

2-мавзу: ИЛМИЙ АГРОНОМИЯНИНГ УСЛУБЛАРИ.

Режа:

1. *Илмий агрономия ҳақида тушунча*
2. *Илмий агрономиянинг услублари.*

1. Илмий агрономия ўраганиладиган объектларнинг ўзига хос томонлари билан боғлиқ ҳолда математика, химия, физика, биология каби фанларнинг шунингдек, ўзининг махсус услубларидан фойдаланади. Илмий тадқиқотларнинг асосий услубларига лаборатория, вегетацион, вегетацион-дала, лизиметрик ва дала тажрибалари киради. Буларнинг ичида асосийси дала тажрибаси ҳисобланади. Дала тажрибаси илмий тадқиқотларни яқунлаб, янги усулларни, навларни миқдорий, сифат ва иқтисодий кўрсаткичлар бўйича таққослаб, ишлаб чиқаришга тадбиқ қилиш учун объектив асосларни кўрсатиб беради.

Агрономия кишлок хўжалик фанлар мажмуаси (комплекси) ҳисобланади. У кишлок хўжалик экинларининг агротехник ва назарий асосларини ўрганиб, ўсимликларнинг хосилдорлигини ва хосил сифатини яхшилашни таъминлайди. Бунинг учун турли хил усулларни, ўсимликларни ўзгартириш, янги форма ва навларини яратиш, ўстириш шароитларига мослашган ўсимликларни кўпайтиришни таказо этади.

Булар илмий тадқиқотлар олиб бориш, ўсимликларнинг биологик хусусиятлари, ўстириш усулларини ва дехкончилик махсулдорлигини оширишнинг янгича усулларини излашни таказо килади.

Агрономия фани бошка фанлар билан боғланиб тадқиқотлар ўтказишда ўзининг махсус усулларидан фойдаланади. Хар кандай фан ўз объектини маълум усуллар ёрдамида урганади. Барча фанлар учун умумий усул - диалектик усулдир. Чунки, бу усул воқеялик, ходисаларни ривожланиш жараёнида, ўзаро боғланган ҳолда ўрганишни таказо этади. Ходиса ва жараёнларда содир бўладиган барча ўзгаришларнинг туб сабаби уларнинг ўзаро таъсирда бўлишидир.

Тадқиқот - кандайдир масалани, воқеяликни, моддани, объектни илмий асосда эчишдир.

Мушоҳада (суждения) - бирор бир воқеяликни тасдиқловчи ёки инкор этувчи фикр. Унда диалектик бирлик ва умумийлик акс этади. Масалан, «олтин - металл». Олтин бирлик, металл умумийлик. Ўрганиш бирликдан умумийликка ўтади.

Умумий хулоса ёки фикрлаш якуни (умозаклучения) - фикрлаш шакли, аввало, тўпланган билим асосида янги билимларни яратади. Масалан, инсон ўзидан анча ўзок масофада бўлган жисм тўғрисида фикрларни билдириши.

Индуктсия - фикрлаш жараёнида алохида хулосалардан умумийликка ўтиш.

Дедуктсия - умумийликдан алохидаликка (ягоналикка) ўтиш. Булар тафаккурнинг бир - биридан ажратиб бўлмайдиган бўлакларидир.

Гипотеза (тахмин ёки фараз қилиш) - бу предмет тўғрисида ёки воқеялик тўғрисида тахмин қилиш. Хали исботланмаган фикрдир. Унинг аниқлиги эксперимент орқали аниқланади.

Тушунча - воқеяликнинг моҳиятини англатади. Кўп вақт ўрганиш натижасида билиш. Бунинг учун илмий тадқиқотнинг турли усулларидан фойдаланилади.

Категория - дунёвий воқеяликнинг қонуний акси тўғрисида умумий тушунча. У ўз ичига кўпгина воқеяликни қамраб олади.

Анализ (тахлил) - парчалаш, қисмларга бўлиш, таҳлил қилиш орқали айрим қимёвий элементларнинг ўсимлик ҳаётига таъсири (ўғитлар меъёри, турлича ишлов бериш ва шу қабилар) ўрганилади.

Синтез бирлаштириш, улаш, ташкил этиш. Турли тадқиқот натижаларини, деҳқончиликдаги илғорлар тажрибасини ўрганиш натижасида энг мақбул шаклини танлаш.

Назария (теория) - киши тафаккурида, онгида воқеяликни, илмий тажриба натижаларини умумлаштириш. Назария амалиётни бойитади, ривожлантиради.

Амалиёт (практика) - инсон томонидан назариянинг амалда тадбиқ қилиниши, унинг фаолияти натижасида предмет ўзгаради. Билиш жараёнида назариянинг ривожланиши ва ҳаракатланишида амалиёт асосий қучдир.

Кузатишлар-бу ҳодисалар ривожланишининг миқдорий ва сифат кўрсаткичларини тадқиқотчи томонидан қайд қилиб бориш, хусусиятларни, белгиларни, ҳолатни ҳисобга олиш.

ўсимликларда у ёки бу воқеялик таъсири натижасида бўладиган ўзгаришларни сон ёки сифат жиҳатдан ҳисобга олишдир. Ташки муҳит омилларини кузатиш (агрометеорологик, агрохимик, агрофизик, биологик, фитопотологик, энтомологик ва бошқалар). Ўсимликларнинг ҳолатини кузатиш (фенологик, бўйини ўлчаш, туп сони, ҳосилдорлик ва бошқалар). Кузатиш ташки дунё воқеялигининг онгимиздаги аксидир. Ҳар қандай кузатишни ўтказишдан олдин унинг мақсади ва вазифалари белгилаб олинади.

Эксперимент, тажриба-бунда тадқиқотчи ҳодисаларнинг моҳиятини, келиб чиқишини, сабабларини, предмет ва ҳодисаларнинг бир-

бири билан боғлиқлигини аниқлаш учун ҳодисаларни суъний равишда яратади. Тадқиқотчи тажрибани қуйишдан олдин уни фикран тассавур қилиши ва ўрганишга халақит берадиган омилларни бартараф этиши лозим.

Янги ўрганилаётган агротехник усул ёки нав тажриба варианты сифатида олинади. Экспериментда асосий вазифа тажриба вариантларнинг самарадорлигига баҳо бериш ҳисобланади. Тажриба вариантлари билан солиштириш учун олинadиган вариант стандарт ёки назорат варианты дейилади. Тажриба ва стандарт вариантларининг йиғиндиси тажриба схемаси дейилади.

Вариантлар бир-биридан сифат ва миқдор бўйича фарқ қилиши мумкин. Сифат бўйича вариантлар: навлар, экинлар, экиш ва тупроққа ишлов бериш усуллари, ўтмишдошлар ва бошқалар. Миқдор бўйича вариантлар: экиш, суғориш, ўғитлаш меъёрлари, пестицидларнинг меъёри, ҳайдаш чуқурлиги ва бошқ.

Стандарт ва тажриба вариантларининг бир хил номдаги элементар бирлигининг сони такрорийлик деб аталади.

Онгимизда гипотеза холида бўлган маълумотлар тажриба (эксперимент) оркали аниқланади. Табиий фанлар учун эксперимент асосий - этакчи усулдир. Эксперимент натижасини таҳлил қилиш оркали назария вужудга келади. Назария маълумотларни эса тажриба янада аниқ қилиб беради. Улар ўзаро боғлиқ ва бир-бирини тўлдирувчи.

Агрономия фани диалектик билиш услубига таянади ва назария тажрибада эса ишлаб чиқилган кузатиш ва олинган маълумотларнинг натижаларига таянади.

Илмий текшириш ишларида кўлланиладиган усуллар асосан икки гуруҳга - лаборатория ва биологик усулларга бўлинади.

Улардан хар кайсиси ўз характери ва ўтказиш жойига кўра ўзига хос хусусиятга эга бўлиб, мустакил равишда ёки ўзаро боғлаб олиб борилиши мумкин.

Лаборатория услуби. Бунда эксперимент лаборатория шароитида ўтказилиб ўрганилаётган объектга омилларнинг таъсири ва уларнинг ўзаро таъсири аниқланади. Лаборатория тажрибалари махсус ёки оддий хоналарда, термостатларда, боксларда, климатик камераларда олиб борилади. Ёруғлик, ҳарорат, ҳаво намлиги ва бошқа омиллар тўлиқ назорат қилинади. Бунинг учун махсус лабораториялар мавжуд бўлиб уларда турли омилларнинг ўрганилаётган объектга таъсири аниқланади.

Кўпинча лаборатория усуллари дала ишлари ва вегетатсион тажрибаларга кўшимча ҳисобланади. Улар кузатишларни чуқурлаштиради, тажриба олдига қўйилган масалаларни тўла ва чуқурроқ ўрганишга имкон

беради. Лаборатория тажрибалари дала ишлари ва вегетатсион тажрибалар билан ўзаро боғлиқ холда ўтказилиши мумкин. Масалан, дала тажрибаси ўтказиладиган участка тупроғининг физикавий ва агрохимёвий хоссаларини аниқлаш мақсадида таҳлил қилиш учун ёки вегетатсион тажриба учун ана шу участкадан тупроқ олинадиган бўлса лаборатория усули қўлланилади.

Бундан ярим аср илгари лаборатория усули илмий текшириш ишларида биринчи ўринни эгаллаган, чунки тез ўтказилиши ва аниқ бўлиши унинг устунлигидир (камчилиги - асосий агрономик муҳит катнаша олмайди). Масалан, агрохимёда - тупроқ таркибидаги умумий азотни аниқлаш 36-48 соат, ўсимликлар уруғидаги ёғни Сокслет аппаратида аниқлаш 24-26 соат, биохимёда ўсимлик ва мевалар таркибидаги оксилни аниқлаш 48-54 соат ва хоказо.

Д.Н.Прянишниковнинг айтишича, - лаборатория тадқиқотлари канчалик аниқ бўлмасин дала тажрибаларининг ўрнини боса олмайди. Чунки лаборатория тажрибалари хақиқий дала тажрибасидан четланиб қолади. Лаборатория тадқиқотлари кўпинча дала тажрибаларини тўлдирувчи, уни маълумотларини чуқур ўрганишга кўмаклашади.

Вегетацион тажрибаларнинг учта асосий тури фарқ қилади:

- 1) Қум культураси-муҳит сифатида қум олинади.
- 2) Сув культураси-муҳит сифатида сув олинади.
- 3) Тупроқ культураси-муҳит сифатида тупроқ олинади.

Ўсимликнинг тури ва тажриба вазифасига қараб, турли катта-кичикликдаги - 1 кгдан 30 кг гача тупроқ ёки қум кетадиган идишлардан фойдаланилади. Ўсимликлар ана шу идишларда ўстирилади. Вегетацион идишлар махсус хоналарга ёки вегетацион майдончага жойлаштирилади.

Лизиметрик тажрибалар махсус мосламалар - лизиметрларда амалга оширилади. Лизиметрларда тупроқ қатлами 20-25 смдан бир неча метргача бўлиши мумкин. Амалда 1 м қалинликдаги тупроқ қатламга эга бўлган лизиметрлар кўп ишлатилади. Лизиметрик тажрибалар табиий шароитда транспирация коэффицентини аниқлаш, озик моддаларнинг ҳаракатланиши ҳамда ювилиши, сув балансини белгилаш масалаларини аниқлаш учун қўлланилади. Лизиметрлар 1-3 м³ ҳажмли қилиб бетон ва ғиштдан қурилган ёки радиусини 10 дан 40-50 см гача қилиб металлдан ясалган бўлиши мумкин.

Тадқиқотларда лизиметрик усул ўғитлар билан амалга ошириладиган тажрибаларда сув режимини, тўзлар ва қўлланиладиган ўғитларнинг тупроқда ювилиш кўламини, сувнинг буғланиш (транспирация) коэффицентини ўрганишда, шунингдек, тупроқдаги озик моддалар балансини такқослашда қўлланилади.

Бу усулдан дехкончилик, тупрокшунослик, ўсимликлар физиологияси, агрокимё ва селекция сохаларида фойдаланилади. Лизиметрларга табиий тупрок ёки бошқа тупрокдар тўлдирилган бўлиши мумкин. Улар лизиметрларнинг ўзи 1-3 м³ хажмли қилиб бетон ва ғиштдан қурилган ёки радиусини 10 дан 40-50 см гача қилиб металлдан ясалган бўлиши мумкин. Лизиметрларда тупрок ва ўсимликлардаги намлик ҳамда озик элементларини ҳисобга олиб бориш осон.

Экспериментлар ўтказиш шароитини кейинчалик дала шароитига яқинлаштириш мақсадида вегетацион-дала тажрибалари ўтказилади. Бу хилдаги тажрибалар тагсиз цилиндр ёки квадрат идишларда бевосита далада ўтказилади. Идишлардаги тупрок ён томонлардаги тупрокдан фақат 20x30 см чуқурликда ажратилган бўлиб, қолган қисми ҳамма вақт тупрок билан бевосита боғлиқ туради. Вегетацион-дала тажрибаларидан ҳар хил мақсадларда - ўғитларнинг самарадорлигини, тупрокнинг турли генетик горизонтлари унумдорлигини баҳолашда фойдаланиш мумкин ва хоказо.

Вегетацион-дала тажрибалари тагсиз цилиндр ёки квадрат идишларда бевосита далада ўтказилади. Идишдаги тупрок ён томонларидаги тупрокдан фақат 20-30 см чуқурликда ажратилган бўлиб қолган қисми дала тупроғи билан бевосита боғлиқ бўлади. Вегетацион дала тажрибалари ўғитларнинг самарадорлигини, тупрокнинг турли генетик горизонтларининг унумдорлигини баҳолашда фойдаланилади.

Дала тажрибалари усули. Бу усул бевосита дала шароитида ўтказилади. Дала тажрибасининг асосий вазифаси – агротехник тадбирларни ва янги навларни минтақа нуқтаи назаридан ўрганиш.