САГЫНДЫКОВ Ж., САТЫВАЛДИЕВ Д.Р.,
[1]М.М. Адышев атындагы Ош ТУ, [2]Ош МУ
УДК: 373

ТАМАК АШ БИОТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫН ЖАРДАМЫНДА ХИМИЯЛЫК ЖАНА ФИЗИКАЛЫК АЛГАЧКЫ ТҮШҮНҮКТӨРДҮ КАЛЫПТАНДЫРУУ

В статье обсуждается формирование первичных химических понятий, с помощью которых впервые в повседневной жизни и в быту Кыргызов были применены некоторые пищевые биотехнологии.

Макалада химиядагы алгачкы түшүнүктөрдү Кыргыздардын күндөлүк турмушунда үй тиричилигинде колдонуп келген кээ бир тамак аш биотехнологиялардын жардамында алгачкы химиялык түшүнүктөрдү калыптандыруу каралган.

The article is about of a creation of the first chemical understandings, which were used in daily life by Kyrgyz nation with the help of some food biotechnology.

Орто мектепте химия 8 – класста окутула башталат. Алгачкы түшүнүктөрдү калыптандырууда мугалимдер менен окуучулар бир топ кыйынчылыктарга кабылат. Мисалы, СССРдин мезгилинде Кыргыздарда химия болгон эмес деп окутулуп келген. Же бул чындыкка жакын жалганбы? Биздин эл химияны гана эмес, химиялык технологияны жакшы деңгээлде билип колдонуп келишкен. Мисалы, шырдак менен кийиздерди жасоодо, жүндү боёонун жолдорун улуттук технологиянын жардамында өздөштүрүп келген. Жаңы заттарды өндүрүп алуунун жолдорун үйрөтүүчү химиянын тармагы болгон химиялык технология, жаратылыштагы кен байлыктардан жаңы зат алуунун закон ченемдүүлүктөрүн окутат. Кыргызстанда кандай химиялык өнөр жайларды билесиңер? Тамак аш багытындагы жаңы заттарды алуунун жолун үйрөткөн, химиялык технологиянын бөлүгү, тамак ашты алуунун технологиясы деп аталат. Ал биотехнологиянын бир багыты болуп саналат. Биотехнологиялык жолдорду колдонуп ар кандай дары дармектер алынат. Бизде өсүмдүк майларын өндүрүүчү чакан ишканалар көп. Кыргыздардын күндөлүк турмушта үй тиричилигинде колдонуп келген кээ бир тамак аш биотехнологиянын жардамында кымыз, жарма, айран жана башка заттарды алып келишкен. Андан сырткары Кыргыздардын кыз – келиндери күндөлүк турмушта нанды жасоонун технологиясын жогорку деңгээлде өздөштүрүшкөн. Камыр жасоодо биздин кыз – келиндер өздөрү жасаган ачыткы колдонушат. Нан жасоонун технологиясын көпчүлүк улуттун кыз – келиндери билишпейт. Жаңы заттар химиялык өнөр жайларда алынат.

Биз тамактанган майлар (өсүмдүк майлары, жаныбарлар майлары), белоктор (жумуртка, эт), углеводдор (кум шекер, кант, глюкоза, фруктоза, бал ж.б.) бардыгы белгилүү химиялык курамга ээ. Белок төө - буурчак менен нокоттун курамынын 30% тен ашыгын түзөт. Дандан алынган белокту ундун сапатын жакшыртуу максатында колдонуп келүүдө. Жумуртканын курамында 70% белок бар, ал эми этте бар болгону 14 – 16 % десек жаңылышпайбыз. Базардан 1 кг эт сатып алганда, анын 20-30% тин сөөк түзөт, ал эми эттин 80% тин суу түзөт десек, 1 кг этте бар болгону 150 грамдай белок калат. Бир килограм жумурткада 700 грамга жакын белок бар. Ал эми 1 кг төө - буурчактын 700 грамынан ашыгын белок түзөт. эми өзүңөр эсептеп көргүлө кайсы затта белок көп экендигин. Ошондой эле базар баасында эсептеп салыштырып көргүлө, кайсы затты алса белок көп болоорун.

Ошондуктан, Кыргыздардын күндөлүк турмушта үй тиричилигинде жасалып келинген улуттук тамак аш технологиялардын жардамында, химияда алгачкы түшүнүктөрдү калыптандыруу максатка ылайыктуу деп ойлойбуз.

Кыргыздардын тамак аш маданиятында, байыртадан бери белгилүү болгон тамак аш технологиялары колдонулуп келүүдө. Бул технологиялар кыргыздарга гана тиешелүү, ал улуттук технологиялар дүйнөнүн башка элдеринен айырмаланып келүүдө. Мисалы,

азыркы мезгилде дүйнөлүк аренага атагы чыгып келе жаткан "Шоро" суусундугу. Анын жасалуу ыкмасын өзүн мен кыргызмын деп эсептеп келген инсандар билет.

Кыргыздар байыркы замандан бери эле бээнин сүтүнөн кымыз жасап ичип келишкен. Бул жөнүндө ата энеңер, классташтарыңар жана эжейиңер менен пикир алмашкыла. Кымыздын ачуу процессинде химиялык кубулуш кандай жүрдү. Бээнин сүтүнөн кандайча кымыз жасалаарын баяндап жазгыла. Бээнин сүтүнөн кымызды алуу жалпы жолунан химиялык технологияга таандык. Тактап айтканда биологиялык технологиянын (биотехнология) тамак аш технологиясына кирет. Бээнин сүтү ачыганда анын курамындагы глюкоза спиртке айланат. Андан башка дагы татаал химиялык айланыштар жүрөт. Кымыз ичип машина айдаганга болбойт. Эмне үчүн? Себеби кымызда спирт болгондуктан, анын күчү спирттүүлүгү боюнча винонун күчүнөн калышпайт.

Жылкы менен төөнүн кымызынын айырмасы барбы?

Уй кымыз деп коюшат, ал кандай кымыз?

Кымызды алуу үчүн кандай жумуштарды жана шарттарды (мисалы, температура) сактоо керек, эмне үчүн?

Эмне үчүн суук күндөрү кымыз жасоодо сабоону жылуулап ороп коюшат, эгер оробосо эмне болот?

Бээнин сүтү (саамал) менен кымыздын айырмасы барбы?

Кымыздан кайрадан бээнин сүтү алынабы?

Ал эми малдын сүтүнөн быштак, айран алынат. Малдын сүтүнөн быштакты, айранды алуунун жолу биологиялык технологияга таандык. Айран менен быштакты жасоонун жолун билбесеңер апаңар, классташтарыңар жана эжейиңер менен пикир алмашкыла. Малдын сүтү ачыганда 1,5 % ке чейин спирт пайда болот. Айранды жасоонун жолундагы химиялык кубулуш жөнүндө айтып бергиле.

Төмөндөгүдөй суроолорго көңүл буруу керек:

Малдын сүтүн ысытып ичсе болот, ал эми айрандычы?

Кандай технологиялык жол менен быштак, сары май жана башка тамактар жасалып келген?

Дагы кыргыздар биотехнологиялык жол менен эмнени алышкан?

Мында малдын сүтү менен айрандын даамы, курамы боюнча айырмасы барбы?

Кайрадан айрандан сүттү алса болобу?

Айранды жасаганды билесинерби?

Айран алуу үчүн кандай малдын сүттөрүн кыргыздар же башка элдер колдонушат?

Ар бир малдын түрүнө жараша сүтүнүн айырмачылыгы барбы?

Ал эми алардан алынган айрандардын жана быштактын сапаттары боюнча айырмалары болобу?

Атала менен жарманы жасаганды ар бир кыргыз билет. Максымды жасоонун технологиясы данды кандай майдалоодон баштап, аны сууда бышырып, кандайча атала менен жарманы жана максымды алуу тамак аш технологиясынын бир бөлүгүнө таандык. Максымды жасоонун ыкмасын билесиңер, эгер билбесеңер билгендерден сурап, үйдөн жасап көргүлө.

Төмөндөгү суроолорго жооп бергенге аракет жасагыла:

Атала, жарма жана максымдын айырмасы барбы?

Максымды жасоодо химиялык кубулуш кандай жүрөт?

Максымды алуунун жолу кандай технологияга таандык?

Жармага эмне үчүн айран кошушат?

Аталаны ысытып ичсе болобу, ал эми максымдычы?

Атала менен жарма нанга караганда ден соолук үчүн пайдалуубу?

Нанды тандырда же меште бышырып жатканда кандай процесстер жүрөт?

Бозо кандай жасалат. Эгер бозонун жасоо ыкмасын билбесеңер, билгендерден сурап, аны максым шоро жасоонун ыкмаларынан кандай айырмачылыктары бар, баяндап жазгыла?

Бозону таруу, жүгөрү, күрүч, күрмөктөн жасалабы?

Ден соолукка жарма, максым же бозо пайдалуубу?

Жарманы, максымды жана бозону кыргыздар кандай мезгилде ичип келишкен?

Бозо менен жарманын же максымдын айырмасы барбы?

Кымыз, жарма, максым, бозо жана башка тамактардын ичинен кайсы ичимдикти, мусулмандар арам дешет?

Нан же камыр кандай жасалат? Камырды жасоодо канча ун, суу, туз, ачыткы алуу керек? Эмне үчүн камыр жасоо технологиясында суунун ордуна сүт колдонулат? Эмне үчүн камыр ачып жатканда, анын көлөмү чоңоюп, көөп чыгат? Боорсок, нан, чак – чак, манты менен чучбаранын камырынын, самсанын камырынын, кесменин жасалуу технологияларында айырмачылыктар барбы? Эгер бул тамактардын жасоо ыкмасын (технологияларын) билбесеңер, билгендерден сурап, үйдөн жасап көргүлө.

Кыргыздар кымыздын, айрандын, бозонун жана башка тамактардын жасоо ыкмаларын билгендиктен, биз бул макалада алардын даярдоо технологияларына көп токтолгон жокпуз.

Корутунду

Окуучуларга химия боюнча алгачкы түшүнүктөрдү калыптандырууда Кыргыздардын күндөлүк турмушунда, үй тиричилигинде колдонуп келген кээ бир тамак аш азыктарынын касиеттерин окутуу максатка ылайыктуу.