



ТОПИНАМБУР ТУГАНАКЛАРИНИ САҚЛАШ ВА ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Абдуғаниева Феруза Зайирқуловна

*докторант (PhD), Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар
институтини, Самарқанд шаҳри*

Аннотация: Мақолада топинамбур туганакларини етиштириши, уларни қайта ишлаб халқ хўжалиги учун парҳезбон маҳсулотлар тайёрлашнинг имкониятлари ва истиқболлари ҳақида маълумотлар келтирилган бўлиб, шу мавзу бўйича илмий тадқиқот натижалари ўз ифодасини топган.

Калит сўзлар: Топинамбур, туганак, кимийвий таркиб, режим, қуруқ модда, қуритиш усули, сифат.

Кириш. Ҳозирги даврда инсонларнинг деярли кўпчилигида овқатланиш рационидаги камчилик кўп миқдорда рафинадланган озиқ-овқат маҳсулотлари, жуда ҳам оз миқдорда ўсимликлар толалари – озиқавий толалар. Озиқавий толалар турли кимийвий табиатли маҳсулотлар элементлари бўлиб, ошқозон ва ингичка ичак ферментлари ҳазм қилаолмайди, лекин ичакнинг фойдали микрофлораси томонидан ишлов бериладиги ва инсон ҳаёт фаолияти учун зарурий ҳисобланади.

Тадқиқот ўтказиш жойи, объекти ва услублари. Озиқавий толалар мураккаб углеводлар, моносахаридлар ва уларнинг ҳосилаларининг полимерлари бўлиб, фақат ўсимлик маҳсулотлари таркибида мавжуд. Ҳайвонот маҳсулотларидан тайёрлаган таомлара йўқ. Кўпинча “Озиқавий толалар” атамасини “клетчатка” атамаси билан алмаштирадилар. Бу алмаштириш албатта тўғри эмас. Клетчатка бу фақат целлюлоза, яъни ўсимлик маҳсулотлари хужайра деворчаларининг асосий компоненти.

Клетчатка (целлюлоза) ҳам озиқавий тола, лекин ҳамма озиқавий толалар клетчатка эмас. Озиқавий толалар турли хил маҳсулотлар гуруҳи ҳисобланади. Баъзи адабиётларда озиқавий толалар тушунчаси инсоннинг ошқозон – ичак йўлидаги эндоген **сўлакайлари** таъсирида ҳазм бўлмайдиган полисахаридлар ва лигнин йиғиндиси сифатида таъриф берилади. Кўпчилик мутахассислар фикрича озиқавий толалар тўғрисида бундай таъриф тўғри деб ҳисобланади.

1970-1980 йиллар адабиётларда “балласт” маҳсулотлар атамаси ишлатилади. Лекин, озиқавий толаларнинг инсон организми учун



қанчалик зарурлиги аниқангандан кейин, бундай атама тўғри келмаслиги тасдиқланди.

Озиқавий толалар атамаси биринчи бўлиб илмий атама сифатида 1953 йили E.N.Hipsley томонидан қўлланган. Ҳозирги даврда қуйидаги таъриф қабул қилинган. Озиқавий толалар - ўсимликларнинг истеъмол қилинадиган қисмлари бўлиб, инсоннинг ингичка ичак йўлларида ҳазм бўлмайдиган ва сўрилмайдиган, йўғон ичак йўлларида тўла ёки қисман ферментацияга учрайдиган, оддий ёғлар, оқсиллар, углеводлар ва витаминлар каби овқатланиш балансининг зарурий таркибидир.

XX-асрларнинг 80-йилларида таркиби баланслаштирилган овқатланиш асослангандан кейин, балласт маҳсулотларга яъни озиқавий толаларга алоҳида эътибор берилади. Шу даврда Японияда бошланган соғлом овқатланиш назарияси, Европа ва Америкада ҳам қўлланила бошланди. Бу назарияга асосан озиқавий толалар гуруҳига ўсимлик ҳайвонот ва минерал элементлар ёки уларнинг модификацияси ҳам олиниб, улар организмда кечадиган метаболик жараёнларни фойдали томонга йўналтириш хусусиятига эга.

Жахон соғлиқни сақлаш ташкилотини, инсоннинг озиқавий толаларга бўлган талаби камида 30 грамм деб тавсия беради. АҚШ илмий академияси қошидаги таом ва овқатланиш департаменти эса 25-38 грамм деб тавсия беради.

Лекин, дунёнинг бирорта давлатида аҳоли бунча миқдорда озиқавий толаларни истеъмол этмайди. Ҳатто, бу масалада жуда олдинда деб ҳисобланган. Жанубий Европада ҳам бир кунда 20 граммга яқин озиқавий толалар истеъмол этилади. Солиштириб кўриш учун Америкаликлар ўртача 12,5 грамм озиқавий толаларни истеъмол этилади.

Россия тиббиёт фанлари Академияси (РАМН корреспондент аъзоси Минкаил) Гапбаров фикрича, ҳозирги замон аҳолиси овқатланиш рационига XX- аср аҳолиси рационига нисбатан озиқавий толалар уч баробар кам бўлиб, тиббиёт меъёри бўйича истеъмол этиш тавсия этилади.

Тадқиқот атижалари. Озиқавий толалар углеводлар гуруҳига кирса ҳам, лекин энергия манбаи эмас. Инсон организмда улар инсон организмдаги йўғон ичакда микрофлораси таъсирида қисман парчланади. Масалан, целлюлоза 30-40% га парчланади, гемицеллюлоза 60-84%, пектин маҳсулотлари -35% гача парчланади. Парчланиш натижасида ҳосил бўлган моносахаридларни (ҳазм бўладиган углевод) инсон организмдаги бактериялар ўзлари ҳазм қилишади. Йўғон ичак



деворларидан, парчаланган озиқавий толаларнинг фақат 1% ҳазм бўлувчи углеводлари сўрилади. Ичаклар микрофлораси таъсирида парчаланган озиқавий толалар таъсирида учувчи ёғ кислоталар (пропион, масляная ва уксусная) ва газлар (водород, метан ва бошқалар) ҳосил бўлади. Лигнин инсон организмида умуман парчаланмайди ва ҳазм бўлмайди. Узоқ йиллар давомида озиқавий толаларни “балласт маҳсулотлар” деб аталарди ва озиқ-овқат маҳсулотларининг озиқавий қийматини кўтариш учун уларни ажратиб ташлашга ҳаракат қилишарди. Озиқавий толалардан тўла ёки қисман ажратилган қатор таркиби рафинадланган маҳсулотлар ишлаб чиқилган: шакар –рафинад, оқ унлар ва улардан тайёрланган маҳсулотлар, тўшпасидан ажратилган мева ва резаворлар шарбатлари ва ҳоказолар. Ҳозирги даврда ишлаб чиқиляётган ҳар хил ширинликлар, унли қандолат маҳсулотлари таркибидаги озиқавий толалар деярли йўқ. Лекин, озиқавий толалар овқат ҳазм бўлишида ва инсон ҳаёт фаолиятида жуда муҳим ҳисобланади. Овқатланиш рационида озиқавий толаларнинг етишмовчилиги турли касалликларининг келиб чиқишига асосий сабаб ҳисобланади. Буларга мисол тариқасида ичаклар ишининг бузилиши, йўғон ичак қабзияти (ич қотиши) ва дискциезяси, йўғон ва тўғри ичаклар рак касаллиги, ўтхалта касаллиги атеросклероз, ҳам семизлик, қандли диабет, геморрой, оёғ томирлари варикоз кенгайиши ва вена тромбози каби қатор касалликларни кўрсатиш мумкин.

Ҳозирги вақтда чет давлатларда озиқавий толаларининг овқатланишда, озиқ-овқат саноатида ишлатишда, озиқ – овқат саноатида ишлатишда ва тиббиёт амалиётида аҳамияти тўғрисида етарли даражада маълумотлар мавжуд.

Озиқавий толаларни ошқозон- ичак йўллари касалликларида, шунингдек айрим юрак- қон томирлари системаси касалликларида: атеросклероз, гипертоник, қон босими касалликларида, венанинг варикоз кенгайишида қўллаш бўйича тажрибалар қилинган.

Йўғон ичак бузилиши синдромида буғдой озиқавий толаларини қўллаш ҳозирги вақтда тиббиёт амалиётида тўлиқ қабул қилинган. Озиқавий толаларни алоҳида олинган ҳолатда ва бошқа даволовчи воситалар билан биргаликда қўллаш йўлга қўйилган.

Эпидемиологик изланишлар натижасида аниқланишича, йўғон ичак ракини даволашда озиқавий толаларни парҳез овқатланишда қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади.



Лекин, турли хил ўсимлик хом ашёлари озиқавий толаларининг кимёвий ва биологик хусусиятлари тўлиқ ўрганилмаган. Озиқавий толалар кампонентларининг сувда эрувчанлиги РН муҳитнинг турли кўрсаткичларида фарқланади. Пектин сувда эрийди, целлюлоза ва лигнин эрмайди. Гемицеллюлоз полисахаридларидан арабиноксиланлар нисбатан эрувчан, глюкоуроноксилан ва арабиноглюкуроноксиланлар кам эрийди. Деструкция натижасида биополимерларнинг эрувчанлиги ошади.

Озиқавий толаларни ажратиш ва тозалаш усуллариининг асоси, лигно-углевод натричасини парчалаш ва комплексдаги аралашмаларни ажратиб ҳисобланади. Озиқавий толаларнинг кимёвий, физик –кимёвий, биологик хусусиятлари уларни шакллантирувчи полимерларнинг бирламчи структурасининг (тузилишининг) ўзига хос хусусиятларига боғлиқ. Бу хусусиятлардан асосийлари уларнинг сувни сингдираолиши даражаси, сорбцион, ион алмашилиш хусусиятлари, ферментлари, овқат ҳазм қилиш шароитида овқат метаболитлар билан ўзаро таъсир ҳисобланади.

Полисахаридларнинг ферменттатив ёки кислотали гидролизида озиқавий толалар кампонентларининг эрувчанлиги ошади. Уларнинг тўлиқ парчаланиши. Овқат ҳазм бўлиш трактининг (йўналишининг) йўғон ичагида, ичак микрофлораси ажратадиган ферментларнинг католлизаторлик таъсири натижасида содир бўлади.

Озиқ- овқат маҳсулотларининг озиқавий толалари озиқавий толаларнинг яхши манбаи бўлиб, овқатланиш рационининг зарурий копоненти ҳисобланади. Озиқавий толалар инсон ичи қотганда ичаклар ишини йўналтиради, йўғон ичак микрофлорасини яхшилаиди, ўт халта ҳаракати активлигини кўтаради, организмдан халестеринни чиқишини кўпайтиради, қандли диабетда қанд миқдорини камайтириш хусусиятига эга.

Хулосалар. 1. Озиқ – оқат маҳсулотлари озиқавий толаларини ўт халта ва йўғон ичакнинг гипомотор дискинезияси билан касалланганлар қандли диабетлар ичи қотганда овқатланиш рационига қўшиш тавсия этилади.

2. Озиқ –оқат маҳсулотлари озиқавий толаларини натурал ҳолатда, шунингдек хамир тайёрлаш жараёнида, ёрмали, гўштгли, сабзавотли, балиқли қиймали толалар тайёрлашда қўшиб истемол қилиш тавсия этилади.



Фойдаланилган адабиётлар:

1. Салихов С.А., Рахимов Д.А. Использование клубней топинамбура сорта «Файз барака» для получения сока // Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар илмий электрон журнали. – Т.: ТДИУ, 2013, №7-сон.
2. Elmurodov A., Abduzukhurov J.- Scientific basis of Jerusalem artichoke cultivation technology under the Zarafshon valley conditions // International journal of applied and pure science and agriculture.IJAPSA.ISSN 2394-5532Jurnal volume 2, Issue 11, November 2016.-P.118-224. Impact factor 3.762.by SJIF.
3. ЭлмуродовА.А.Топинамбур-ценная культура для биобезопасности продуктов питания // Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журналининг АгроИЛМ иловаси, Тошкент, 2016.- № 3 (41).-Б.48-49.
4. TSH 40-02072446-01/2009. Клубни топинамбура сорта «Файз барака».
5. TSH 40-022072446-03:2009. Сок из клубней топинамбура сорта «Файз барака».
6. ТИ 40-02072446-02:2009. Технологическая инструкция по производству сока из клубней топинамбура сорта «Файз барака».
7. Мавлянова Р.Ф. Культура топинамбура и ее потенциал для использования. // Сборник научных статей. – Т.: ТГЭУ, 2013, с 21-30.