



ЖУН ТОЛАСИНИ ЮВИШ ВА ЁҒ МОДДАЛАРНИ АЖРАТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

¹И.А. Набиева,
²М.К. Урозов,
³О.А. Тошбеков,
⁴К.Рахимова,
⁵Э.Бобомуродов

¹Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти,
²Термиз муҳандислик-технология институти,
³Термиз давлат университети.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7466562>

ARTICLE INFO

Received: 10th December 2022

Accepted: 20th December 2022

Online: 21th December 2022

KEY WORDS

Буғ, ҳаво, сув, эрувчанлик, юмшоқлик, мустаҳкамлик, ёғ моддалар, тола қисмлари, нотекис, жун толаси, сифат, йигирилган ип, сирт кўриниш, жун, тўқимачилик саноати.

Жун толасига бирламчи ишлов беришда таркибидаги ёғ моддаларни самарали тозалаш муҳим омил ҳисобланади. Жун таркибидаги ёғ моддалар миқдори 0,5% дан 30% гача бўлиши мумкин. Ёғ моддаларининг миқдори жун толасининг бир қанча хоссаларини ёмонлаштиради мисол учун буғ, ҳаво, сув ўтказувчанлиги, аксинча мустаҳкамлик чегараси, эрувчанлик, юмшоқлик ва мустаҳкамлик хоссалари ошади. Ёғ моддалари тола қисмлари бўйича нотекис тақсимланган бўлади. Тола таркибида ёғ моддалари 2 хилда боғланган ва боғланмаган ҳолда бўлиши мумкин. Боғланган ёғ моддаларини органик эритувчилар орқали экстракция қилиш йўли билан ажратиб олинади.

ABSTRACT

Ёғсизлантирилган жун толасига керакли миқдорда капиллярлик бериш ҳамда ифлосликлардан тозалаш учун жунни ювиш жараёндан ўтказилади. Бунда қўлланилган кимёвий моддаларнинг концентрацияси ва бошқа омиллари толага бўлган таъсири ўрганилди.

Боғланмаган ёғ моддалари тола таркибидан кучли асос ёрдамида гидролиз қилиш йўли билан ажратилади.

Ёғ моддалари: ҳайвон ёғлари, ўсимлик мойлари, синтетик ёғлар ва ёғсимон моддалар бўлиши мумкин. Бу моддалар турли хил эрувчанликка эга бўлиб, тола таркибидан ҳар хил эритувчилар ёрдамида ажратиб олинади. Эритувчи сифатида кўпинча дихлоретан, хлороформ, метил спирти ва углерод хлориди ва бошқа моддалар қўлланилади.

Тола таркибидаги боғланган ёғ моддаларини аниқлашнинг бир неча хил усули мавжуд бўлиб, шулардан зайченко асбоби ёрдамида экстракция қилинадиган содда усул ҳисобланади. Зайченко асбоби қўйидагилардан иборат: конуссимон колба, қайтар



совитгич, шишали гилза, шишали патрон. Боғланган ёғ моддаларини органик эритувчилар орқали экстракция қилиш йўли билан 3-4 г жун толаси аналитик тарозида ўлчанади ва шишали гилзага солинади. Шиша гилзанинг ости тешик бўлиб, унга филтр қоғози қўйилади.

Худди шундай филтр қоғози билан намунанинг усти ёпилади. Шиша гилза қайтар совутгичнинг пастки найчасига ип ёрдамида боғланади. Совутгич ва шиша гилза массаси аниқ бўлган, конуссимон колба билан бириктирилади ва совутгичнинг юқори тўнгуидан органик эритувчи қўйилади. Эритувчи билан гилза орасида масофа 1 см бўлиши керак. Колба қумли электр хаммомига жойлаштирилади. Эритувчи қайнай бошлагач, буғлари совутгичга бориб

конденсацияланади ва гилзага томчиланади. Эритувчининг томчилари намуна орасидан ўтиб, ёғловчи моддаларни экстракция қилиб, колбага тушади. Экстракциялаш вақти 1-1,5 соат. Агар гилзадан колбага томаётган томчилардан филтр қоғозида ёғ моддалари қолмаса, экстракциялаш жараёнини тугаллаган деб ҳисоблаш мумкин. Колбани иситишни давом эттириб, гилза шиша патрон билан алмаштирилади ва эритувчи хайдалади. Патронда тўпланган эритувчи бошқа идишга олинади. Эритувчи ҳайдалгандан сўнг колба қуритиш шкафи 129-130°C ҳароратда бир соат давомида қуритилади, совитилади ўлчанади. Боғланмаган ёғ моддалари миқдорини қўйидаги формула бўйича аниқлаш мумкин:

$$x = \frac{a \cdot 100}{H} ; \% \quad (3.4)$$

a – ёқолдиғи, г

H – жун толаси вазни, г.

Шу йўл билан турли органик эритувчиларда жун толаси ёғ моддаларидан экстракция қилиб тозаланади.

1-жадвал

Органик эритувчилар ёрдамида жун толасидан ёғ миқдорини аниқлаш.

Эритувчи	Дастлабки	Экстракциядан сўнг	Фарқи	Ёғ миқдори ажралиб чиқиши, %
Гептан асетоном $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}_3$	0.5	0.4512	0.0083	1.8%
Перхлор этилен	.5	0.4604	0.0562	11.2%
Тетра хлор этан	0.5	0.4962	0.0038	0.7%

Шу йўл билан турли органик эритувчиларда жун толаси ёғ моддаларидан экстракция қилиб тозаланди. Келтирилган натижаларга асосланган ҳолда кейинги тадқиқотлар

учун хом жун толасини ёғсизлантириш мақсадида перхлор этилендан фойдаланилди.

Ёғсизлантирилган жун толасига керакли миқдорда капиллярлик бериш



ҳамда ифлосликлардан тозалаш учун жунни ювиш жараёнидан ўтказилади. Бунда қўлланилган кимёвий моддаларнинг концентрацияси ва бошқа омиллари толага бўлган таъсири ўрганилди.

Ювилмаган жуннинг бирламчи ишлов бериш жараёнида ёд жисмларни саралаш, титиш ва юмшатиш, қуритиш ва пресслашдан иборат. Ифлосланган жун қўшимча равишда хас-чўплардан тозаланади. Буларнинг барчаси жунни бирламчи қайта ишлаш босқичида амалга оширилади. Қўй танасининг турли жойларидан олинган жун турли хусусиятларга эга бўлади. Кўпгина зотдаги қўйларда энг момиқ жун кукрак қисмида бўлади, биқинлардаги жунлар бир мунча дағалроқ, танасининг орқа томони ва сонлардаги жунлар эса янада дағал бўлади

Юмшатиш ва титиш йирик тутамли жунни майдароқ тутамларга ажратиш ва уни ёғ-тердан ташқари барча ифлослантирувчи жисмлардан тозалаш учун хизмат қилади. Титиш жараёни қанчалик яхши амалга оширилса жун толасини ювиш самарадорлиги шунчалик сифатли бўлади. Жун машинага таъминловчи панжара ёки валиклар томонидан етказиб берилади. Айланаётган барабаннинг қозиклари томонидан ушлаб олинган майда жун тутамлари панжарага урилиб, унинг тирқишлари орасига бегона жисмлар пастга тушади. Айрим машиналарда қўшимча юмшатиш барабан қозиклари ва барабанга қараганда камроқ тезликда айланувчи валиклар ҳам ўрналилади. Қўй танасида ўсаётган жун ёғ, тер, минерал, ва ўсимлик жисмлари билан ифлосланади. Ёғ-тер ва кўпгина қисми

ингичка жунда, камроқ қисми эса дағал жунда бўлади. Улар ювиш ёки эритиш орқали йўқотилади. Жунни ювиш учун тола юзасидаги ифлосликларни ажартиб олиш учун молекулалараро алоқани заифлаштирувчи сирт актив моддалар қўлланилади.

Ювиш жараёни ивитиш, ювиш, сувда чайиш ва қуритиш босқичларидан иборат бўлади. Ювиш усуллари орасида совун-ишқорли усул энг кўп тарқалган бўлиб, жунни кимёвий моддалар билан ювишда мўтадил (нейтрал) муҳитда амалга ошириш орқали толанинг хусусиятлари сақлаб қолишга эришиши мумкин. Таъминловчи томонидан узатилаётган ифлос жун барабан орқали ваннага ўтказилади ва механик тароқлар ёрдамида ундан олинади.

Механизм жунни ваннадан олганидан сўнг сиқувчи валларга узатади. Ванна тубида ювилаётган ифлосликлар ва бошқа моддалар чиқиб кетадиган махсус қувурлар ўрнатилади. Ювиш-қуритиш агрегатида ифлос жунни узатувчи механизм, титиш машинаси, ваннали ювиш машинаси, ювилган жунни узатувчи машина ва қуритиш машиналари умумлаштирилган.

Агрегатда жун қарши оқим қоидаси бўйича ювилади, бунда бир ваннадан иккинчи ваннага жун ювиб, ювиш вақтида ҳарорат ва рН эритмаларни назорат қилиш зарур. Жун ювиш агрегатининг иш унумдорлиги 400-700 кг/соатни ташкил қилади. Ифлос жундан ювилган кейин чиқиш қуввати ингичка толали жунлар учун 35...45 % ва дағал жун учун 55...75% ни ташкил қилади. Ювилган жуннинг қолдиқ ёғланганлик меъёри 0,6...1,5%, ифлосликнинг миқдори эса ингичка ва



ярим ингичка жунларда 2%, дағал жунларда 4% дан ошмайди. Жун таркибидаги ёғ қайта ишлаш давомида машинанинг ишчи органларини ифлослантиради, бу эса механик тирмалар, олиб ташловчи механизм ва сиқувчи валларнинг носоз ишлашига сабаб бўлади. Жундан ажратилаётган олинган ёғ тозаланиб қайта фракцияларга ажратилади фармацевтика ва парфюмерия саноати учун қимматли бўлган хом-ашё бўлган ланолин олинади.

Жун таркибидаги ёпишқоқ ўсимлик қолдиқларини йўқотишда сульфат кислотасининг паст концентрациясидан фойдаланилади. Ушбу жараёнда кислота миқдори ошириб борилади, бунда ўсимлик қолдиқлари парчаланиб, заиф, мўрт модда гидратцеллюлозага айланади ҳамда титиш машинасида ишлов берилаётганда осонгина ажралади.

Карбонизация жараёнидан кейин ювилган ва сиқилган жун таркибида 60-80 % намлик бўлади. Жун 70-80°C ҳароратда иссиқ ҳаво ёрдамида 15-20% нам қолғунича меъёрдаги намликгача қуритилади бу эса жуннинг кейинги босқичларда қайта ишлаш жараёнини енгиллаштиради. Жун таркибида намлик миқдори ошиб кетиши жун сифатига салбий таъсир кўрсатиб, сақлаш вақтида ёниш ҳоллари кўзатилади. Қуритиш машинасидан чиққандан сўнг жун пневмо транспорт орқали унинг намлигини бутун массаси бўйлаб барқарорлаштириш бўлимига узатилади. Ювилган жун прессланади ва зичлиги 0,25-0,5 г/см³, оғирлиги 165-210 кг тойланади. Жун толаларга дастлабки ишлов беришда ювиш, дамлаш ва оқартириш-рангсизлантириш жараёнлари алоҳида аҳамиятга эгадир.

2-жадвал.

Сирт актив модда тўрининг жун толасини ювиш сифатига таъсири

Ювиш эритмаси таркибидаги САМ Тури	САМ концентрацияси, г/л	Дастлабки жун массаси, г	Жун толасининг узунлиги камайиши, %	Толанинг хулланувчанлиги, мин		Жунни ювишдан кейинги массаси, г	Фарқи, %
				дастлабки	Ювишдан кейинги		
САМ (анион актив - НП-1)	2	3,0	6	4	6 сек	2.72	9,33
	4					2.63	12,0
	6					2.59	13,6
	8					2.61	13,2
САМ	2					2.70	10,0
(ноиноноген -	4					2.62	12,6
Превоцел	6	3,0	12	4	9 сек	2.61	13.2
В-ОФ)	8					2.61	13.2

Изох: сода концентрацияси 4 г/л, t=50 C, васт-30 мин.

Ювишдан мақсад жун толали матолардан ҳар хил турдаги чиқиндилар, табиий мой қолдиқлари,

минерал чиқиндилардан тозалашдан иборат. Чиқиндиларни мураккаб таркиби, яъни табиий чиқиндилардан



ташқари яна корхоналарда ишлатиладиган крахмал, унинг гидролиз маҳсулотлари, ПВС, ПАА, минерал ёғ ва бошқалар жунни қайта ишлаш жараёни учун махсус технология танлашни тақозо этади. Ювиш эритмаси асосан сирт актив модда ва содадан

таркиб топади. Сода таъсирида тола таркибидаги қолдиқ ёғ-мум моддалар эрувчан ҳолатга ўтади, сирт актив модда бу эрувчан ҳолатга ўтган ёғ-мум моддаларни эмулгирлаб толадан чиқишини таъминлайди.

References:

1. O.A. Toshbekov., M.K. Urozov. Chorvachilikda yetishtiriladigan dag'al junlarni kimyoviy va mexanik usulda qayta ishlash orqali mayin jun olish texnologiyasini yaratish. Intelektual mulk agentligi. 2021. № DGU 12949.
2. O.A. Тошбеков., М.К. Урозов., Д. А. Раджапова. Маҳаллий дағал жун толасидан тўқимачилик саноатида фойдаланиш имкониятларини ўрганиш. Монография. ТерДУ нашр- матбаа маркази нашриёти. Термиз-2021. 48-56 б.
3. Toshbekov O. A., Urozov M. K., Baymurova N. R., Hamrayeva M. F. PROCESSES OF BLEACHING AND DISCOLOURING OF WOOL FIBERS //INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE & INTERDISCIPLINARY RESEARCH ISSN. 2022. T 11, № 6. C. 231-235.
4. Toshbekov, O. A., Urozov, P. M., Boltayeva, I. B., Hamrayeva, M. F. USE OF WOOL FABRICS, CLASSIFICATION AND CODING OF WOOL FABRICS //World Bulletin of Public Health. 2022. T 11, C. 68-71.
5. Murodov M.M., Muxitdinov U.D., Urozov M.K., Xudoyorov X.O. Comparative researches of the composition and properties cmc in different degree of polymerization. //Композицион материаллар илмий техникавий амалий журнал 2018 №1 - с.57-58 (02.00.00 № 4)
6. Мухитдинов У.Д., Муродов М.М., Урозов М.Қ. Кунгабоқар ўсимлиги пояси ҳамда тўқимачилик корхоналари толали чиқиндилардан юқори сифат кўрсаткичларга эга бўлган целлюлоза олиш технологияси. //Композицион материаллар илмий техникавий амалий журнал 2018 №1. -с. 65- 66 (02.00.00 № 4)
7. Турдибоева Н.У., Муродов М.М., Урозов М.Қ. Разработка технологии получения целлюлозы из растений клещевина получения Na-карбоксиметилцеллюлоза на её основе . Композицион материаллар илмий-техникавий ва амалий журнали. – Тошкент, 2018. -№3. с.36 (02.00.00 № 4)
8. Урозов М.Қ., Турдибоева Н.У., Муродов М.М. Развитие технологии для производства целлюлозы от заводов saflora и производства целлюлозы карбоксиметила на ее основе. //Композицион материаллар илмий-техникавий ва амалий журнали. – Тошкент, 2018.- №3. с.58 (02.00.00 № 4)
9. Murodov M.M., Urozov M.K., Turdiboeva N.U., Khalikov M. Synthesis of Technology Carboxymethyl Cellulose With Increased Content of The Main Substance. Journal of Textile Science &Engineering, ISSN; 2165-8064, / USA/, Textile Sci Eng 2018, p. 2 of 2. 18;9 DOI; 10.4172/2165 – 8064.1000374 (05.00.00 № 23)
10. Murodov M.M., Turdiboeva N.U., Urozov M.K. Development of the technology for Production of Cellulose From Plants of Saflora and Production of Carboxymethyl Cellulose



on Its Basis. Journal of Textile Science&Engineering, ISSN; 2165-8064, / USA/, Textile Sci
Eng 2018, 18;10 DOI; 10.4172/2165 – 8064.1000374 (05.00.00 № 23)