

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ТАБИИЁТ-ГЕОГРАФИЯ ФАКУЛЬТЕТИ**

**5850200-«Экология ва табиатдан фойдаланиш»
таълим йўналиши 09.432-гуруҳ битирувчиси**

Алижонов Ёқубжон Хамдамалиевичнинг

**«Янги ўстирувчи моддаларни чигитни униши ва ғўзани
хосилдорлигига таъсири» мавзусидаги**

**БИТИРУВ-МАЛАКАВИЙ
ИШИ**

**Илмий раҳбар: Қ.Х.Ф.Н.
фанлари номзоди, доцент
М.Назаров**

Фарғона -2013

Битирув малакавий иш кафедранинг 2013 йил _____ майдаги А-сонли йиғилишида муҳокама қилинган ва ҳимояга тавсия этилган.

Кафедра мудири:

М.Давидов биология
фанлари номзоди.

Такризчилар:

Холиқов Р. география
фанлари номзоди, доцент

Тожибоев У. ФарПИ. Кимё
технология факультети, Қ.Х.Ф.Н.
доцент.

МУНДАРИЖА.

КИРИШ.....	4
I БОБ. АДАБИЁТЛАР ТАХЛИЛИ.....	6
1.1 Қишлоқ хўжалиғни кимёлаштиришдағи экологик муаммолар.....	6
1.2. Қишлоқ хўжалиғида минерал ва органик ўғитлар қўллашнинг меъёрлари ва экологик моҳияти.....	9
1.3. Минерал ўғитлардан фойдаланишнинг меъёрлари ва моҳияти.....	11
1.4. Фосфорли ўғитларнинг меъёрлари.....	19
1.5. Калий ўғитларининг ишлатиш меъёрлари.....	21
1.6. Органо-минерал ўғитларни биргаликда қўллашнинг экологик моҳияти.....	25
II БОБ ТАЖРИБАЛАР ЎТКАЗИШ ЖОЙИНИНГ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ ВА ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ ТАДҚИҚОТ УСЛУБЛАРИ.....	29
III БОБ ЎСИМЛИКЛАРНИ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ, ҲАҚИДА ТУШУНЧА.....	34
3.1. Ўсимликларни ўсиши.....	34
3.2. Ўсимликларни ривожланиш даврлари.....	42
3.3. Ўсишга таъсир этувчи омиллар ва уларни бошқариш.....	43
IV БОБ ТУРЛИ ЎСТИРУВЧИ МОДДАЛАРНИНГ ҒЎЗА ВА БУҒДОЙГА ТАЪСИРИ.....	45
4.1. Ростбисол стимуляторини ғўзада қўллаш натижалари.....	47
V ТАБИЙ ФИТОГОРМОНЛАРГА ҚИСҚАЧА ТАЪРИФ.....	51
ХУЛОСА.....	66
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР.....	68

КИРИШ.

Мавзунинг долзарблиги. Республикада ғўза ва кузги буғдой асосий экин майдонларини эгаллаб уларнинг ғўза-буғдой алмашлаб экиш тузилмаси кўпроқ қўлланилмоқда. Демак ўсиб турган ғўза ичига буғдойни дон учун экиш орқали мамлакатимизни пахта ва донга бўлган талаби қондирилмоқда. Лекин бу тизим бир неча йилларда қайта такрорланавериши тупроқни “чарчатиб” қўйди, гумус ва озуқа моддалари миқдори камайди, берилаётган азот ва фосфор ўғитларини органик шаклдан ион шаклига ўтказиш биотик олам томонидан амалга ошишини назарда тутсак янгича технологиялар яратиш лозим. Бу ҳолатдан чиқиш учун ўсимликлар учун қулай шароит яратиш талаб этилади, ёки ғўза ва буғдой уруғлари униб чиққанидан то вегетация даврининг ўрталаригача уларни ўсиши ва ривожланишини тезлатиш талаб этилади. Бундай ишлар пахтачилик тилмий-тадқиқот институтида, янги препаратларни яратишда кимёгарлар ҳам ўз улушларини қўшишмоқда, натижада бу моддалар агротехнологлар томонидан синовдпн ўтиб фермерлар учун ғўзани тезроқ ундириб олишни тезлаштирувчи стимуляторлар, барг тўкилишини тезлаштирадиган дефолионт, бегона ўтларни камайтиришда гербицитлар яратилди. Такидлаш жоизки юқоридаги моддаларни кўпчилиги проф С.Рошидова бошчилигида олиб борилиб ишлаб чиқаришда қўлланилмоқда, четдан келтирилганларга нисбатан арзон ва экологик хавфсиздир.

Мавзуни танлашда ғўза ва кузги буғдойни уруғларини унишини жадаллаштириш орқали экинларни ўсиши ва ривожланишини, ўсув даврида меваларни шаклланишини тезлаштириш асосий вазифа қилиб қўйилди, чунки физиологик жараёнларни тезлаштирмай сифатли, эртанги ҳамда мўл ҳосил олиш мумкин бўлмайди. Фарғона вилояти шароитида бир неча турдаги ўстирувчи моддалрни синовдан ўтказиш долзарб ҳисобланади.

Мавзунинг мақсади ғўза ва кузги буғдойни уруғларини униб чиқиши, ўсиши ва ривожланишига ўзбек ва чет эл олимлари томонидан

яратилган моддалрнинг синаб кўрилиши орқали ўсимликларга таъсир доирасини аниқлашдан иборат бўлди.

Тадқиқот ишининг вазифалари қилиб қуйидагилар белгиланган эди:

- Янги яратилган биостимуляторларни ғўза чигити ва буғдой уруғига таъсирини аниқлашдан;
- Вегетация даврида баъзи ўстирувчи моддаларни ўсимликнинг мева шаклланишига таъсирини ўрганиш;
- Ғўза ва буғдойни олинадиган маҳсулотига таъсирини ўрганиш.

Илмий тадқиқот ишининг янгилиги оч тусли бўз тупроқларда, биринчи марта Фарғона вилоятида ғўза ва буғдойга таъсирини ўрганилди, хосилдорлик ғўзада 1.8-2.4 ц/га, буғдойда 3.7-4.2ц/г кўп олинди.

Илмий ишнинг амалий аҳамияти шундаки фермер хўжаликлари чигит ва буғдой уруғини 95-100% ундириб олишга эришадилар.

I Адабиётлар тахлили.

Пахтачиликда мадан ўғитлари, органик ўғитлар, оралиқ ва сидерат экинлардан тупроқда қолаётган илдиз ва анғиз сидератларини майдалаб биомасса ҳолатида ерга хайдаб юбориб чиринди микдорини оширишга, тупроқдаги захарли моддалардан холи бўлиши учун ундаги микроорганизмларни кўпайишига олиб келишлиги кўплаб тадқиқот ишларида баён этилган.(Мухаммаджонов, Сулаймонов-1975,1978, Холиқов,2004) шунингдек кейинги вақда қисқа навбатлаб экишнинг бир неча йиллардан буён экиши ҳам экинларга зарур бўлган озуқа моддаларини камайишига, ҳосилни камайишига, сифатини бузилишига сабаб бўлмоқда. Бундай салбий ҳолатларни камайитиришда ўғитлар билан бир қаторда ўстирувчи моддалар ҳам муҳим агротадбир ҳисобланади. Бу ҳақдаги илмий ишлар ЎзПИТИнинг махсус бўлиимда мувофақиятли олиб борилмоқда.

1.1 Қишлоқ хўжалиғни кимёлаштиришдаги экологик муаммолар.

Қишлоқ хўжалиғида кимёвий моддаларни қўллашдан асосий мақсад ердан юқори ҳосил олишдан иборатдир. Бунинг учун агрохимикатлар қўлланилади. Уларга минерал ўғитлар, ўсимликларни кимёвий саклаш воситалари, уларни ўсишини тезлаштирувчи регуляторлар тупроқ тузилишини суний яхшиловчи моддалар киради.

Маълумки экин майдонларига сув, шамол эрозияси ва экинларнинг ҳосили билан кўп миқдорда биоген элементлар яъни 1 тонна маҳсулот билан 16-17 кг азот, 1-27 кг фосфор, 1-114 кг калий тупроқдан тупроқдан чиқиб кетади. Шунинг учун ерни ўғитлаш йўли билан маҳсулот ҳосил бўлиш жараёнлари турғунликка эга бўлади.

Қишлоқ хўжалик ташкилотларининг берган маълумотларига кўра турли йилларга NPK (кг/га) ўғитлари деҳқончиликда қуйидагича қўлланилган:

Ўғитлар	1980-1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997

Жами ҳосил учун берилган кг/га	147	110	70	59	25	24	23	22
Шундан а) минерал ўғитлар	100	78	43	29	11	12	13	14
Органик ўғитлар	47	32	27	24	14	12	10	8
Жами: чиқиб кетган	138	123	135	139	130	116	118	126
Шундан ҳосил билан	113	90	110	106	90	74	72	76
Бугона ўтлар билан	25	33	25	33	40	42	44	46
Тенглик + =	-9	-13	-65	-86	-105	-92	-95	-104

Деҳқончилик тарихидан маълум бўлишича, экин майдонларини ўғитлаш бизнинг эрамизгача ҳам қўлланилган. Масалан, қадимги римликлар экин майдони релефига қараб текис ерларга $\frac{1}{4}$ арава, тепалик ерларга эса 24 арава гўнг беришган экан.

XX асрнинг 60-йилларида профессор Фриц Бааденинг фикрича, 2000 йилгача сайёрада ҳар бир гектар ерга 40 кг азот, фосфор ва калий ишлатиш керак. ФАО нинг текшириш бўйича, 2000 йилда дунё бўйича минерал ўғитларга бўлган талаб 300 млн.т га етади, шу жумладан, 170 млн.т фосфорли ва 60 млн.т калийли ўғитлар.

Д.М.Хомяковнинг (1998) кўрсатишича, Россия аҳолисини озиқ-овқат билан таъминлаш учун йилига 95 млн.т ғалла, 27 млн. Т қанд лавлаги, 3,5 млн.т кунгабоқар писта, 38 млн.т картошка, 115 млн.т сабзавот экинлари ҳосили керак. Шу ҳосилни етиштириш жараёнида 10 млн.т минерал ўғитлар, 8,5 минг т пестицидлар ва 35,5 млн.т охак тутувчи материаллар кераклиги

қайд қилинган. Аммо Россия деҳқонлари 1997 йили режада кўрсатилган 3,0-3,5 млн.т минерал ўғитлардан ҳаммаси бўлиб 325 минг.т олганлар, ўсимликларни химоя қилиш учун зарур бўлган 30-40 минг.т кимёвий бирикмаларнинг ҳаммаси бўлиб 2 мин.т олганлар. Олимнинг фикрича, 1 кг озуқа моддаларидан 4-8 кг ғалла ортиқча ҳосил бўлиб, етарли минерал ўғитлар берилса, Россия бўйича қошимча 30-40 млн.т ғалла ҳасили олиш мумкин экан.

АҚШ да эса 1995-1997 йиллар ичида ҳар йили 26 млн.т минерал ўғитлар ишлаб чиқарилган ва ҳар бир гектарга 208 кгдан тўғри келган. Деҳқончиликда 10 млн.т азотли, 4 млн.т фосфорли ва 5 млн.т атрофида калий ўғитлар ишлатилган.

ГФР да 1991-1993 йиллар ўртача ҳар йили қишлоқ хўжалиги ерларига 192,3 кг/га азотли, 34,3 кг/га фосфорли ва 49,3 кг/га калийли ўғит берилган.

В.Г.Минеевнинг(1993,1998) қайд қилишича, ўғитлар ва кимёвий бирикмалардан унумли фойдаланишда қуйидаги функционал вазифалар туради, яъни:

- экилган маданий ўсимликларни макро ва микро, биоген элементлар билан оптимал озиклантиришда ўсимликларга токсик моддаларни ўтишига тўсқинлик қиладиган физиологик тўсиқларни тезлаштирадиган фаолиятни ўсимлик танасида кучайтириш йўллари топиш;
- тупроқ таркиби, ҳосилдорлиги ва унинг гумусли ҳолатини тиклаш;
- агроэкосистемаларда олиб бориладиган деҳқончилик ерларида биоген элементларнинг кичик айланиши ва уларни тупроқдаги балансини оптимал ҳолда сақлаш;
- турли табиий ҳудудлар талабларини инобатга олган ҳолда ва уларни мақсадларига жавоб берадиган оптимал маданий агроландшафтлар ташкил этиш;
- агроэкосистемаларнинг турли техноген ифлосланишнинг оқибатлари-оғир металллар ва токсикант элементлар таъсирини камайитириш;
- агроэкосистемаларда радиация ва экологик ҳолатларни яхшилаш;

- агроэкосистемаларнинг биологик кўрсаткичларини бошқариш;
- ўсимлик маҳсулотларининг кимёвий таркиби ва озуқавий сифатини яхшилаш.

Маълумки тирикликнинг ҳаёт-фаолияти учун қишлоқ-хўжалик маҳсулотларини кўпайтириш, сифатини яхшилаш ва деҳқончиликда ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини ошириш асосида агрокимёнинг моҳиятига эътибор каттадир. Сабаби агрокимё услуб ва регламентларини бузиш деҳқончиликда жуда катта салбий оқибатларга олиб келади, яъни минерал ўғитлардан нотўғри фойдаланишдан атроф-муҳитнинг экологик ҳолати бузилади, тупроқ, сув, ҳаво ифлосланади, тупроқ ҳосилдорлиги пасаяди, агрокимёвий хусусияти ва фитосанитар ҳолати ёмонлашади, ўсимликлар касалланиши кучаяди, ердан олинган ўсимликлар ҳосилининг экологик сифати бузилади. Масалан, қарам экилган ерга юқори миқдорда азот ўғитларини беришдан қарамда модда олماшиш бузилади, унга олтингугурт ўтиши кучаяди ва натижада қарам маҳсулоти сифати бузилади ёки тупроқнинг нордонлашиш жараёнига фосфатларнинг тупроқда йиғилишидан ўсимликнинг фосфор билан озиқланиши ёмонлашади.

Минерал ўғитлар ортиқчалиги тупроқнинг биологик компонентлар нисбати ва органик моддаларнинг трансформацияси бузилади ҳамда микроскопик потоген замбуруғлар кўпайиб, тупроқда микротоксинлар ҳосил бўлишига олиб келади.

1.2 Қишлоқ хўжалигида минерал ва органик ўғитлар қўллашнинг меъёрлари ва экологик моҳияти.

Маълумки тупроқда турли минерал ва органик моддалар бўлиб, уларнинг миқдори ҳар хил. Тупроқ таркибида табиатда учрайдиган барча кимёвий элементлар мажуд бўлиб, улар тупроқ вазнини ўртача 80-90%ини ташкил қилади. Тупроқдаги кимёвий элементлар тупроқ ҳосил бўлишида аҳамиятли бўлиб, унинг қатламларини бир-биридан фарқлаб ҳам туради. Жумладан, тупроқнинг юза қатламида углерод (C), фосфор (P), натрий, азот элементлари, уларнинг бирикмалари кўпроқ бўлади, тупроқнинг пастки

катламида темир, алюминий ва бошқа элементлар мавжуддир. Бу қатламдан ҳам пастроқда ва бошқа элементлар билан бир қаторда кремний кўпроқ учрайди.

Тупроқнинг табиий таркиби. Тупроқнинг органик моддаси миқдори, ундаги углерод ва азот бирикмаларининг оз-кўплиги билан аниқланади ва шу моддаларнинг тупроқда кўплиги унинг ҳосилдорлигини кўрсатади. Тупроқдаги элементлар қаторида натрий, хлор, сульфат бирикмалари кўп бўлса, бундай тупроқ, экологик нуқтаи назардан, ўсимликларнинг ривожланиши учун ноқулай ҳисобланади. Тупроқда мавжуд бўлган кимёвий элементларнинг бир қисмини ўсимликлар ўзлаштиради. Кам ва қийин эрийдиган элементлар ҳам ўсимликлар томонидан оз бўлсада ўзлаштирилади. Тупроқда намликда эрийдиган кимёвий элементлар ва уларнинг бирикмалари ўсимликлар томонидан яхши ўзлаштирилади. Тупроқ таркибидаги минерал ва органик моддалар ер устида ўсадиган ўсимликлар ривожланишини таъминлайди.

Тупроқда мавжуд элементларнинг ҳар бирининг миқдори тоғ жинслари ва тирик организмлар таналиридаги кимёвий элементлар таркиби ва миқдори бир-биридан фарқ қилади.

Тирик организмлар танасида асосан органик бирикмалар бўлиб, уларни углерод, водород, азот, кислород, фосфор, олтингугурт каби кимёвий элементлар ташкил қилади. Улар қаторида турли минерал моддалар ҳам учрайди. Уларнинг ҳаммаси тупроқнинг биологик хусусиятини ифодалайди ва тирик организмлар, айниқса, ўсимликларни ўсиши учун зарурий манба ҳисобланади. Тупроқ таркибида углерод ва кремний (25,86-31,71%) кўпроқ бўлса бўз тупроқда гумус таркибидаги углерод жуда камдир. Ундан ташқари, кўпинча турли тупроқларда ўсимликлар учун зарур бўлган азот, фосфор, олтингугурт каби элементлар ҳам етишмайди.

Юқорида номлари қайд қилинган кимёвий элементлардан ташқари, оз миқдорда учрайдиган турли микроэлементлар ҳам тупроқ хусусиятлари учун ҳам катта аҳамиятга эгадир. Тупроқда учрайиган микроэлементларга барий,

стронций, рубидий, ванадий, хром, никел, бор, молибден, кобалт, мис, кумуш, литий, цезий, селен ва бошқалар кириб, улар ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиши учун муҳим рол ўйнайди. Ўсимликлар учун кўпроқ микдорда ўзига хос микроэлементлар (азот, фосфор, калий, кальций) зарур бўлади. Масалан, ғўза поясини тикланиши, мустаҳкамланиши учун кальций элементи зарурдир. Кальций ғўзада содир бўладиган амилаза ферменти таркибига киради. Тапрокдаги темир ва магний ҳам шундай зарур элементлар ҳисобланади, лекин тупроқнинг хили, таркибига қараб, уларнинг миқдори ҳар хил бўлади ва уларни ўсимликлар ҳар хил даражада қабул қилади (Орлов, 1985).

1.3. Минерал ўғитлардан фойдаланишнинг меъёрлари ва моҳияти.

Тупроқдаги кимёвий элементларнинг маълум миқдори ўсимликлар танасига ўтади. Масалан пахта далаларида ғўза, жуда кўп ўсимликлар асосан кислород, углерод ва водороддан ташкил топган бўлиб, шу учта элемент пахта пишиб етилиши пайтида унинг 95% қисмини ташкил қилади. Улардан ташқари ғўза танасида азот (ўртача 1,4%), фосфор(01%), калий(1,5%) ҳамда кальций, кремний, алюминий, магний, олтингугурт, натрий, темир, мис каби элементлар учрайди. Бу кимёвий элементлар қишлоқ ҳўжалик экинларининг ва шу жумладан, ғўзанинг ҳосилдорлигини оширишда муҳим рол ўйнайди.

Маълумки ҳар бир гектар ердан 30 центнердан пахта ҳосили олинган тақдирда шу ерга экилган ғўза гектарига ўртача 180-210 кг азот, 40-50 кг фосфор, 150-200 кг кальций, 30-40 кг олтингугурт, магний, натрий ва 8-10 кг темир ва бошқа микроэлементларни ўзлаштиради. Ингича толали ғўза навлари бу кўрсаткичдан ҳам кўпроғини талаб қилади.

Шўр тупроқли жойларда ўсимликлар, шу жумладан ғўза ҳам тупроқдаги хлор , сульфат магний, натрий тузларини кўпроқ ўзлаштиради. Лекин кальций, темир ва бошқа кимёвий элементларни ўзлаштириш қийинлашади.

Экин майдонларида баъзи бир микроэлементлар етишмаса, улар миқдорини тупроқда кўпайтириш учун ерга органик ўғитлардан кенг

кўлланиш тавсия этилади. Ундан ташқари азот, калий, фосфор ва бошқа ўғитлар ҳам кўплаб ишлатилади. Шунинг учун ҳам кейинги йилларда ҳар гектар ерга ишлатиладиган азот, фосфор ва калийнинг умумий миқдори 440-450 кг га етади.

Минерал ўғитлардан фойдаланиш жараёнида кўп экологик салбий ҳолатлар келиб чиқмоқда. Яъни, Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида, айниқса пахта етиштиришда кўплаб турли хилдаги минерал ўғитлар ишлатилди. Лекин минерал ўғитлардан юқори натижа олиш учун ўз вақтида ғўзанинг ва бошқа экинларнинг ўсиши ва ривожланиш даврига қараб ишлатиш мақсадга мувофиқ бўлса ҳам, ўғитнинг миқдори, тупроқнинг намлигига ва ерга бериладиган вақтига риоя қилиш керак. Шундагина ўсимликни минерал ўғитга тўйинтириб, ундан юқори, мўл ҳосил олиш мумкин. Тупроқ қуруқ ёки ўсимликнинг вегетация даври ўтган даврларда ёки миқдордан ортиқ ўғит бериш мўл ҳосилдорликка гаров бўла олмайди, аксинча, ҳосил камаяди. Тупроқда кимёвий моддалар кўплаб тўпланиб, кейинчалик ҳосилга ўтиб (карам, пиёз, бодринг, сабзи, қовун, тарвуз ва бошқалар), уларнинг сифатини бузади, экологик тоза бўлмаган маҳсулот юзага келади.

Алмаштириб экишда бедапоя хайдаганда 5 йил ўтгандан кейин, ерга минерал ўғитларга қўшимча қилиб гўнг солиш жуда яхши самара беради ва тупроқнинг биоэкологик хусусиятларини яхшилайди. Ўсимликлар ўзларининг физикавий ҳолати ва экологик хислатларига қараб, ерни хайдашдан олдин солинган фосфор ёки ғўзани охириги озиклантиришда (гуллаш даврида) азот билан беойилган фосфорни яхши ўзлаштиради. Ғўза ва бошқа ўсимликлар ялпи гуллаган даврда азотли ўғитни беришни тўхтатиш керак. Ю кўсақлар етишаётган даврда ғўза азотни кўплаб ўзлаштиради, бу даврда ҳарорат анча пасаяди, ўсишни деярли тўхтатади (Зокиров, 1991).

Бўз тупроқда ҳар бир гектарига 150кг азот, 100 кг фосфор ва 50-75 кг калий берилганда ўртача 37 ц пахта ҳосили олинган. Ерга ўғит бериш ва пахта бада билан алмаштириб экилганда ҳосил 43 ц га кўпайган.

Азотли ўғитлар ўсимликни озиқлантирувчи элементлардан бири бўлганлиги туфайли ҳам улар деҳқончиликни кимёлаштиришнинг асосий ўзаги базаси ҳисобланади. Кўп илмий тадқиқотларнинг кўрсатишича ерга солинган азот 50%ни ўсимликлар қабул қилади, қолган 50%и эса атмосферага кўтарилади, ювилиб сув хавзаларига тушади. Азот ўғитларини ишлаб чиқаришда кўп энергия сарфланади яъни қишлоқ хўжалиги учун умумий энергия сарфланади 35-42%и азот ўғити ишлаб чиқаришга кетади.

Азот ўғитлар қаттиқ ва суюқ ҳолатда бўлади, қаттиқ ҳолатдаги азот ўғитлар формалари

- 1) Аммоний (NH_4) аммоний сульфат, аммоний хлориди.
- 2) Аммоний нитратлар (NH_4 , NO_3) буларга амиак селитраси, калций нитрати, калций слитраси кабилар киради.
- 3) Нитратлар калций нитрат, (NO_3) (натрийли селитра) калций нитрат (калцийли слитра).
- 4) Амид бирикмаларига (NH_2) Карбамид (мочевина), цианамид калций (калций цианамид) киради.

Суюқ азотли ўғитлар кенг қўлланилиб, бу ерда бутун азот, аммиак (NH_3) нинг сувли ёки сувсиз формасидан иборат бўлади. Тупроқда нитратларнинг тўпланиши микроорганизмларни орник моддалар (гумус) ва ерга берилган органик ўғитлар (гўнг, чиринди, сомон)ни минерализациялашдан келиб чиқадиган нитрофикация жараёнида нитратлар юзага келади.

Ундан ташқари нитрификатор микроорганизмлар таркибида аммония ва амид формадаги азотлар нитратига айланади. Шунинг учун ҳам ерга азот ўғитлари берилганда тупроқда нитратлар кўп тўпланади лекин улар ҳаракатчан формалар бўлганлиги сабабли илдиз атрофлари ювилиб кетади. Нитратлар ўсимликлар озуқасини асоси ҳисобланади.

ЖАДВАЛ

Ўсимликлар ривожланиш жараёнида тупроқдан қабул қилинган азотнинг аминокислота ва оқсилларни синтез қилишда тўла фойдаланмаганликлари туфайли улар танасида азотнинг нитрат формалари тўпланиб боради. Бунда ферментлар (нитрат, нитрит, редуктозалар)да азот алмашиши ва ўсимликлар углерод озукасининг бузилишидир. Ўсимликлар томонидан нитратлар ассимиляция жараёнларнинг бузилишига ўғитларнинг ерга бериш вақти, дозаси минерологик ҳолати ўсимликлар нави экиш вақти майсаларда полярларнинг қалинлигини аниқлаш, сифат ва берилган озукка моддаларнинг бир-бирига нисбати каби омиллар сабаб бўлади. Масалан, сабзи қалинлиги 1м² да 491 поядан 923 ўсимликка етганда улар танасида йиғилган нитратлар 43% га етган. Улардан ташқари ўсимликда магний ва олтингугурт ёки молибден ва марганецнинг тупроқда этишмаслигидан ҳам ўсимликда нитратлар тўпланишига олиб келади.

Азот ўғитлари дозасини ошириш ўз навбатида етиштирилган маҳсулотларда нитратлар миқдори ортиши, уларда витамин С камайишига ва маҳсулотнинг биологик сифатсиз бўлишига олиб келади. Нитратлар ўсимликлар органларида турлича тўпланади. Жумладан, илдиз, поя ва барг кулбик тугунларида барг юзасига қараганда нитратлар кўп тўпланади. Вегетатив органларга қараганда генератив органларда нитратлар бўлмайди ёки жуда камдир.

Азот ўғитларни ерга бериш билан тупроқ нордонлигини камайтириш ва нитратларнинг тикланиш жараёнларини тезлаштириш мақсадида тупроқни аниқлаш ўтказилади.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини нитратлар билан ифлосланишидан сақлаш учун экиш майдонларига етарли даражада органик тўғитлар (гўнг, компостлар, сидератлар, сомон ва бошқалар.) бериш керак. Кўп мамлакатларнинг тажрибалари бўйича органик ва минерал ўғитларнинг нисбати 4:1, масалан, Голландияда хайдалган ерларга 300 кг минерал ва 40 тонна органик ўғит берилиши ерни нитрат билан ифлосланишига олиб келмайди.

Органик ва минерал ўғитларни ерга бериш меъёрлари ҳар бир табиий иқлим тупроқ минтақалар бўйича белгиланади. Минерал ўғитлар айниқса азот бирикмаларини ерга беришда об ҳаво ҳолатини инобатга олиш керак, чунки тупроқдаги озик моддаларни ўсимлик томонидан шимиб олиш жараёни қуруқ тупроққа қараганда ўртаҳол тупроқ ва етарли ёруғлик-иссиқликда яхши ўтади ва хоказо.

Пахтачиликда азот ўғитининг самарадорлиги ҳамда экологик зарарсизлиги кўп эдафик омил ва сабабларга боғлиқдир. Бу ерда асосий омил-ўғитни йиллик меъёри ва ишлатиш вақти, тупроқ ҳамда ўсимликнинг физиологик ҳолати катта рол ўйнайди.

Минерал ўғитлар қаторидаги азот тупроқда ва организмлар танасида нитратлар ва уларнинг бирикмаларига айланади. Шундай бирикмалар азотга нисбатан 20 марта захарли моддалар қаторига ўтади, ерда етиштирилган маҳсулотларда нитратлар тўпланади. Масалан, қовоқгулликлар оиласига оид ўсимликларнинг қуруқ оғирлигида 9%гача нитратлар тўпланади. Хаттоки сабзавот ва ем-хашак, турли озуқа маҳсулотларида ҳам уларни қолдиқлари бўлиб, тирик организмларда ошқозон-ичак касаллиги ва захарланишнинг келиб чиқишига сабаб бўлган.

Нитратлар организмнинг қон таркибида гемоглабиндаги икки валентли темирни уч валентли метогемоглабинга, нитратларни нитрогемоглабинга айлантиради. Гемоглабин таркибида улар 20%га, қонда кислород етишмаслиги 80%га етиб, организм ҳалокати юзага келади. АҚШ, Франция ва Германияда ҳар литр ичимлик сувда 64-860 мг нитрат бўлиб, шу сувларни истеъмол қилганда болаларда касалликлар юз беради. Ем-хашакнинг 1 кг ида 70 мг нитрат бўлганда, бузоқлар касалланган, 900 мг бўлганда улар ўлган. Ҳар килограмм силосдаги 21грамм нитратнинг 0,8 грами сутга ўтган. Бир кунда бир стакандан ортиқ шундай сут истеъмол қилган инсон захарланган. Азот нитратларни ишлатишда йўл қўйилиши даражаси турли минтақалар учун турлича, яъни: мўътадил иқлимда 22 мг/л (ёки 22 мг/кг), иссиқ ва сув кўп ичиладиган минтақаларда 10 мг/л. Қуруқ ем-хашакда 0,1-0,2% нитратлар

бўлганда молларда бола ташлаш, жониворлар захарланиши кузатилган, 0,3-0,45% да хайвонлар ўлиши, Америка сувларида нитратлар 20мг/л бўлганда лосос балиқлари қирилиб кетган.

Туркистон худудидаги Республикаларда азотли минерал ўғитлардан фойдаланиш усуллари инкор қилиш, бузиш ёки билмаслик натижасида тупроқ, сув ва ер ости сизот сувлари, ердан олинган экин маҳсулотларини нитратлар билан захарланиши кузатилган. Шунга қарамасдан ҳар йили азотли ўғитлардан фойдаланиш даражаси ортиб борган. Жумладан, 1990 йили 593,4 минг тонна азот ўғити ишлатилган бўлса, 1995 йили шу миқдорнинг 730 минг тоннага етказиш режалаштирилган.

Маълумки, экин майдонларига ишлатилган (230-250кг/га) азотни кўпи билан 40-45%и ўсимликлар томонидан ўзлаштирилади, қолган қисми тупроқ орқали ер усти ва ер ости сувларига ўтади, уларни захарлайди. Шунинг учун азотли бошқа минерал ўғитлар миқдорини камайтириш, тупроқ унумдорлигини ошириш учун алмашлаб экишни кенг йўлга қўйиш, органик ўғитлар ва бошқа услублардан фойдаланиш керак.

Ҳар гектар ерга сарфланадиган азот миқдорини белгилаш мумкин. Масалан, ҳосил бўлган тупроқдан чиқиб кетадиган азот миқдори ўртача ҳар бир тонна пахтага 50-70кг га тўғри келади. Иш давомида ўғитнинг тўкилиши, йўқолиши ва натижада гектарга бериладиган умумий ўғитнинг миқдори камайтириш мумкин. Шунинг учун етиштириладиган ҳар бир тонна пахтага 60 кг азот сарфлаш фойдали ҳисобланади. Гектарига ҳосил олиш мўлжалланган бўлса, 180 кг азот бериш керак. Шу 30 центнер ҳосилнинг 10 центнери тупроқнинг табиий унумдорлиги ҳисобига бўлганда ҳам, 20 центнер ҳосил олиш учун ерга 120кг азот бериш керак.

Тупроққа солинган ўғит таркибидаги азотнинг фақат 50%ини ғўза ўзлаштиради. Ердан қўшимча 20 центнер ҳосил олиш учун 240 кг азот ўғити керак бўлади. Лекин шунча азотни ишлатишнинг экологик нуқтаи назардан кўриб чиқиш керак. Яъни, ерда шунча (240кг) миқдорда азот ўғити бериш керакми? Шу ўғитни ишлатиш шарт бўлса, уни ишлатиш муддатларини

аниқлаш ёки азотнинг ўрнини босадиган бошқа ўғитни ишлатиб, ўсимликнинг ўсиш ва ривожланишини таъминлаш билан бир қаторда юқори ҳосил олиш ва тупроқни кимёвий захарлашдан сақлаш керак.

Ўсимликлар томонидан ўзлаштириладиган озуқа моддаларнинг 30-60% ғўза вегетациясининг иккинчи ярми даврларига тўғри келади. Вегетация секинлашган даврда берилган ўғитларнинг фойдаси кам бўлади. Ғўзанинг ҳосили ошмайди. Ўғит эса тупроқда ортиқча тўпланиб қолади.

Тупроқда органик моддаларни кўпайтириш, тупроқнинг биологик ҳислатини сақлаб қолиш, ердан экологик тоза маҳсулот олиш учун ўсимликларни алмаштириб экишни жорий қилиш ва бунда дуккакли ўсимликлардан кўпроқ фойдаланиш яхши натижалар беради. Яъни дуккакли ўсимликлар, бактериялар ва кўк-яшил сувўтлар вакиллари атмосферадаги, эркин молекуляр азотни қабул қилиб, ўз таналарида органик азот бирикмаларини ҳосил қилади. Бу бирикмалар тупроққа ўтиб, унинг биологик хусусиятини яхшилайдиган, унумдорлигини оширади. Тадқиқотлардан маълумки, қулай иқлим шароитида дуккакли ўсимликлар бир йил ичида ҳар гектар ерда 100 кг дан 300 кг гача ва бошқа азот тўпловчи организмлар иштирокида ундан ҳам кўпроғи азот ҳамда 10-20 тонна органик қолдиқ тўплайди. Беда тупроқда тўпланган азотнинг 15-30кг и ва ундан ҳам кўпроғи эркин азотни тўпловчи бактериялар, кўк-яшил сувўтлари ҳисобига бўлади. Организмлар танасида тўпланган биологик азотни ўсимликлар тўғридан-тўғри ўзлаштира олмайди.

Тўпланган биологик азот аммонификация ва нитрафикация жараёнларини ўтиб, минерал азот шаклига келиб, ундан ўсимликлар кенг фойдаланади. Тупроқнинг физикавий тузилиши, кимёвий таркиби, биологик хусусиятлари яхшиланади.

Азотли ўғитлардан фойдаланишда: а) Тупроқ, сув ва ҳаводаги азотни ерда тўпланишини инобатга олиш керак; б) Экинлар ўзлаштирадиган, лекин тупроқдан секин ювиладиган азот бирикмаларини ишлатиш; в) экин майдонларига минерал ўғит бериш билан алмаштириб экишни боғлаб олиб

бориш; г) Турли тупроқларда ўсимлик касаллиги ва зараркунандаларнинг кўпайиб кетиш сабабларини аниқлаш; д) Азотли ўғитни кам тўплайдигин мевали ва бошоқли экинлар экилган ерларга бериш; е) Экин майдонларига биологик азотни кўпайтириш йўлини ишлаб чиқишни жорий этиш керак.

1.4. Фосфорли ўғитларнинг меъёрлари.

Фосфорли ўғитлар қишлоқ хўжалигида кенг фойдаланилади. Улар суперфосфат, кўш суперфосфат ҳамда мураккаб ўғитлар; аммофос, диаммофос, нитроаммоска, карбоаммофоска формаларида қўлланилади ва ўсимликлар томонидан тез ўзлаштирилади.

Фосфор биоген элементлардан бири бўлиб, организмнинг унга бўлган талаби азотга нисбатан 10 баробар кам бўлсада, ўсимликларнинг кўпайиши, масса ҳосил қилиши ва энергия алмашишида муҳим рол ўйнайди.

Аммо фосфорли ўғитлар билан токсик элементлар тупроққа тушади:

Аралашма	Миқдори, мг/кг	Аралашма	Миқдори, мг/кг
As	1,2-2,2	Pb	7-92
Se	0,0-4,5	U	20-180
Co	0,9	Cd	50-170
Ni	7-32	Cr	66-243
Cu	4-79	Zn	50-1430

Улардан ташқари фосфорли ўғитлар таркибида токсик бирикмалардан фтор ҳам бўлади. Тупроқда қолган фосфор Са, Al, Fe билан боғланади. Маълумотларга кўра, 1т $P_2 O_5$ фосфорли табиий фосфатлар рудалардан 30-40 кг ^{90}Sr учрайди, табиий фосфатли хом ашёлар фторнинг асосий қисмидир. Ерга берилган фосфорли ўғитнинг 34%и транспорт билан ташиш ва сақлаш жараёнида, 26%и тупроқдан ювилиб кетса ва эрозия жараёнида йўқолади. Сувга тушган 1килограмм фосфор айрим сув хавзаларида 100 килограмм фитопланктон массаси ҳосил бўлишига олиб келади, сув хавзаларида автрофикация жараёни бошланади, сув сифати

тозаланиш қобилияти бузилади; масалан, сув омборларида сув ўтларининг хаддан зиёд тез кўпайиши оқибатида сув гуллаган. Шу жараёни турли колгуятлар ёрдамида тўхтатиш учун хар йили 3-4 млн доллар сарфланади. Ўрта Осиёда бундай ҳолат жуда кам кузатилади, яъни Сирдарёнинг ўрта қисмига чойлашган Чордора сув омборига атрофдан оқова сувлар тушиши натижасида сув биоген элементларга тўйинган. Улар планктон сув ўтларидан яшил, кўк-яшил, пиропита вакиллари, тез кўпайиши сувнинг гуллашига (июн-июл-август) олиб келади, сув яшил рангга киради, ундан балиқ хиди келади, балиқларга ўлат касали тегади, уларни ўликлари сув юзасида сузиб туради. Сувўтлардан ажратилган альготоксинлар сув жонзотларини захарлайди. Сувнинг ўз-ўзини тозалаш жараёни пасаяди. Бундай сувни истеъмол қилиш хавфлидир.

Фосфорли ўғитлардан фойдаланилганда уларнинг хом-ашё бирикмалари, тупроқнинг оғир металллар ва токсикантлар билан ифлосланиш даражаси, ўғитни ерга бериш вақти ва экологик ёмон оқибатларга олиб келмаслик йўллари билиш шарт.

Ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги учун фосфорнинг ҳам аҳамияти каттадир. Турли тупроқларда 150, 180, 200 кг азот ва 50, 100, 150, 200 кг фосфор ўғити ишлатилган. Суперфосфат солинган тупроқ таркибида ҳаракатчан фосфор миқдори баҳорда кўп бўлиб, кейинчалик кўзани ўзлаштириши туфайли унинг миқдори камаяди. Фосфорнинг меъёри гектарига 150-200 кг бўлган тақдирда ўсимлик яхши ривожланади, ҳосил гектарига 34,4-34,8 ц ни ташкил қилади (Мажидов, Зокиров, 1991).

Тупроқдаги азотли, фосфорли ва калийли ўғитларнинг нисбатини ўзгартириб туриш керак, аксинча тупроқда ортикча моддалар тўпланади ва шу ерда ўсадиган ўсимликларга салбий таъсир қилиши мумкин. Шунинг учун ҳам маълум тадбирлар кўрилади. Яъни, тупроқда йиғилган фосфордан биологик усул билан фойдаланишда, ерга оралиқ экинлар экилади, уларни кўк ўғит сифатида хайдаб юборилади. Оралиқ экинлар ичида илдизидан

нордон моддалар чиқариб, тупроқдаги эрувчи фосфатларни эритиб, ғўза ва бошқа ўсимликлар ўзлаштириши мумкин холга келтиради. Оралик ўсимликларга рангут, жавдар ва рапс кабилар кириб, улар танлаб олади. Рапс оралик ўсимлиги сифатида экилиб, гектаридан 20-30 ц дан хосил олинганда, шу ўсимлик ўзи билан 25 кг дан ортиқ кальцийни тупроқдан олиб кетади. Ундан ташқари рапс тупроқда жуда ҳам кўп илдиз қолдиради. Унинг илдизлари чириб, тупроқни органик бирикмалар билан бойитади.

Оралик экинлар экилган ерда пахта этиштирилса, фосфорли ўғит бермаса ҳам бўлади. Тупроқдаги фосфорни яхши эритадиган оралик экинларига рангут билан жабдор қўшиб экилса, яхши натижа беради. Улар экилган эрга пахта экилса, унинг хосили 4,6ц га юқори бўлиб, вилт билан касалланиш 30-40%га камаяди.

1.5. Калий ўғитларининг ишлатиш меъёрлари.

Калий ўғитларидан энг кенг тарқалганлари: хлорид калий (калий хлориди), калий сульфати, калийнинг табиий хом-ашё тузлари (сильвинит ва бошқалар) киради. Калий ўғитлари таркибида Cl, Na каби элементлар бўлади. Агар калий ўғитлар тўхтовсиз ерга берилганда тупроқда Cl, Na нинг тўпланиши ва хосил камайиши кузатилади. Ўғитда Cl миқдори кўпайтирилса, ғалла экинлари сомонида хлор миқдори 4-5 марта, беданинг пояларида 50-70%га ортади, картошка хосилида 50-100%га, хайдалган ерларда Cl миқдори 60-290%га кўпаяди. Хлор миқдори экинлар турларига, тупроқ намлиги ва бошқа омилларга боғлиқ.

Калий ўғитларида оғир металлларнинг бўлиши жуда хавфли ҳисобланади. Улар (Cd, Hg, Pb, Cr, Al) тирик организмлар танасида тўпланади ва тупроқдан ер ости сувларига ўтади. (2 жадвал)

Калий тузларининг ортиқчаси ўсимликлар танасида тўпланади ва ёмон оқибатларга олиб келади, ўғитларда K: Na нинг бир-бирига нисбати K:N=5:1 бўлиши ва ем-хашакларда калий миқдори 0,03-0,10%и хайвонлар талабини қондиради. Ем-хашакда K₂O миқдори 2,5-3,0%дан, Na миқдори эса 0,25%дан ортмаслиги керак. Ўтларда Mg миқдори 0,13-0,15% гача камайса,

хайвонлар гипомагнезия касаллигига учрайди. Хайвонларнинг нормал ривожланиши учун уларни 1 кг массасига озука орқали 12-15мг Mg ўтиши керак.

2 жадвал

Калий ўғитларидаги зарарли моддалар миқдори,мг/кг
(Кузина ва бош. ,1982)

Элементлар, ўғитлар	Pb	Cd	Al	Hg	Cr
KCl	6,5	0,2-0,3	1,3-7,7	-	-
K ₂ SO ₄	12,0	1,00	0,2	0,075	0,250
Калий тузи	4,0	0,09	2,6	-	-
40%ли калий тузи	4,5	0,16	4,1	-	-

Калийнинг мухитдан йўқолишига тупроқ сув режими, физикавий тузилиши, гумуснинг миқдори, тупроқда калий захираси каби омиллар сабаб бўлади.

Органик-минерал ўғитларнинг тупроқ ва ўсимликларга таъсири хар хилдир. Ерга берилган минерал ўғитларни ўсимликлар (агар етарли даражада намслик бўлса) тезликда қабул илишни бошлайди, органик ўғитлар аста секин қабул қилинади, органик моддалар минерализацияланиши билан боғланган холда ерга ишлатиш, уларни алохида-алохида қўллашга қараганда юқори эффект беради ва агротехник ҳамда биологик услубларда фойдаланиш йўли билан тупроқнинг хосилдорлигини ошириш, олинган қишлоқ хўжалик махсулотини экологик зарарсиз қилиб етиштириш мумкин.

Ўсимликлар учун минерал озукалар ичида азот ва фосфордан кейин калий ҳам катта аҳамиятга эгадир. Кўп йиллик қишлоқ хўжалик тажрибаларидан маълумки, бир тонна пахта хосили олиш учн 30кг дан 80кг гача калий ишлатишкерак. Агар ўртача пахта хосили гектаридан 30-35 центнерни ташкил этса, шу хосилни етиштириш учун 200 кг гача калий ўғити

бериш керак. Азот, фосфор ва калий билан ўғитланган майдонда ўсимликлар ўзида 124 кг атрофида калий тўплайди. И.И.Мадраимовнинг тажрибалари кўрсатишича, уч йил давомида ўстирилган беда хар гектар ердан хашаги билан 800-900кг гача калийни тупроқдан олган. Маккажўхори донининг ҳсили гектарига 60 центнер, кўк поя массаси 700 центнер бўлганда тупроқдан 150-180кг калий чиқиб кетган.

Табиий бўз ва ўтлоқ тупроқлар (хайдов қатламида) 1 гектар майдонида калийнинг умумий миқдори 150 кг дан 450кг гача бўлади. Тупроқда табиий калий кам бўлганда гектарига 100-120 кг калий бериш керак. Тупроқда калий етишмаган вақтда пахта чигитнинг вазни енгил ва сифатсиз, мой миқдори кам бўлади.

Ўсимликларнинг нормал ўсиб, ривожланиши ва яхш ҳосил бериши учун қишлоқ хўжалигида ерга азот, фосфор, калий кби ўғитлар билан бир қаторда турли микроэлементлар ҳам кенг ишлатилади. Масалан, ғўзанинг яхши ривожланиши учун бир килограмм тупроқда мис 0,4-0,8 мг, рух 1,5-2,5, марганец 80-100, бор 0,8-1,2, молибден 0,2-0,3 мг бўлиши керак. Улардан ташқари кобальт (2г/га), кальций, олтингурут (2-20кг/га), темир, кремний, натрий каби кимёвий элементлар қаторида хлор, сулфал, магний ҳам зарурдир. Лекин экологик жихатдан хар бир кимёвий элементнинг фойдали миқдори ишлатилиши керак, акс холда улар тупроқда ортиқча бўлиб, титрик организмларга захар модда сифатида салбий таъсир қилади.

Биз юқорида номларини қайд қилган микроэлементлар (кўрғошин, рух, мис, молибден, бор, кобальт, марганец, симоб, темир, кадмий, ванадий, рубидий, йод, фтор каби элементлар) ва уларни бирикмалари маълум миқдори биологик жихатдан фойдали бўлса, экологик нуқтаи назардан улар захарловчи оғир металллар гуруҳига киради. Уларнинг концентрацияси тупроқ ўсимлик ҳайвонлар танасида ортиб кетса, захар сифатида таъсир қилади. Оғир металллар кўп ишлатилса, атроф муҳитни ифлослайди, тирик организмларнинг сув, ҳаво ва тупроқ ҳамда ҳосил орқали захарланиш ҳавфи юзага келади.

Оғир металллар атроф мухитга турли корхоналардан чиқади. Масалан, Чимкент шахридаги кўрғошин заводи, Турсунзода шахридаги алюминий заводи атрофга кўрғошин чанг-тўзони, фтор чиқариб атроф-мухитга етказаётган экологик салбий таъсири натижасида Сурхондарё вилоятининг Сариосиё тумани фтордан кўп зарар кўрмоқда. Заводнинг салбий таъсири 10-40 км гача тарқалади. Сариосиё тманининг 28 минг гектар экин майдони, Тожикистоннинг Регар тумани хўжаликлари текширилганда, шу хўжаликларда сувда эрувчи фтор миқдори тупроқда меъеридан 2-3 март а ортиқ бўлган (Зокиров,1991). Ўсимлик таркиби (ғўза, маккажўхори, беда)да умумий фтор миқдори 100-600мг/кг га етган, ўсимлик махсулотидан фойдаланган хайвонлар (чорва моллар) ва одамларда турли (тиш тўкилиши, тез шамоллаш, асаб, юрак,қон-томирлари, рак ва бошқа) касалликлар келиб чиққан. Анор дарахти, олма, узум, ўрик, нок кабилар меваси шарбатсиз бўлиб қолган.

Қишлоқ хўжалигда тупроқларнинг биологик хусусиятларини яхшилаш, унинг унумдорлигини ошириш мақсадида экин майдонларига кўплаб органик ўғит ишлатилади. Органик ўғит таркибида ўсимлик учун зарур бўлган макро ва микроэлементлар бўлади. Масалан, 1 та куруқ гўнг таркибида азот (20кг), фосфор (10 кг), калий (24 кг), калций (28 кг), магний (6кг), олтингугурт (4 кг), бор (25г), марганец (230г), мис (20г), рух (100г), кобалт (1,2г), молибден (2г), йод (0,4г) бўлади.

Агар тупроққа 20-30т/га гўнг солинса, у билан бирга 100-150 кг азот, 80-120 кг фосфор ва кўп миқдорда калий ҳамда турли микроэлементлар тушади. Тупроқда чиринди кўпаяди, турли имкроорганизмлар, қурт-қумурсқалар турлари ва сони ошади,тупроқнинг биоэкологик ҳолати яхшиланади, ҳосилдорлиги ортади. Гўнг минерал ўғитлар билан биргаликда ишлатилса, яхши самара беради. Кўп йиллик тажрибалар бўйича, ҳар гектар ерга ўртача 10-15 тонна гўнг солиш ва уни тупроқ остига тушуриб, чириш жараёнидан кейин кўп хил ўсимликлар юқори ҳосил беради.

Фарғона водийси экин майдонларида минерал ўғитлар миқдорини камайтириб, органик ўғитдан кўпроқ фойдаланиб, алмаштириб экишни кенг қўллаш йўли билан тупроқнинг экологик ҳолатини яхшилаш ҳозирги куннинг долзарб вазифасидир.

1.6. Органо-минерал ўғитларни биргаликда қўллашнинг экологик моҳияти

Қишлоқ хўжалигини ривожин жадаллаштириш ва ердан юқори ҳосил олиш учун йилдан-йилга кўплаб минерал ва органик ўғитлар ишлатилмоқда. Шу билан бир қаторда қишлоқ хўжалгида янги услублар, апрогрессив технология, юқори ҳосил берувчи навлар жорий қилинмоқда. Лекин кўплаб минерал ўғитлардан ва турли технологиядан фойдаланиш натижасида тупроққа мажмуа антропоген оғирлик тушириб, тупроқнинг биологик ҳислатлари ва унинг экологик ҳолати ўзгаришига сабаб бўлмоқда. Ерга меъёрида берилган минерал ва органик ўғитлар тупроқнинг озуқалик ҳамда агрокимёвий ҳислатини оширган, экинлар маҳсулоти юқори бўлган, тупроқда турли фойдали микроорганизмлар (аммоний, нитрат, нитрит ва целлюлозани парчаловчтлар)нинг миқдори кўпайган, тупроқнинг ферментлик фаоллиги ошган.

Ерга юқори миқдорда минерал ўғит бериш жуда кўп салбий экологик воқеликларни келтириб чиқаради, яъни тупроқда азотнинг натрий бирикмалари ортиб кетади. Нитрат экинларнинг ҳосили (айниқса, картошка, пиёз, сабзи, бодринг, помидорлар)да кўп миқдорда тўпланади, тупроқнинг кимёвий таркибини бузади ва айрим кимёвий элементларнинг ҳаракатчан формаси ҳосилда тўпланишига сабаб бўлиб, тупроқнинг умумий экологик ҳолатини бузади, маҳсулот экологик заҳарли бўлади.

Ундан ташқари ерга юқори миқдорда ўғит бериш натижасида яна қўшимча салбий экологик ҳолатлар юзага келади. Жумладан, экинзордаги ўсимликларнинг пояси нимжон бўлиб, танаси пояни кўтара олмасдан ётиб қолади, бу ҳолда экинзорнинг ҳосили паст, иккинчим томондан тупроқда

турли турли тузлар миқдори ортиб кетади. Учинчидан, микроорганизмлар қабул қилиб тўплайдиган молекуляр азот, органик азот бирикмасига айланишга улгурмасдан, атмосферага қайтиб чиқиб кетади. Демак, ерга доим кўплаб минерал ўғит бериш натижасида тупроқда бўлиб ўтадиган микробиологик жараёнлар ва ўсимликларнинг озикланиш режими бузилади, тупроқ унумдорлиги пасаяди, экинлардан кам ҳосил олинади. Лекин минерал ва органик ўғит бирликда қўлланилганда тупроқда микроорганизмлар яхши ривожланади ва уларни фаолияти кучаяди. Шунинг учун ҳам тупроқнинг анрокимёвий хислатлари ва унинг биоэкологик фаолиятини бирликда қарамоқ керак.

Шундай қилиб, экин майдондаридан олинadиган ҳосил тупроқнинг биологик хислати, унумдорлиги, ўсимлик навини хусусиятлари, маълум тупроқ шароити, навнинг экологик мослашиши ҳамда тупроқда ўтадиган микробиологик жараёнларга боғлиқдир.

Олимларнинг кўп йиллар давомида олиб борган тадқиқот ишларининг натижалари кўрсатишича, чимли кул ранг тупроқли ерларни гектарига 180 кг азот, 180 кг фосфор, 180 кг калий ва 60 тонна гўнг берилган. Лекин юқори миқдордаги минерал ўғит берилган ерга экилган картошка ҳосили жуда оз миқдорда ошган, ундан ташқари картошканинг сифати ёмонлашган, унинг таркибида крахмал миқдори камайиб, оқсил миқдори ортган, ҳосил экологик фойдали бўлмаган.

Юқори миқдордаги минерал ўғит тупроқда микробиологик жараёнларни бузиб, органик ўғитнинг мохиятининг пасайиб кетишига олиб келади. Масалан, узоқ йиллар давомида қанд лавлаги экилган ернинг 1 гектарига азот 240 кг, фосфор 3000 ва калий 360 кг миқдорида ўғит (жами 900кг/га) берганда нитрификатор бактериялар миқдори 1,5 баробар, денитрофикаторлар 10, аммонификатор 13 ва целлюлоза парчаловчи микроорганизмлар 7 марта камайиб замбуруғлар сони 2 марта ортган. Қора тупроқ минтақаси ерларига ғалла ва лавлаги алмаштириб экиш жараёнида гектарига минерал ўғит 150 кг дан (азот 45, фосфор 60, калий 45)450 кг гача

(азот 135кг, фосфор 180, калий 135 кг) ишлатилган. Бунинг натижасида тупроқда микроорганизмларнинг умумий миқдори ортган. Тупроқнинг экологик хислатлари яхшиланган.

Кўп миқдордаги минерал ва органик ўғитлар бирликда ёки алоҳида-алоҳида қўлланилганда ҳам кам фойда берган, ҳосил кам унинг устига картошканинг сифати паст, таркидида пртеин ва азотнинг нитрат формаси кўп, крахмалнинг миқдори кам бўлган. Натижада картошканинг заррачалиги пасайиб, у тезда қорайиб қоладиган ва таъми, мазалиги ёмонлашган (Минеев, Ремпе, 1990). Арпа экилган ерларга органик-минерал ўғит бирганликда берилаганда аммонификатор бактерияларнинг миқдори миқдори 3-20 марта, денификаторлар 2-10, нитрификатор бактериялар миқдори азот 60 кг, фосфор 60кг, гўнг гектарига 40 тонна бўлганда арпадан энг юқори ҳосил олинган. Арпада оксилнинг миқдори 1,4-3,4% гача ошган. Ундан ташқари арпа яхши пиво чиқарувчи хусусиятга эга бўлган.

Органик ва минерал ўғитларни биргаликда ерга бериш жараёнида азотнинг фойдалилик коэффиценти 4-5%га ортиб, унинг газсимон формада йўқолиши 14-16%га камаяди, тупроқнинг азотни ушлаб қолиш қобилияти эса ортади, органик азотнинг ўсимликка ўтиши тезлашади, тупроқда ривожланадиган микроорганизмларнинг 95-98%ини аммонификаторлар ташкил қилади. Тупроқдаги бу ижобий жалараёнлар, унинг биоэкологик хусусиятларини яхшилашганлигидан далолатдир. Ер унумдор, олинган ҳосил эса экологик тоза бўлган.

Кейинги йилларда Ўзбекистоннинг кимёгар олимлари оддий машина-ускуналар ёрдамида органик чиқиндилардан хидсиз, бегона ўтларнинг уруғи қолмаган, қишлоқ хўжалиги экинлари учун зарур бўлган микроэлементларга бой , кўпчиган ва сочилиб кетадиган модда- биогумус ўғитларини кашф этишди. Органик чиқиндидан олинган бу биогумус ўғит таркибида 5% азот, 4%гача фосфор, 4,5%гача калий ва 50%гача органик модда ва 27%гача гумус бор. Фойдали моддаларга бой бу ўғит “соф” гўнгдан ҳам устундир. Сабаби гўнгда органик чиқинди тўла чириб етмаган ва иккинчи томондан унинг

таркибида бегона ўтларнинг минг-минглаб уруғи бўлиб, улар экинзорларни бегона ўтлар билан ифлослайди. Биогумус ўғити эса чириган, бегона ўсимликлар уруғисиз ва ерга берилганда тупроқда микробиологик жараёнлар яхши ўтади, ўғитдаги моддалар эса ўсимликлар томонидан тез ўзлаштирилади. Олинган ҳосил эса экологик тоза ва зарарсиз бўлади.

Маълумотларга кўра, фақат Ўзбекистонда 60 дан ортиқ паррандачилик фабрикаси, 26 та чўчкачилик фермаси, 29 та йирик саноат чорвачилик мажмуи, 116 та бўрдоқчилик корхоналари, минглаб фермалар бўлган. Уларда минг-минг тонналаб органик чиқинди тўпланган. Уларга ишлов берилса, фақат Тошкент, Андижон виоятлари ва Қорақалпоғистонда ҳозирги куннинг ўзида 5млн.т биогумус ўғити олиш мумкин.

Республика миқёсида биогумус ўғити тайёрланиб, экин майдонларида қўлланилса, тупроқни захарли моддалардан тоза сақлаб, унинг физикавий , кимёвий ва биоэкологик хислатларини тиклаб, олинган ҳосилнинг экологик тоза қилиш билан бир қаторда атроф-муҳит (сув, тупроқ, ҳаво) нинг органик чиқиндилар билан ифлосланишдан сақлаймиз.

II ТАЖРИБАЛАР ЎТКАЗИШ ЖОЙИНИНГ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ ВА ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ ТАДҚИҚОТ УСЛУБЛАРИ.

Дала тажрибалари 2009-2010 йилларда ЎЗПИТИнинг Фарғона шаҳобчаси хўжалигининг далаларида ўтказилди. Тажриба ўтказиш 10 вариантда , 4 такрорликда, 4 ярусда олиб борилди. Тажрибанинг умумий майдони 2880м² ни ташкил этди. Бухоро-102 нави чигити 2009 йил 13 апрелда, 2010йил эса 15 апрелда куни сеялкада экилди.

Тажрибага чигит экиш олдида турли стимуляторлар билан ишлов берилганда ниҳоллар униб чиқишига таъсири аниқланди. Янги стимуляторлар назорат ишлов берилмаган вариантга ҳамда эталон препарат Натрий гумат (кукун) га қиёслаб ўрганилди. Чигитлар униб чиқиши ниҳоллар пайдо бўла бошлагандан то тўлиқ униб чиққунча ҳисобланди. Тажрибада натрий гумат паста, Мивол, агро фитовакс стимуляторлари билан чигитга экиш олдида ва ўсимликни шоналаш фазасида ишлов берилди.

3 жадвал

Тажрибада янги стимуляторлар бўйича олиб борилган ишлар.

Вариантлар	Қўллаш меъёри	Униб чиқишини кузатиш 16,6 п/м			Қўлланилган ўғитлар кг/га		
		кузатувлар					
		1	2	3	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1 назорат	Ишловсиз	90.0	141	210	200	175	70
2 натрий гумат 30% кукун	750 г/т	101.2	171.2	250.3	200	175	70
3 Натрий гумат 30% паста	1.8 кг/т	98.3	179.0	250.3	200	175	70
4 Натрий гумат 30%	2.2 кг/т	100.0	171.2	254.2	200	175	70

паста							
5 оберегъ	1 мл/т	95	177.0	254.7	200	175	70
6 оберегъ	1.5мл/т	98.3	176.3	245.5	200	175	70
7 мивол-агро	50 г/т	105.6	186.3	249.0	200	175	70
8 мивол-агро	75 г/т	109.2	189.5	254.1	200	175	70
9 мивол-агро	100 г/т	108.0	171.0	245.1	200	175	70
10 фитовах	200 мл/т	101.0	175.4	249.1	200	175	70
11 гумимакс	-	-	-	-	200	175	70

Тажрибаларни ўтказишда нихолларни униб чиқишидан ташқари фенологик кузатувлар олиб борилди. Бунинг учун ЎзПИТИнинг 2007 йилда чиқарилган “Дала тажрибалари ўтказиш услубиётидан”, 1981 йил нашр этилган “Методика проведения полевых опытов”, пахтачилик справочникларидан, услубиётлардан ҳам фойдаланилди. Стимуляторлар билан уруғдонларни (чигитни) ивитиш олдидан тажриба вариантларида тузишда кўрсатилган препаратлар нормаси билан (сувда эритилган ҳолда) ишлов берилди.

Тажрибанинг вариантларидан 25 дона ўсимлик картон қоғоздан тайёрланган этикеткалар билан номерланди, унда ўсиш(вегетатив) ва генератив органларни шаклланиши, сони ва тўкилиб кетиши, гуллаш ва пишиш даврида морфологик тузилиши аниқланди. Барча кузатувлар 4 такрорликда олиб борилди, ўртача кўрсаткичларга асосланиб хулоса қилинди.

Даланинг тупроғи оч тусли бўз тупроқ, агрохимкартограммаси бўйича чиринди миқдори 1.02 %ни ташкил қилади. Тупроқ қатламлари бўйича намуналар анализ қилинганда асосий озуқа моддалари 30 ц/га пахта ҳосил

олиш учун етарли эмас, ўғитлар камида 250-175-100 кг/га солингандагина гектаридан олинадиган хосилни кўпайтириш мумкин.

Ўзани шоналаш, гуллаш ва кўсаклар 4-5 та очилганда бўйи, шохлар сони, шона, гул ва кўсаклар сони, барг сони, унинг сатхи эса тортиш орқали ўзаро солиштириб аниқланди. Тажриба даласида тупроққа ишлов бериш қуйидагиларни ўз ичига олди: кузги шудгор фақат фосфор ўғит 200кг/га берилди. Ер хайдалди ва 60 см қатор орасида пушта яратилди, баҳорда культиватор ўғитлагач билан 17-18 см чуқурликка берилди (N ва R). Кейинги ўғитлаш гуллаш даврини бошида берилди.

III ЎСИМЛИКЛАРНИ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ, ҲАҚИДА ТУШУНЧА.

3.1. Ўсимликларни ўсиши.

Хар қандай ўсиш ўсимликни бўйи ва эни тобора ортиб умумий массанинг ошишидир, бундай ўсиш орқага камаймайди, сабаби янги хужайралар, тўқималар ва органлар вужудга келади, протоплазма ва ундаги органоидлар (хлоропластлар, митохондриялар) тўхтовсиз шаклланиб туради.

Ўсимликни ривожланиши ундаги ҳаётий онтогенезини тавсифловчи ёшлик, вояга етиш, кўпайиш, қариш ва ўлиш арафаларидаги сифатий морфологик ва физиологик ўзгаришларни ўз ичига олади.

Ўсиш ва ривожланиш умумий яхлитликни ташкил этиб. Ўсимлик танасида кечадиган физио-биокимёвий жараёнларга, ўсимликнинг илдиз орқали ва хаводан озиқланишига, энергия билан таъминланишига, ассимиляция ва диссимиляцияда иштирок этувчи барча жараёнлар йиғиндисига боғлиқ бўлади.

а) ўсиш ўсимликларнинг ҳаётий фаоллик даражасини кўрсаткичидир, бунда физиологик биокимёвий реакциялар рўй беради органлар шаклланади, массаси ортади. Ўсимлик ўсиши хайвонлардан фарқ қилади (бутун онтогенезда давом этади), бунда янгидан-янги органлар ҳосил бўлади, оқибатда минг йиллик дарахтда ҳам ёши бир неча кунлик органлар ҳам бўлиб туради. Ўсиш асосан уруғнинг униши жараёнидан бошланади. Қобикни ёриб чиқиши, эмбрионал (муртак) (баргга, илдизга, пояни, дастлабки қисми), бу даврда ферментлар иштирокида мураккаб органик моддаларнинг (оқсил, полисахарид, ёғлар) парчаланишига олиб келади. Муртак ўсади, уруғ барг ва илдизчалар чиқиб озиқланиш бошланади. Илдиз тупроқдан барг эса CO_2 газидан фойдаланади. Шундай қилиб, муртакнинг ўсиши янги органларнинг ҳосил бўлиши ва бошланғич органлар (илдиз+уруғбарг) ҳажмининг ошишига боғлиқ. Бу жараённинг асосини хужайраларнинг бўлиниши ва меристема тўқималарининг кўпайиши ташкил этади.

Б) хужайранинг ўсиш фазалари. Ўсиш уни ташкил қиладиган хужайраларнинг кўпайиши ва ўсишидан иборатдир.

Ўсимликларни вегетатив орган хужайралари ва гамета ҳосил қилувчи хужайралар митоз йўли билан бўлиниши натижасида ҳар бир хужайрадан 2 та хужайра ҳар бир митоз меристема хужайраси ҳаёт циклининг асоси бўлган бўлиб бўлинишига қобилиятли барча хужайралар учун хос жараёндир. Бундай хужайралар кетма-кет интерфаза, профаза, метофаза, анафаза ва телефаза бўлишларини ўтайдилар.

-Интерфаза ядро тинч туради, аммо биокимёвий тайёргарлик боради. Хромасомалардаги НК, гистонлар 2 баробар ортади. Митоз учун зарур энергия материаллари тўпланади. Бу фазада муҳим жараёнлар хромасомаларнинг қайта жуфтланиши боради.

Митозни биринчи фазаси профазада ядро катталашади. Органоидлар ядродан узоқлашади. Интерфазадаги ёзилган хромасома иплари спиралланади. (йўғонлашади). Профаза охирида ядро мембранаси асосий плазмага қўшилиб кетади, Ядроча эса сақланиб қолади. Нуклеоплазма хужайра цитоплазмасига қўшилади. Охирида хромасома иплари аниқ ва қўшқават бўлиб кўринади. Центролллар хужайранинг икки қутбига кетади. Лекин ўсимлик хужайрасида булар бўлмайди. (фақат хайвонда). Уларнинг вазифасини хужайра қутбларида эндоплазматик тўр мембраналари бажаради.

Кейинги метофазада хромасомаларнинг спиралланиши энг юқори даражага етади ва анча қисқаради, улар хужайра ўртасида бир текис жойлашади, митоз дуки (ахроматин) ҳосил бўлади. Ҳар бир хромасома митоз дукига беркитилган ҳолда 2-та бўлиб спираллашган, бир-бирига параллел жойлашган хроматидлардан иборат бўлади.

-Анафаза қисқа давом этади, хроматидлар хужайранинг 2 қутбига тортилади. Хромасомалар хужайра қутбига тортилади, хужайра ўртасида аниқ шаклланган плазматик тузилма ҳосил бўлади.

-Телефаза хромасомалар кутбларга ажралгандан сўнг бошланади. Гольжи пуфакчалари иштирокида ажратгич парда ҳосил бўла бошлайди. Телефазада хромосома спираллари тўла ёзилиб, оптик микроскопда кўриб бўлмайдиган даражада ингичкалашади, ядро мембранаси ҳосил бўлади. Ядрочалар кўринади, дастлабки ядро тикланади. Митоз циклида ҳосил бўлган икки ёш хужайраларда она хужайранинг барча моддалари тўғри тақсимланган бўлади.

Демак бўлиниш натижасида вужудга келган ёш хужайралар цитоплазма компонентларининг синтези асосида ўса бошлайди. Хужайранинг ўсиш онтогенези ҳам бир қанча фазалардан иборат: а) эмбрионал; б) чўзилиш; в) дифференциялаш; г) қариш ва ўлиш.

Эмбрионал ўсиш- бошланғич фазасида илдизлар ва поя-шоҳлар 1.0см-дан 4.30см гача ўсиш нуқтаси бўлади, шу жойни бирламчи меристема-эмбрионал тўқима жойлашган. Бу тўқима хужайралари бўлинишига қарамасдан умумий сони ўзгармайди. Бундай бўлинишнинг сабаби ўсиш нуқтасининг остки қисмидаги эмбрионал хужайралар чўзилиш фазаси деб аталадиган ўсишнинг навбатдаги босқичига ўтади. Бу даврда протоплазмада вакуолалар ҳосил бўлади ва улар қўшила бориб, тхужайраларнинг ичида битта катта марказий вакуола ҳосил қилади.

Хужайра протоплазмаси ортади, қуруқ модда оғирлиги ҳам ортади. Хужайра пўстида целлюлоза, гемицеллюлоза ва пектин моддаларининг кўпайиши натижасида пўмти йириклашади. Умуман бу фазада хужайра ҳажми бир неча юз марта ошади. Бу фаза фақат ўсимлик хужайрасида рўц беради ҳолос, демак ўсимлик катталашувига олиб келади. Катталашув ауксин ва гетероауксин (гетероауксин формуласи) кўпайишига боғлиқ. Уларнинг таъсири билан оқсил, целлюлоза, РНК ва бошқа органик моддалар синтези фаоллашади.

Чўзилиш фазаси охирида хужайра пўстида лигнин моддаси тўпланиши ортади, фенол ва обсциз кислотаси тўпланади, пероксидоза ва оксидозалар ортади, ауксин синтези камаяди.

Хужайра дифференциаллашуви даврида янги хосилалар-тўқималар; асосий паренхима, ўтказувчи, механик, қопловчи тўқима кабиларга ажралади, ўзига лойиқ физиологик функцияни бажаради.

Хужайранинг қариши ва ўлиши дифференцияланган хужайралар онтогенезининг охирги босқичи ҳисобланади. Қариётган хужайраларда синтетик жараёнларнинг сусайиши ва гидролитик жараёнларининг фаоллашуви ўзига хос хусусият ҳисобланади. Оқибатда оксид, РНК камаяди, ферментлар фаоллашуви, мембрана липидлари оксидланиши кучайиши цитоплазмада липид томчиларининг кўпайиши, деструктив жараёнлар рўй беради. Қаришнинг охирги босқичида хужайрадаги хлорапластлар ва хлорофил молекулалари парчаланади, митохондриялар, ядро, ядрочалар ҳам ўзларини тузилмавий шаклини йўқота бошлайди. Хужайраларга фитогормонлар, органик моддалар киришини секинлашуви ва этилен, абсцис кислотанинг тўпланиш қариш жараёнини янада тезлаштиради. Мембраналарининг танлаб ўтказувчанлик қобилиятининг йўқолиши, хужайранинг моддалрни ютиш ва сақлаб қолиш хусусиятининг томон бўлиши ўлиш билан якунланади.

Ўсиш хиллари. Ўсимликларнинг ўсиши эмбрионал тўқималарида меристема содир бўлади. Чунки у ерда ҳамма хужайра бўлиниш хусусиятига эга. Поя ва илдизларнинг бўйига ўсишини таъминловчи меристема уларнинг учки қисмларида жойлашади. Илдизларнинг ўсиши уларнинг учида 1 см-дан ошмайдиган калта қисмида содир бўлади, яъни илдиз қини билан ҳимоя қилинади. Пояни ўсувчи қисми эса илдизга нисбатан анча узун, 2-30 см-гача бўлади улар иккиси ҳам вегетация давомида ўсади. Поя, новда ва илдиз ўсиши апикал (ўсиш йўқ) ўсиш дей, энига ўсиш-латерал(ён) меристема ҳисобига содир бўлади (комбий, перицикл, ферроген киради).

ЮМАЛОҚ ЖАДВАЛ

Комбий хужайра бўлиниши ва ўсиши оқибатида ксилема ва флоэма элементлари пайдо бўлади (ксилема кўпроқ). Баргларнинг ўсиши доимий эмас, улар тез катталашади, ўсиши тўхтади.

Ўсимлик гормонлари (фитогормонлар) хақида тушунча.

Бу моддалар ўсимлик танасида 10-13 ва 10-5 мол/литр ҳосил бўладиган фаол моддалар бўлиб физиологик жараёнларнинг бошқарилишида иштирок этади. Булар ёрдамида хужайра, тўқима ва органлар ўртасида ўзаро алоқа амалга ошади. Ўсиш жараёнларини тартибга солади.

Фитогормонлар тўғрисидаги таълимот XX асрнинг 30 йилларида Н.Г.Холодный ва В.В.Вент томонидан яратилган, яъни ўсишни гормонал назариясини яратишган. Кейинчалик ауксин, гибберелин, цитокинин, абсцизин, этилен, яна кўплаб номдаги моддалар борлиги аниқланган. 1938йилда Бойсен Йонсен ва 1963 Э.Синнот “Ўстирувчи моддалар” деб аташни таклиф этган, кейинчалик “Ўсимлик гормонлари, фитогормонлар” деб аталмоқда. Бу бирикмалар ёш баргда, поя ва илдизларнинг ўсувчи қисмида ҳосил бўлади, кейин ўсиш жараёнлари фаол жойларига кўчирилади. (жуда оз миқдорда, реакцияларда иштирок этади, ўсишни бошқаради).

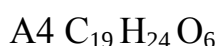
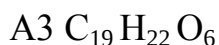
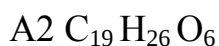
Ауксинлар ўсимлик пояси ва илдизларнинг апикал (учки) қисмида ҳосил бўладиган бир гуруҳ моддаларга айтилади.

Индол табиати кимёвий моддалар ҳисобланади, буни Ч.Дарвин (1880) биринчи бор фикр юритган. У ўсимликларда тропизм механизмни ўрганиш мақсадида этилланган майсаларга бир томони ёруғлик билан таъминланганда майса уяи ёруғликка томон эгилади, иккинчи қисмига қора қоғоз кийгизилади тўғри ўсади. Уларни учки қисмида модда борлигини, уларга ёруғлик таъсир этади деган хулоса қилган. (Кейинчалик В.Вент тажрибаларда илдиздаги бошқа ўсиш учларига ўтишини аниқлади. Илдизларнинг учки ўсувчи қисмларида ҳосил бўлади бошқа органларга кўчади бу ауксин $[CH_3 COOH]$ бўлган.

1955 йил Ф.Качел уни индолин-3 сирка кислота эканлигини аниқлаб, уни ауксин деб номлаган. Ауксин “ўсиш” маъносини билдиради. .

ўсишга фақат эркин холдагилар таъсир қилиб, боғланганлари физиологик таъсири аниқланмаган. Булар хужайра бўлиниши ва чўзилиши, нафас олиш, оксиллар, углеводлар, нуклеин кислоталарнинг синтезини фаоллигини кучайтиради. Уларни ҳозирда (гетероауксин) қаламчаларни илдиз олиши тезлаштиришда ишлатилади.

Гиббереллинлар ҳам биологик фаолликка эгадир, ўсишда қатнашади. 1906 йилда Япониялик Е.Куросова шолени тез ўсишига гибберелес замбуруғининг танасидаги моддалар сабабчи бўлишини топган. 1938 йилда Ябута Сумики замбуруғдан ажратиб олинган уни формуласини Б.Кросс 1954 йилда топди. Ҳозирда 80 дан ортиқ хили топилган.



Бу кислоталар фаол бўлиб, баргда синтезланади, ҳосил бўлган модда флоэма ва ксилема оқими билан ўсимлике танасига тарқалади, меристема хужайраларида тўпланади., бўлинишда, чўзилишда иштирок этади. У илдиз ўсишига таъсир этмайди.

Демак, гибберелинлар хужайрадаги моддалар алмашинувида иштирок этади.

Цитокининлар хужайранинг бўлинишини фаоллаштиради, цитоними берилиши ҳам шундан, уни 1955 йилда К. Миллер ва Ф.Скут Селд балиғи спермасидан кристалл холда ажратиб олинган ва 6-фурфуриламмин опурин (кетин) эканлигини аниқланди, яъни С Н И С кейинчалик (1964) маккажўхоридан табиий цитокинин-Зеатин ажратиб олинган.

Зеатин И И формула

И ИН

Цитокининлар илдизда ҳосил бўлиб, ксилема ширасининг оқими билан юқорига кўтарилади. Бу моддалар ўсишдан қолган ва қари баргларда модда алмашинув жараёнини фаоллаштиради, тез қаришдан сақлайдиЮ сарғайиб

колган барглари қайтадан яшил рангга киритилган (Курсанов, Кулаева). Буларни таъсирида баргларида оксил, НК ва хлорофилнинг миқдори ортади, РНК синтези тезлашади, цитокинин иштирокида дифференциялашган хужайралар қайта бўлиниши мумкин. Цитокининларнинг K^+ , Ca^+ ва H^+ ионлар транспортини фаоллаштиради.

Абсцизинлар биринчи бор 1961 йил В.Пю ва Х.Крис томонидан ғўзада (кўсакда) кристалл ҳолда олинган, бу ном инглизча-ажралиш, тўкилиш номини олган молекуляр тузилиши қуйидагича: .

АБК ўсишни тўхтатувчи табиий бирикма бўлиб, ўсимликда ҳосил бўлади, бутун танага тарқалади, оз миқдорда таъсир этади, шундан келиб чиқиб уни тўхтатувчи гармон деб аталади. ($C_{15}H_{20}O_4$) Абсцизинлар фенолдан ҳам кучли, уруғларни унишдан тўхтатади, ҳам мева баргларида тўкилишида, гулни кеч ҳосил бўлишида иштирок қилади, қариётган мева, барг, уруғда кўп бўлади. Улар НК, ДНК, оксил, хлорофиллар синтезини сусайтиради. Мева пишишини, барг қаришини тезлаштиради. Умуман АБК ауксин, цитокинин, гиббереллин тескари антогонистидир.

Этилен ҳам ўсимликда ҳосил бўладиган табиий бирикмадир. Этилен- ($CH_2=CH_2$) физиологик таъсирини 1901 йил Д.Н.Нелюбов, кейинроқ Ю.В.Ракитин текшириб меваларни пишишида иштирок этадиган гормон деб атаган. Бу модда мева, барг тўкилишини тезлаштиради, илдиз ва поя ўсишини тўхтатади.

Физиологик фаол сунъий моддалар асосан кейинги 30-40 йил ичида турли номда ишлаб чиқилмоқда, асосан ўсишни ва ривожланишни тезлаштиради, уларни секинлаштиради, ҳатто тўхташи бегона ўтларга қарши курашда ишлатилади. Бундай тезлаштирувчи моддалардан бири гетероауксин бўлиб, $C_5H_{20}N_2$ моддасидир. Бу модда қаламчалардан илдиз чиқаришда ишлатилади. Бунда кўкартирадиган дарахт новдалари 0.005-0.02% эритмасига ботириб олинади.

Гиббереллинлар 0.0001-0.1% эритма ҳолида сувда ёмон эриганлиги учун этил спиртида эритилади, кейин сув билан аралаштирилади, ўсимликка

пуркалади. Россия цитология ва генетика институтида гиббереллиннинг янги бирикмаси олинди, уни “гибберрис” деб ном олган. Бу модда помидорни гуллаш фазасини бошланишида гиббереллинни 0.005-0.0075% эритмаси пуркалса 20ц/га кўп ҳосил олинди. Бу модда уруғсиз новларида қўлланса улар 2-3 марта катталашади (кишмишда). Ковлаб олинган картошкага гиббереллин кислотаси сепилса (1-2мг/л) ўсиши тезлашади, айниқса иккинчи қайта экишда яхши униб ўсишини таъминлайди. Яна бир моддалар гуруҳида ретердантлар деб номланади, улар ғалла, шоли, ғўза ва бошқа ўсимликларни ўсиб кетишини секинлаштиради, ётиб қолмайди, масалан, тур (ссс)алар ва бошқалар.

3.2. Ўсимликларни ривожланиш давлари.

Ўсимликларнинг ривожланиш онтогенези тухум хужайраларининг уруғланиши ва зиготанинг ҳосил бўлишидан бошланади, то табиий ўлишгача давом этади. Ҳаёт давларининг бошланиши вегетация органларининг ўсиш жараёнлари билан кейинчалик вояга етиш, кўпайиш, қариш ва ўлиш билан яқунланади. Ривожланиш жараёнида ўсимликлар танасида бирин-кетин кечадиган сифат ўзгаришлар рўй беради. Юқорида келтирилгандек юқори ўсимликларнинг ҳаёт давомийлиги 4-босқичдан иборат: 1) эмбрионал; 2) ёшлик; 3) вояга етиш ва кўпайиши; 4) қарилик.

Эмбрионал босқич онтогенезининг дастлабки босқичи зиготадан бошлаб уруғнинг пишишигача бўлган даврда муртакнинг ривожланиш жараёнлари ни ўз ичига олади. Ёпиқ уруғли ўсимликларда уруғланиш жараёни олдида чангланиш бўлади ёки чанглари оналик тумшукчасига тушади ва тумшукчалар ажралиб чиққан томчи эитмада бўртган чангни ўсиши бошланади, чангнинг устки пўсти (экзина) ёрилади. Ички пўсти (интина) эса узун найчага айланиб пвстга чўзилади ва устунча бўлиб тугунчага бориб етади. Чанг найчаси уруғ куртакчаси ёки муртак хатачасига етгач очилади ва ундаги 2 та сперманинг биттаси тухум хужайра ядроси билан 2-чи муртак халтачасининг иккиламчи ядроси билан қўшилиб уруғланади (Навашин С.Т) ядроси билан қўшилиб уруғланган хужайранинг

бўлиниш жараёни бошланади. Шу вақтда уруғ куртакчасида ва гулнинг бошқа бўлакчаларида бир қанча бошқа ўзгаришлар ҳам юз беради. Уруғ куртак пардалари ўсиб уруғ қобиғини тугунча деворчалари эса ўсиб мева қаватини ҳосил қилади, мева қаватини ҳосил қилишда гул тағлиги ҳам қисман иштирок этади. Гулнинг бошқа қисмлари тўкилиб кетади. Уруғланиш тугугунидан сўнг зигота РНК-нинг синтези тезлашади ва тўплана бошлайди. Эндосперманинг ривожланиш учун ИСК ва цитокинин керак. Улар уруғнинг НУЦЕЛЛУС қисмидан оқиб келади. Бу оқим доимий хусусиятга эга муртакнинг ривожланиши билан хужайрада ИСКнинг концентрацияси ҳам ошиб боради ва цитокининлар тўхтовсиз оқиб келаверади.

Уруғлар ривожланишининг бу босқичи фаол хусусиятга эга бўлиб, ИСК цитокининлар ва гибберенинларга бўлган талаб ҳам ортади, шу тўқималарнинг ўзида ҳам фитогормонларни синтезланади. Уруғлар тез вазнини ортиради, сув миқдори камаяди, ауксин, цитокинин, гибберенинлар камайиб абсциз кислотаси кўпаяди. Демак уруғда муртакнинг ривожланиш жараёнлари фитогормонлар иштирокида содир бўлиб аввало эндосперм ва тўқималардан оқиб кела бошлайди, кейинчалик улар ўзлари фитогормонларни синтезлайди, баъзан ауксинларни атрофи ҳам чиқаради, уруғлар пишганда жараён тўхтайдди.

3.3. Ўсишга таъсир этувчи омиллар ва уларни бошқариш.

Ўсишга таъсир этадиган экологик омилларни таъсири жуда ҳам туоли-туман бўлиб улар уруғ униб чиққандан бошлаб янги уруғлар зосил бўлиб захира моддаларини тўлиқ тўпланиш даврларини ўз ичига олади, яъни онтогенез деб аталади. Хар қандай ўсимликлар учун энг муҳим, хатто асосийлари қуйидаги тузилмагаэга бўлади(чизма1), шунингдек, ўсишни жадаллаштириш учун асосий озуқа моддалардан ташқари микроэлементларнинг баъзиларини чизма 1-2-дан кўриш мумкин.

МАЙДА

ЖАДВАЛ

IV Турли ўстирувчи моддаларнинг ғўза ва бугдойга таъсири.

Вўзанинг ўсиши ва ривожланиши бўйича фенологик кузатувлар олиб барилди. 5 июнда кузатилганда нихолларнинг бўйи 19,9-21,8 см, чинбарглар сони 8,9-9,1 дона, шоналар сони 2,1-2,3 донани ташкил қилди. 5 августга келиб, назорат вариантыда ғўза бўйи 48,2 см, ҳосил шохи 5,3 дона, ҳосил элементи 1,8 донани ташеил қилган бўлса, оксигумат стимулятори шоналаш ва нуллаш даврида 0,25л/га сепилганда бўйи 48,3см, ҳосил шохи 5,7 дона, ҳосил элементи 2 донани, шоналаш ва гуллаш даврида преперат 0,5л/га сепилганда 50; 5,7; 1,9 ва шоналар гуллашда 0,75л/га сенилганда 49,0; 5,5; 1,8донани ташкил қилди, назоратда эса бўйи 0,4-13 см га ҳосил шохлари 0,2-0,4 донага, ҳосил элементлари 0,0-0,1 донага ошган.

Сентябрь ойи фенологик кузатувида ҳам санаб ўтилган қонуният тўлалигича сақланганини айтиб ўтиш жоиздир, вегетация даврининг охирида яъни 1 октябрга келиб назорат вариантыда ғўзани бўйи 92 см, мева шохи 11,6дона, ҳосил элементлари 13,6 дона, кўсаги 5,2 дона, шундан очилгани 3,2дона (58%) бўлган бўлса, шоналаш ва игуллашда оксигумат препарати 0,25л/га сепилганда ғўза бўйи 94 см, ҳосил шохи 12 дона, ҳосил элементи 14 дона, кўсаги 6 дона, очилган кўсаги 4 дона(65%) оксигумат прапарати 0,50 л/га сепилганда 95 см, 12,5; 15,6; 6,4; (67) ва 0,75л/га қўлланилганда мутаносиб равишда 94,6; 12,4; 15,6; 6,4; (67) тенг бўлди. Биз учун энг мухими бўлган кўрсаткичлардан ҳисобланган кўсаклар сони шоналаш ва гуллаш даврида препарат сепилганда назоратга нисбатан 0,2-0,8 донага ортган бўлса уларни очилиши 4,9-9%га тезлашгани қувончлидир.(жадвал 4)

4 жадвал

Вўзани ўсиши ва ривожланиши.

Вариант №	1 октябрь 2009					
	Бўйи, см	Ҳосил шохи дона	Ҳосил элементи дона	Кўсак сони дона	Очилгани дона	Ғоиз ҳисобида
1 назорат	90	11,4	13,4	5,2	3	57,7

0,25	94	12,0	14,0	5,6	3,5	62,5
0,50	95	12,5	15	6	4	66,7
0,75	94,6	12,4	15	6	4	66,7

Кўриниб турибдики, энг яхши маълумотлар препаратни шоналаш ва гуллаш даврида 0,50-0,75л/га сепилганда кузатилар экан. Демак такрорий экилган ғўзага шоналаш ва гуллаш даврида 0,25, 0,50 ва 0,75л/га сепилганда ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўплаши ва кшсақлар очилиши жараёнига ижобий таъсир этиши аниқланди. Энг оптимал меёр нормаси 0,50л/га экан.

Вўзани махчулдорлигини белгиловчи асосий омиллардан бири унинг қуруқ модда тўлашдир, мақбул ўсиб ривожланган ғўзада ҳосил берувчи органлар салмоғи ортиб, сифатли ва юқори ҳосил олишни таъминлайди. Бу кўрсаткичга –биологик препаратлар ўз таъсирини кўрсатади.(5 жадвал)

5 жадвал

Вариантлар	Шоналаш 7,07	Гуллаш 2,08	Пишиш даврида 5.х. 2009				
			Барги	Пояси	Чаноклар	Пахтаси	Жаъми
Назорат	3,2	27	22,5	21,8	21	28,2	93,5
0,25	3,3	27,6	23,0	22,6	22,2	28,6	96,4
0,50	3,4	28,0	23,2	23,0	22,6	29,2	98,0
0,75	3,3	27,8	23,0	22,8	22,4	29,0	97,2

Олиб борилган тажрибада ғўзанинг қуруқ вазни шоналаш, гуллаш ва пишиш фазаларида аниқланди, шоналаш даврида ғўзанинг қуруқ вазни аниқланганда, вариантлар ўртасида фарқ сезилмади. Вўзани гуллаш фазасида назорат вариантыда бир ўсимлик қуруқ вазни 27г бўлса, шоналаш ва гуллаш фазаларида препарат 0,25л/га меъёрида сепилганда 27,6г шоналаш ва гуллаш даврида 0,50л/га сепилганда 28г, 0,75л/га қўлланилганда ўсимликнинг қуруқ вазни 27,8г бўлгани аниқланди.

Вўзанинг қуруқ вазни ўсимликнинг пишиш даврида аниқланганда энг кўп қуруқ вазн оксигумат шоналаш ва гуллаш даврида 0,50л/га ишлатилса

битта ўсимлик куруқ вазни 98граммни ташкил қилди, назоратда эса бу 93,5грамм бўлди.

Икки йиллик ўртача пахта хосили аниқланганда 0,50л/га миқдорда серилганда 18ц/га ни ташкил этди, 0,25 ва 0,75л/га сепилганда 16,8-17,3ц/га ни ташкил этиди, разоратда эса 16,1ц/га ёки оксигумат турли муддат ва меъёрларда қилинганда 0,7-1,9ц/га ни ташкил этади.

6 жадвал

№	2009 йил		Ўртача	2010 йил		Ўртача 2 йил	Фарқи
	1	2		1	2		
1	8,7	7,9	16,6	8,7	6,9	16,1	-
2	10,2	7,6	17,8	9,2	6,6	16,8	0,7
3	11,6	7,6	19,2	10,2	6,6	18,0	1,9
4	10,2	7,7	17,9	10,2	6,5	17,3	1,2

Қайд этилганлаога асосланиб, такрорий экилган ғўзага”оксигумат” дорисинишонлаш ва гуллаш даврида 0.25, 0.50, 0.75л/га қўллаш ғўзанинг бир кўсакдаги пахта вазнига ижобий таъсир этиб пахта хосилини оширади.

4.1. Ростбисол стимуляторини ғўзада қўллаш натижалари.

2008-2009 йилларда ғўзанинг С6524 нави 60 минг гектар ерда экиб келинмоқда. Аммо Бухоро 102, Бухоро 8, Денов навлари синаб кўрилмоқда. Шунини хисобга олиб С-6524 ва Денов навларида турли стимуляторлар таъсирини ўрганиш учун дала тажрибалари олиб борилди. (Тошлоқ тумани Заркент фермерлар уюшмасида).

Чигитга экиш олдидадан ростбисол стимулятори билан ишлов берилди хар хил меёрларда экилгани учун нихоллар униб чиқиши хам турлича бўлди. Ўртача икки йиллик тажрибаларга кўра 1 кузатувда чигит 60кг/га экилганда назоратда 16,6п/м жойда 116,5 дона, эталон (стандарт) препарат ТЖ-85 билан 20г/т меёрда ишлов берилганда 130.3, ростбисол 135 мл/т қўлланганда 134,8 дона нихол унди, чигит 45кг дориланмай экилганда 97.3, ТЖ-85 да 108,6 ва ростбисолда 101,8 дона гектарига 30 кг экилганда (назорат) 64.2, ТЖ-85 да 77.1, ростбисолда 76,2 дона нихол борлиги

аниқланди. Айтиш мумкинки иккала препарат ишлатилганда чигит экиш меёридан қатий назар нихоллар униб чиқиши 4,5-18,9 донага кўпроқ бўлди, яъни табиий ўстирувчи моддага (ауксин) таъсирига ўхшаш экан.

Кейинги (2 ва 3 марта) аниқлашларда стимуляторларни таъсири янада орта борди, фарқи 42.5; 44.7; 85 кг нормада экилган вариантда 27.6-28.7 дона 30 кг мида 15.1-21.5 дона кўп бўлди. Кўриниб турибдики чигит экиш миқдори 30кг-га тушганда 60кг/ли вариантга қараганда 2-2.5 марта кам униб чиқди, бу ахвол назоратдаги 184,6 туп нихол, атиги 15,1-21,5 дона кўп бўлди, бу эса препарат қусини таъсири унчалик таъсир этмаганини кўрсатади.

Ўсишга “ростбисол” препарати анча ижобий таъсир этди, масалан ғўзани бўйи 7 смга баланд, ҳосил шохлари 0,9 дона, кўсаклари 1,3 донага ортди. Терим олдидан кўсаклар сони назоратга нисбатан 0,9-1,6 донага ортди ҳамда чигит 45 ва 30 кг экилганда энг кўп бўлди.

Маълумки ғўза ўсиши учун унинг меристема қисмидаги хужайраларни кўпайиш тезлигига боғлиқ, оқибатда ундаги геператив ва вегетатив органлар шаклланиши тезлашади, бу эса ҳар бир бўғиндаги шохларни ҳамда бош поя билан симподиал шохлар бўғинида қўшимча кўсакларни ўсишига олиб келади. Ўқув даври охирида ғўза вазни ТЖ-85 ишлатилганда 3.1-4.3, ростбисол-да 5.1-6.3г назоратга нисбатан юқори бўлиб, кейинчалик ғўза ҳосилдорлигини ортишига замин яратди, яъни қуруқ масса назоратга нисбатан 21.2-25.4г, ТЖ-85 12.8-16.3г, ҳамда 35-45 кг экиш меёрида 60кг нисбатан 1.7-5.9г юқори бўлди.

1976 йилда нашр қилинган С.Юлдашев, М.Назаровларнинг илмий монографиясида А.И.Нигипоровичнинг (1956,1957,1961) ҳамда Н.Ф.Коняев (1970) нашр этилган фотосинтетик фаолият учун аввал қуёш нурларидан тўлиқ фойдаланилганда органик массаларни кўпайишини қайд қилмаган эди. Муаллифларнинг ғўза устида 10йиллик маълумотларига асосланиб хулоса қилишларича, барг сатхи аввало ўсимликни барг сатхига боғлиқлиги, аммо озикланиш майдони 1250см² дан 900см² гача камайтириш мумкинлигини, акс

холда ассимиляция қилувчи барг юзаси кўплаб ғўза навларида перпендикуляр (ярим тик) холда жойлашмаганлиги учун бир-бирларини нурдан махрум этади оқибатда кун давомида ассимиляция кескин камаяди, оқибатда майдон юзасига тўғри келадиган куруқ модда камаяди. Хар қандай моддалар хужайрани бўлинишини тезлаштирувчи хусусиятларга эга бўлгандагина, унинг ривожланишини тезлаштирувчи деб аташ мумкин. Биз тажрибамизда ростбисолпрепаратини ғўзада органик масса тўпланишига таъсири борми, бўлса қай даражада назоратдан устун туришлигини аниқлашга эришдик. Чигит униб чиқиши тезлашиши қайси жараёнларни жадаллашувидан келиб чиқади деган савол жаво би хозиргача ғўза физиологиясида етарли жавоб олинмаган. Барча адабмётларда бу ҳақда қайд этилганки, гўё тез униб чиққан чигитда дастлабки даврда моддалар алмашинуви яхшилангани учун ферментлар фаолияти ортади ва биомасса кўпаяди(масалан Бобоев.Г.И. 1990). Аммо худди 2-3 чин барг чиқармай туриб ўсимликни фотосинтез жадаллиги қанчалик модда тўпланишини аниқламай туриб “биомасса ортади” деган хулоса қилиш етарли эмас. Бу жараёнини ўрганиш CO_2 ва C_3 фотосинтез тирига мансуб ўсимликлар ўртасидаги фарқларни аниқ махчулдорлигини аниқлашга ёрдам беради.

Тажрибада ғўзада 2-4 чинбарг даврида куруқ массаси назоратда 0,75-0,83 ТЖ-85 стимуляторларида 0,82-0,89 ва ростбисол0.86-0.90г ни ташкил этади. Сабаби бир тўп ўсимлик гуллаш даврини ўрталарига бориб (чеканкадан сўнг) энг максимал ўсиб олишга етиб боради, шундан сўнг барг ўсиши секинлашади, қалинлашади, сарғайиши (қариши) бошланади. Демак ғўза ўсимлиги барг сатхини ўлчашда,(65,80-90та барг бўлади, базада) высечка олиб барг бандисиз тўпдаги барча барг вазнига солиштириш орқали топиш мақсадга мувофиқ бўларди. Барг юзасини ўсимлик биомассасини қуритиш орқали аниқлаб бўлмайди чунки бутун онитогенез давомида уни қалинлиги ўзгариб туради. Энг тўғри йўл $\Phi_{\max} = \frac{B_2 - B_1}{L + L_2 \cdot 0,5} \cdot t$ формуласи билан аниқланади.

Аниқландики, тажрибамиздаги ғўзани фотосинтез соф махсулдорлиги стимулятор ишлатилганда сутка давомида тўпланган ва г/м^2 кўринишидаги миқдори ғўзада $12\text{--}15\text{г/см}^2$ /сутка бўлиши мумкин. Ростбисол моддаси 14.61г/л^2 га етди, ТЖда эса 13.78г/см^2 . Демак 1м^2 барг юзаси суткалар давомида тўплаган массани $15\text{--}16\%$ намликка эга бўлган куруқ массаси тушунилади. Вегетацияни гуллаш ва ундан сўнг Денов навининг оммавий гуллаш ва мева тугиш давридаги барг юзаси $1025\text{см}^2\text{--}1168\text{см}^2$, барг сони 22-27 дона уларни оғирлиги $25,3\text{--}29,7$ г ва ытта барг массаси $1.11\text{--}1.24\text{г}$ ни ташкил этиб, тж 85 ва оастибисол стимуляторлари экиш меъёрларидан қатий назар барг юзаси $22,3\text{--}120,9\text{см}^2$ барг сони 1-3,2 донага ортиқча бўлди. Ўқув даври охирида эса ростбисол таъсирида барг юзаси $218,3\text{--}228,9\text{ см}^2$, барг сони 1.1-4 дона, нам холдаги массаси $10.1\text{--}12.4$ г ва битта барг массаси $0,11\text{--}0,21$ г ортгани аниқланди.

Демак бу нави чигитга экишдан олдин “Ростбисол” стимулятори билан 135мл/г меъёрида ишлов берилганда, ўсиши ва ривожланиши яхшиланиб барг юзаси 60кг вариантда 219см^2 , 45 кг экилганда 229см^2 , 30 кг да $191,6\text{см}^2$, барглар сони экиш меъёридан қатий назар $2,7\text{--}4$ донага, оғирлиги $8,3\text{--}12,9\text{г}$ га ортди.

Фотосинтез жараёнида стимуляторларни таъсирини жуда кам ўрганилган, қолаверса, бу бу кўрсаткични аниқлашда турли усуллар(тортиш, линейка билан, валиомер, расмга тушуриб ўлчаш ва хоказо)қўлланилади, оқибатда базан барг сатхи битта ўсимликда $1000\text{--}2000\text{см}^2$ ортмайди. Бу нотўғри барг юзаси катталашуви август ойи биринчи 10кунлигигача давом этди. Тет-3соф махсулдорлиги чигит 60кг экилганда назоратда суткасига 20.45 , ТЖ-85 20.75 , ростбисолда 22.18 г/м^2 , 45 кг 19.86 г/м^2 , 30кг да $20, 22.18\text{ г/м}^2$ ни ташкил этади. Тажрибада чигит 60кг дориланмай экилганда 23.1 г/м^2 , ТЖ-85да $25,3$ ростбисолда 26 г/м^2 га етди.

V Табиий фитогормонларга қисқача таъриф.

Ауксин- хозирги замон ўсимликшунослигида махсулотлар миқдори ва сифатли қилиб эрта муддатларда йиғиштириб олиш мақсадида табиий ва

синтетик яратилаётган органик бирикмаоарга эътибор берилмоқда. Бу моддалар жуда кам миқдорда ишлатилса ҳам ўсимликларни ўсиш ва ривожланишини кучайтиради, моддалар алмашинувини муртақдан бошлаб то янги муҳим хужайраларни шаклланишигача бўлган даврларда ҳам муҳим рўл ўйнайди. Фитогормонлар ўсимликни қаерида пайдо бўлмасин бутун тана бўйича тарқайди, булар умумий ном билан ауксинлар, гибберелинлар, цитокинин, абсцизин кислота ва этилен гурухларидир.

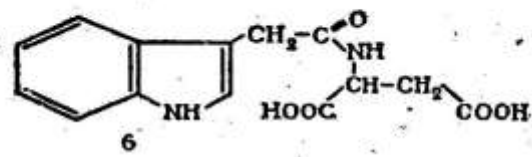
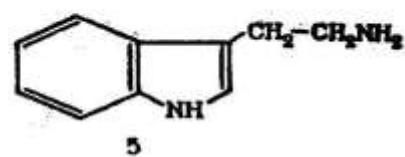
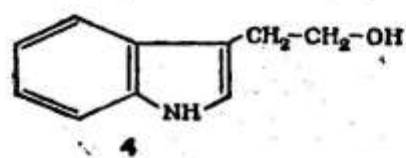
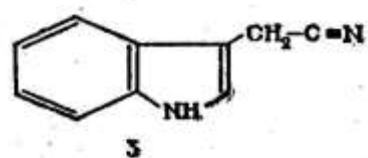
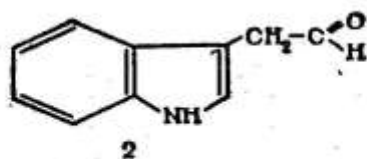
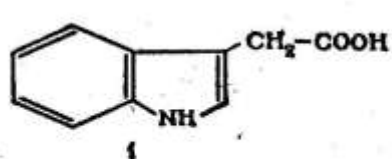
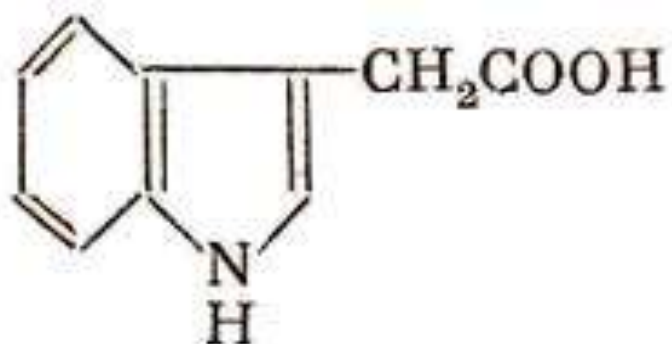
Ауксин-биринчи аниқланган фитогормон. Ўсимликда ИУК биринчи марта Хааген-Смит(1946) томонидан топишган (кўпинча уни ИУК-индолиуксус кислота деб номлашади) (расм-1).

Ауксинларни бошқалардан ажратиш турадиган хусусияти шундаки, улар бир органда пайдо бўлиб, бошқа органда таъсирини кўрсатади, у пастга қараб поя бўйича ҳаракатланади. Яъни, ўсимликда доимий тарзда ауксин ҳосил бўлиб поя меристемасидан илдизни чўзилиш зонасигача доимо бориб туради.

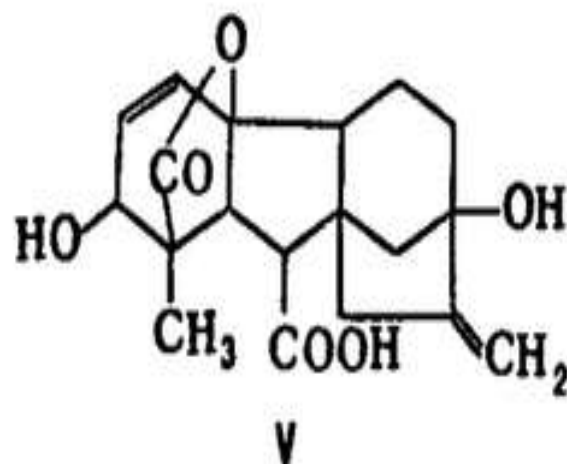
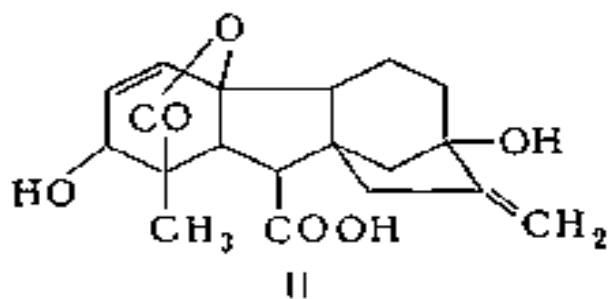
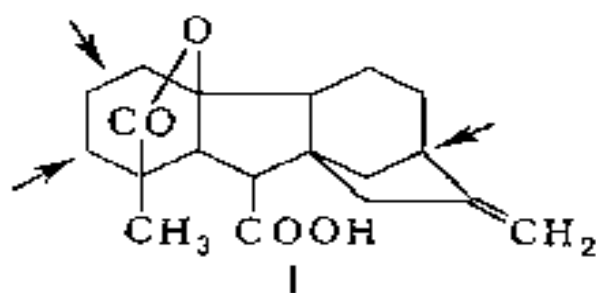
Гиббереллин. Бу модда гибберелла замбуруғидан япон фитопатологи Курасова (1926) томонидан олинган. Аммо 1950 йиллардаги бу ҳақдаги маълумотларга кам эътибор берилди. 1978 йилда замбуруғдан ҳамда юқори ўсимликлардан 2 гиббереллин ажратиш олинган(расм 2). Энг самаралиси А₃(ГК) бўлиб чиқди. Расмдаги Ф-хордм (замбуруғ) Р хордт ўсимликлардан олинган)

Бу модда хужайра бўлинишини тезлаштиради, чўзилиши ҳам тезлашади, меристема хужайрасини бўлиниши фаоллашади, экзоген гиббереллин ўтсимон ва дарахтларни фаоллаштиради, поя чўзилади. Ўсимликда бу модда етишмаса карлик, бўйи паст бўлиб қолади. Ёруғлик ўсимликни бўйини секинлаштиради, экзоген гиббереллин тезлаштиради. Баргларни ўсиши тезлаштиради аммо хлорофил миқдорини камайтиради.

Auksin.



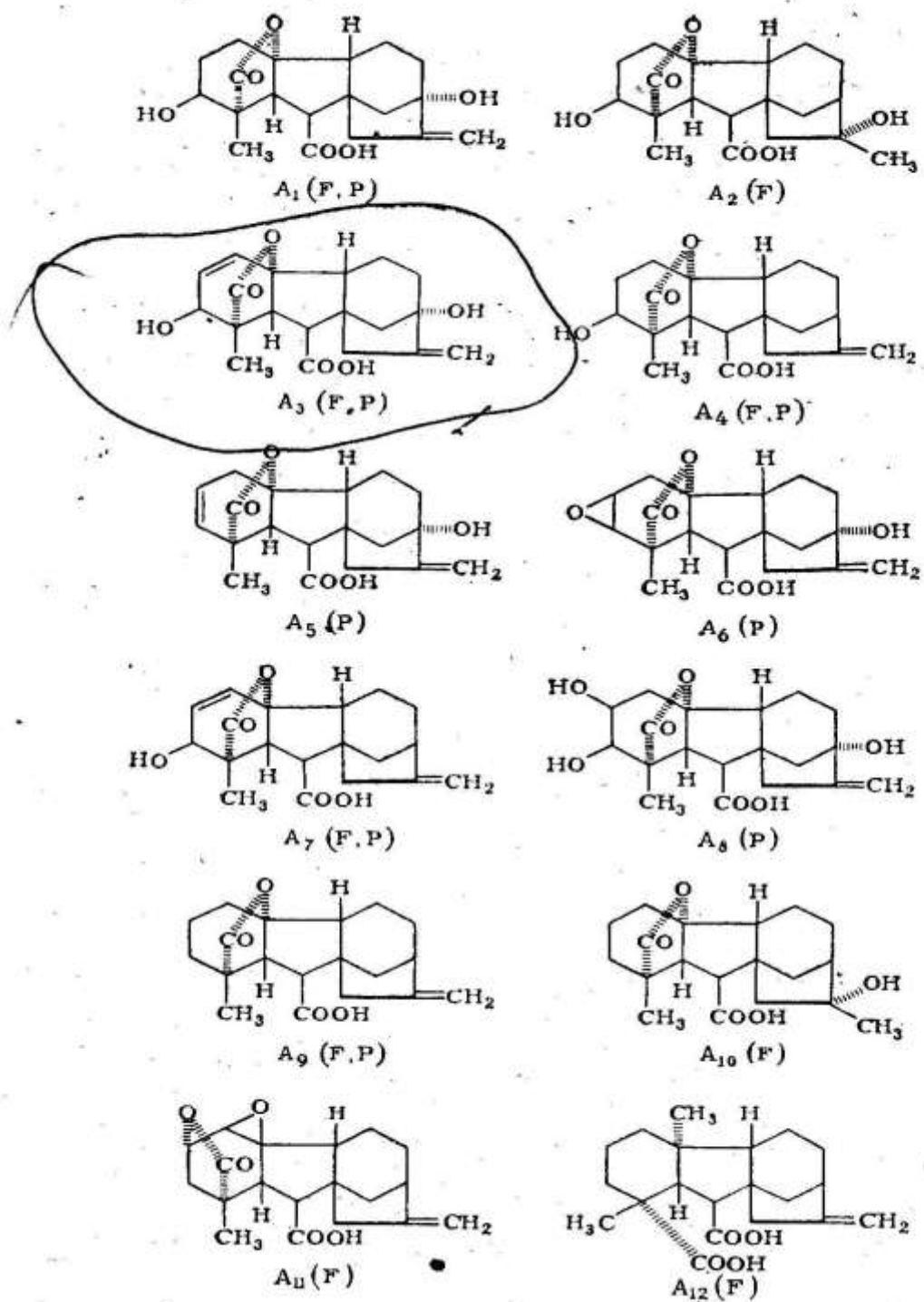
Gibberelil.



Рисм 1

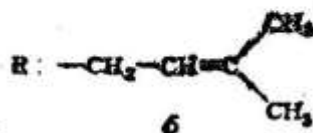
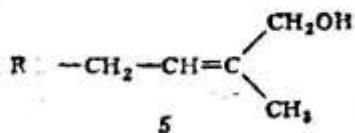
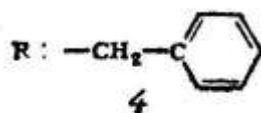
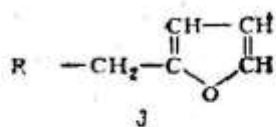
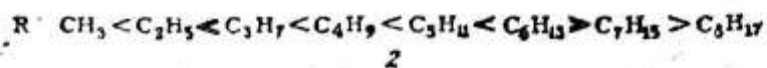
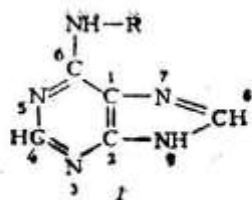
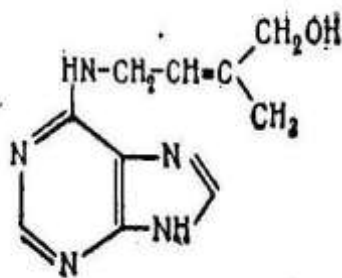
Цитокининлар 1955 йилда Скуго ва Миллер томонидан (1955-1956) топилган. Бу модда бўлинишни тезлаштиргани учун кинетик (кинез-бўлиниш) деб ҳам номланади. Цитокининлардан зеатин маккажўхори донидан сут пишиш фазасида ажратиб олинган, 1 мг зеатин олиш учун 70 кг маккажўхори керак (расм 3)

Абсцин кислота- инхибатор хисобланади (расм 4) уни 1965 йилда К.Окама ва Д.Корнфорт топишган, бу модда фаол **сесквитерпеноид** хусусияти билан фарқ қилади. Ўсимликда АБК жуда ҳам кам миқдорда (10^{-9} - 10^{-6} мг/г хўл массада) иккала гуруҳдаги олимлар хулоса қилишларича абсцин кислоталар таркиби Зеатин -5(1^1 окса-4окса-2 1 ;6 1 ;6 1 триметрил-2 1 циклогексан -1 1 ип қис транс-2.4 пенядиков кислоталиги аниқланган (расм 4) 1967 йилда бу кислотани АБК (русча) ва АВА(инглизча) деб атала бошланди. Тоза кимёвий (+) АБК-кристалл модда, $+160^0$ - 161^0 С суюлади, ўсимликларда уни миқдори 10^{-9} 10^{-6} мг/г (хўл массага нисбатан, у хлороформ, этилоцетатда яхши эрийди) АБК фаол эндоген инхибатор хисобланади, у тиниш ҳолатини таъминлайди, органларни тўкилишида, механик шикастлангандаги асоратни яхшилашда ҳамда корриятив инхибарованиеда қатнашади.



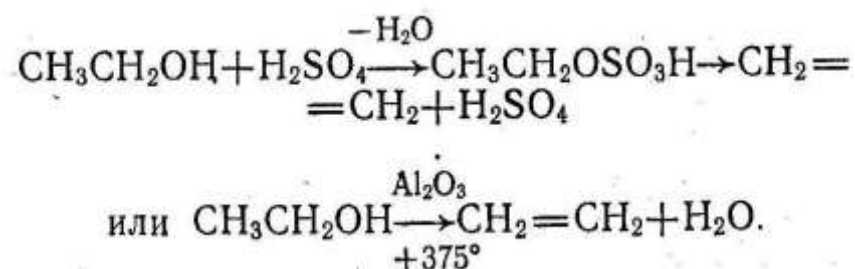
Расм 2 Гиббереллинлар

Sitokinin.



Расм 3 Цитокинин

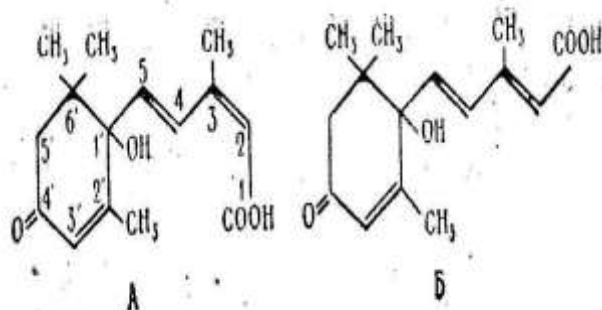
Этилен бу моддани 1901 йилда Д.Н.Нелюбоа томонидан ёритгич газлар таркибида, масалан, ацетиленда борлигини, геотропизм рўй бермагани такидлади, яъни физиологик фаол модда эмаслиги аниқланган. Этилен (этен) углеводородни тўйинмаган, молекуляр массаси 28,05-181⁰С музлайди, -103С-кайнайди. Рангсиз, хидли, диетил эфирни хидига ўхшайди. Юқори концентрацияси хавода ёниши мумкин. Этилен гамма нурни_{2max}161,166,175ни ютади. Сувда яхши эрийди, этилен нефтни ва газни қайта ишлашда (крекинглаш) 700-800⁰С газ холда ажрайди, бунда 17-20% этилен ажрайди. Лаборотория шароитида этил спиртидан олиниши мумкин. Яъни



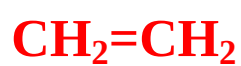
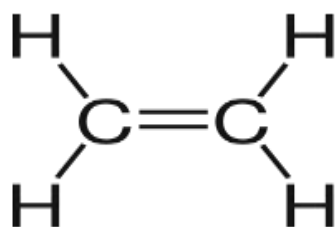
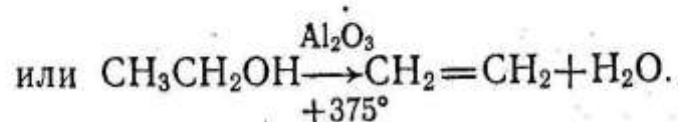
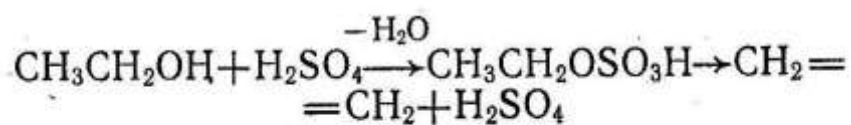
этилен галогенлар билан осон реакцияга киришади. У сув, сульфат кислота ва перманганат кислородда, калийда осон оксидланади. Со₂ гази этиленни **ОКТОГОНЕСТИ** хисобланади.

Ретардантлар-ўсишни секинлаштирувчи моддалар (ретарс-секинлашади), у пояни калта лекин йўғонлаштирувчи моддадир. (расм 6) Бундай моддалардан бири хлорхоленхлорид- хлор (2 хлорэтил) триметиламонит (ССС) оқ кристалл гигроскопик мода, +245⁰С эрийди, спиртда яхши эрийди, молекуляр оғирлиги 158.1

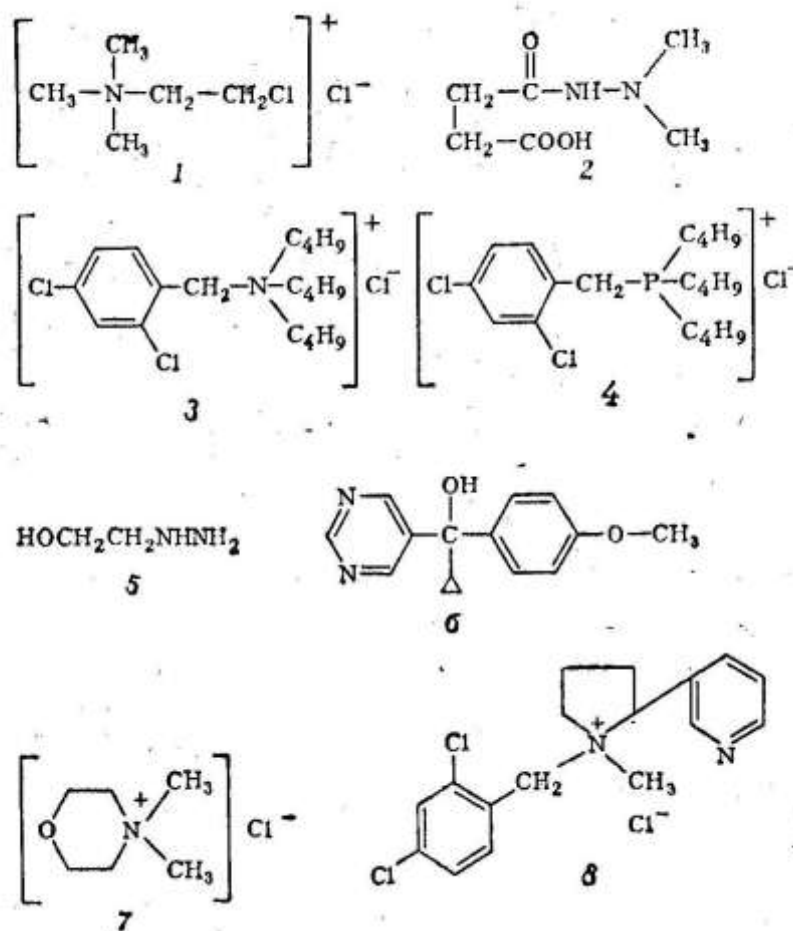
Absizat kislota.



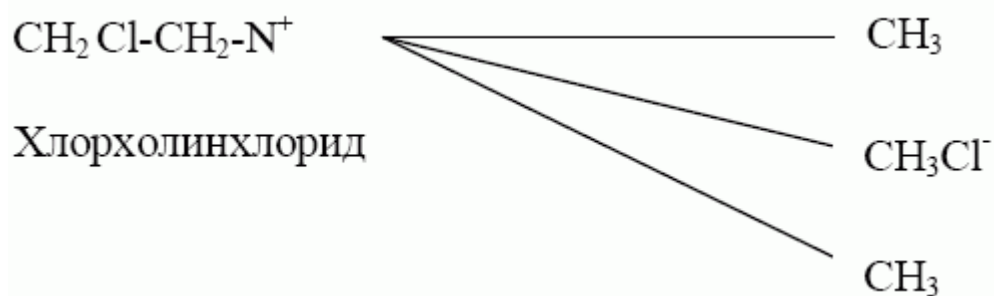
Etilen



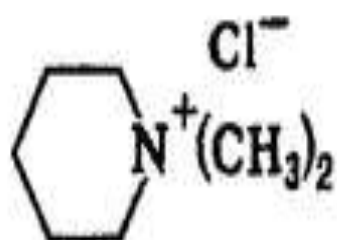
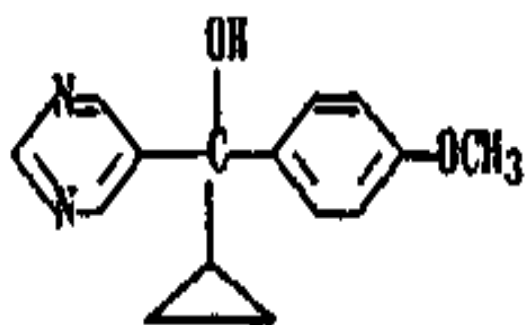
Retardontning turli formulalari.



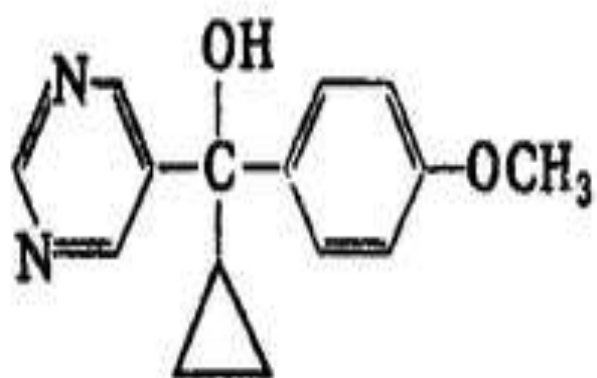
Xlorxolinxlorid.



Ansimidol

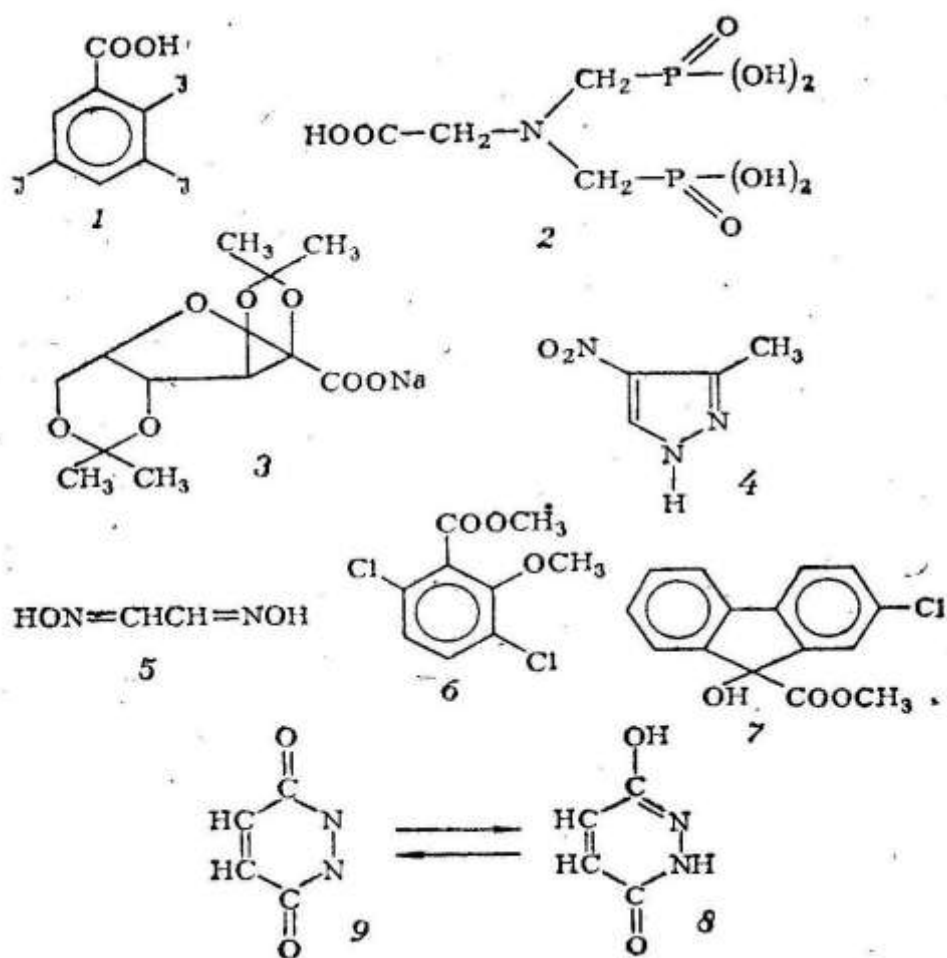


II



III

Turli sintetik o'simlikni o'stiruvchi regulyatorlar.



Ўсимликда барг сони ва унинг сатхига ўстирувчи моддаларни таъсири.

Ѓўза мақбул ўсиб ривожланганда вегетатив ва генератив органлари яхши шаклланди, юқори ўсиш тзлигига эга бўлди. Шу сабали тажрибамизда “Ростбисол” препаратини ғўзани куруқ модда тўпланишига, барг сатхи ва сонига таъсирини хам ўргандик.

Адабиётларда таъкидланишича, уруғдорилар билан чигитга ишлов бериш экиш олдидан ишлов берилади, бунда уни микропил қисмидан сув ва унда ериган моддалар ичкарига кириб ички ядрогача кўрилади, оқибатда ўз вазнига нисбатан 130-140 фоизга масаси ортади, яъни нафас олиш бу жараёнда бир неча ўнлаб марта ортади (Соловев, 1963. Юлдашев, Назаров 1978).

Бу жараёнда ферментатив жараёнлар фаоллиги ортади, уруғ барг ва колеоптим ўса бошлайди (Бабаев, Хамоди, 1990)

Ўсимликларнинг фотосинтез жараёнига стимуляторлар фао таъсир этишини турли омиллар таъсирида жадаллигини бир неча йиллар давомида ўргандик А.Н.Ничипарович (1956, 1961, 1965...) дала шароитидаги фотосинтезловчи баргларнинг пластидалари хар қандай ёруғлик манбаидан хам ундан фойдаланишга улгуради. Биз олиб борган дала тажрибаларида тғўза чин барг чиқаргандан кейин уруғ барг хам фотосинтез жараёнига кўшилади, агар уруғ барг соғлом бўлса чин баргларнинг ассимиляциси кескин ортиши натижасида хлорофил “а” ва “б” гурухлари иши кескин ортади, ғўза кейинги барглари 2-4 кун олдин шаклланади. Демак стимуляторларни ишлатишдан мақсад фақат мофологик кўрсаткичларни эмасбалки ғўзадаги ассимияция тезлигини ошириш, ассимиляция ва нафас олиш нисбатини 1:1 нисбатдан оғимаслигини таъминлашдан иборат бўлмоғи керак. Баъзан стимуляторни меёрий нормасини аниқ белгиланмаса у бутунлай салбий томонга ишлайди. Хосилдорлик билан ўсимлик барг сатхи ўртасида узвий боғлиқ кузатилмаслиги мумкин. Масалан прфес.Н.Ф.Коняев 1970 йилда “Генетика фотосинтеза” деб номланган илмий ишида А.Н.Ничипаровичнинг (1961) барг сатхи ортган сари кўпгина ўсимликларда

фотосинтез махсулдорлигини оширишимкони борлигига нисбатан эътироз билдирган эди. Бундай фикрларни баъзан бошқа олимлар ишида ҳам учрайди, бундай хулосаларга келишларида барг юзасини ўлчаш вақтидаги услубларни турличасини ишлатилиши сабаб бўлади. Демак кимдир баргни тарозида “высечка” намуна олгични диаметрини нотўғри чиқариши, баъзан “фолиометр” кўпларни ишларида услубиёт тариқасида гапирилмайди.

Одатда барг сатхи ғўзанинг 3-4 чин барг чиқаргунча бўлган даврларида Ф.М.Моуер (1956) услубида (фалиометр) ўлчаш аниқ натижа беради. Барглар сони ва юзаси шу фазадан бошлаб тезкор ўсади, хатто 10туп ўсимлик олинганда ҳам кўп вариантли тажрибаларни камида 3 такрорликда юзани аниқлаш учун уларни хар бирини чизиб ўлчашга ёки фолиметр тагига қўйиб санаб чиқишга вақт етишмайди. Шунини хисобга олиб барг намунасини “высечка-потронида” баргларни тахлаб намунани ҳам баргларни ҳам сўлимаган холда тортиб олиш керак бўлади ҳамда патрон диаметрини аниқлаб хар бир намунани сатхини см^2 хисобида ундаги сонларга кўпайтирилади. Такрор айтамик дала шароитида барг узиб олиниб, бандсиз холга келтирилиб тортишни тезлик билан ўтказиш лозим, акс холда вариантлар ва намуналар оралиғида кўплаб (50-70%) хатога йўл қўямиз. Сўнгра кўплаб илмий-тадқиқот ишларида ғўза ўсимлигини барг сатхи 1800см^2 ҳам паст кўрсатилади, жуда кўпайтириб кўрсатилганда $2500-2800\text{см}^2$ ташкил этганлиги кўрсатилади. Буларга ишониб бўлмайди, нима учун? Шунинг учунки ғўзада барг сатхи 30-35 кунгача ўсади, кейин қалинлашади, битта бош поя барги $380-450\text{см}^2$ етиб боради (Юлдашев, Назаров, 1976). Агар хар бир пояда 6 бўғиндан бош поя барги хосил бўлган бўлса, хар 5-6 смда битта бўғин шакллansa 100см бўйича ўсган тупда 13-14 та хосил шохида 15-17 та баргни ўзи $15 \times 300 = 4500\text{см}^2$ барг бўлади, мобода 10та барг 200см^2 (шўр ерда ўсганда) ҳам 2000см^2 , энди моноподиал ва симподиал шохлардагисини хисоблаб чиқинг.

Бундан ташқари фотосинтез махсулдорлигини аниқлаш ҳам стимулятор ёки ўсишни секинлаштирувчи (ретардантлар) моддалар ҳам

кўплаб адабиётларда учраб туради. Биз 1966-1975 йиллар давомида тур (хлороминхлорид) препаратини ғовлайдиган майдонларда ҳам ғўзани ётиб қолишига қарши курашда Фарғона ва Тошкент вилоятларида ўтказилаган дала ва ишлаб чиқариш шароитида ғўзага ишлов берилаганда бўйига ўсишини меёрига келтирган эди. (0,01-0,02%). Фотосинтез маҳсулдорлигини барг юзасини 5-10 кун ичида тўплаган қуруқ массасини фоизи билан белгиланади, яъни маълум вақтида маълум барг сатхи қанча масса тўплашини аниqlатади. Демак бу миқдорларни ҳам ҳисоблашда айрим қамчиликлар учрайди. Қўпинча ғўзада бу кўрсаткичлар $8-12 \text{ г/м}^2$ ни ташкил қилади. Масалан: Ш.Х. Абдуалимов (2009) ростбисол препаратини 135 мл/т ишлатганда (чигитга берилган) шоналаш гуллаш даврида бир суткада 22.18 г/м^2 , назоратда эса 20.45 г/м^2 , гуллаш ўсув даври охирида эса 13.76 г/м^2 , назоратда эса 13.19 г/м^2 деб таъкидланган. Агар ўсув даври 130 кунни ташкил этса гектарига 3000 см^2 барг бўлса $3000 \times 130 = 39 \text{ г/м}^2$ қуруқ модда тўплаган бўлади. Бу нотўғридир.

Стимуляторларнинг ниҳолларнинг униб чиқишини, ўсиш ва ривожланишини тезлаштириб, касалликларга нисбатан чидамлилигини оширади, генератив органлар пайдо бўлишини жадаллаштиради, оқибатда тхосил салмоғи сифатини ошишига олиб келади (Мадрахимов, 1993 й, Абдуалимов, Ахмедова, Рашидова, 2003 й, Қўзибоев, Амантурдиев, 2005, Абдуалимов 2009). Бу ҳақда О.Шарипов, М.Гекрамова, Б.Рахматов (2009) Бухоро вилояти шароитида оксигумат Витовакс-200ФФ, 0-6-смп фитовак стимуляторлари билан Бухоро-8 ғўза навида қўлланилиб дала тажрибалари ўтказилган. Чигит 10-12 соат давомида намланиб димланган ва эртасига экилган.

Биз тажрибамизда уруғлик чигитга оксигуматнинг 0.005%ли эритмасини тайёрладик, яъни 70 литр сувга 0.01% эритма тайёрлаш учун 10 мл (10%ли) 0-6-смп дан 1-1,5 л/т эритма тайёрлаш учун пипетка орқали ўлчаб олинди, ҳар бирини бир литр сувда эритилди, бу эритма 2,5 кг тукли уруғга етади. Туксизлантирилган бўлса 4-5 кг га етади. Ниҳолларнинг униб чиқиши

назоратда 60,0%, оксигуматда 0,005 ва 0,01% ишланганда 65,2-70,2%0-6-сморда 66,6-70,2% етди.

Абдуалимов Ш, Ёқубжонов Б (2007) унум стимуляторларини кузги буғдойда қўллаш технологиясини ишлаб чиқишда уни 1.0мл/т экиш олдида тупланиш-найчалаш даврида 8.0,10.0, 12мл/га меёрида ишланиб уруғга ишлов берилмаган ва витавакс 200ФФ 2.5 л/т қўлланилган. Бунда стимуляторлар таъсирини 1м² жойдаги нихоллар ҳисобга олинди. Назоратда 328.2 дона витавакс 200ФФ 2.5 л/т меёрида уруғликка қўлланилган вариантда 362,4 унум стимуляторларида 1 мл/т ишлов берилганда 353.1-356.4дона нихол униб чиққани маълум бўлди.

Унум стимуляторларини найчалаш даврида 8 мл/га сепилганда дон ҳосили 46.0ц/га , 10-12 мл/га сепилганда 46.3-47.8 ц/га бўлгани ҳолда назоратда 43.5ц/га ёхуд тажрибамиздан ҳосили 2.5-4.3 ц/га кўпроқ бўлди. Бошқа йилларда ҳам шунга ўхшаш маълумотлар олинди, унумни 10 мл меёрида сепилганда самараси энг юқори бўлишлиги аниқланди. Стимуляторлар дон сифатини ҳам, масалан оқсил миқдори 1.6-2.0% оширди, ИДК сифати 2.0-5.0бирлик, ялтироқлиги 2.0-6.0% юқори бўлганлиги аниқланди. Демак Тошкент, Наманган ва Фарғона вилоятларини тупроқ иқлим шароитларида кузги буғдойдан йуқори ва сифатли маҳсулот олиш учун уруғлик донга 1.0 мл/т майсаларга ва тўпланиш фазасида 10-12 мл/га миқдорда ишлов бериш лозим.

4.4. Унум ўстирувчи препаратини кузги буғдойнинг ривожланиш фазаларига таъсири.

Вариантлар	Қўчат сони м ² /до на	Униб чиқиш и	Буғдойнинг ривожланиш фазалари						
			Тўпланиш	Найчалаш	Бошоқлаш		Сут пишиш	Мум пишиш	Тўлиқ пишиш

1. Назорат	218.5	11.09	23.0 9	25.0 3	21.0 4	27.0 4	20.0 5	5.0 6	8.06
2. Унум 8 мл/га	219.8	11.09	23.0 9	25.0 3	18.0 4	24.0 4	17.0 5	4.0 6	11.0 6
3. Унум 10 мл/га	222.0	11.09	23.0 9	25.0 3	17.0 4	22.0 4	17.0 5	4.0 6	6.06
4. Унум 12 мл/га	219.6	11.09	23.0 9	25.0 3	16.0 4	22.0 4	15.0 6	1.0 6	17.0 6

Келтирилган жадвалдаги маълумотлар кўрсатишича буғдойни унум билан ишлов берсак ижобий натижалар берди. Масалан: нихоллар 2008 йилда 11/Х куни униб чиқиб, 23/ Х куни туплай бошлади ва 25 марта (2009) найчалаш фазасига кирди. Шу даврда унумни 8-12 мл/га миқдорда ўсимликка сепилганда ўзаро фарқлар кўзга ташланди. Масалан: назоратда бошоқлаш фазаси 27/04 куни бошланган бўлса унум сепилганда 3-4 кун олдин бошоқлади. Стимулятор 8-10 мл сепилганда 17-18/04, 12мл/га сепилганда 5 кун эрта бошланганлиги аниқланди. Шулардан кўриниб турибдики ривожланиш фазалари 4-8 кунга тезлашганлиги кўриб турибмиз бу эса ўримга барвақтроқ киришиб буғдойдан сўнг экиладиган оралиқ экинлар учун ерни барвақт тайёрлаш имкониятини беради. Унум стимуляторларини найчалаш фазасида бериш яхши самара бериши аниқланди. Демак ўстирувчи моддалрни ғўза ва кузги буғдойнинг уруғларини ивитишда ёки ўсиш даврида ўғитлар билан ишлов бериш асосий жихатдан фойдали технология деб аташ мумкин.

Олиб борилган тадқиқот натижалари қуйидаги хулосалар

қилишга олиб келди.

1. Фарғона водийсининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ғўзага стимуляторлар билан уруғларни ишлаш ва вегетация даврида сепиш униб чиқишини ва органлар ривожланишини 3-5 кунга тезлаштиради, пахта кўсаги очилиши 7-10 кунга тезлашади.
2. Кузги буғдойни тўлиқ кўчат ҳосил қилишида (4.5-5млн) “Унум” стимулятори билан ишлаш ижобий натижа беради.

**Ғўза ва кузги буғдойга ўстирувчи моддаларни, уруғларга ишлов
беришлар бўйича олиб борилган изланишлардан қуйидагича
тавсиялар бериш мумкин.**

1. Ғўза чигитини униб чиқишини тезлатиш учун ростбисол ва гумат натрий моддалари билан 8-10 соат давомида димлаб қўйиш униб чиқишни 1-2 кунга тезлаштиради экилган уруғларни 85-90 фоизи 6-7 кунда ўсимта ҳосил қилади.
2. Кузги буғдойда стимуляторлар бериб донга ишлов бериш униб чиқишни тезлаштиради, тўпланиш фазасида эса поя ва барг ўсишига ижобий таъсир этади.
3. Стимуляторлар қўлланилганда иккала ўсимликда ҳам ҳосилни тезроқ пишиши кузатилди, ҳосил эса юқори навларга сотилди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР.

1. И.А.Каримов. Дехкончилик тараққиёти-фаровонлик манбаи. Тошкент 1994 й.
2. А.Эргашев. Агроэкология (дарслик) Тошкент 2003 й.
3. Т.Пирахунов. Фосфорное питание хлопчатника. Ташкент “ФАН” 1978 й.
4. И. Мадраимов. 197. Колийние питание хлопчатника. Ташкент «Мехнат» 1964 й
5. Т.Зокиров. Пахта даласи экологияси Тошкент мехнат 1991 й.
6. А.Белоусов. Физиологические основы питание хлопчатника. ФАН. 1975 й.
7. Ш. Абдуалимов, Қ. Давронов Уруғлик чигитларга ўстирувчи моддалар билан ишлов беришнинг афзалликлари. Тупрок унумдорлигини оширишнинг илмий-амалий асослари. Халқаро илмий-амалий конференция марузалар тўплами. Тошкент 2007й 280б
8. К.М. Тожиев. Чигитга турли моддалар билан ишлов беришнинг нихол униб чиқиши ва пахта хосилига таъсири. Халқаро илмий-амалий конференция марузалари тўплами. Тошкент 2007, 334 б.
9. К.М. Тожиев. Тукли ва кимёвий туксизлантирилган чигитларга экиш олдидан уруғдорилар билан ишлов беришнинг ғўзанинг барг юзаси ва куруқ вазнига таъсири. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Тошкент 2007, 338 б.
10. Х.А. Абдурахмонов. Предпосевная обработка семян хлопчатника. Халқаро илмий амалий конференция маърузалар тўплами. Тошкент 2007й 346б.
- 11.К.А. Давронов. Фарғона вилоят шароитида ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва тола сифатига экиш меъёри ва стимуляторларнинг таъсири. Халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Тошкент 2007, 348 б

12. Ш.Х. Абдуалимов, Б. Ёқубжонов. Кузги буғдойда «Унум» стимуляторларини қўллаш технологияси. Халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Тошкент 2007, 241 б.
13. А. Имомалиев, А. Зикиряев. Ўсимликлар биохимияси. III бўлим, XVII боб. Ёўза биохимияси 402-423 бетлар. Тошкент 1978 й
14. А. Имомалиев, А. Зикиряев. Ўсимликлар биохимияси. XI боб. Фитогормонлар. Тошкент 1978 й
15. С Юлдашев, М Назаров. Влияние факторов среды на структуру куста и урожайность хлопчатника. Тошкент ФАН 1976.
16. Ф. Т. Коняев. Генетика фотосинтеза. Москва 1978 й
17. А.А. Ничипарович. Фотосинтез и урожай. Москва. 1961
18. Ф.М. Мауер. Хлопчатник, 4 томах, том I Ташкент 1959
19. Ф.Хўжаев Ўсимликлар физиологияси. Тошкент 2006
20. Ш.Х. Абдуалимов. Ёўза ва кузги буғдойда стимуляторларни қўллаш технологиялари. Дехқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари. Халқаро илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. Тошкент 2010. 136б.
21. Қ.Давронов. Чигит экиш сарфи ва стимуляторлар. Халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Тошкент 2010 188б
22. Ё.Сориев. Ростбисол стимуляторининг нихоллар униб чиқишига таъсири. Халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Тошкент 2010. 190б.
23. А.Т. Алиев, З Исабаев ва бошқ. Влияние стимуляторов нового поколения на ускорение роста и продуктивность хлопчатника. Халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Тошкент 2010 220 б.
24. Ш. Абдуалимов, Ш. Каримов. Янги стимуляторларнинг тола сифати ва вилт касаллигига таъсири. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Тошкент 2010, 231 б.

Фарғона давлат университети Табиёт-география факультети Умумий экология ва ботаника кафедраси IV курс 432 гуруҳ Экология ва табиатдан фойдаланиш йўналиши талабаси Алижонов Ёқубжон Хамдамалиевичнинг “Янги ўстирувчи моддаларни чигитни униши ва ғўзани хосилдорлигига таъсири” мавзусидаги битирув малакавий ишига

ТАҚРИЗ

Дехқончиликда ўстирувчи моддаларбилан уруғдонларга ишлов бериш уларни униш энергиясини тезлаштиради ва ўсимталарни кўпайишига олиб келади, натижада барвақт кўчат сони шаклланади. Хозирда ўстирувчи моддалар сони ауксин, гиббереллин, гетероауксин, цитокинин, ретардантлар номи билан аталиб ҳар хил лабораторияларда юзлаб номлар билан чиқарилмоқда, ишлаб чиқаришда кўплаб экинларда қўлланилмоқда. Стимуляторлар номи билан ишлаб чиқилган моддалар асосан хужайра ўсишини фаоллаштиради, оқибатда уларни бўлиниши тезлашиб умум ўсимлик бўйини чўзилишига имкон яратади. Шу жихатдан ушбу битирув малакавий ишда баъзи ўстирувчи моддаларни ғўза ва кузги буғдойда синаб кўрилган.

Малакавий иш кириш, адабиётлар тахлили, ва III, IV бўлимларда ғўза ва буғдойга моддалар таъсири натижалари берилган, хулоса, тавсия ва фойдаланилган адабиётлар қисмларидан иборат. Адабиётлар қисми умумий физиологияга доир муаллифлар ва уларни хулосалари, зарур бўлганда материаллари ҳам келтирилган. Талаба ўстирувчи моддаларни табиий ҳолатда ҳамда лабораторияда синтез қилинган моддаларни кимёвий формуласини ҳам келтирган, бу эса иш билан танишаётган кишида хулосалар келишига ёрдам беради.

Ўстирувчи модда бўлиб ҳисобланган гумат, натрий бир неча йиллардан буён ўсимликшуносликда ўғит сифатида ҳам ўстирувчи модда сифатида ҳам ишлатилиб келинади. Ростибисол эса кейинги йилларда республикамізда ишлатиб келинмоқда.

Экологик нуқтаи назардан бу иккала модда тупроқдаги организмларга салбий таъсир этмайди, бу эса уларни кенг миқёсда ишлатилишига йўл очади.

Битирув малакавий ишни табиёт-география факультети экология йўналиши бўйича ДАК ка ёқлаш учун тақдим этаман, талаба Алижонов Ёқубжон Хамдамалиевич бакалавр мутахассислигини олишга лойиқ деб ҳисоблайман.

Тақризчи

Фарғона политехника институти
Кимё технология факультети
доценти Қ.Х.Ф.Н. Тожибоев У.

Фарғона давлат университети Табиёт-география факультети Умумий экология ва ботаника кафедраси IV курс 432 гуруҳ Экология ва табиатдан фойдаланиш йўналиши талабаси Алижонов Ёқубжон Хамдамалиевичнинг “Янги ўстирувчи моддаларни чигитни униши ва ғўзани ҳосилдорлигига таъсири” мавзусидаги битирув малакавий ишига

ТАҚРИЗ

Ќўза-кузги буғдойнинг уруғларини уруғдорилар билан дорилаб экиш муҳим омил бўлиб ўсимликлар физиологиясида стимуляторлар (ўстирувчи моддалар) деб ном олганига ҳам 100 йилдан ошди. Ҳозирги кунда табиий стимуляторлардан (ауксин, гетероауксин, цитокинин ва бошқалар) ташқари юзлаб моддалр синтез қилинганлиги ўсимлик хужайрасини ўсишини тезлатиш ҳам, секинлатиш ҳам мумкинлиги Ушбу битирув малакавий ишда ўз исботини топган.

Битирув малакавий иш кириш, адабиётлар тахлили, тажрибалар ўтказиш шароити олинган натижаларни баёни, хулоса, тавсия, фойдаланилган адабиётлар рўйхати, хулосалар ва тавсияларни ўз ичига олган.

Бакалавр йўналишининг қишлоқ хўжалиги махсус бўлимида бу унвонга лойиқлигини кўрсатма учун экинларни ўсишини бошқариш ҳам муҳим тармоқ ҳисобланади, яни чорва моллари учун уларни кўпроқ биомасса қолдириши зарур, дон учун биомасса ортиқча керак эмас, дон ҳосил қилувчидир.

Ќўза ва буғдойдан эса пахта ва дон олиш учун хизмат қилади. Деъмак ўстирувчи моддалар экинзорда ўсаётган ўсимликларни хужайраларини ўсишига стимул бўлиб хизмат қилади.

Малакавий ишни битирувчи Алижонов Ёқубжон дала шароитида гумат натрий ва ростбисол препаратларини уруғдонларга шимдириб уларни экишда, чинбарглар ҳосил қилишда, шоналаш, гуллаш фазаларида ўсиш ва ривожланиш жараёнларини кузатишларида қатнашди.

Ушбу ишни экология бўйича ДАК химоя учун тақдим этаман, талаба Алижонов Ёқубжон эса бакалавр мутахассислигини олишга лойиқ деб ҳисоблайман, у ижобий баҳолашга арзийди.

Тақризчи

География кафедраси
доценти Холиқов Р.

