

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХАЛҚ ТАЪЛИМИ ВАЗИРЛИГИ

**СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ
ВА МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ИНСТИТУТИ**

МАКТАБГАЧА ВА БОШЛАНҒИЧ ТАЪЛИМ КАФЕДРАСИ

ТОЛАЛАР ҲАҚИДА МАЪЛУМОТ

ГУЛИСТОН– 2012

ТУЗУВЧИ: Т. Маманазарова СВПКҚТМОИ катта ўқитувчиси

Такризчилар: К.Ҳайитбоев ВХТБ ВММ бўлими бошлиғи

Нашрга тайёрловчи: Н.Юнусметова СВПКҚТМОИ

Ташқи алоқалар ва нашр бўлими мудири

Ушбу методик тавсия СВПКҚТМОИ нинг 2012 йил “ ” _____
ойидаги илмий кенгашида тасдиқланган

КИРИШ

Меҳнат таълими дарслари жараёнида ўқувчилар хилма-хил маҳсулотлар тайёрлаш ва материалга оддий ишлов бериш каби иш усулларини ўзлаштирадилар. Бу ишни назарий ва амалий жиҳатдан ўргатиш учун ўқувчиларнинг меҳнат кўникмалари шакллантирилади. Ижодий билиш қобилиятларини янада шакллантириш ва такомиллаштириш ниятида уларга турли материаллар ҳамда асбоб-ускуналар ҳақида тушунчалар берилади. Чунки меҳнат таълимидан бериладиган кўникма ва малакалар маълум бир тизим асосида ўқувчиларга ўргатиб борилсагина кўзда тутилган мақсадга эришиш мумкин. Ўқувчиларнинг меҳнат ва унинг киши ҳаётида тутган ўрнини аниқроқ тушунтириш мақсадида ҳар бир дарсдан асосий мақсад ва уни амалга ошириш учун қандай билим, кўникма ва малакалар керак бўлишини ўрганиб борадилар. Ўқувчиларни ўз Она Ватанларини янада яхшироқ билишлари, ҳозирга қадар бизгача етиб келган қадимий меъморчилик ёдгорликлари ва шу каби миллий қадриятларимиз намуналарини кўз қорачиғидай асрашга ўз хиссаларини қўшиш, аждодларимиз меҳнати маҳсулига ҳурмат билан қараш ва шу орқали уларда ватанпарварлик хисларини уйғотиш асосий омиллардан биридир. Мактабда меҳнат таълимидан ўтказиладиган машғулотлар қуйидаги вазифаларни амалга оширишни назарда тутди:

- ўқувчиларда дастлабки назарий ва амалий меҳнат тажрибаларини ҳосил қилиш, замонавий техника борасидаги билимлари доирасини янада кенгайтириш, уларда кишилар меҳнати ва умуман меҳнат жараёнига нисбатан ижобий муносабатда бўлишга тайёрлаш;
- ўзига топширилган ҳар қандай ишни уддалай билиш, меҳнатнинг ўзига хос маданияти ва унинг назарий асосларини эгаллаш, ўз ишини ва ўртоқларининг ишларини режалаштириш ҳамда ташкил эта олишга ўргатиш;
- ўқувчиларни меҳнат таълими машғулотлари жараёнида ақлли, одобли, яхши ахлоқий сифатлар шаклланган, дид-фаросатли ҳамда жисмонан соғлом қилиб тарбиялашни амалга ошириш.

Мактаб ўқувчиларини дастлабки меҳнат жараёнига йўллашда уларнинг ёш хусусиятлари, ўзларида шу вақтгача тўпланган оддий техник билимлари доираси, меҳнат кўникмаларини ҳисобга олган ҳолда унчалик мураккаб бўлмаган юмушларни бажартириш мақсадга мувофиқдир.

Меҳнат дарсларида ўқувчиларга тоза, ораста, дид билан кийиниш одоби ва маданиятини ҳам сингдириб бориш, бу билимлар орқали уларни ҳаётга тайёрлаш муҳим вазифадир.

Кийиниш маданияти инсон ҳаётида муҳим ўрин тутди. Бироқ кийим танлашда нималарга эътибор қаратиш кераклиги ҳақида биламизми?

Ҳар қандай ва ҳар хил вазифаларга мўлжалланган кийим газламадан тикилади. Шунинг учун биз аввало газлама ва газлама тўқилган тола ҳақида маълумотга эга бўлишимиз керак.

Биз ушбу тавсияда шу ҳақида маълумот беришни ўзимизга мақсад қилиб қўйганмиз.

ГАЗЛАМАЛАР ҲАҚИДА МАЪЛУМОТ

Газламаларнинг технологик (тикилувчанлик) хоссалари деганда уларни бичиш, тикиш ва ҳўллаш-дазмоллаш жараёнида таъсир қиладиган хоссалари тушунилади.

Газламаларнинг технологик хоссалари: қирқишга қаршилиги, сирпанувчанлиги, ситилувчанлиги, ўйилувчанлиги, киришиши, ҳўллаш-дазмоллаш жараёнида шаклланувчанлиги, чокларда ипларнинг сурилувчанлиги каби сифатлари тушунилади. Ҳар қандай газлама стандарт талабларига жавоб бериши керак.

«Стандарт» сўзи инглизча булиб, «эталон, намуна» маъносини билдиради.

Стандарт — маълум буюм ҳақидаги асосий маълумотлар берилган ҳужжатдир. Газламаларни ишлаб чиқариш, уларнинг барча хоссаларини текшириш, уларни навларга ажратиш, маркалаш, тахлаш ва жойлаш ишлари амалдаги стандартлар нормаларига мувофиқ бажарилади. Стандартлар бир газламага ва газламалар группасига мўлжалланган бўлади.

Газламага мўлжалланган стандарт — айна газламанинг таркиби, тузилиши ва хоссаларини белгилайдиган техникавий нормалар мажмуи.

Газламаларнинг гигиеник хоссаларига гигроскопиклик, ҳаво ўтказувчанлик, буғ ўтказувчанлик, сув ўтказмаслик, ивувчанлик, чанг олувчанлик хоссалари киради. Газламаларнинг гигиеник хоссаларига қўйиладиган талаблар уларнинг хилига боғлиқ бўлади ва толавий таркибига, тузилишига ва пардозига қараб белгиланади.

Газламанинг қалинлиги тикувчиликдаги барча босқичларга таъсир қилади. Газламанинг қалинлигига қараб модель танланади ва янги конструкциялар ишлаб чиқилади. Қалин газламалардан тўғри бичимли буюмлар тикиш тавсия қилинади, рельефли чоклар чиқариш, шаклдор кокеткалар, ўйма чўнтаклар килиш тавсия қилинмайди.

Буюмларни тикишда газламанинг эни катта роль уйнайди. Газламанинг энига крраб модель танланади, янги конструкциялар ишлаб чиқилади, бичиш пайтида лекалолар қўйилади.

Газламанинг эни стандарт ва ҳақиқий хилларга бўлинади. Газламанинг *стандарт эни*—шу газламанинг талаб асосида белгиланган эни нормаси. Газламанинг *ҳақиқий эни*—газламани бевосита ўлчаб аниқладиган эни. Бўлакдаги газлама энини ва газлама намунасининг энини аниқлашда амалдаги нормалар амал қилиш лозим.

Газламанинг массаси (оғирлиги) унинг сифатлилик даражасини ва уни тайёрлаш учун қанча хом ашё кетишини кўрсатади. Газламаларнинг массаси

25—800 г/ж². Энг енгил газламалар — газ, эксцельсиор, шифон; энг огир газламалар—шинеллик мовут, пальтолик газламалар, драплар. Газламанинг массаси 1 пог. м да ва 1 м² да ўлчанади. Газламаларнинг погон метри деганда бутун эни бўйича олинган 1 м газлама тушунилади.

Газламаларни таркиби ва ишлатилиш турига қараб қуйидаги хилларга бўлиш мумкин :

1. Ип-газлама
2. Бўз (хом сурп)
3. Чит
4. Сатин
5. Штапель газламалар
6. Тукли газламалар
7. Жун газламаларни
8. Синтетик ипларга бошка толалар қўшиб тўқилган газламалар
9. Зиғир толали газламлар
10. Куйлаклик газламалар
11. Кийимлик газламалар
12. Астарлик газламалар
13. Ички кийимлик газламалар
14. Костюмлик-куйлаклик газламалар
15. Прокладкали газламалар

ТОЛА ТУРЛАРИ, ТАРКИБИ ВА ХОССАЛАРИ

Ҳар қандай газлама толалардан тўқилади. Толалар эса таркибига кўра табиий ва сунъий бўлади. Табиий толалар ўсимлик ёки ҳайвонлардан олинади. Ўсимликлардан олинadиган толаларга пахта толаси, зиғир толаси мисол бўлади.

Пахта — ғўза деб аталadиган ўсимлик уруғини (чигитни) қоплаб турадиган ингичка толалар бўлиб, тўқимачилик саноатининг асосий хом ашёси ҳисобланади.

Чигитдан ажратилмаган пахта толаси, чигитли пахта деб аталади. Чигитли пахта массасининг $\frac{2}{3}$ улушини тола, $\frac{1}{3}$ улушини чигит ташкил қилади.

Пахта толаси чигит пўстлогидан ривожланадиган битта ўсимлик хужайрасидан иборат (1- расм) Толаларнинг тузилиши уларнинг пишганлик даражасига боғлиқ, бўлади. Микроскоп остига қўйиб қарасак, пишмаган (улик) пахта толалари ялпоқ., лентасимон, юпқа деворли эканлигини ва ўртасида кенг канали борлигини кўрамиз. Толалар пишган сари деворларига целлюлоза йиғилади ва деворлари қалинлашади, канали тораяди, толалар бурамдор бўлиб қолади. Пишган пахта толаларининг бўйи кўриниши спиралсимон буралган ялпоқ, найчалардан иборат.

Толаларнинг *пишиқлиги* уларнинг пишганлик даражасига боғлиқ., Пишиқлик грамм-куч (*гк*) билан ўлчанади. Нормал пишган тола учун ўртача узувчи куч 5 кв. Ўрта толали пахта навининг узилиш узунлиги —24—28 км, ингичка толали пахта навиники 29—38 км. Толаларнинг узилишдаги тўлик узайиши —7—8%. Тўлик узайишнинг тахминан 50% ини пластик деформация ташкил қилади. Шунинг учун ип-газлама анча ғижимланувчан бўлади.

Толаларнинг ранги оқ, бир оз сарғишроқ.. Баъзи ғўза навларидан тўқ сариқ., кўкиш ва бошқа табиий рангдаги толалар олинади. Бундай толаларнинг кутикуласи таркибида бўёвчи пигмент бўлади.

Пахтанинг *гигроскопиклиги* анча юқори. Намлиги пахтанинг намлик, температура шароитига ва ифлослик даражасига боғлиқ.. Нормал шароитда (температура 20°C ва ҳавонинг нисбий намлиги 65%) пишган толаларнинг намлиги 8—9% бўлади. Ҳавонинг нисбий намлиги ошган сари пахтанинг намлиги ҳам ошади ва ҳавонинг намлиги 100% бўлганда 20% га етади. Пахта намни тез шимади ва тез кетказади, яъни тез қурийди. Пахта толаси сувга ботирилганда шишади, шунда узилишга пишиқлиги 15—17% ошади.

Кислота ва ишқорларнинг таъсири. Пахта кислотага бардошсиз. У хатто суюлтирилган кислоталар таъсирида ҳам емирилади, кислоталар узоқ, таъсир қилиб турган ип-газлама қуритилгандан кейин пишиқлиги шунчалик пасайиб кетадики, хатто папирос қоғозидек йиртилиб кетаверади. Концентрацияланган сульфат кислота толани кўмирга айлантиради.

Совуқ ўювчи ишқорлар толаларни шиширади, уларнинг сирти силликлашади, ипакка ўхшаб товланади, пишиқлиги ошади, бўялувчанлиги яхшиланади. Газламаларга махсус пардоз берилганда, яъни *мерсеризация* ланганда бу хоссадан фойдаланилади. Қайноқ ўювчи ишқорлар ҳаво кислороди иштирокида пахта целлюлозасини оксидлантиради ва толаларнинг пишиқлигини камайтиради.

Мис-аммиак реактиви, яъни мис гидроксиднинг нашатир спиртдаги эритмаси таъсирида пахта толалари эрийди. Агар ҳосил бўлган эритмага сув қўшилса, нашатир спиртнинг концентрацияси пасаяди ва целлюлоза массаси коллоид эритма тарзида чўкади. Пахта целлюлозасининг мис-аммиак реактивида эриш ва сўнгра эритмадан ажралиш хоссасидан мис-аммиак толалари олишда фойдаланилади.

Химиявий тозалашда қўлланиладиган *органик эриткичлар* пахтага таъсир қилмайди.

Барча органик толалар каби, ёруглик таъсирида пахта пишиқлигини аста-секин йўқотади. Қуёш нури 940 соат таъсир қилиб тургандан кейин толаларнинг пишиқлиги 50% пасаяди.

Дазмолланганда (150°C да) куруқ пахта толалари ўзгармайди, температура бундан ошганда бир оз сарғаяди, сўнгра қўнғир тусга киради ва 250°C да кўмирга айланади.

Пахта толалари сарғиш аланга бериб ёнади ва тўлиқ ёниб кул ранг кул ҳосил қилади. Толалар куйдирилганда улардан куйган коғоз ҳиди келади.

Зиғир

З и ғ и р — зиғир поянинг луб қисмидан олинадиган тола. Ўсимликларнинг поялари ва баргларида олинадиган толалар л у б т о л а л а р и деб аталади. Зиғир ҳам луб толалари жумласига киради.

Зиғир элементар ва техникавий толаларга бўлинади. Элементар зиғир толаси бир ўсимлик ҳужайрасидан иборат, техникавий толалар пигмент моддалар билан ўзаро бириккан элементар толалар дастасидан ташкил топади.

Зиғир толаларининг *ранги* — оч кул рангдан тўқ кул ранггача. Зиғир ўзига хос товланиб туради, чунки толаларнинг сирти силлик. бўлади.

Зиғирнинг физик-химиявий хоссалари пахтанинг хоссаларига якин. Нормал шароитда "зиғирнинг гигроскопиклиги 12%, зиғир намни тез шимади ва тез кетказди. Сув таъсирида элементар толаларнинг пишиқлиги ошади, техникавий толаларники пасаяди, чунки пектин моддалар юмшаб, айрим толалар дастаси орасидаги алоқа бўшашади. Зиғирнинг ўзига хос хусусиятларидан бири иссиқни яхши ўтказувчанлигидир. Шунинг учун зиғир толалари пайпаслаб кўрилганда бармоқларга совуқ уннайди. Зиғирнинг бундай қимматли гигиеник хоссалари, яъни гигроскопиклиги яхшилиги, намни тез шимиб, тез буғлаши, иссиқни яхши ўтказиши ундан кўплаб ёзги кийимлар тикишга кенг имкон беради.

Зигирга кислота ва ишқорларнинг таъсири худди пахтага таъсирига ўхшайди. Зиғир толаларини бўйаш ва оқартириш пахтани бўйаш ва оқартиришга қараганда қийинроқ. Бунга сабаб шуки, зиғир интенсивроқ, табиий бўйланган, толаларининг девори қалин ва канали тор бўлиб, икки томони берк. Зиғир толаларини мерсеризациялаш унча самара бермайди, чунки улар табиий товланиб туради.

Совун-сода эритмалари (кучсиз ишқор эритмалари)да қайнатилганда пектин моддалари эрийди. Толалар очроқ, майинроқ бўлиб қолади, техникавий толаларнинг пишиқлиги пасаяди.

Қизиган металл сирт (дазмол) таъсирига зиғир яхши чидайди, чунки гигроскопиклиги пахтаникига қараганда юқори. Қуёш нурлари 990 соат мобайнида тўғри тушиб турганда зиғирнинг пишиқлиги 50% пасаяди, яъни унинг ёруғликка чидамлилиги бир оз юқорироқ, зиғир ҳам худди пахтага ўхшаб ёнади.

ҲАЙВОНЛАРДАН ОЛИНАДИГАН ТОЛАЛАР

Жун газлама ҳайвонлардан олинадиган жун толаларидан тўқилади.

Ҳайвонларнинг жуни махсус қайчи ёки машина билан бир йилда икки марта олинади. Олинган жун тозаланади, яъни унга биринчи ишлов берилади, навларга ажратилади, совунли ва содали иссик сувда ювилади, махсус машиналарда қуритилади.

Жун — жунли ҳайвонларнинг тери қатламидаги шохсимон ўсимталар. Тўқимачилик саноатида қўй, туя, эчки, қорамол ва қуён жуни ишлатилади.

Жун толалари (қиллар) илдиз ва тана қисмлардан иборат. Илдиз — жуннинг тери қатлами остидаги қисми, тана — теридан чиқиб турган ва оксил — кератиндан иборат бўлган қисми. Жун толасининг танаси тангачали, қобик ва ўзак қатламлардан иборат.

Қўйдан қирқиб олинган қиллар яхлит қатламдан иборат бўлиб, жун деб аталади. Қўйларнинг жун қатламини ташкил қиладиган толаларнинг типига қараб, жун қуйидаги хилларга бўлинади:

майин жун (25 мк гача); момик толалардан иборат; майин жунли қўйлардан олинади; сифатли камволь ва мовут газламалар тайёрлаш учун ишлатилади;

ярим майин жун (25 дан 30 мк гача); момик. толалар ва оралик. толалардан иборат; дурагай зотли қўйлардан олинади; турли костюмлик ва пальтолик камволь газламалар тайёрлаш учун ишлатилади;

я р и м да ғ а л ж у н (34 дан 40 *мк* гача); қилтик. ва оралик толалардан иборат, дурагай зотли қўйлардан олинади; ярим дағал костюмлик ва пальтолик мовут газламалар тайёрлаш учун ишлатилади;

да ғ а л ж у н (40 *мк* дан йўғон); таркибида барча типдаги толалар бўлади; дағал жунли қўйлардан олинади; дағал мовут газлама тайёрлаш учун ишлатилади.

Жунни йигириш жараёнида жун толаларнинг узунлиги ва бурамдорлиги катта роль уйнайди.

" *Жун толаларнинг йўғонлиги* — 15 дан 90 *мк* гача.

Жун толаларнинг узунлиги — 20 дан 450 *мм* гача. Узунлиги жиҳатидан бир жинсли жун кжк.а толали (55 *мм* гача) ва узун толали (55 *мм* дан узун) хилларга бўлинади.

Жуннинг бурамдорлиги (жингалаклиги) 1 *см* толага тўғри келадиган бурамлар сони билан ифодаланади. Тола қанча ингичка бўлса, 1 *см* толага шунча кўп бурам тўғри келади. Бурамнинг баландлигига қараб, жун нормал, юқори ва қия бурамли хилларга бўлинади.

Майин жунли қўй жуни ок, бир оз сарғиш; дағал ва ярим дағал жун кул ранг, малла, қора рангда бўлиши мумкин.

Жуннинг товланувчанлиги тангачаларнинг ўлчами ва шаклига боғлиқ, бўлади. Зич ётган йирик тангачалар жунни анча товлантиради. Майда ва толалардан кўчган тангачалар уни хиралаштиради.

Босилувчанлик — босиш жараёнида жуннинг кигизсимон тушама ҳосил қилиш хусусияти. Ингичка, қайишкок., кучли буралган жуннинг босилувчанлиги юқори бўлади.

Нормал шароитда майин жуннинг намлиги 18%, дағал жунники 15%. Бошқа толаларга нисбатан жуннинг гигроскопиклиги юқори; у намни секин шимиб, секин кетказади. Иссиклик ва намлик таъсирида тола 60% гача ва ундан ҳам кўп узайиш хусусиятини олади. Ҳўллаб дазмоллаганда чўзилувчанлигини ўзгартира олиш ва киришиш хусусиятига эга бўлгани учун жунни дазмоллаб қисқартириш, чўзиш, декатировка қилиш мумкин.

Кийимни химиявий тозалашда қўлланиладиган барча органик эритгичлар таъсирига жун яхши чидайди.

Жун *амфотер хоссаларига* эга, яъни кислоталар билан ҳам, ишқорлар билан ҳам таъсирлашиши мумкин.

Қайнатиладиган жун хатто 2% ли NaOH эритмасида эриши мумкин. Суюлтирилган (10% гача) кислоталар таъсирида жуннинг пишиклиги

бирмунча ошади. Концентрацияланган азот кислота таъсирида жун сарғаяди, концентрацияланган сульфат кислота таъсирида кўмирга айланади.

Қуруқ жун толалари 110°C ва ундан юқори температурада пишиқлигини йўқотади.

Жуннинг ёруғликка чидамлилиги ўсимлик толаларникига қараганда юқори, Қуёш нурлари 1120 соат мобайнида тўғри тушириб турилганда жун толаларининг пишиқлиги 50% камаяди.

Жуннинг ёниши. Алангада толалар бир-бирига ёпишиб қолади, алангадан чиқарилгандан сўнг ёнишдан тўхтади, толалар учида қора шарчалар ҳосил бўлади, куйган пат ҳиди келади.

Тикланган жун

Тўқимачилик саноатида табиий жундан ташқари арзон мовут газламалар тайёрлаш учун аралашма таркибига заводда тайёрланган ва тикланган жун қўшиб ишлатиш мумкин. Заводда тайёрланган жун — қорамол терисидан қириб олинган жун. Тикланган жун — жун лахтаклари ва ишдан чикдан жун буюмларни титиб, яъни саваб олинган жун. Тикланган жун толалари калта бўлади.

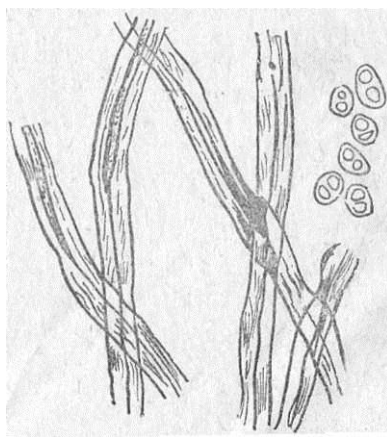
Газлама таркибида тикланган жун борлигини билиш учун уни оқ қоғоз варағи устида бураш керак; бунда тикланган калта жун толалари қоғоз устига тўкилади.

Табиий ипак

Табиий ипак— ипак қурти ўрайдиган ингичка ип.

Пиллакашлик фабрикаларида ипак қурти пиллалари ипак тортиш автоматларида тортилади. Тортиш пайтида бир неча ипакнинг учи бирлаштирилади. Натижада хом ипак ҳосил бўлади. Хом ипак иплари юмшаган серицин билан бир-бирига бириккан бир неча пилла ипидан иборат. Пиллаларни йиғиш ва тортиш пайтида ҳосил бўлган чиқиндилар (устки чигал катламлар, пилла пустлоқларининг қолдиклари, тешилган ва чувилмайдиган пиллалар) дан калава ипак олишда фойдаланилади.

Пилла ипларини микроскоп остига қўйиб қаралса, параллел ётган икки ипак толаси ва нотекис серицин қатлами кўринади. Айрим ипак толаларининг кўндаланг кесими думалок., овалсимон, учта думалок қиррали ёки ясси лентасимон бўлиши мумкин .



Табиий ипак толалари 110°C дан юкори температурада **пишиқ**лигини йўқотади. Тўғри тушаётган қуёш нурлари таъсирида **ипак** бошқа табиий толаларга қараганда тезрок, емирилади. Қуёш нурлари 200 соат мобайнида тушириб турилганда ипакнинг пишиқлиги 50% пасаяди.

Табиий ипак худди жунга ухшаб ёнади. Ёввойи ипак курти (эман курти) нинг ипаги анча дағал бўлади. Унинг пиллалари деярли тортилмайди, шунинг учун фақат калава ип олишда ишлатилади.

Ипак газлама ип толаларидан тўқилади. Ипак толалари ипак куртлари ўраган пилладан олинади. Ипак куртларининг уруғларини баҳорда бир ой мобайнида тут дарахтининг барги билан боқиб парваришланади.

Ипак курти капалак куйган уруглардан етилади. Ипак курти 30—35 кун тут барги билан озикланиб, узининг яхши ривожланган безларида ёпишкок суюклик туплайди. Усиб етилган ипак курти бу суюкликни пастки лабидаги тешикчадан ташкарига икки кават тола курилишида чикаради. Мазкур ип

кавода тез котади. Ипак к,урти ана шу ипдан пилла ураб узи ичкарида колади. У пилла ичида олдин гумбакка, кейинчалик капалакка айланади. Капалак пилланинг бир учини махсус суюклик билан хуллаб юмшатади. Сунгра ташкарига тешиб чикади. Бунда пилла бузилади.

Румбакни улдириш учун пилла бугланади ва узаро ёпишиб турган ипак толаларининг каммасини бир-биридан ажратиш учун иссик сувда ивителиди, кейин махсус аппаратда чувилади. Яна пилла тортилади. Пилладан тортилган ипак икки толадан иборат булиб, толалар серицин модда билан бирга ёпишиб туради. Бир неча, одатда 5—7 та пилладан бир йула тортилган, бирга кушилган толалар хом ипак деб аталади.

Пилла тайёр бўлгандан кейин тезлик билан пилла заводларига топширилади, акс ҳолда, капалак очиб кетади. Тайёр пиллалар заводга топширилиши билан дориланади. Битта пилладан узунлиги 700—800 м ипак олинади. Пилла асосан Хитой, Япония, Осиё мамлакатлари ва Ўрта Осиёда етиштиради. Тайёрланган пиллага биринчи ишлов берилади. Ипак ажратадиган фабрикаларга юбориш учун улар буғланади, ичидаги капалаги ўлдирилади ва иссик ҳавода қурилади. Пилла навлари бўйича қабул қилинади.

Ипак ажратиш фабрикасида пиллаларни сувга солиб, учларини топиб 3—4 тасини бирлаштириб бабиналарга ўралади, бу ишларни катта-катта дастгоҳларда бажарилади. Тайёрланган ипакларни газлама тўқиладиган фабрикаларга юборилади. Ипаклардан тола ва газлама тайёрлаш учун автомат, ярим автомат дастгоҳ ва машиналарда текисловчи, ажратувчи, айлантирувчи, ўровчи, тўқувчи каби ишчилар ишлайди.

Ишкорли сувга кайнатиб алохида толаларга ажратилган пилла ялтироклиги ва майинлиги билан ажралиб туради. Буни қайнатилган ипак дейилади. Ипак оксил моддадан иборат бўлади. Моҳир кимёгарлар унинг таркиби жунникидан бошқачалигини топганлар. Ипакнинг ингичкалиги 20—30 микрон, унинг ҳар икки толаси эса икки баробар ингичкароқдир. Ипакдан тайёрланган газлама кўримли, ялтироқ бўлади. Ипакнинг узилиши пахтаникидан ортироқдир. Жун сингари ипак ҳам ишқорлар таъсирига чидамсиз, унинг кислотага ҳам жундан чидамлиги пастроқдир.

Ипакни ушлаб кўрилса, майин бўлиб ғижимланмайди. Узиб кўрилса, учи сочилиб кетмайди. Сувни яхши кўради. Сувда пишиқлигини йўқотмайди. Табиий ипак сунъий кир ювиш воситаси (порошок)да ювилади. Сўнгра уксус кўшилган сувга чайилади. Табиий ипак ўзидан ҳавони яхши ўтказди.

Сувни яхши шимади ва тез қурийди. Ипак бўёқни ўзига яхши олади. Ундан тўқилган газлама енгил газлама ҳисобланади.

Жун ва ипак толаларнинг хоссалари

Толалар олинишига қараб турли навларга бўлинади. Узун ва ингичка толалардан энг яхши сифатли газламалар тўқилади. Жун толаси жуда эгилувчан бўлиб, ортикча ғижимланмайди, намни секин тортади ва секин буғлантиради, нам ва иссиқлик таъсирида чўзилади ва яна ўз ҳолига қайтиб келади.

Ипак толаси жуда силлиқ бўлиб, тез ғижимланади, майин, сувда пишиқлигини йўқотмайди, сувни яхши шимади ва тез қурийди, яхши бўйлади, табиий ипак махсус порошокда ювилади.

Жун толаси ранги оқ, қора, жигарранг ва сариқ бўлади. Ипак толаси эса оқ, узунлиги 700—800 мм ингичка бўлади.

Жун газлама чиройли ва чидамли. У ўзида иссиқни сақлаш хусусияти билан бошқалардан фарқ қилади.

- Жун газлама кам ғижимланади, яхши дазмолланади, лекин унга чанг кўп ўтиради, уни тез-тез тозалаб туриш керак.

Нисбатан оддий моддаларнинг молекулаларини бириктириш йули билан олинадиган толалар синтетик толалар дейилади. Капрон, лавсан, нитрон, хлорин, винол, полиэтилен, поли-пропилен ва бошқалар синтетик толалардир.

Толаларнинг химиявий таркиби

Минерал толалардан бошқа барча толалар химиявий таркиби жиҳатидан органик моддалардир. Улар табиий ёки химиявий йўл билан олинган турли-туман юқори молекуляр, яъни молекуляр оғирлиги катта бўлган моддалардир.

Минерал толаларнинг асосини аноорганик моддалар ташкил қилади.

Барча ўсимлик толаларининг "асосини мураккаб органик бирикма — целлюлоза, яъни углерод, водород ва кислороддан иборат бўлган клетчатка ташкил қилади.

Барча ҳайвонот толалари асосида янада мураккаброқ органик моддалар — оксиллар ётади. Улар аминокислоталардан ташкил топган. Оксил таркибида, албатта, углерод, кислород, водород ва азот каби элементлар - бўлади. Жунни ҳосил қиладиган оксил бирикмаси — к е р а т и н таркибида

булардан ташқари олтингугурт ҳам бўлади. Табиий ипак, яъни пилла толаси таркибида икки оксил—ф и б р о и н в а с е р и н и н бўлади.

Синтетик толаларнинг асосини мураккаб органик бирикмалар — анча оддий молекулаларни синтез қилиб олинадиган полимерлар ташкил қилади.

Толаларнинг умумий хоссалари

Толаларнинг умумий хоссалари деганда уларнинг чизиқли-зичлиги (йўғон-ингичкалиги), узунлиги, пишиқлиги, чўзилувчанлиги, эгилувчанлиги, илашувчанлиги, гигиеник хоссалари, ташқи муҳит таъсирига чидамлилиги тушунилади.

Толалар жуда ингичка жисм ҳисобланади, уларнинг кўндаланг кесими 2 дан 100 *мк* гача бўлиши мумкин. Туқимачилик саноатида 60 *мк* гача бўлган толалар ишлатилади.

Толалар йўғонлигининг ўлчов бирлиги сифатида текс қабул қилинган.

Толалар (калава ип, ип)нинг йўғонлиги (*T*) ТЕКС системаси бўйича толанинг узунлик бирлигига тўғри келадиган массаси (оғирлиги) билан характерланади ва толаларнинг грамм ҳисобидаги массаси (оғирлиги) нинг *км* ҳисобидаги узунлигига нисбати тарзида ифодаланади:

$$T = \frac{g}{L_0},$$

бунда *g* — масса (оғирлик), *г*; *L₀* — узунлик, *км*.

Толаларнинг гигиеник хоссалари уларнинг химиявий таркиби ва тузилишига боғлиқ.. Табиий толаларнинг гигиеник хоссалари синтетик толаларникига қараганда анча яхши бўлади.

Толаларнинг ташқи муҳит таъсирига қ а р ш и л и к к ў р с а т а о л и ш и, яъни ёруғлик, намлик, тер, шунингдек ишқаланиш, ювиш, химиявий тозалаш, ҳўллаб дазмоллаш ва х. к. лар таъсирига чидамлилиги тўқимачилик буюмларининг ейилишга чидамлилик ва узокда чидаш хоссаларини белгилайди.

Асбест

А с б е с т —табиий минерал тола; у ўтга чидамли, электр ва иссиқлик изоляция хоссалари юқори бўлгани учун техникавий мақсадларда ишлатилади.

СУНЪИЙ ТОЛАЛАР

Сунъий тола олиш мумкинлиги ҳақидаги дастлабки фикрни XVII асрда инглиз олими Р. Гук айтган. Лекин фақат XIX асрдагина саноатда сунъий ипак олишган.

Целлюлоза толалар ичида олдин (1890 йилда) нитрат ипак, сўнгра мис-аммиак ва вискоза ипак олинган. Биринчи жаҳон уруши охирида ацетат ипак олинган. Ҳозирги вақтда кимёвий толалар ишлаб чиқариш кимё саноатининг йирик тармоғига айланди. Барча тўқимачилик толаларининг 30% часи кимё заводларида сунъий йўл билан олинади. Кимёвий толалар жунга қараганда икки марта, табиий ипакка қараганда 80 марта кўп истеъмол қилинади.

Кимёвий толалар *сунъий* ва *синтетик* хилларга бўлинади. Сунъий толалар ишлаб чиқаришда хом ашё сифатида ёғоч, пахта чиқиндилари, шиша, металллар ва х. к., синтетик толалар ишлаб чиқаришда эса газлар ҳамда тошқўмир ва нефтни қайта ишлаш маҳсулотлари ишлатилади.

Сунъий толаларнинг химиявий таркиби улар олинadиган дастлабки табиий хом ашёнинг химиявий таркибидан фарқ қилмайди. Синтетик толалар химиявий синтез реакциялари натижасида, яъни паст молекуляр моддалар молекулаларини йириклаштириш ва юқори молекуляр бирикмаларга айлантириш натижасида олинади.

Вискоза толалар

Вискоза толалар хул усулда олинади. Бунда хом ашё сифатида арча ёғочидан олинadиган ёғоч целлюлозаси ишлатилади.

Вискоза толалардан тайёрланган буюмлар анча ғижимланувчан бўлади.

Вискоза толалар кескин *товланиб* туради, сут ранг толалар товланмайди.

Нормал шароитда толалар таркибида 11% *нам* булади. Вискоза толаларнинг химиявий таркиби ва ёниши пахтага ухшайди, лекин кислоталар, ишқорлар таъсирига сезгирроқ бўлади ва тезроқ ёнади. Нормал намликдаги толалар 120°C гача температурада хоссаларини ўзгартирмай саклайди.

Полиноз толалар

Полиноз тола вискоза штапель толанинг бир хили булиб, хоссалари жиҳатидан узун толали пахта толаларининг хоссаларига яқин туради.

Полиноз толаларни ишлаб чиқариш жараёни оддий вискоза толаларни олиш жараёнига ўхшайди.

Кундаланг кесими буйича структурасининг бир текислиги жиҳатидан полиноз толалар бошқа толалардан фарқ қилади. Полиноз толаларнинг узилишга пишиқлиги оддий вискоза штапель толаларниқидан анча юқори (чузилувчанлиги кам), қайишқоқлиги катта, ҳўл ҳолатда пишиқлигини камроқ йўқотади, ишқорлар таъсирига яхши чидайди.

Полиноз толаларнинг қимматли хоссалари уларни узун толали аъло навли пахта ўрнига ишлатишга ва улардан вискоза толалардан тайёрланадиган буюмлар ишлаб чиқаришга имкон беради.

Куйлаклик ва плашлик газламалар, майин трикотаж полотнолар, ғалтак иплар ишлаб чиқаришда полиноз толалардан соф ҳолда ҳам, пахта билан аралаштириб ҳам фойдаланиш мумкин. Киришмайдиган ва кам киришадиган газламалар ишлаб чиқаришда узун толали пахта ўрнига полиноз толаларни ишлатиш мумкин. Бундай толалардан тайёрланган буюмлар киришмайди, кўркам, шойига ўхшаб товланиб туради.

Мис-аммиак толалар

Бундай толалар пахта целлюлозасидан тайёрланади. Пахта момиғини мис-аммиак реактивида эритиш йўли билан йигирув эритмаси олинади. Бундай тола ҳўл усулда олинади; чўктириш ваннасига сув ёки кучсиз ишқор солинади. Мис-аммиак толанинг кўндаланг кесими деярли думалоқ, бўйлама кўриниши цилиндр шаклида; вискоза толаларга қараганда ингичкароқ, майинроқ, камроқ, товланади ва ҳўл ҳолатда пишиқлигини камроқ, (40— 45%) йўқотади. Мис-аммиак толаларнинг химиявий хоссалари вискоза толаларининг хоссаларига ўхшайди. Мис-аммиак толалар унча кўп ишлатилмайди, чунки вискоза толаларни ишлаб чиқаришга қараганда уларни ишлаб чиқаришга кўп маблағ сарфланади.

Ацетат толалар

Ацетат тола олишда хом ашё сифатида пахта чиқиндилари ишлатилади. Пахта чиқиндилари музлатилган сирка кислота муҳитида ацетат ангидрид билан ишланади. Бундай реакция ацетиллаш деб аталади. Сув ёки суюлтирилган сирка кислота кўшиш натижасида ок, чўкинди ҳосил бўлади. Бу чўкинди ювилади, спирт ва ацетон аралашмасида эритилади. Ҳосил бўлган йигирув эритмасидан куруқ усулда толалар шакллантирилади.

Триацетат толалар

Триацетат тола бутунлай ацетилланган целлюлозадан ишлаб чиқарилиши билан ацетат толадан фарқ қилади. Жуда қайишқоқлиги, пишиқлиги (узилиш узунлиги 10—16 км), ацетонга чидамлилиги билан ацетат толадан устун туради. Триацетат толаларнинг гигроскопиклиги пастрок (3—4 %), хўл ҳолатда пишиқлигини камроқ (17—20%) йўқотади. Бундай толалар 170°C гача қиздиришга чидайди. Триацетат ва ацетат толалар газламалар ва трикотаж буюмлар тайёрлашда кенг ишлатилади.

Полиамид толалар

Энг кенг тарқалган полиамид тола — капро н. Бу типдаги толалар Германияда д е д е р о н, пер л о н, Чехословакияда с и л о н, Польшада с т и л о н, АҚШ да н е й л о н, Италияда л и л и о н деб аталади. Нейлон тола МДХ да а н и д деб юритилади.

Капрон олишдаги дастлабки хом ашё — бензол ва фенол (тош-кўмирни қайта ишлаб олинадиган маҳсулотлар) ни кимё заводларида қайта ишлаб, капролактамага айлантирилади.

А н и д (нейлон) ва э н а н т ишлаб чиқариш жараёнлари капрон ишлаб чиқаришдагидан унча фарқ қилмайди.

Полиамид толалар цилиндр шаклида бўлиб, уларда микроскоп остида кўринадиган ғовак ва дарзлар бор; кўндаланг кесими думалоқ ёки уч қиррали (профилланган) бўлиши мумкин. Полиамид толаларга хос хоссалар: енгил, қайишқоқ, узилишга пишиқлиги юқори, ишқаланиш ва эгилишга чидамли, химиявий турғун, совуққа, микроорганизмлар ва моғор таъсирига чидамли.

Полиэфир толалар

Л а в с а н нефтни қайта ишлаш маҳсулотларидан ишлаб чиқарилади.

Лавсан тузилиши ва физик-механикавий хоссалари жиҳатидан капронга ўхшайди: узилиш узунлиги 40—55 км, узилиш пайтидаги *чўзилувчанлиги* 20—25%. У хўл ҳолатда хоссаларини ўзгартирмайди, енгил, қайишқоқ, совуқда, қоракуя ва моғорга чидамли. Капрондан фарқли равишда лавсан концентрацияланган *кислота ва ишқорлар таъсирида емирилади*.

Лавсаннинг гигроскопиклиги жуда паст—0,4%. Шунинг учун газламалар тўқишда лавсанни штапель тола тарзида табиий ва вискоза штапель толаларга аралаштириб ишлатилади. Айниқса, уни жунга аралаштириб ишлатиш кенгроқ расм бўлган.

Соф лавсан ғалтак иплар, тур, техникавий газламалар, сунъий мўйна, гилам туклари ва х. к. учун ишлатилади.

Иссиққа чидамлилиги жихатидан лавсан капрондан устун туради: юмшаш температураси 235°C . Лекин махсус ишлов (термофиксация) дан ўтказилмаган лавсанли газламалар 140°C дан ортиқ температурада ва жуда хўллаб дазмолланганда киришиши ва ранги айланиши, натижада газламаларда кетмас доғлар пайдо бўлиши мумкин.

Алангага тутилганда лавсан эрийди, сўнгра тутовчи сарғиш аланга бериб оҳиста ёнади.

Полиакрилонитрил толалар

Н и т р о н тошкўмир, нефть ёки газни қайта ишлаш маҳсулотларидан олинади.

Бундай толалар капрон ва лавсанга қараганда майинроқ ва товланувчанроқ. *Ишқланишига чидамлилиги* жихатидан нитрон хатто пахтадан ҳам паст туради. Нитроннинг *узилишига тишиклиги* капрон ва лавсанникидан икки марта кичик, *узилиш узунлиги* 30—35 мк, *узилишидаги узайиши* 16—22%, *гигроскопиклиги* жуда паст—1,5%. Нитроннинг баъзи қимматли хоссалари бор: минерал кислоталар, ишқорлар, кийим тозалашда ишлатиладиган органик эриткичлар, бактериялар, моғор, қорақуя таъсирига чидамли. Иссиқни сақлаш хоссалари жихатидан нитрон жундан устун туради.

Полиолефин толалар

Полиолефин толаларга полиэтилен ва полипропилендан тайёрланган толалар киради. Полиолефинларни синтез қилиш учун дастлабки хом ашё нефтни қайта ишлаш маҳсулотлари— п р о п и л е н ва э т и л е н .

Полиолефин толаларнинг иссиқлик ва ёруғлик таъсирига чидамлилигини ошириш учун полимерга махсус моддалар — ингибиторлар кўшилади. Полипропилендан комплекс иплар, ҳажмдор бурама иплар, штапель толалар, монотолалар ишлаб чиқарилади. Полиэтилендан тўқимачилик иплари ва монотолалар олинади.

Поливинилхлорид толалар

Х л о р и н этилин ёки ацетилиндан ишлаб чиқарилади. Поливинил-хлорид толалар

Хлорин қайишқоқ, сув, кислота ва ишқорлар таъсирига *чидамли*, чиримайди, моғордан шикастланмайди. Иссиқни сақлаш хоссалари

жихатидан хлорин жундан қолишмайди. Унинг узилиш узунлиги 18—22 км, узайиши 18—24%, гигроскопиклиги жуда паст — 0,1 % . Хлорин ёруғлик ва об-ҳаво таъсирига *унча чидамайди*.

Хлориннинг асосий камчилиги — *иссиққа чидамсизлиги*. Хлорин 60°C да бутунлай киришади, 90°C да эса емирилади. Хлорин ёнмайди ва алангани авж олдирмайди. У алангага тутилганда жизғинак бўлиб куяди, дустнинг ҳиди анқийди.

Поливинилхлорид толалар рельефли шойи газламалар, гилам, сунъий мўйна, техникавий газламалар тайёрлашда ҳам ишлатилади.

Поливинилспирт толалар

Поливинилспирт толалари поливинил спиртдан олинади. Бу тола барча синтетик толалар ичида энг арзони хисобланади.

Гигроскопиклиги (5—8%) жихртидан винол пахтага яқин туради. Узилиш узунлиги анча узгарувчан: 28—74 км, узайиши 15— 30%, ҳўл ҳолатда пишиқигини унча йўқотмайди. Юмшаш температураси 220—230°C; у 200°C да иссиқдан кириша бошлайди, ёруғлик таъсирига яхши чидайдди, ишқаланишга чидамлилиги жихатидан пахтадан икки баробар устун туради. Винол алангага тутилганда иссиқдан киришади, эрийди ва сарик аланга бериб, охиста ёнади. Винол соф ҳолда ҳам, пахта, жун, вискоза, штапель толаларга аралаштирилган ҳам маиший газламалар тайёрлаш учун ишлатилади. Саноатимиз сувда эрийдиган тола — винол ишлаб чиқаради.

Летилан — сувда эрмайдиган сарик. рангли поливинилспирт тола. Микробларга чидамли бўлгани учун медицинада ва шахсий гигиена буюмлари тайёрлашда ишлатилади.

Полиолефин толаларнинг физик-механикавий хоссалари яхши бўлиши билан бирга химиявий турғунлиги ва микроорганизмларга чидамлилиги ҳам анча юқори. Бундай толалар кислота ва ишқорлар таъсирига чидамли, бошқа барча толаларга қараганда зичлиги жуда паст. Шунинг учун полиолефин толалар чўкмайдиган ва чиримайдиган арқонлар тайёрлашда ишлатилади. Улардан плашлик ва безак газламалар, гилам туклари, техникавий материаллар ҳам қилинади.

ФОЙДАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Т.Пашшахўжаева , Ш.Абдурахмонова
6-синфлар учун ўқув қўлланмаси ”Ўқитувчи” 1993 йил

2.Е.П.Мальцева “Ўқувчилик материалшунослиги”
Тошкент “Ўқитувчи” нашриёти -1976 йил