

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

Геология ва кончилик факультети

**5311500 - «Геодезия, картография ва кадастр» бакалавриатура таълим
йўналиши**

“Кончилик иши ва геодезия” кафедраси

**“Кишлоқ хужалик хариталарини яратиш «Кашкадарё вилояти
мисолида» mavzusida**

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

БМИни бажарувчи:

Бозорова Дилфуза Бахадировна

БМИ раҳбари

Бозоров Махмуд Муминович

Маслаҳатчи

Аралов Музаффар Муҳаммадиевич

**«Ҳимояга рухсат этилди»
Кафедра мудири _____**

қ.х.ф.н.Ғ.Алиқулов

«_____» _____ 2016 й.

**«Ҳимоя учун ДАК га
юборилди» факультет декани**

_____ дотс.М.И.Раҳматов

«_____» _____ 2016 й.

Қарши 2016

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

Геология ва кончилик факультети

«Кончилик иши ва геодезия» кафедраси

«Геодезия, картография ва кадастр» бакалавриатура таълим йўналиши

«Тасдиқлайман»

Кафедра мудири

_____ қ.х.ф.н. Ғ.Алиқулов

“___” _____ 2016 йил

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ БЎЙИЧА ТОПШИРИҚ

Талаба Бозорова Дилфуза Баҳадировна

(Фамилияси, исми, шарифи)

1. Битирув малакавий ишининг мавзуси «Кишлоқ хўжалик хариталарини яратиш «Кашкадарё вилояти мисолида»

«___» _____ 20__ й _____ сонли кафедра мажлисида маъқулланган.

2. Битирув ишини топшириш муддати «___» _____ 20__ й.

3. Битирув ишини бажаришга доир бошланғич маълумотлар Вилоятнинг ташиқил этилиши. Ердан фойдаланиш ва қишлоқ хўжалик фаолиятини таҳлили. Вилоят ерларини баҳолаш ҳолати.

4. Ҳисоблаш - тушунтириш ёзувларининг таркиби (ишлаб чиқиладиган масалалар рўйхати)

1-БОВ. Кашкадарё вилояти бўйича умумий маълумотлар

2-БОВ. Кишлоқ хўжалиги карталарини тузиш усуллари асослари

3-БОВ. Худуднинг қишлоқ хўжалиги картасини тузишда услубларни такомиллаштириш ва замонавий технологияларни қўллаш.

Хулоса. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати. Иловалар

5. Чизма ишлар рўйхати (чизмалар номи аниқ кўрсатилади)

1) Иконос сунъий ёлдош орқали олинган суратлар.

2) Массив ер ҳисобини юритиш ва кадастр рақамларини шакллантириш харитаси

3) Ер участкаларини рўйхатга олиш намуналари (шакллар)

6. Битирув иши бўйича маслаҳатчилар.

№	Бўлим мавзуси	Маслаҳатчи ўқитувчилар ф.и.ш	Имзо, сана	
1				
2			30.01.2016	26.06.2016

7. Битирув ишини бажариш режаси.

№	Битирув иши босқичларининг номи	Бажариш муддати				Текширувдан ўтганлик муддати, имзо
		Сана	куни	%	жами	
1.	<i>Ишчи дастурни тузиш ва кириш қисмини ёзиш</i>	01.04	1	1.6	1.6	
2.	<i>«1-БОБ. « Кашкадарё вилояти бўйича умумий маълумотлар</i>	2-4.04	2	3.2	4.8	
3.	<i>«Истикбол» массивида ер ва экин турларининг жойлашув тарҳини чизиш</i>	5-9.04	5	8.2	13.0	
4.	<i>«2-БОБ. Қишлоқ хўжалиги карталарини тузиш усулларининг амалий ва назарий асослари</i>	11-13.04	3	4.9	17.8	
5.	<i>3-БОБ. « Худуднинг қишлоқ хўжалиги картасини тузишда услубларни такомиллаштириш ва замонавий технологияларни қўллаш.</i>	14-16.04	3	4.9	22.6	
6.	<i>ИКОНОС сунъий йўлдоши</i>	18.04-04.05	15	21.7	44.3	
7.	<i>Иконос сунъий ёлдоши орқали олинган суратлар.</i>	5-29.05	22	36.2	80.5	
8.	<i>Малакавий битирув ишига хулоса ёзиш</i>	30-31.05	2	3.2	83.7	
9.	<i>Фойдаланилган адабиётлар рўйхатини тузиш</i>	1-2.06	2	3.2	86.9	
10.	<i>Иловаларни тайёрлаш</i>	3-4.06	2	3.2	90.3	
11.	<i>Малакавий битирув ишини расмийлаштириш ва</i>	5.06	1	1.6	91.9	
12.	<i>Химояга тайёргарлик кўриш</i>	6-10.06	5	8.1	100.0	
	Жами		61	100		

Топшириқни бажаришга олдим

Д. Бозорова
(фамилияси, исми, шарифи, имзо)

Битирув иши раҳбари

М.Бозоров
(фамилияси, исми, шарифи, имзо)

Топшириқ бажарилган сана _____ 2016 йил

МУНДАРИЖА

т/р.	Малакавий битирув ишининг таркибий қисмлари	Бетлар
1.	Топшириқ ва тақвимий режа	
2.	Ишчи дастур	
3.	Кириш	
4.	1-БОБ. <i>Кашкадарё вилояти буйича умумий</i> маълумотлар	
5.	2-БОБ. Қишлоқ хўжалиги карталарини тузиш усулларининг амалий ва назарий асослари	
6.	3-БОБ. Худуднинг қишлоқ хўжалиги картасини тузишда услубларни такомиллаштириш ва замонавий технологияларни қўллаш.	
7.	Хулоса	
8.	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	
9.	Иловалар	

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

Геология ва кончилик факультети

«Кончилик иши ва геодезия» кафедраси

**«Геодезия, картография ва кадастр» бакалавриатура
таълим йўналиши**

«Тасдиқлайман»

Кафедра мудири

_____ қ.х.ф.н. Ғ.Аликулов

“ ____ ” _____ 2016 йил

***Кишлок хужалик хариталарини яратиш «Кашкадарё вилояти
мисолида» мавзусида бажариладиган***

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

ДАСТУРИ

БМИ ни бажарувчи

Д. Бозорова

Раҳбар

доц. М.Бозоров

Қарши – 2016

Кириш

1. Бозор ислохотлари шароитида ер участкаларини рўйхатга олиш ишларининг мақсади ва вазифалари.
2. Қишлоқ хўжалигида ердан фойдаланувчи субъектлар ер майдонлари ҳисобини юритиш ва уларга кадастр рақамларини белгилашнинг аҳамияти.
3. Битирув малакавий ишининг мақсади, объекти, ҳажми ва таркиби.

1-БОБ. Қашқадарё вилояти бўйича умумий маълумотлар

- 1.1 Вилоятнинг ташкил этилиши
- 1.2 «Қашқадарё» вилоятининг иқлими ва тупроқлари
- 1.3 Вилоятнинг аҳолиси.
- 1.4 Ердан фойдаланиш ва қишлоқ хўжалик фаолиятини таҳлили.
- 1.5 Вилоят ерларини баҳолаш ҳолати.

2-БОБ. Қишлоқ хўжалиги карталарини тузиш усуллари ва назарий асослари

- 2.1. Қишлоқ хўжалиги карталарини лойиҳалаш ва тузиш бўйича назарий ва амалий тушунчалар
 - 2.2. Қишлоқ хўжалиги карталарини лойиҳалаш ва тузиш усуллари ва улардан фойдаланиш
 - 2.3 Қишлоқ хўжалиги карталарини лойиҳалаш ва тузишда замонавий услублар ва географик ахборот технологияларидан фойдаланиш
 - 2.4 Ривожланган давлатларда қишлоқ хўжалик карталарини тузишда қўлланилаётган усуллари ўрганиш.
 - 2.5. Мехнатни муҳофаза қилиш масалалари
- Ишлаб чиқаришда техник хавфсизликни асослари

3-БОБ. Худуднинг қишлоқ хўжалиги картасини тузишда услубларни такомиллаштириш ва замонавий технологияларни қўллаш.

- 3.1 Қишлоқ хўжалиги картасини яратишда дистанцион зондлаш материалларидан фойдаланиш.
- 3.2 Дистанцион зондлаш материалларидан фойдаланилган ҳолда геоахборот тизими технологиялари дастурлари асосида қишлоқ хўжалиги карталарини тузиш ва рақамлаштириш.
- 3.3 Фазовий моделлаштириш методи орқали тумандаги қишлоқ хўжалиги ерларининг уч ўлчамли моделини қуриш.

Хулоса

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

Иловалар

Кириш

Республикаимиз иқтисодиётининг тубдан интенсив ривожланиш йўлига бурилиши барча соҳа ва тармоқларда илмий техника тараққиётининг жадал тадбиқ этилиши, ягона иқтисодий организм сифатида агросаноат мажмуасининг фаолият кўрсатиши, ердан фойдаланишда янги устувор йўналишларни тадбиқ этишни талаб этади.

Президентимиз И.А.Каримов “Жаҳон молиявий иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этиш йўллари ва чоралари” асарида қуйидагиларни таъкидлаб ўтган: инқироз – кутилмаган даражада жамиятнинг барча жабҳаларига зарар келтирадиган ва янгича фаолият юритишга ундайдиган сиёсий, ижтимоий, иқтисодий-воқеъликдир.

Ўзбекистоннинг халқаро иқтисодий майдондаги нуфузи ва мавқеи сезиларли даражада ва мунтазам ошиб бормоқда. Бунда мамлакатимиз раҳбари Ислом Каримов томонидан ижтимоий-иқтисодий ривожланиш стратегиясининг пухта ишлаб чиқилганлиги, иқтисодий ислохотлар мақсади ва вазифалари, амалга ошириш йўлларининг аниқ ва тўғри кўрсатиб берилганлиги бош мақсад йўлидаги ютуқ ва марраларнинг салмоқли бўлишига имкон яратди.

Бироқ, ўз ўрнида таъкидлаш лозимки, жаҳон иқтисодиётига интеграциялашув ва глобаллашувнинг ижобий томонлари билан бир қаторда маълум зиддиятли жиҳатлари ҳам мавжуд. Жумладан, турли мамлакатлардаги иқтисодий ривожланишнинг бир текисда бормаслиги, дунё мамлакатлари ўртасида ижтимоий-иқтисодий ривожланиш жиҳатидан тафовутнинг, экологик таҳдидларнинг кучайиб бориши, турли мамлакатларда аҳоли сони ўзгаришининг кескин фарқланиши каби ҳолатлар жаҳон ҳўжалигининг яхлит тизим сифатида барқарор ривожланишига тўсқинлик қилади. Шунингдек, мазкур жараёнларининг яна бир хусусиятли жиҳати – жаҳоннинг бир мамлакатаида рўй бераётган ижтимоий-иқтисодий ларзаларнинг муқаррар равишда бошқа мамлакатларга ҳам ўз таъсирини ўтказиши ҳисобланади. Жаҳон ҳамжамияти бугунги кунда бошидан кечираётган молиявий инқироз ҳам айнан шу маънода глобаллашув жараёнларининг салбий оқибати сифатида намоён бўлади.

Шунга кўра, биз мамлакатимиз ижтимоий-иқтисодий ривожланишининг жорий ва истикболдаги чора-тадбирларини белгилашда жаҳон молиявий инқирози оқибатларининг таъсирини ҳар томонлама ҳисобга олишимиз, иқтисодий ривожланиш дастурларини ушбу жараёнлар таъсири нуқтаи-назаридан шакллантиришимиз ва уларни изчил амалга оширишимиз тақозо этилади.

Ўзбекистон Республикасида амалга оширилаётган ислохотларнинг пировард мақсади – инсон ва унинг манфаатлари, хусусан, табиий ресурслардан фойдаланиш жумладан, ердан фойдаланишдир.

Дарҳақиқат, ер ресурсларидан оқилона ва самарали, асраб-авайлаб фойдаланиш ҳамда ерларни муҳофаза қилишга йўналтирилган ягона давлат

сиёсатини амалга оширилишини таъминлаш энг долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришда ернинг аҳамияти бениҳоя катта. Бу соҳада ер асосий ишлаб чиқариш воситаси бўлиб, ишлаб чиқариш жараёнида бевосита иштирок этади. Умуман олганда ишлаб чиқариш жараёнининг ва инсониятнинг барқарорлиги ер ва ундан фойдаланиш билан чамбарчас боғлиқ. Шунинг учун ҳам ерни асраш ва ундан оқилона фойдаланиш инсоният олдида турган энг асосий вазифалардан бири ҳисобланади. Ер жамият бойлигининг манбаи, инсоният учун моддий бойликлар ишлаб чиқариш жараёнида асос ва ишлаб чиқариш воситаси сифатида қатнашади. Ер мамлакатимиз умуммиллий бойлигининг энг муҳим қисми, ишлаб чиқаришни юритишнинг асосий негизидир. Ердан илм-фан тавсиялари асосида самарали фойдаланиш, унинг муҳофазасини тўғри таъминлаш, шак-шубҳасиз, иқтисодий тараққиётнинг асосий омилларидан биридир. Президентимиз И.А.Каримов таъкидлаганидек “ернинг чекланганлиги ва унинг сифат таркибининг пастлиги билан боғлиқ хавф тўхтовсиз ортиб бормоқда. Айни вақтда ер улкан бойлик бўлибгина қолмай, мамлакатнинг келажагини белгилаб берадиган омил ҳамдир. Бу ҳол Ўзбекистонда айниқса яққол намоён бўлмоқда, чунки ернинг иқтисодий ва демографик вазифаси йилдан йилга кучайиб бормоқда”.

Битирув малакавий иши ишимизнинг тадқиқот объекти «қишлоқ хўжалик ерлари картасини тузиш» бўлиб, тадқиқотнинг предмети «Кашкадарё вилояти Карши тумани қишлоқ хўжалиги ерлари» ҳисобланади.

Кашкадарё вилояти, Карши туман ерларида қишлоқ хўжалиги карталарини тузишда қўлланилган геодезик ва картографик ишлар услубини такомиллаштириш, туманда қишлоқ хўжалик карталарини тузиш жараёнини енгиллаштиришда замонавий усуллар материалларини қўллаш, картография ишларини бошқаришда геоахборот тизимларидан фойдаланишни ривожлантириш, қишлоқ хўжалик карталарини тузишда геоахборот тизими материалларини қўллашни такомиллаштириш, ривожланган давлатларда қишлоқ хўжалик карталарини тузиш усулларини таҳлил қилган ҳолда замонавий дастурларни қўллаш йўллари очиб бериш.

Шу масалаларнинг ечишда замонавий геодезик асбоблар ва картографик услублардан фойдаланишимиз мумкин. Кейинги чора - тадбирларимиздан бири, ишлаб чиқилган услублардан фойдаланган ҳолда яратилган қишлоқ хўжалиги карталарини ишлаб чиқариш жараёнига тадбиқ этишдан иборат. Бунда биз замонавий геодезик асбоблардан фойдаланиш ва географик ахборот тизими ва технологияларини қўллашимиз мумкин. Ушбу изланишларимизда замонавий геодезик асбобларни, картографик усулларни қўллаш орқали замонавий карта ва планларни тузиш услубини такомиллаштиришни маъқул кўрдик. Ўйлаймизки бунда ерлардан самарали ва оқилона фойдаланиш ҳолатини яхшилашда ушбу тадбирлар ўзининг ижобий натижасини беради ва биз кутган натижаларга эришишимиз мумкин.

Бозор иқтисодиётига ўтиш муносабати билан ҳар бир ердан фойдаланувчи ўзлари фойдаланадиган ер ва сувларни тўғри ҳисобга олишдан манфаатдордир. Уларни ҳисобга олиш ва у билан боғлиқ бўлган ер ва сув ресурсларини тақсимланиши экологик вазиятга бевосита боғлиқдир, чунки, уларнинг нотўғри ҳисобга олиниши регионимизнинг катта ҳудудларини шўр босиши, ботқоқланиши ёки чўлга айланишига олиб келади.

Тараққиётнинг бугунги босқичида Республикамиздаги мавжуд чекланган ер, сув ресурсларидан самарали фойдаланиш барқарор ривожланишнинг асосий омилларидан бирига айланди.

Пировард мақсадда ердан фойдаланишнинг тежамли тизимини ташкил қилиш ва амалга ошириш, яъни агросаноат мажмуасида ва умуман иқтисодиёт тармоқларида уларнинг аниқ мақсадга йўналтирилганлиги, ерни тежаш ва фойдаланишда юқори самарадорликка эришишдан иборатдир.

Шу муаммоларни ҳал қилишга ўз ҳиссамизни қўшиш мақсадида магистрлик Битирув малакавий иши «Кашкадарё вилояти, Қарши туманининг қишлоқ хўжалиги картасини тузиш услубини такомиллаштириш» мавзуси танланши ҳам бежиз эмасдир.

Ўзбекистонда қишлоқ ва сув хўжалиги тубдан ислоҳ қилинмоқда. Бу ислохот ер ва сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишга сувни тежайдиган технологияларни жорий этишга, ерлардан самарали ва оқилона фойдаланиш ҳолатини яхшилаш бўйича мақсадли комплекс чора – тадбирларни рўёбга чиқаришга, тупроқ унумдорлигини тубдан оширишга қаратилган.

1-БОБ

Қашқадарё вилояти буйича умумий маълумотлар

1.1. Вилоятнинг ташиқил этилиши

ЎзР таркибидаги вилоят. 1924 йил 1 нояб. да ташиқил этилган. 1927 йил 17 фев.дан 1938 йил 15 янв. гача Қашқадарё округи мақомида. 1938 йил 15 янв. да Бухоро вилоятига қўшиб юборилди. 1943 йил 20 янв. да қайта ташиқил этилди. 1960 йил 25 янв. да Сурхондарё вилоятига қўшилди. 1964 йил 7 фев.дан янгидан ташиқил этилди. Республиканинг жангарбида, Қашқадарё ҳавзасида, ПомирОлай тоғ системасининг гарбий чеккасида, Амударё ва Зарафшон дарёлари, Ҳисор ва Зарафшон тизма тоғлари орасида. Шим.гарбдан Бухоро, жан.шарқдан Сурхондарё, жан. гарб ва гарбдан Туркменистон, шарқдан Тожикистон ва Самарқанд вилоятлари билан чегарадош. Майд. 28,6 минг км2. Аҳолиси 2378,2 минг киши (2005). Таркибида 13 қишлоқ тумани (Деҳқонобод, Касби, Китоб, Косон, Миришкор, Муборак, Нишон, Чироқчи, Шаҳрисабз, Яккабоғ, Қамаш, Қариш, Ғузор), 12 шаҳар (Бешкент, Китоб, Косон, Муборак, Таллимаржон, Чироқчи, Шаҳрисабз, Яккабоғ, Янги Нишон, Қамаш, Қариш, Ғузор), 4 шаҳарча (Деҳқонобод, Мироқи, Эски Яккабоғ, Қашқадарё), 147 қишлоқ фуқаролари йигини, 1064 қишлоқ бор (2005). Маркази — Қариш шаҳри. Қ.в. туманлари ҳақида алоҳида мақолаларга қ; мас, Деҳқонобод тумани, Касби тумани ва бошқалар

1.2. «Қашқадарё» вилоятининг иқлими ва тупроқлари.

Вилоят ҳудуди, асосан, Қашқадарё ботиғини ўз ичига олган; шим., шарқ ва жаншарқдан Зарафшон ҳамда Ҳисор тизма тоғлари билан ўралган. Тоғлар

билан текисликлар орасини адирлар эгаллаган. Текисликнинг катта қисми ғарбда Сандиқли ва Қизилқум чўллари билан туташган Қариш чўлидан иборат. Иқлими континентал. Қиши нисбатан юмшоқ. Ёзи узоқ (155—160 кун), иссиқ, қуруқ. Январнинг ўртача t -раси $0,2^{\circ}$ дан $1,9^{\circ}$ гача, июлники 28° — $29,5^{\circ}$. Энг юқори t -ра 45° . Энг паст t -ра -20° . Йилига текисликларда 290—300 мм, адирларда 520—550 мм, тоғларда 550—650 мм ёгин тушади.

Табиати. Вилоят ҳудуди, асосан, Қашқадарё ботиғини ўз ичига олган; шим., шарқ ва жаншарқдан Зарафшон ҳамда Ҳисор тизма тоғлари билан ўралган. Тоғлар билан текисликлар орасини адирлар эгаллаган. Текисликнинг катта қисми ғарбда Сандиқли ва Қизилқум чўллари билан туташган Қариш чўлидан иборат. Иқлими континентал. Қиши нисбатан юмшоқ. Ёзи узоқ (155—160 кун), иссиқ, қуруқ. Январнинг ўртача t -раси $0,2^{\circ}$ дан $1,9^{\circ}$ гача, июлники 28° — $29,5^{\circ}$. Энг юқори t -ра 45° . Энг паст t -ра -20° . Йилига текисликларда 290—300 мм, адирларда 520—550 мм, тоғларда 550—650 мм ёгин тушади

Китоб — Шаҳрисабз сойлигида кўпроқ қумоқ тупроқлар мавжуд. Тоғларда баландлик минтақалари бўйлаб типик бўз тупроқлар тарқалган. Табиий флораси 1200 га яқин юксак ўсимлик туридан иборат. Вилоятда 76,6 минг га ўрмон мавжуд. Ўрмонларнинг асосий қисмини арча ва саксовулзорлар ташкил этади. Тоғ ён бағирлари ҳар хил ўт ўсимликлари билан қопланган, шунингдек, бутазорлар ҳам бор. Тоғ ўрмонлари арча, бодом, писта, жийдазорлардан иборат. Тоғларда наъматак, зирк, чаканда, анзур пиёзи, қора зира ва бошқалар ўсади. Вилоят ҳудудида 100 дан зиёд қуш тури, сут эмизувчиларнинг 60 тури, судралиб юрувчиларнинг 7 тури учрайди. Дарё ва сув ҳавзаларида қумбалиқ, илонбош, зогорабалиқ, гулмоҳи, храмула, қорабалиқ яшайди. Вилоятда Ҳисор тоғўрмон ва Китоб давлат геология қўриқхоналари жойлашган; Китоб баландтоғ расадхоналар мажмуаси фаолият кўрсатади.

1.3. Вилоятнинг аҳолиси. Аҳолиси, асосан, ўзбеклар (91,2%), шунингдек, тожик, туркман, рус, қozoқ, украин, озарбайжон, корейс, қирғиз, турк, украин, белорус ва бошқалар миллат вакиллари ҳам яшайди. Аҳолининг

ўртача зичлиги 1 км² га 83,7 киши. Шаҳар аҳолиси 587,5 минг киши, қишлоқ аҳолиси 1790,7 минг киши (2005). 20-аср бошларигача ҳоз. Қашқадарё вилояти ҳудудида яшаган аҳолининг кўпчилиги орасида уруғқабилаларга бўлиниш сақланиб келган. Мас, Қариш шаҳри ва унинг атрофларида мангит, сарой, қавчин, қатагон, қутчи, қипчоқлар, хтой, қирқ ва бошқалар уруғлар, Шаҳрисабз ва унинг атрофларида кенагас, сарой, қутчи, турк, қатагон, қалмоқ, қангли, чуют, қиёт, қўнғирот, можсор, мангит, митан, мўғул, найман, саёт уруғлари, Ғузор ва унинг атрофларида қавчин, керайит, қўнғирот, мангит ва бошқалар уруғлар яшаган. Улар деҳқончилик, чорвачилик ва ҳунармандчилик билан шуғулланишган.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ҳамда ёқилғи ресурсларини қазиб олиш бўйича Ўзбекистонда муҳим ўрин эгаллайди. Вилоят республикада қазиб олинadиган табиий газнинг 88%, нефтнинг 92%, конденсатнинг 99,6%, олтингугуртнинг 100% ни беради. Қашқадарё республикада энг кўп дон ва пахта етказиб берадиган вилоятдир. Ўзбекистонда тайёрланадиган ялпи қ.х. маҳсулотининг 10,2%, шу жумладан, пахтанинг 11,8%, ғалланинг 12%, қорақўл терининг 19% вилоят ҳиссасига тўғри келади. Табиий газ, конденсат ва қ.х. маҳсулотларини қайта ишловчи тармоқлар ривожланмоқда. Вилоятда 1,1 минг кичик корхона, 40,6 минг микрофирма бор. Булар саноат, қурилиш, савдо ва умумий овқатланиш, қ.х. ва бошқалар корхоналардан иборат. Саноатининг етакчи тармоқлари: — табиий газ ва нефть қазиб олиш, газни қайта ишлаш, пахта тозалаш, ёғ экстракцияси, қурилиш материаллари ишлаб чиқариш, ип йиғирув, тикувчилик, озиқовқат ва бошқалар. Энг йирик корхоналари: Муборак нефтгаз унитар корхонаси, Шўртан газ унитар корхонаси, Муборак газни қайта ишлаш з-ди, Шўртан газ кимё мажмуаси, Қариш, Косон ёғэкстракция, Шаҳрисабз консерва з-лари, Шаҳрисабзиллакашлик, Қариш тикувчилик фкалари, Қашқадарё мрамар акциядорлик жамияти ва бошқалар 49 қўшма корхона фаолият кўрсатади, шулардан: Ўзбекистон — Туркия «Қаштекс» тўқимачилик, «Оқсарой тўқимачилик ЛТД» қўшма корхоналари ишламоқда.

Вилоят ҳудудидаги дастлабки саноат корхонаси — Шаҳрисабз пахта тозалаш з-ди 1916 йилда қурилган. Ундан кейинги даврда вилоятда, асосан, пахта тозалаш з-лари, тикувчилик ф-калари қурилди. 1971 йилда Муборак газни қайта ишлаш з-ди ишга туширилди. Мустақиллик йилларида Шаҳрисабз, Яккабоғ ун к-лари, Таллимаржон иссиқдик электр ст-яси, 2001 йил охирида Шўртан газ кимё мажмуаси қурилиб ишга туширилди. Қ.в. да газ (пропан), жун, пахта толаси, момик, www.ziyouz.com кутубхонаси 98 полиэтилен, томат пастаси, турли хил плиталар ишлаб чиқарилади. Қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқлари: галлачилик, пахтачилик_____, картошкачилик, полизчилик, сабзавотчилик, чорвачилик. Богдорчилик, тоқчилик, ипакчилик ҳам салмоқли ўрин тутади. Чорвачилиги гўшт-сут етиштиришга ихтисослашган. Қорамолчилик, қўйчилик, паррандачилик ривожланган. Муборак, Миришкор, Нишон, Ғузор туманларида қорақўлчиликка ихтисослашган йирик наслчилик хўжаликлари мавжуд. Асаларичиликка ҳам катта эътибор берилган. Қ.в.да 667,6 минг га экин майдони мавжуд бўлиб, шундан 418,7 минг гектари суғорилади. 173,8 минг га ерга пахта, 205 минг га ерга дон, 3,2 минг га ерга сабзавот, 2 минг га ерга полиз, 0,5 минг га ерга картошка, 38,1 минг га ерга озуқа экинлари экилади. 32,8 минг га ер кўп йиллик дарахтзорлар, шундан 13,2 минг га ер мевазор, 9,2 минг га ер тутзор, 10,4 минг га ер тоқзорлар билан банд, 1451 минг га ерни яйловлар эгаллаган. Ернинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш мақсадида 13815 км узунликда коллектордренаж тармоқлари қурилган. Вилоятда суғориладиган деҳқончиликни ривожлантириш мақсадида суғориш каналлари (Қариш, Сандал ва бошқалар) ва сув омборлари (Таллимаржон, Чимқўрғон, Ҳисорак, Қизилсув ва 'б.) барпо этилган. Суғоришни таъкил этиш учун 6 та йирик насос ст-яси қурилган. Қ.х. маҳсулотлари етиштиришни кўпайтириш мақсадида Қариш чўлида 250 минг га ер ўзлаштирилган. Вилоятда 68 ширкат, 17,6 минг деҳқон, 17,2 минг фермер хўжаликлари фаолият кўрсатади. Қ.в. ширкат, фермер ва шахсий хўжаликларида 654,7 минг қорамол (шу жумладан, 276,8 минг сизир), 2,2 млн. қўй ва эчки, 1,3 млн.

парранда, 17,3 минг йилқи боқилади (2005). 1996—2005 йил лар вилоятдан Б.Рўзиев, Қ.Мўминов, Ғ. Раҳмонов, М.Саидовлар «Ўзбекистон Қаҳрамони» унвонига сазовор бўлдилар.

Транспорти. Вилоятдаги т.й. узунлиги 401 км. Асосий т.й. магистралари Когон — Қариши — Душанба, Қариши— Китоб, Қариши— Самарқанд. Янги қурилаётган Тошғуздор — Бойсун—Қумқўрғон (умумий уз. 223 км) т.й.нинг 106,2 км қисми Қ.в. ҳудудидан ўтади. 2004 йил октябрда ушбу йўлнинг 112 км дан зиёд Тошғуздор — Деҳқонобод ва Қумқўрғон — Бойсун қисмлари фойдаланишга топширилди. Вилоятда жами 13,9 минг км узунликда автомобиль йўллари мавжуд. Шундан умумий фойдаланилаётган йўллар уз. 3,4 минг км, хўжаликлар ҳисобидаги йўллар уз. 10,5 минг км. Қ.в. ҳудудидан республика аҳамиятига эга бўлган Қариши — Амударё (Туркменистон), Катта Ўзбекистон тракти (Тошкент — Термиз), Қариши —Бухоро, Қариши — Самарқанд автомобиль йўллари ўтади. Қаришидан Тошкент, Термиз, Самарқанд, Бухоро, Навоий, Денов ва бошқалар шаҳарларга автобуслар қатнайди. Қариши аэропортидан Қариши — Москва, Қариши — Тошкент, Қариши — Андижон ва бошқалар йўналишларда йўловчилар ташувчи самолётлар қатнови йўлга қўйилган.

Маданий маориф, соғлиқни

сақлаш ва спорт. Қашқадарё воҳаси ўзининг маданий тарихи билан машҳур. 1990-й.ларгача Қашқадарё ҳудудида палеолит (тош асри) даврида одамзоднинг яшаганлиги ҳақида ашъвий далиллар кам эди. Фақатгина Танхоздарё водийсидан топилган чақмоқтошдан ясалган айрим буюмлар, Тахтақорача довоида Такалисой бўйидаги зордан археолог Д.Н.Лев томонидан мустъе даврига оид бир нечта тош буюм топилганлиги Қашқадарё водийсида тош даври одамлари яшаганлигидан далолат берар эди. 1990-й.ларда археологлардан Р. Х. Сулаймонов, А.С. Саъдуллаевлар юқори Қашқадарёдаги Оёқчисой, Қуруқсой водийларини ўрганиб палеолит даврига оид ашъвий далилларни топдилар. Сийлонтёшда тош асрининг сўнгги даврига оид топилмалар аниқланди. __

1.4 Ердан фойдаланиш ва қишлоқ хўжалик фаолиятини таҳлили

2015 йил 1 январга нисбатан давлат далолатномасига мувофиқ Кашкадарё вилояти чегарасида 2856.8 минг га ер майдонни ташкил этади.

2-жадвал

Кашкадар вилояти ер фондининг ер турлари бўйича тақсимланиши.
Минг.га

Ер турлари	Майдони		
	Гектар	умумий майдонига нисбатан, %	Қ/х ерларига нисбатан, %
1. Ҳайдалма ерлар, жами шу жумладан суғориладигани Лалми	678.9	23.76	31.5
2. Дарахтзорлар: жами Шу жумладан: Боғзор Токзор Тутзор Терак	37.1	1.3	1.7
3. Бўз ерлар	22.2	0.8	1.0
4. Яйлов ерлар	1415.3	49.5	65.8
Жами қишлоқ хўжалик ерлари	2153.5	75.3	100.0
5. Томорқа ерлар	79.8	2.3	
6. Дала томорқа ерлар			
7. Мелиоратив курилиш холатидаги ерлар	19.1	0.7	
8. Йўллар			
9. Кўчалар ва майдонлар			
10. Урмонзорлар	155.7	5.4	
11. Куйдирилган дарахтлар			
12. Дарё ва сойлиқлар			
13. Бошқа ерлар	448.7	15.7	
Жами ерлар	2856.8	100	

Юқоридаги жадвалдан кўринадики, Вилоятда умумий майдони 2856.8 минг га, шу жумладан ҳайдаладиган ерлар жами 678.9 минг га ни ташкил этади. Вилоятда кўп йиллик дарахтзорлар жами 37.1 минг га ни ташкил этади. Вилоятнинг умумий майдонини 23.76 % ни ҳайдалма ерлар ташкил қилади.

1.5 Вилоят ерларини баҳолаш ҳолати.

Келгусидаги ривожланиш истиқболларини белгилаш, ер баҳолаш ишларини аниқ ва сифатли бажариш учун биринчи навбатда массивнинг табиий шароитлари ўрганиб, ижтимоий ва иқтисодий шароитларини чуқур таҳлил қилиб чиқиш мавзу бўйича қабул қилинадиган ечимларни ҳар томонлама асослашда катта аҳамият касб этади. Вилоят ерларини ўртача балл бонитети 62,0 бални ташкил этади. Тупроқлар тури, уларнинг тавсифи ва бонитет баллари тупроқ ҳаритасида келтирилган.

Мавжуд майдонлардан фойдаланишни яхшилаш учун албатта биринчи навбатда ер кадастри маълумотларидан тўғри фойдаланиш катта самара беради. Булардан масалан ерларни иқтисодий (меъёрий) баҳолаш ва ер ҳисоби маълумотлардан массивда мавжуд тупроқларнинг ҳосилдорлиги 62,0 баллни ташкил этмоқда. Массивдаги мавжуд тупроқларнинг потенциал имкониятининг ўзи массивдаги экинлардан олинадиган минимал ҳосилдорликни олинишини кўрсатади. Шундай экан қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини янада ошириш учун ер баҳолаш ишларини жумладан, иқтисодий (меъёрий) баҳолашни тўғри олиб бориш ҳамда ер майдонларида экинларини тўғри жойлаштириш ҳам муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Битирув малакавий ишининг мавзусига асосан Қашқадарё вилояти ҳудудида ер ҳисобини юритиш ва кадастр рақамларини шакллантириш ишларини такомиллаштириш масалалари навбатдаги бобларда ёритилади.

I I боб. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ КАРТАЛАРИНИ ТУЗИШ УСУЛЛАРИНИНГ АМАЛИЙ ВА НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

2.1 Қишлоқ хўжалиги карталарини лойиҳалаш ва тузиш бўйича назарий ва амалий тушунчалар

Қишлоқ хўжалигини карталарини тузиш ўзига хос хусусиятларга эга. Чунки қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши мураккаб ҳудудий ишлаб чиқариш тизимини шакиллантиради. Уни тавсифлаш учун кўп кўрсаткичлар мажмуи қўлланилади. Картада тармоқлар ривожланишининг ижтимоий-иқтисодий шарт-шароитларини, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши структурасини, унинг морфологик, типологик ва функционал хусусиятларини тасвирлаш зарурдир. қишлоқ хўжалиги карталарининг мавзуси, картаси тузилаётган ҳудуднинг табиий ва ижтимоий-иқтисодий хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда тузилади. У кўп жihatдан ижтимоий-иқтисодий картографияга хос умумий принциплар билан аниқланади.

Қишлоқ хўжалигининг Ўзбекистон иқтисодиётида тутган ўрни бениҳоя катта. Бу соҳани карталарини тузиш ишларини амалга ошириш “Ўздаверлойиха” давлат илмий лойиҳалаш институтининг зиммасига топширилган. Бу институт кўп йиллар мобайнида қишлоқ хўжалигини ҳудудий ташкил этиш муаммоларини ҳар томонлама чуқур ўрганиб келмоқда.

Қишлоқ хўжалик картографияси ижтимоий-иқтисодий картография соҳасидаги энг ривожланган соҳалардан бири ҳисобланади. Унинг асосини инсон учун энг зарур бўлган ер ва ундан фойдаланиш, ер ресурсларини ўрганиш ва уни ишга солиш ҳамда ундан фойдаланиб ҳосил олиш билан боғлиқ бўлган масалалар ташкил қилади.

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини асосини қишлоқ хўжалик экинларини экиб ундан ҳосил олиш ва чорвачилик маҳсулотини етиштириш ташкил қилади. Шу билан бирга қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаш шу соҳани бир тармоғи ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалик карталарини яратиш саноат ва транспорт карталарини яратишдан катта фарқ қилади. Чунки у табиий шароит билан боғлиқ бўлиб ҳудуд ва ер майдони билан боғланган ҳолда картага туширилади. Илмий ва илмий-маълумотномали карталар яратишда кўпроқ қишлоқ хўжалиги ер билан боғлиқ бўлгани учун дастлаб ернинг табиий ҳолатини ва ресурс сифатида ўрганиш учун ер билан боғлиқ бўлган карталар тузилади.

Бу соҳада тупроқ картографияси билан уйғунлашиб баъзи уларини ҳам картага тушириш йўллари ҳам ўрганилади. Масалан, ерларни агроишлаб чиқариш типлари картаси, ернинг гумус қатлами картаси, ердаги микроэлементлар миқдори кўрсатиш ва бошқалар.

Қишлоқ хўжалиги карталари ичида иқлим билан боғлиқ бўлган карталар ҳам мавжуд. Масалан, ернинг 20 см юза қатламидаги ҳароратни кўрсатувчи карта, кўкламда экин экиш даври карталари, ўсимлик учун керак бўлган фойдали ҳарорат йиғиндиси, (пахта етиштириш учун +100 дан юқори

бўлган ҳарорат йиғиндиси 3400-37000 бўлиши керак) картаси, дастлабки совуқ бўлиши ва охириги марта ер музлаш карталари шулар жумласидандир.

Шулар билан бир қаторда шамол ҳаракатларини тасвирловчи карталар (Ўзбекистонда айниқса “Ховос” ва “Қўқон шамоли” номи билан эсадиган шамолларни ўсимлик вегетациясига таъсирини кўрсатувчи) ёғин-сочин миқдорини кўрсатувчи карталар шулар жумласидандир. Ўрта Осиё шароитида қишлоқ хўжалиги суғориш билан боғлиқ бўлгани учун алоҳида суғориш яъни ирригация карталари тузилади. Бу соҳадаги карталарни тузиш ўзига хос хусусиятлари билан ажралиб туради. Масалан, 1 га ерни суғориш учун сарф қилинадиган сув миқдори (пахта, шоли, буғдой, сабзавот ва бошқалар) кўрсатувчи карталар, ер ости сувларини ер юзасига яқинлигини ва уни шўрланишга таъсирини кўрсатувчи карталар ва шу билан боғлиқ бўлган ерни шўрини ювиш учун керак бўладиган сув миқдори ва вақтини кўрсатувчи карталар шулар жумласидандир.

Ер билан боғлиқ бўлган деҳқончилик ва ихтисослашган хўжаликлар карталарини тузишда кўпроқ картограмма, нуқталар усулидан, тенг чизиқлар, ареаллар ва баъзан эса картодиограмма усуллари билан ҳам фойдаланилади. Қишлоқ хўжалигидаги ижтимоий-иқтисодий кўрсаткичлардан: қишлоқ хўжалиги меҳнат ресурслари билан таъинланиши, 1 га ердан олинadиган ҳосил ва унинг таннарни, энергия ва қишлоқ хўжалик механизмлари билан таъминланиши, 1 кишига умуман қанча ер майдони ва қанча суғориладиган ер тўғри келиши, 1 гектар ернинг кадастри (нархи ёки бонитети) карталари ва бошқалар. Қишлоқ хўжалигини ташкил қилиш соҳаси ҳам алоҳида ўрин тутиб уни карталарини тузиш ўзига хос ҳисобланади. Сўнгги йилларда ерларни фермерларга бўлиб бериш ва хусусийлаштириш билан боғлиқ бўлган карталар тузиш зарурияти туғилмоқдаки, улар қуйидагилар: фермер хўжаликларни сони ва ихтисосланишини уларни ўртача ер майдонини, уларда ишлаётган ишчилар сони, етиштираётган маҳсулот миқдори ва уларни таннарни, сарф қилинаётган харажатлар миқдорини кўрсатувчи ва б.карталар. Қишлоқ хўжалигидаги асосий соҳаларидан бири ер фонди бўлиб бу мавзули карталар базасини ташкил қилиб қишлоқ хўжалигини географик тарқалишини акс эттиради. Бу соҳа қуйидагиларга бўлиниб карталарда тасвирланади. Ҳайдаладиган ерлар, кўп йиллик экинзорлар, табиий ўтлоқлар, ўрмонзорлар, ботқоқликлар, шўрхоқлар, қурилиш билан банд бўлган ерлар ва бошқаларга бўлиниб, Давлат ер фондини ташкил қилади. Ер фонди элементларини картага туширишда уни эгаллаган майдонлари (чегараларига, контурларига) эътибор қаратмоқ керак. Табиий ландшафтдаги ер майдонлари табиий шароит билан боғлиқ ҳолда унинг эгаллаган майдони чегаралари бирорта геометрик шаклга тўғри келмаслиги мумкин. Агар инсон фаолияти билан боғлиқ бўлса, геометрик шакл ёки унга яқин шаклда бўлади. Демак, картада тасвирлаётганда юқоридагиларга эътибор бериш зарур.

Ер ресурсларини картага туширишда асосий манба бўлиб, йирик масштабда ер тузиш карталари, топографик карталар ва аэрокосмик материаллардан фойдаланилади. Ер ресурсларини генерализация қилишда

табiiй ландшафт элементлари рельефга, гидрографияга, тупроқ ва ўсимликларга эътибор бериш зарур.

Ер ресурслари карталари кўпчилик қишлоқ хўжалиги карталари учун асосий манба бўлиб, қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштиришда, ердан фойдаланишда, чорвачиликда яйловларни тасвирлашда асос бўлиб роль ўйнайди. Ер ресурслари карталари сифатли ранг усулида, ареаллар ва картограмма ва картодиограммаларда тасвирланади. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини умумий характеристикасини кўрсатуви карталарини ижтимоий-иқтисодий кўрсаткичларни тасвирловчи карталар билан, яъни қишлоқ хўжалигини ихтисосланиши ишлаб чиқариш фондлари қиймати, етиштирилган маҳсулот ҳажми, қишлоқ хўжалиги интенсивлиги ва товар кўрсаткичлари карталари ташкил қилади.

Қишлоқ хўжалиги карталари асосан икки тармоққа – деҳқончилик ва чорвачиликка бўлиб картографияланади. Деҳқончиликда қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш чорвачиликда мол бошини сони асосий кўрсаткич ҳисобланади. Лекин бу икки кўрсаткичда абсолют кўрсаткич ва нисбий миқдорда (умумий майдонига нисбатан ва умумий мол бошига нисбатан олинishi мумкин) экин майдони таркибига ва молини таркибига (қора моллар сони, шундан, соғиладиган сигирлар сони, қўй ва эчкилар сони, шундан, жун берадиган эчкилар сони) қаралади.

Қишлоқ хўжалигида айниқса деҳқончиликда ҳосилдорликни картада кўрсатишнинг аҳамияти катта бўлиб, хўжаликларни бир-бири билан таққослашда жуда қўл келади. Чорвачиликда эса етиштирилган маҳсулот миқдори битта қўйдан олинадиган жун ёки бита товукдан олинган йиллик тухум миқдори эътиборга олинади. Шу билан бирга қишлоқ хўжалигида иқтисодий кўрсаткичлардан энг асосийси етиштирилган маҳсулотнинг таннарни ва унинг фойдаси (эффektivлиги). Бу карталарни тузишда асосан картограмма ва картодиограммалардан фойдаланилади. Чорвачиликда чорва молларини боқиш жараёнига ҳам эътибор беришга тўғри келади. Масалан: бойлаб боқиладиган, яйловда боқиладиган ва бойлаб ҳамда яйловда боқиладиган чорваларга бўлиб тасвирланиш ҳам мумкин.

Юқорида айтиб ўтилган қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришда тузилиши мумкин бўлган карталар ва ишлатиладиган усуллар умумий характерга эга. Регионлар бўйича қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши карталарини яратишда ўзига хос хусусиятларни ҳисобга олган ҳолда мамлакатимизни аграр-саноат республика эканлигини эътиборга олиб, республикада тузилиши мумкин бўлган карталар ва уларни тузишда ишлатиладиган картографик усуллар тўғрисида қисқача тўхтаб ўтишни лозим топдик.

Республикада қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши асосан суғорма деҳқончиликка боғлиқ бўлиб, ўзига хос хусусиятларини эътиборга олган ҳолда икки типга яъни деҳқончилик ва чорвачиликка бўлиб картографияланади. Деҳқончилик карталари Ер фонди билан боғлиқ карталардан бошланиб, суғориладиган ерлар, лалмикор ерлар (баъзан бир қисми суғориладиган ерлар) пичанзорлар, кўп йиллик ўсимликлар билан банд ерлар ва фойдаланилмаган ерларга бўлиб картага туширилади. Баъзан

суғориладиган ерлар ҳам ўз навбатида, шўрланмаган, кам шўрланган ва шўрланган ерларга бўлиб, картада сифатли ранг усулида ёки ареалларда кўрсатилади.

Ер фондини картада кўрсатишдан мақсад, ер мамлакат бойлиги бўлиб, қишлоқ хўжалигини асосини ташкил қилади. Бу соҳани картада тасвирлашда унинг географик тарқалиш сифати ва миқдори орқали мамлакатимиз ер бойлигини ҳисобга олиб, ундан оқилона фойдаланишдан иборат. Ер фондини тасвирлашда картограмма, нуқталар усули ва сифатли ранг усуллардан фойдаланганда географик жиҳатдан ўрганиш осонроқ бўлади. Шунинг учун республикаимиз учун “Ердан фойдаланиш” картасини тузиш зарурияти туғилди. Унда ер ресурслар сифатли ранг билан кўрсатилиб географик жойланиш қонунияти акс эттирилиши мумкин. Мамлакатимиз учун қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва химизациялаш даражасини кўрсатувчи ҳамда электрификациялаш даражасини акс эттирувчи карталар тузиш вақти келди. Картограмма билан фермер хўжаликларини механизация билан таъминланишини, жумладан бир га ерга солинадиган кимёвий ўғитлари миқдорини кўрсатиш мумкин.

Деҳқончиликда асосий экин турлари бўйича: ғалла, пахта, сабзавот, картошка, мева ва узумчилик ҳамда шоли бўйича экин майдонлари, ҳосилдорлиги ва етиштирилган маҳсулот миқдори кўрсатиш мумкин. Битта картада ҳар бир экин тури бўйича ялпи ҳосил картодиограммада экин майдони нуқталар билан, ялпи ҳосил картодиограмма (илмий ва илмий-маълумотномали карталарда туман чегараси асосида, ўқув картларида вилоят чегарасида) кўрсатиш мақсадга мувофиқ. Экин майдонларини таққослаш мақсадида умумий ҳайдаладиган ердан қанча фоизини ташкил қилишини ҳам кўрсатиш мумкин. Картограмма ва картодиограмма усуллари статистик маълумотларга асосланганлиги асбабли ва экинларни географик тарқалишини мумлаштириб кўрсатганлиги учун баъзи географлар эътибор бермасликлари мумкин. Лекин бу усуллар таблицадаги (жадваллардаги) рақамларни кўргазмали, рангли ва ўқувчанлиги ҳамда таққослаш мумкин бўлган шаклда қизиқарли қилиб тасвирлаб илмий нуқтаи назардан анализ қилишга ёрдам беради. Картограмма бошқа усуллар билан келишган ҳолда ишлатилса карта мазмуни бойийди ва ўқувчанлиги камаймайди. Масалан, картограмма билан ғалла экинларини майдонини, картодиограмма билан ялпи ҳосилни, белгилар билан фермер хўжаликларни, ҳаракатдаги чизиқлар билан ғаллани элеваторларга олиб бориш йўли кўрсатилса, ареаллар билан донли экинларни сортларини (навларини) кўрсатиш мумкин. Картограмма усулини ишлатишда асосий шкалалар поғонасини танлашга боғлиқ. Ўқув карталарда 3-5 та поғонада берилса, илмий тадқиқот ишларида фойдаланиладиган ва комплекс атласлар карталарида 5-7 поғонада бериш мумкин. Лекин поғоналардан биттаси тасвирланаётган худудни ўртача кўрсаткичга тўғри келиши керак. Масалан, Республикаимизда ғаллани ҳосилдорлигини тасвирлашда ўртача поғона 40-45 ц/га бўлиши мумкин.

Бу усулларда сабзавот ва мевали боғларни географик тарқалиши кўрсатиш мумкин. Ранглар билан асосан картошка, сабзавот етиштириш,

узумчилик ва мева етиштириш регионларини штриховка билан, белгилар билан, полиз етиштириш ҳудудларни кўрсатиш мумкин.

Чорвачиликда ҳам деҳқончиликда ҳам кўпроқ географик тарқалиш билан боғлиқ бўлган кўрсаткичлар тасвирланадиган усуллардан нукталар ареллардан фойдаланилади. Шу билан бирга картограмма ва картодиограммалардан ҳам фойдаланиш мумкин. Республикамиз чорвачилигида қорамоллар ва қўй эчкилар тарқалишини нукталар билан кўрсатиш маъқул. Чунки қорамоллар кўпроқ суғориладиган ҳудудларда жойлашган бўлса, қўй-эчкилар чўл минтақаларида ва тоғ олди яйловларида тарқалгани кўрсатилса, нукталарни жойлашишини аниқ кўриш мумкин. Лекин нукталар миқдорини белгилашга алоҳида эътибор бериш зарур. Ўқув карталарида яъни чорвачиликга ихтисослашгани тарқалишини сифатли ранг усулида молларнинг сонини нукталар усулида (йирик шохли моллар, қўй ва эчкилар) ва чорвачилик маҳсулотларидан гўшт-сут ва жун етиштиришни картодиограммада бериш мақсадга мувофиқ бўлади. Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришни ижтимоий-иқтисодий нуктаи назардан кўрсатиб берадиган карталар яратиш зарурлиги билинмоқда. Масалан, жон бошига қанча гўшт, сут, тухум тўғри келишини кўрсатувчи карталар, жон бошига қанча сабзавот, мева ва узум тўғри келадиган бир кишига қанча суғориладиган ер тўғри келиши бир га суғориладиган ердан оилинадиган солиқ миқдорини кўрсатувчи ва ерларни баҳолаш карталарини яратиш зарур.

Республикамизда паррандчилик сўнгги вақтларда бир оз бўлсада ривожланмоқда. Шунинг учун бу соҳага эътибор бериб соҳани картографиялашни ўйлаш керак. Чорвачиликда ем хашакни роли тўғрисида гапирмаса ҳам бўлади. Лекин бу соҳа бутунлай карталарда ўз аксини топмаётир. Экилаётган экинларнинг янги турлари бунёдга келмоқда ва уларни картага тушириш керак. Эскидан экиладиган экинларни навлари бўйича районлаштириш карталарни тузиш зарур.

Ниҳоят республика қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ва кадрлар тайёрлаш билан боғлиқ бўлган олий ўқув юртлари, лицейлар, коллежлар ва илмий тадқиқот институтларини жойлашиш ва акс эттирувчи карталарни яратиш вақти келди деб ўйлайман.

Қишлоқ хўжалиги карталарини тузиш ерлардан оқилона фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришнинг ихтисослашганлигини ва кооперациялашганлигини мукаммаллаштириш, алмашлаб экишни ўзлаштириш, ўғитлардан илмий асосланган ҳолда фойдаланиш, мелиорация, ер ҳисобини, уни режалаштиришни яхшилаш ҳамда қишлоқ хўжалигини оператив ҳолда бошқариш масалаларини ҳал этишга имкон бериши мумкин. Бундан ташқари юқорида айтиб ўтилган мақсадлар учун махсус “Ер кадастри” карталарини ҳам яратиш мумкин. Уларда жамоа хўжаликларининг, ўқув хўжаликларининг, давлат ўрмон ва ер фондларининг, жами ердан фойдаланувчиларнинг чегаралари кўрсатилади. Ундан ташқари, мазкур карталарда чорвачилик мажмуаларининг, деҳқон фермер хўжаликларининг, маҳаллий хом ашёни қайта ишловчи, қурилиш материаллари ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг, тайёрлов пунктларининг ва

бошқаларнинг жойлашганлиги, ишлаб чиқариш ҳажми ва структураси акс эттирилиши мумкин.

Туманлар ва айрим участкаларнинг қишлоқ хўжалиги каталарини карталарини яратиш, айниқса долзарбдир. Улар йирик масштабда тайёрланиши ва ерларни иқтисодий баҳолаш жараёнида фойдаланилиши мумкин. Бу эса ҳозирги бозор иқтисодиётига ўтиш босқичида катта амалий аҳамият касб этади.

Мамлакат агросаноат мажмуаси структурасининг ривожланиши ва такомиллаштирилиши мураккаб халқ хўжалиги муаммосидир. Ушбу муаммонинг ҳал этилиши мажмуа ишлаб чиқариш структураси элементлари ўртасида мукамал нисбатларни таъминлаш, уни оқилона ҳудудий ташкил қилиниши ва табиий ресурслардан самарали фойдаланиш билан боғланган. Мазкур муаммони тадқиқ этишда ва агросаноат мажмуаси ривожланишининг истиқболли схемаларини ишлаб чиқишда картографик усул муҳим ўрин эгаллайди.

Агросаноат мажмуасини картографиялашнинг мақсади ҳудудий ижтимоий-иқтисодий хусусиятларни, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши тармоқларини халқ хўжалигининг бошқа тармоқлари, аҳоли жойлашиши, табиий ва биологик ресурслар, янги типдаги хўжаликларнинг шакилланиши, атроф-муҳитни муҳофаза этишни таъминлаш билан ўзаро алоқаларни очиб беришдан иборат. Синтетик карталар агросаноат мажмуасининг ресурс потенциали ҳақида, ҳам ашё зоналарининг хусусияти, унинг ишлаб чиқариш, шу жумладан тармоқ ва ҳудудий структуралари ҳақида янги, осон қиёсланувчи маълумотлар беради. Бу тармоқлараро алоқаларга аниқлик киритишга, ишлаб чиқариш инфраструктурасининг ривожланганлик даражасини аниқлашга, ҳар бир туман биологик потенциалидан фойдаланиш хусусиятларини очиб беришга имкон беради.

Ўзбекистонда олти турдаги агросаноат мажмуасилари ажратилган. Уларнинг ичида пахтачилик агросаноат мажмуаси асосий ҳисобланади. Ундан ташқари, узумчилик виночилик ва дончилик мажмуаларини ажратиб кўрсатиш мумкин. Улар келажакда ҳам республикада тармоқли-мажмуали ижтимоий-иқтисодий картографиялашнинг асосий объекти бўлиб қоладилар.

Қишлоқ хўжалик карталарининг асоси дала шароитида жойларда олиб борилган мажмуали тадқиқотларнинг натижалари негизида тайёрланади. Бунинг учун аввало дала тадқиқотлари, сўнгра табиий шароитнинг ўзгаришига оид барча қўшимча тадқиқот ишлари олиб борилиши зарур, чунки тўла ва барча хусусиятларни қамраб олувчи маълумотлар фақат даладаги тадқиқотларда йиғилиши мумкин. Далада ҳар бир экин еридаги ўзгаришларга оид маълумотлар тадқиқот натижасида олинади. Бунда ҳаво, ер усти ва ер ости сувларининг ифлосланиши, кимёвий, биологик таркиблари, тупроқдаги барча ўзгаришлар (туз меъёри, эрозия ва дефляцияга берилганлиги, ифлосланиши, гумус миқдори, микроорганизмлар ҳолати, физик ва агрономик хусусиятлари ҳамда бошқа компонентлар ҳақида зарур маълумотлар йиғилади

Қишлоқ хўжалик муаммоларни ижобий ҳал қилиш кўп жиҳатдан уларнинг мажмуали ва мавзули карталарининг сифатига, ҳаққонийлигига ва барча илмий жиҳатларни қай даражада қамраб олганлигига ҳам боғлиқ. Ҳудудий вазиятни тўла мазмунда акс эттирадиган карталар вазиятни илмий баҳолаш, ривожлантирувчи омиллар, шароитларни аниқлаш, башорат натижаларидан бохабар булишга имкон беради.

Асосий қишлоқ хўжалик ерларини карталаштириш бугунги кунда долзарб илмий масалалардан бири бўлиб қолмоқда. Чунки инсон билан табиат ўртасида муносабатлар тобора мураккаблашиб бораётган бир пайтда бундай карталарни вилоятлар ёки йирик табиий географик ҳудудлар бўйича тузиш ва уларни етарли нусхада нашр этиш муҳим амалий аҳамиятга молик. Қишлоқ хўжалик карталар қайси ҳудудда ерларнинг ҳолати танг ҳолга яқинлашаётганини аниқлаш ва бунинг олдини олиш учун тадбирлар тизимини ишлаб чиқиш, уларни ўз вақтида амалга ошириш учун асосий курол бўлиб хизмат қилади.

2.2 Қишлоқ хўжалиги карталарини лойиҳалаш ва тузиш усуллари ва улардан фойдаланиш

Қишлоқ хўжалиги карталарини яратиш ишлари иккита асосий усул билан олиб борилади:

- экспедиция (дала маълумотлари асосида);
- камерал шароитда (хонада).

Камерал шароитда карта тузиш усули ижтимоий-иқтисодий картографияда шаклланган ва бугунги кунда у кенг қўлланилмоқда. Бу усулда карталар мавжуд статистик, картографик ва адабтиётли-географик ва бошқа манбалар асосида яратилмоқди. Камерал усулнинг имкониятлари ижтимоий-иқтисодий картографияга аэро ва космик материалларнинг кириб келиши билан янада ортди. Лекин тадқиқотлар натижасини аниқ тасвирлаш ишлари жойда суратларни дешифровка қилиш (экспедицион усул билан) ишлари билан бирга бажарилиши зарур.

Шунга қарамасдан, бир қанча илмий ташкилотлар олиб борган дала ишлари экспедицион усулни ҳам қишлоқ хўжалиги карталарини тузишда қўлланилиши мумкинлигини исботлади. Бу усул карталарнинг мазмунини янада бойитди, тасвирланаётган объектлар тавсифини кенгайтди, чуқурлаштирди, карта тузиш усуллари мукаммаллаштириди.

Лекин экспедицион усул карталарни тузишга бағишланган усуллардан бири бўлишига қарамасдан, қишлоқ хўжалиги карталарини тузишга бағишланган ўқув адабиётларида ҳозиргача талаб даражасида ривожланмаган. Экспедицион усул аҳоли, иқтисод ва ижтимоий йўналишларни карталарини тузишда, ҳудудларнинг комплекс атласларини тузишда илмий адабиётларда кўпроқ баён қилинган.

Экспедицион усул камерал усулда тузилган карталар мазмунини анча тўлдиради ва иқтисодий кўрсаткичлар билан янада бойитади. Бу усул айниқса чуқур географик талқинга ва манбаларни илмий асосланган ҳолда

қайта ишлашни талаб этган карталар учун жуда зарурдир. Шунинг учун ижтимоий-иқтисодий карталаштиришда икки усул - экспедицион ва камерал бир-бирига боғлиқ равишда карта тузишда қўлланилиши зарур.

Қишлоқ хўжалиги карталарни тузишнинг камерал усули, асосан, дастлабки статистик манбаларни топиш, уларни тўплаш, қайта ишлаш ва таҳлил қилиш ишларига таянади.

Қишлоқ хўжалиги карталарини яратишга киришилган кундан бошлаб улар учун зарур бўладиган материалларни аниқлаб, йиғиб, ўрганиб ва уни қайта ишлаш бошланади. Картани тузишдан олдин унинг учун қандай материаллар кераклигини, мазмунининг мукамаллик даражасини, талабга жавоб бера олишлигини, қайердан олинганлигини ва қайерда сақланишини аниқлаш керак.

Материаллар мазмунини ва мукамаллик даражасини аниқловчи асосий омиллар тузилаётган картанинг мақсади, масштаби ва кимлар учун мўлжалланганлигини билан белгиланади.

Қишлоқ хўжалиги карталарини тузишда ишлатиладиган материаллар бир хил ўлчамда ва маълум бир вақтга тегишли бўлиши керак.

Статистик материаллар олинганда картаси тузилаётган ҳудудни бир хил маъмурий бўлинмалар бўйича олиш керак, яъни бир жойда туман бўйича материал олиб иккинчи жойда вилоят бўйича олинмаслиги керак. Қишлоқ хўжалиги карталарини тузишда фойдаланиладиган маълумотлар янги ва давр талаби даражасида бўлиши зарур. Агар эскирган маълумотлар бўлса уларни ишлатмаслиги керак. Лекин картада тасвирланаётган воқеа ва ҳодисаларни динамикаси кўрсатиш керак бўлса, олдинги йиллар манбаларини ҳам олиш керак. Асосий талаблардан яна биттаси материалларнинг ишончлилиги бўлиб, давлат статистика бошқармаси ёки унинг вилоят ва туман бошқармаларидан олинган маълумотлар раҳбарлар томонидан тасдиқланганлиги ҳисобланади. Иложи борица тематик мазмун ва географик асос элементларини танланган географик бирликга яқинлаштиришга ҳаракат қилиниши зарур, бу эса ўз навбатида, биринчидан, мазмунни аниқ жойлаштиришга, иккинчидан, мавжуд объектлар ва ҳодисалар орасидаги географик боғлиқликларни тушунишга имкон яратади.

Географик хусусият формал манбалик методларини ва автоматик воситаларни географик-картографик баҳолашда қўллаш натижаси ҳам бўлиши мумкин. Математик методлар оддийлиги ва кам харажатлиги учун кенг ишлатилмоқда. Илмий асосланган тасвирлаш тамойиллари фақатгина жуда юқори даражада илмий савияликка эга бўлгандагина бажарилиши мумкин. Бунинг учун иқтисодий-географик, этнографик, демографик, социологик фанларга тегишли карталарни ва атласларни картографлар билиши зарур.

Худудлар миқёсида карта тузиш ишлари олиб борилаётганда маълумотлар илмий текшириш ташкилотларидан, хўжаликлардан тўпланади. Карталаштириш ишлари топографик ва умумгеографик карталардан географик асосни тузишдан бошланади. Вилоятлар, туман ва хўжалик карталари ҳам махсус мазмунни жойлаштиришда қўлланилади, чунки бундай

карталар “Ергеодезкадастр” Давлат Қўмитаси томонидан ҳар доим янгиланиб борилмоқда.

Аналитик, фактли карталарни яратишда тармоқли усулдан фойдаланилган маъқул. Синтетик карталарни тузишда эса иерархли маълумотлар базаси тузилиши зарур, чунки бундай ишда фазовий-худудий тизимларнинг турли босқичларини ифодалаш керак. худудий тизимларнинг ўзгариб туришини эътиборга оладиган бўлсак, иерархли ва тармоқли маълумотлар базаси жадвал кўринишга келтирилиши керак.

Картанинг масштабини танлашда қўйиладигилар эътиборга олинади: биринчидан – худудий жиҳатдан ижтимоий-иқтисодий территориял тизимлар ва уларнинг географик боғлиқлигини қамраб олишлик; иккинчидан – вақеа ва ҳодисалар учун қабул қилинган географик деталлашганлик даражасини ифодалашлик; учунчидан – карталаштирилаётган худуднинг ижтимоий-иқтисодий ҳодисалар хусусиятлари билан тўлиқлигини, уларнинг ички тузилишини ва турли-туман кўрсаткичларни тўлиқ тавирлай олишлик ва ҳ.к.

Картанинг масштабини танлашга унинг мақсади ҳам таъсир этади: илмий-маълумотномали ва оператив карталар ўқув карталарига қараганда йирик масштабларда тузилади. Агар карталаштирилаётган худуд иқтисодий кўрсаткичларга жуда бой бўлса, бу объектларга алоҳида қирқим карталар тузилади.

Қишлоқ хўжалиги карталарини жиҳозлаш ижтимоий-иқтисодий ҳодисаларнинг ўзига хос географик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда олиб борилади. Карталарни жиҳозлашда объектларнинг тарқалишига, миқдор кўрсаткичларига, макондаги бўлинишига, худудий тизимларнинг кўп босқичлигига ва бошқа кўрсаткичлар қаралади.

Картанинг легендаси тўлиқ, мазмунга ва жиҳозлаш белгиларига тўғри келиши, тушунарли, қисқа, маълум бир тизим асосида қурилиши, ихчам бўлиши керак. Қишлоқ хўжалиги карталарида элементлардан тортиб энг мураккаб типологик легендаларгача ишлатилади. Агар легендада объектлар классификацияси тасвирланаётган бўлса (қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланувчилари ёки экинларни жойлаштириш режаси) легенда жадвал кўринишда қурилади, бу эса объектлар орасидаги боғлиқликни таъминлайди.

Картографияда генерализация жараёни икки томонлама номоён бўлади: картанинг мазмунини ишлаб чиқишда ва уни тузиш жараёнида. Лекин қишлоқ хўжалиги карталарини тузишда генерализация жараёни картанинг мазмунини ишлаб чиқишда кўпроқ номоён бўлади. Бунга дастлабки маълумотларнинг хусусиятлари ва улар билан боғлиқ бўлган карталарни ишлаб чиқиш жараёни сабабчидир. Энг биринчи бўлиб, картанинг мазмунига тўғри келадиган фазовий хусусиятларни таърифлайдиган статистик маълумотлар умумлаштирилади.

Ҳозирги вақтда карталарни тузишда анъанавий (босма кўчириш, фотомеханик) усуллардан ташқари аэрокосмик, компьютерли усуллар ҳам қўлланилмоқда. Бунда аэрокосмик суратларни бир хил масштабга келтириш (трансформация қилаш), уларни дешифровка (ўқиш) қилиш, картографик

проекцияларни танлаш, бир масштабдан иккинчи масштабга ўтиш, маълумотлар базасини тузиш ва бошқа ишлар бажарилмоқда.

2.3 Қишлоқ хўжалиги карталарини лойиҳалаш ва тузишда замонавий услублар ва географик ахборот технологияларидан фойдаланиш

Ер ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланиш мақсадида қишлоқ хўжалиги карталарини тузишнинг замонавий усуллари яратиш бугунги кунда ер кадастри тизимининг асосий вазифаларидан бири бўлиб келмоқда. Ана шундай вазифаларни бажариш йўлида мамлакатимизда кўплаб қонун ҳужжатлари яратилди ва ушбу қонун ҳужжатларнинг ижросини таъминлаш юзасидан кўплаб ишлар бажарилмоқда. Ушбу ишлар мисолида республикамиз миқёсида бажарилаётган план ва карталарни электронлаштириш жараёни ва шу билан боғлиқ бўлган ер ахборот базасини яратиш, ер ресурсларини бошқариш, ер ҳисобини юритиш масалаларини оқилона олиб боришда ва тезкор ер ахборот таъминотини таъминлаш ишлари йўлга қўйилмоқда.

Географик ахборотлар базасини яратиш ва уни юритиш замирида ер ахборот базасини маълумот билан таъминловчи дастлабки бўғин ҳисобланган туман ҳудудида навбатчи карталарини юритиш, туман ер майдонларида юз бераётган ўзгаришларни муттасил равишда белгилаб бориш зарурияти туғилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2014 йил 14 августдаги 231-сонли қарори билан тасдиқланган “Ҳудудлар давлат кадастри тўғрисида”ги Низом туманларда барча кадастрларни, хусусан ер кадастрини юритишда геоахборот тизимларини қўллашга асос бўлиб хизмат қилади.

Шунинг учун туман электрон қишлоқ хўжалиги карталари республика ер ахборот базасини янгилаб турилишида асос бўлибгина қолмай, туман ер ресурсларидан фойдаланиш ва уни муҳофаза этишнинг келажакдаги энг самарали йўллари аниқлашда тўлиқ фойдаланилади. У туман агросаноат мажмуаси ва бошқа тармоқларини, ер эгаликлари ва ердан фойдаланувчилар тизимини ривожлаништиришнинг асосий йўллари кўрсатиб беради. Ердан фойдаланувчи субъектлар ва туман ҳудудидаги ўзгаришларни тез суратда қайд этилиб борилиши ҳамда ер ҳисобини юритишда геоахборот базасини замон талабидаги энг янги маълумотлар билан таъминланишига асос бўлибгина қолмай тумандаги барча массив ҳудудларини тўлиқ назорат қилиш имконини беради.

Қишлоқ хўжалиги карталарини лойиҳалаш ва тузишда географик ахборот тизимларидан фойдаланиш ва замонавий услубларни қўллаш натижасида яратиладиган ҳудуднинг электрон қишлоқ хўжалик картаси кўйидаги масалаларни ечишда қўлланилиши кўзда тутилмоқда:

- Республика ер ахборот базасига аниқ, тўлиқ ва энг янги маълумотларни етказиш;
- туман халқ хўжалиги тармоқларининг ривожланишини ҳисобга олган ҳолда, уларнинг ер ресурсларига бўлган талабларини асослаш;

- кишлоқ хўжалигида ва бошқа тармоқларда фойдаланилаётган ерларни аниқлаш ва уларга киритилаётган ўзгаришларни муттасил белгилаш;
- ер эгаликлари ва ердан фойдаланиш тизимини такомиллаштириш ва улар ерларидаги камчиликларни тугатиш;
- хўжалик марказлари, ишлаб чиқариш ва ижтимоий инфратизимлар тармоқларида келажакдаги ривожланишини ва ҳудудий жойлашувини аниқлаш;
- ерни ва табиатни муҳофаза қилиш бўйича тадбирлар ишлаб чиқиш;
- белгиланган тадбирларни амалга ошириш учун зарур капитал маблағлар, моддий ва меҳнат ресурслари миқдорини аниқлаш ва уларнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолаш.

Туманларда юритилиши кўзда тутилаётган массивнинг электрон кишлоқ хўжалиги картаси ҳозирги кунда яратилаётган 1:10 000 миқёсдаги электрон карталар асосида ArcGIS дастурий пакети орқали юритилиши кўзда тутилади. Ушбу дастурлар ёрдамида электрон план-карта материалларига, уларнинг атрибутив маълумотларига ўзгаришлар киритиш ҳамда қўшимча маълумотлар киритиш имкониятининг кенглиги уларни қўллашга асос бўлади. Ундан ташқари электрон карталарни юритиш учун малакали мутахассиснинг зарурлигини эътиборга олиш керак. Чунки мутахассиснинг ArcGIS дастурини мукамал билиши бевосита юз бераётган барча жараёнларга ўз таъсирини кўрсатади.

Географик ахборот тизими (ГАТ) бу авваломбор планетамизда содир бўлаётган воқеа ва ҳодисаларни, фазовий маълумотларни тахлили қилиш ҳамда деярли ҳар қандай соҳада қарор қабул қилиш жараёнини тезлаштириш учун ёрдам берадиган карталар яратиш учун хизмат қиладиган замонавий компютер технологиясидир. ГАТ ни ҳозирги кунда замонавий компютер технологияларисиз тасаввур қилиш мумкин эмас, қанчалик тез компютер дастурлари ривожланар экан шунчалик тезлик билан ГАТ ҳам ривожланиб боради. ГАТ амалга ошириладиган ҳар қандай амалий тахлилларни барчаси компютер дастурлари орқали амалга оширилади. ГАТ орқали биз маълумотларни сўраш, фазовий маълумотларни тахлил қилиш, уларни бирлаштириш, уларни визуализация қилиш, мавжуд маълумотлардан янги маълумот яратиш ва бошқа турли туман муаммоларни ҳал қилиш мумкин. Масалан, фазовий маълумотларни тахлил қилиш ёки карталар яратиш қандайдир бир янгилик эмас албатта, инсоният пайдо бўлибдики, у узини ҳаётини яхшилаш мақсадида турли туман карталар яратиб келмоқда, бироқ бу каби карталар яратиш ва фазовий маълумотларни тахлил қилиш ГАТ да амалга ошириладиган функциялардан фарқ қиладди. Фарқи шундаки, ГАТда замонавий компютер дастурлари орқали фазовий маълумотларни тахлил қилиш ва карталар яратиш жараёни кескин тезлашади ва охириги пировард натижа ҳам сифатли бўлиши аниқ. ГАТ орқали биз қарор қабул қилиш жараёнини кескин равишда оперативлатиш имконига эга бўламиз, хусусан прогнозлаштириш, бир неча хил маълумотлар базасини бир вақтни ўзида тахлил қилиш имконияти мавжуд.

ГАТ куйидаги 5 та вазифани бажаради:

1. Маълумотлар киритиш - маълумотларни ГАТ да ишлатиш учун бу фазовий маълумотлар рақамли шаклга зга бўлган форматга келтириш керак бўлади. Масалан, қоғозда чизилган карталарни компютерга киритиш “картани ракамлаштириш деб аталади”. Бу жараёни янада тезлаштириш учун биз ГАТда сканерлардан фойдаланиш имкониятига эгамиз. Сканердан бошқа бир восита бу дижитайзер деб номланади.
2. Манипуляция – маълум бир лойхани амалга оштриш учун мавжуд фазовий маълумотларни кўшимча равишда шаклини ўзгартириш зарур. Масалан фазовий маълумотларни масштаби турли хил бўлиши мумкин. Ана шу маълумотлар тахлил қилиниши учун улар био хил масштабга келтирилиши зарур. Хусусан бу маълумотлар бирлаштириладиган ҳам бўлса барча маълумотларни масштаби бир хил бўлиши зарур.
3. Бошқариш - иш жараёнида фазовий маълумотлардан фойдаланувчилар сонини, фазовий маълумотлар турилари ва миқдарини кўпайиши маълумотларни самарали бошқаришга таъсир этади. Бундай ҳолларда ГАТда барча фазовий маълумотлар реляцион шаклдаги жадваллар кўринишида бўлади, ва барча жадвал кўринишидаги фазовий маълумотлар бир бирига чамбар час боғлиқ бўлади ва бу ГАТда Маълумотлар Базаси Тизими деб аталади.
4. Маълумот сўраш ва тахлил қилиш – ГАТ да бизлар мавжуд фазовий маълумотлар базасдан бизга керакли бўлган маълумотни сўраб топишимиз мумкин. Саволар оддийдан тортиб то комплекс саволларга бориб тақалади. Масалан у ёки бу ерни эгаси ким, иккита объект орасидаги масофа қанчани ташкил этади, маълум бир тахлилни талаб қиладиган мураккаб сўрашларга эса, янги уй қуриш учун қаерда буш ер мавжуд.
5. Визуализация – кўпчилик фазовий маълумотлар операцияларининг пировард натижаси маълумотларни карта ёки графика кўринишида визуализация қилишдан иборат. Карта бу фазовий маълумотларни қисқа лекин бой, тушунарли кўринишда қарор қабул қилувчига етказишдир ва бу фазовий маълумотларни самарали сақлаш йулларидан бири ҳисобланади. ГАТда ана шу визуализацияни янада тушунарлироқ кўринишда қарор қабул қилувчига етказиш учун турли туман дастурлар мавжуд. Масалан, икки улчамли маълумотларни уч улчамли қурилишда, ёки графиклар а анимациялар орқали тасвирлаш мумкин.

Ер тузиш тизими олдида турган айрим масалалардан келиб чиққан ҳолда, ер қонунларини ҳаётга тадбиқ қилишда, ер ислохатини ўтказишда, табиатни муҳофаза этиш тадбирларини мустақил равишда ўтказишда туман электрон қишлоқ хўжалиги картаси таркибида ердан фойдаланиш ва уни муҳофаза этишга қаратилган айрим маълумотларни ҳам кўрсатиш мумкин

Юритилаётган туман электрон қишлоқ хўжалиги карталари қуйидаги тартибда Республика ер ахборот баъзасига етказилади (1-расм):

1-расм. Туман электрон қишлоқ хўжалиги карталари маълумотларининг
Республика ер ахборот баъзасига етказиш кетма-кетлиги.

Туманнинг электрон қишлоқ хўжалиги картаси мавсумий тарзда “Вилоят ер ресурслари ва давлат кадастри бошқармаси”нинг тегишли бўлимларига юборилади.

Туманлар ер ресурслари ва давлат кадастри бўлимларида ҳам махсус дастурий ва техник воситалар ёрдамида электрон маълумот узатиш тўла таъминланган бўлиб, юқори тезликда ишлаши ҳар қандай катта ҳажмли электрон маълумотларни қисқа вақт ичида керакли жойда бўлишига имкон беради. Демак ушбу тармоқ орқали маълумотлар вилоят бошқармасига юборилади.

Туман электрон қишлоқ хўжалиги картасининг имкониятлари ва ўз ичига олган маълумотларнинг кенглигини инобатга олиб қуйидаги ер тузиш ишларида фойдаланилиши тавсия этилади:

- ер кадастри ишларида;
- ер мониторинги ишларида;
- инвентаризация ишларида;
- лойиҳа ишларида;
- табиий ресурсларини муҳофаза қилиш тадбирларини ишлаб чиқишда;
- ерлардан оқилона ва самарали фойдаланишга уни муҳофаза этишга қаратилган бошқа тадбирларда;
- бошқарма ёки юқори ташкилотлар томонидан берилаётган турли топшириқларни бажаришда;
- туманда навбатчи карталани юритишда.

Бугунги кунда “Ўздаверлойиҳа” илмий лойиҳалаш институтининг вилоятлардаги комплекс лойиҳалаш филиал ва бўлимлари томонидан электрон базада вилоятдаги барча қишлоқ хўжалик ишлаб чиқарувчиларининг 2015 йил ҳосили учун экиладиган қишлоқ хўжалик экинларини жойлаштириш бўйича электрон рақамли карталари яратилмоқда. Бу ишлар амалга оширилгандан сўнг туманнинг ҳар бир массивида жойлашган фермер хўжаликлари ерларида экилган экинларни электрон базадан кўриш имконияти пайдо бўлади ва бу бир қанча ишларни енгилаштириш имконини беради.

2.4 Ривожланган давлатларда қишлоқ хўжалик карталарини тузишда қўлланилаётган усуллари ўрганиш.

Бизга маълумки, картография тармоғида қишлоқ хўжалигини картографиялаш ўзига хос хусусиятларга эга. Чунки қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши мураккаб ҳудудий ишлаб чиқариш тизимини шакиллантиради. Уни тавсифлаш учун кўп кўрсаткичлар мажмуи қўлланилади. Картада тармоқлар ривожланишининг ижтимоий-иқтисодий шарт-шароитларини, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши структурасини, унинг морфологик,

типологик ва функционал хусусиятларини тасвирлаш зарурдир. Қишлоқ хўжалиги карталарининг мавзуи картографиялаштирилаётган туман, табиий ва ижтимоий-иқтисодий хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда тузилади. У кўп жihatдан ижтимоий-иқтисодий картографиялашга хос умумий принциплар билан аниқланади.

Қишлоқ хўжалик картографияси асосини инсон учун энг зарур бўлган ер ва ундан фойдаланиш, ер ресурсларини ўрганиш ва уни ишга солиш ҳамда ундан фойдаланиб, ҳосил олиш билан боғлиқ бўлган масалалар ташкил қилади. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини асосини қишлоқ хўжалик экинларини экиб ундан ҳосил олиш ва чорвачилик маҳсулотини етиштириш ташкил қилади. Шу билан бирга қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаш шу соҳани бир тармоғи ҳисобланади. Қишлоқ хўжалик карталарини яратиш саноат ва транспорт карталаридан деярли катта фарқ қилади. Чунки у табиий шароит билан боғлиқ бўлиб ҳудуд ва ер майдони билан боғланган ҳолда картага туширилади. Илмий ва илмий-маълумотномали карталар яратишда кўпроқ қишлоқ хўжалиги ер билан боғлиқ бўлгани учун дастлаб ернинг табиий ҳолатини ва ресурс сифатида ўрганиш учун ер билан боғлиқ бўлган карталар тузилади. Бугунги кунда қишлоқ хўжалик карталарини тузиш жараёнини енгиллаштиришда замонавий усуллар ва материалларни қўллаш зарурияти туғилмоқда. Шунинг учун ҳам ушбу масалаларни ҳал этишда ривожланган давлатлар тажрибаларини ўрганиш, таққослаш ва зарур бўлган ҳолларда ўзлаштиришимиз зарур.

Жаҳоннинг ривожланган мамлакатларида ер ахборот маълумотларининг тезкорлиги ер тузимининг барча йўналишларида сезиларли равишда ўзининг ижобий томонларини кўрсатмоқда. Ер ресурсларидан фойдаланиш бўйича жаҳонда юқори ўринда турувчи ривожланган давлатларда ҳам қишлоқ хўжалиги карталарини яратишда замонавий технологиялар ва илм-фан ютуқларидан фойдаланилаётганлиги сир эмас. Шу жумладан бир нечта ҳолатларни ўрганиб чиқамиз.

Россия федерацияси ушбу соҳада етакчи мамлакатлардан бири дейишимиз мумкин. Россиянинг бутун ҳудуди бўйича қишлоқ хўжалиги ерлари, ўрмонзорлар, аҳоли пункти ерлари ва бошқа барча ер тоифалари бўйича объектларнинг ягона тизими яратилган. Бунда географик ахборот тизимининг махсус “Понарама” ва “ArcGIS” дастурларидан фойдаланилган ҳолда маълумотлар базаси шакллантирилган ва ягона тизимга солинган.

Ушбу ишларни бажаришда асосий картографик материаллар сифатида сунъий йўлдошлардан олинган космик суратлар ва геодезик ўлчаш ишлари хизмат қилган. Космик суратлар асосида махсус дастурлар ёрдамида бутун ҳудуднинг комплекс ҳолати маълумотлари яратилган. Ушбу усулдан фойдаланган ҳолда яратилган қишлоқ хўжалиги карталарининг маълумотлар аниқлигини ошириш ва ҳудуднинг жойлашган ҳолатини ўрганиш мақсадида ArcGIS дастури ёрдамида махсус таҳлиллар ўтказилган. Таҳлил натижалари асосида мониторинг қилиш, доимий ўзгаришларни қайд этиб бориш ва миқдор кўрсаткичларини аниқлаш каби долзарб масалаларнинг ечимларини топиш имкониятлари мавжуд (2-расм).



2-

расм. ArcGIS дастури ёрдамида махсус таҳлиллар ўтказиш.

Ушбу соҳада етакчи мамлакатлар сифатида Европа давлатларини ҳам келтириб ўтишимиз мумкин. Жумладан Австрия республикасида ҳам қишлоқ хўжалиги карталари яратиш ишлари космик суратлар асосида ва замонавий геодезик асбоблардан фойдаланилган ҳолда олиб борилади. Австрияда қишлоқ хўжалиги ерларининг ҳолатини ўрганиш, таҳлил қилиш ва карталарини яратишдан ташқари ҳудудларнинг уч ўлчамли моделлари яратилган ва махсус 3D принтерлар ёрдамида ўч ўлчамли моделлари чоп этирилиши ишлари йўлга қўйилган.

Швеция Қироллигида ҳам карталарни яратиш ишларида географик ахборот тизимининг ArcGIS дастуридан фойдаланилади. Картографик маълумотлар сунъий йўлдошлардан олинган космик суратлар ва геодезик ўлчаш ишлари материалларидан иборат. Бундан ташқари GPS, электрон тахеометр ва лазер нивелир каби замонавий геодезик асбоблар ёрдамида жойнинг ҳолати ўрганилиб, уларни картада тасвирланади. Махсус учувчи ускуналар ёрдамида ҳудудларни лазерли сканер ёрдамида сканерлаш ишлари амалга оширилади. Бунинг натижасида геодезик ўлчаш ишлари бажарилган ҳудудларнинг уч ўлчамли моделини ҳам яратиш ишлари олиб борилади. Лазер сканер ёрдамида бажарилган ўлчаш ишлари натижалари махсус дастурлар ёрдамида қайта ишланади ва ҳудуднинг уч ўлчамли модели пайдо бўлади. Ушбу усулда яратилган модел космик суратлар асосида яратилган моделдан маълумотларнинг аниқлиги билан фарқ қилади.

Кўрииб турибдики, бугунги замонавий техника ва технологиялар, геодезик асбоблар ва дастурлар ёрдамида яратиладиган қишлоқ хўжалиги карталарига бизнинг мамлакатимизда ҳам эҳтиёж сезилмоқда. Ушбу диссертация ишининг III бобида юқорида келтириб ўтилган усуллар, тажрибалар, ўрганишлар ва таҳлиллар асосида космик суратлар ёрдамида Фарғона водийси ерларининг уч ўлчамли модели яратиш ишлари тўғрисида

батафсил тўхталиб ўтилган. Ушбу яратилган материал асосида Кашкадарё вилояти Карши тумани қишлоқ хўжалиги ерларининг фазовий маълумотлари ва ер турларининг таснифланиши таҳлилини ўтказиш имконияти мавжуд.

2.5. Мехнатни муҳофаза қилиш масалалари

Ишлаб чиқаришда техник хавфсизликни асослари

Хозирги даврда ишлаб чиқарилаётган ва қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида фаолият кўрсатаётган трактор агрегатларининг характерли афзалликларидан бири уларнинг юқори унум билан ишлашидир. Ишлаб чиқаришда фойдаланилаётган қишлоқ хўжалик машиналари конструкциясининг мураккаблиги ва юқори режимларда ишлаши уларга нисбатан хавфсизлик талабларини юқорига кўтаришга олиб келади. **хавфсизлик техникаси** деганда биз шундай меҳнат хавфсизликни таъминловчи техник тадбирлар ва иш усуллари системаси тушунилади. Хар қандай техникада ёки механизмда хавфли зоналар бўлади. Хавфли жойи деганда машинанинг ташқарисида ва ичидаги шундай бўшлиқ тушуниладиги бунда шу жойда хизмат қилаётган киши учун доимий ва даврий равишда хавф туғилиб туради.

Бугунги кунда ишлаб чиқаришда фаолият кўрсатаётган инженер техник ходимлар олдида қўйилган муҳим масалалардан бири инсон учун техника хавфсизлигини таъминлашдир. Бундай техникани бошқарганда ишга хар қандай жароҳатланишдан хавфсизланади ва соғлиғи учун ижобий бўлмаган омиллар бартараф қилинади. Машина ва механизмларнинг хавфли жойларига қўйидагилар киради: айланувчи валлар, чархловчи станоклар, диски пичоқ занжирли тишли узайтмалар, лентали транспортер юк кўтариш механизмлари, кесувчи механизмлар ва хоказолар. Ишлаб чиқариш жараёнлари хавфсизлигини қўйидаги йўллар билан амалга оширилади:

- Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш учун омборларини яхши тутиш, дон сақлагичларни, дон тозалаш ва қуришти комплексларини , элеваторлар ва чорвачилик каналларини қуриш;
- Ўтлоқлар, хайвонлар турадиган жойлар, далалар, асалари сақланадиган хоналарни сифатли сақлаш;
- Озуқа тайёрлашнинг, уни сақлашнинг, ташишнинг рационал усулларини танлаш, дори ва ўғитларни рационал қўллаш;
- Фермаларда складларда элеваторларда далада тенлинияларда ва жойларнинг рационал ташкил қилиш;
- Ишлаб чиқариш ускуналари ва асбобларини рационал жойлаштириш;
- Далада ишловчиларни касбий танлаш ва ўқитиш, уларга химоя воситаларини қўллаш;

- Хавфсизлик талабларини технологик хужжатларга киритиш ва хавфсизлик талабларини назорат қилиш.

Хавфсизликни таъминлаш принциплари

Хавфсизликни таъминлаш ўз ичига мураккаб жараёни олади ва уни элементар ташкил этувчиларга дастлабки ҳолатлар, ғоялар, принциплар деб аталади. Принцип сўзи латинча “*principium*” сўзидан олинган бўлиб, бошланиш, ғоя асос демакдир. Ишлаб чиқаришнинг тури, технологик жараёнларнинг афзалликлари, қўлланиладиган жихозларнинг ҳар хиллиги хавфсизликни таъминлаш принципларининг кўп хиллигига шартлашади. Принциплар муҳим услубий аҳамиятга эгадир. Хавфсизликни таъминлаш бўйича тўлақонли, профилактик иш, илмий -текшириш, тажриба-кострукторлик ишларида, ишлаб чиқариш объектларини қайта қуриш ва фойдаланиш босқичида фақат онгли равишда хавфсизлик принципларини ҳисобга олиш билан мумкин.

Принципларнинг аҳамияти шундан иборатки, улар бизни ўраб олган дунёдаги хавфлар бўйича билим даражамизни аниқлайди ва ўз навбатида химоя тадбирларига ва уларни ҳисоблаш усулларига талаблар белгилайди. Принципларнинг аҳамияти амалий жихатдан ҳам муҳимдир: улар рақобатлашаётган вариантларни таққослаб таҳлил қилиш асосида хавфлардан химояланишнинг оптимал ечимларини топишга имкон беради. Принципларнинг эвристик қиймати шундан иборатки улар меҳнат хавфсизлигини бошқаришни ташкил қилишда ҳал қилувчи аҳамиятга эгадир.

Дехқончиликда ва чорвачиликдаги жароҳатланишлар таҳлили

Қишлоқ хўжаликда юз бераётган жароҳатланишлар бўйича маълумотлар қуйидагича: дехқончиликда - 24%; чорвачиликда - 21%; қурилиш ва иншоотлар ремонтга - 16%; қишлоқ хўжалик машина ва механизмларини таъмирлашга - 14% ва транспортга - 11% тўғри келади.

Дехқончиликдаги жароҳатланишни ўрганиш жараёнида эса қуйидагича ҳолат аниқланган: тупроққа ишлов беришда - 27%; экишда -18%; дон маҳсулотларини ўриш, йиғиштириш ва комбайнларга техник хизмат кўрсатишда - 12%; донга бирламчи ишлов беришда - 24%; ғилдиракли тракторлардан транспорт воситаси сифатида фойдаланишда - 9,4%; тракторларга техник хизмат кўрсатишда - 50,4% жароҳатланишлар юз берган.

Қишлоқ хўжалигида жароҳатланишларни таҳлил қилишда, унинг асосий сабаблари қуйидагилар эканлиги аниқланади:

- машина ва механизмларнинг техник хизмат кўрсатиш жойларининг эргономик талабларга мос келмаслиги;
- хавфсизликни таъминлашнинг техник воситаларининг йўқлиги ёки номунамаслиги;
- хўжалик ички йўллариининг ёмонлиги;

- ишлаб чиқарилаётган техниканинг техника хавфсизлиги талабларига мос келмаслиги;
- технологик жараёнларнинг техника хавфсизлиги талабларига жавоб бермаслиги;
- хизмат кўрсатувчиларнинг техника ва технологик жараёнларни мукамал билмаслиги;
- хизмат кўрсатувчи ходимларни ўқитишда ва малакасини оширишда йўл қўйилган камчиликлар;
- хизмат кўрсатувчи ходимлар томонидан меҳнат ва технологик хавфсизлик талабларининг қўпол равишда бузилиши;
- шахсий химоя воситаларини қўлламаслик ёки уларнинг йўқлиги ва хоказолар.

Хавфсизликни таъминлаш воситалари

Ишловчиларга зарарли ва хавфли ишлаб чиқариш омилларининг таъсирини камайтириш ёки олдини олиш учун химоя воситалари қўлланилади. Ишловчиларнинг химоя воситалари инсон организмига энг маъқул шароитларни ҳосил қилиши ва қуйидагиларни таъминлаши лозим:

- иш зонасидан хавфли ва зарарли нарсалар, ҳамда материалларни узоқлаштириш ёки ҳайдаш ;
- зарарли омиллар миқдорини белгиланган даражадаги санитар нормагача камайтириш;
- ишловчиларни қабул қилинган технологиялар ва иш шароитларида ҳамроҳ бўлган зарарли ва хавфли ишлаб чиқариш омилларидан химоя қилиш;
- технологик жараён бузилганда пайдо бўладиган салбий омиллардан химоя қилиши лозим.

Химоя воситаларини танлаш ҳар бир алоҳида ҳолатларда меҳнат хавфсизлиги талабларига асосан амалга оширилади.

III боб. ХУДУДНИНГ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ КАРТАСИНИ ТУЗИШДА УСЛУБЛАРНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ВА ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШ.

3.1. Қишлоқ хўжалиги картасини яратишда дистанцион зондлаш материалларидан фойдаланиш.

Масофадан зондлаш йўли орқали олинган космик сураатлар 100 км баландликдан юқори ва ҳаракатланувчи аппарат атмосферадан ташқарида бўлганда олинади. Бу аппаратлар туркумига сунъий йўлдошларга ўрнатилган махсус камералар, сенсорлар ва бошқа автоматик аппаратлар киради. Космосдан сураатга олиш жараёнида орбита мухити таъсир қилиши мумкин.

Космосда сураат олиш жараёнига икки хил тўсиқ таъсир қилиши мумкин. Улардан бири орбитадан туриб олганда таъсир қиладиган ҳолатлар бўлса, иккинчиси узоқ масофадан атмосферадан ўтиб олинган съёмкада пайдо бўладиган хатолардир. Аэрофотосъёмка билан таққослайдиган бўлсак, самолётга нисбатан космик йўдошнинг маневрланиш хусусияти каттароқ, яъни унинг ҳаракатланиш диапозони кенгдир. Орбитадан туриб съёмка қиляётганда аниқ бир масофадан туриб сураатга туширилади. Орбитада сураат сифатига кўплаб параметрлар таъсир қилади.

Орбита шакли, астрономия курсларидан маълумки орбита шакллари айлана, эллиптик, парабола, гипербола шаклида бўлиши мумкин ва космик сураатларни тушириш учун энг қулайи бу айлана шаклидаги сураатлардир. Айлана шаклидаги орбитадан туриб ер устки қатламида бир хил масофада туриб съёмка қилиш мумкин бўлади. Қиялик, яни орбита ва экватор қияликлари орасидаги мос ҳолатни топиб съёмка қилиш зарур ва бу космик сураат сифатига таъсир қилади. Баландлик, Орбитадан туриб съёмка қилиш

баландликни 3 турга ажратишимиз мумкин бўлади. Булар 100-500, 500-2000 ва 36000-40000 км. Бу учта орбитадан туриб ҳар хил космик суратларни олиш мумкин. Сабаби бу 3 та баландлик ҳар хил мақсадлар учун учирилган сунъий йўлдошлар учун мўлжалланган.

Одатда ерга яқин йўлдошлар 11 км/с тезлик билан 1,5 соат давомида айланади ва бу вақт оралигида 16 та бурилишлар ясайди. Бу бурлишлар орасидаги масофа тахминан 25.5 даражани ташкил этади. Кўпчилк суратга олиш аппаратлари бундай вақт оралигида ва бурилишлар сонида сифатли суратлар бера олмаслигини ҳисобга олиб йўлдошлар такроран яна айланиб чиқади ва кейинги даврдаги суратлар ва бурилишлар олдинги сурат ва бурилишлар билан яқин ёки устма-уст тушиши ва барча керакли ер сатҳини қоплаб олиши зарур. Шунинг учун орбита даврийлиги шундай ҳисоблаш керакки, бунда даврийлик узилиб қолмаслик ва сурат барча ер юзасини қамраб олиши зарур.

Орбита ҳолатининг қуёшга нисбатан жойлашуви. Космик суратлар учун орбитанинг қуёшга нисбатан доимий мўлжали (ориентацияси) жуда муҳимдир. Бунинг қулайлик тарафи шундан иборатки, бунда сунъий йўлдош суратга туширмоқчи бўлган ер юзаси трассасини доимий бир хилликда ёритиб туради ва натижада бир хил суратлар олинади.

Демак хулоса қилиб айтадиган бўлсак, ернинг глобал съёмкасини олиш учун бир вақтнинг ўзида ҳам айлана шаклида, кутбли, бир хил даврий ва қуёшга нисбатан доимий мўлжалда бўладиган орбита бўлиши мақсадга мувофиқдир. Баландлик оралиги 400-1000 км бўлиши лозим.

Атмосферанинг таъсири. Ҳар қандай космик съёмка атмосфера қатламлари орасидан ўтади ва бу ўз навбатида турли даражадиги кийинчикларни келтириб чиқаради.

Булутли ҳолат оптик диапазонда энг кўп ҳалақит беради. Ҳар сафар бундай ҳолатда ер юзининг 50% га яқин масофани ёпиб қўяди. Баъзида ернинг баъзи бир ҳудудларини йилнинг энг кўп даври мобайнида ҳам ёпиб қўйиши мумкин. Масалан ЛандСат (LandSat) йўлдоши учун ернинг сатҳини тўлиқ съёмка қилишига 18 кун етарли, лекин, ернинг аниқ ва ҳақиқий тасвирини олишга 10 йиллаб вақт кетди.

Атмосферанинг нурни ютиши. Булутсиз ҳавода ҳам съёмка атмосферадан ўтиши тўғри келади ва бунда атмосфера юборилаётган нурнинг маълум қисмини ўзида ютиб қолади. Бу ютилиш ажралаётган тўлқин узунлигига боғлиқ бўлади. Шунинг учун ҳам съёмкани атмосферанинг шаффоф дераза деб номланувчи қисмида олиб борилади.

Нурнинг тарқалиши ва атмосфера тутуни. Атмосферанинг таъсирларидан бири бу нурни турли спектрал диапазонларда тарқатиб юбориш хусусияти ҳамдир. Атмосфера тутуни бунда спектрнинг кўк ва зангори спектрларида кўпроқ кузатилади. Бу тасвирнинг космик суратларда аниқ чиқишига ҳалақит беради ва рангли плёнкада ранглар тарқалиб кетиши ҳам мумкин. Бундай хатоликлар фотограмметрик усуллар орқали аниқланиб, зарур туғирлаш ишлари олиб борилади.

Космик суратларнинг хусусиятлари. Космик тадқиқотлар натижасида олинган энг универсал маълумот олиш бу 2 ўлчамли тасвирлар олишдир. Бунда масофадан туриб техник воситалар ва сенсорлар орқали олинган маълумотлар дешифрланади, ўлчанади ва картографик амаллар бажарилади.

Аэрофотосуратларга қараганда космик суратларнинг маълумот кўрсатиб бериш хусусияти юқоридир. Космик суратлар ёрдамида тасвирларнинг умумий йиғиндиси яхлит шаклда ва даврий равишда такрорланиб, янгиланиб туриш хусусиятига ҳам эгадир. Бундан ташқари, бошқа воситалар билан олиб бўлмайдиган тасвирларни сунъий йўлдош орқали олиш мумкин.

Тасвирнинг кенг қамровлиги. Космик суратлар аэросуратларга қараганда катта майдонларини съёмкасини кўрсатиб бера олади. Аэрофотосъёмка ва космик съёмкада ҳам бир хил камерани ва аэрофотосъёмкада 5км масофада, космик съёмкада 250 км масофада ишлатадиган бўлсак қамраб олиш жараёни томонлар бўйича космик суратда 50 мартагача ва майдон бўйича 2500 мартага ошади. Биргина космик суратнинг ўзи 10 000 га яқин аэросуратнинг қамраб олиш ўрнини боса олади. Бунда катта ҳудудлар бир хил вақт ва шароитда съёмка қилинади. Ундан ташқари космик суратлар орқали катта ҳудудлар бўйлаб глобал ҳодисаларни ва улкан миқёсда изланишлар олиб боришга имконият яратади.

Тасвирларнинг даврий равишда қайтарилиб янгиланиши. Космик методлар орқали йилнинг исталган пайтида даврий равишда съёмка қилиш мумкин. Суратлар жойнинг аниқ моделини кўрсатиб беради. Суратларни шунчаки кўришдан ташқари, улардан жойнинг ҳақиқий модели сифатида ҳам фойдаланишимиз мумкин. Агар суратнинг ишлатиш хусусияти 10-100 м бўлса бу ер юзи сатҳини ўрганиш учун жуда қулайдир.

Космик суратларнинг юқоридаги афзалликларидан ташқари муаммо тарафи геометрик хусусиятидир, яъни, уларнинг проекцияси билан боғлиқ. Бунда қиялик катта таъсир кўрсатади. Ер сферик шаклида бўлганлиги учун съёмка натижасида қияликлар вужудга келади. ГАТда қиялик натижасида ҳосил бўлган фототасвирдаги планли нукталарни баҳолаш учун қуйидаги формула ишлатилади:

$$, (1)$$

Бунда ρ - фототасвирдаги планли нукта, x –нуктадан космик сурат марказигача бўлган масофа, X – орбита баландлиги, R – Ер радиуси, f – Камеранинг фокал масофаси, K - суратни катталаштириш коэффиценти (1).

Юқоридаги фикрлардан шуни хулоса қилиш мумкинки, космик суратларнинг афзаллиги унинг кенг миқёсда катта ҳудудларни съёмка қила олиши, тезкорлиги ва аниқлигидир. Космик суратларни ҳозирги кунда бир канча компаниялар ўзларининг сунъий йўлдошлари орқали ҳам тижорат, ҳам илмий, ҳам таълим соҳаларида ишлатиб келмоқда ва ишлатиш мақсадига қараб, космик суратларнинг сифати ҳам турличадир. Ҳозирги кунда интернет тизими жадал ривожланаётган замонда космик суратларни ҳам интернетга мурожаат қилган ҳолда олиш мумкин. Бунда улар пулли ва бепул хизмат

турларига бўлинади. Интернет тармоғида бепул космик сурат бера оладиган хизмат бу *Google Earth* дастуридир. Албатта бу дастурдаги маълумотлар яни суратлар эски ва уларнинг аниқлиги ҳам паст. Агар бизга янги ва аниқ ва шу билан бирга кўриш сифати юқори бўлган суратлар керак бўлса, унда қуйидаги сунъий йўлдошлар тизимига мурожаат қилишимизга тўғри келади.

ИКОНОС сунъий йўлдоши



1-расм. ИКОНОС сунъий йўлдоши

- Ишга тушган санаси: 24 сентябр 1999 й.
- Космик аппарат тури: Юқори деталли
- Орбита баландлиги: 681 км
- Панхроматик: 445-900 нм
- Кўк: 450-520 нм
- Яшил: 520-610 нм
- Қизил: 640-720 нм
- Яқин ИК: 770-880 нм
- (панхроматик): 1 м
- Фазовий ишлатиш хусусияти (мултиспектрал надирда): 4 м;
- Надирдан максимал узоқлашиши: 45°;
- Съёмка йўлагининг кенглиги: 11 км;
- Радиометрик ишлатиш хусусияти: 11 бит пикселда;
- Файл формати: ГеоТИФФ;
- Қайта ишлаш: Радиометрик, сенсорли ва геометрик туғирлаш, картографик проекцияга келтириш;
- Боғланиш йўл қуярли аниқлиги: 10 м;
- Стереопарани олиш имконияти: бор, бир бурилишдан;
- Трасса бўйлаб пайдо бўлиш даврийлиги: 1-5 кун (съёмка кенглиги ўлчамига қараб);
- Буюртмани бажаришга кетадиган максимал муддат: 120 кун (об-хаво, майдон ва умий буюртмалар миқдорига боғлиқ);
- Архив маълумотлар буюртмасининг энг кам ўлчами: 49 кв.км.;
- Съёмка буюртмаси учун энг кам ўлчам: 100 кв.км, эркин шаклдаги баландликлар оралиқ масофаси 5 км дан кам бўлмаган полигонлар буюртмаси ҳам мавжуд (1-расм).

ИКОНОС сунъий йўлдошининг космик маълумотлари

1999 йил 24 сентябрда Ванденберг (АҚШ, Калифорния) космодромидан муваффақиятли равишда ер устки қатламини энг юқори ишлатиш хусусияти (1 м дан кўпроқ) билан съёмка қилиш учун мўлжалланган ИКОНОС сунъий йўлдош учирилди. Фуқаролик ишлари учун янада аниқ суратларни ишлатиш ташаббуси билан “Spase Imaging” компанияси чиқди (2006 йил январ ойидан буён, “Orb Image компанияси билан бирлашди). ИКОНОС мана 16 йилдирки орбитада тўғри ва аниқ ҳаракат қилиб келмоқда. Ҳозирги кунга қадар сунъий йўлдош ёрдамида ер юзасиниг деярли барча майдонини съёмка қилди. Барча олинган тасвирлар булутсиз ҳисобланади (булут билан қопланиш тасвирнинг умумий майдонининг 20% дан ошмайди). ИКОНОС маълумотни панхроматик режимда 0.8 м ишлатиш хусусияти билан ва мултиспектрал режимда 3.2 м ишлатиш хусусиятида жўнатади. Тасвирларни турли комбинациялар жумладан, оқ-қора, табиий ранглар (қизил, яшил, кўк), сунъий ранглар (яқин инфрақизил, қизил, яшил канал) ёки барча тўртта канал бўйича олиш мумкин.

ИКОНОС сунъий йўлдошининг космик маълумотлари қуйидаги мақсадларда фойдаланилади (2-расм):

- 1: 5000 миқёсгача бўлган карта ва планларни яратиш ва янгилаш;
- жойнинг рақамли рельеф моделини яратиш;
- шаҳар ҳудудини ва ердан фойдаланишни режалаштириш;
- қишлоқ ва ўрмон ҳўжалиги;
- нефт ва газ қазилмаларини разведкаси;
- трасса бўйлаб жойлашган объектларни режалаштириш, қуриш ва унинг мониторинги;
- атроф-муҳитдаги ўзгаришларни баҳолаш ва экологик мониторинг;
- амалий вазифаларни хал қилиш ва бошқалар.



2 расм. ИКОНОС сунъий йўлдоши орқали олинган суратлар. (Интернет)

SAS. Планета дастури ёрдамида масофадан зондлаш йўли орқали суратларни юклаб олиш.



SAS Планета дастури бугунги кунда космик суратлар билан ишлайдиган мукаммал дастурлардан бирига айланди десак муболаға бўлмайди. Мазкур дастурда бир нечта сунъий йўлдошларнинг махсулотлари мавжуд бўлиб, йиллар кесимида ҳудудларни яхлит кўринишини юклаб олиш имконини беради. Бундан ташқари максимал 1:2500 масштабни тиниқлик даражасидаги сифатли суратларни бирқанча растр форматларида олиш мумкин. Бу аниқлик 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000 ва ундан юқори бўлган қишлоқ ҳўжалиги ва бошқа мақсадлардаги мавзули карталарни яратишда ёрдам беради.

SAS Планета дастури ёрдамида қўйидаги кетма - кетликларни бажариш орқали космосдан олинган суратларни юклаб олиш имконини кўриб чиқамиз. Бунда Кашкадарё вилоятининг Қарши тумани ишимизнинг объекти сифатида хизмат қилади (1-жадвал).

1-жадвал

№	Амаллар	Расм
1	SAS Планета дастури юкланади.	
2	Белгилаб олиш буйруғидаги бандлардан майдонли белгилаш тури танланади	
3	Суратдаги ҳудуд сичқонқа ёрдамида белгилаб танлаб олинади.	
4	Юклаш бандидан масштаб танланади ва “начать” тугмачаси босилади.	

5	Юклаб олиш нихоясига етгач “ <i>выход</i> ” тугмачасини босиш орқали якунланади.	
6	Ctrl+V тугмачаси биргаликда босилади ва натижада ҳосил бўлган дарчадан “ <i>склеить</i> ” банди танланади	
7	Танланган банддан талабга кўра кўрсаткичлар белгиланади ва “ <i>начать</i> ” тугмачаси босилади.	
8	Натижада экранга юклаб олиш фоизи ҳосил бўлади ва космик сурати компьютер хотирасига юкланади	

Юқорида келтирилган кетма-кетликлар асосида масофадан зондлаш йўли орқали тасмага олинган суратларни махсус дастур ёрдамида юклаб олиш босқичларини кўриб чиқдик. Юклаб олинган космик суратлар яратиладиган Карши туманининг қишлоқ хўжалик картасига картографик асос бўлиб хизмат қилади.

3.2. Дистанцион зондлаш материалларидан фойдаланилган ҳолда геоахборот тизими технологиялари дастурлари асосида қишлоқ хўжалиги карталарини тузиш ва рақамлаштириш.

Дунё микёсидаги илм-фан тараққиёти барча тармоқларда бўлгани каби халқ хўжалигининг турли соҳаларида фойдаланиб келинаётган географик, топографик, қишлоқ хўжалик, кадастр ва бошқа кўплаб йўналишларнинг автоматлашган тизимларини яратиш бир қатор янгиликларни олиб кирди.

ArcGIS дастурида фойдаланувчиларга қулай бўлган формалар ишлаб чиқилди. Махсус формалар фойдаланувчиларга ўзларини қизиқтирган ахборотларни тез ва осон излаш ҳамда чоп этиш имкониятини беради.

Келажақда геоахборотлар базаси ҳудуднинг ижтимоий-иқтисодий ривожланишига муҳим манъбаа бўлиб хизмат қилади.

Республикамизда космик ва аэросуратлардан кенг қўламда фойдаланилган ҳолда аниқлик даражаси юқори бўлган рақамли қишлоқ хўжалик карталарни яратиш технологияси йўлга қўйилиб, халқ хўжалигининг турли соҳаларида фойдаланилмоқда.

Рақамли қишлоқ хўжалик карталари асосида яратилаётган геоахборотлар тизими туманларнинг геоахборот тизимини яратиш, тумандаги ер эгалари ва ердан фойдаланувчиларнинг ердан фойдаланиш аҳволини ўрганиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш кўрсаткичларини таҳлил қилиш, қишлоқ хўжалик экинларини жойлаштириш ва уларнинг мониторингини олиб бориш, ер тузиш, ер кадастри ишларини амалга ошириш, ерларнинг тупроқ картасини яратиш, ер эгалари, ердан фойдаланувчилар ва ижарачилар, шунингдек фермер хўжаликлари томонидан фойдаланилаётган ер майдонларини жойлашган ўрни ва чегараларини аниқ кўрсатиб бериш, уларга белгиланган тартибда кадастр рақамларини бериш ҳамда халқ хўжалигининг бошқа йўналишларида фойдаланилмоқда.

Бугунги кун талабларидан келиб чиққан ҳолда жаҳонда геоахборот тизими дастурлари такомиллаштирилиб боришмоқда ва дунёнинг ривожланган мамлакатлари қаторида бизнинг мамлакатимизда ҳам замонавий геоахборот тизими дастурларидан фойдаланиб, махсус модуллар яратилмоқда ҳамда ишлаб чиқаришга босқичма- босқич тадбиқ этиб боришмоқда.

Геоахборотлар базасида атрибутив маълумотлар киритиш, сақлаш, қайта ишлаш, маълумотларни янгилаш имконияти мавжуд бўлиб, вилоят ва туманларда электрон рақамли карталар билан ишлаш соҳасида янги босқичга олиб чиқишга эришилди. Электрон рақамли карталарни яратиш ва ишлаб чиқаришга кенг қўламда тадбиқ этиб борган ҳолда, республиканинг вилоят ер ресурслари ва давлат кадастри бошқармаларида ҳамда туманлар ер ресурслари ва давлат кадастри бўлимларида ўз ҳудудларининг электрон рақамли карталарини яратиш, янгилаб боришмоқда.

Жумладан, Республикамизнинг барча вилоятларида 2015 йил ҳосили учун экилган бошоқли дон экинларининг ер майдонлари электрон рақамли карталарга туширилиб, бошоқли дон экилган ер майдонларнинг мониторинги натижалари яъни сифатсиз ёки дала четини қолдириб кетилган ер майдонлар, кесакли ерга экилган, суғорилмаган, экинларнинг ер майдонлари, сийрак униб чиққан ва бошқа бир қатор ҳолатлар электрон рақамли карталарда акс эттирилди. Ушбу технологияни қишлоқ хўжалигида экиладиган барча экин турлари бўйича яъни ер майдонларини экин экишга тайёрлашдан бошлаб, ҳосил йиғиштириб олиш, ўрнини шудгорлаш, кузги-қишки чора-тадбирларни амалга ошириш каби ишларда қўлланилмоқда.

Юқоридагилардан кўриниб турибдики яқин ўтмишда биз учун янгилик бўлган илм-фан натижалари, жумладан компьютер дастурлари асосида электрон рақамли карталарини яратиш ва ундан халқ хўжалигининг турли соҳаларида фойдаланишга эришилди.

Инновацион технологиялардан фойдаланиш “Ергеодезкадастр” давлат кўмитаси тизимида электрон рақамли карталарни яратиш ва юритишда муҳим босқич бўлиб, ишлаб чиқариш тизимларини автоматлаштиришга жуда катта ҳисса қўшмоқда.

Ҳозир кунда юқоридаги ишлар давом эттирилиб, Республиканинг ягона электрон рақамли қишлоқ хўжалик карталарини ArcGIS дастурига ўтказиш якунланмоқда.

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, халқ хўжалигида турли вазифаларни бажариш, давлат кадастрлари ягона тизимини яратиш ва юритиш ҳамда ушбу тизимларни яхлит дастурий платформага келтириш асосида электрон рақамли карталарни ArcGIS дастурида яратиш ва юритиш мақсадга мувофиқ бўлади. Шу билан бирга маҳаллий дастурчиларимиз томонидан ўз компьютер дастурларини ишлаб чиқиш ва унга тез ўтиш имкониятларини беради.

Географик ахборотлар тизимининг ArcGIS дастуридан фойдаланиб Карши туманининг қишлоқ хўжалиги карталарининг маълумотлар базасини яратиш босқичини кўрсатиб ўтамыз.

3-расм. Arc Catalog ишчи ойнаси

ESRI компаниясига тегишли бўлган ArcGis дастурида географик маълумотлар базасини яратиш учун мазкур дастурнинг ArcCatalog таъминотидан фойдаланамиз. Ушбу жараён қўйидаги кетма-кетлик асосида ишга туширилади. Компьютер бош менюси (Microsoft Windows операцион тизимининг бош менюси) яъни, *ПУСК → все программы → ArcGIS → Arc Catalog* кетма-кетлик амалини бажариш орқали ArcCatalog ойнасини ишга туширилади.

Ишчи ойнада активлашган ArcCatalog ёрдамчи ойнасининг дарахтсимон дарчасидаги компьютер доимий хотирасидан тегишли диск танланади ва ушбу дарчанинг ёрдамчи мундарижа ойнаси (ушбу дарчанинг ўнг томонида жойлашган ойна) орқали географик маълумотлар базаси яратилади (3-расм).

Мундарижа (содержание) ойнасининг ички соҳасида сичқончанинг ўнг тугмаси босилиб, ҳосил бўлган контекст менюсидан *Новый (NEW) → Персональная база геоданных (Personal Geodatabase)* кетма-кетликдаги амал бажариш орқали янги бўш географик маълумотлар базаси яратилади.

4-расм. Маълумотлар базаси яратиш.

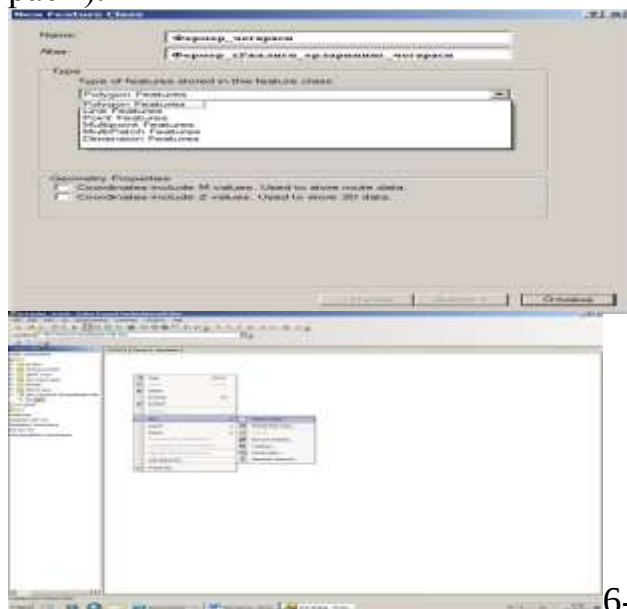
5-расм. Координаталар тизимини кўрсатиш босқичи.

ГАБнинг муайян ҳолатдаги (по умолчанию) номини кадастр объектининг номига (ёки қайси объект бўйича географик ахборотлар базаси яратилаётган бўлса шунга мос ном қўйилади) мос ном бериш орқали ўзгартириш киритилади (4-расм). Яратилган географик ахборот базасига

сичқончанинг чап тугмаси икки марта босилиши орқали унинг ичига кирилади. Географик ахборот базасиг ичида худди юқоридагидек мундарижа (содержание) соҳаси ичида сичқончанинг ўнг тугмачасини босиш орқали ҳосил бўлган контекст менюсидан “Новый (New) → Набор классов объектов (Feature Dataset)” амалини бажариш орқали “Новый набор классов объектов (New Feature Dataset)” ойнаси очилади ва “Имя (Name)” сатрига мавзули қатламларни гуруҳловчи восита номи (киритиладиган ном қисқартма шаклида киритилади)ни киритамиз ва “Далее (Next)” тугмачаси босилади. Ҳосил бўладиган навбатдаги ойнада мавзули қатламларнинг координаталар тизими объектларнинг худудий ва географик жойлашуви зонаси киритилади (5-расм) ҳамда “Далее (Next)” тугмачаси босилади.

Навбатдаги ҳосил бўладиган ойнадан вертикал координаталар тизими заруратга кўра киритилиши мумкин сўнгра “Далее (Next)” тугмачаси босилади. Пайдо бўладиган якуний дарчадан “Допуск ХУ (XY Tolerance)” шартининг қоидаси асосида топологик хатоликларнинг минимал ва максимал хатоликлари кўрсатилади ёки “Принять значение разрешения по умолчанию (рекомендовано) (Accept default resolution and domain extent (recommended))” шарти тасдиқланади ва “Готово (Finish)” тугмачаси босилиб, “Набор классов объектов (Feature Dataset)” яратиш босқичи якунланади.

Қишлоқ хўжалигига тегишли бўлган мавзули қатламларни яратиш учун ҳосил бўлган гуруҳловчи “Набор классов объектов (Feature Dataset)” ичига кирилиб, сичқончанинг ўнг тугмачасини босиш орқали “Новый (New) Класс пространственных объектов (Feature Class)” катори танланади. “Класс пространственных объектов (Feature Class)” дарчаси ойнада намоён бўлгач мавзули қатламларни номи ва қатлам турига қараб киритилади (6-расм).



6-

расм. Мавзули қатлам яратиш.

Қишлоқ хўжалигига тегишли мавзули қатламларнинг маълумотлар базаси яратилгандан сўнг, мавзули қатламларнинг географик жойлашуви ва

атрибутив маълумотлар жадвали тўлдирилади. Бунинг учун ArcGIS дастурининг ArcMap ёрдамчи ойнасини ишга туширамыз.

Компьютер бош менюси (Microsoft Windows операцион тизимининг бош менюси) яъни, *ПУСК → все программы → ArcGIS → ArcMap* кетма-кетлик амалини бажариш орқали ArcMap ойнаси ишга туширилади.

Ишчи ойнада активлашган ArcMap ойнасининг панеллар инструментидаги *“Добавить данные (Add Data)”* тугмачаси орқали ArcCatalog ёрдамчи ойнасида яратилган мавзули қатламлар кўрсатилиб *“Добавить (Add)”* (қўшиш) тугмачаси босилади ва мавзули қатламлар ArcMap ёрдамчи ойнасининг *“Таблица содержания (Table of contents)”* (қатламлар мундарижаси)да намоён бўлади.

ArcMap ёрдамчи ойнасининг инструментлар панелини активлаштириш ва ишчи ҳолатга келтириш учун Инструментлар панелидаги *“Редактор (Editor)”* тугмачаси орқали *“Начать редактирование (Start Editing)”* танлаш амалга оширилади. Панеллар активлашгач *“Редактор (Editor)”* орқали *“Замыкание (Snapping)”* панели ёқилиб панелдаги барча бандлар топологик хатоликларни олдини олиш мақсадида актив ҳолга келтирилади. Объекти бўйича мавзули қатлам асосида қатламнинг географик жойлашуви тегишли координатасига таянган ҳолда *“Создать объекты (Create Features)”* панели орқали қатлам объекти танланилади. *“Инструменты построения (Construction Tools)”* панели орқали геометрик шакл танланиб объект яратиш амалга оширилади.

Панеллардан фойдаланилган ҳолда мавзули қатламларга тегишли бўлган объектлар географик жойлашувини координаталар тизимига асосланиб туширилиб бўлгач мазкур объектларнинг атрибутив маълумотлар жадвалларини тулдириб чиқилади.

Атрибутив маълумотларни киритиш учун панеллар инструментидаги *“Редактировать (Edit Tool)”* тугмачаси танланиб, яратилган объект устига сичқончанинг чап тугмаси орқали босилади ва панеллар инструментидаги *“Атрибуты (Attributes)”* тугмачаси босилиши натижасида ишчи ойнага *“Атрибуты (Attributes)”* дарчаси очилади. Очилган *“Атрибуты (Attributes)”* дарчасидаги сатрлардаги савол тариқасида киритилган матнларга тегишли бўлган маълумотлар киритилади. Маълумотлар ҳар бир объект бўйича юқоридаги кетма-кетлик каби киритилиб чиқилгач панеллар инструментидаги *“Редактор (Editor)”* тугмачасининг *“Сохранить изменения (Save Edits)”* қатори орқали географик ахборот базасида хотирага олинади ва панеллар инструментидаги *“Редактор (Editor)”* тугмачасининг *“Завершить редактирование (Stop Editing)”* қатори орқали географик ахборот базадаги ишларни тухтатиш амалга оширилади. Географик ахборот базаси *.mdb* формати кўринишида бўлиб, панелдаги *“Файл (File)”* тугмачаси орқали *“Сохранить (Save)”* қатори билан ишчи ойнанинг ҳолати хотирага олинади. Хотирага олинган ишчи ойна *.mxd* формати кўринишида бўлади.

**SAS Планета дастуридан олинган космик суратларини ArcGIS дастури
ёрдамида фазовий боғлаш ва векторизация қилиш орқали қишлоқ
хўжалигининг рақамли карталарини яратиш.**

SAS Планета дастурида олинган космик суратларни ArcGIS дастури орқали дешифровка ва отцифровка қилиш ишларини амалга ошириш имкони мавжуд бўлиб, ҳозирда ишлаб чиқариш коорхона ва ташкилотларида асосан аэросуратлар асосида рақамли карталар тўзилмоқда. 1:500, 1:1000, 1:2000 ва 1:5000 масштабдаги карталарни яратишда аэросуратлар орқали рақамли карталарни яратиш тавфсия этилган бўлса, 1:10 000 ва ундан юқори масштабдаги қишлоқ хўжалиги ёки бошқа мақсадлар учун қўлланиладиган карталарни асосини SAS Планета дастуридан олинган космик сурат орқали амалга ошириш мумкин.

ArcGIS дастури орқали космик суратларни фазовий боғлаш ва космик сурат асосида қишлоқ хўжалигининг 1:10 000 масштаби асосида рақамли картасини яратиш кетма-кетлигини кўриб чиқамиз (2-жадвал). ArcGIS дастурининг ArcMAP ишчи ойнаси юкланади ва ыуйидаги кетма-кетликлар бажарилади:

2-жадвал

№	Амаллар	Растр
2	Яратилган ёки мавжуд мавзули қатламлар дастурнинг таркибий тузилма ойнасига юкланади	
3	SAS планета дастуридан юклаб олинган космик сурат ArcGIS дастурига юкланади	
4	Юкланган космик сурат фазовий боғланади	
5	Натижада космик сурат туманнинг худудига мос холда келади	
6	Фазовий	

	боғланган космик сурат трансформация қилинади	
7	Фазовий боғланиб трансформация қилинган космик суратни вектаризация қиламиз	
8	Худуд тулақонли вектаризация жараёнидан утади	
9	Мавжуд барча эски маълумотлар асосида контур рақами, ер турлари, гидротехника объектлари ва шу каби масалалар юзасидан ойдинлик киритиб олинади	
10	Натижада мазкур дастурда 1:10 000 масштадаги электрон рақамли қишлоқ хўжалиги картаси хосил бўлади	

Юқорида келтирилган кетма-кетликлар асосида қишлоқ хўжалигининг майда масштабдаги рақамли карталарини яратиш ва амалиётда қўллаш мақсадида фойдаланишга тавсия этиш мумкин.

Мазкур усулда қишлоқ хўжалигининг майда масштабдаги карталарини яратиш ўз самарасини берибгина қолмай, ишчи кучи, муддати каби кўрсаткичларни қисқартириш ва давлатимиз бюджетини тежаш каби масалаларини ўз ичига олади.

3.3. Фазовий моделлаштириш методи орқали тумандаги қишлоқ хўжалиги ерларининг уч ўлчамли моделини қуриш.

Рақамли фазовий моделлаштириш карта моделга таққослаган ҳолда режада олиб борилади. Рақамли фазовий маълумотлар базаси бироқ, фақатгина жадвалли маълумотлардан ташкил топиши мумкин. Шунга қарамадан, карталар компютерда ичида мавжуд бўлмайди, бироқ фазовий маълумотлар базаси тематик ва геометрик маълумотлар орасида таққосланадиган фарқни кўрсатади. Карта яратишга ўхшаб, фазовий моделларни моделлаштириш мураккаб ва кўп вақтни оладиган жараёндир, яъни, бошланғич қўйилган йўналишсиз ва аниқ мақсадсиз ҳаракат қилиб бўлмайди.

Моделлаштириш сўзи “модел қилиш” маъносини англатади. Қисқа Оксфорд луғати “модел» сўзи учун 7 та маъносини таъминлайди яъни географик информაციон фанининг контексти оралиғидаги иккита алоқадор сўзларни.

Унинг икки ўлчамли геометрик табиатига қарамадан, карта модели шунингдек «вертикал ўлчам» ни юзига киритади, аммо фақат графикларни, геометрикларни эмас. Сонлар, белгилар, линия моделлари ва рангларга ўхшаб, график символлар устунлик ва қулайликни ифодалайди. Символлаштириш билдиради, яъни карта моделда вертикал ўлчам тематик маълумотларнинг сферасидадир, аммо геометрик маълумотларнинг эмас.

Фазовий маълумотларнинг форматлари

Файл формати тушунчаси ахборотни ГАТда сақлаш учун қўлланиладиган мантикий тузилишга айтилади. Филе форматларнинг муҳимлиги барча ГАТ дастурлари бир хил форматларда ишламайди. Агар биз маълумотларни бирор бир ГАТ дастурига киритмоқчи бўлсак ва бу келтирилган форматни ўқимаса унда биз бу файлни трансформация ёки файл форматини ўзгартиришимиз керак ва бу учун трансформация қиладиган дастурни топишимиз керак бўлади. Деярли барча ГАТ дастурлари ўзининг файл форматларига эга бўлади. Бундай форматлар мана шу дастурларда оптимал ва осон ишлаш учун яратилади. Бундай форматлар одатда бошқа дастурларда ишлатиш учун мақсад қилинмайди. Ҳозирги кунда ишлаб чиқарилаётган баъзи дастурларда файил форматларини трансформация қиладиган махсус бўлимлари ҳам мавжуд. Агар бизга оддий тузилган маълумотлар зарур бўлса унда бир ГАТ дастури доирасидаги формат билан ҳам чегараланишимиз мумкин, агар бизга мураккаб турдаги ва батафсил маълумотлар керак бўладиган бўлса у ҳолда бизга бошқа дастурдаги маълумотлар ҳам керак бўлади. Бундай ҳолларда албатта биз файл форматларини ўзгартириш ва умумлаштириш орқали маълумотларни бир бири билан таққослаш ва керак бўлса бирлаштиришимиз керак бўлади.

Растр форматдаги файллар одатда растр гريد ахборотни сақлаш учун хизмат қиладди. Уларга мисол қилиб сканерланган қоғоз карталар ёки аэрофотосуратларни мисол қилишимиз мумкин. Улардан ташқари бундай файл форматларига рақамли сунъий йўлдош суратларини ҳам киритишимиз мумкин. Растр файл форматлар бир неч турда бўлиши мумкин.

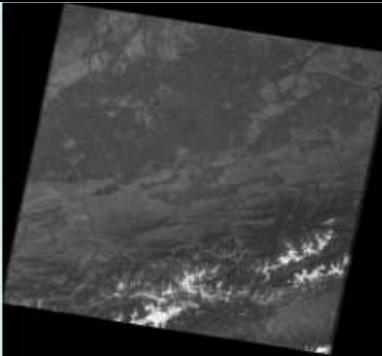
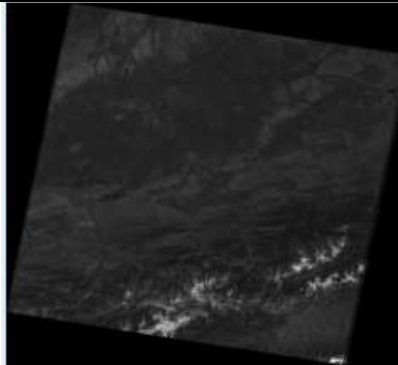
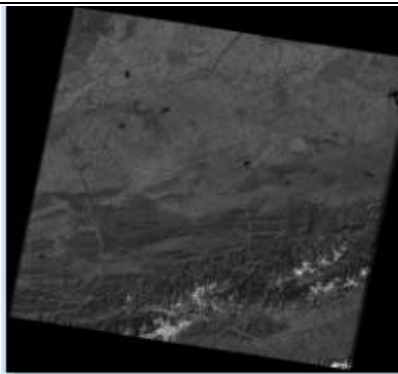
ГАТда таҳлилий ишларни олиб боришда ёки жойнинг тафсилотларини тасвирлашда асосан вектор технологияга асосланади шунинг

учун ҳам геахборот тизимида вектор форматлар кўплаб қўлланилади. Бундай форматнинг кўплаб қўлланилганлигига яна бир сабаб бундай формат орқали координаталарни, атрибут маълумотларни, маълумотлар базаси тузилмаларини сақлаш ва уларни тасвирлаш бир мунча қулай.

Кашкадарё вилояти Карши туманининг қишлоқ хўжалиги ерларининг бугунги кундаги ҳолати ва қишлоқ хўжалиги экин турлари бўйича тақсимланиш ишларини таҳлил қилиш мақсадида ҳудуд ерларининг уч ўлчамли моделини яратиш ишларини олиб борамиз. Бунинг учун қуйидаги ишларни бажарамиз:

Маълумотларни тўплаш. Ҳудуднинг уч ўлчамли кўринишини тасаввур қилишимиз, ва яратилаётган моделни асосини яратишимиз учун махсус растр маълумотларини махсус дастурлар ёрдамида юклаб оламиз. Бу иш қуйидаги кетма-кетликда амалга оширилади (3-жадвал):

3-жадвал

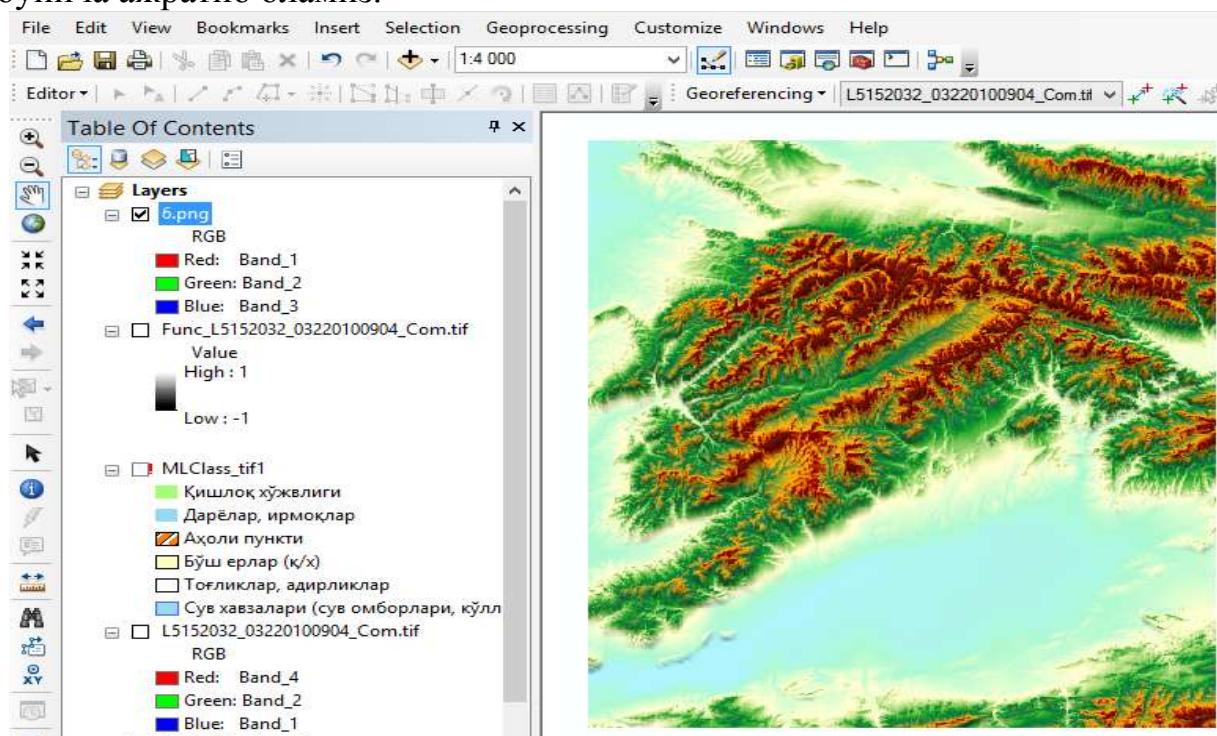
№	Амаллар	Растр	
1	ЛандСат 7 (LandSat7) сунъий йўлдоши материаллари асосида Фарғона водийси ва Тошкент вилоятининг 30x30 резолуцияли “*GeoTiff” маълумотини интернетдаги “EarthExplorer.usgs.gov” сайти орқали юклаб оламиз.	 Blue	 Green
		Red	 Infra red
2	Сунъий йўлдошдан туширилган суратлар асосида ҳудуднинг STRM (Shuttle Radar Topography Mission) растр		

	маълумотларининг рақамли баландлик модуллари DEM (Digital Elevation Modul) ларни юклаб оламыз	
--	--	--

Маълумотларга ишлов бериш. Юклаб олинган растр маълумотлар устида ArcGIS дастури ёрдамида ранглар бўйича классификацияси бўйича тасвирлаш ишларини амалга оширамиз. Тасвирлаш карта, рақамли тасвир, вектор маълумот, рақамли рельеф модели (DEM) жадвал маълумотлар, виртуал ҳақиқият, 2 ёки 3 ўлчамли тасвирлаш, статик ёки анимацион, дастур ёки қоғоз кўринишда бажарилади. ГАТ ўзида интерактив карта ва бошқа географик маълумотлар тўпламини бошқарувчи тасвирларни сақлайди.

ЛандСат 7 (LandSat7) сунъий йўлдоши материаллари асосида юклаб олинган “*GeoTiff “ маълумотларни RGB (Red; Green; Blue), яъни, қизил, яшил ва кўк ранглар бўйича ArcGIS дастурининг “Image Analylsis” буйруғи ёрдамида бирлаштириб ягона растрга келтирамиз (7-расм) .

Маълумотларга ишлов беришнинг кейинги босқичида ягона ранглар тизимида келтирилган растр тасвирлари маълумотлари асосида худуднинг NDVI (Normalise Difference Vegetation Index) тахлилини ўтказамиз. Ушбу анализ асосида худуддаги мавжуд усимлик олами тасвирларини ранглар бўйича ажратиб оламиз.

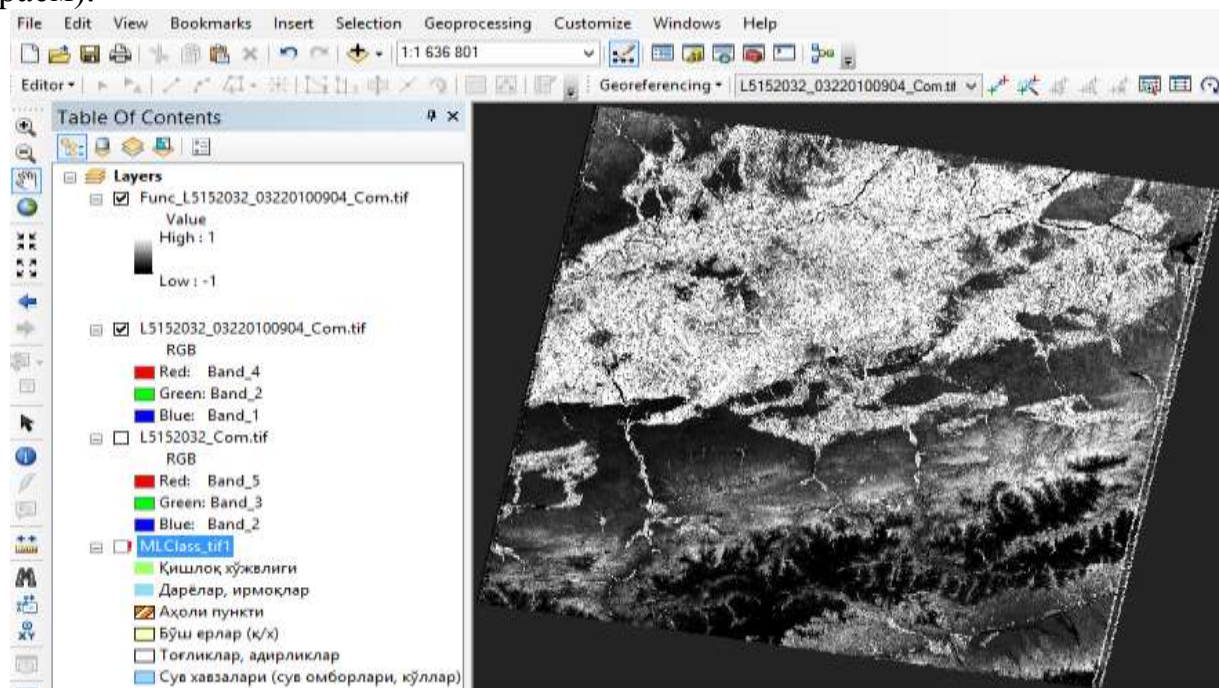


7-расм. “Image Analylsis” буйруғи ёрдамида ягона растрга келтириш.

Юқорида айтиб ўтилган тахлилни ўтказишда ArcGIS дастуридан фойдаланамиз ва ўсимлик вегетация даври бўйича кузатиш ва қишлоқ хўжалиги экинларини турлари бўйича ажратиш ишларини ўтказиш имконияти яралади. Ушбу жараён қуйидаги формула асосида бажарилади:

(2)

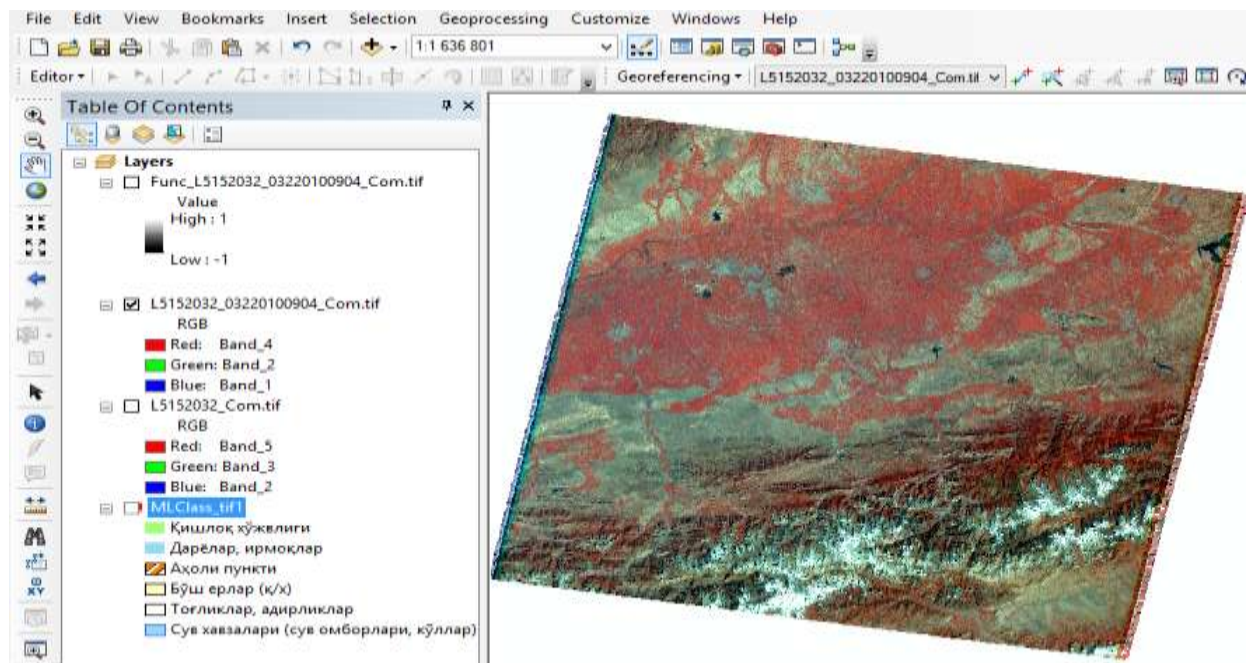
Бунда, NDVI анализдан олинadиган хулосанинг асоси сифатида сунъий йўлдошдан олинган суратларни съёмка қилиш жараёнида космосдан юборилган инфрақизил ва қизил ранглар комбинацияси асосида олинади (2). Ушбу ранглар комбинацияси ва математик амаллари натижасида юборилган нурларнинг синиш масофаси ва синиш нуқтасининг ранг кўрсаткичлари асосилда ўсимлик ҳудудлари ва бошқа ҳудудлар автоматик тарзда алоҳида ранглар кўринишига келади ва уларни ажратиш имконияти юзага келади (8-расм).



8-расм. NDVI анализ

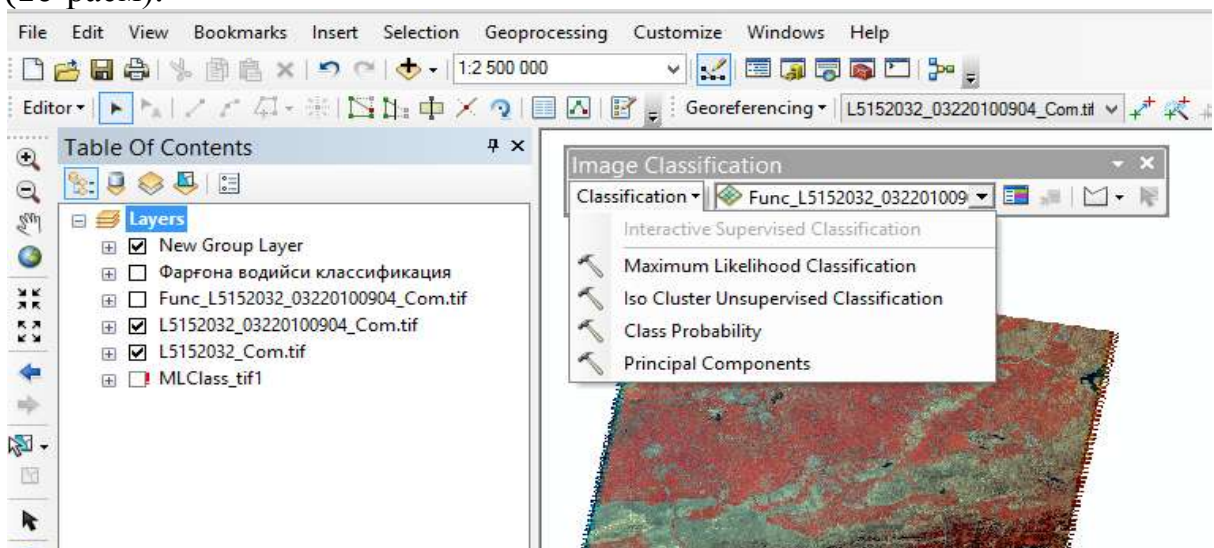
Суратга олиш жараёнининг энг муҳим таҳлилий имкониятларидан бири шундан иборатки, ҳудудга юборилаётган инфрақизил нурларнинг синиш масофаси ва синиш нуқталаридаги ранглар классификатори (RGB бўйича 0 дан 255 гача бўлган кўрсаткичлар) маълумотлари автоматик тарзда қўшимча форматларда юкланади. Бундан шуни айтиш мумкинки, ҳар бир юборилган нурнинг қайтиш кўрсаткичлари ҳам мавжуд. Ушбу қайтиб борган нур маълумотлари асосида ҳудуднинг ҳақиқий тасвирлар (True color) ва нотўғри тасвирлар (Fols color) маълумотлари вужудга келади (9-расм).

Ер турлари бўйича классификациялаш. ArcGIS дастури ёрдамида растр маълумотларга керакли натижалар бўйича таҳлил қилиш ишлари якунига етгач, ҳудуднинг ер турлари бўйича классификациялаш ишларини амалга оширамыз. Классификациянинг асоси сифатида ўтказилган NDVI таҳлил натижалари ва ҳудуднинг ҳақиқий тасвир (True color) ва нотўғри тасвир (Fols color) маълумотлари хизмат қилади.



9- расм. Инфрақизил нурлар асосида олинган космик суратга ишлов бериш.

Классификациялаш иши ArcGIS дастурининг ArcMAP ишчи ойнасида “Окно (Windows)” панелининг “Image Analysis” буруғига орқали растр маълумотларимизга керакли тузатмалар киритиш иши билан бошланади. Сунгра, ArcMAP ишчи ойнаси буйруқлар устунига сичқончанинг ўнг тугмасини босган холда “Image Classification” буйруғини фаоллаштирамиз (10-расм).



10-расм. Растр маълумотни классификациялаш.

Классификациялаш ишининг асосий вазифаси, растр маълумотнинг пикселларидаги ранглар орқали худуднинг ер турларига ажратиш ва имконият даражасида маълумотлар аниқлиги ва растр пикселларининг тиниқлик даражасига қараб экин турлари ва вегетациясининг мониторингини ўтказишдан иборат. Шунинг учун кейинги босқичдаги қиладиган ишимиз пикселларнинг рангларига қараб ушбу худуд қандай ер тоифасига тегишли

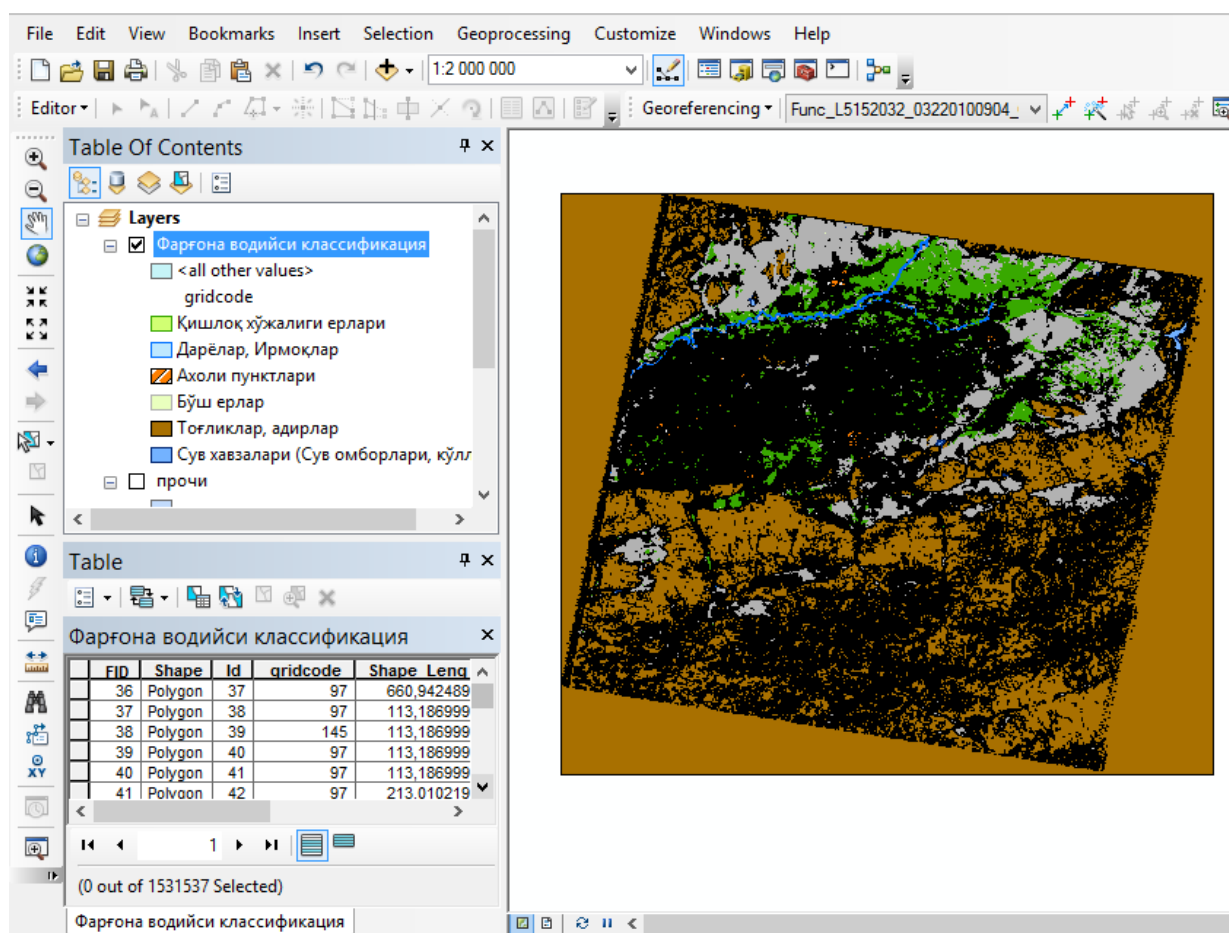
эканлиги бўйича намуналарни таҳлил рўйхатига киритиб чиқамиз (4-жадвал).
Мисол учун:

4-жадвал

№	Ер турлари	Пиксел кўрсаткичлари (RGB)	Растр
1	Қишлоқ хўжалиги ерлари	(255;156;177)	
2	Дарёлар, ирмоқлар	(113;180;174)	
3	Аҳоли пунктлари	(202;162;133)	
4	Тоғлиқлар, адирлар	(182;190;182)	
5	Сув хавзалари (сув омборлари, кўллар ва бошқалар)	(013;017;043)	
6	Бошқа ерлар	(255;255;159)	

Ушбу жараёни яқунлаганимиздан сўнг, ArcMAP ишчи ойнаси буйруқлар устунидаги “*Image Classification*” буйруғининг “*Maximum Likelihood Classification*” банди танланади ва 2-3 соат давомида жараёни тугаши кутилади. Жараённинг вақти худуднинг майдонига, классификацияланаётган тоифаларнинг сонига, растр маълумотимизнинг сифатига ва худуддаги объектлар сонига боғлиқ бўлади. Барча ишлар яқунлангач ойнада фазовий вектор форматидаги “*майдон*” туридаги шейп файлда (*.shp) классификацияланган қатлам яралади. Ушбу қатлам 1531537 та майдон туридаги объектлардан ташкил топган (11-расм).

Ушбу қатламлар асосида қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерларнинг ер тоифалари бўйича ва экин турлари бўйича мониторингини ўтказиш имконияти пайдо бўлади.



Худуднинг ер турлари бўйича классификацияси.

Уч ўлчамли модел яратиш. Ишимизнинг ушбу босқичини ArcGIS дастурининг ArcScene ишчи ойнаси ёрдамида бажарамиз. Ушбу босқичда рақамли рельеф модели (DEM) ёрдамида ерсиртининг баландлик нуқталари бўйича сирт яратиб оламиз ва барча растр ва вектор маълумотларимизни ушбу сирт устига қоплаб чиқамиз. Хосил бўлган модел ёрдамида Карши тумани қишлоқ хўжалиги ерларининг географик ҳолати ва ўрни тўғрисида мукамалроқ маълумотларга эга бўламиз. Бунинг учун ArcGIS дастурининг ArcScene ишчи ойнаси юкланади ва қуйидаги кетма кетликдаги босқичларни бўйича бажарамиз (4-жадвал):

4-жадвал

№	Амаллар	Растр
2	ЛандСат 7 (LandSat7) сунъий йўлдоши материаллари асосида юклаб олинган “*GeoTiff” маълумотлар ва рақамли рельеф модели (DEM) дастурнинг таркибий тузилма ойнасига	

	юкланади.	
3	Рақамли рельеф модели (DEM)нинг баландлик кўртаткичлари бўйича фазовий сирт ясаймиз.	
4	Яратилган сирт устига мавжуд баландликлардан (DEM) фойдаланган холда “*GeoTiff” маълумотларни сирт қилиб қоплаб чиқамиз. Натижада Фарғона водийси ерларининг уч ўлчамли сирти пайдо бўлади.	
5	Ушбу ойнага Карши туманининг қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланувчилар чегарасини ва ҳудуднинг SAS Планет дастуридан юклаб олинган растрини дастурнинг таркибий тузилма ойнасига юкланади.	
6	Карши туманига тегишли юклаб олинган маълумотларни ҳосил қилган сирт устига қоплаймиз. Натижасида Карши тумани қишлоқ хўжалиги ерларининг уч ўлчамли модели ҳосил бўлади.	

Эслатма: Қишлоқ хўжалиги карталарини тузишда ишлатиладиган материаллар бир хил ўлчам бирлигида ва бир вақтга тегишли бўлиши лозим.

Ишимизнинг якунида шуни алоҳида таъкидлашимиз мумкинки, бугунги кунда қишлоқ хўжалиги соҳасида ривожланган мамлакатлар

қаторида Ўзбекистонда ҳам ҳудудларнинг уч ўлчамли моделларига талаб ошиб бормоқда. Шунинг учун ҳам қишлоқ хўжалигидан ташқари халқ хўжалиги тизимида ҳам илмий тадқиқотлар ва тажрибалар ўтказиш учун уч ўлчамли моделлар муҳим маълумот манбаси бўлиб хизмат қилади.

Хулоса ва таклифлар

Битирув малакавий ишининг олдига қўйилган мақсад қилиб Кашкадарё вилояти, Карши туман ерларида қишлоқ хўжалиги карталарини тузишда қўлланилган геодезик ва картографик ишлар услубини такомиллаштириш олинган эди. Қўйилган мақсад ва вазифалар ижроси юзасидан қуйидаги ишлар бажарилди:

1. қишлоқ хўжалиги карталарини яратишнинг анъанавий услубларини ва замонавий технологияларга асосланган янги услублари таҳлил қилинди ва уларнинг камчилик ва афзаллик томонларини ўрганиб чиқилди;
2. туманда қишлоқ хўжалик карталарини тузиш жараёнини енгиллаштиришда замонавий усуллар материалларини қўллаш, картография ишларини бошқаришда геоахборот тизимларидан фойдаланишни ривожлантириш ишлари бажарилди;
3. қишлоқ хўжалик карталарини тузишда геоахборот тизими материалларини қўллашни такомиллаштирилди;
4. ривожланган давлатларда қишлоқ хўжалик карталарини тузиш усулларини таҳлил қилган ҳолда замонавий дастурларни қўллаш йўллари очиб берилди;
5. дистанцион зондлаш материалларидан фойдаланиб Карши туманининг қишлоқ хўжалик картасининг яратиш услуби ишлаб чиқилди;
6. дистанцион зондлаш материалларидан фойдаланилган ҳолда геоахборот тизими технологиялари дастурлари асосида қишлоқ хўжалиги картаси тузилди ва рақамлаштирилди;
7. дистанцион зондлаш материаллари асосида туман қишлоқ хўжалиги ерлари растр маълумотларининг *NDVI* таҳлили ўтказилди ва картаси тузилди;
8. дистанцион зондлаш материаллари асосида туман қишлоқ хўжалиги ерлари ер турлари бўйича классификациялаштирилди;
9. фазовий моделлаштириш методи орқали тумандаги қишлоқ хўжалиги ерларининг уч ўлчамли модели яратилди.

Карши туманида қишлоқ хўжалик карталарини тузиш жараёнини енгиллаштириш, замонавий усуллар материалларини қўллаш, картография ишларини бошқариш ва геоахборот тизимларидан фойдаланиш ишларини асосида яратилган қишлоқ хўжалиги картаси уни яратиш услуби қуйидаги масалаларни ечишда фойдаланилиши мумкин:

1. ишлаб чиқариш жараёнида қишлоқ хўжалиги ерларининг ер ҳисобини юритиш ва мониторингини ўтказишда;
2. туман қишлоқ хўжалиги ерларининг навбатчи картасини юритишда;
3. давлат ер кадастрини юритишда;
4. инвентаризация ишларида;
5. лойиҳа ишларида; табиий ресурсларини муҳофаза қилиш тадбирларини ишлаб чиқишда;

6. ерлардан оқилона ва самарали фойдаланишга уни муҳофаза этишга қаратилган бошқа тадбирларда;
7. бошқарма ёки юқори ташкилотлар томонидан берилаётган турли топшириқларни бажаришда;
8. давлат кадастрлари ягона тизимини юритишда;
9. туман худудида ер ажратиш доир муносабатларни тартибга солишда;
10. ўқув амалиёти ва кадрлар малакасини ошириш ишларини ташкил этишда ва бошқа соҳаларда.

Бугунги кунда “Ергеодезкадастр” Давлат Қўмитаси тизимида “Ўзбекистон Республикасининг миллий географик ахборотлар тизими”ни яратиш ишлари олиб борилмоқда. Бундан кўзланган асосий мақсадлардан бири, республикаимизнинг 1:500 масштабдаги рақамли топографик асосини яратиш бўлиб, ушбу ишлар якунлангач барча худудларнинг географик маълумотлар базаси шаклланади. Республикаимизнинг кадастр тизимида кейинги босқичда маълумотлар асосида таҳлиллар ўтказиш, уч ўлчамли моделлар куриш, худудлар бўйича қишлоқ хўжалиги ерларининг ҳолатлари бўйича башоратлаш ишлари ва қишлоқ хўжалиги экинларининг вегетация даврини кузатиш имкониятлари янада ортади. Кўрсатиб ўтган *NDVI* таҳлил, туман қишлоқ хўжалиги ерлари ер турлари бўйича классификацияси ва қишлоқ хўжалиги ерларининг уч ўлчамли моделини куриш ишлари чорвачилик маҳсулотларини етиштириладиган худудларда юқоридаги ишларни бажариш имкониятини беради.

Ўйлаймизки, биз тавсия қилаётган услубларда қишлоқ хўжалиги карталарини тузиш ишлар юқорида тўхталиб ўтилган тадбирларда ўзининг ижобий натижасини беради. Биз кутган натижаларга эришишимиз ва мамлакатимизнинг равнақига озроқ бўлсада ўзимизнинг ҳиссамизни қўшамиз деган умиддамиз.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг асарлари

1. Каримов И. А. Бунёдкорлик йўлидан. Т.4. - Тошкент: Ўзбекистон, 1996. - 349 б.
2. Каримов И. А. Хавфсизлик ва барқарор тараққиёт йўлида. Т.6. - Тошкент: Ўзбекистон, 1998.
3. Каримов И.А. Жамиятимизни эркинлаштириш, ислохотларни чуқурлаштириш, маънавиятимизни юксалтириш ва халқимизнинг ҳаёт даражасини ошириш — барча ишларимизнинг мезони ва мақсадидир. Тошкент: Ўзбекистон, 2007. — 320 б.
4. Каримов И.А. Мамлакатни модернизация қилиш ва иқтисодийтимизни барқарор ривожлантириш йўлида. Т.16. — Тошкент: Ўзбекистон, 2008.
5. Каримов И.А. Жаҳон инқирозининг оқибатларини енгиш, мамлакатимизни модернизация қилиш ва тараққий топган давлатлар даражасига кўтарилиш сари. Т.18. — Тошкент: Ўзбекистон, 2010. — 280 б.

6. Каримов И.А. Иқтисодий эркинлаштириш, ресурслардан тежамкорлик билан фойдаланиш – бош йўлимиз. // Халқ сўзи. 2002 йил 15 февраль.

7. Каримов И.А. “Жаҳон молиявий иқтисодий инқироzi, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этиш йўллари ва чоралари” асари.

8. Каримов И.А. Хавфсизлик ва барқарор тараққиёт йўлида. Т.6. – Т.: Ўзбекистон, 1997. – 111 б.

9. Президентимизнинг Ўзбекистон Республикаси “Вазирлар Маҳкамаси”нинг 2015 йил 16 январда бўлиб ўтган мажлисидаги маърузаси.

II. Ўзбекистон Республикаси Президенти фармонлари ва қарорлари, Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари.

10. Ўзбекистон Республикасининг Қонуни “Давлат ер кадастри тўғрисида”. Тошкент, 1998 йил.

11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитасини ташкил этиш тўғрисида” 2004 йил 15 октябрдаги ПФ – 3502 – сон Фармони.

12. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. Тошкент, Ўзбекистон, 2013 йил.

13. Қишлоқ хўжалигида ислохотларни чуқурлаштиришга доир қонун ва меъёрий ҳужжатлари тўплами. I ва II қисмлар. Тошкент, Шарқ, 1998.

14. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. Тошкент, Ўзбекистон, 2014 йил.

15. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. Тошкент, Ўзбекистон, 2015 йил, 1- чорак.

16. Ўзбекистон Республикаси Фармонлари ва қарорлари. Тошкент, Ўзбекистон, 1995 йил.

17. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони “Фермер хўжаликларини қайта ташкил этиш ва уларнинг ер майдонларини оптималлаштиришда қонунчиликка риоя этиш чора-тадбирлари тўғрисида”. Тошкент, Ўзбекистон, 2011 йил 18 апрел.

18. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Худудлар давлат кадастрини юритиш тўғрисида”ги 231-сонли Низоми. Тошкент, Ўзбекистон, 2014 йил 14 август.

19. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2005 йил 16-февралдаги 66-сонли қарори билан тасдиқланган “Давлат кадастрлари ягона тизимини яратиш ва юритиш тартиби тўғрисида”ги Низоми.

20. Адлия Вазирлиги томонидан 2014 йил 8-октябрда 2618-сон билан рўйхатга олинган “Давлат кадастрлари ягона тизимига тегишли давлат кадастрлари маълумотларининг таркиби ва уларни тақдим этиш тартиби тўғрисида”ги Низом.

Дарслик ва ўқув қўлланмалар:

III. Асосий адабиётлар.

21. “Ўзбекистон Республикаси Конституцияси”. Т., 1999.

22. “Ўзбекистон Республикаси Ер кодекси”. Ўзбекистон Республикасининг 30.04.1998 й. 598-I-сон Қонуни билан тасдиқланган.
23. 2013-йил 19-мартдаги “2013-2017 йиллар даврида Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш давлат Дастури”.
24. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Давлат илмий нашриёти.
25. Мирзалиев Т., Мусаев И. “Картография” Тошкент, 2007.-160 б.
26. Нурматов Э., Мусаев И.М. “Геодезия ва картографиядан атамалар”. Тошкент, ТИКХМИИ, 2000 й.
27. Асомов М., Мирзалиев Т. “Топография асослари ва картографиядан лаборатория машгулотлари”. Тошкент, 1990 й.
28. Бобожонов А.Р, Рахмонов К.Р., Гофиров А. Ер кадастри. Укув кўлланма. Т.: ТИМИ, 2008.
29. Мирзалиев Т. Космоснинг халқ ҳўжалигидаги аҳамияти. Тошкент, 1987 (монография).
30. Э.Сафаров, И.Мусаев, Х.Абдурахмонов “Геоахборот тизимлари ва технологиялари” ТИМИ, 2008, 160б.
31. “Paul Longley et al. “Geographic Information Systems and Science.-UK” 2nd Edition “John Wiley & Sons Ltd.”, 2005. – 517 p.
33. В.Вхатта. “Remote Sensing and GIS.-Delxi.Oxford Xigxer Education”, 2008. – 685p.
34. Самардак А.С. “Геоинформационные системы”, Владивасток 2005 г. част 1,2 и 3
35. Michael N. DeMers. “Fundamentals of Geographic Information Systems”, 3rd Edition, New Mexico State Univ, 2005. - 642 p.
36. Peter A. Burroughs and Rachael A. McDonnell. “Principles of Geographic al Information Systems”. Oxford University Press. 1998.
37. Бугаевский Л.М. Цветков В.Я. “Геоинформационные системы” Москва, 2000.
38. С.В. Гарбук, И.Е. Гершензон. “Космические систеса дистанционного зондирования земли” Москва, издательство А и В 1997.
39. Ю.К. Королев “Общая Геоинформатика”. Издательство ООО СП Дата+, Москва 1998.
40. Фулаев Е.В. Фулаев Д.Е “Базы данных. Учебное пособие для SSUZov”. Академия, 2006, 320 с.
41. А.П. Золовский “Комплексное картографирование экономики сельского хозяйства”. Киев, 1956.
42. Салишев К.А. “Картоведение” М.МГУ, 1989.
43. Руководящие технические материалы по созданию карт и атласов Москва, 1980.
44. Баранский Н.Н., Преображенский А.И. Экономическая картография. М., 1962.
45. Салишев К.А. “Картоведение” М.МГУ, 1989
46. Руководящие технические материалы по созданию карт и атласов Москва, 1980

47. Сухов В.В. “Сельскохозяйственное картографирование”, Москва, Колос, 1970.

48. Билич Ю.С., Бугаевский Л.М. “Проектирование и составление карт”. Москва, Недра, 1988.

1. Условные знаки для топографических карт масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100000 М.:ВГУГШ, 1983.
2. Дубенок Н.Н, Мусаев И.М. и др. “Карты и кадастры мелиорации земель”. Ташкент 2001,-147с.
3. Кашкадарё вилояти “Ўздаверлойиҳа” ДИЛИ маълумотлари.
4. Кашкадарё вилояти Карши тумани «Ер тузиш ва кучмас мулк кадастр хизмати» давлат корхонаси маълумотлари.
5. Кашкадарё вилояти Статистика бошқармаси маълумотлари.
6. Кашкадарё вилояти Карши тумани Статистика бошқармаси маълумотлари.
7. Мусаев И., Эргашев М. “Oazis дастурий таъминоти форматидаги файлларни ArcGIS дастурий таъминоти форматида конвертация қилиш орқали қишлоқ хўжалиги картасини тузиш” илмий мақола. “Қишлоқ ва Сув хўжалигининг замонавий муаммолари” мавзусидаги XIV илмий-амалий анжуман, 2-қисм. Тошкент 2015, 248 б.
8. Эргашев М, Абдуллаев А. “Қишлоқ хўжалик картасини тузишда географик ахборот тизимлардан фойдаланиш” илмий мақола. “Қишлоқ ва Сув хўжалигининг замонавий муаммолари” мавзусидаги XIV илмий-амалий анжуман, 2-қисм. Тошкент 2015, 270 б.

IV. Интернет сайтлари

57. www.lex.uz (Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси).

58. <http://www.gov.uz> (Ўзбекистон Республикаси ҳукуматининг расмий сайти).

59. <http://www.1911encyclopedia.org/Servitude> (Юридик энциклопедия).

60. www.urkniga.ru (электрон китоблар).

61. <http://www.yandex.ru> (қидирув тизими).

62. <http://www.Ziyo.net> (қидирув тизими).

63. <http://www.Google.uz> (қидирув тизими).

64. <http://gis.iitam.omsk.net.ru/> (маълумотлар сайти).

65. <http://gisa.ru> (маълумотлар сайти).

66. <http://esri.com> (маълумотлар сайти).

67. www.gisinfo.ru/ (маълумотлар сайти).

68. www.Esri.com (маълумотлар сайти).

69. www.dataplus.ru (маълумотлар сайти).

70. www.kartography.org.com (маълумотлар сайти).

71. [“EarthExplorer.usgs.gov”](http://EarthExplorer.usgs.gov) (маълумотлар сайти).