

**УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА УРТА
МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**БУХОРО ОЗИК-ОВКАТ ВА ЕНГИЛ САНОАТ
ТЕХНОЛОГИЯСИ ИНСТИТУТИ**

**"ДОННИ САКЛАШ ВА КАЙТА ИШЛАШ
ТЕХНОЛОГИЯСИ" кафедраси**

**"ОМУХТА ЕМ ИШЛАБ ЧИКАРИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИ" ФАНИДАН
лаборатория ишлари буйича**

У С Л У Б И Й К У Р С А Т М А



Б У Х О Р О - 2001

Тузувчилар: Бобоев С.Д. - ДСКТ кафедраси доценти
 Эргашева Х.Б. - ДСКТ кафедраси катта уқитувчиси
 Адизов Р.Т. – ДСКТ кафедраси доценти
 Тоиров Б.Б. – ДСКТ кафедраси доценти

Услубий кулланма ДСКТ кафедрасида ("__24__" __03__2002 й.,
N7 - сонли баёни билан) куриб чиқилди ва Бух ОО ва ЕСТИ нинг услубий
комиссияси томонидан ("__10__" __11__2003 й., N 2 -сонли баёни билан)
тасдиқланди.

Такризчилар: "НКМТ" кафедраси доценти,
 т.ф.н.Атамуратова Т.И.

Бухородонмахсулот Х/Ж раиси
уринбосари Шодиев М.

М У Н Д А Р И Ж А

	бет
Кириш	4
1 - тажриба иши	
Омухта ем махсулотининг ассортименти ва сифат курсаткич- ларини урганиш	5
2 - тажриба иши	
Омухта емнинг озука кийматини хисоблаш.....	7
3- тажриба иши	
Дозалаш ва аралаштириш жараёнларини урганиш. Дозалаш аниклигини улчаш.....	15
4-тажриба иши	
Майдалаш жараёнини урганиш ва емнинг йириклик модулини аниклаш.....	17
5 - тажриба иши	
Омухта емни бойитиш.....	20
Адабиётлар	24

К И Р И Ш

Ахолини озик-овкат махсулотларига, саноатнинг эса хом-ашёга булган талаби кундан-кунга ортиб бормокда. Буни тула кондириш учун кишлок хужалиги ишлаб чикаришнинг, хусусан унинг асосий соҳаси булган - чорвачиликни узлуксиз кутариб бориш керак.

Омухта ем ишлаб чикариш мамалакатимизда йилдан-йилга ошиб бормокда. Унинг ассортименти кенгайиб, биологик самарадорлиги ортиб бормокда. Омухта ем саноатнинг тезкор ривожланиши, ривожланган соҳага айланиши омухта емдан фойдаланишнинг катта иктисодий аҳамиятга эга эканлигидан далолат беради.

Хайвонларнинг меъерий ҳаёт кечириши учун барча моддалар керак. Бу эса уларнинг организмига озукa билан етказилади. Хайвон организмида озукa билан етказилади. Хайвон организмида 50 га якин кимёвий элемент топилган булиб, булар: азот, углерод, йод, кобальт, мис, фосфор, натрий, кислород, калий, кальций, олтингугурт, темир, водород, марганец ва бошқалар. Улардан 95% массаси буйича углерод, кислород, водород ва азотга тугри келади.

Худди шундай таркиб усимликларда ҳам учрайди. Бу турт элемент хайвон организмида ва усимликда турли моддаларни ҳосил келади. Хайвон организмининг нормал усиши ва ривожланиши учун таркибида керакли микдордаги моддаларни саклаган озукa етказиб бериш омухта ем заводларининг асосий вазифасига киради.

Такдим этилаётган услубий кулланма "Омухта ем ишлаб чикариш технологияси фанидан амалий билимга эга булиш учун мулжалланган. Бу кулланмада керакли булган материал ва асбоблар руйхати, шунингдек тахлилларни утказиш тартиби, ишни бажаришда кул келадиган жадваллар келтирилган.

Ушбу услубий кулланма талабага амалий билимини оширишга ва шу предмет буйича маъруза курсини тинглаш билан олган назарий билимларини мустаҳкамлашга ёрдам беради.

1 – ТАЖРИБА ИШИ

Омухта ем махсулотлари ассортименти ва сифат курсаткичларини урганиш

Ишнинг мақсади: 1. Саноатда ишлаб чиқариладиган омухта ем махсулотлари ассортименти билан танишиш.
2. Омухта ем махсулотларининг сифат курсаткичларини урганиш.

Керакли материал ва асбоблар:

1. Сочилувчан ва донадор омухта ем
2. Пурка
3. штатив
4. воронка
5. транспортир
6. чизгич

Умумий ҳолат.

Омухта ем - бу керакли меъёрга майдаланган озукабоп махсулотларнинг аралашмаси бўлиб, таркибидаги озик ва минерал моддалар ҳамда витаминлар миқдори илмий асосланган рецепт асосида тенглаштирилган махсулотдир.

Алохида махсулотларнинг кимёвий таркиби, хусусияти ва умумий тавсифини урганиб, уз таркибида ҳайвон организми учун керакли бўлган озука моддалар, витаминлар, микроэлементлар ва антибиотиклардан ташкил топган аралашма тайёрлаш мумкин.

Омухта ем заводларида турли хилдаги махсулотлар ишлаб чиқарилади:

- туликрационли омухта ем (ПК);
- омухта ем концентрати;
- оксил-витаминли қушимчалар (ОВК);
- озукабоп аралашмалар;
- премикслар;
- карбамид концентратлари;
- сут урнини босувчи махсулот (ЗЦМ)

Туликрационли омухта ем - ҳайвон организмининг озукабоп ва

минерал моддаларга, витаминларга, микроэлементларга ва бошқа моддаларга булган талабини тула кондиради.

Омухта ем концентрати - бу юкори микдорда оксилли, минерал моддалли, витаминли булган омухта ем. Улардан дагал хашак ва донли аралашмалар билан биргаликда ишлатишда фойдаланилади.

Озукабоп аралашмалар - улар ёрма саноати чикинди махсулотларига (озука уни, кипик ва б) меласса, карбамид, бур, туз ва бошқаларни кушиш йули билан тайёрланади. Озукабоп аралашмаларда озука моддаларининг тулик таркиби сакланмайди, аммо уларни озука воситаси сифатида ишлатиш мумкин.

Оксил-витаминли кушимчалар - бунда оксил концентрати, минерал моддалар ва витаминлар тушунилади. Улар бошқа озука воситаларига (дагал, донли озукаларга) кушиш учун мулжалланади ва карбамид концентрати асосида ёки таркиби юкори оксилга бой булган табиий махсулотлар асосида тайёрланади.

Премикслар - бу биртурли, юкори дисперсияли турли биологик фаол моддаларнинг ва тулдирувчили микрокушимчалар аралашмасидир. Премикслар омухта емни ва ОВК ни бойитиш учун хизмат килади.

Карбамид концентрат - бу махсус кушилма тури булиб, йирик кавшовчи хайвонлар учун кулланилади ва синтетик карбомид, дон ва бентонит асосида ишлаб чиқарилади. Карбамид концентрати узи оксил хисобланмаса ҳам оксилнинг кушимча манбаи хисобланади.

Сут урнини босувчи махсулот - бу махсулот бузук, чучка болалари ва кузичокларни бокиш учун мулжалланган. Сут уринбосари ёгсизлантирилган курук сут, крахмал, хайвон ёглари, премикс ва бошқалар асосида тайёрланади. Сут уринбосари билан бокишдан олдин, у иссик сув билан суюлтирилади. Омухта ем заводлари бу махсулотни донадор, брикет ва сочиловчан куринишда ишлаб чиқаради.

Топширик: Социловчан ва донадор омухта емнинг куйидаги сифат курсаткичларини аникланг:

- хажмий огирлигини;
- оким тезлигини;
- табиий киялик бурчагини.

Аникланган натижаларни 1-жадвалга киритинг. Натижаларни таккосланг ва хулоса килинг.

Омухта ем тури	хажмий огир- лиги, г/л	Табиий киялик бурчаги, град	Оким тез- лиги, м/сек	Хулоса
Сочилувчан Донадор				

Назорат саволлари

1. Омухта ем ассортиментларига нималар киради?
2. Омухта ем нима?
3. Хажмий огирлик деганда нимани тушунаси?
4. Табиий киялик бурчаги нима ва ишлаб чиқаришда нима учун урганилади?

2 - ТАЖРИБА ИШИ

Омухта емнинг озука кийматини ҳисоблаш.

Ишнинг мақсади: Омухта емнинг озука киймати курсаткичларини, рецептурасини урганиш, озукавийликни ҳисоблаш усулини узлаштириш.

Керакли материал ва асбоблар:

1. Тавсия этилган адабиётлар
2. Калькулятор

Умумий ҳолат.

Кишлоқ хужалик хайвонлари қушлар ва баликларнинг узиши, ривожланиши ҳамда маҳсулдорлиги сезиларли даражада уларни бокилишидан боғлиқ. Шунинг учун чорвачилик, паррандачилик ва баликчиликнинг жадал ривожланиши омухта емда озука моддаларни маҳсулот бирлигида минимал сарфлаган ҳолда самарали қуллашга асосланган.

Жониворларнинг озукавий минерал ва биологик фаол моддаларга булган талаби тула кондирилганда ва улар рационда мувозанатлашган ҳолда булгандагина уларни тула конли бокиш мумкин. Озукада моддалардан бирортаси етишмаса, меъёрни коплаш учун жониворларни талаб килингандан ортикча бокишга тугри келади. Уз навбатида озукада баъзи бир элементларнинг ортикча булиши моддалар алмашувининг бузилишига олиб келади ва натижада хайвонларнинг махсулдорлиги камаяди.

Масалан, ёғ ва углеводларнинг ортикча булиши сала йигилишининг юзага келтиради.

Алохида озукаларнинг турли таркибини куллаган ҳолда моддалар таркиби омухта емнинг зарур микдори ва нисбатига тугри келадиган аралашма тайёрлаш мумкин.

Омухта емнинг озука кийматини ва озукабоп махсулотларини баҳолашда турли курсаткичлар кулланилади.

Булардан энг асосийси озука бирлиги хисобланади ва у натуравий массаси 450-480 г/л ва намлиги 13 % булган 1 кг сулининг озука кийматига эквивалентдир. Озука бирлиги емнинг йирик шохли молларда 15% г микдорида мой катламларини ҳосил килиш кобилияти билан ифодаланади.

Хисоблашнинг кулайликлари учун емнинг озука бирлиги 100 г озукада мавжуд булган озука бирлиги микдори билан ифодаланади.

Парранда ва баъзи хайвонлар учун озука кийматини баҳолаш 100 г омухта емда мавжуд булган организм хазм килган махсулот каллориясини белгилайдиган энергия алмашинуви катталиги буйича амалга оширилади.

Махсулотларнинг озука киймати, шунингдек уларда мавжуд булган хул ёки хазм буладиган протеин (оксил), хул ёғ микдоридан ҳам боглик.

Омухта ем рецептураси кишлок хужалик хайвонлари ва паррандаларни бокишнинг куп йиллик илмий-хужалик тажрибаларига асосланиб, хайвонлар тури, уларнинг ёши, нима максадда бокилаётганлиги эътиборга олинган ҳолда ишлаб чикилади.

Омухта ем сифати ГОСТ талабалирга ёки техник шартларга мос тушиши керак.

Ингдриентларнинг умумий сони омухта ем таркибида 5 дан 12 гача узгариб туради, микрокушимчалар бундан мустасно; бунда йирик шохли моллар еми кам сонли ингдриентларни, паррандалар еми эса куп ингдриентни бириктиради.

Топширик: Турли хомашёларнинг 2-жадвалда келтирилган озукавийлик меъёри буйича 3-жадвалдаги рецептга асосан омухта емнинг озукавийлигини хисоблаш.

Омухта ем ва ОВК ишлаб чиқаришда қулланиладиган асосий турдаги хом ашёларнинг озукавийлиги, % (урта ҳисобда)

2 - жадвал

	Хомашё тури	100 кг емдаги озука бирлиги	100г даги энергия алмаши- нуви	хул про- теин	Хул ёғ	Клет чат- ка	Минерал элементлар		
							Са	Р	Na
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Маккажухори	130	328	8,0	4,2	2,2	0,03	0,31	0,03
2	Бугдой	118	291	11,5	2,1	3,5	0,04	0,47	0,11
3	Арпа	113	267	11,6	2,7	5,5	0,06	0,34	0,04
4	Сули	98	257	11,0	4,7	10,3	0,12	0,35	0,17
5	Кобиксиз сули	136	295	12,8	4,7	5,3	0,03	0,14	0,08
6	Жавдар	111	270	12,3	2,0	2,2	0,08	0,34	0,01
7	Ок жухори	115	300	11,2	2,8	3,0	0,01	0,24	0,06
8	Шоли	114	267	8,0	2,37	9,0	0,07	0,21	0,03
9	Синган гурунч	134	330	9,0	1,48	1,0	0,01	0,09	0,03
10	Нухат	110	228	21,5	1,9	5,4	0,14	0,32	0,07
11	Соя	131	300	33,2	16,9	5,0	0,14	0,59	0,34
12	85 % донли ара- лашма	87	211	9,1	3,5	5,2	0,06	0,34	0,05
13	Озукабоп сули ун	136	295	12,6	4,4	7,5	0,11	0,43	0,17
14	Озукаб.арпа уни	147	305	12,0	2,3	5,3	0,06	0,48	0,08
15	Бугдой кепаци	72	183	15,5	4,2	9,1	0,13	1,11	0,21
16	Маисли озука	112	255	21,9	5,0	6,0	0,60	0,80	0,12
17	Кунгабокар кун- жараси	110	288	39,8	7,5	13,3	0,30	0,82	0,94
18	Пахта кунжараси	106	259	30,0	7,3	13,0	0,31	0,97	0,24
19	Соя кунжараси	125	315	38,2	7,2	5,3	0,43	0,89	0,05
20	Кунгабокар шроти	104	267	38,6	3,6	14,1	0,33	0,82	0,94
21	Пахта шроти	106	255	39,0	1,3	12,7	0,24	1,15	0,35
22	Соя шроти	119	298	40,5	1,0	6,2	0,55	0,70	0,51
23	Озука ачиткиси	107	282	40,0	1,3	0,73	2,03	1,26	0,13
24	БВК	92	278	49,0	0,3	0,60	0,38	0,57	0,30
25	Курук ёғсизланти рилган сут	124	308	34,0	1,0	-	1,29	0,98	0,54
26	Меласса	75	178	9,9	-	-	0,25	0,02	0,17
27	Пичан уни	75	187	20,0	2,7	2,2	1,3	0,19	0,6
28	Гушт суяги уни	71	265	37,0	12,8	2,5	13,5	6,5	2,00
29	Балик уни	82	276	47,0	2,2	-	8,0	6,4	2,70

30	Бур, охак	-	-	-	-	-	33,0	-	-
31	Фосфат	-	-	-	-	-	48,0	41,0	-
32	Туз	-	-	-	-	-	-	-	40,0
33	Озукабоп ёг	350	871	-	98,0	-	-	-	-

3-жадвал

Реценп буйича омухта ем таркиби.

т/р	Рецент максаци	Компонентлар номи	Киритилиш %и
1	Отлар учун ПК	пичан уни сули бугдой кепаги маис озукаси меласса бур туз	40,0 30,0 13,0 10,0 6,5 0,25 0,25
2	Чучкалар болалари учун ПК	маккажухори озукабоп арпа уни озукабоп сули уни нухат кунгабокар кунжара озукабоп ачиткилар балик уни ёгсизлантирилган курук сут бур бугдой кепаги	20,0 34,0 8,0 10,0 7,0 2,0 3,0 5,0 1,0 10,0
3	Гуштга бокиладиган чучкалар учун ОВК	кунгабокар кунжара соя кунжараси озукабоп ачитки нухат бугдой кепаги бур туз	30,0 15,0 20,0 14,0 10,5 6,5 4,0

4	Куйлар учун ПК	ок жухори	15,0	
		синган гурунч	2,0	
		шоли	2,5	
		бугдой кепаги	55,0	
		соя	10,0	
		пахта шроти	10,0	
		озукабоп ачитки	2,0	
		фосфат	2,0	
		охак	1,0	
		туз	0,5	
5	Тухум берадиган то- вуклар учун ПК	бугдой	50,0	
		ок жухори	15,0	
		синган гурунч	2,0	
		бугдой кепаги	3,0	
		соя шроти	16,5	
		гушт суяги уни	2,0	
		озукабоп ачитки	3,0	
		БВК	1,0	
		фосфат	1,5	
		охак	0,5	
6	Чучкалар учун ПК	бугдой	20,0	
		жавдар	10,0	
		ок жухори	10,0	
		синган гурунч	2,0	
		85% донли аралашма	15,0	
		бугдой кепаги	26,0	
		пахта шроти	10,0	
		БВК	5,0	
		охак	2,0	
7	Бузоклар учун ПК	маккажухори	23,0	
		ок жухори	15,0	
		шоли	5,0	
		бугдой кепаги	35,5	
		пахта шроти	15,0	
		озукабоп ачитки	3,0	
		охак	1,0	
		фосфат	2,0	
		туз	0,5	

8	Чучкалар учун ПК	маккажухори	27,0
		жавдар	18,0
		синган гурунч	2,0
		соя шроти	10,0
		бугдой кепаги	26,0
		соя	10,0
		озукабоп ачитки	5,0
		окак	2,0
9	Бузоклар учун ПК	бугдой	38,8
		жавдар	19,7
		ок жухори	4,5
		бугдой кепаги	20,4
		соя шроти	10,7
		фосфат	0,9
		туз	0,5
		меласса	3,0
10	Ёш товуклар учун ПК	окак	1,5
		маккажухори	15,3
		кобиксиз сули	15,8
		бугдой	36,0
		соя шроти	15,0
		озукабоп ачитки	4,5
		балик уни	3,9
		гушт суяги уни	2,5
		курук сут	1,0
		пичан уни	3,5
		бур	1,2
		туз	0,3
11	Урдак учун ПК	озукабоп ег	2,0
		маккажухори	30,0
		арпа	20,0
		бугдой	16,3
		бугдой кепаги	8,0
		кунгабокар шроти	3,0
		озукабоп ачитки	3,0
		балик уни	4,0
		гушт суяги уни	2,0
		пичан уни	20,0

		бур	3,3
		туз	0,4
12	Чучка болалари учун ПК	арпа	66,0
		нухат	7,0
		сули	7,0
		ОВК	20,0
13	Гуштга бокиладиган чучкалар учун ПК	бугдой кепати	24,5
		кунгабокар кунжара	45,0
		озукабоп ачитки	20,0
		бур	6,5
		туз	4,0

Емнинг озука кийматини ҳисоблаш. (ҳисоблаш учун намуна)

Еш жужалар учун мулжалланган рецептнинг озукавийлигини ҳисоблаш. Бу 3-жадвал 10-§ дан олинади. Бу рецептда арпа дони сули билан, кунгабокар шроти эса соя шроти билан алмаштирилган.

Ҳисоблаш учун 2-жадвалдан 100 г маккажухори таркибидаги хул ва хазм булувчи оксилнинг энергия алмашинуви, хул ёғ ва бошка кийматларни оламиз ва уни омукта емга киритиш фоизини аниклаймиз (15,31). Шундай килиб, маккажухори ҳисобига 100 г омукта ем

куйидаги микдорга эга:

$$\text{энергия алмашинуви} = \frac{328 \cdot 15,3}{100} = 50,2 \text{ ккал}$$

$$\text{хул протеин} = \frac{8,0 \cdot 15,3}{100} = 1,22 \%$$

$$\text{хул ёғ} = \frac{4,2 \cdot 15,3}{100} = 0,64 \%$$

$$\text{клетчатка} = \frac{2,2 \cdot 15,3}{100} = 0,34\%$$

$$\begin{array}{l} \text{кальций} \quad \frac{0,03 * 15,3}{100} = 0,006 \% \\ \text{фосфор} \quad \frac{0,31 * 15,3}{100} = 0,047 \% \\ \text{натрий} \quad \frac{0,03 * 15,3}{100} = 0,005 \% \end{array}$$

Барча компонентлар буйича ҳисоблаш худди шундай бажарилади (қобиксиз сули - 15,8 %, бугдой - 35,0 %, соя шроти-15,0 %, озука ачиткиси - 4,5 %, балик уни - 3,9, гушт суяги уни - 2,5 %, курук сут - 1,0 %, пичан уни - 3,5 %, бур - 1,2%, туз-0,3, озука ёғи -2,0 %). Кийматлар кушилади, сунгра у рецептлар китобидаги киймат билан солиштириб курилади. Агар олинган кийматлар натижалар рецептда берилган курсаткичдан паст бўлмаса, бунда омухта ем рецепти таркиби тасдиқланади.

Назорат саволлари

1. Омухта емнинг озука киймати қандай баҳоланади?
2. Озука бирлиги нима?
3. Парранда ва баъзи ҳайвонлар учун озука кийматини баҳолаш қандай амалга оширилади?
4. омухта ем таркибидаги ингredientлар сони қандай кийматларда узгариб туради?

3 - ТАЖРИБА ИШИ

Дозалаш ва аралаштириш жараёнларини урганиш. Дозалаш аниклигини улчаш.

Ишнинг мақсади: Дозалаш ва аралаштириш жараёнларини урганиш. Дозаторлар ишида дозалаш аниклигида рухсат берилган оғишларни ҳисоблашни урганиш.

Керакли материал ва асбоблар:

1. Тавсия этилган адабиётлар
2. калькулятор

Умумий ҳолат.

Дозалаш деб рецептда урнатилган компонентлар улушини улчашга ёки хажмий белгилашга айтилади. Дозатор ишнинг аниклиги компонентларнинг омухта емга тугри киритилишини, ҳамда омухта ем сифатини аниклайди. Нотугри дозалаш омухта ем озукавийлигининг тушишига, кимматли хомашё турларини ортикча сарфлашга ва бошқаларга олиб келиши мумкин.

Омухта ем заводларида ҳозирги вақтда тарозили дозалашлар кулланилади.

Тарозили дозалаш учун бир компонентли ва куп компонентли автоматик тарозилардан фойдаланилади. Дозалаш автоматик режим асосида берилган дастур бўйича утказилади. Дозалаш аниклиги $\pm 0,1\%$ дан $\pm 1\%$ гача.

У тарозиларнинг юк кутариш ва классидан боғлиқ. Тарозили дозаторларнинг ишини назорат қилишда паспорт бўйича аниклик классификацияси ва улчашнинг рухсат берилган хатолиги урнатилади. Сунгра қовшдаги маҳсулот массаси аникланади ва тарозилар хатолиги урнатилади.

Топширик: 4-жадвалда келтирилган завод унумдорлигидан фойдаланиб дозатордан утувчи маҳсулот массаси бўйича рухсат берилган оғишни ва 3-жадвалда келтирилган хомашё тури бўйича омухта ем таркибини ҳисоблаш.

Ҳар бир компонент учун массаси бўйича рухсат этилган оғишни аниклаш компонентнинг ҳисобий массасини (кг/мин) урнатилган коэффициентга купайтириш йули билан амалга оширилади:

рецепт таркибига кирувчи компонентлар учун:

1% дан кам бўлса - 0,3;

1 дан 10 % гача - 0,2;

10 % дан юкори - 0,2; микдорида белгиланган.

Ҳисоблаш натижалари 5 - жадвалга киритилади.

5-жадвал

Х о м а ш ё	Киритиш	1 та дозатор утказиш керак булган хомашё микдори кг/мин	Рухсат берилган огиш + (кг)

Завод унумдорлиги

4-жадвал

Вар N	Завод унумдорлиги	N вар	Завод унумдорлиги
1	100	8	180
2	230	9	200
3	300	10	250
4	400	11	350
5	500	12	450
6	600	13	550
7	150	14	250

Тури буйича хомашёнинг таксимланиши.

Хомашё номери	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Хомашё Тури	мак ка	ар- па	буг дой	буг. кепак	кунг. шрот	ачит ки	балик уни	гушт суяги	Пи- чан уни	чига нок	ош тузи	жа ми
Кири- тиш фоизи	30	20	16,3	8,0	3,0	3,0	4,0	2,0	10,0	3,3	0,4	100

300000 кг/сут. Заводнинг берилган унумдорлигидан келиб чикадиган булсак, унда барча дозаторлар 1 соатда 12,5 т озука хомашёси беришлари, 1 минутда эса $12500:60 = 208,3$ кг беришлари керак.

Назорат саволлари

1. Дозалаш нима?

2. Кандай дозаторларни биласиз?
3. Дозалаш аниклиги кандай курсаткичлардан боглик?
4. Дозалаш кандай ахамиятга эга?

4- ТАЖРИБА ИШИ

Майдалаш жараёнини урганиш ва емнинг йириклик модулини аниклаш.

Ишнинг мақсади: Майдалаш жараёни билан танишиш. Омукта емнинг йириклик модулини аниклаш.

Керакли материал ва асбоблар:

1. Омукта емнинг турли ассортиментлари
2. d 1, 2, 3 мм ли элаклар йигиндиси
3. Тарози
4. Калькулятор

Умумий ҳолат.

Омукта еми ташкил килувчи қисмлар керакли йирикликкача майдаланган тақдирдагина унда мавжуд булган озукавий моддалардан самарали фойдаланишни таъминлаш мумкин.

Компонентларни маълум йирикликкача майдалаш - майдалаш жараёнининг вазифасидир.

Омукта еми ишлаб чиқаришга келиб тушадиган хом ашё майдалашни талаб киладиган ва талаб килмайдиган хомашёларга булинади. Биринчи гуруҳ хомашёларга барча турдаги донлар, донга бирламчи ишлов беришдан ҳосил буладиган донли аралашмлар, кунжара, шрот, сутали маккажухори, минерал хомашёлар, пичан, озик-овкат саноатининг йирик фракцияли озукабоп махсулотлари, 2-гуруҳга эса кепак, озукани ва бошқа унсимон махсулотлар киради,

Донли хомашё болгали машиналардан бир марта утказилиб, майдаланади, йирик булакли хомашёларга дастлаб купол булаклаш, сунгра майин майдалаш жараёни утказилади.

Ташки куч таъсирида берилган материал булакчалари размерларини кичкиналаштириш жараёнига майдалаш деб аталади.

Майдалаш даражаси жониворларнинг тури ва ёшидан боглик хамда у майдалашдан кейинги махсулот булакчари юзаси умумий йигиндисининг бошлангич махсулот булакчалари юзасининг умумий йигиндисига булган нисбати билан аникланади:

$$i = \frac{S_k}{S_b}$$

бу ерда: S_k - майдалашдан кейинги махсулот булакчалари юзаси йигиндиси, $см^2$

S_b - майдалашгача булган махсулот булакчалари юзаси йигиндиси, $см^2$

Омухта ем саноатида майдалаш йириклигининг куйидагича киймат курсаткичларига эга булган уч даражаси урнатилган булиб, хар бир даражаси майдалашнинг йириклик модули дейилади.

Майдалаш даражаси булакчалар кийматлари

Йирик майдалаш 2,60 - 1,80 мм

Уртача майдалаш 1,80 - 1,00 мм

Майин майдалаш 1,00 - 0,20 мм

Топширик: Омухта ем компонентларининг йириклик даражаси ва модулини аниклаш.

Ишни бажариш тартиби: Майдалаш ва йирик модулини аниклаш учун массаси 100 г. булган майдаланган махсулот намунаси айлана тешик размерлари 1, 2 ва 3 мм булган штампланган элаклар йигиндисиде эланади. Майдалашнинг йириклик модули - M куйидаги формула буйича аникланади:

$$M = \frac{0,5 * P_0 + 1,5 * P_1 + 2,5 * P_2 + 3,5 * P_3}{100} ;$$

бу ерда: P_0 - анализаторнинг йигувчи тубидаги колдик, г.

P_1, P_2, P_3 - тешиклари 1,2,3 мм булган элаклар колдиклари, г.

Мисол: Агар йигувчи тубда $P_0 = 22,2$ г, 1 мм элак колдиги $P_1 = 57,4$ г, 2 мм элак колдиги $P_2 = 14,8$ г, 3 мм элак колдиги $P_3 = 5,6$ г булса, майдалашнинг йириклик модулини аникланг.

Аникланган йириклик модули майдалашнинг уртача даражасига тугри келади. Аниклаш натижалари куйидаги жадвалга киритилади.

Ем намунаси N	d 1мм булган элак эланмасы, г	Элаклар колдиклари			Йириклик модули	Майдалаш даражаси
		d 1мм	d 2мм	d 3мм		
N 1	22,2	57,4	14,8	5,6	1,54	уртача майдал.
N 2						
N 3						

Назорат саволлари

1. Майдалаш жараёнининг вазифаси нимадан иборат?
2. Омухта емдан самарали фойдаланишга таъсир килувчи омиллар нималар?
3. Майдалашни талаб киладиган хомашёларга нималар киради?
4. майдалашни талаб килмайдиган хомашёларга нималар киради?
5. Майдалаш даражаси нималардан боглик?
6. Омухта ем заводларида хомашёларни майдалаш кандай машиналарда амалга оширилади?

5 – ТАЖРИБА ИШИ

Омухта емни бойитиш.

Ишнинг мақсади: Омухта емни бойитишни урганиш ва микрокушимчалар билан бойитилган омухта ем билан жониворларни бокканда иктисодий самарадорлик курсаткичларини аниклаш.

Умумий ҳолат.

Омухта ем ишлаб чиқариш учун кулланиладиган хомашё ҳамма вақт ҳам озука моддалари таркиби жихатдан хайвон организмнининг меъёрий

ривожланишини ва уларнинг махсулдорлигини таъминлай олмайди. Шунинг учун омукта емнинг биологик самарадорлигини ошириш учун унга витаминлар, микроэлементлар ва антибиотиклар кушилади.

Витаминлар: Витаминлар хайвон организмда моддалар алмашинувига кучли таъсир килувчи биологик фаол моддалар билан тавсифланади. Озуканинг урин алмашмас омили булиб, витаминлар емдаги озукавий моддаларнинг яхши ишлатилишига имконият яратади.

Таркибида витаминлари кам булган ем билан узок вакт овкатланган хайвонларда авитаминоз ва гиповитаминоз касаллиги юзага келади.

Тасдикланган рецептга биноан омукта ем саноати емни куйидаги витаминлар билан бойитилади: А ; Д₂; Д₃; В₁; В₂ ;В₆; В₁₂; Е ; РР; К калийхлорид.

Витамин А (ретинол - С₂₀Н₃₀О) омукта емга асосан ёш хайвонлар ва кушлар учун уларнинг ёшидан боглик холда кушилади: кушлар учун 1 т омукта емга 3г.дан 6г.гача, чучкаларга 0,6 дан 2г.гача кушилади.Ретинол манбаи булиб ун (хвой,пичан) ёки озука концентраты хисобланади.

Витамин Д₂- (эргокальцийферан- С₂₈Н₄₄О) барча турдаги кишлок хужалик хайвонлари ва кушлар емига кушилади: 1т омукта емга кушлар учун 0,30 дан 0,95г , хайвонларга эса 0,07г дан 0,06г. микдорида кушилади.

Витамин Д₃ (холекальций ферол-С₂₇Н₄₄О)"Биологик киймати жи-хатидан Д₂ витаминига якин.

Витамин В₁ (тиамин - С₁₂Н₁₈ОН₄Вr₂) пива ва гидрлиз ачиткиларида, бугдой куртагида хамда кепакда мавжуд.

У барча турдаги кишлок хужалик жониворлари ва кушлар емига кушилади.

Витамин В₂ (рибофлавин - С₁₂Н₂₀Н₄О₆) хайвонларнинг емидан боглик холда кимёвий тоза холда куйидагича микдорда кушилади: 1т. омукта емга кушлар учун 1,25 дан 4,0гача, чучкаларга 1,25 дан 1,50г гача

Витамин В₃ (пантотен кислотаси) барча турдаги ва гурухдаги кушлар омукта емига ёшидан боглик булмаган холда 1т емга 10г. микдорида кушилади. Озука ачиткиси, кунжара, шрот, бугдой кепаги, дуккакли экинлар уруглари , клевер ва беда унлари бу витаминга бойдир.

Витамин В₆ (пиридоксин-С₈Н₁₁О₃Н) барча турдаги кишлок хужалик хайвонлари ва кушлар емига кушилади. Пиридоксин манбаи булиб дон, бугдой кепаги, пичан уни, нурланган озука ачиккилари хисобланади.

Витамин В₁₂ (ционкобалламин - C₆₃H₉₀N₁₄O₁₃PC₆) 1т омухта емга 0,010 дан 0,018 г микдорида киритилади. Асосий манба- хайвонлардан олинадиган (балик уни, гуштсуяк уни, кон уни, курук сут озукалар хисобланади.

Витамин Е (такаферол - C₂₉H₅₀O₂).Бу витамин манбаи-бугдой муртагидир. Барча турдаги хайвон ва паррандалар емига кушилади.

Витамин РР (никотин кислотаси -C₆H₅O₂N) . Омухта емга синтетик кукун куринишида киритилади. 1т кушлар емига 20дан 30г. гача, чучкалар учун 12г. гача, кушилади. Табиий емлардан пиво курук ачиткиси, бугдой кепаги, курук барда РР манбаи булиб хизмат килади.

Холинхлорид (C₅H₁₄ONHCl) емга кук ун ёки 70% ли эритма куринишида киритилади. Холинхлорид шунингдек озук ачиткисида хайвонлардан олинадиган емларда, кунжара ва шротда, бугдой куртагида, дуккакли экинлар уругларида мавжуд. Бу витамин кушлар рационига туридан ва ёшидан боглик булмаган холда 1т емга 1000г микдорида кушилади.

Микроэлементлар.Табиатда жуда кам микдорда (0,0001 % ва ундан кам) мавжуд булган кимёвий моддалар - микроэлементлар углеводли ва оксилли модда алмашинуви жараёнида катта роль уйнайди.

Микроэлементлар омухта емга тоза препаратлар холида ёки тузлар: (CaCO₃), темир сульфати (FeSO₄), марганец сульфати (MnSO₄) калий йодити (KI) рух сульфати (InSO₄), мис сульфати (CuSO₄) ва бошқалар куринишида киритилади.

Антибиотиклар - органик моддалар булиб, асосан могорли замбуруглар ва бошка экинлардан олинади. Антибиотик номи уларнинг хайвонларда касаллик тугдирадиган зарарли микроорганизмларни йукотиш ва улдириш кобилиятидан боглик холда олинган.

Антибиотиклар уз холича озук хисобланмайди. Улар омухта емга жуда кам дозада киритилади, аммо улар хайвон организмида емнинг яхши хазм булишига имкон яратади ва уларни баъзи касалликлардан химоя килади.

Маълум булган антибиотиклардан купинча омухта емга пенциллин, бисмидин ва теромиддин кулланилади.

ВАСХНИЛ маълумотига кура микрокушимчалар билан бойитилган ем билан бокканда йирик шохли молларнинг ва согиладиган сигирларнинг тирик вазни 10-15 % га, чучкаларники -15-20 %га, товук, урдak ва

гозларнинг тухум бериши -10-25 % га, кушларнинг тирик вазни -3-15 %га ошиши мумкин.

Хайвонларнинг махсулдорлиги ошиши билан махсулот бирлигига эришиши учун омухта ем сарфи тахминан 10-15% га етади.

Микрокушимчалар билан бойитилган омухта емда бокишнинг ик-тисодий самарадорлиги формула буйича аникланади.

$$E = (K \times A - B \times C) \times D \quad \text{сум/т}$$

бу ерда: К - тирик вазннинг уртача ошиши, кг/г

А- 1кг гушт бахоси, сум

В- 1кг емга кушиладиган микрокушимча бахоси, сум

Д- тирик вазнига нисбатан суйилган вазнининг чикиш коэффициенти (кушлар учун Д=0,78; чучкалар учун L=0,65; согин сигирлар учун Д=1).

С - 1 т емга кушиладиган микрокушимча микдори, кг

Мисол: Чучкаларни бокишда олинган тежамни хисоблаш. К=260кг, А=1000 сум, В=500сум, С=0,5 кг, Д=0,65 $E=(K \times A - B \times C) \times D = (260 \times 1000 - 500 \times 0,5) \times 0,65 = (260000 - 250) \times 0,65 = 259750 \times 0,65 = 168837,5$ сум

1 тонна гушт учун;

1 тонна гушт нархининг камайиши (в %)

$$Ж = \frac{E \times 100}{A \times 1000} = \frac{168837,5 \times 100}{1000 \times 1000} = 16,88375 \%$$

Шундай килиб, 1 т бойитилган омухта ем кулланилганда олинадиган самарадорлик куйидагини ташкил килади:

$$\Xi = \frac{B}{C} = \frac{16,88375}{0,5} = 33 \text{ сум } 76 \text{ тийин.}$$

Назорат саволлари

1. Омухта емни бойитишга асосий сабаб нима?
2. Хайвон организмида витаминларнинг роли кандай?
3. Омухта емга киритиладиган кандай витаминларни биласиз?
4. Хайвон организмида микроэлементларнинг роли кандай?
5. Антибиотиклар нималар ва улар кандай олинади?
6. Омухта ем учун кандай антибиотиклар кулланилади?

А Д А Б И Ё Т Л А Р

1. Черняев Н.П. Производства комбикормов. Москва, Агропромиздат, 1989 г.
2. Миончинский П.К., Кожарова Л.С. Производства комбикормов. Москва, Агропромиздат, 1991 г.
3. Мазник А.П., Хазина З.И. Справочник по комбикормам. М., Колос. 1982 г.
4. Кожарова Л.С., Касьянова Б.В. Курсовое и дипломное проектирование по комбикормовому производству. М., Агропромиздат, 1986 г

