

ОЗИҚ-ОВҚАТДА ХАЙВОН ВА ЎСИМЛИК ЁГЛАРИНИ ФОЙДАЛАНИШДА ТЎҒРИ ТАЪМИНЛАШНИНГ АМАЛИЙ АХАМИЯТИ

ҚМШИ ассистент **Жумаев Умиджон Гофир ўғли**

Аннотация Ушбу мақолада овқатланиш жараёнида тўйинган ва тўйинмаган (ҳайвон ва ўсимлик) мойлари нисбатини инсонни вазнидан, ёшидан шуғилланадиган жисмоний ёки ақлий меҳнатидан келиб чиққан ҳолда овқатланиши тўғри бўлади. Ўз таркибида монотўйинмаган ёғ кислотлари бўлган мойлар қиймати устун бўлади ва инсон организми учун жуда самаралидир. Ушбу турдаги мойга, таркибида олеин кислотаси 50-60 % гача бўлган зайтун мойини самарадорлиги бошқа ёғларга нисбаттан юқори бўлади.

Таянч сўзлар: технологик, йўлдош, пресслаш, экстракциялаш, мағиз, кислота, мой, ёғ, глицерин, триглицерид, озуқавий, жараён, агрегат, гидрогенизация, қувватий қиймат, физиологик, транс, липофит, фосфотит, капрон, каприл, каприн, стероид, гормонлар, кальциферол, эйкозаноид, гиперхолистеринемия, линол, арахидин, лаурин, миристин, пальмитин кислотаси, линолевая кислота, арахидин, лаурин, миристин, пальмитиновая кислота.

Кириш. Республикамиз ёғ-мой саноати корхоналарида хом-ашё сифатида пахта чигити мағзига технологик ишлов берилиб, ундан пресслаш ёки экстракциялаш усуллари билан ўсимлик мойи ишлаб чиқарилади. Бундай усуллар билан олинган мой таркибида турлича қўшимчалар мавжуд бўлиб, улар маҳсулотнинг сифатига салбий таъсир этиб, уни истеъмолга яроқсиз ҳолатга келтирилади. Шу сабабли пахта мойини истеъмол маҳсулотига ўзгартириш учун уни турли усуллар билан тозалашади. Ишлаб чиқариш миқёсида пахта мойини йўлдош бирикмалардан тозалаш учун ишқорий рафинациялаш усули қўлланилиб, жараён амалга оширилади.

Лекин пахта мойи таркибида 25-50% тўйинган ёғ кислотали ёғлар бўлиб улар истеъмолчиларни тўйинган ёғларга бўлган эҳтиёжини ҳам қисман қондиришга хизмат қилади. Аслида эса инсон учун истеъмол қилинадиган умумий ҳайвон ва ўсимлик ёғ-мой маҳсулотларини, нисбати ёш болалар ва кексалар учун 50-50% нисбатда, жисмоний меҳнат билан шуғулланувчи инсонлар учун эса ўсимлик ва ҳайвон ёғлари нисбати 30-70% да бўлиши яъни 30% ўсимлик мойи ва 70% ҳайвон ёғи бўлганда самарали бўлади, ушбу ҳолда ўсимлик ёғлари

таркибидаги тўйинган ёғ кислотали ёғлар ҳам, ҳайвон ёғи ҳисобига қўшиб ҳисобланади. Инсонлар вазнидан ҳам келиб чиққан ҳолда битта тўйинмаган қўшбоғли (МТЁК) ёки қўп тўйинмаган қўшбоғли (ПТЁК) ёғ кислоталаридан ҳосил бўлган ёғлардан тайёрланган овқатлар истеъмол қилинганда самараси юқори бўлади.

Бунинг учун вазни катта инсонлар учун қўп қўшбоғли (ПТЁК) ёғ кислотали мойларни истеъмол учун қўллаш тўғри бўлади.

Ёғлар – бу мураккаб органик брикмалар бўлиб, триглицеридлар ва липоид моддалардан таркиб топади. Триглицеридлар таркибига эфирли бириктирувчилар билан бириккан глицерин ва ёғ кислоталари киради. Ёғ кислоталари липидларнинг асосий таркибий қисмлари бўлиб (90 % га яқин), айнан уларнинг тузилиши ва хусусиятлари овқат ёғларининг ҳар хил турларининг хоссаларини белгилайди. Табиатига кўра овқат ёғлари ҳайвон ва ўсимлик ёғларига бўлинади. Кимёвий тузилишига кўра ўсимлик ёғлари ҳайвон ёғларидан ёғ кислота таркиби билан ажралиб туради. Ўсимлик ёғларида тўйинмаган ёғ кислоталарининг юқори даражада бўлиши уларга суюқ агрегат ҳолатини беради ва уларнинг озукавий қийматини белгилайди. Ўсимлик ёғлари оддий шароитда суюқ агрегат ҳолатида бўлиб, фақатгина польма ёғи бундан мустаснодир.

Ёғлар организмнинг ҳаёт фаолиятида аҳамиятли ўрин тутди. Улар аҳамиятига кўра овқат билан тушаётган умумий қувват ташувчи углеводлардан кейинги иккинчи ўринда туради. Шу билан бирга, қувват ташувчи нутриентлар орасида калориялилик коэффициенти энг баланд бўлган

(1 г ёғ организмга 9 ккал беради) ёғлар ҳатто озгина миқдорда бўлганида ҳам юқори қувватий қиймат беришга қодир. Бундай ҳолат нафақат ижобий аҳамиятга эга бўлибгина қолмай, балки тезкор ва катта ҳажмдаги овқат билан бирга истеъмол этилаётган ортиқча ёғ ва мос равишда қувват тушишининг белгиси бўлади.

Ёғларнинг физиологик ўрни, фақатгина уларнинг қувват функцияси билан тугамайди. Овқат ёғлари организмдаги биологик мембраналар, стероид гормонлар, кальцифероллар ва хужайралар бирикмаларини мўътадилловчилар-эйкозаноидлар ҳосил бўлишининг бевосита манбалари ёки олдин фаолият кўрсатувчиларидир. Овқат ёғлари билан бирга организмга хусусиятига ёки липофиллик тузилишига эга бўлган бошқа бирикмалар:

фосфатидлар; стеринлар; ёғда эрийдиган витаминлар тушади.

Нормал даражада тушаётган ёғларнинг умумий миқдоридан 95 % и инсоннинг ошқозон-ичак йўлларида сўрилади.

Тўйинган ёғ кислоталар. Овқатда нисбатан кўпроқ учрайдиган тўйинган ёғ кислоталари (ТЁК) қисқа занжирли (4...10 углерод атомлари -ёғ, капрон, каприл, каприн), ўрта занжирли (12...16 углерод атоми лаурин,миристин, пальмитин) ва узун занжирли (18 та ва ундан кўпроқ углерод атоми- стеарин, араҳидин)ларга бўлинади.

Қисқа углерод занжирига эга бўлган ёғ кислоталари қондаги

Альбуминлар билан қарийиб боғланмайди, тўқималарда тўпланмайди ва липопротеинлар таркибига кирмайди- улар қувват ва кетон таначалар пайдо бўлиши билан тез оксидланиш хусусиятига эга. Бундан ташқари, улар бир қатор биологик функцияларни бажаради, масалан ёғ кислотаси ичаклар шиллиқ пардаси даражасидаги ялиғланишлар, иммун жавоби ва генетик регуляция модулятори сифатида хизмат қилади, шунингдек, хужайралар табақалашуви ва апоптозини таъминлайди.Каприн кислотаси вирусга қарши фаолиққа эга бирикма -монокаприннинг яратувчисидир. Қисқа занжирли ёғ кислоталарининг ошиқча тушиши метаболик ацидоз ривожланишга олиб келиши мумкин.

Ўртача ва узун углерод занжирига эга ёғ кислоталари, аксинча, липопротеинлар таркибига қўшилиб, қон оқими билан айланиб юради, ёғ қатламларида тўпланади ва организмдаги бошқа липоид бирикмалар, масалан,холестеринни синтезлашда фойдаланилади. Бундан ташқари, лаурин кислотаси бир қатор микроорганизмларнинг, хусусан, *Helicobacter pylori*нинг, шу жумладан, замбуруғлар ва вирусларнинг биомембраналаридаги липид қатламини емириш ҳисобига уларнинг фаоллигини сусайтириш қобилиятига эгаллиги аниқланган.

Лаурин ва миристин ёғ кислоталари кўпроқ даражада қон зардобидаги холестерин даражасини оширишади ва бунинг таъсирида атеросклероз ривожланишида энг катта хавф туғдиради.

Пальмитин кислотаси ҳам липопротеинларнинг ортиқча синтезланишига олиб келади. У асосий ёғ кислотаси бўлиб,кальцийни парчалаб (совунлаб) , ҳазмланмайдиган мажмуага боғлайди.

Стеарин кислотаси ҳам худди қисқа занжирли ёғ занжирли ёғ кислоталари сингари қондаги холистерин миқдorigа қарийиб таъсир қилмайди (совунлаб), бундан ташқари у холистериннинг эрувчанлигини камайтириш ҳисобига унинг ичакда сўрилишини камайтиришга қодир.

Тўйинмаган ёғ кислоталари. Тўйинмаган ёғ кислоталарини тўйинмаганлик даражасига қараб монотўйинмаган ёғ кислоталари (МТЁК) ва политўйинмаган ёғ кислоталари (ПТЁК) га бўлинади.

Моно тўйинмаган ёғ кислоталари битта қўшалок бириктирувчига эга бўлади. Уларнинг рационадаги асосий вакили олеин кислотасидир (18:1 n-9) 9-чи углерод атоми ҳолатидаги қўшалок бириктирувчи. Унинг овқатдаги асосий манбаи зайтун ва ерёнғоқ мойидир. МТЁК га, шунингдек, рапс ёғидаги ёғ кислоталарининг 1/3 қисмини ташкил этувчи эрук кислотаси (22:1 n-9) ва балиқ ёғида бўладиган пальмитолеин кислотаси (18:1 n-9) ҳам киради.

ПТЁК га бир нечта қўшалок бириктирувчиларга эга бўлган ёғ кислоталари: линол (18:2 n-6), линолен (18:3 n-3), арахидон (20:4 n-6), эйкозапентаен (20:5 n-3), докозагексаен (22:6 n-3) ҳам киради. Овқатланишда уларнинг асосий манбаи-ўсимлик ёғи, балиқ мойи, ёрғоқлар, уруғлар, дуккаклардир (1-жадвал). Кунгабоқар, соя, жўхори ва пахта ёғлари овқатланишдаги линол кислотасининг асосий манбаидир. Рапс, соя, хантал, зиғир ёғларида линол ва линолен кислоталари салмоқли миқдорда бўлиб уларнинг нисбати турлича рапсникида 2:1 дан тортиб то сояда 5:1 га тенг бўлади.

Инсон организмида ПТЁК биомембраналарнинг ташкил топиши ва ишлаши ҳамда тўқималар регуляторлари синтези билан боғлиқ биологик муҳим функцияларни бажаради. Хужайраларда ПТЁК синтези ва ўзаро айланишининг мураккаб жараёни юз беради: линол кислотаси арахидонга айланади, кейин унинг биомембраналарига ёки лейкотриенлар, тромбоксанлар, простогландинлар синтезига қўшилиб кетиши мумкин. Линол кислотаси тузилмавий фосфолипидлар таркибига кириб, асаб тизими ва кўз тўр пардасининг миелинли толалари нормал ривожланиши ва ишлашида муҳим роль ўйнайди.

Организм биологик фаол бирикмаларни синтез қилишда ЭПК дан фойдаланиши натижасида эйкозаноидлар ҳосил бўлади, уларнинг физиологик самаралари (масалан, тиқилма, яъни тромблар пайдо бўлиши тезлиги пасайиши) арахидон кислотасидан синтезлаб олинadиган эйкозаноидларнинг таъсирига айнан тескари бўлиши мумкин. Шунингдек, яллиғланишга жавобан ЭПК эйкозаноидларга айланади, шу билан томирлар яллиғланиши ва тонусга кирган даврларни арахидон кислотасининг ҳосиласи – эйкозаноидларникига нисбатан анча пухтароқ маромлаштиради.

Сўнги йилларда ω-3 ПТЁК нинг овқатланишга мувофиқ миқдорда тушишининг ўлчамларини аниқлашга ҳаракат қилинмоқда. Хусусан,

соғлом катта одамлар учун овқат таркибида линолен кислотаси 1,1....1,6 г/сут истеъмол қилиниши ёғли кислоталарининг ушбу оиласига бўлган эҳтиёжини тўлиқ қоплашини кўрсатди.

ω -3 оиласидаги ПТЭКнинг озиқ-овқатлардаги асосий манбаи зиғир уруғи, ёнғоқлар (2-жадвал) ва денгиз балиқларининг гўштидир.

Ҳозирги пайтда овқатланишда турли оилалардаги ПТЭКнинг оптимал нисбати қуйидагича ҳисобланади. ω -6: ω -3=6....10:1.

Политўйинмаган ёғ кислоталари иккита асосий оиладан: ω -6 ёғ кислоталарига мансуб линол кислота ҳосиласи ва ω -3 ёғ кислоталарига мансуб линолен кислотаси ҳосиласидан ташкил топади. Ёғ тушиши умумий мувозанатланган бўлган тақдирда овқат таркибининг ёғ-кислоталилик турланиши (модификация) ҳисобига организмдаги липид алмашинувини оптималлаштириш нуқтаи назаридан айнан ушбу оилаларнинг нисбатлари устувор бўлади.

Хулоса ва таклифлар (Conclusions/Recommendations).

Асосий ҳайвон стерини - холестериндир. Мувозанатлаштирилган овқатланиш шароитида унинг жигардаги ТЭК дан эндоген синтез (биосинтез) ланиши 80% дан кам бўлмайди, қолган холестерин овқат билан тушади. Унинг кундалик рацион билан тушишининг оптимал миқдори 0,3 г/сут ҳисобланади. Холестерин алмашинувида витаминлар: аскорбат кислота, В6, В12, фолат кислота, биофлавоноидлар муҳим роль ўйнайди. Биомембраналарнинг ташкил топиши ва нормал ишлашида, стероид гормонлар, кальцифероллар, ўт кислотаси синтезланишида холестерин асосий аҳамиятга эга. Шунинг учун овқатланишда МТЭК ва ПТЭКли мойлар нисбатини тўғри ташкил этиш яхши самара беради.

АДАБИЁТЛАР

1. В.М. Копейковский Технология производства растительных масел "Легкая и пищевая промышленность" М.: 1982 -С. 310-317 б
2. Қодиров Й.Қ., Равшанов Д.А., Юнусов О.Қ Ўсимлик мойлари ишлаб чиқариш технологияси Тошкент "Иқтисод-молия" 2014.-167-204 б
3. А.М. Гольдовский. Теоретические основы производства растительных масел. Пищепромиздат. М.: 1958. -С. 200-258 б
4. Салимов З., Тўйчиев И. Химиявий технология процесслари ва аппаратлари "Ўқитувчи нашриёти" 1987.-173-184 б