена} \tau_{см}, \text{ га/смена}$$

Бунда, $\tau_{см}$ – смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти.

Ҳар қандай иш бажараётган машина-трактор агрегатининг ҳақиқий иш унуми, бевосита технологик иш жараёни кечаётган ҳудуд шароитларидан келиб-чиқиб аниқланади ва кўпгина омилларга, биринчи навбатда бошқарувчи-оператор малакасига, сўнгра эса технологик иш жараёнини тўғри ташкил қилинганлигига, агрегатни ишга тайёрлиги ва созлигига ҳамда ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитларида инобатга олиниши керак бўлган бир қатор омилларга боғлиқ равишда ўзгаради.

Технологик иш жараёни бажаришга сарфланадиган ёнилғи-мойлаш материаллари сарфи. Тракторларнинг техник таснифида ёнилғи сарфи, л/га, (литр/гектарига л/км; литр/километрга) ёки л/соат (литр/соатда) кўрсаткичлари билан кўрсатилади. Аммо ишлаб чиқариш жараёнида бу кўрсаткич ҳамма вақт ҳам рисоладагидек тенг бўлмайди. Шунинг учун бир гектарга сарфланадиган ёнилғи сарфи тажриба йўли билан аниқланади. Бунинг учун технологик иш жараёни бажарилганда сарфланадиган ёнилғи $Q_{иш}$; агрегат салт ҳаракатланганда сарфланадиган ёнилғи $Q_{салт}$ агрегат ҳаракатсиз двигатель ишлаб турганидаги ёнилғи сарфи $Q_{тўх}$, махсус ўлчов асбоби билан ўлчаб аниқлик киритилади.

Юқорида айтиб ўтилган жараёнларни смена давомида қанча вақт давом этганлиги хронометраж қилиниб, сарфланган вақтига ҳам аниқлик киритилади. Бу жараёнларга мос равишда $t_{иш}$; $t_{салт}$; $t_{тўх}$ вақтлари деб белгилаб олинади. Бу маълумотлар асосида ҳақиқий ёнилғи сарфи қиймати қуйидаги ифодаёрдамида ҳисобланади,

$$q = \frac{Q_{иш} t_{иш} + Q_{салт} t_{салт} + Q_{тўх} t_{тўх}}{W_{см} \cdot \eta_{ак}} \frac{кг}{га}$$

Ёнилғи сарфи намунавий технологик карталардан ҳам олиниши мумкин. Мойлаш материалларининг сарфи, ёнилғи сарфининг асосий турга нисбатан фоизларда ҳисоблаб олинади, масалан, мотор мойи 3-4% консистент мойлар (солидол; циатим; литол; фиол; трансмиссия мойлари 1-2% олинади) ўртача мойларнинг сарфи 5% дан ошмайди.

Машина-трактор агрегати технологик иш жараёнини бажараётганда ёнилғи сарфининг меъеридан ортиқча бўлишига қуйидагилар асосий сабаб бўлади: двигательнинг таъминлаш тизимини нотўғри ростланганлиги, карбюраторли двигателларда карбюратор, бензин насосни, дизель двигателларда ёнилғи насоси ва форсункани нотўғри ростланганлиги сабаб бўлади, карбюраторли двигателларда ёндириб юбориш тизимидаги носозликлар ёки нотўғри ростланганлиги ҳам ёнилғи сарфини кўпайишига олиб келади.

Ёнилғининг учувчанлигини инобатга олсак уни сақлаш, ташиш ва ёнилғини қуйишдаги йуқотишлар ҳам ёнилғи сарфини кўпайишига олиб келади. Ҳатто агрегат ишчи тезлигини тўғри танланмаганлиги ҳам ёнилғи сарфининг кўпайишига сабаб бўлади.

4.3. Қишлоқ хўжалик машиналарини ўрганиш ва фойдаланишда хавфсизлигига риоя қилиш

Олий ўқув юртининг барча талабалари, жумладан муҳандислик касбини ўзлаштирувчилар, дастлабки ўқув кунидан бошлаб аудитория, лаборатория, павилион ва ўқув паркидаги техникалардан фойдаланишда техника хавфсизлик қоидаларига риоя қилиши зарур эканлигини тушуниб етишлари шарт. Техника хавфсизлиги қоидаларини ўргатувчи алоҳида “Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги” фани мавжуд бўлиб, талабалар бу фанни ўрганишни бошлагунга қадар, техника хавфсизлигига риоя қилишнинг биринчи зарурий ҳолатлари юзасидан тасаввурга эга бўлиши лозим.

Профессор, доцент, катта ўқитувчи, ассистент ва лаборантлар олий таълим муассасасидаги ҳар қандай аудиторияга биринчи бор кирганида, шу аудиторияга таалуқли техника хавфсизлик қоидалари, санитар-гигиеник ва техник-ташкилий тадбирларнинг талаблари тўғрисида талабаларга маълумот беришади.

Аудитория ёки лабораторияга ўрнатилаётган дастгоҳ, машина ва механизмларни техника хавфсизлик қоидаларига амал қилган ҳолда жойлаштириш талаб қилинади. Бунда машиналарни мустаҳкам ўрнатилганлиги, талабалар унинг атрофида эркин юриши олиши инобатга олиниб, машина қисм ва деталларини салт ва юкланган ҳолатда ҳаракатлантириб, унинг хавфсиз эканлигига ишонч ҳосил қилинган бўлиши шарт.

Хар қандай лабораторияда ўрнатилган машина ёки дастгоҳни бошқариш учун асосан электр энергиясидан фойдаланилади. Демак электр манбаиниқўшиш ва ажратиш учун қўшгич-ажратгич ва электр энергиясини узатувчи сим (кабел)лар билан ишлашдаги хавфсизлик қоидаларини билишингиз ва уларга риоя қилишингиз талаб этилади.

Электр энергияси ёрдамида ҳаракатга келтириладиган машина ва асбобларузатмаларининг аксарият қисми очик ҳолатда бўлганлиги сабабли, уларга яқинлашиш, узун кийимли ва узун сочли талабалар учун ўта хавфли бўлишини билганингиз, ноҳуш ҳолатга тушмаслигингизга асос бўлади.

Юқорида эътиборингизга аудитория ёки лабораторияда жойлаштирилган қишлоқ хўжалиги техникасига таалуқли хавфсизлик қоидалари тўғрисида маълумот берилди.

Тупроққа ишлов берадиган машиналарни ўрганишда ва улардан фойдаланишда хавфсизлик чоралари: авваламбор бу турдаги қишлоқ хўжалик машиналари тракторга осиб, тиркаб ишлатилади, демак биринчи жараён трактор билан қишлоқ хўжалик машинасини бириктириб агрегат ҳосил қилишдир. Қишлоқ хўжалик машинасини тракторга улагунга қадар унинг турғун ҳолатини таъминлаш зарур. Бириктирадиган механизмларни қотирилганлигини таъминлаш, трактор ва қишлоқ хўжалик машинасини ўзаро бириктирадиган деталлари орасига тана аъзоларини қисилиб қолмаслиги эҳтиёт чораларини кўриш зарур бўлади.

Агрегат ҳосил қилинганидан сўнг, ишчи қисмларни ўз-ўзидан пастга тушиб кетмаслиги таъминланади. Кейин ишчи қисмларнинг тўлиқлиги

текширилиб, машинанинг ростлаш ёки жиҳозлаш ишларини олиб боришга рухсат берилади.

Тупроққа ишлов берадиган машина ва қуролларнинг ишчи қисмларини тозалаш, фақат машина иш бажармасдан тўхтаб турган пайтида, яъни ишчи қисмлар ҳаракатсиз ҳолатда бўлганида амалга ошириш мумкин. Плугнинг лемехларини алмаштиришдан олдин, биринчи ва охириги корпусларининг дала тахталари остига мустаҳкам тагликлар қўйиб, плугни турғун ҳолати таъминланиши шарт.

Дискли плуг ёки бороналар иш бажараётган пайтда ҳам, уларни ростлаш ва тозалаш жараёнларида ўта эҳтиёткорлик талаб қилинади, чунки дискларнинг ўткир қирралари қўл ёки бошқа тана аъзоларини кесиб юбориши мумкин. Шунингдек тупроққа ишлов берадиган машина ва қуролларнинг технологик иш жараёнини бажараётган ҳолатида, унинг ёнида, олдида ва устида туриш ёки рамасига ўтириш қатъиян тақиқланади.

Уруғ экиш ва кўчат ўтқозиш машиналарини ўрганиш ва фойдаланиш жараёнидаги хавфсизлик чоралари. Уруғ экиш машиналари-сеялкалар, лаборатория шароитида ўрганиладиган бўлса, авваламбор уни турғун ўрнатилганлиги, талабалар тегинганида йиқилиб кетмаслиги чоралари кўрилган бўлиши шарт. Сеялканинг ҳаракат узатиш механизмлари, занжирли узатмалар тоза ва мойланган ҳамда ҳимоя ғилофи билан беркитилган бўлиши лозим. Ҳаракатни қабул қилиб, уруғ экиш жараёни намойиш қилинаётганда, уруғ яшигидаги аралаштиргич ва меъёрлагич эркин айланадиган, сошниклар гуруҳи ўрнатилган тўрт звеноли механизм ҳаракатланиши чекланмаган бўлиши шарт.

Технологик иш жараёнини бажараётган сеялкаларни уруғ билан таъминлаш, экиш меъёрига ростлаш ва техник хизмат кўрсатиш, сеялка тўхтаб турган ҳолатда амалга оширилади, экиш жараёни бошланишидан олдин бункер қопқоқлари ёпилиши ва илмоқлари беркитилган бўлиши талаб қилинади. Технологик жараёни бажараётган сеялка билан бу ишларни бажариш тақиқланади.

Органик ва минерал ўғитларни сепиш машиналарини ўрганиш ва фойдаланиш жараёнидаги техника хавфсизлик қоидалари. Органик ўғитлар сепиш машиналари тракторга тиркалиб ишлайдиган техникалар турига мансуб, бу турдаги машиналарни ростлаш ва таъмирлаш учун таглик кўйишнинг хожати йўқ, аммо трактордан келадиган ҳаракат ва тракторни ҳаракати тўхтатилган ҳолатда бу ишларни амалга ошириш тафсия қилинади. Бу машиналарни лаборатория шароитида ўрганилганида, болтли бирикмаларнинг қотирилганлик даражасини текшириб кўриш, ҳаракатлантирувчи редукторда мой мавжудлигини, транспортер занжирларининг таранглик даражасини, кардан вал эркин айланиши ва юритма механизмларида сиқилиб-тиқилиб қоладиган жойлар йўқлигига ишонч ҳосил қилгач, талабаларни машинани ўрганишига рухсат бериш зарур. Аммо, роторлар ҳаракатланишидан олдин талабаларни 5-6 метр узоқликда бўлишини таъминлаш зарур бўлади.

Минерал ўғит сепиш машиналарининг диски ишчи қисмлари ҳам иш жараёнида хавф туғдирадиган қисм ҳисобланади. Шунинг учун бу машинани ишчи жараёни билан лаборатория шароитида танишаётган талабалар 7-8 метр масофадан туриб назорат қилиши тафсия қилинади. Машина ишчи қисмлари ҳаракатланишдан тўлиқ тўхтатилгач талабаларни машина ёнига келишига рухсат берилади.

Ўсимлик қатор орасига ишлов берадиган культиватор-ўғитлагични ўрганиш ва фойдаланишда хавфсизлик чоралари. Культиватор ўғитлагичларни стационар ҳолатида, яъни тракторга тиркалмаган ҳолатида ростлаш ва таъмирлаш ишларини бошлашдан олдин, уни мустаҳкам тагликка ўрнатиб, турғун ҳолатини таъминлаш талаб қилинади.

Талабаларнинг тракторга чиқиши ва бошқарув механизмларига тегиниши ва культиватор-ўғитлагични транспорт ҳолатига ўтказиши қатъиян ман қилинади. Культиватор-ўғитлагич конструкциясини, ростлаш ва ишчи

қисмларни ўрнатиш алмаштириш ишларини бевосита ишчи қисмлар ерга туширилган ҳолда бажаришлари шарт.

Ўсимликларни химоя қилиш машиналарини ўрганиш ва фойдаланишда хавфсизлик чоралари. ОВХ-600 кимёвий эритмаларни пуркаш машиналари ҳам алоҳида тағлиққа турғун ўрнатилган ёки тракторга бириктирилган ҳолатда бўлиши мумкин. Лаборатория шароитида захарли кимёвий препаратлардан фойдаланиш қатъий тақиқланади. Чунки ўсимликларни химоя қилишда қўлланиладиган захарли моддалар инсон саломатлигига ҳам таъсир кўрсатиб, уни захарлаши мумкин. Шунинг учун ҳам бу машиналардан фойдаланаётган бошқарувчи операторлар махсус химоя кийимлари билан таъминланган бўлиши ва иш жараёнида улардан фойдаланиб ишлаши талаб қилинади. Лаборатория шароитида эса, кимёвий захар моддалар ўрнига оддий сувдан фойдаланиш тафсия қилинади.

Пахта териш машинасини ўрганиш ва ишлатишда техника хавфсизлик қоидалари. Пахта териш машинаси дала шароитида ўрганиладиган бўлса, юқорида айтиб ўтилган, тракторнинг турғун ҳолатини таъминловчи чоралар кўрилиши шарт. Териш аппарати транспорт ҳолатида бўлганида талабаларга кўрсатиш ва ўргатиш осонроқ, аммо бунинг учун териш аппаратини блокировка қилиш аппарати қўшилган бўлиши ва аппаратни ўз оғирлигида тушиб кетишининг олди олинган бўлиши шарт. Бу билан талабалар ўрганаётган пайтда аппаратни талабаларга жароҳат етказишига қарши чора кўрилган бўлади. Аппаратни ишга туширишдан олдин, талабаларни айланаётган барча ишчи ва ёрдамчи қисмларидан камида 0,5 м узоқликда бўлишини таъминлаш зарур. Тракторнинг устига чиқиш ва ишчи ҳолатга ўтказиш фақат ўқитувчининг рухсати ва талабалар хавфсизлиги таъминланган ҳолатда амалга оширилиши мумкин.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ:

1. Қишлоқ хўжалик машинаси ва трактордан тузилган агрегат учун эргономик кўрсаткичлар деганда нималар хизмат қилади?
2. Эргономик тизим кафолатини таъминловчи мувофиқликларни тушунтириб беринг?
3. Трактор кабинасида операторга яратилиши керак бўлган қулайликлар тўғрисида сўзлаб беринг?
4. Агрегатларни масофадан туриб бошқариш нимани англатади ва қандай амалга оширилади?
5. Эргономик кўрсаткичларни такомиллаштириш ва ривожлантиришнинг йўллари?
6. “Lemken” фирмаси қишлоқ хўжалик техникаларидан фойдаланишнинг афзалликлари нимада?
7. Меҳнат унуми деганда нимани тушунасиз?
8. Меҳнатнинг самарадорлигини оширишнинг қандай йўллари мавжуд?
9. Агрегатнинг иш унуми деганда нима тушунилади ва қандай ўлчов бирликларида аниқланади?
10. Иш унумининг қайси турларини биласиз ва фарқларини тушунтириб бера оласиз?
11. Смена вақтидан фойдаланиш коэффиценти қандай аниқланади?
12. Смена вақтидан фойдаланиш коэффиценти қийматини қандай кўтариш мумкин?
13. Ёнилғи мойлаш материаллари сарфи ва уларни камайтириш йўллари?
14. Меҳнат муҳофазасининг асосий вазифаси нимадан иборат?
15. Уруғ экиш ва кўчат ўтқазиш машиналарини ўрганиш ва фойдаланиш жараёнида қандай хавфсизлик чораларига рио этиш лозим?
16. Органик ва минерал ўғитларни сепиш машиналарини ўрганиш ва фойдаланиш жараёнида қандай хавфсизлик чораларига рио этиш лозим?

17.Ўсимлик қатор орасига ишлов берадиган культиватор-ўғитлагични ўрганиш ва фойдаланиш қандай хавфсизлик чораларига рио этиш лозим?

18.Пахта териш машинасини ўрганиш ва ундан фойдаланишда қандай хавфсизлик чораларига рио этиш лозим?

V-БОБ. МУҲАНДИСЛИК ФАОЛИЯТДА МЕХАНИКА МАСАЛАЛАРИ

5.1. Муҳандислик масалалари ва ечимлари

Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни механизациялаштиришга мўлжалланган дастлабки иш қуроллари эрамиздан олдинги 300-350 йилларга тўғри келади. Ўша пайтларда бир қатор, Миср, Греция ва Италия давлатларида ҳавозалар, тишли ва шнекли узатмалар, гидравлик қувурлар каби қуроллар ишлаб чиқарилиб, турли мақсадларда фойдаланилган (иловага қаранг).

Эрамизнинг 15-18 асрларига келиб, физика ва механика қонуниятлари яратилиши асосида табиатдаги кучлардан фойдаланиш йўлга қўйилди. 1643-1727 йилларда яшаган Исаак Ньютон қонуниятларини мактабда ўрганиб олгансиз, ҳозир ҳам бу қонуниятларни эслаб, айтиб бера оласиз.

Физик қонуниятларни қишлоқ хўжалиги техникаларини яратилишида ахамиятини кўрадиган бўлсак, Ньютон қонунларининг иккинчиси $F = m \times a$; m – жисм массаси, кг; a – жисм ҳаракатининг тезланиши, м/с².

Демак, масса ўзгармас бўлганида тезланиш қийматининг ортиши куч қийматини катталашшига олиб келади. Шунинг учун ҳам плугни судрайдиган трактор тезлиги чекланган бўлади. Чунки тезликни ошириш плугни судраш учун керак бўладиган кучни оширишни талаб қилади.

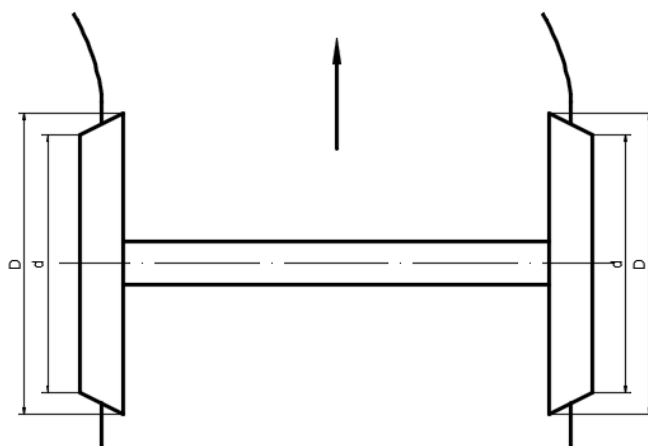
Шу ерда ҳаётини мисолни эътиборингизга келтириш ўринли, ўзбекистонлик чарм қўлқоп усталари боксерларимизнинг жаҳон рингларида чемпион бўлиб қайтишининг сабабларидан биттаси айнан шу қонуниятни яхши билишганлигидан деб таъкидлай оламиз. Сўзимизни исботлаш учун, боксерларнинг вазнлари бўйича тоифаларга ажратилишини мисол қила оламиз. Нега вазнларга ажратилади чунки, m – масса, килограммда берилган, катта вазндаги боксёрларнинг m – массаси ҳам катта бўлади. Демак a – тезланиши ўзгармас қийматга эга бўлганлиги учун, рақибларни тенг вазнлилар гуруҳларига ажратиш қабул қилинган.

Шундай бўлган тақдирда ўзбекистонлик чарм кўлқоп усталарининг устунлиги нимада? – деган савол туғилади. Бу саволга ўзингиз ҳам жавоб-кўлингизни мушт ҳолда ўзингизни секин уринг, иккинчи маротаба эса тезликни ошириб мушланг. Фарқини дарҳол сезасиз, нима учун тезлик ошганида оғриқ кучайганлигини таҳлил қилсангиз, саволнинг жавобини топдингиз деб ўйлаймиз.

Демак И.Ньютон қонунига кўра, таъсир кучини ўзгариши уни ташкил қилувчилари бўлмиш *m*–масса миқдори ва *a*–тезланиши қийматини оширилишига боғлиқ экан. Боксчиларда вазн (масса) ўзгармас бўлганлиги учун, ғалабага эришмоқчи бўлган инсон муштлаш тезлигини ва натижада тезланишни ошириши талаб қилинар экан.

Сиз велосипед, мотоцикл ёки автомобилни бошқарган бўлсангиз, албатта уларни бошқариш воситаси руль механизми борлигига этибор бергансиз. Аммо, рельсли транспортларда, жумладан трамвай, паравоз, метропоездларида руль механизми йўқ. Бу транспорт воситаларини буриш механизми вазифасини “Пифагор доимийси” бажариши Сиз учун янгилик бўлмаса керак.

Мабодо бу тўғрисида маълумотга, билимга эга бўлмасангиз, кўлингизга оддий 250 грамм сиғимли стакан (юқорисининг диаметри пастки диаметрдан фарқ қилсин) ва оддий ип олинг. Ип билан стаканнинг юқори ва пастки айланасининг узунлигини ўлчанг ва бу катталиқни стаканнинг мос айланалари диаметрига бўлсангиз “3,14” келиб чиқишини амалда синаб кўрган бўласиз. Энди стаканни текис юзали майдонга (стол устига) ётқизиб кўйингда, унга илгариланма ҳаракат беринг. Бу амалий ишнинг мақсади, Сизга стаканнинг диаметри катта бўлган томони, кичик диаметрли томонга қараганда кўпроқ масофани босиб ўтиши ва кичик диаметрдан тезроқ ҳаракатланишини амалда кўрсатиш эди. Энди рельсли транспорт воситаларининг юриш қисми конструкциясига эътиборингизни қаратинг 8.1-расм.



8.1-расм. Рельсли транспорт ғилдирак жуфтлиги схемаси

Эътибор беринг, ички диаметр ўлчами, ташки диаметр ўлчаидан каттароқ қийматга эга. Пифагор теоремасига кўра “ҳар қандай айлананинг узунлиги унинг диаметри қийматини Пифагор доимийсига кўпайтмасига тенг”, унинг ифодаси,

$$L = \pi D$$

бунда $\pi = 3,14$, Пифагор доимийси;

D – катта диаметр, м;

Оддий арифметикадан кўриниб турибдики, D –катта диаметр босиб ўтган йўл узунлиги d - кичик диаметр босиб ўтган йўлникидан каттароқ қийматга эга бўлади.

Энди бу юриш қисмининг ғилдирак жуфтлиги рельсни чап томонга бурилаётгандаги ҳаракатига эътиборингизни қаратинг. Чап томондаги айлана кичик диаметрига томон силжиса, ўнг томондаги айлана катта диаметр томонга силжийди (аниқроғи рельс бурилганлиги учун ғилдираклар жуфти эса тўғри ҳаракатини давом этиши сабабли, бу ҳодиса амалга ошади).

Бу ҳодисани стакан ён қисмига ётқизиб, илгариланма ҳаракат берганингизда ҳам кўрган эдингиз, лекин у ерда рельс йўқ эди ва стакан диаметрлари доимий қийматга эга бўлгани учун доимо кичкина диаметр атрофида айланади.

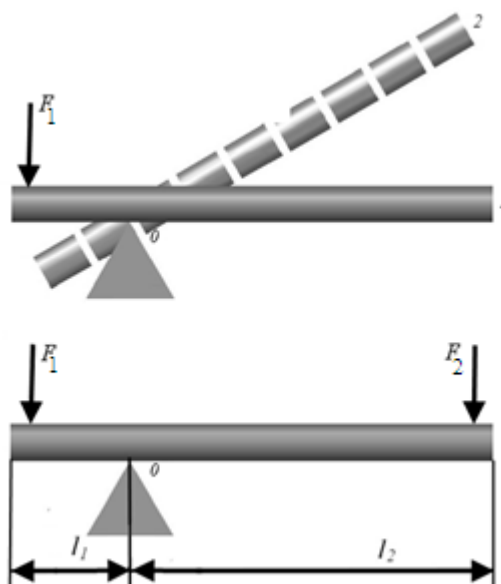
Ғилдирак жуфтлигида эса иккала ғилдирак диаметрлари ўзгарувчан қийматга эга ва рельс чап томонга бурилиши туфайли ўнг ғилдирак катта диаметри билан рельсга чиқади, чап ғилдирак эса кичик диаметр билан рельс устига чиқиб боради, натижада айланишлар сони тенг бўлишига қарамасдан чап ғилдирак босиб ўтган йўл ўнг ғилдирак босиб ўтган йўл узунлигидан кам қийматга эга бўлиши сабабли, чап томонга бурилиш юзага келади, ваҳоланки ғилдирак жуфтлиги ҳеч ёққа бурилгани йўқ, у илгариланма тўғри чизиқли ҳаракатини давом этмоқда. Рельс ўнгга бурилганда шу ҳодиса тесқари томонга қараб содир этилади

Юқорида келтирилган мисолдан кўришиб турибдики, механика қонунларини билиш ва қўллай олиш орқали техникаларни конструкциясини соддалаштириш ва бошқаришни қулайлиги ҳосил бўлар экан.

Шу борада механиканинг куч, елка ва улар кўпайтмасидан ҳосил бўлган момент қийматининг нақадар муҳимлигини қуйидаги келтирилганларда кўриб чиқамиз.

Биринчи синф дастаги. Айтайлик тўғри дастак кўзгалмас *O* таянч нуқтага нисбатан, ҳар хил узунликда бўлиб, 8.2-расмда кўрсатилганидек бурила оладиган қилиб ўрнатилди. Дастакнинг (1-ҳолат) чап томони таянч нуқтадан l_1 – масофада ва F_1 – куч таъсирида бўлганлиги сабабли у горизонтал ҳолатда турибди.

Агарда F_1 куч қиймати ва l_1 елканинг кўпайтмасикатта қийматга эга бўлса, елканинг кичик бўлишига қарамасдан, мувозанат бузилиб, узун елкали томон юқорига кўтарилиб кетади.



8.2-расм. Таянч нуқтага нисбатан узунлиги турлича бўлган дастакни мувозанатлашга доир схема

Механикадан маълумки, таянч нуқтага нисбатан ўнг ва чап томонларда ҳосил бўлаётган моментлар ўзаро тенг бўлса, дастак горизонтал ҳолатга келади ва мувозанат сақланади. Бунини математик ифодаси қуйидаги кўринишда бўлади,

$$F_1 l_1 = F_2 l_2 \quad (1)$$

Масала:

Дастакнинг чап елкасига қўйилган кучнинг қиймати $F_1 = 600 \text{ Н}$ ва чап елканинг узунлиги $l_1 = 1$ метр бўлганида ўнг елканинг узунлиги $l_2 = 3$ метрни ташкил этса, дастакни мувозанатга келтириш учун, ўнг елкага қўйилиши лозим бўлган F_2 кучнинг қийматини аниқланг?

Ушбу қийматларни (1) тенгламага қўйиб ҳисобласак,

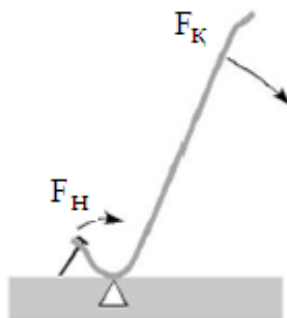
$$F_2 = \frac{F_1 l_1}{l_2} = \frac{600 \text{ Н} \times 1 \text{ м}}{3 \text{ м}} = 200 \text{ Н} \quad (2)$$

Демак $F_2 = 200 \text{ Н}$ бўлганида дастак горизонтал ҳолатда мувозанат сақлаб турар экан. Бу масаланинг туб маъносини чақадиган бўлсак, ҳар қандай дастакнинг елкалари узунлиги нисбатига, уларга қўйиладиган

кучларнинг тескари нисбати тенг бўлганида, бу дастак горизонтал мувозанат ҳолатини сақлаб турар экан.

Таянч нуқтага нисбатан дастакнинг турли ўлчамдаги елкага эга бўлиши, бу елкалар учдаги ҳаракат тезлигини турли-хил бўлишига ҳам сабаб бўлади. Бундай ҳолат ҳисобланганида, дастак томонлари узунлигининг бир-бирига бўлган нисбий қийматига, ҳаракатланиш тезлигининг ўзгариши тўғри пропорционал равишда бўлади.

Михни суғуриб олиш учун қўлланадиган махсус мослама ёки болға мисолида, бу ишни бажаришга сарфланадиган куч қийматининг кичик бўлишини кўришимиз (8.3-расм) мумкин.

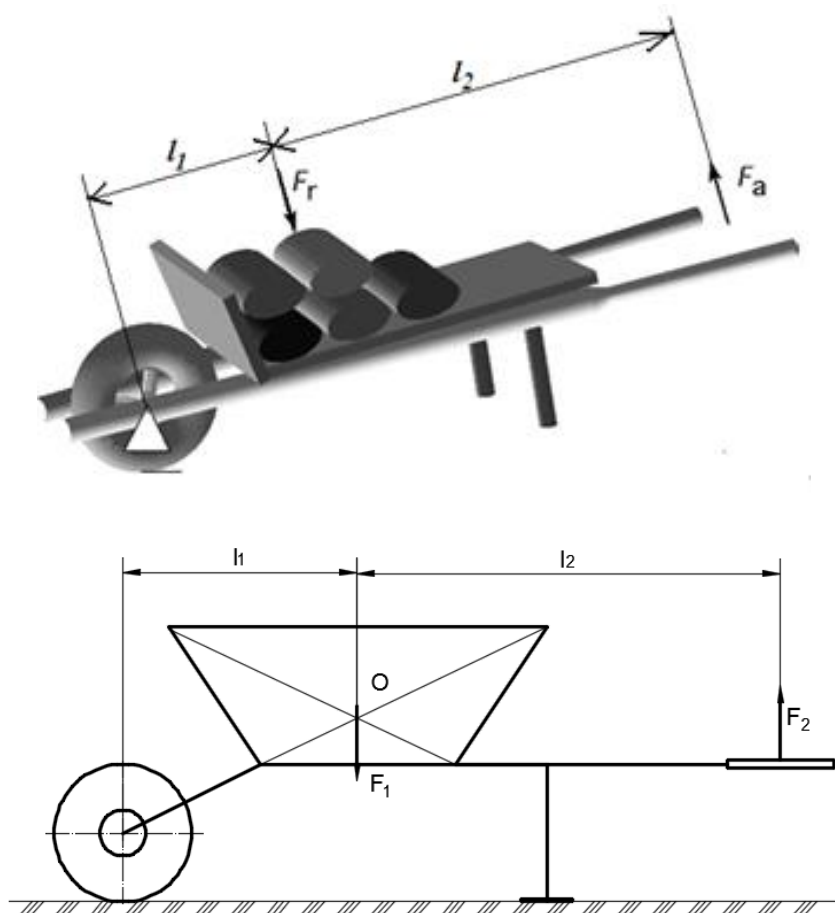


8.3-расм. Михни суғуриб олиш дастагидан фойдаланишга оид схема

Иккинчи синф дастаги:

Юкларни бир жойдан иккинчи жойга силжитиш ёки ташиш учун зарур бўлган механик мосламалардан бири бўлган ғилдиракли арава, иккинчи синф дастагига мисол бўла олади. Оғир юкни кўтариш имконияти бўлмаган ҳолатларда, шу юкни ғилдиракли арава ёрдамида керакли жойга ташиш имконияти мавжуд.

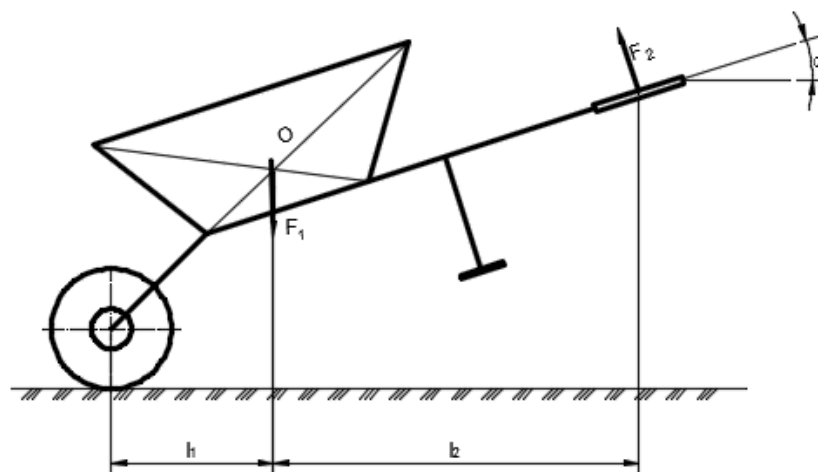
Бундай имкониятнинг механик моҳияти нимада? Қайси қонуният асосида, инсон юкни кўтариш ёки ташишга ўзининг кучи етмаган тақдирда бу вазифани бажара олади?-деган савол Сизни ҳам қизиқ ва табиий.



8.4-расм. Иккинчи синф дастагига мисол бир ғилдиракли арава

Айтайлик, юкнинг массаси 120 кг. Ушбу юкни A пунктдан B га олиб бориш талаб қилинмоқда. Бу юкни қўтара олмаслигингизни ўзингиз ҳам тушуниб турибсиз, шунинг учун бир ғилдиракли аравадан фойдаланиб, бу ишни бажариш тартибини ҳисоблаб кўрамиз.

Бу масалани ечиш учун қуйидагилар берилган бўлсин, араванинг юк қутиси ва унинг бўйлама текислик бўйича кесими трапеция шаклида, юкнинг тенг таъсир этувчи оғирлик F_1 кучи O нуқтадан ўтган бўлсин.



8.5-расм. Аравани транспорт ҳолатига келтириш учун талаб қилинадиган кучни аниқлашга доир схема

Таянч нуқтадан F_1 кучгача бўлган масофа $l_1=0,75$ м. Сиз аравачани ҳаракатга келтириш учун ўз кучингизни қўядиган (қўлингиз билан ушлайдиган) нуқтагача бўлган масофа $l_2=1,25$ м. Юқорида берилган қийматларга асосланиб аравачадаги 125 кг юкни кўтаришингиз учун қанча куч кераклигини ҳисоблаймиз.

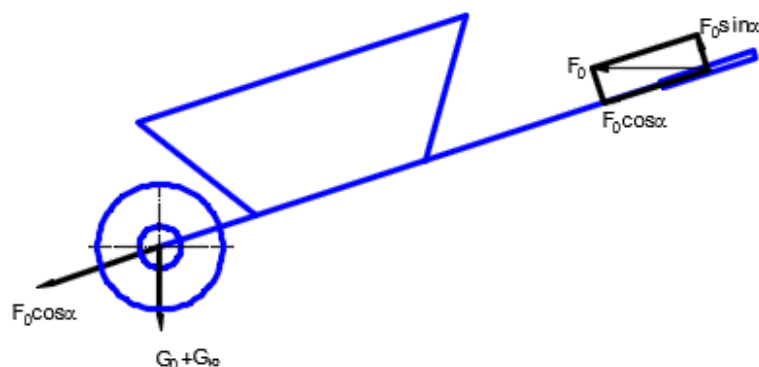
Аввалам бор биринчи синф дастагида ҳисобланган тенгламадан фойдаланиб, аравачани транспорт ҳолатига келтириш учун сарфланадиган куч қийматини ҳисоблаб аниқлаймиз,

$$F_2 = \frac{F_1 l_1}{l_2} = \frac{120 \text{ кг} \times 0,75 \text{ м}}{1,25 \text{ м}} = 72 \text{ кг} = 72 \text{ кг} \times 9,8 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} = 705,6 \frac{\text{кг} \times \text{м}}{\text{с}^2} = 705,6 \text{ Н}$$

Аравачани транспорт ҳолатига ўтказиш учун 706 Н куч сарфлар экансиз.

Энди ушбу юкни аравача билан силжитишга сарфланар экан.

Масалани ечиш учун қуйидаги маълумотлардан фойдаланамиз: аравачанинг массасини 30 кг деб қабул қиламиз, арава ғилдираги камерасиз шинали яъни деформацияланмайдиган ва аравача ҳаракатланадиган йўл текис ва қаттиқ деб оламиз.



8.6-расм. Арава ғилдирагини думалатиш учун талаб этиладиган кучни аниқлаш схемаси

Масаланинг ечими:

Аравани транспорт ҳолатга келтириш учун 706 Н куч сарфлади, 8.6–расмдан кўриниб турибдики $F_2 = F_0 \sin \alpha = 706$ Н, шунингдек ғилдирак думалашини учун, қуйидаги шарт бажарилиши лозим,

$$F_0 \cos \alpha \geq (G_0 + G_{ю}) q \quad (2)$$

Бунда, G_0 – араванинг массаси 30 кг;

$G_{ю}$ – аравадаги юкнинг массаси 120 кг;

$q = 0,02$ арава ғилдирагининг думалашига қаршилик коэффициентини;

$\alpha = 30^\circ$ – араванинг горизонталга нисбатан қиялик бурчаги.

Ушбу қийматларни (2) тенгамага қўйиб ҳисобласак F_0 қиймати 3,5 кг ёки 34 Н- эканлиги келиб чиқади.

Демак, аравани транспорт ҳолатга келтириш учун 706 Н ва уни ҳаракатлантириш учун 34 Н жами 740 Н куч талаб қилинар экан. Аммо, юкни кўтаришга сарфланган куч бир мартаба сарфланса, ҳаракатга келтирувчи куч, юкни жойига етказгунимизча сарфланиб боради. Демак юкни ташишга сарфланадиган куч 740 Н дан анча кичик қийматга эга.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришидаги касбий муҳандислик фаолиятимиздан ташқари қуйидаги масалага ҳам дуч келамиз, айтайлик 12 гектарлик пахтазорнинг ўртача ҳосилдорлигини назарий ҳисоблаш орқали кутилган натижага эришган ёки эришаолмаганлигимизни аниқлаш бўлсин.

5.2. Мухандислик фаолиятида агрономик масалалар

Масала:

Майдони $Q=12$ гектар бўлган пахтазордаги пахтанинг ўртача ҳосилдорлигини аниқлаш лозим бўлсин.

Масалани ечиш учун қуйидагилар маълум бўлсин: тўрт бурчак шаклидаги пахтазорнинг ўлчами 300 м (эни) \times 400 м (бўйи) = 120000 м²; ғўза қатор ораси кенглиги 90 см = $0,9$ м; ғўза нави С6524; битта кўсакдаги пахта массаси $m= 2,2$ гр; пахта намлиги $7-9\%$;

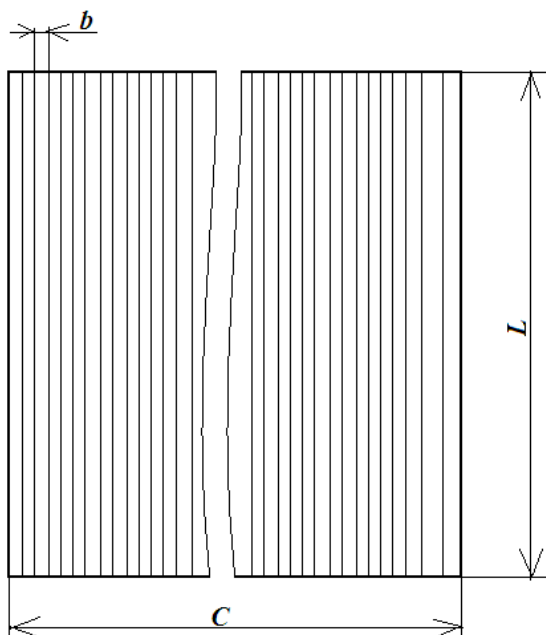
Масала ечими:

1. Пахтазордаги ғўза қаторлари сонини қуйидагича аниқлаймиз,

$$N = \frac{c}{b} \quad (1)$$

бунда c – пахтазор эни, 300 м;

b – ғўза қатор ораси кенглиги, $0,9$ м



8.7-расм. Пахтазордаги ғўза қаторлари сонини аниқлашга доир

схема

Ушбу қийматларни (1) ифодага қўйиб,

$$N = \frac{c}{b} = \frac{300\text{м}}{0,9\text{ м}} = 333 \text{ та қатор}$$

пахтазорда 333 та қатор борлиги аниқланди.

Ҳар бир қатордаги ғўза туплари орасидаги масофани 9-11 см эканлигидан, яъни ўртача 10 см =0,1 м қабул қилсак, бир қатордаги ғўза туплари сонини қуйидагича аниқлаш мумкин,

$$n = \frac{C}{l} = \frac{300}{0,1} = 3000 \text{ туп}$$

бунда l —қатордаги ғўза туплари орасидаги масофа, м.

Демак, бир қаторда 3000 туп ғўза бор экан.

Пахтазордаги жами ғўза туплари сони P ни қуйидагича аниқлаш мумкин,

$$P = N \times n = 333 \times 3000 = 999000 \text{ туп} .$$

Ҳисоблаш жараёнида пахтазор диоганали бўйича камида 10-15 туп ғўзадаги кўсаклар сони саналади ва ўртачаси аниқланади, айтайлик ўртача $k=12$ дона бўлсин,

$$Z = P \times k = 999000 \times 12 = 11988000 \text{ дона кўсак}$$

Ҳар бир кўсакдаги пахтанинг массасини $m= 2,2$ гр га тенглигини инобатга олсак, пахтазордаги жами пахта массаси,

$$M = Z \times m = 11988000 \times 2,2 = 26373600 \text{ гр} = 26373,6 \text{ кг}$$

Бир гектардаги пахта массаси

$$\frac{M}{Q} = \frac{26373,6 \text{ кг}}{12 \text{ га}} = 2197,8 \frac{\text{кг}}{\text{га}}$$

Бир центнер 100 кг га тенглигини ҳисобга олсак, пахтазорнинг ўртача ҳосилдорлиги 21,978 ц/га эканлиги назарий аниқланади.

8.2. Қуёш, шамол, сув энергиясидан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш

Қуёш энергиясидан тўғридан—тўғри фойдаланишдан ташқари, уни электр энергияси ва иссиқлик энергиясига айлантириб, технологик жараёнларни бажаришда ҳам фойдаланиш имкониятлари мавжуд.

Шамол энергиясидан тўғридан–тўғри фойдаланиш, транспорт воситаларини (кема, пароплан, ҳаво шарлари ва бошқалар) бир жойдан иккинчи жойга ташишда қўлланилади. Шамол оқими босим кучини механик юритма ва электр энергиясига айлантириш кенг тарқалган.

Сув энергиясидан тўғридан–тўғри фойдаланилганда, юкларни ташишда оқим кучи ва йуналишидан (ёғочларни оқизиб юк ташишда) фойдаланилади. Сув оқими босим кучидан фойдаланиб, механик юритма ва электр энергия ҳосил қилиш кенг тарқалган (сув тегирмонлари, гидроэлектрстанциялар) Ёнувчи материаллар: нефть ва газни қайта ишлаб олинишидан ҳосил бўлган материаллар иситиш учун қўлланилади. Улардан механик ва электр энергия олиш учун «иссиклик электр станциялари», механик энергия олиш учун «ички ва ташқи ёниш двигателлари» қўлланилади.

Табиатда мавжуд энергия манбаларидан қишлоқ хўжалиги техникаларида фойдаланиш учун, механик ва электр энергияси ҳосил қилиб берадиган ва уларни истеъмолчилари кенг қўлланилади. Масалан, тракторнинг ички ёнув двигатели ёрдамида ҳосил қилинган механик энергия, тракторни ҳаракатга келтирувчи қувватга ва электр энергияси ишлаб чиқариш учун хизмат килади.

Ишқаланиш кучи. Табиатда ишқаланиш кучи мавжуд бўлганлиги сабабли, барча мавжудотлар ва техникалар ҳаракатланиш имкониятига эгадир. Ишқаланиш кучининг $F = f \times m \times g$ ифодасисизларга маълум. Ишқаланиш кучи юзасининг катталиги - m^2 , жисм массаси – кг, ишқаланиш коэффициенти қийматларига мос равишда ўзгариб боради. Масалан, ишқаланиш коэффициенти f кам бўлган муз устида юриш секин ва ноқулай, хавfli бўлади. Муз устига қўйилаётган жисм массаси қанча кичик бўлса, ишқаланиш кучининг қиймати ҳам шунча кичик бўлади. Юриш қулай бўлиши учун, ишқаланиш кучи қийматини ошириш талаб этилади, бунинг учун ишқаланиш юзаси миқдори ёки ишқаланиш коэффициенти қийматини ошириш талаб этилади, (айтайлик, ишқаланиш коэффициентини ошириш учун муз устига қум сепиш мумкин).

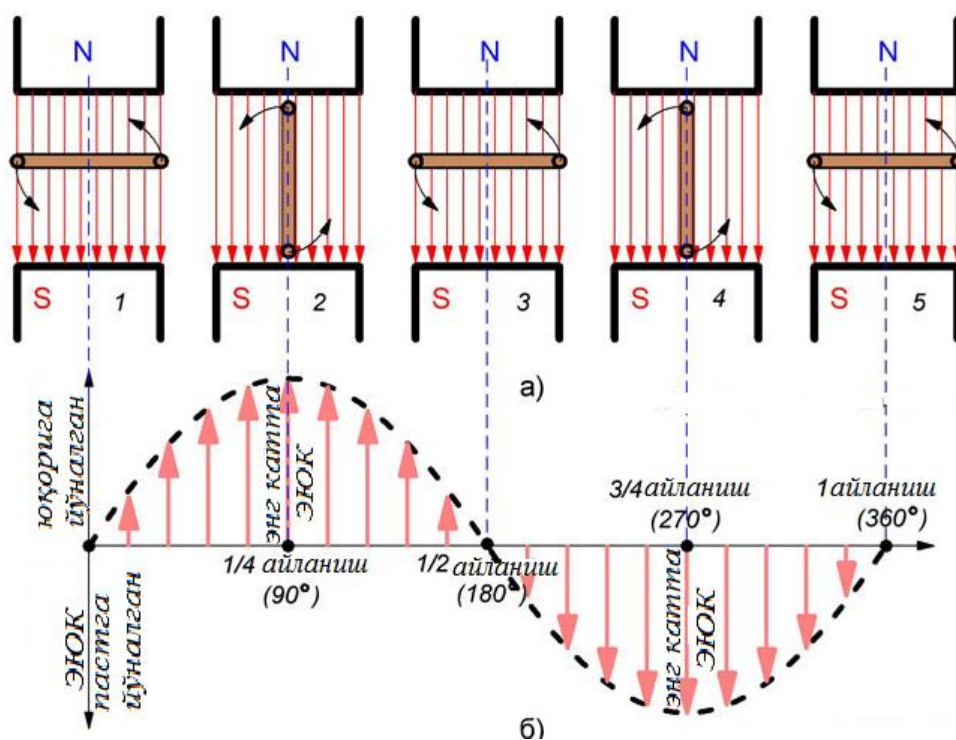
Ишқаланиш кучи тупроққа ишлов бериш учун мўлжалланган ишчи қисмларнинг конструкциясини танлаш ва ҳисоблашда жуда муҳим ҳисобланади. Масалан, тупроқни ағдарадиган плуг корпуси билан тупроқни ағдариш жараёни учун ағдаргич ишчи сирти лойиҳаланаётганида, ишқаланиш кучи албатта инобатга олинади ва унинг қийматини энг минимал бўлиши нуқтаи назардан ёндашилинади.

Табиатдан олинadиган энергия миқдори ундаги ресурсларга боғлиқ. Табиатда шамол, сув, қуёш, ёнилги ва ҳайвонлар кучи энергияси кабилар мавжуд. Шамол энергиясидан тегирмон ва электрстанциялар юритмаларида фойдаланишади (парусли кемаларни денгиз ва океанларда ҳаракатланишида). Қуёш энергиясидан иссиқлик олишда қўлланилади, охириги пайтларда қуёш электр станциялари пайдо бўлди. Тез ёнувчи материаллар (нефть маҳсулотлари) асосан трактор ва автомобиллар двигатели учун ёнилги вазифасини ўтаб келган.

Атом электр станцияси иш жараёни ҳақида қисқача маълумот берамиз.

Атом даври деб аталадиган замонда бир оз тушунтириш беришни, яъни соддалаштирилган технологияни ёритиб беришни зарур деб билганимиз учун уни қуйидагича талқин қилдик.

Электр энергияси ҳосил қилиш учун учта нарса зарурлигини физика фанидан ҳам биласиз! Биринчиси - магнит майдони; Иккинчиси - ўтказгич; Учинчиси - ўтказгични ҳаракатга келтирувчи куч. Демак электр энергия ишлаб чиқарадиган мослама (генератор деб аталади) тузилиши бўйича биринчи ва иккинчи, яъни магнит майдони ва ўтказгичдан иборат, электр энергия ишлаб чиқариши учун ўтказгични айланма ҳаракатга келтирувчи куч керак холос! Велосипедингиз генераторидаги ўтказгичини айланма ҳаракатга келтириш учун ғилдирак билан генератордаги ўтказгич каллагини қўшиш кифоя эди.



8.8-расм. Электр юритувчи кучни ҳосил бўлиши

Иссиқлик электр станция генераторидаги ўтказгичлари (ротор) буғ ёрдамида айланма ҳаракатга келтирилади. Автомобилнинг генераторидаги ўтказгич тасмали узатма ёрдамида айланма ҳаракатга келтирилади ва электр энергия ишлаб чиқаради.

Гидроэлектростанцияларда генератор ўтказгичи (ротор деб аталади) сув оқими босим кучи билан айланма ҳаракатга келтирилади.

Атом электр станциялари ҳам “иссиқлик электр станцияси” принципида ишлайди, бу ерда сувни буғга айлантирадиган атомнинг портлаши натижасида ажралиб чиқадиган иссиқлик хизмат қилади.

Табиатнинг турли хил энергия манбаларига бой бўлишига қарамасдан, ҳайвонлар энергияси ва тез ёнадиган маҳсулотлар қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш учун кенг қўлланилиб келаётганларидан ҳисобланади. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш технологиясидаги тупроққа асосий ва саёз ишлов бериш, экиш, қатор оралари тупроқларига ишлов бериш, бегона ўт, ҳашорат ва касалликларга

қарши курашиш, ҳосилни йиғиштириш каби жараёнларни бажарадиган машина ва қуролларни ҳаракатлантириш учун энергетик мосламалардан фойдаланилади.

Энергетик мосламалар сифатида трактор ва автомобил двигателлари, электродвигателлар кенг қўлланилмоқда.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ:

1. Ҳавоза сўзининг туб маъноси нима ва уни қаерларда қўлласа бўлади?
2. И.Ньютон қонунларини моҳиятини тушунтириб беринг ва улардан қандай фойдаланиш мумкин?
3. Куч ва елка жуфтлигини пропорционаллиги қандай фойдаланилади ва қаерда қўлланилади?
4. Арава ғилдирагининг думалаш коэффициентига, ғилдиракнинг босимини ўзгариши қандай таъсир қилади?
5. Бир, икки, уч ва тўрт ғилдиракли аравачаларнинг камчилик ва афзаллик томонларини тушунтириб беринг?
6. Куч ва елка жуфтлиги тушунчасининг болғалар учун аҳамияти?

Асосий адабиётлар

1. Srivastava A., Carroll E.G., Rohrbach P.R., Buckmaster D.R. Engineering Principles of Agricultural Machines. American Society of Agricultural and Biological Engineers 2950 Niles Road, St. Joseph, MI 49085-9659 US, USA. 2006. – 367 p.

2. Eichhorn Horst. Landtechnik. Landwirtschaftliches Lehrbuch. 4 Ulmer, Stuttgart, 1985.

3. Kutzbach H.D., Quick G.R. CIGR Handbook of Agricultural Engineering. Vol. III. Plant Production Engineering. ASAE. Chapter 1.6. Harvesters and threshers. St. Joseph, – Michigan, 1999. – 628 p.

4. Шоумарова М., Абдиллаев Т.А. Қишлоқ хўжалик машиналари. – Тошкент. Фан, 2002. – 367 б.

5. Маматов Ф.М. Қишлоқ хўжалик машиналари. – Тошкент: Фан, 2004. – 216 Б.

6. Листопад Г.Е. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. Москва 1986. – 688 с.

Қўшимча адабиётлар

7. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент, Ўзбекистон, 2016. – 56 б.

8. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлилий, қатъий тартиб– интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Тошкент, Ўзбекистон, 2017. – 104 б.

9. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Т., Ўзбекистон, 2017. «Газета. uz».

10. Хамидов А. Қишлоқ хўжалик машиналарини лойиҳалаш. Тошкент, 1994. – 245 б.

Интернет сайтлари

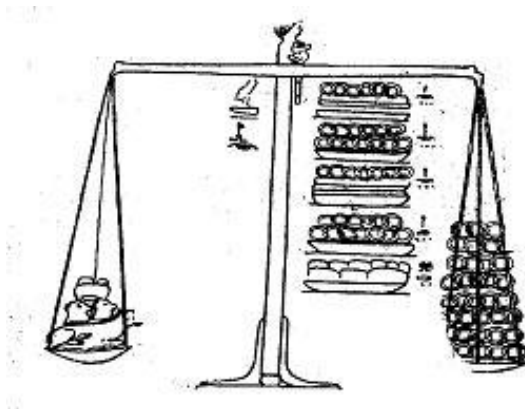
11. www.ziyonet.uz
12. www.referat.uz
13. www.google.com
14. www.agroilm.uz
15. www.dehqon.uz
16. <http://www.mcsa.ac.ru>

Антик давр механикасига доир айрим маълумотлар

Қадимга фанлардан бири бўлган механиканинг таракқиёт тарихи жамият тарихи билан чамбарчас боғланган, статика механиканинг энг аввал вужудга келган соҳасидир; статика мисрликларнинг бинокорлик санъати, қадимги юнонларнинг меъморсозлиги ва савдода тарозининг бўлиши билан боғлиқ равишда ривожланган.

Қадимги замон механикаси ва қурилишларининг ёдгорликлари (Миср эҳромлари, қадимги Греция ва Римда қурилган иншоотларнинг қолдиқлари), папирусга ёзилган тарихий маълумотлар антик дунё олимларининг асарлари статиканинг қадимдаёқ анча ривож топганини тасдиқлайди.

Миср папирусларида паллали тарозининг (1-расм) ва қудуқдан сув чиқарадиган ҳавоза (шадуф) нинг (2-расм) да тасвири топилган. Демак, кишилар елкалари тенг бўлган ва тенг бўлмаган ричагларни ўша замонлардаёқ билганлар.



1-расм. Миср тарозиси

Қадимги Грецияда фан янада ривожланган эди. Грек олими Архит Теренский (тахминан эрадан олдинги 440-360 йилларда яшаган) механиканинг бошланғич принципларини аниқлади, шунингдек блок ва винтни ихтиро қилди.

Қадимги замоннинг энг улуғ механик ва математикаларидан бири тахминан эрамиздан олдинги 287-212 йилларда яшаган юнон олими Архимед эди. У ўзининг физика ва математика соҳасидаги билимларини табиат ва

техниканинг хилма-хил масалаларига, чунончи, ҳар хил машина ва иншоотларни қуришга тадбиқ этади.

Архимед, жумладан, чексиз винт ва Архимед винти деб аталадиган сув чиқарадиган машина ихтиро қилди. Архимеднинг сув чиқарадиган машинаси узунлиги 4-6 метр бўлиб, иккала томони очик цилиндр трубадан иборат. Трубанинг ичига сирти винт шаклида бўлган вал узунасига ўрнатилган. Винтнинг бир учи сув чиқариладиган жойда бўлиб, иккинчи учи сувга ботирилади. Винт айланганда сув трубадан кўтарилиб, юқоридаги тешикдан муттасил оқиб чиқади.

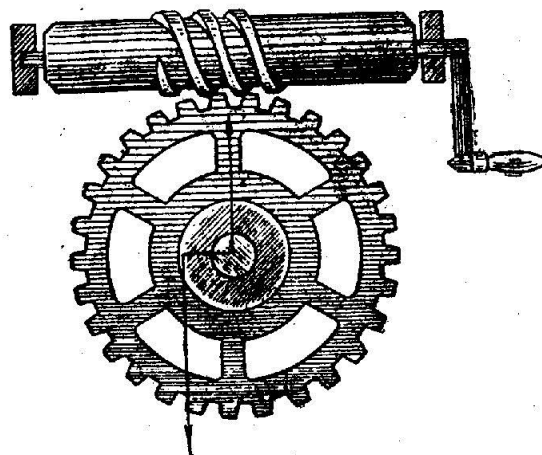
Демак, винт ҳақиқатда қайта текислик принципи асосида ишлайди. Архимед винти поршенли насослардан афзал, чунки у лойқа ва ифлос сувларни ҳам чиқараверади. Ваҳоланки, поршенли насослар фақат сув тоза бўлган ҳолларда ишлайди. Архимеднинг сув чиқарадиган машиналари ҳозирги вақтда деярли ишлатилмайди, чунки улар марказдан қочирма насослар билан мутлақо тенглаша олмайди. Аммо, эрамиздан олдинги III асрда бу машинанинг ихтиро этилиши ажойиб ютуқ эди. Ҳозир Архимед винти аҳён- аҳёнда қаттиқ ва сочилувчан жисмларни бир жойдан иккинчи жойга кўчиришда, суюқликни аралаштиришда ва баъзи машиналарнинг таркибий қисми сифатида ишлатилади.



2-расм. Миср шадуфи

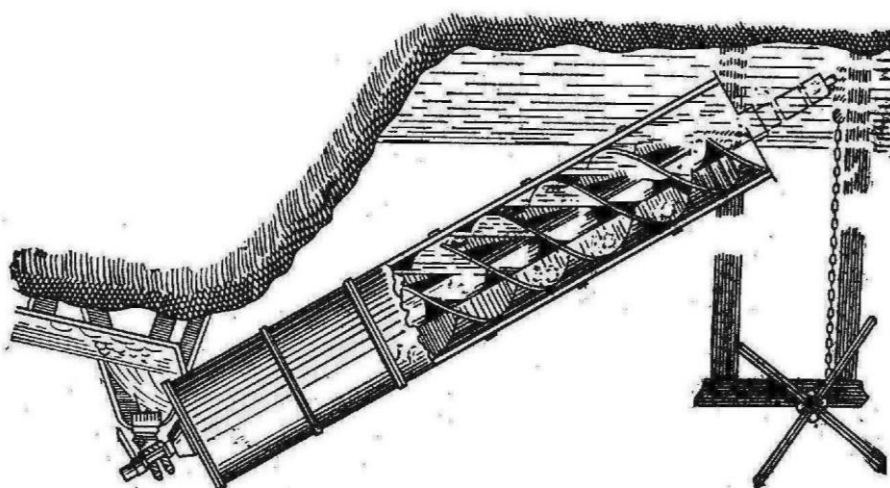
Эрамиздан аввалги 213 йили Рим аскарлари Архимеднинг туғилган шаҳри-Сиракузани қамал қилганлар. Шаҳар мудофаси учун Архимед бир қанча ҳарбий машиналар: ҳарсанг ва майда тошларни узоққа отадиган

манжаник (катапулта)лар, тўплар, шунингдек “турна тумшук” лар (илмоқлар) ихтиро қилди. Арқон билан душман кемаларининг тумшугига туширилган “турна тумшук”лар уларни илиб олиб, силкитиб-силкитиб ишга ярамайдиган қилиб қўярди. Бундай машиналарнинг қисмлари блоклар, винтлар, тишли ғилдираклар, пружиналар ва сув двигателлари эди.



3-расм. Чексиз винт

Архимед машиналарининг қилган ишлари хақида қадимги замон тарихчиси Плутархнинг ажойиб ҳикоясини келтирамиз: Римликлар шаҳарни икки томондан қамал қилганларида сиракузаликлар қўрқиб ваҳимага тушганлар. Одамлар қўрққанидан чурқ этмас эди, чунки бундай даҳшатли кучга қаршилиқ кўрсата олишларига ишонмас эдилар.



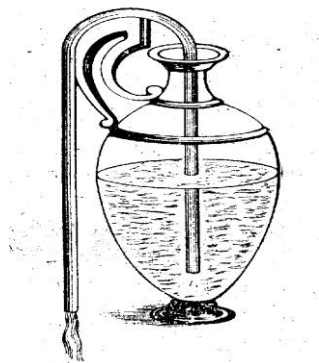
4-расм. Қадимги Грециядаги сув кўтаргич (Архимед винти)

Худди шу вақтда Архимед ўз машиналарини ишга солди. Машина душман пиёдаларининг устига шовқин сурон билан турли-туман ўқ ва катта-катта тош ёғдира бошлади. Ҳеч қандай куч буларнинг зарбига чидай олмас эди. Шаҳар деворлари томонидан денгиздаги кемалар устига қўққисдан пайдо бўлган шохга ўхшатиб эгилган ходалар кемаларга зарб билан урилиб, уларни ғарқ қилар эди. Турна панжаси ва тумшукларга ўхшаш темир панжали ёки тумшукли ходалар кемаларнинг тумшуғидан илиб олиб, тикка кўтарар ва тумшуғини осмонга қилиб қўйиб юбориб, чўктирирдилар. Баъзан арқонлар билан чамбарчас боғлаб олинган кемалар у ёқдан-бу ёққа ва шаҳар деворлари ёнидаги қоя ва тошларга урилиб, ичидаги аскарлари билан бирга сувга ғарқ бўларди. Кўп кемалар денгиз сатҳидан жуда баланд кўтарилиб, ичидаги аскарлари батамом сувга тушиб кетмагунча ёки отиб битирилмагунча ҳавода у ёқдан-бу ёққа чайқатиб турилади. Сўнгра бўшаган кема ё шаҳар деворларига уриб мажақланар ёки, илмоқ бўшатилиб денгизга чўктириларди.

Римликлар саркардаси Марселл бир қанча кемаларга ўрнатиб, деворлар ёнига келтирган машина “Самбука” деб аталарди, чунки у ўша замондаги самбука деб аталган музика асбобига ўхшаш эди. Бу машина деворига яқинлашиб келиши билан девордан унга ўн талант (тахминан 250 кг) оғирликдаги тошлар ёғила бошлади. Даҳшатли тош ёмғири кема корпусини мажақлади, болтларини синдирди, кемани уланган ерларини ажратиб юборди. Ниҳоят, римликлар шунчалик юрак олдирдиларки, девор устида арқон ёки хода кўриниб қолгудек бўлса: “Ана, вой ана!” деб қичқирадиган бўлиб қолдилар. Улар, Архимед бизга яна бошқа бирор машина юбормоқчи бўлса керак деб ўйлаб қоча бошлардилар. Буни кўриб турган Марселл ҳар қандай курашни ва ҳужумни тўхтатди.

Архимед бир қатор илмий ишларида ўзининг статика ва гидростатика соҳасидаги кашфиётларини баён қилди. У Архимед қонуни деб аталадиган гидростатика қонунларидан бирини таърифлади, унга кўра: “Енгил жисм суюқликка ботирилганда шу жисм ҳажмидаги суюқлик оғирлиги билан шу

жисм оғирлиги айирмасига тенг куч жисмни суюқликдан юқорига итаради. Суюқликдан оғир жисмлар суюқликка ботирилганда у суюқлик тубига етгунча чўка боради ва суюқликда турган вақтида ўз оғирлигидан ўз хажмидаги сув оғирлигича қисмини йўқотади”.



5-расм. Герон сифони

Архимед шак-шубҳасиз статика асосчиси деб аталишига ҳақлидир. У даста (ричаг) назариясини биринчи бўлиб баён қилди, шу жумладан, ричаг қонунини таърифлаб берди: “Тарозидаги ўлчовдош оғирликлар осилган нуқталардан таянч марказигача бўлган масофалар оғирликларига тескари пропорционал бўлса, бу оғирликлар мувозанатда бўлади”.

Бу қонунда ҳозирги замон механикасида асосий рол ўйнайдиган куч моменти тушунчаси ошкор бўлмаса ҳам, мавжуддир. Архимед илмий ишлари мувозанатнинг илмий назариясини яратишга ва шу билан муҳим амалий масалаларни ҳал қилишга имкон берди.

Эрамининг биринчи асрида Александрияда машҳур грек олими ва инженери Герон яшаган ва ижод етган; у қиздирилган ёки сиқилган буғ ёки ҳаво билан ишлайдиган бир қанча ажойиб аппаратлар яратган.

Герон ҳар хил сифонлар (5-расм), эшик очадиган аппарат, оқиб чиқаётган буғ жараёнининг реакцияси таъсирида ҳаракатланадиган шар; “обизамзам” сотадиган аппарат ва ҳоказолар ихтиро қилган. Герон ихтиролари антик дунё техникаси тараққиётининг умумий даражасидан анча юқори эди. Герон ихтироларига унинг замондошлари етарли даражада тушуниб етмадилар.

Кулдорлик тузими шароитида механизм ва автоматлар кенг қўлланилиши мумкин эмас эди, албатта. Фақат Героннинг ўт ўчириш насоси ва бошқа баъзи гидравлик машиналари ихтирочининг тириклик вақтида ҳаётга тадбиқ этилган.

Шундай қилиб, қадимги вақтлардаёқ статика ва гидростатика соҳасида кўпгина маълумот тўпланган, кўпгина оддий машиналар қурилган эди. У вақтларда динамика унча тараққий этмаган эди.

Динамикани яратишда биринчи бўлиб эрампиздан олдин 384-322 йилларда яшаган улуғ грек олими Аристотель уриниб кўрган. Аристотель динамикасида кўпгина янглиш фикрлар бор эди. Аристотель динамикаси кўп жиҳатдан фантастик характерга эга эди, чунки у экспериментга, тажрибага асосланмаган эди. Бу олимнинг илмий усули тажрибага эмас, балки мушоҳодага асосланган эди. Аристотель табиатда икки ҳаракат: табиий ҳаракат ва мажбурий ҳаракат бор деб ҳисоблар эди.

Аристотель жисмларнинг табиий ҳаракати ташқи сабаб билан содир бўлмай, балки ўз-ўзидан содир бўлади, деб ҳисоблайди. Табиий ҳаракат жумласига Аристотель осмон жисмларининг айланма ҳаракатини, шунингдек оғир жисмларнинг пастга тушишини ва енгил жисмларнинг юқорига кўтарилишини киритди. Аристотель фикрича, бошқа ҳамма ҳаракатлар мажмуавий ҳаракатлар бўлиб, уларнинг содир бўлиши учун таъсир этувчи сабаб – “куч” зарур эди.

Аристотель, оғирроқ жисмлар енгилроқ жисмлардан кўра тезроқ тушади, деб ўйлар эди. У, таъсир этувчи куч тезланишга эмас, балки тезликка тўғри пропорционал деб нотўғри қонидани олдинга сурди.

Аристотель механикаси жисмларнинг инерцияни тўғри тушишга имкон бермасди. Унинг фикрига асосланилса, масалан, горизонтга қиялатиб отилган жисм аввал тўғри чизик бўйлаб ҳаракат қилади, сўнгра йўналишни кескин ўзгартириб, тик тушади деган хулосани чиқарилиши керак.

Аристотель динамикаси бир қанча хато қондаларга эга бўлишга қарамасдан, фан тараққиётида олдинга қараб қўйилган қадамлар эди. Аристотель механиканинг куч ва тезлик каби тушунчаларига эътиборни жалб этди ва механик ҳаракатларни ўрганишга биринчи бўлиб уриниб кўрди.

1- жадвал

Бирликлар

Номи	Халқаро белгиланиши	Сонли ифодаси
Мега	<i>M</i>	10^6
Кило	<i>k</i>	10^3
Гекто	<i>H</i>	10^2
Сант	<i>C</i>	10^{-2}
Милли	<i>m</i>	10^{-3}
Микро	<i>μ</i>	10^{-6}
Нано	<i>N</i>	10^{-9}
Пика	<i>p</i>	10^{-12}

2- жадвал

Масса ўлчамлари

Номланиши	белгиланиши	Қиймати	Сонли ифодаси
Тонна	<i>t</i>	1000 кг	10^3
Центнер	<i>ц</i>	100 кг	10^2
Килограм	<i>кг</i>	1 кг	1,0
2-жадвал давоми			
Грам	<i>г</i>	10^{-3} кг	10^{-3}
Пуд		16,38 кг	
1 дона арпанинг массаси		0,04095 г	
Мисқол		100 арпа дони	4,095 г
Қадоқ		100 мисқол	409,5г

3- жадвал

Босимнинг турлича бирликлар орасидаги нисбати

Босим бирлиги	белгиланиши
----------------------	--------------------

Сантиметр квадратга килограм ёки техник атмосферада	Ўзбекистонда	халқаро
	кГ/см ² ёки <i>ат</i>	кG/см ² ёки <i>ат</i>

4- жадвал

Нисбий босим

Номи	Белгиланиши	Халқаро белгиланиши
Бирлик юзага кўрсатиладиган босим	кГ/см ²	10 Па
Бирлик юзага кўрсатиладиган босим	Па	Н/м ²

5- жадвал

Куч

Номи	Белгиланиши	Ифодаси
Механик куч	Н	кг м/см ²

6- жадвал

Қувват

Номи	Белгиланиши	Ифодаси
От кучи	о.к.	75 кг м/сек
Ватт	Вт	1Вт=1,36 о.к.

7- жадвал

Узунлик

Номи	Метрда ифодаланиши	Сонли ифодаси
Километр	1000 м	10 ³
Дециметр	0,1 м	10 ⁻¹
Сантиметр	0,01 м	10 ⁻²
Миллиметр	0,001 м	10 ⁻³
Қадам	0,75 м	

Тош	6000 м	
Чақирим	900 м	
Дюйм	$25,4 \cdot 10^{-3}$ м	
АҚШ мили	4828 м	
Англия мили	14484 м	
Фут	0,3048 м	

8- жадвал

Юзалар

Номи	Белгиланиши	Миқдори
Гектар	га	10000 м ²
Сотих		100 м ²
Таноб		

Жисмнинг массаси

Жисмнинг массаси—бу физик катталиқ бўлиб, унинг инертлигини тавсифлайди.

Ер ва ер юзидаги барча жисмлар ва ҳаттоки кислород ҳам массага эга. Бутун дунё бўйича масса бирлиги сифатида кг қабул қилинган. Килограмм - бу масса эталонидир. Эталон иккита металлни эритиб уларнинг қотишмасидан тайёрланган – платина (оқ олтин) ва иридий (кимёвий элемент, эриши қийин кул ранг оғир металл). Халқаро эталон килограммнинг асл нусхаси Севре шаҳрида (Парижга яқинроқ) сақланади. Эталон килограммнинг аниқлиги юқори 40 дан ортиқ копиялари тайёрланган бўлиб, улар дунёнинг турли давлатларида, жумладан Россиянинг Санкт-Петербург шаҳрида ҳам сақланмоқда.

МУНДАРИЖА

	КИРИШ	4
I-БОБ.	ИНСТИТУТ, ФАКУЛЬТЕТ ВА КАФЕДРАЛАРНИНГ ҚИСҚАЧА ТАРИХИ ВА ФАОЛИЯТИ	5
1.1	Институтнинг қисқача тарихи.....	5
1.2	Қишлоқ хўжалигини механизациялаш факультети ва кафедраларининг тарихи.....	14
II-БОБ.	ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МУҲАНДИСЛИК АСОСЛАРИ ФАНИНИНГ МАҚСАДИ ВА ВАЗИФАЛАРИ	28
2.1	Қишлоқ хўжалиги муҳандислик фанининг мақсади ва вазифалари.....	28
2.2	Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштиришда муҳандиснинг ўрни ва аҳамияти.....	30
2.3	Бакалаврларнинг қишлоқ хўжалигини механизациялаш йўналишида таълим олишига бўлган умумий талаблар.....	34
2.4	Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш таълим йўналиши битирувчиларининг касбий фаолият объектлари.....	42
III-БОБ.	ЎЗБЕКИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ТИЗИМЛАРИ ВА РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ	47
3.1	Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда агротадбирларни амалга оширишнинг намунавий хариталари	47
3.1.1	Чорвачиликда комплекс механизациялаш учун машина ва технологиялари тизими.....	81
3.2	Республикада қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришнинг бозор муносабатлари талабларига мос ривожланиши.....	87

3.3	Қишлоқ хўжалигини механизациялаштиришнинг қисқача тарихи.....	94
3.4	Тракторнинг қишлоқ хўжалигини механизациялаштирилишидаги ўрни.....	99
3.5	Қишлоқ хўжалиги техникаларининг яратилиши.....	108
3.5.1.	Янги яратилган техникани ишлаб чиқаришга жорий этиш босқичлари.....	114
3.5.2.	Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институти фаолияти.....	118
3.5.3	БМКБ-Агротех АЖ фаолияти.....	124
3.6	Қишлоқ хўжалиги техникаларининг давлат назоратидан ўтказилиши.....	140
3.6.1.	Қишлоқ хўжалик техникалари тизимлари.....	143
IV-БОБ.	ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ТЕХНИКАЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ.....	148
4.1	Қишлоқ хўжалик техникаларининг эргономикаси.....	148
4.2	Агрегатларнинг иш унуми ва ёнилғи сарфи.....	156
4.3	Қишлоқ хўжалик машиналарини ўрганиш ва фойдаланишда техника хавфсизлигига риоя қилиш.....	162
V-БОБ.	МУҲАНДИСЛИК ФАОЛИЯТДА МЕХАНИКА МАСАЛАЛАРИ.....	169
5.1.	Муҳандислик масалалари ва ечимлари.....	169
5.2.	Муҳандислик фаолиятида ишлаб чиқариш масалалари ва ечимлари.....	178
	АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	184
	ИЛОВАЛАР.....	186

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	4
I-глава.	КРАТКАЯ ИСТОРИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНСТИТУТА ФАКУЛЬТЕТА И КАФЕДР	5
1.1	Краткая история института.....	5
1.2	История кафедры и факультета механизация сельского хозяйства.....	14
II-глава.	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРЕДМЕТА ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	28
2.1	Цель и задачи предмета основы инженерии сельского хозяйства.....	28
2.2	Роль и значения инженера при возделывании сельскохозяйственных продуктов.....	30
2.3	Общие требования к обучению бакалавриата по направлению механизация сельского хозяйства.....	34
2.4	Профессиональные объекты деятельности выпускников по направлению обучения	42
III-глава.	СИСТЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ УЗБЕКИСТАНА ПО ВОЗДЕЛЫВАНИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ	47
3.1	Образцовые карты выполнения агроприёмов при возделывании сельскохозяйственных продуктов	47
3.1.1	Системы машин и технологии для комплексной механизации животноводства.....	81
3.2	Развития возделывании сельскохозяйственных продуктов в соответствии с требованиями рыночной экономики.....	87
3.3	Краткая история механизации сельского хозяйства.....	94
3.4	Роль трактора при механизации сельского хозяйства.....	99
3.5	Создание сельскохозяйственной техники.....	108

3.5.1.	Этапы внедрении в производство новой техники.....	114
3.5.2.	Деятельность научно-исследовательского института механизации сельского хозяйства Узбекистана.....	118
3.5.3	Деятельность АО “БМКБ-Агромаш”.....	124
3.6	Проведение сельскохозяйственной техники “Гостехнадзор”.....	140
3.6.1.	Системы сельскохозяйственной техники.....	143
IV-глава.	ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ.....	148
4.1	Эргономика сельскохозяйственной техники.....	148
4.2	Производительность и расход топлива агрегатов.....	156
4.3	Правила савблюдения техники безопасности при изучении и эксплуатации сельскохозяйственных машин.....	162
V-глава.	В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖЕНЕРИИ ЗАДАЧИ МЕХАНИКИ.....	169
5.1.	Задачи инженерии и решение.....	169
5.2.	В деятельности инженерии производственные задачи и решение.....	178
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРОВ.....	184
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	186

CONTENT

	INTRODUCTION.....	4
I- chapter.	BRIEF HISTORY AND ACTIVITIES OF THE INSTITUTE OF FACULTY AND DEPARTMENTS.....	5
1.1	A Brief History of the Institute	5
1.2	History of the Department and Faculty of Agricultural Mechanization.....	14
II- chapter	PURPOSE AND OBJECTIVES OF THE SUBJECT OF THE BASIS OF AGRICULTURE ENGINEERING.....	28
2.1	The purpose and objectives of the subject of the basis of agricultural engineering.....	28
2.2	The role and importance of the engineer in the cultivation of agricultural products.....	30
2.3	General requirements for undergraduate studies in agricultural mechanization.....	34
2.4	Professional objects of activity of graduates in the field of study.....	42
III- chapter	SYSTEMS AND PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT OF UZBEKISTAN ON AGRICULTURAL PRODUCTION.....	47
3.1	Exemplary maps for the implementation of agricultural practices in the cultivation of agricultural products	47
3.1.1	Machine systems and technologies for the comprehensive mechanization of livestock.....	81
3.2	Development of agricultural products in accordance with the requirements of a market economy.....	87
3.3	A Brief History of Agricultural Mechanization.....	94
3.4	The role of the tractor in the mechanization of agriculture.....	99
3.5	Creation of agricultural machinery.....	108
3.5.1.	Stages of introducing new equipment into production.....	114

3.5.2.	Activities of the Research Institute of Agricultural Mechanization of Uzbekistan.....	118
3.5.3	Activities of BMKB-Agromash JSC.....	124
3.6	Carrying out agricultural machinery "Gostekhnadzor"	140
3.6.1.	Agricultural Machinery Systems.....	143
IV- chapter	EFFECTIVE USE OF AGRICULTURAL MACHINERY	148
4.1	Ergonomics of agricultural machinery.....	148
4.2	Performance and fuel consumption of units.....	156
4.3	Rules of self-observance of safety measures in the study and operation of agricultural machinery	162
V- chapter.	IN ENGINEERING CHALLENGES OF MECHANICS....	169
5.1.	Engineering Tasks and Solution.....	169
5.2.	In engineering activities production tasks and solutions.....	178
	LIST OF LITERATURES.....	184
	APPENDICES.....	186