

## **1. Азық қоректілігін бағалау және құнарлы азықтандырудың ғылыми негіздері**

Азық қоректілігі туралы ұғым, мал мұқтажын энергиямен, протеинмен, көмірсулармен, минералды заттармен және витаминдермен қанағаттандыру. Азық қоректілігін оның химиялық құрамы арқылы бағалау. Азықтың зоотехникалық талдау схемасы (үлгісі).

Мал азықтандыруда азық құрамындағы су, көмірсулар, май, протеин (ақзат), минералды тұздардың зат алмасу барысындағы физиологиялық маңызы.

Азық құрамындағы органикалық заттар- энергия көзі, мал денесінде ақзат пен май түзге жұмсалатын материал. Азықтың химиялық құрамы- азық қоректілігінің алғашқы көрсеткіші.

Көпжылдық шөп, жүгері, арпа, картоп, асбұршақ, азықтық қызылша сияты негізгі азықтық дақылдардың әр гектарынан алынған түсімді бағалау, сол түсім құрамындағы құрғақ зат, протеин, клетчатка, май және азотсыз экстрактивті заттарды жалпы мөлшері.

Азық қоректілігін қорытылатын қоректік заттар арқылы бағалау. Азықтың қорытылуы- мал қоректенуінің алғашқы сатысы. Азық құрамындағы қорытылатын қоректік заттарды анықтау тәсілері. Қорыту коэффициенттері туралы ұғым. Қоректік заттар қорытылуын ұлғайту жолдары. Азықтың қорытылу дәрежесіне әсер ететін факторлар.

Қорытылатын қоректік заттар қосындысы мен қорытылатын энергия мөлшері- азықтың энергиялық қоректілігінің көрсеткіші.

Протеиндік қатынас. Мал денесінде зат, энергия алмасу деңгейін анықтау тәсілдері.

Зат және энергия алмасуы- мал денесіндегі тіршілік үрдістері және малдан мол өнім алу негізі. Азықтандыру арқылы мал денесіндегі материалдық өзгерістерді зерттеу, осы мақсатта қолданылатын тәсілдер.

Мал азықтандыру арқылы ғылыми- шаруашылық және теңгермелік тәжірибелер жасау. Денедегі азот пен көміртегі тепе-теңдігін анықтау. Респираторлық тәжірибе (тыныс алдыру) арқылы денедегі энергия тепе-теңдігін анықтау. Таңбаланған атом тәсілі.

Азықтың жалпы энергиялық қоректілігін бағалау. Азықтың энергиялық қоректілігі туралы түсінік. Азықтың жалпы қоректілігін бағалау тарихы мен оның дамуы. Энергиялық қоректілікті бағалау бірлігі (өлшем), қорытылатын қоректік заттар қосындысы (ҚҚЗҚ), скандинавиялық азық бірлігі (өлшемі), крахмал эквиваленті, сұлы азық өлшемі.

Азықтың энергиялық қоректілігін бағалау тәсілдері. Мал шаруашылығын азық энергиясымен қамтамасыз ету негізі- азықтық дақылдар өнімділігін арттыру және табиғи азық өнім түсімділігін арттыру.

### **1.1 Азық құрамындағы заттардың ролі мен маңызы, малды толық құрамды азықтандыру, оған қажетті қоректік заттарды анықтайтын факторлар**

Малды теңестірілген толық құрамды азықтандыру туралы ұғым.

Малды нәрлі де құнарлы ақзат (протеин), май, минералды заттар және витаминдермен қамтамасыз ететін негізгі факторлар, сол заттардың азықтығы,

рациондағы мөлшері, сіңімділігі, мал денесіндегі қоры. Малдың толық бағалы азықтандырылуын қадағалау әдістері мен көрсеткіштері.

## **1.2 Азықтың протеиндік қоректілігі және құнарлы протеинмен қамтамасыз ету**

Азық протеиндік қоректілігі туралы түсінік. Алмастырылатын және алмастырылмайтын амин қышқылдары. Өсімдік және жануар тектес азықтардың протеинінің амин қышқылдық құрамы. Протеиннің биологиялық құндылығы туралы түсінік. Құнарлы азықтар қоспасын жасағанда әртүрлі азық протеинінің «толықтыру» әрекеті туралы принцип. Амин қышқылдарының сіңімділігін анықтайтын факторлар. Күйіс қайыратын және күйіс қайырмайтын малға берілетін ақзат қатарына жатпайтын азоттық қосындылардың (амидтер) қоректілік құндылығы. Жасанды мочеви́на (карбомид) және басқа да амиакты қосындылармен күйіс қайыратын малды азықтандыру.

Қолдан түзілген (синтетикалық) лизин мен метионинді шошқа мен құсқа беру. Нитриттер мен нитраттардың мал саулығына, басқа қоректік заттар тиімділігіне тигізетін әсері. Рационда протеин мен амин қышқылдары жетіспеушілігінен немесе теңестірілуінен туатын өзгерістер. Ауыл шаруашылығында протеин қажеттігін шешудің негізгі жолдары.

## **1.3 Азықтың көмірсулық қоректілігі, малды көмірсулармен қамтамасыз ету**

Қант тектес заттар- өсімдік тектес азықтар негізі (крахмал, қант, клетчатка, пентозандар). Құрылымдық, энергиялық қолдаланған көмірсулар, қант тектес заттардың күйіс қайыратын және күйіс қайырмайтын мал азықтандыруындағы маңызы, олардың ас қорыту, зат алмасу және азықтағы қоректік заттар сіңімділігіне тигізетін әсері. Қант тектес заттарға мұқтаждық.

Рационда көмірсу аздығынан немесе рационның толық теңестірілмеуінен мал денесінде туатын өзгерістер.

## **1.4 Азық құрамындағы майлар, малды маймен қамтамасыз ету**

Майдың май азықтандыруындағы аңызы. Алмастырылмайтын май қышқылдары. Май мұқтаждығы, мал денесінде май жетіспеуінен туатын өзгерістер. Азық құрамындағы майдың мал денесінде зат алмасуына, мал өнімділігіне, өнім сапасына тигізетін әсері. Азықтың толық құрамдылығын анықтау және тексеру тиімділігі.

## **1.5 Азықтың витаминдік қоректілігі, малды витаминдермен қамтамасыз ету**

Витаминдердің мал азықтандыру, зат алмасуындағы маңызы. Витаминдер көзі- әр алуан түрлі азықтар мен витамин препараттары. Май және суда еритін витаминдер. Провитаминдер. Витаминдердің мал денесінде қор ретінде жиналуын және олардың сіңімділігін анықтайтын факторлар. Мал денесінде витамин жетіспеушілігі белгілері мен

түрлері. Малдың витаминге деген мұқтаждығын анықтау әдістері. Малды витаминдермен қамтамасыз етудің негізгі жолдары.

### **1.6 Азықтың минералдық қоректілігі, малы минералдық заттармен қамтамасыз ету**

Азық күлінің азықтандырудағы реакциясы, қышқылдық және сілтілік Азықтағы минералдық заттардың мал азықтандырудағы маңызы. Макро және микроэлементтер (кальций, фосфор, магний, калий, натрий, хлор, мырыш, иод, фтор, селен). Олардың азықтағы мөлшері, денеге сіңімділігі, мал денесінде қорытылуы. Хелаттардың маңызы. Азық күлінің азықтандырудағы реакциясы, қышқылдық және сілтілік элементтердің мал азықтандырудағы маңызы мен рационындағы ара қатынасы. Малдың минералдық заттарға деген мұқтаждығы. Республиканың биогеохимиялық аймақтарында мал рационында минералдық заттар жеткіліксіздігінен туатын өзгерістер.

Малдың минералдық заттармен қамтамасыз етілу дәрежесін бақылауға алу, мұнда қолданылатын әдістер. Қазақстан Республикасында малда минералдық заттар жеткіліксіз болғандықтан туатын өзгерістер.

Малдың минералдық заттармен қамтамасыз етілу дәрежесін бақылауға алу, мұнда қолданылатын әдістер. Қазақстан Республикасында малда минералдық заттармен қамтамасыз ету мәселесін. Бұл мәселені шешудің тиімді жолдары.

### **1.7 Малдың ішек- қарнында түзілетін қоректік заттар және олардың қорының мал азықтандырудағы маңызы**

Қоректік заттардың мал денесінде қорлануы. Қоректік заттардың қор болып жиналуына қажет жағдайлар. Қорланған қоректік заттардың малды құнарлы азықпен қамтамасыз ету маңызы.

Малдың ас қорыту ағзаларын мекендеген микрофлора мен микрофауна, олардың әсерінен түзілген қоректік заттар, күйіс қайыратын мал қорында түзілетін микробтық ақзат пен витаминдер, олардың түзілуіне қажет жағдайлар.

Микробтық түзілу және түзілген заттардың күйіс қайыратын және күйіс қайырмайтын малды құнарлы азықпен қамтамасыз етудегі маңызы.

### **1.8 Азық пен рацион қоректілігіне жан- жақты баға беру**

Малды теңестірілген құнарлы рационмен азықтандыру, оның маңызы. Құнарлы азықтардан тұратын толық құнды рационмен азықтандыру, рациондағы протеин, көмірсу, амин қышқылдары, май мен минералды заттардың азық тиімділігін арттырудағы мәні, энергиялық ара- қатынасы, өзара байланысы. Азық қоректілігін жан- жақты бағалау мен рацион құрамындағы қоректік заттар ара қатынасының мал өнімділігіне, саулығына, өсімталдығына, азық шығымын азайтуға, мал өнімі сапасын жақсартуға тигізетін әсері.

Малды өндірістік технология бойынша азықтандыруда анықталған азық нормасы, оның көрсеткіштерін пайдалану.

## **2 Азықтар. Азық туралы ұғым, оны топтастыру, азық тепе- теңдігі /балансы/ және азық жоспары.**

Азық құрамына, оның қоректілігіне әсер етуші факторлар. Азықтық дақылдар селекциясы мен оларды өсіру аймағының азықтық құрамы мен қоректілігіне тигізетін әсері. Азық өндіру ісін химияландыру, агротехникалау, азық дайындау технологиясы азық құрамы мен қоректілігіне тигізетін әсері. Негізгі азық топтары, оларды топтастыру. Азық сапасын шаруашылық және зоотехникалық тұрғыда бағалау әдістері.

### **2.1 Көк азық**

Химиялық құрамы, оның қоректілігі мен диетикалық қасиеті және мемлекеттік стандарт талабы. Малға үзбей балауса беру үшін қолданылатын дақылдар. Табиғи көк шөп және мәдени жайылымдардың қоректілігі.

Көк шөп конвейірін ұтымды пайдалану жолдары. Мал түрлері мен топтары үшін көк шөпті азықтандыру алдында даярлау, оның азықтандыру мөлшері.

### **2.2 Сүрлем және пішендеме**

Азық сүрлеудің ғылыми негізгі. Жоғары сапалы сүрлем дайындауға қажет жағдайлар. Сүрлемді азық ылғалдылығын азайту арқылы дайындау. Азықты химиялық жолмен консервілеу. Сүрлемнің қоректілігі мен сапасына қарай Мемлекеттік стандарт қоятын талаптар, сақтау әдістерінің пішендеме сапасы мен қоректілігіне тигізетін әсері. Сүрлем пайдалану жолдары.

Пішендеме дайындаудың ғылыми негізі. Әртүрлі азықтық дақылдардан дайындалған пішендеменің қоректілігі мен құрамы. Мал азықтандыруда пішендемені ұтымды пайдалану жолдары. Пішендеменің сапасы мен қоректілігіне Мемлекеттік стандарт қоятын талабы, сақтау әдістерінің пішендеме сапасы мен қоректілігіне тигізетін әсері. Сүрлем мен пішендемені бағалау тәсілдері. Малға беру мөлшері.

### **2.3 Пішен**

Жоғары сапалы пішен дайындау негізі. Көк шөпті кептіру барысында пішеннің химиялық құрамы мен қоректілігіне биохимиялық үрдістердің тигізетін әсері. Көк шөп пен кептіру технологиясы және пішеннің химиялық құрамы мен қоректілігі. Витаминді пішен және шөп ұны дайындау.

Пішен сақтау тәсілдері, оның химиялық құрамы мен қоректілігіне тигізетін әсері. Мемлекеттік стандарт және пішен түрлері, кластары. Пішен сапасы мен қоректілігіне тигізетін әсері. Пішен сапасы мен қоректілігіне тигізетін әсері. Пішен сапасы мен қоректілігіне стандарт бойынша қойылатын талап. Пішен сапасын бағалау тәсілдері. Пішенді малға беру мөлшері.

### **2,4 Азықтарды қолдан кептіру**

Шөп ұны мен турамасын дайындаудың ғылыми негізі. Көк шөпті кептіруге қойылатын талаптар, химиялық құрамы мен қоректілігі. Шөп ұны мен шөп кесіндісін сақтау әдістері. Азықтың каротиндік құрамын

тұрақтандыру. /брикеттеу, түйіршіктендіру, антиоксиданттар қосу, инертті газдарды араластыру/.

Қолдан кептірілген шөп ұны сапасына қойылатын Мемлекеттік стандарт талаптары. Шөп ұны, шөп турамасын малға беру мөлшері мен әдістері.

### **2.5 Сабан және басқа ірі азықтар**

Астық және бұршақ тұқымдас дақылдар сабаны, оның құрамы, қоректілігі. Сабан сапасына қойылатын МЕМСТ талаптары. Сабанды сүрлем дайындауда пайдалану, жаз айларында ірі қараны сабанмен азықтандыру/топан, қабық, жүгері собығы, күнбағыс қалпақшасы/, ағаш бұтақтары.

Қатты азықтар қоректілігін арттыру тәсілдері /механикалық, химиялық, биологиялық, гидротермиялық/. Сабан пайдалану және азықтандыру мөлшері.

### **2.6 Тамыр- түйнек жемістер мен бақша дақылдары**

Тамыр жемістілер /қызылша, жартылай қантты және азықтық қызылша, брюква, сәбіз т.б./, олардың химиялық құрамы және қоректілігі. Ұзақ сақтау әсерінен құрамындағы қоректік заттардың азаюы, бұған жол бермеу жолдары. Тамыр- түйнек жемістерді малға беруге әзірлеу және азықтандыру мөлшері. МЕМСТ бойынша қойылатын талаптар.

### **2.7 Дәнді азықтар**

Дәнді азықтардың мал азықтандырудағы маңызы. Бұршақ тұқымдас азықтар, олардың химиялық құрамы және қоректілігі.

Дәнді азықтарды малға беруге әзірлеу ( ұнтақтау, ашыту, ыстықпен әсер ету, булау, сығу, бөрттіру, жаншу т.б). Тазартып сортталған қалған дән қалдықтарын пайдалану. Дәнді азықтар мен олардың қалдықтарын үнемдеу әдістері. МЕМСТ бойынша қойылған талаптар.

### **2.8 Техникалық өндіріс қалдықтары**

Ұн өндірісінің қалдықтары: кебек, жарма, ұлпа.

Май өндірісінің қалдығы: күнжара, шрот.

Спирт өндірісінің қалдықтары: сірне бардасы.

Қант өндірісінің қалдығы: жом, азықтық сірне- патока. Олардың химиялық құрамы мен қоректілігі. Техникалық өндіріс қалдықтарына қойылатын МЕМСТ талаптары. Мал түліктеріне өндіріс қалдықтарын беру мөлшері. Оларды үнемдеп пайдалану.

### **2.9 Тағам қалдықтары**

Шошқа азықтандыруда тағамдық қалдықтар маңызы. Тағам қалдықтарын сақтау және оларды малға беруге әзірлеу. Тағам қалдықтарын түйіршіктеу. Оларға қойылатын негезгі талаптар.

### **2.10 Жануар тектес азықтар**

Жануар тектес азықтардың мал шаруашылығы үшін маңызы, химиялық құрамы және өсімдік тектес азықтардан айырмашылығы. Сүт азықтары: уыз, қаймағы алынған сүт, көк сүт, сүт сарысуы, іркіт, жасанды сүт. Балық өндірісінің қалдықтары: ет- сүйек ұны, азықтық майлар, қауырсын ұны. Тұт ағашындағы жібек құрттар көбелегі.

Жануар тектес азықтарға қойылатын МЕМСТ талаптары. Оларды малға беруге даярлау. Жануар тектес азықтар қалдығын басқа толық құнды азықтармен алмастыру жолдары.

### **2.11 Витаминдік препараттар**

Мал азықтандыруда қолданылатын өнеркәсіптік жолмен өндірілетін витаминдік препараттар: А, Д2, Д3,Е, В1,В2, В3, В4, В6, В12, холин, С витамині, оларға қойылатын МЕСТ талаптары. Витамин препараттары, витаминдік препараттардың жаңа түрлері.

### **2.12 Микробиологиялық синтездеу арқылы алынатын азықтық заттар**

Өнеркәсіптік жолмен және шаруашылықта әзірленген азықтық ашытқылар. Ашытқылардың малға берілетін мөлшері, әзірлеу тәсілдері. Жаңаша микробиологиялық синтездеу арқылы алынған заттар.

### **2.13 Азотты қоспалар**

Карбомид, аммоний тұздары: күкір қышқылды аммоний, сірке қышқылды аммоний, аммоний карбонаты. Азықтық карбомидке қойылатын талаптар. Азықтандыру мөлшері. Карбомид пен карбомид концентраты, оларды ірі қара мен қойға беру үшін әзірлеу. Қосымша азотты заттарды күйіс қайыратын мал азығы ретінде пайдалану, оған қажет жағдайлар. Жасанды лизин мен метионинді шошқа мен құсқа беру мөлшері, тәсілдері.

### **2.14 Минералды азықтар**

Ас тұзы, бор, әк тастар, сүйек ұны, преципитат, азықтық фосфаттар, сапропель- көл, шөгіндісі. Микроэлемент тұздары: темір, йод, мыс, кобальт, мырыш, марганец тұздары. Минералды тұздардың сапасы, оған қойылатын талаптар. Минералды қосымша азықтарды малға беру тәсілдері мен мөлшері.

### **2.15 Азықтық антибиотиктер Және басқа биологиялық әсері күшті заттар**

Антибиотиктер, гормондық препараттардың, ферменттердің және басқа биологиялық әсері күшті заттардың зат алмасуына, мал өсуіне тигізетін әсері.

Кейбір өсімдіктер құрамындағы улы заттар, азық қоректілігінде әсер ететін заттар /антитрипсиндер, антиэстрогендер, антивитамииндер, сапониндер, алколойдтар/ туралы түсініктер.

### **2.16 Құрама азық**

Құрама азық туралы түсінік. Мал өнімділігін арттыруда құрама азық маңызы. Құрама азық түрлері. Ақзатты, витаминді, минералды азықтар. Премикстер. Құрама азықтарды түйіршіктеу. Құрама азық құрамына, сапасына қойылатын МЕМСТ талаптары. Құрама азық пайдалану және оны сақтау жолдары.

### **3 Ауыл шаруашылық малдарын нормалап азықтандыру**

#### **3.1 Малдың қоректік заттарға деген мұқтаждығын анықтау**

Қоректік заттар мұқтаждығы туралы түсінік, қоректік затқа деген мұқтаждығын малдың физиологиялық жағдайына, яғни өсуіне, сүйемелді азықтануына, буаздығына, сауылу мерзіміне, бордақылау кезеңіне қарай анықтау.

Малдың қоректік затқа қажеттігінің, буаздық сипатына, тұқымдық еркек мал пайдалануына байланыстылығы. Толық құрамды азықтандырудың мал өсімталдығына, сапасына тигізетін әсері.

Өсімтал малдың қоректік затқа деген мұқтаждығы, етке сойылатын жас малға қажеттік қоректік заттар мөлшерінің өсу барысында өзгеруі.

Төлдің өсу қарқыны, тіршілікке бейімділік дәрежесін қамтамасыз етуде құнарлы да сапалы азықтың атқаратын ролі. Бордақылаудағы малдың қоректік заттарға деген мұқтаждығын өтеу оның ерекшелігі.

Сауын малдың қоректік заттарға деген мұқтаждығын өтеу. Оны толық құрамды азықпен азықтандырудың уыз бен сүт сапасына тигізетін әсері.

Өндірістік технология бойынша өсірілетін мал азықтандыруға қойылатын талаптар.

Күіс қайыратын малдың ас қорыту ролі ( витаминдер түзілуі, протейн мен көмірсу қорытылуындағы өзгерістер)

Қарынға келіп түскен азықтардың фермент әсерімен ыдырауы, мұның күйіс қайыратын мал өнімділігіне тигізетін әсері.

#### **3.2 Нормалап азықтандыру негіздері**

Нормалап азықтандыру жүйесі, негізгі элементтері, азықтандыру нормасы құрамы мен құрылымы, рациондары, қоректік заттар қоры, азықтандыру әдістері, рационның толық құрылымы, құрамдылығы, тепе-теңдігі. Технологиялық азықтандыру нормасы дегеніміз- малдың қоректік заттарға деген мұқтаждығының орташа көрсеткіші. Бөлшектенген азық нормасчы оның мәнә.

Азықтандыру құрылымы түрлері, нормалық азықтандыру. Азық рационны және олардың құрылысы. Рациондарды мал түріне, жасына қарай және олардың жасына қарай қарай азық өндірілген өнім ерекшеліктеріне икемдей құру. Оларға қойылатын талаптар.

Топтастырып азықтандыратын малға арналған азық нормасы мен рациондар.

Электрондар есептеу машинасы көмегімен рацион құру үшін қажет мәліметтер жинау, бұған қойылатын зоотехни калық талап. Мал түріне, жасына қарай азықтандыру тәсілдері олардың ерекшеліктері. Мал мен құс денесіндегі қоректік заттар қорының нормалап азықтандырудағы маңызы.

Мал түріне, жасына қарай толық құрамды рационмен азықтандыру жұмысын бақылауға алу тәсілі.

### **3.3 Ірі қараны нормалап азықтандыру**

Сиырды азықтандыру. Сиырды өндіріс айналымына сәйкес азықтандыру, ондағы ерекшеліктері, азықтандырудың үздіксіз цехтық әдісін пайдалану.

### **3.4 Буаз сиыр мен құнажынды азықтандыру**

Сиырды суару кезеңінде толық құрамды рационмен қажет деңгейде азықтандыру, оның бұзау тіршілігіне, сиыр өнімділігіне және саулығына тигізетін әсері.

Қоректік заттарға деген мұқтаждық, азықтандыру нормасы. Негізгі азықтар, рациондар, олардың құрамы, азықтандыру тәсілдері. Қоректік заттар қоры маңызы. Толық құнды рационмен азықтандыру жұмысын қадағалау тәсілдері.

### **3.5. Сауын сиырларды азықтандыру**

Қоректік заттарға деген мұқтаждық: тіршілік ету, сүт өндіру, қосымша салмақ қосу үшін қажет қоректік заттар мөлшері. Азықтандыру нормасы. Фермерлік шаруашылықтарда рациондар, бұған қажет азықтар, мал азықтандыру тәсілдері. Сиыр-құнажындарды сау кезеңінде, суатарда, сауылғаннан кейін нормалап азықтандыру. Сауын сиырларды жаз айларында азықтандыру. Көп жылдық мәдени және табиғи жайылымдарды пайдалана отырып, рациондар құру, теңестіру ерекшеліктері. Сүтті сиырларда азықтандыру. Азық және сүт сапасы. Сүт фермасының теңгерімі.

### **3.6. Асыл тұқымды бұқаларды азықтандыру.**

Толық құрамды рационмен жоғары деңгейде азықтандырудың бұқа ұрығына тигізетін әсері. Азықтандыру нормасы. Азық рационлары, олардың құрамы. Азықтандыру тәсілдері. Бұқаны тұқым мал өсіретін шаруашылықтарында оның ерекшеліктері. Бұқаларды толық құрамды рационмен азықтандыру жұмысы қадағалау, оның тәсілдері.

### **3.7 Бұзау, тайыншаларды азықтандыру**

Бұзау-тайынша өсіруге қажет азықтандыру деңгейі, оның типі мен тәсілдері. Енесін еміп жүрген кезде одан кейінгі кезеңде толық құрамды рационмен азықтандыру, бұзаудың өсу энергиясын күшейту, бұзау денесінде зат алмасуын үдету, онв әр-түрлі аурулардан сақтандыру негізі. Бұзау емізу, толық құрамды рационмен келесі кезеңдерде азықтандыру, оның болашақ өнімділігіне тигізетін әсері. Уызбен қоректендіру, сүт ішілізу



кезеңдерінде, одан кейінгі мерзімдерінде қолданылатын азықтандыру нормасы, үлесі мен тәсілдері. Қолдан жасалынған сүт, сүт аралас азықтар.

Етті бағыттағы мал бұзауларын өсіру ерекшеліктері, енесін еміп жүрген бұзауларды топтастырып нормамен азықтандыру. Төл азықтандыруда толық құрамды рационның мәні, азықтандыру нәтижелігін анықтау әдістері.

Одан әрі өсіруге қалдырылатын бұзауларды азықтандыру ерекшеліктері.

### **3.8 Ірі қараны бордақылау**

Ет өндіру үшін өсірілетін бұзау таңшалар мен ересек малды азықтандыру ерекшеліктері. Әр жастағы мал өсірілуге қажет қоректік заттар, азықтандыру нормалары.

Бордақылау түрлері мен үлгілері. Малды жайып семірту, азықтандыру нормасы, азық рационы, оның құрамы мен азықтандыру тәсілдері малды семіртуде тамақ өнеркәсібі қалдықтарын, сүрлем, пішен деме, көк шөп пайдалану. Өнеркәсіптік кешендерде мал бордақылау ерекшеліктері. Бордақыланатын малды толық құрамды рационмен азықтандыру жұмысын бақылауға алу.

### **3.9 Қой мен ешкіні азықтандыру**

Азық түрлерін тиімді пайдалануда қойдың биологиялық ерекшеліктерінің маңызы. Қой, ешкіні іқұнарлы азықпен азықтандырудың жүн, түбіт сапасына тигізетін әсері. Қошқарлар мен саулықтарды ұрықтандыру науқанына әзірлеу кезеңінде буаз және енесінен ажыратылған қозыларды азықтандыру. Өсімге қалдырылатын төлді азықтандыру, оның нормасы. Қойдың жайылымда және қорада бағу оны ұйымдастыру. Қой-ешкіні толық құрамды рационмен азықтандыру жұмысын бақылауға алу оның тәсілдері.

### **3.10 Шошқаны нормалап азықтандыру**

Ет өндіру үшін өсірілетін шошқаны пайдаланудың биологиялық және шаруашылық ерекшеліктері (ас қорыту ерекшеліктері, өсімталдығы, төлдегіштігі).

Өнеркәсіптік кешендерде шошқаны нормалап азықтандыру ерекшеліктері, шошқаны азықтандыруда протеин, витаминдер және минералды заттарды нормалау ерекшеліктері.

### **3.11 Буаз және торайланған мегежіндерді азықтандыру**

Азықтандырудың мегежін төлдегіштігіне, сүттілігіне, торай сапасына тигізетін әсері. Өнеркәсіптік кешендерде шошқа азықтандыру ерекшеліктері. Буаз және торайларды емізіп жүрген мегежіндерді азықтандыру, оның нормалары, азық рациондары үлгілері, азықтандыру тәсілдері. Негізгі азықтар: құрама жем, құрама сүрлем, тамыр- түйнек жемістері, көк шөп және пішен ұны. Аналық шошқаны жазға лагерьде азықтандыру ерекшеліктері.

### **3.12 Қабандарды азықтандыру**

Қабан азықтандыру оның жасына, пайдалану қарқынына байланысты азықтандыру нормасы, азық рациондары, азықтар, азықтандыру тәсілдері.

### **3.13 Торайларды азықтандыру**

Сүт еметін торайлардың ас қорыту ерекшеліктері. Енесінен ерте ажыратылған торайларды өсіру ерекшеліктері. Енесінен ажыратылған және өсімге қалдырылған торайларды азықтандыру. Азықтандыру үлгілері. Азықтандыру тәсілдері. Толық құрамды рационмен азықтандыру жұмысын бақылауға алу.

### **3.14 Шошқаны бордақылау**

Бордақылау типтері, осыған орай қоректік заттарға деген мұқтаждық, яғни азықтандыру тәсілдері, азық рациондары, олардың құрамы, етті шошқа семірту үшін майлы, етті-майлы (бекон) бағыттарда бордақылау үшін шошқаны нормамен азықтандыру, оның ерекшеліктері, азықтарға қойылатын талаптар. Шошқа бордақылауда пайдаланылатын азықтар: құрама жем, қоспалар (БВМК), тамақ қалдықтары, жергілікті азықтар, көук шөп, құрама сүрлем, тамыр-түйнек жемістілер т.б. Өнеркәсіп типтес шаруашылықтарда шошқаны нормамен азықтандыру ерекшеліктері. Азық құрамындағы майлардың шошқа етіне тигізетін әсері. Шошқаны толық құрамды рационмен азықтандыру жұмысын бақылауға алу.

### **3.15 Үй құстарын нормалап азықтандыру**

Үй құстарын ас қорыту және зат алмасу ерекшеліктерін, қоректік заттарға деген мұқтажын есептеп шығару.

Құсты құрғақ және құрама жеммен азықтандыру кезінде энергия, протеин және басқа қоректік заттар мөлшерін нормалау принципі. Тауық азықтандыру. Мекиен мен тұқымдық тауықтарды азықтандыру нормасы, қоректік заттарға деген мұқтаждығын анықтау. Азықтар, азық рациондары, олардың құрамы, азықтандыру тәсілдері. Әр түрлі тұқымға жататын тауықтардың жұмыртқалау кезеңдері, ауа температурасының жоғарылауы, осы факторларға байланысты нормамен азықтандыру, мұндағы ерекшеліктері. Толық құрамды рационмен азықтандырудың жұмыртқа сапасына, оны инкубаторда бастыруға тигізетін әсері. Ет өндіруде арналған құстарды азықтандыру. Күркетауық пен суда жүзетін құстарды азықтандыру ерекшеліктері. Азықтандыру нормалары, азықтар, азықтандыру тәсілдері. Толық құрамды рационмен азықтандыру, оның жұмысын бақылауға алу тәсілдері.

### **3.16 Өсімтал құстарды азықтандыру**

Жас құстардың зат алмасу ерекшеліктері. Оларды нормалап азықтандыру.

Тұқымға қалдырылған жас құс өсу кезеңдерінде азықтандыру ерекшеліктері. Бройлер балапандарды азықтандыру. Азықтандыру нормасы, азық рациондары, азықтар, азықтандыру нәтижелерін тексеру тәсілі.

### **3.17 Жылқыны нормалап азықтандыру**

Жылқының ас қорыту және зат алмасу ерекшеліктері. Жұмыс атының қант тектес заттарға (көмірсуға), протеинге, минералды заттарға және витаминдерге деген мұқтаждығын анықтау (дәлелдеу). Азықтандыру нормасы. Азықтар, азық рациондары, азықтандыру тәсілдері. Тұқымдық жылқы (айғыр, буаз бие, құлынын емізіп жүргн бие), құлын азықтандыру нормаларын анықтау, азықтар, азық рациондары, олардың құрамы, азықтандыру тәсілдері. Енесін еміп жүрген құлын мен енесінен ажыратылған құлынды азықтандыру ерекшеліктері. Спорт аттарын азықтандыру.

### **3.18 Үй қояны, терісі бағалы аңдар және ауыл шаруашылығында пайдаланылатын басқа жануарларды азықтандыру**

Үй қояны топтарын (аталық, аналық қоян, көжек) азықтандыру, оларға арналған азық нормалары, азықтар, азықтандыру тәсілдері. Терісі бағалы аңдарды, иттер мен тоған балықтарын азықтандыру негіздері.

### **3.19 Азық теңгерімі және азықтандыру жоспары**

Азықтандыру жоспары, азық қорларын ұтымды пайдалану негізі. Азық теңгерімі. Азықтандыру жоспарын жасау, толық құрамды рациондар мен құрама жем рецептерін дайындауда электронды- есептеу техникасын пайдалану.

### **3.20 Ғылыми –шаруашылық тәжірибелерін ұйымдастыру және жүргізу тәсілдері**

Мал шаруашылығын одан әрі өркендетіп, малдан мол өнім алу, нәтижесінде, мал, мал түліктеріне ғылыми- шаруашылық және физиологиялық тәжірибелерден алынған деректерді биометриялық жолмен тексеру.

## **Әдебиеттер**

### **Негізгі әдебиеттер**

1 Менькин В.К. - Кормление животных. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Колос С, 2004. – 360 с.

2 Топорова Л.В. и др. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных. – М. : Колос С, 2004. – 296 с.

3 Хохрин С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных. – М.: КолосС, 2004. – 692 с.

## Қосымша әдебиеттер

- 4 Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных. 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Агропромиздат, 1990. – 624 с.
- 5 Боярский Л.Г. Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных. – Р-на-Дону, 2001. – 416 с.
- 6 Баканов В.Н., Менькин В.К. Кормление сельскохозяйственных животных. – М., Агропромиздат, 1989. – 511 с
- 7 Дурст Л., Витман М. Кормление основных видов сельскохозяйственных животных. – пер. с немецкого / Под редакцией и с предисловием Ибатуллина И.И. – Винница, НОВА КНИГА, 2003. – 384 с.
- 9 Жазылбеков Н.А., Мырзахметов А.Н., Кинеев М.А., Тореханов А.А., Ашанин А.И., Таджиев К.П. Кормление крупного рогатого скота в современных условиях: справочное пособие. – Алматы, 2005. – 331 с
- 8 Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
- 10 Петрухин И.В. Корма и кормовые добавки. Справочник. – М. : Росагропромиздат, 1989. – 526 с.
- 11 Шумилина И.С. Состав и питательность кормов. Справочник. – М. : Агропромиздат, 1986. – 303 с.