

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ
«ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ» ФАКУЛЬТЕТИ
«ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ» КАФЕДРАСИ

РЕФФЕРАТ

Мавзу: НОАНЪАНАВИЙ МОЙЛИ ЎСИМЛИКЛАР

Раҳбар _____ т.ф.н. Рўзибоев А.Т.

Бажарувчи _____ Солижонова Ш.

Тошкент – 2011 йил
МУНДАРИЖА

1. Ноанъанавий мойли ўсимликлар ва уларнинг тавсифи
2. **Кунгабоқар**
3. **Махсар**
4. **Зиғир**
5. **Канакунжут**
6. **Каноп**
7. **Индов**
8. Адабиётлар

НОАНЪАНАВИЙ МОЙЛИ ЎСИМЛИКЛАР ВА УЛАРНИНГ ТАВСИФИ

Қадим замонлардаёк одамлар мойини олиш мумкин бўлган ўсимликлардан фойдаланишган. Улар аввало, таркибида мойи жуда кўп ва осон ажратиб олиш мумкин бўлган ўсимликлардан фойдаланишган (зайтун, пальма мойлари). Аста-секин ёввойи ўсимликлар, қишлоқ хўжалик экинликларига айлантирилиб, мой ишлаб чиқариш хунари пайдо бўлишига ва ёғ-мой саноатининг таркиб топишига сабаб бўлди.

Бугунги кунда асосий уринни мойли ўсимликларнинг маданий турлари тўтади. Улар ёввойи турлардан унумдорлиги билан фарқ қилади. Ёғларни ишлаб чиқариш технологияси, ёғли уруғлар ва ёғлар хусусиятини ўрганишдан илгарилаб кетди. Ёғларни истемол қилиш ва ишлаб чиқаришга бир неча минг йил бўлишига карамай, уларни ўргана бошлаш нисбатан яқинда бошланди.

Халқ хўжалигида ишлатилишига кўра мойли ўсимликлар бир неча гуруҳларга бўлинади. Агар ўсимлик фақат уруғидан мой олиш мақсадида ўстирилса ва унинг бошқа махсулотлари иккиламчи бўлиб, мойига нисбатан қадрсиз бўлса, бундай ўсимликни асл мойли ўсимлик – деб аташ мумкин. Кунгабоқар, канакунжут, кунжут, махсар ва тунг ўсимликлари асл мойли ўсимликлар ҳисобланади.

Икинчи гуруҳ ўсимликлари толали-мойли ўсимликлар бўлиб, бу ўсимликлар уруғларидан мой олиш ягона мақсад эмас. Бу ўсимликлардан тола олиш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Толали-мойли ўсимликларга пахта, зиғир ва каноп киради.

1860 йилгача пахта фақат толаси учун экилиб, чигит эса пахта тозалаш заводларининг чиқит махсулоти ҳисобланган. Чигитдан мой олиш бошланганига 130 йил бўлган бўлса ҳам, унинг мойилиги деярли ўзгармади.

Чунки, пахта селекцияси фақат унинг толаси сифатини яхшилашга йуналтирилган. Кунгабоқарнинг мойлилиги охирги 30 йилда деярли икки баравар оширилган.

Зиғир усимлигидан олинадиган ҳам тола сифатини яхшилашга, ҳам уруғининг мойлилигини оширишга бир хил аҳамият берилмокда. Лекин максимал миқдорда техник мой олиш мақсади, бу мойли уруғнинг мойлилигини оширишга олиб келди.

Учинчи гуруҳ ўсимликлари эфирли-мойли ўсимликлар бўлиб, уларнинг уруғларида мой билан бирга эфир мойлари бор. Бундай уруғлардан олинадиган мой иккиламчи, қиммати пастроқ махсулот бўлиб, уруғдан эфирлардан кейин ажратиб олинади. Бу гуруҳ ўсимлигига кориандрни мисол қилиш мумкин. Унинг уруғи таркибидан эфир мойлари ажратилиб, сўнгра ажратилган мой техник мақсадларда қўлланилади.

Тўртинчи гуруҳ ўсимликлари оксилли-мойли ўсимликлар бўлиб, уларнинг уруғида кўп мой бўлиши билан бирга, уруғнинг липид бўлмаган қисми халқ хўжалиги учун қимматли махсулот ҳисобланади. Бундай мойли уруғларга, таркибида осон хазм бўлувчи оксилларга бой бўлган, соя ва ер ёнғокни мисол қилиш мумкин.

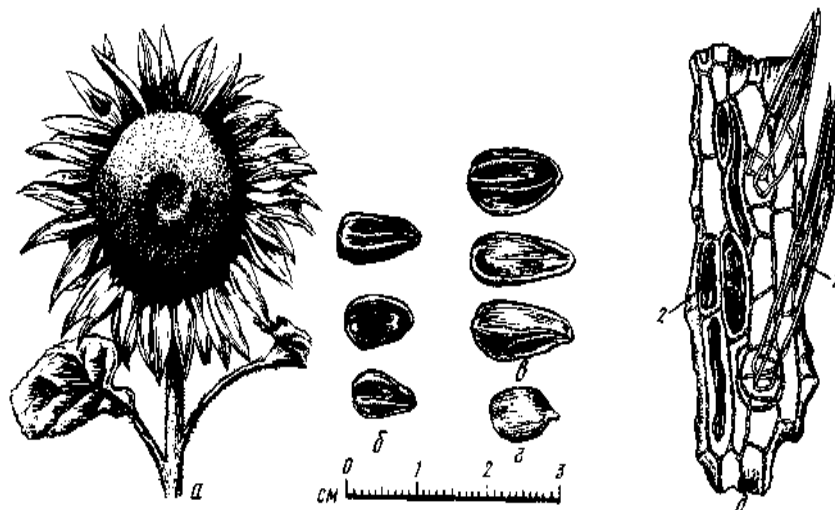
Яна бир гуруҳ ўсимликлар зиравор-мойли ўсимликлар. Бундай уруғларнинг липид бўлмаган қисмидан махсус таъм берувчи моддалар олинади (горчица).

Кунгабоқар (*Helianthus annuus*) – бир йиллик ўсимлик. Саватсимон тўпгулли бўлиб, саватда 1000 тагача гули бўлади. Кунгабоқарнинг энг яхши навлари мойлилиги питасига нисбатан 50% гача, мағизига нисбатан 70% гача бўлиши мумкин. Кунгабоқар шроти оксилга бой. Уруғ қобиғи таркибида эса пентозанлар бўлиб, гидролиз заводлари учун хомашё ҳисобланади. Кунгабоқарнинг 70 дан ортиқ нави маълум бўлиб, улар мойларининг ёғ-кислота таркибига кўра бир неча турга бўлинади. Масалан, Передовик нави мойининг таркибида линол кислотаси 70% ни ташкил қилса, олеин туридаги кунгабоқар (Первенец нави) мойининг таркибида олеин кислотаси 70% дан ошди. Кондитер туридаги кунгабоқар уруғлари мағизининг йириклиги билан ажралиб туради.

Кунгабоқарнинг кўплаб гибрид навлари етиштирилган. Бу навларнинг турли касалликларга чидамлилиги, пояси баландлигининг тенглиги, саватлари ўлчамининг бир хиллиги ва юпқалиги, ўсимлик ҳосилдорлигини оширсада, лекин уруғ қобиғининг ниҳоятда юпқалиги, нозиклиги ва мағизга зич жойлашгани технологик чақиш жараёнини қийинлаштириб, мой олиш учун бундай уруғнинг сарфини ошириб юборади.

Қайта ишлашга келиб тушадиган кунгабоқар уруғларининг кимёвий таркиби ва физик-кимёвий хусусиятлари ҳар хил кўрсаткичларга эга бўлиши уларнинг навларига, ўсимликни ўстириш шароитларига ва теримдан кейинги қайта ишлашга боғлиқдир. Мой ишлаб чиқариш учун жамғариладиган кунгабоқар уруғлари сифатига кўра икки гуруҳга бўлинадилар: базис ва чегараловчи меёр талабларига жавоб берувчи уруғлар.

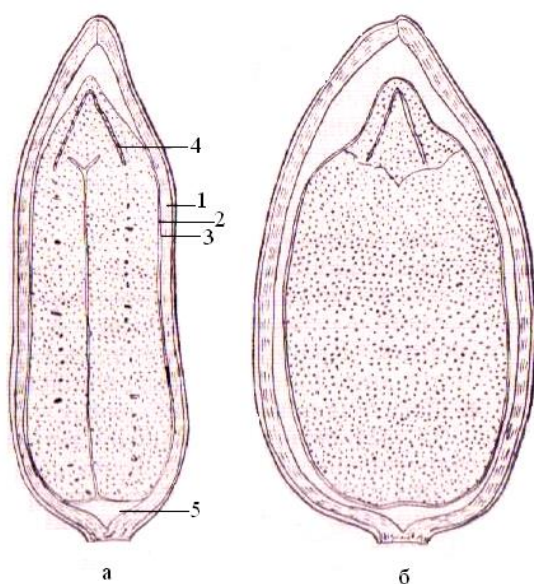
Кунгабоқар уруғи оқ, оч кулранг, тим бинафша, қоп-қора, қўнғир, йўл-йўл рангларда бўлади. Кунгабоқар уруғи(расм) ядро(мағиз) ва қобиқ(пўчоқ) дан иборат. Ядро юпқа қобиқ парда билан ўралган ва у уруғпалла ва томирдан ташкил топган. Уруғ қобиғи ва ядро ўртасида ҳаво бўшлиғи бор. Мағиз қобиқ пардаси ядрога зич ёпишган бўлади.



Кунгабоқар.

а –тўпгули; б - уруғи; в –уруғ қобиғи ; г –мағизи; д -уруғ қобиғи тўқималари: 1- тукчалари, 2- қорамтир тўқималари; е –қобиғнинг фитомелан қатлами (1:200); ж- гибрид навининг қирқимлари (қобиғи ва мағиз оралигидаги бушлик куринади) ; з–турли нав кунгабоқар уруғларининг ташқи кўриниши.

Уруғпалла мой ва оқсил сақловчи асосий уруғнинг асосий қисми ҳисобланади. Томирда ҳам мой ва оқсил мавжуд, у уруғ паллага нисбатан қийин майдаланади. Ядрони ўраб турувчи қобиқ парда чақиш вақтида йиртилиб кетади ва қисман ядродан ажралади.



Расм. Кунгабоқар уруғи.

а-бўйлама кесим;

б-тангенциал кесим;

1-уруғ қобиғи

2-уруғпалла

3-томир

4-мағиз қобиғи ва эндосперма

5-ҳаво бўшлиғи

Кунгабоқар уруғининг геометрик ўлчамлари қуйидагича:

Узунлиги, мм	10,7-11,5
Эни, мм	4,9-5,7
Қалинлиги, мм	3,0-3,7

Кунгабоқар уруғининг таркиби унинг навига, етиштириш шароитларига, азотли ўғитлаш миқдори ва шу каби омилларга қараб турлича бўлади. Уруғдаги ядро миқдори 50-80 %, қобиқ эса 20-50% ни ташкил этади. Уруғ, ядро ва қобиқнинг кимёвий таркиби-жадвалда келтирилган.

.....-жадвал

Уруғ, ядро ва қобиқнинг кимёвий таркиби

Компонентлар	уруғ	ядро	қобиқ
	абсолют қуруқ моддага нисбатан, %		
Ёғ	33-57	51-65	0,6-1,7
Азот	2,5-4,3	-	0,60-0,74
Хом протеин	17,7-20,8	19-29	-
P ₂ O ₅	1,4-1,7	1,26-1,57	0,05-0,07
P ₂ O ₅ фосфатидов	0,046-0,061	0,065-0,075	-
Целлюлоза	19,3-25,3	1,8-5,8	52,00-54,75
Кул	1,8-4,9	2,9-3,8	1,29-2,20
Азотсиз экстрактив моддалар	14,3-17,5	-	34,75-39,55

Кунгабоқар уруғи таркибида яна алифатик ва циклик спиртлар, азотли бирикмалар, мураккаб оксиллар, ферментлар, углеводлар, полисахаридлар, органик кислоталар, А, В, С, D, Е, РР, Н витаминлари, пигментлар ва бошқа моддалар мавжуд.

Кунгабоқар уруғлари сифати қуйида келтирилган стандарт (ГОСТ 22391 – 89) меъёр талаблари асосида қабул қилинади.

Кўрсаткичларлар	Базис меъёрлар	Чегараловчи меъёрлар
Уруғлар намлиги, %	7	6,0 гача
Аралашмалар микдори, %		
ифлос аралашмалар	1,0	10,0
мойли аралашмалар	3,0	7,0
Уруғлардаги мойнинг кислота сони, мг КОН		
олий синф учун	0,8 гача	
I синф учун	0,9...1,5	
II синф учун	1,6...3,5	
Зараркунандалар борлиги	йўл қўйилмайди	фақат кана бўлиши мумкин
Канакунжутнинг аралашганлиги	йўл қўйилмайди	

Махсар (*Caryamys tinctorius*) – бир йиллик саватсимон тўпгулли ўсимлик. Қадимда бу ўсимликни асосан гулидан олинадиган сариқ ва қизил рангли бўёвчи моддаси учун экилар эди. Ҳозирги вақтда асосан мойли ўсимлик сифатида ишлатилади. Махсар саватчаси кунгабоқарникига нисбатан анча кичкина бўлиб, (диаметри 2-3 см) 80 тадан 120 тагача кунгабоқар уруғига ўхшаш уруғ бўлади. Уруғларнинг буйи 5-12мм, эни 3,5-5мм. Махсар уруғлари сарғиш-ок рангли, абсолют оғирлиги 20-53г, уруғ қобиғи анча қалин, уруғнинг 40-60% ни ташкил қилади ва қийин чақилиб, мағиздан ёмон ажралади. Махсар уруғининг мойлилиги 18% дан 40% гача бўлиб, сифати кунгабоқар мойига ўхшаш. Фақат мағиздан олинган мой озуқавий ҳисобланади. Қобиғи билан қайта ишлаб олинган мойларда, қобиғидан ўтган айрим моддалар ҳисобига, тахир маза бўлганлиги учун техник мақсадларда қўлланилади.



Махсар.

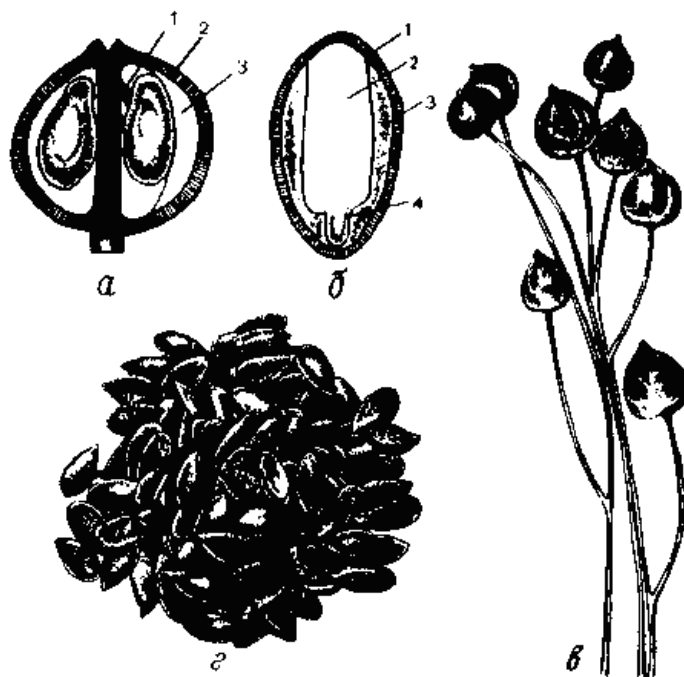
а –ўсимлик ва тўпгуллари; б –мағизлари; в –уруғларнинг ташқи кўриниши

Мойли хомашё сифатида ишлатиладиган махсар уруғлари ҳам базис ва Чегараловчи меъёрлар талабларига жавоб берувчи турларга бўлинади. Қуйидаги стандарт меъёрлар асосида қабул қилинади. (ГОСТ 12096 – 76).

Кўрсаткичлар	Базис меёрлар	Чегараловчи меёрлар
Уруғлар намлиги, %	13,0	15,0 гача
Аралашмалар миқдори, %		
ифлос аралашмалар	2,0	5,0
мойли аралашмалар	4,0	-
умумий миқдори	15,0 гача	
Зараркунандалар борлиги	йўл куйилмайди	Фақат кана бўлиши мумкин

Зиғир маданий (*Linum usitatissimum*) – бир йиллик, панжасимон тўплулли ўсимлик. Меваси ўн уяли шарсимон кўсак. Маданий зиғир пишганда чаноғи очилмайди, ёввойи зиғир чаноғи эса ёрилиб очилади. Кўсакнинг хар бир

уясида ясси шаклли, тухумсимон, силлиқ ва ялтироқ қобикли биттадан ўнтагача уруғ бўлади. Қадимдан Зиғир поясидаги 20% гача бўлган толаси, пахта толасидан икки баробар, жундан уч баробар пишиқ бўлган ва уруғини буғдой билан аралаштириб нон тайёрлаш учун экилар эди. XI асрга келиб зиғир мойи ишлаб чиқарилганлиги тўғрисида маълумотлар бор.



Зиғир.

а –кўсакнинг қирқими:

- 1 –уруғ поя,
- 2 - кўсак,
- 3 -уя деворчаси;

б –уруғнинг қирқими:

- 1-уруғ қобиғи,
- 2–уруғпалла,
- 3–эндосперм,
- 4-илдиз;

в -тўплули ва меваси-кўсаклар;

г-уруғларнинг ташқи кўриниши.

Зиғир мойи тез қуриш хусусиятига эга бўлганлиги учун, уни юқори сифатли алиф, мойли лаклар ва линолеум тайёрлашда қўллаш имкониятини беради. Бу хусусият мой таркибида жуда кўп линол кислота борлиги билан тушинтирилади. Зиғирнинг 100 дан ортиқ турли навлари мавжуд бўлиб, экиладиган маданий зиғирнинг ўзи морфологик хусусияти ва ишлатилишига кўра уч хил бўлади: мойли зиғир (кудряш), сертола зиғир (долгунец) ва ўртача зиғир (межеумка) ўсимликлари. Мойли зиғир – паст бўйли, серпоя ва сергул. Мойли зиғирнинг уруғлари йирик 1000 донасининг оғирлиги 3,9...15,3г. Пояси эса кам толали.

Саноат аҳамиятига эга бўлган мойли хомашё сифатида зиғир уруғлари базис ва чегараловчи меъёлар талабига жавоб берувчи икки гуруҳга бўлинади ва куйидаги стандарт талаblари асосида қабул қилинади. (ГОСТ 10582-76)

Кўрсаткичлар	Базис меёрлар	Чегараловчи меёрлар
Уруғлар намлиги, %	11	16
Аралашмалар миқдори, %		
ифлос аралашмалар	3,0	
мойли аралашмалар	6,0	
умумий миқдори		15,0
Зараркундалар борлиги	йўл қуйилмайди	кана бўлиши мумкин
Канакунжут уруғининг борлиги	Йўл қуйилмайди	

Канакунжут маданий (*Ricinus communis*) – мураккаб панжасимон тўпгулли, бир йиллик ўсимлик. Хар бир ўсимликда 2 тадан 12 тагача тўпгулли ва хар бир тўпгулда 50...200 та гули бўлиши мумкин. Меваси шарсимон-овал кўринишга эга бўлган, устки қисми тиканли кўсак.



Канакунжут.

Канакунжутнинг гуллаб турган пояси. б– панжасимон тўпгули; в– чаноғи;
г – чаноқнинг чораги; д - уруғ

Каноп (*Cannabis sativa*) – бир йиллик ўсимлик бўлиб, тўплуллари панжасимон (супургисимон), бошоксимондир. Конопнинг эркак (20 минггача гулли) ва аёл (2 минггача гулли) ўсимликлари бўлади. Ўсимлик меваси – икки бугимли, тухумсимон, пишганда тукилмайдиган пўстли ёнғоқча. Эрамиздан аввал шарқ халқлари эка бошлаган. Ўсимлик бирламчи тўқимачилик саноати ва иккиламчи ёғ-мой саноати хомашёси ҳисобланади.

Каноп.



- а – эркак ўсимлиги;
- б – аёл ўсимлиги;
- в – эркак ўсимлиги гули;
- г – аёл ўсимлиги гули;
- д – уруғларнинг ташқи кўриниши.

Каноп пояси 30% гача чиришга чидамли тола беради. Мой олиш учун ишлатиладиган каноп ўсимлигининг буйи 1,5-2,0м., 1000 дона уруғининг оғирлиги 15г. Селекция ишлари мойи ва толаси учун ўстириладиган каноп таркибида наркотик моддаларни камайтиришга йуналтирилган. Каноп мойи хусусиятига кўра зиғир мойига яқин ва кўп ҳолларда унинг ўрнини боса олади. Каноп уруғининг кимёвий таркиби унинг ўстирилган райони, нави ва ўстириш шароитларига боғлиқ ҳолда турлича бўлиши мумкин. Уруғ таркибида (қуруқ моддасининг % ҳисобида): липидлар – 30,25...38,27; протеин (N x 6,25) – 17,56...25,06; целлюлоза – 13,78...25,06; кул – 2,5...6,8.

Каноп уруғлари куйидаги стандарт (ГОСТ 9158 – 76) базис ва чегараловчи меёрлари буйича қабул қилинади.

Кўрсаткичлар	Базис меёрлар	Чегараловчи меёрлар
Уруғлар намлиги, %	13	16
Тозалиги, % дан юқори	100,0	80,0
Зараркунандалар борлиги	йўл қўйилмайди	кана бўлиши мумкин
Канакунжут уруғининг борлиги	йўл қўйилмайди	

Каноп уруғлари намлиги буйича қуруқ (11% гача), ўртача қуруқликдаги (11 дан 12% гача), нам (12 дан 14% гача) ва хўл (14% дан юқори) уруғларга бўлинади. Каноп мойи кўкимтир – сариқ рангли бўлиб, олиниш шароитига кўра тўқроқ ёки очроқ бўлиши мумкин.

Индов (рапс) (*Brassica napus*) – бир йиллик ўсимлик эрамиздан аввал Индия ва бошқа шарқ мамлакатларида экилиб келинган.

Намлиги бўйича индов уруғлари қуруқ (8% гача), ўртача қуруқликдаги (8 дан 10% гача), нам (10 дан 12% гача) ва хўл (12% дан юқори) уруғларга бўлинади. Пишган индов уруғлари кул-рангдан қорагача, пишмаган уруғлар қизғиш-жигар ранг тусга эга.

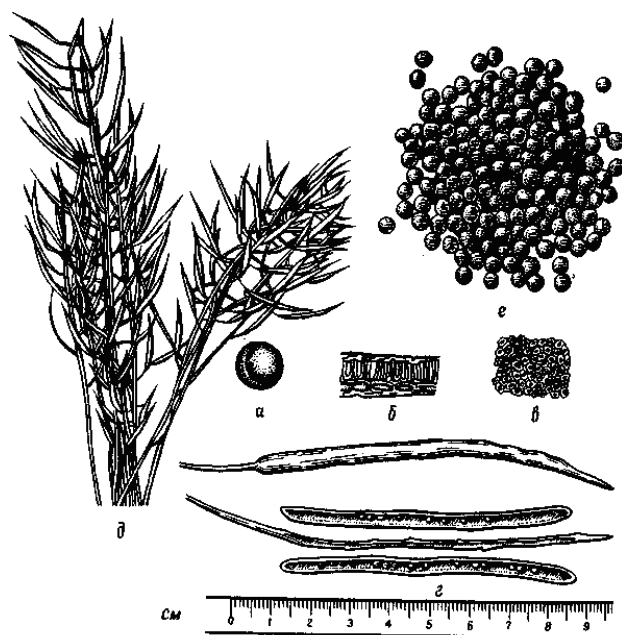
Жамғариладиган рапс уруғлари таркибидаги эрук кислотасининг ва тиогликозидларнинг (гликозинолатлар) миқдорига кўра икки синфга бўлинади: I синф (озуқа учун) - эрук кислотанинг миқдори 5,0% гача;

тиогликозидлар миқдори 3,0% гача.

II синф (техник мақсадлар учун) - бу моддалар миқдори чегараланмаган.

Канада, Франция ва бошқа бир қатор давлатларда индов уруғи таркибидаги эрук кислотасининг ва тиогликозидларнинг миқдорини камайтириш ва мойлилигини оширишга йўналтирилган селекция ишлари самарали амалга оширилмоқда. Эруксиз рапс уруғлари кимёвий таркиби куйидагича (%): липидлар – 42,3...44,8; оксил ($N \times 6,25$) – 23,2...24,9;

целлюлоза – 8,8...9,3; кул – 3,7...5,3; тиогликозидлар – 2,2...3,6. Рапс шротининг таркибида гликозинолатлар миқдори 1% дан ошмасagina уни парранда комбикормларига қўшиш мумкин. Агар бу миқдор 1% дан ошиқ бўлса, фақат қора моллар комбикормларига қўшилади. Гликозинолатларнинг ошиқча миқдори ҳайвонлар жигарининг қонашига, паррандаларнинг эса ўлишига олиб келади.



Индов

- а – уруғ;
- б – уруғнинг кўндаланг қирқими;
- в – уруғнинг буйлама қирқими;
- г – мева ва уруғлар;
- д – индов тўпгули;
- е – уруғларнинг ташқи кўриниши

Жамғариладиган рапс уруғлари стандартга (ГОСТ 10583 – 76) асосан куйидаги базис ва чегараловчи меёрлари буйича қабул қилинади:

Кўрсаткичлар	Базис меёрлар	Чегараловчи меёрлар
Уруғлар намлиги, %	12	6,0...15,0
Аралашмалар миқдори, %		
ифлос аралашмалар	2,0	
мойли аралашмалар	6,0	
умумий миқдори	15,0	
Зараркундалар борлиги	йўл куйилмайди	кана бўлиши мумкин
Канакунжут уруғининг борлиги	йўл куйилмайди	

АДАБИЁТЛАР

1. Копейковский В.М. и др. Технология производство растительных масел. М. Легкая и пищ. промышленность. 1982.
2. Голдовский А.М. «Теоретические основы производство растительных масел» М. Пищепромиздат. 1958 г.
3. Руководство по технологии производства и переработки растительных масел и жиров, Л. ВНИИЖ, т. I, кн.1, 1975; 591 с.
4. Ү. Қодилов. «Үг'-мой mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi» , Toshkent, «Sharq» nashr., 2007.
5. Р. Илхамджанов ва бoшқалар. «Үг'-мой sanoati korxonalari qurilma uskunalari», Toshkent, «Sharq» nashr., 2007.