УЎТ:631.84:634.85:

ТУРЛИЧА ФОСФОРЛИ ОЗИҚЛАНИШ ФОНИДА ГУЛКАРАМ ЕТИШТИРИШ

Хайитов Мамадиёр Аллаярович,
қ.х.ф.н., доцент,maxayitov_1965@mail.ru.,
Элмуродова Гулмира Абийировна,
II-курс таянч докторант,elmurodovagulmir@gmail.com

Аннотация: Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, яхши таъмга эга гулкарамнинг юқори ва барқарор ҳосилини олиш учун $N_{200}K_{100}$ фонида 150 кг/га P_2O_5 дозасида фосфорли ўғитлардан фойдаланиш тавсия этилади. Бир хил қўллаш меёрларида аммофос нитрокальций фосфатли ўғитига қараганда самаралироқдир.

Калит сўзлар: сабзавот**,** маҳсулот**,** фосфат, аммафос, ўғит, гулкарам, ҳосилдорлик, самарадорлик.

Аннотация: Исследованиями установлено, что для получения высокого и устойчивого урожая цветной капусты с хорошими вкусовыми качествами рекомендуется применение фосфорных удобрений в дозе 150 кг/га P_2O_5на фоне $N_{200}K_{100}$. При одинаковых нормах внесения аммофос по эффективности превышает нитрокальций фосфатное удобрение.

Ключевые слова: овощ, продукт, фосфат, аммофос, удобрение, цветная капуста, урожайность, эффективность.

Annotation*:* Research has established that in order to obtain a high and stable yield with good taste qualities of cauliflower, it is recommended to use phosphorus of 150 kg / ha P_2O_5 against the background of $N_{200}K_{100}$. At the same rates of application, ammophos is more effective than nitrocalcium phosphate fertilizer.

Key word: vegetables, product. fertilizer, cabbage, cauliflower, qualities, effective, phosphate, ammophos.

Кириш. Жаҳон миқёсида аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда аграр соҳанинг ўрни ва аҳамияти кундан-кунга ошиб бормоқда. Жумладан мамлакатимизда ҳам мавжуд ресурс ва имкониятлардан оқилона фойдаланиб, аҳолини қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан кафолатли таъминлаш, ҳосилдорлик ва манфаатдорликни янада ошириш, соҳага илм-фан ютуқлари ҳамда замонавий ёндашувларни жорий этиш долзарб масаладир.

Гулкарам қимматли ва қадимдан етиштириб келинаётган сабзавот экинларидан биридир. Унинг дастлабки шакллари Италия, Франция, Буюк Британия каби қатор Европа мамлакатларида етиштириб келинган. Ушбу экин тури XVII асрга келиб маданий экин сифатида Германия, Голландия, Данияда, XVIII асрнинг охирларига келиб эса Россияда етиштирила бошлаган. Гулкарам (Brassica oleracea convar. botrytis (L.) Alef. var. botrytis L.)

Ўртаер денгизи шарқий ҳудудларида учрайдиган Brassica cretica Lam. туридан келиб чиққанлиги тўғрисида маълумотлар мавжуд.

Гулкарамнинг турли хил формаларининг шаклланиши бирламчи маркази Италия ҳисобланади ва у ердан Франция, Англия ва Европанинг бошқа мамлакатларига кириб борган. XVII асрда қишлоқ хўжалиги экини сифатида Германия, Голландия, Данияда етиштирилган ва 18 аср охирида Россияда етиштирила бошланган. Ўзбекистонда у кейинги 30 йилда етиштирила бошланган ва сўнгги 5-10 йилда унинг майдони кенгайиб бормоқда.

Дунё миқёсида 400000 га майдонда гулкарам етиштирилиб, унинг асосий қисми Франция, Италия, Буюк Британия, Голландия ва Ҳиндистон каби мамлакатлар зиммасига тўғри келади. Ҳозирги пайтда дунё бўйича гулкарам етиштириш 4,3-4,5 млн тоннани ташкил этмоқда. Истеъмолчининг сабзавот маҳсулотларининг сифати ва таркибининг қимматлилигига бўлган талаби кундан кунга ортиб бормоқда.

Гулкарам таркибида кўплаб қимматли моддаларни тўплаши ва озиқабоплиги жиҳатидан оқбош карамдан устун туради. Яқин келажакда халқимизнинг ушбу экин маҳсулотига бўлган талабини тўлиқ қондириш учун уни 100-120 минг тонна миқдорида етиштириш лозим бўлади. Карам турлари ичида таркибининг қимматлилиги бўйича гулкарам биринчи ўринларда туради. Гулкарам карамбошида 9,65% қуруқ модда, 1,2-5,0% қанд, 1,4% гача клетчатка, 1,5-3,3% оқсил мавжуд. Оқсилдаги аминокислоталар таркиби, сифати, миқдори ва нисбати жиҳатидан мол гўштидан қолишмайди. Гулкарам таркибидаги алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар унинг қимматлилигини янада оширади. Шунингдек, у С, В1, В2, В6, В9, В12, РР витаминларига, фолий кислотаси ва калий, фосфор, кальций, натрий, магний, темир минерал моддаларига жуда бой. Айрим илмий адабиётларда гулкарамнинг бош қисмида бошқа сабзавотларда учрамайдиган Н витамини мавжуд бўлиб, у инсон асаб тизимини тинчлантиришга ва руҳиятини кўтаришга ёрдам бериши қайд этилган. Соғлиқни сақлаш муассасаларининг тавсиясига кўра йил давомида одам бошига 4-5 кг гулкарам истеъмол қилиш тавсия этилган.

Гулкарам истеъмол учун қимматли маҳсулот ҳисобланади. Унинг юмшоқ консистенцияси организм томонидан енгил ҳазм қилишни таъминлайди, ошқозон–ичак тизими касалликларида, болаларга, кекса ва хирургик операция ўтказган кишилар учун парҳез таом сифатида тавсия этилади. Таркибида қон ишлаб чиқаришни яхшилайдиган ва ҳужайраларнинг

ўсишини таъминлайдиган В гуруҳига кирувчи витаминлар ва фолий кислотаси кўплиги сабабли болалар учун жуда фойдали маҳсулот ҳисобланади. Метионин ва холин каби оқсил моддалар мавжудлиги учун у жигар хасталиклари, атеросклероз ва диабет касалликлари бор кишилар учун жуда қимматли ҳисобланади. Чунки, ушбу моддалар қон таркибида холестерин ва қанд миқдорини тартибга солиб туради. 100 г гулкарамнинг энергетик қимматлилиги 25 ккал ҳисобланади. Бу маълумотлардан шуни англаш жоизки, гулкарам озиқ-овқат хавфсизлиги ва инсон саломатлиги учун витаминларга бой пархезбоб сабзавотлардан биридир.

Тадқиқот мақсади. Самарқанд вилояти карбонатли ўтлоқ бўз тупроқлари шароитида сабзавот экинларидан алмашлаб экиш тизимида фосфор сақловчи ўғитларнинг гулкарам хосилдорлигида мақбул меёрларини қўллашни ишлаб чиқаришга тавсия этишдан иборат.

Тадқиқот услублари. Ушбу мақсадни амалга ошириш учун Самарқанд вилояти карбонатли ўтлоқ бўз тупроқлари шароитида дала тажрибалари ўтказилди. Тажриба 8 вариант 4 такрорликда ўтказилди. Пайкаллар жойлашуви систематик бир ярусда бўлди.

Дала тажрибасини бошлашдан аввал тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) ва остки (0-60 см) қатламларидан тупроқ намуналари олиниб, ундаги умумий чиринди миқдори И.В.Тюрин, азот ва фосфорнинг умумий миқдорлари А.П.Гриценко, И.М. Мальцева, нитратли азот миқдори Гронвальд-Ляжу, харакатчан фосфор Б.П. Мачигин, алмашинувчан калий алангали фотометрда П.В.Протасов усулларида аниқланди.

Дала тажрибаси тупроғи ҳайдалма қатлами (0-30 см) қуйидаги агрокимёвий хусусиятга эга: гумус – 1,24%, умумий азот – 0,09%, умумий фосфор – 0,22%, умумий калий – 2,2%.

Дала тажрибаси тупроқлари ҳаракатчан фосфор миқдори бўйича кам таъминланган, алмашинувчан калий миқдорига кўра ўртача таъминланган. 100 гр тупроқда сингдирилган катионлар миқдори 16,4 мг/экв. Тупроқнинг механик таркиби ўрта қумоқ. Грунт сувлари жойлашиш чуқурлиги 6-8 м.

Тажрибада тадқиқот объекти сифатида фосфор сақловчи ўғитлардан – Ps-agro ўғити 4-6% азот, 41-44% фосфор ва аммофос 11-12% азот, 46% фосфор сақлайди. Азотли ўғит сифатида аммиакли селитра, калийли ўғит сифатида калий хлор ўғити ишлатилди Тажрибада гулкарамнинг Каспер-F1 дурагайи экилди.

Барча технологик жараёнлар ҳудуд учун қабул қилинган агротехник тавсиялар, биометрик ўлчашлар, тупроқ ва ўсимлик таҳлиллари агрокимё ва ўсимликшуносликда қабул қилинган стандарт услубларда олиб борилди.

Натижалар ва уларнинг таҳлили. Экинлардан мўл ва сифатли ҳосил олиш тупроқда мақбул озиқа режими ҳосил қилиш билан боғлиқ. Бу эса қўлланилган ўғит тури ва уни меъёрига боғлиқ. Фосфор сақловчи ўғитларнинг самарадорлиги бир қатор тупроқ хоссаларига боғлиқ, улар жумласига тупроқ муҳити реакцияси, гумус миқдори ва карбонатлар даражаси киради. Тадқиқотларнинг натижаси таҳлили кўрсатишича, Ps-agro ўғити меъёрини 125 кг/га дан 200 кг/га P_2O_5 гача ошириш, гулкарамнинг кўчатлари далага ўтқазилгандан кейинги дастлабки муддатда тупроқда ҳаракатчан фосфор миқдори 35,6 мг/кг дан 77,6 мг/кг гача ошиши кузатилди. Гулкарамнинг бош ҳосил қилиш фазасида гектарига 100 кг меъёрда қўлланилган аммофос, ва P_s-agro ўғитлари тупроқда тегишлича 33,0; 32,0 ва 31,8 мг/кг P_2O_5 миқдорини ташкил этди. Гулкарамнинг фосфатларга бўлган талабчанлиги унинг ўсув даврининг дастлабки қисмига тўғри келади ва бу даврда мазкур минерал ўғитлар етарли озиқланиш режимини ҳосил қилар экан. Гулкарам ўсимлиги ўсиши ва ривожланишига қўлланилган ўғитлар ижобий таъсир кўрсатди. Ўғитсиз назорат вариантида гулкарамнинг барг тўплаш фазасида ўсимлик бўйи 60.6 см, барглар сони 29 донани, гулкарамбошлар етилиш фазасида бу кўрсаткичлар мос равишда 81,2 см ва барглар сони 38 донани ташкил этди. Гулкарам карамбош ҳосил қилиш фазасида Ps-agro 125 кг/га вариантида ўсимлик бўйи 56,1 см, Ps-agro 200 кг вариантида 82,9 см бўлганлиги қайд этилди. Карбонатли ўтлоқи типик бўз тупроқларда гулкарамнинг Каспер-F1 дурагайи ҳосилдорлигига фосфор сақловчи ўғитларнинг меъёри ошириб борилганда ва турли шаклда қўлланилганда таъсири турлича бўлиши аниқланди. Ҳосилдорлик назоратда 145,5 ц/га бўлгани ҳолда, NK вариантида назоратга нисбатан 112,9 ц қўшимча ҳосил олинди.

Ps-agro ўғитини гектарига 125-200 кг/гача меъёрда қўллаш, назоратга нисбатан 163,0-180,1 ц/га қўшимча ҳосил олишни таъминлади.

Фосфор меъёрининг гулкарам ҳосилдорлигига боғлиқлиги чизиқли характерга эга бўлиб, y=0,14x + 300,5 тенгламага бўйсиниб, корреляция коэффициенти R=0,99 га тенг бўлиб боғлиқлик тиғиз ҳисобланади. Фосфор сақловчи ўғитлар гулкарамнинг сифатига ҳам ижобий таъсир қилди.

Фосффор сақловчи ўғитларнинг фойдаланиш коэффициентини, тупроқдаги фосфор баланси ўғит тури ва меъёрларига боғлиқдир.

1-жадвал

Фосфор сақловчи ўғитларнинг турлича ўғитлаш вариантларида гулкарамнинг ўсиш кўрсаткичлари (*2022)*

№	Вариантлар	Экиш муддати	Гулкарам бўйи см 1.06.2022	Гулкарам бўйи см 15.06.2022	Гулкарам бўйи см 1.07.2022	Гулкарам бўйи см 15.07.2022	Гулкарам бўйи см 1.08.2022	Гулкарам бўйи см 15.08.2022	Гулкарам бўйи см 1.09.2022	Гулкарам бўйи см 15.09.2022	Гулкарам бўйи см 1.10.2022
1	**Nazorat (o‘g‘itsiz)**	1.06	18.57	23.9	31,8	41.6	47.9	50.7	55.2	70.1	77.3
2	**N200K100 – fon**	1.06	17.68	22.7	31,4	40.3	49.7	51.1	56.1	71.2	78.2
3	**N200K100+Ammofos175**	1.06	18.17	23.6	31,4	42.1	48.6	50.8	55.8	70.3	78.6
4	**N200K100+Superfos100**	1.06	18.43	22.8	31,5	39.8	47.5	50.7	57.1	71.4	79.1
5	**Fon+Ps-Agro1251-doza**	1.06	18.36	21.9	32,6	40.9	48.9	52.5	57.3	72.6	77.7
6	**Fo +Ps-Agro1502-doza**	1.06	18.62	22.9	31,5	39.7	45.3	51.7	58.4	70.3	79.6
7	**Fon+ Ps-Agro175 3-doza**	1.06	18.51	23.1	32,3	40.8	43.9	52	57.9	70.7	77.6
8	**Fon + Ps-Agro200 4-doza**	1.06	18.54	22.8	31,9	41.9	44.7	51.2	54.1	71.6	78.1

2 –жадвал.

Янги типдаги фосфор сақловачи ўғитларнинг гулкарамнинг ўсиши ва ривожланишига таъсири. (2022 йил)

№	Вариантлар	Экиш муддати	Гулкарам баргларининг узунлиги ёки усимлик бўйи 09.08	Барглар сони /дона 09.08	Гулкарам бошлари нинг техник етилиши/ кун	Гулкарам бошлари нинг диаметри, см
1	**Nazorat (o‘g‘itsiz)**	1.06	54,5	34,7	132	21,7
2	**N200K100 – fon**	1.06	56,6	35,4	131	25,3
3	**N200K100+Ammofos 175**	1.06	55,1	36,4	132	24,7
4	**N200K100+Superfos100**	1.06	58,6	37,5	130	25,5
5	**Fon+Ps-Agro125 1-doza**	1.06	55,6	38,1	129	26,6
6	**Fo +Ps-Agro150 2-doza**	1.06	57,5	38,5	127	27,1
7	**Fon+ Ps-Agro175 3-doza**	1.06	55,4	39,3	128	25,4
8	**Fon + Ps-Agro200 4-doza**	1.06	56,3	39,5	129	26,7

Аммофос, Ps-agro ўғитлари бир ҳил меъёрда қўлланилганда тупроқдан 33,7; 32,9 ва 33,4 кг фосфор ўзлаштириб, фойдаланиш коеффициенти тегишлича 12,1; 11,3 ва 11,8% ни ташкил этди.

Ўғит меъёрлари ва фойдаланиш коэффициенти орасидаги боғлиқлик тескари характерли чизиқли кўринишга эга бўлиб y= –ax + b регрессия тенгламасига бўйсунади, гулкарамда тиғизлик бироз камайиши кузатилди, R = – 0,9% бу эса ўғит меъёри ортиши фойдаланиш коэффициентини камайишига олиб келиш тенденциясини тасдиқлади.

Ўрганилган фосфор сақловчи ўғитларнинг иқтисодий самарадорлиги ўғит меъёрига боғлиқ бўлиб, бир хил меъёрда қўлланилганда Ps-agro ўғит 2-дозаси аммофосга нисбатан самарали эканлиги аниқланди.

Хулоса: Зарафшон водийси карбонатли шўрланган ўтлоқ бўз тупроқлари шароитида гулкарамдан мўл ва сифатли ҳосил олиш учун $N_{200}K_{100}$ фонида гектарига 150 кг P_2O_5 меъёрда қўллаш тавсия этилади. Ўрганилган фосфор сақловчи ўғитлардан Ps-agro 2-дозада қўлланилганда аммофос ўғитига нисбатан самарали таъсири аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Азимов Б.Ж. Бўриев Х.Ч. Азимов Б.Б. Сабзавот экинлари биологияси. –Тошкент: –ЎзМУ. – 2001. – Б. – 24-28.

2. Хайитов М.А., Машрабов М.И. Зарафшон водийси суғориладиган тупроқлари фосфат режими шаклланишининг илмий асослари. Монография. «Наврўз» –2018. – С. – 115-119.

3. Хайитов М.А, МашрабовМ.И, Нурвафоева Д Сабзавотчиликда экологик тоза, юқори сифатли махсулот олиш – давр талаби. Экология хабарномаси. –Тошкент: –2017. – №2. – Б. – 30-31.

4. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве М. Россельхозакадемия. –2011. – С. – 650.

5. Хайитов М.А, Машрабов М.И. Фосфорли ўғитларни самарали қўллаш меъёрлари Ўзб қ/х. –Тошкент: – 2017. – №1. – Б. – 48.

6. Белик В.Ф. Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве. –М.: –1970. – С. –52-62.

7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта М.агропромиздат. – С. –1985 -351.

8. Арамов М.Х., Эргашев Ғ.А., Турдикулов Б.Т., Асатов Ш.И. Подбор сортов и гибридов Ғ1 и определение сроков посева цветной капусты в южном Узбекистане. // Вестник аграрной науки Узбекистана. – Ташкент: –2008. –№2 (32). – С. – 7-12.

9. Круг Г. Овощеводство. –М.: Колос, –2000. – С. – 297-302.

10. Пивоваров В.Ф., Старцев В.И. Цветная капуста. В книге.: Капуста, её виды и разновидности. – М.: – 2006. – С. – 65-78.

11. Пимахов Ф.С. Изменение урожайности и химического состава цветной капусты в зависимости от сорта и срока сева. // Малораспространенные овощные культуры. –Т.: – 1970. – С. – 32-42.

11. Черников П.Ф. Культура цветной капусты в Узбекистане. –Т.: –1973. – С.– 47.

12. Khayitov M.A, Mashrabov M.I., Esirgapov N. Proceeding of The ICECRS: Global Education: Perspektives, Inovations, Issues, and Challenges /Articles. – Vol 3. – 2019. 27.12.19. – P. – 43-48.