

биз ўрганган хўжаликлар тупроқлари ҳолатига яқин. Тупроқ унумдорлиги ва ерлардан олинадиган ҳосил миқдорини оширишда агрокимёвий хаританомада тавсия этилган маҳаллий ва минерал ўғитлар меъёрини илмий асосланган ҳолда юқори

технологиялар асосида қўллаш тавсия қилинади.

Арзимбетов Алишер Жолимбетович, ассистент,
Авезова Наргиза Азат қизи, магистрант,
Кашкинбаева Лола Турғанбай қизи, талаба,
ТошДАУ Нукус филиали.

АДАБИЁТЛАР:

1. Почвы Республики Каракалпакстан. Ходжейлийский район. Книга №5. 1995 г.
2. Б.С.Мусаев. Агрокимё. Дарслик. «Шарқ» нашриёт-матбаа акц.жамияти. Тошкент. 2001.316 стр.
3. Ж.Саттаров, С.Сидиқов, З.Хаитмухамедова ва бошқалар. «Агрокимёҳимоя ва ўсимликлар карантини» журнали. 2018 йил. 2 (6)- сон. 20-23 б.
4. Н.Бободўстов, Тупроқ унумдорлиги диагностикаси - мўл ва сифатли ҳосил асоси. ҚВҚСХВ. Тошкент. 2014. Б.28.
5. Арзимбетов А.Ж., Исҳоқова Ш. Жанубий Оролбўйи тупроқларининг мелиоратив ҳолатига таъсир қилувчи баъзи омиллар ва уларни бошқариш. «ЎЗМУ хабарлари» журнали. №1.2012 йил. 69-71 б.

ИННОВАЦИЯ

СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕМЕНТЛАРИДА СУВНИ ЛАЗЕР НУРИ БИЛАН ФАОЛЛАШТИРИБ, ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШНИНГ ТУПРОҚДАГИ ОЗИҚ МОДДАЛАР ЎЗГАРИШИГА ТАЪСИРИ

Аннотация. Мақолада ғўзани лазер нури билан фаоллаштирилган сув билан томчилатиб суғоришда тупроқ қатламларидаги озика унсурларининг ўзгаришига таъсири баён этилган.

Калит сўзлар: Суғориш технологияси, лазер нури, томчилатиб суғориш, тупроқ қатламлари, озик моддалар, азот, фосфор, калий миқдори

Аннотация. В статье описывается влияние методы технологии орошения и лазерное излучение на изменение питательных веществ в почвенных слое.

Ключевые слова: Технологии орошения, лазерное излучение, капельное орошение, минеральные удобрения, поглощающая способность, поглощение, азот, фосфор, калий, норма.

Annotation. The article describes the influence of the irrigation method and mineral nutrition on fine fiber in the soil and the growth.

Key words: Land reclamation, drip irrigation, soil, fertile, mineral fertilizers, absorption capacity, productivity, growth, development, erosion, absorption, nitrogen, phosphorus, potassium, deficiency, humus.

Далаларга сувни меъёрида берадиган, сув қўйишни бутунлай автоматлаштирадиган, тупроқ унумдорлигини сақлаб, атроф - муҳитга зарар етказмайдиган суғориш усулларидан бири томчилатиб суғориш технологиясидир. Шу билан бирга сувни турли даражада фаоллаштириб экинларга узатишнинг тупроқ унумдорлик даражасига таъсирини ўрганиш долзарб вазифа қилиб олинди.

Дала ва лаборатория шароитида қишлоқ хўжалик экинларни эгитлаб ва турли фаоллаштирувчи манбалар орқали томчилатиб, фаоллаштирилган сув билан суғориш борасида хорижий мамлакатларда ўтказилган тажрибаларда шу усулнинг катта афзалликларга эга эканлиги аниқланган.

Алексеева Е. С. (1978), Рудь Г.Я. ва бошқалар (1981 йил) фикрича лазер нурланишлари (Лқ 06328, 3376, 44160 А) тупроқ ва ўсимликда кўплаб ўзгаришларга морфологик, биокимёвий ва кимёвий таркиб хусусиятларнинг ижобий ўзгаришига олиб келиши мумкинлигини аниқлаганлар.

Девятков Н.Д., Кособрюков А.А., Бландур О.В., Петров, Каперковская (1979 й.) тадқиқотларига кўра, барча фоторецепторлар етарлича тор ютиш спектрига эга.

Тадқиқот ўтказишдан асосий мақсад Сурхон - Шеробод воҳасининг тақриси мон тупроқлари шароитида кенг қаторлаб пуштага экилган ингичка толали ғўза, ғаллага бериладиган мавсумий суғоришларда сувни, азотли ўғитларни сувда эритиб, лазер нури билан нурлантириб, фаоллаштирилган сув билан томчилатиб суғоришнинг илмий асослари, ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига шунингдек тупроқдаги озика унсурлари ўзгаришига таъсирини ўрганишдан иборатдир.

Тадқиқотларни ўтказишда «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари», тупроқ таркибидаги озика моддалар миқдорларини аниқлаш ва агрофизикавий таҳлилларда «Методика агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных районах», «Методы агрофизических исследований почв Средней Азии», «Методы агрохимических исследований почв Средней Азии» ҳамда тажриба маълумотларини математик-статистик таҳлилида Б.А.Доспехов услубидан фойдаланилди.

Тажрибамизда томчилатиб суғориш тизими пахта етиштириш тадқиқот дастури асосида ўтказилиб, шиша трубадан лазер нури билан нурлантирилган сув, насос станцияси орқали

катта босимда (1,5-2,0 атм) полиэтилен трубалар ёрдамида ўсимликларга берилган.

Томчилатиб суғориш тизимида лазер нури билан нурлантириш ҳисобига сувдаги яхшилланган физик-кимёвий хусусиятлар амалда ўзгаририлмаган ҳолда ўсимликка етказиб берилади. Бу эса юқоридаги томчилатиб суғориш тизимининг катта аҳамиятга эга эканлигидан далолат беради.

Лазер нури таъсирини сув ва тупроқни физик-кимёвий хусусиятларига таъсирини ўрганиш бўйича лаборатория кузатишлари олиб борилди. Лазер нури билан нурлантиришнинг сувнинг физик хусусиятларига таъсирини ўрганишди (Португалияда 1995 йилда ишлаб чиқарилган). HANN ускунасидан фойдаланилди.

Тупроқда умумий ва ҳаракатчан озика моддалар миқдорини аниқлаш учун тажриба қўйилганга қадар ва ҳар йили чигит экилгандан кейин, ғўза амал даврида: шоналаш, гуллаш-ҳосил тўплаш ва ўсув даврининг охирида тупроқ намуналари олинди ва пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг лабораториясида таҳлил қилинди. Тупроқдаги умумий ва ҳаракатчан озика элементларининг ўртача миқдори 1-жадвалда келтирилган. Тупроқдаги гумус ва чиринди миқдори унинг ҳайдалма (0-30 см) қатламида тажриба қўйилгунга қадар даслабки миқдори 0,849% ни, 30-50 см қатламда 0,745% ни ташкил этди. Умумий азот шу қатламларда 0,025% ва 0,020% этган бўлса, фосфор эса мутаносиб ҳолда 0,065 ва 0,059% ташкил этди.

Тупроқ қатламларида озика моддалар миқдори ва уларнинг мавсум ўзгаришига суғориш технологияларининг ва лазер нурининг таъсири.

Тажриба вариантлари	Тупрок қатлами, см	Чиринди, %	Ҳаракатчан формаси, мг/кг			Ялпи формаси, %	
			P ₂ O	NO ₃	K ₂ O	Фосфор	Азот
ШОНАЛАШ ДАВРИДА							
1. оддий усулда суғориш	0 -30	—	20.8	13.8	340	0.062	0.024
	30-50	—	17.6	11,5	290	0.057	0.018
2. томчилатиб суғориш	0-30	21.2		17.5	350	0.070	0.034
	30-50	—	19.0	11.9	300	0.065	0.030
3. фаоллашган сув билан томчилатиб суғориш	0-30	—	31.0	20.5	380	0.088	0.035
	30-50	—	19.5	15.3	320	0.076	0.032
ГУЛЛАШ ҲОСИЛ ТЎПЛАШ ДАВРИДА							
1. оддий усулда суғориш	0-30	0.709	20.5	13.5	300	0.060	0.022
	30-50	0.433	16.8	11.0	280	0.055	0.017
2. томчилатиб суғориш	0 -30	0.890	28.6	20.6	320	0.082	0.035
	30-50	0.788	19.4	15.1	300	0.070	0.030
3. фаоллашган сув билан томчилатиб суғориш	0-30	0.926	31.6	24.9	340	0.082	0.036
	30-50	0.847	20.6	16.5	320	0.076	0.033

Лазер нури билан нурлантирилган ва оддий усулда томчилатиб суғорилган вариантларда сувдаги ва тупроқдаги озика моддаларни эритувчанлик хусусияти лазер таъсирида ошганлиги сабабли ҳаракатчан формадаги озика элементларининг кўпайганлиги ва миграциясининг ошганлиги кузатилди. Аънавий усулда суғориш вариантида ҳаракатчан фосфор ва азот ғўза шоналаш даврида оддий усулда суғорилган вариантда тупроқнинг 0-30см қатламида 20,8; 13,8 мг/кг ни ташкил қилган бўлса, томчилатиб суғорилган иккинчи вариантда 21,2-17,5 мг/кг ни ташкил қилди ва шу кўрсаткич лазер

нури билан фаоллашган сув билан томчилатиб суғорилган учунчи вариантда 31,0-19,5 мг/кг га тенг бўлди. Ғўзанинг ўсув фазасининг гуллаш-ҳосил тўплаш даврига келиб тупроқнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларидаги озик унсурларининг ўзгариши ўзига хос бўлди.

Оддий усулда суғорилганда ҳайдов қатламида ҳаракатчан фосфор ва нитратли азот миқдори 20,5-13,5 мг/кгни, томчилатиб суғорилган 2-вариантда 28,6-19,4 мг/кгни ташкил этган бўлса, лазер нури билан фаоллаштирилиб, томчилатиб суғорилганда азот 31,6 фосфор 24,9 мг/кг, ташкил этганлиги аниқланди. Ғўзанинг ривожланиш фазалари даврида суғоришнинг ресурстежамкор усулларини қўллаш мавсумий минерал озикаларнинг фаоллиги ва миқдорининг ўзгаришига ўзига хос таъсири борлиги аниқланди. Тупроқдаги минерал озикалар тўпланиши ва унинг фаоллигига лазер нури билан фаоллаштирилган сувни томчилатиб бериш яхши самара бериб, суғоришнинг бошқа усулларига кўра яхшироқ эканлиги исботланди.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, томчилатиб суғориш тизимида далага берилган минерал ва маҳаллий ўғитлар оқова суви билан даладан чиқиб кетмаслиги ҳамда суғориш кам меъёрларда тез-тез олиб борилганлиги сабабли чуқур қатламларга ювилиб, исроф бўлмаганлиги, шунингдек ирригация эрозияси бу тизимда мутлақо бўлмаганлиги ҳамда тупроқдаги умумий озик элементларининг фаоллиги ошиб

1-жадвал. ўсимлик томонидан ўзлаштирилиши осон бўлган формага ўтишининг жадаллашиши натижасида унинг миқдори кўпайиши аниқланди. Натижасида тупроқ унумдорлигини ошиб бориши кузатилди.

Аънавий усулда ғўзани суғоришда мавсумий минерал ўғитларнинг тупроқ пастки қатламига ювилиб кетиши ҳамда сув сарфининг кўплиги тупроқдаги ўсимлик учун зарур бўлган озика унсурларининг ўсимлик томонидан ўзлаштирилиш коэффисиенти-ни кескин камайтириб юборади. Тажрибада фаоллаштирилган сув билан минерал ўғитларни эриган ҳолда бериш минерал ўғитлар йиллик меъёрини 20-25 фоиз камайтириб берилганда ҳам назоратга нисбатан кўпроқ ҳосил олиш ва мавжуд озика унсурларидан самарали фойдаланиш ва уларнинг тупроқ қатламларида миқдорининг ошганлиги ва ўсимлик томонидан жадал ўзлаштирилганлиги аниқланди.

Хулоса шуки, минерал ва маҳаллий ўғитларнинг тақчиллиги сезилаётган бир даврда суғориш технологияси элементларининг такомиллаштирилиши, минерал озикаларни лазер нури билан фаоллаштирилган сувда эритиб, экинни томчилатиб суғориш (меъёрда NPK минерал ўғитлар фониди) юқори ҳосил олиш имконини беради.

**А.АРТИҚОВ, қ.х.ф.н.,
С.БОЛТАЕВ, қ.х.ф.д.,
М.УРМАНОВА, қ.х.ф.ф.д.**

АДАБИЁТЛАР:

1. Алексеева Е.С., Хирленко С.Н., "Билонашко Б.Я., Влияние лучей лазера биохимического состава зерна, гречихи, в сборном фото энергетике растений". "Алма-Ата", 1978 г. С 151.
2. Бландур О.В и др. "Лазерный луч и его возможности в селекционном генетическом исследования кукурузы", Кишинёв-Штиница 1975г, с 145.
3. Девятков Н.Д. и др. "Исследование лазерного излучения как фактора изменяющего электрического состояния растений". В.сб Проблема фотозенергетики растений. Кишенев 1975.с 142.
4. Девятков Н.Д., Кособоков Г.Н. и другие. "Методические рекомендации по предпосевному лазерному обучению семян". Москва, 1980г.