

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

ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

**ОЗИҚ-ОВҚАТ МАХСУЛОТЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ
ФАКУЛТЕТИ**

БИОТЕХНОЛОГИЯ КАФЕДРАСИ

**ОЗИҚ-ОВҚАТ ВА ОЗУҚА МАХСУЛОТЛАРИ
БИОТЕХНОЛОГИЯСИ
фанидан**

РЕФЕРАТ

**МАВЗУ: ОЗИҚ-ОВҚАТ ВА ОЗУҚА МАХСУЛОТЛАРИ
БИОТЕХНОЛОГИЯСИ ФАНИНГ АҲАМИЯТИ ВА
ВАЗИФАЛАРИ**

**Бажарди: Азимов Ш.
Текширди: Н.А.Хўжамшукуров**

Тошкент-2013

Режа:

- 1.Озиқ-овқат ва озуқа маҳсулотлари биотехнологиясининг ривожланиш тарихи ва асосий йўналишлари**
- 2.Биотехнологиянинг имкониятлари**
- 3.Биотехнологиянинг объектлари**
- 4.Ўзбекистонда озиқ-овқат ва озиқа маҳсулотлари фанининг ривожланишида ҳисса қўшган олимлар**

Фаннинг ҳар-ҳил тармоқлари ривожланиб бориши билан, инсон саломатлиги билан у озиқланаётган маҳсулотлар орасида узвий боғлиқлик борлиги табора ёрқинроқ ўз аксини топиб бормоқда. Ҳозирги даврга келиб, озиқ-овқат маҳсулотлари ёки уларнинг таркибига кирувчи алоҳида компонентлари кўплаб ҳасталикларга сабаб бўлиши аниқланган. Озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қўлланиладиган янги технологик жараёнлар ёки янги ишланмалар соғлом, юқори сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрлаш имкониятларини яратади.

Соғломлик билан истеъмол маҳсулотлари орасида мавжуд бўлган ўзаро алоқа озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрлашнинг бутунлай янги йўналиши – «Функционал озуқа» тайёрлаш, ишлаб чиқариш учун тўртки бўлди. Соғлом озуқа истеъмол қилиш ғояси янги бўлмасдан, у ўтган асрнинг 50-йилларида озиқ-овқат маҳсулотлари таркибини қайта кўриб чиқиш зарурлиги ҳақидаги фикрларнинг пайдо бўлишига олиб келган эди. Орадан кўп ўтмай, 1960-йилларда «табиатга қайтиш» деган истиқлолли шиорлар пайдо бўлган эди.

Шундан кейин озиқ-овқат маҳсулотлари таркибига кирувчи: - холестерин, ёғлар, шакар ва тузларнинг миқдорини камайтириш зарурлиги исботлаб берилган эди. Бу эса озиқ-овқат маҳсулотларини калория миқдорини пасайишига олиб келган ҳамда истеъмол маҳсулотларини тайёрлашга ихтисослашган ташкилотлар мана шу кўрсатмаларга риоя қилишга мажбур бўлдилар. Бугунга келиб, истеъмол маҳсулотларига бўлган талаб бироз бўлсада яна ўзгарди. Замонавий талабларга кўра, истеъмол маҳсулотлари нафақат соғлом, балки у функционал бўлиши, яъни организмга мақсадга йўналтирилган таъсир кўрсатиши зарур.

Жаҳонда бундай мақсадга йўналтирилган, функционал истеъмол маҳсулотлари тайёрлаш бўйича Япония мамлакати карвонбошилиқ қилиб келмоқда. Бу мамлакатда, озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрлаш билан юздан кўпроқ йирик компаниялар шуғулланишига қарамадан уларнинг фаолияти, улар ишлаб чиқараётган маҳсулотларнинг сифати қаттиқ назорат остига олинган.

Кейинги 10-15 йилда ишлаб чиқаришга йўлга қўйилган энг катта аҳамиятга молик бўлган “Функционал озуқа маҳсулотлари” сифатида балиқ мойи ва ўсимликлардан олинadиган антиоксидантларни кўрсатиш мумкин. Бу маҳсулотлар атеросклеротик ҳамда қон томирини бошқа касалликларини олдини олиш хусусиятига эгадирлар. Замонавий нуқтаи-назарияга кўра истеъмол маҳсулотлари таркибида β-каротини ишлатилиши ҳар-ҳил шиш касалликларини содир бўлиш эҳтимолини пасайтирса, кальций тузлари – остеопороз ҳасталигини, махсус ёғлар эса – юрак-қон томир хасталикларини олдини олади. Организмга тушган целлюлоза толалари инсон организмни юрак гонорар хасталиклардан ва шиш бўлишидан сақлаши аниқланган. Цинк организмнинг ҳар-ҳил юқумли касалликларга чидамлилигини оширади. Магний юракни ишемик касалликлари ва ўткир юрак хасталикларини келиб чиқишини олдини олади. Функционал озиқаларни асосий компонентлари бўлиб, парҳез тола, олиго- ва полисахаридлар, сут бижғитувчи бактериялар, органик кислоталар, аминокислоталар, пептидлар, оксиллар, глюкоза, этил спирти, изопреноидлар, витаминлар тўйинмаган ёғ кислоталари (айниқса антиоксидантлик хусусиятига эга бўлган бириклар) хизмат қиладилар.

Функционал озиқадан фойдаланиш асосан икки мақсадга хизмат қилади: организмга етарли (керакли) миқдорда метаболик зарур бўлган озуқа компонентлари етказиб бериш ва уни (организмни) ҳар-ҳил касалликлардан ҳимоя қилиш.

Янги озуқа маҳсулотларини тайёрлаш учун юқумли бўлмаган, токсин сақламаган табиий компонентлар ишлатилишини эътиборга олган ҳолда, бундай маҳсулотларни кенг миқёсда ишлаб чиқариш учун тегишли компонентларни кўпроқ тайёрлаш ёки тўплаш энг долзарб масалага айланиб қолишини ҳисобга олиш зарур бўлади. Биотехнологиянинг асосий вазифаси эса экологик тоза функционал озуқани кенг миқдорда ишлаб чиқаришдан иборатдир.

Биотехнология ёрдамида (ферментатив катализ, микроорганизмларни ўстириш, ҳайвон ва ўсимлик хужайраларини кўпайтириш ва х.к.) озуқа маҳсулотларини кенг миқдорда тайёрлаш имконияти яратилади.

Биздан аввал ўтиб кетган авлод-аждодларимиз ҳали микроорганизм деган тириклик борлигидан хабарсиз бўлган даврларда ҳам улар ёрдамида хилма-хил озуқа ва ичимлик маҳсулотлари тайёрлаб истеъмол қилишганлар. Ўша даврларда қандайдир «аниқ бўлмаган куч» борки, у нафақат маҳсулотни тайёрлаш жараёнларида, балки унинг бузилиб, айниб қолишида ҳам иштирок этиши маълум бўлган. Инсонлар биологик моҳиятини тушунмасдан, уни билмасдан туриб, микроорганизмларни сақлаш ва улардан баъзи бир технологик жараёнларда фойдаланиш йўллари билганлар.

Микроорганизмлардан ажралган ферментлар ёрдамида тайёрланган дастлабки маҳсулотлар пиво ва пишлоқ бўлса ажаб эмас. Ҳозирга келиб ферментлар ёки микроорганизмларни ўзлари асосида яратилган технологиялар замонавий озиқ-овқат саноатида етакчи ўринларда турадилар.

Бугунги кунда истеъмол маҳсулотлари ишлаб-чиқариш саноатининг энг кенг тарқалган соҳаси бўлиб, ҳақиқатда мамлакатнинг бюджет айланмасининг 20-25% ини ташкил этади. Озиқ-овқат саноати бирламчи ишлаб чиқаришдан ташқари кенг тарқалган тармоқларга эга бўлиб, улар хилма-хил типга эга бўлган транспорт соҳаси, коммерция идоралари, идишлар ишлаб чиқарувчи заводлар, савдо-сотик тармоқлари, ҳар-хил соҳадаги изланиш соҳалари ва бошқаларни ўз ичига олади. Иқтисодий ривожланган мамлакатларда муаммоларни тезкорлик билан ҳал қилиш мақсадида озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи компаниялар бирлашиб, йирик мульти-миллий компанияларни ташкил этадилар.

Юқори сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқариш кўп факторларга боғлиқ бўлиб, улардан энг муҳимлари, уруғни сифати, ҳайвонларни зоти, селекция қилиб, танлаб олинган, кўп йиллик ўсимликларни сифат белгилари ҳисобланади. қишлоқ хўжалиги билан истеъмолчилар орасидаги боғлиқлик одатда озиқ-овқат саноати орқали амалга оширилади.

Озиқ-овқат саноатининг асосий вазифаси юқори сифатли истеъмол маҳсулотлардан кўзга ёқимли, хушбўй ҳидли ва таъмли маҳсулот етиштиришдан иборатдир.

Озиқ-овқат саноати биотехнологиясининг асосий вазифаси замонавий биология фанлари ҳамда биомухандислик эришган ютуқларни истеъмол маҳсулотларининг ананавий қайта ишлаш жараёнлари билан бирга боғлаб, янги, замон талабларига жавоб бера оладиган, экологик тоза озуқа етиштиришдан иборатдир.

Бу мақсадга фақатгина озуқа маҳсулотларини ишлаб чиқариш жараёнларида биология ва технология фанларининг энг замонавий ютуқларини жорий қилиш орқали эришиш мумкин ҳолос. Замонавий биотехнологияни озиқ-овқат саноатига аралаштириш уни инфратузулмаларини тубдан ўзгартириб юбормайди.

Бунга асосий сабаб тараққиётни ҳозирги босқичида, истеъмолчи нуктаи назаридан озуқа маҳсулотлари етиштиришда кўпроқ озуқа маҳсулотларининг сифати ва кимёвий таркибининг илмий асосланган кўринишига нисбатан уларни ананавий кўринишда бўлиши макулроқ кўринади.

Мутахасс исларни баҳолашларича, (шу жумладан патентлар ҳам) янги озуқа маҳсулотлари тайёрлаш билан боғлиқ бўлган илмий изланишлар тайёр маҳсулотни тан нарҳини 2% дан ошмайди. Кўпинча маҳсулот катта миқдорда ишлаб чиқарилади ва истеъмолчини қизиқишини эътиборга олган ҳолда имконият борица пастроқ баҳоланади.

Биотехнологиянинг замонавий усуллари озиқ-овқат маҳсулотлари компонентлари алоҳида компонентларини катта ҳажмда ва кўплаб ишлаб чиқариш имкониятини яратади. Масалан, озиқ-овқат саноатида ишлатиш учун зарур бўлган органик кислоталар, аминокислоталар ва х.к. Бу маҳсулотлар одатда ўртача баҳоланадилар. Кам миқдорда

ишлаб чиқариладиган, қимматбаҳо маҳсулотлар, сирасига, юқори тозаликга эга бўлган оксил моддалар, шакар ўрнини босадиган моддалар кирадилар.

Озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш корхоналари, саноатни бошқа тармоқларининг корхоналарига нисбатан ўзига ҳосликга эгадирлар. Ишлаб чиқариладиган масулотларни кўпсонлилигидан ташқари, улар муайян шароитдаги истъеомолчини талабаларидан келиб чиққан ҳолда ҳар-хил ҳажмда ишлаб чиқарилади. Улар орасида минглаб ишчиларни иш билан таъминлайдиганларидан бошлаб атиги 2-3 киши билан чегараланадиган кичик цехларгача бор. Бу корхоналар технологик жараёнлардан фойдаланадилар. Масалан, механик операциялар (майдалаш, элаш, кесиш, экстракция қилиш, эзиш, аралаштириш, филтрлаш ва х.к.), биологик жараёнлар, жумладан ферментатив реакциялар ва микробиологик жараёнлар (аэроб, анаэроб); кимёвий ўзгаришлар (гидролиз, синтез ва бошқалар); физик таъсир (чўкмага ажратиш, ҳарорат таъсири, босим, қуёш нури билан ишлов бериш).

Яқин келажакда озиқ-овқат саноати, ўсимликларни ҳосилдорлигини ошиши, микроорганизмлар ва ҳайвонларни масулдорлигини кўпайиши ҳисобидан янада ривожланиб кетади деб тахмин қилинмоқда. Бу мақсадга эришиш учун усуллардан, масалан, селекция, мутагенез, хужайра ва ген муҳандислиги усуллари фойдаланилади.

Озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш технологияларига ген муҳандислигини киритиш ҳисобидан анчагина ўзгаришларга эришиш кутилмоқда. Серхосил, ҳар-хил касалликларга чидамли бўлган, тез ривожланувчи трансген микроорганизмлар, ўсимликлар ва ҳайвонлардан фойдаланиш бу тармоқни ривожланишига янги тўртки бўлиши мумкин. Замонавий биотехнология озиқ-овқат саноатини барча тармоқлари билан, (шу жараёнда ишлатиладиган организмларни сифатини яхшилашдан бошлаб, озуқа маҳсулотларини сифатини тузатишгача) чамбарчас боғлиқдир.

Биотехнологияни ачиш-бижиш жараёнларида янада фаолроқ иштирок этиши кутилмоқда. Озиқа маҳсулотлари (нон, пишлоқ, қатик, кефир, йогурт), ичимликлар (вино, пиво, коньяк, виски, саке, водка), сабзавотларни тузланганлари (ферментатив йўл билан олинганлари), - кўпсонли биокимёвий реакциялар оқибатида енгил ҳазм бўлувчи, сифатли, ёқимли мазали озуқа маҳсулотларига айланиб борадилар. Буни устига замонавий биотехнологияни янги имкониятларини масалан, микроорганизмларни йирик (1000-3000м³) реакторларда ўстириш, мембраналар орқали филтрлаш, сепарация қилиш (ажратиш) ҳисобга олинганда озиқ-овқат масулотларини янги, сифатли, ҳамда уларни кўп миқдорда ишлаб чиқаришда биотехнологияни роли беқиёс эканлиги янада ёрқин номоён бўлади.

Ушбу фан Ўзбекистон учун энг кенжа фанлардан бўлиб, уни тарихи узоққа бормади (қадимий биотехнологиялар; нон ёпиш, қатик тайёрлаш ва х.к. бундан истисно). Бу фан асосан Ўзбекистон Фанлар академиясининг микробиология институтида, генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтида ҳамда Республика Кимё бирлашмасига қарашли бир қатор заводларда (Янгийўл биокимё заводи, Андижон гидролиз заводи, қўқон спирт заводи) ривожланиб келмоқда.

Биотехнология ихтисослиги бўйича биринчи ўзбек академиги А.Г.Холмуродов (1939-1996) фузариум авлодига мансуб замбуруғлардан НАД-коферменти ва витаминлар комплекси (В гуруҳига кирувчи витаминлар, витамин РР, Q 10 ва х.к.) тайёрлаш технологиясини яратди. Академик М.И.Мавлоний Ўзбекистонда учрайдиган ачитқи замбуруғларни таҳлил қилиб, уларни Новвойчилик, виночилик ва чорвачиликка қўл келадиган турларини топди ва улар асосида махсус ҳамиртурушлар ва виночилик учун ачитқи тайёрлаш технологияларни яратди.

Профессор Қ.Д.Давранов МДХ мамлакатларида биринчилардан бўлиб ёғ парчаловчи липаза ферментини тайёрлаш технологиясини яратди. Бу ферментни кўп шаклилиги сабабларини таҳлил қилатуриб, ҳар бир биотехнологик жараён учун ўзига хос спецификликка эга бўлган липаза ферменти зарур деган фикрга келди ва буни амалиётда тасдиқлаб берди.

Б.ф.д. Ж.Ташпулатов, сомон ва ғўзапояни парчалашда "триходерма харзианум" деб аталлиш замбуруғ ферментларидан фойдаланиш мумкинлигини илмий асослаб берди ва бу технологияни амалиётга қўллаш таклиф ва мулохазаларини чоп этди. Ж.Ташпулатов яратган бу технология қўлланилганда сомонда шакар миқдори 6-7%га етгани, унда витаминлар, аминокислоталар пайдо бўлганлиги ва шу туфайли сомонни озиқа-бирлиги бир неча баробар ошганлиги исботлаб берилган.

Ўзбек олимларидан Т.Г.Гуломова, З.Р.Ахмедова, С.М.Ходжибоева, З.Ф.Исмоилов, И.Ж.Жуманиёзов ва бошқалар мамлакатимизда биотехнологияни ривожлантириш устида чуқур илмий ва амаллий ишлар олиб бормоқдалар. Шунингдек, марҳум профессорлар М.М.Муродов ва Т.Ю.Юсуповлар олиб борган чуқур илмий изланишлар асосида катта илмий амалий назариялар яратилган.

Юқорида фикр этилган уч заводда (Андижон гидролиз заводи, Қўқон спирт заводи, Янги йўл биокимё заводларида) спирт олиш учун зарур бўлган амилаза ферментини ишлаб чиқариш бўйича чуқур изланишлар олиб борилмоқда.

Биотехнологиянинг имкониятлари. Дунё бўйича биотехнологияни ривожлантиришга йўналтирилган асосий йўналишлари бу маълум маҳсулотларга ва энергияга бўлган талаблар билан боғлиқдир. Планетда аҳолининг сони тўхтовсиз кўпаяётган бир вақтда, яХХІ асрда аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжни қондириш учун зарур бўлган маҳсулотларни етиштириб беришдан иборат

ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ АДАБИЁТЛАР

1. Волова Г. Биотехнология. Изд-во отделения Российской Академии наук. 1999. – 252 с.
2. Голубаев В., Жиганов И. Пищевая биотехнология. М.: Дели принт. 2001. -122 с.
3. Грачева И.М., Гаврилова Н.Н., Иванова Л.А. Технология микробных белковых препаратов, аминокислот и жиров. М.: Пищевая промышленность. 1980. -447 с.
4. Давронов К.Д., Хужамшукуров Н.А. Умумий ва техник микробиология. Ўқув қўлланма. Т.: Ўзбекистон энциклопедияси. 2004. -279 б.
5. Залашко М. Биотехнология переработки молочной сыв-оротки. М.: Колос. 1990. –225 с. 6. Мальцев П.М. Технология бродильных производств. М.: Пищевая промышленность, 1980. – 345 с.
7. Микробиологиядан лаборатория машғулотларига доир қўлланма Л.Б.Борисов тахрири остида/ Т.: Ибн Сино. 1992. 272 б.
8. Яровенко В.Л. Технология спирта. М.: Колос, 2002. – 402 с.
9. Худойшукуров Т. Овқатланиш маҳсулотларини ишлаб чиқариш асослари. Т.: Иқтисод молия. 2009. - 380 б.
10. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 358 с
11. Вербина Н.М., Каптерёва Ю.В. Микробиология пищевых производств. -М.: Изд. ВО “Агропромиздат», 1988. -385 с.
12. Калунянц К.А, Яровенко В.Л. Технология солода, пиво и безалкогольных напитков. М.: Промиздат. 1992. - 278 с.
13. А.Р.Сапронов "Технология сахарного производства" Москва "Агропромиздат" 1989 г
14. П.М.Силин, Н.П.Силина "Химический контроль свеклосахарного производства" Москва "Пищевая промышленность" 1977 г
15. Безбородов А.М. Биотехнология продуктов микробного синтеза: Ферментативный катализ, как альтернатива органического синтеза. М.: Агропромиздат, 1991. – 286 с
16. Быков В. Микробиоло-гическое производство биоло-гически активных веществ и препаратов. Москва. 1987.
17. Васиев М. Нон маҳсулотлари технологияси. Т.: Янги аср авлоди. 2009 – 338 б.

Ахборот манбалари

1. www.biotex.com
2. www.ziynet.uz/