

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

**7М08201 - МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІН ӨНДІРУ
ТЕХНОЛОГИЯСЫ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША
ПРЕРЕКВИЗИТТЕР ЕМТИХАНЫНЫҢ
БАҒДАРЛАМАСЫ**

Қостанай, 2019

НЕГІЗГІ БӨЛІМ **(Пәндер мазмұны)**

1 Мал азықтандыру

Модуль 1 Азық қоректілігін бағалау және азық қоректілігінің ғылыми негізі. Азық қоректілігі туралы ұғым яғни мал мұқтажын энергиямен, протеинмен, липидпен, көмірсулармен, минералды заттармен және витаминдермен өтеу.

1.1 Азық құрамындағы заттар – рөлі мен маңызы, малды толық құрамды азықтандыру, оған қажетті қоректік заттарды анықтайтын факторлар. Малды теңестірілген толық құрамды азықтандыру туралы ұғым.

1.2 Азық 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.

1.3 Азықтың көмірсулық қоректілігі, малды көмірсулармен қамтамасыз ету. Көмірсулар – жануарлар үшін негізгі энергия көзі және өсімдік азықтың құрғақ заттарының құрамдас бөлігі.

1.4 Азық құрамындағы майлар, малды маймен қамтамасыз ету. Майдың мал азықтандыруындағы маңызы. Алмастырылмайтын майлы қышқылдары.

1.5 Азықтың дәруменді қоректілігі және толыққанды дәруменді азықтың мәселесі. Ауыл шаруашылығы малдарының зат алмасуы мен азығындағы дәрумендер мәні.

1.6 Азықтың минералдық қоректілігі, малды минералдық заттармен қамтамасыз ету.

1.7 Малдың ішек-қарынында түзілетін қоректік заттар және олардың қорының мал азықтандыруындағы маңызы. Қоректік заттардың мал денесінде қорлануы Қоректі заттарды рациональды қолдану мен жиналуына әсер ететін жағдайлар.

1.8 Рацион мен азықтар қоректілігін кешенді бағалау. Азық қоректілігін дифференциалды бағалау туралы ұғымдар. Азықтану факторларының арақатынасы: протеин, көмірсулар, амин қышқылдары.

Модуль 2 Азық туралы түсінік, азықтарды жіктеу. Азықтың қоректілігі мен құрамына әсер етуші факторлар. Жемшөп дақылдары селекциясы мен өсіру аймағына байланысты азықтың қоректілігі мен құрамының ерекшелігі.

2.1 Көк азық. Көк азықтардың диеталық қасиеттері, қоректілігі, құрамы. Өртүрдегі жасыл конвейер мен табиғи және дақылды жайылым шөптерінің қоректілігі.

2.2 Сүрлем және пішендеме. Жоғары сапалы сүрлемді алу үшін қажетті азықты сүрлемдеудің ғылыми негізі мен жағдайы. Сүрлемдеу үшін қолданылатын негізгі сүрлемді дақылдар.

2.3 Пішен. Жоғары сапалы пішенді дайындаудың ғылыми негізі. Пішен сапасын бағалау тәсілдері. Азықтандыру нормасы.

2.4 Азықтарды қолдан кептіру. Шөп ұны мен шөп турамасын дайындаудың ғылыми негізі. Кептіру режиміне және шикізат талаптары.

2.5 Сабан және басқа ірі азықтар. Астық және бұршақ тұқымдас дақылдар сабаны, оның құрамы, қоректілігі, Сабан сапасына қойылатын МЕСТ талаптары.

2.6 Тамыр-түйнек жемістер мен бақша дақылдары. Тамыр-түйнек жемістер (жартылай қантты және азықтық қызылша, бруква, сәбіз, тернепс, картоп, пен топинамбур), химиялық құрамы, қоректілігі.

2.7 Дәнді азықтар. Мал шаруашылығындағы дәнді азықтың мәні. Астық және бұршақ дақылдарының дәндері; химиялық құрамы, қоректілігі.

2.8 Техникалық өндіріс қалдықтары. Ұн өндірісінің қалдықтары: кебек, жарма, ұн. МЕСТ талаптары.

2.9 Тағамдық қалдықтар. Шошқаларды азықтандырудағы тамақ қалдықтарының мәні. Тамақтандыруға арналған тамақ қалдықтарын дайындау және сақтау

2.10 Жануар тектес азықтар. Мал шаруашылығындағы бұл топтарды азықтандырудың мәні; Жануар тектес мал азықтарының химиялық құрамының өсімдік азықтардан айырмашылығы.

2.11 Дәрумендік препараттар. Жануарларды азықтандыруда қолданылатын өнеркәсіптік өндірістің дәрумендік препараттары. Дәрумендік препараттарға МЕСТ қажет.

2.12 Микробиологиялық синтездеу арқылы алынған азықтық заттар. Өнеркәсіптік және шаруашылық дайындаудың азықтық ашытқылары. Азықтық ашытқыларға МЕСТ талаптары.

2.13 Ақуызсыз азотты қоспалар. Несепнәр, аммоний тұздары. Азықтық карбамидке МЕСТ талаптары. Азықтандыруға рұқсат етілген нормалары.

2.14 Минералды азықтар. Азықтық ас тұзы, бор, әктас, сүйек ұны, преципитат, азықты фосфаттар, апропель, көл шөгіндісі, травертиндер.

2.15 Антибиотиктер, гормонды препараттар, ферменттер және басқада биологиялық белсенді заттар. Антибиотиктер, гормональды препараттар, ферменттер және басқада биологиялық белсенді заттар және олардың ауыл шаруашылық малдарының зат алмасуына және өсуіне әсер етуі.

2.16 Құрама азық. Құрама азық түсінігі. Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру интенсификациясындағы аралас жемдер мәні. Құрама азық түрлері.

Модуль 3 Әр түрлі ауыл шаруашылық малдарын мөлшерлеп азықтандыру. Қоректік заттар қажеттілігі туралы түсінік және қоректік затқа деген қажеттілігін малдың физиологиялық жағдайына, әсіресе өсуіне, сүйемелді азықтануына, буаздығына, сауу мерзіміне, бордақылау кезеңіне қарап анықтау.

3.1 Мөлшерлі азықтандыру негіздері. Мөлшерлі азықтандыру жүйесі және оның негізгі элементтері (мөлшері, азықтандыру типі, рационны және тепе-

теңдігі, азықтандыру техникасы, тепе-теңдікті және толықандылықты бақылау).

3.2 Ірі қара малды мөлшерлі азықтандыру жүйесі. Сиырларды азықтандыру. Сиырды өндіріс айналымына сәйкес азықтандыру ерекшеліктері.

3.3 Буаз сиыр мен құнажынды азықтандыру. Сиырдың суалуы кезеңінде толыққанды рационмен қажетінше азықтандыру, олардың бұзаулар тіршілігіне және сиыр өнімділігі мен саулығына тигізетін әсері.

3.4 Сауынды сиырларды азықтандыру. Қажетті қоректік заттар: тіршілік үшін, сүт өндіру, салмақ қосу. Азықтандыру мөлшері.

3.5 Асыл тұқымды бұқаларды азықтандыру. Бұқалардың ұрығына әсер ететін толыққанды азықтандыру мен деңгейі. Азықтандыру мөлшері.

3.6 Бұзау мен үлкен тайыншаларды азықтандыру. Бұзауларды және қашарларды өсіруге қажетті азықтандыру техникасы, типі және деңгейі.

3.7 Ірі қара малды бордақылау. Ет өндіру үшін өсірілетін жас қашарларды азықтандыру ерекшеліктері. Бордақылау кезінде үлкен малдарды азықтандыру ерекшеліктері.

3.8 Қой мен ешкілерді азықтандырудың мөлшерлі жүйесі. Биологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, қойларды азықтандыру кезінде рациональды азықтарды қолдану. Қой мен ешкілерді құнарлы азықпен азықтандырудың жүн, түбіт сапасына тигізетін әсері.

3.9 Шошқаларды азықтандырудың мөлшерлі жүйесі. Шошқалардың етті жануарлар сияқты биологиялық және шаруашылық ерекшеліктері. Өнеркәсіптік кешендерде шошқаларды мөлшерлі азықтандыру ерекшеліктері.

3.10 Буаз және торайлаған мегежіндері азықтандыру. Азықтандырудың мегежін төлдегіштігіне, торай сапасын және сүттілігіне тигізетін әсері.

3.11 11 Торайларды азықтандыру. Қоректі азықтануын ұйымдастыру және ему кезеңінде торайлардың ас қорыту ерекшеліктері.

3.12 Шошқаларды бордақылау. Бордақылаудың әртүрлі типтері кезінде олардың құрылымы және рациондары, азықтандыру тәсілдері, азықтандыру мөлшері мен қажеттілік ерекшеліктері. Етті-майлы кезінде мөлшерлі азықтандыру ерекшеліктері және азықтарға қойылатын талаптар.

3.13 Ауыл шаруашылық құстарын мөлшерлі азықтандыру жүйесі. Зат алмасу және ас қорыту ерекшеліктеріне байланысты ауыл шаруашылық құстардың қоректік заттарға қажеттілігінің негіздемесі.

3.14 Өсімтал құстарды азықтандыру. Өсімтал құстардың зат алмасу ерекшеліктері. Жас құстарды азықтандырудың мөлшерлі жүйесі.

3.15 Жылқыларды мөлшерлі азықтандыру жүйесі. Жылқылардағы зат алмасу және ас қорыту ерекшеліктері. Азықтар мөлшері. Азық талаптары, азықтандыру тәсілдері.

3.16 Үй қояны, терісі бағалы аңдар және ауыл шаруашылық жануарлардың басқа түрлерін азықтандыру. Қояндарды азықтандыру (аталық, аналық, жас қоян). Мөлшері, азықтар, азықтандыру тәсілдері.

3.17 Азық теңгерімі және азықтандыру жоспары. Азықтандыру жоспары ол азық ресурстарын рациональды қолдану құралы, Азық теңгерімі.

Емтихан сұрақтары

1. Рациондар мен азық қоректілігінің бағалау кезінде жүргізілетін техникасы мен әдістемесі.
2. Жасыл азықтарды химиялық заттармен консервілеу. Сүрлемнің протеинді қоректілігін арттыру әдісі.
3. Өнеркәсіптік негізде ірі қара малдарды бордақылау.
4. Азық қоректілігін туралы түсінік. Азықтың жалпы (энергетикалық) қоректілігі және оны өлшеу бірлігі.
5. Күйіс қайтаратын жануарлар рационын және протеинды жиі алмастырушы ретінде несепнәр және басқада азоты бар заттар.
6. Ірі қара малдардың жайылуы.
7. Оның қоректілігінің алғашқы көсеткіші ретінде азықтың химиялық құрамы
8. Ауыл шаруашылығы жануарларын азықтандырудың сапасын бақылау әдісі.
9. Ауыл шаруашылығы құстарын азықтандыруды ұйымдастыру және мөлшерлеу ерекшеліктері.
10. Макроэлементтердің жануарлар азығындағы мәні мен рөлі, байыту көздері мен жолдары.
11. Сүрлемнің аммиакты сумен және басқада химиялық заттармен тотығуы.
12. Қояндарды толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру.
13. Азық қоректілігін бағалауда оқуды дамыту.
14. Азық көмірсулары мен рациондары, олардың ауыл шаруашылық жануарлардың азығындағы мәні мен рөлі.
15. Буаз аналықтарды азықтандырудың техникасы мен мөлшерін ұйымдастыру.
16. Жем-шөп базасының классификациясы мен құрылымы.
17. Темір, мыс және марганецтің жануарлар азығындағы мәні мен рөлі. Оларды рациондарын байыту жолдары.
18. Қосымша қашар мен мекиен үйректерді толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру.
19. Е дәрумені және оның жануарлар ағзасының өміршеңдігіндегі рөлі, оларды рациондарын байыту жолдары және көздері.
20. Сыра қайнату және спирт өнеркәсібіні қалдықтары, олардың құрамы, қоректілігі және жемдеу мөлшері.
21. Ет желісіндегі мекиен үйректердің толыққанды азықтануын ұйымдастыру.
22. Май ерітуші дәрумендар және оның жануарлар азығындағы рөлі, оларды рациондарын байыту жолдары және көздері.
23. Сабан, оның құрамы және қоректілігі, малдарды бордақылауды дайындауда тиімді әдістері.
24. Шошқаларды бордақылау.
25. Кейбір дәрумендерде, микробты ақуыздың синтезінде, клетчатка қуысындағы тыртық микрофлорасының мәні.

26. Азық және рацион майлылығы, олардың жануарлар азығындағы мәні.
27. Сауынды сиырлардың толыққанды азықтануын ұйымдастыру.
28. Протеин, ауыл шаруашылық жануарлар азығындағы мәні мен рөлі, толыққанды протеин коэффициенті.
29. Тамыр түйнекті жемістер, олардың құрамы, қоректілігі және азықтандыру мөлшері.
30. Аналық қойларды толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру.
31. Жалпы қоректі азықты құру кезіндегі азот пен көмірсулар тепе-теңдігі.
32. Мырыш, оның ауыл шаруашылық жануарлардың азығындағы мәні мен рөлі.
33. Құрғақ кезегіндегі
34. Алмастырылмайтын аминь қышқылдары, олардың жануарлар азығындағы рөлі..
35. Азықтандырудың сүт сапасына және сүт өнімдеріне әсері.
36. Жұмысшы аттарды толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру.
37. Ірі қара малдар үшін рациондарды құру техникасы мен азықтандыру мөлшері, типі және азықтандыру деңгейі.
38. Минералды қоспалар, сипаттамасы, азықтандыру мөлшері мен құрамы.
39. Балапан-бройлерлерді толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру.
40. Мыналарға түсінік бер: рацион, азықтандыру мөлшері деген не, азықтағы және рациондағы қантты-протеин мен энерго-протеин, азықтандырудың типі мен деңгейі.
41. Күнжара, шроттар, олардың құрамы, қоректілігі, ауыл шаруашылық жануарлардың әртүрлі түрлерін азықтандыру мөлшері.
42. Өндіруші-бұқаларды толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру.
43. Жануардың денесі мен өсімдіктің химиялық құрамы, ұқсастығы мен айырмашылығы.
44. Сүт өндірісі жүйесіндегі ағынды-цехті кезінде сиырларды азықтандыру мөлшері.
45. Күйіс қайырушылар рационында мал азығын қолдануда ғылыми негіздерді қолдану. Оның қоректілігі және азықтандыру мөлшері.
46. Уыз, сүт және оның құрамы, қоректілігі мен азықтандыру мөлшері.
47. Қосымша бұзаулар мен құнажындарды толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру.
48. Азықтағы қышқылды-сілтілі қатынас. Қышқылды және сілтілі элементтер.
49. Ұн өндірісіндегі қалдықтармен бордақылау мөлшері мен қоректілігі, сипаттамасы.
50. Рекордты-сиырларды толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру.
51. Жануарлар азығындағы кальцийдің мәні мен рөлі. Оның азықтағы және қоспадағы құрамы, рационды кальциймен байыту тәсілдері мен мөлшері.
52. Дәнді азықтар, құрамы мен қоректілігі, азықтандыруға дайындау тәсілдері.
53. Жұмыртқа желілеріндегі мекиендерді толыққанды азықтандыруды нормалау мен ұйымдастыру.

54. Азықтың қоректілігі мен химиялық құрамына әсер ететін факторлар.
55. Жануарлар азығында күкірттің мәні мен рөлі, оның көздері мен азықтандыру мөлшері.
56. Өндіруші айғырларды толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру.
57. Азық қоректілігін бағалау әдісі.
58. Жоғары сапалы шөпті дайындау тәсілдері, қоректілікті бағалау және азықтандыру мөлшері.
59. Еметін –бұзауларды және бөлетін бұзауларды азықтандыру.
60. Азықтың зоотехникалық схемасын талдау және қоректі заттардың негізгі топтарын мәнін анықтау.
61. Крахмал және қызылша-қантты өнеркәсібінің қалдықтары, олардың құрамы, қоректілігі мен азықтандыру мөлшері.
62. Терісі бағалы аңдарды толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру.
63. Шаруашылықта мал шаруашылығы фермаларының техникалық құрамасының азықтық балансы және азықтық жоспары.
64. Мал ағзасындағы энергияның ауысу схемасы және бұл процеске әсер етуші факторлар.
65. Сүтті кезеңде асыл тұқымды және қосымша қашарларды азықтандыру.
66. Азық қоректілігін бағалау туралы оқуларды дамыту.
67. Суде еріп кететін дәрумендер, олардың ауыл шаруашылық азықтардағы мәні мен рөлі. Олардың рациондарының байыту көздері мен жолдары.
68. Өндіруші-қабандарды толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру.
69. Зоотехникалық және биологиялық талдау, олардың азық қоректілігінде бағалану рөлі.
70. Кобальт пен иод, олардың рациондарын байыту жолдарындағы ауыш шаруашылық малдардың азығындағы мәні мен рөлі.
71. Подсосы бие мен айғырларды толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру.
72. Микроэлементтер мен олардың әртүрлі түрдегі азықтардағы мәні мен рөлі. Олардың рациондарының байыту көздері мен жолдары.
73. Пішендемелерді дайындау технологиясы. Оның сапасын бағалау, жануарлардың әр түрін азықтандырудағы мөлшері мен қоректілігі.
74. Сиырлардың сауу және оның жануарлардың өнімділігін арттыру үшін тиімділігі.
75. Ауыл шаруашылық малдарын азықтандыруда жасұнықтың мәні.
76. Жемшөптің сүрлемделуі, теоретикалық негізі мен сүрлемделу техникасы.
77. Жануарлардың әртүріне сүрлеммен азықтандыру мөлшері мен қоректілігі, сапасын бағалау.
78. Өндіруші-қойларды толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру.
79. Натрий және оның жануарлар азығындағы рөлі. Натрий көздері мен азықтандыру мөлшері.
80. Әр түрлі жануарлардың үшін құрама жем, және оның сипаттамасы.
81. Жаз мезгілінде малдарды азықтандыруды ұйымдастыру. Ұзақ жылғы дақылды жайылымды қолдану, олардың мал шаруашылығы өнімнің өзіндік құнының азаюындағы рөлі.

82. Азықтың қоректік заттарының қорытылуы мен сіңімділігі туралы түсінік. Қорытылу бойынша тәжірибе жүргізу техникасы мен әстемесі.
83. Бос және буаз мегежіндерді толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру.
84. Жануар тектес мал азықтары. Қоректілік құрамы мен әртүрлі жануарларды азықтандыру мөлшері.
85. Мал шаруашылығындағы ақуыз мәселелері және оны шешу жолдары.
86. Шөп ұны мен ұсақталатын шөпті дайындау технологиясы. Қоректілігі және әртүрлі жануарларды азықтандыру мөлшері.
87. Торайлаған мегежіндерді толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру.
88. Қорыту коэффициенті туралы түсінік және қоректі заттарды қорытуға әсер ететін факторлар.
89. Жануарлардың жұқпалы және жұқпалы емес аурулармен, бедеулікпен күресу үшін толыққанды азықтандырудың рөлі.
90. Етті тұқымды қосымша жас тауықтарды өсіру мен азықтандыру.
91. Азықтың жіктелуі.
92. Жасыл азықтардың диеталық қасиеттері мен қоректілігі, химиялық құрамы.
93. Азық сүрлемінің ғылыми негізі. Химиялық құрамы, сүрлемді рациональды қолданудың тәсілдері мен қоректілігі.
94. Пішендемені дайындаудың ғылыми негізі. Химиялық құрамы, әртүрлі дақылды пішендеме қоректілігі.
95. Жоғары сапалы шөптерді дайындаудың ғылыми негізі. Типтер, класстар және шөп сапасын бағалау.
96. Шөпті ұн мен туралған шөпті дайындау технологиясы. Олардың химиялық құрамы, ақуыз-дәруменді қоспа ретінде қолданудың жолы мен қоректілігі.
97. Химиялық құрамы, бұршақ дақылды, сабан мен дәнді топан қоректілігі.
98. Азықтандыруға сабанды дайындау тәсілдері.
99. Дәнді дақылдар мен бұршақ сапасының көрсеткіштері, қоректілігі, құрамы.
100. Азықтандыруға астықты дайындау тәсілдері.
101. Ұн тартатын өндірісіндегі азықтық қалдықтар. Олардың химиялық құрамы, қоректілігі мен сапа көрсеткіштері.
102. Май өндірісіндегі азықтық қалдықтар. Олардың химиялық құрамы, қоректілігі мен сапа көрсеткіштері.
103. Қант өндірісіндегі азықтық қалдықтар. Олардың химиялық құрамы, қоректілігі мен сапа көрсеткіштері.
104. Крахмал өндірісіндегі азықтық қалдықтар. Олардың химиялық құрамы, қоректілігі мен сапа көрсеткіштері.
105. Спирт өндірісіндегі азықтық қалдықтар. Олардың химиялық құрамы, қоректілігі мен сапа көрсеткіштері.

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

Негізгі:

1 Богданов Г.А., Кормление сельскохозяйственных животных. – Учебник. – М.: Колос, 1981.

2 Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. Под ред. акад. РАСХН А.П.Калашников, А.И.Клейменов и др. – М.: Агропромиздат, 2009

3 Петухов Е.А., Бессарובה Е.Ф. и др. Зоотехнический анализ кормов. Учебное пособие – М.: Агропромиздат, 2004.

4 Петухов Е.А. Емелина Н.Т. и др. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных. Учебное пособие – М.:ВО Агропромиздат, 2000.

5 Хохрин С.Н., Кормления крупного рогатого скота, овец, коз и лошадей. Справочное пособие. – Спб.: Профиздат, 2003. – 425 с.

6 Баканов В.Н., Менькин В.К. Кормление сельскохозяйственных животных. Учебник. – М., Агропромиздат, 1989.

7 Пестис В.К. и др. Кормление сельскохозяйственных животных. Издательство: Минск, ИВЦ Минфина 2009.

Қосымша:

8 Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие: Часть 1. Крупный рогатый скот /Под ред. акад. РАСХН А.П.Калашников, А.И.Клейменов и проф. В.В.Щеглова др. – М.: Знание, 2004.

9 Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие: Часть 2. Овцы, козы и лошади /Под ред. акад. РАСХН А.П.Калашников, А.И.Клейменов и проф. В.В.Щеглова др. – М.: Знание, 2005.

10 Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие: Часть 3. Свиньи и птица /Под ред. акад. РАСХН А.П.Калашников, А.И.Клейменов и проф. В.В.Щеглова др. – М.: Знание, 2005.

11 Погребняк А.И., Айсин М.Ж., Досмухамбетов А.Ж., Оценка питательности и качества кормов. – Костанай: КГУ им.А.Байтурсынова, 2006. - 80 с.

12 Погребняк А.И., Айсин М.Ж., Досмухамбетов А.Ж., Методические рекомендации для выполнения курсовой работы по кормлению с.-х. животных. – Костанай: КГУ им.А.Байтурсынова, 2006. - 24 с.

13 Погребняк А.И., Айсин М.Ж., Досмухамбетов А.Ж., Нормированное кормление и проектирование рационов для сухостойных и дойных коров овец и лошадей. – Костанай: КГУ им.А.Байтурсынова, 2006. - 76 с.

14 Хохрин С.Н., Кормление сельскохозяйственных животных. Москва., Колосс 2004.

15 Peter R. Cheeke, Applied Animal Nutrition, 3rd ed. (2005).

2 Ауыл шаруашылығы малдарының селекциясы мен өсіру

Модуль 1 Кіріспе. Ауыл шаруашылығы малдарының шығу тегін оқып білу әдістері мен негіздері

1.1 Кіріспе. Мал шаруашылығының ауыл шаруашылығындағы маңызы. Малдың ауыл шаруашылығының өндіріс құралы ретіндегі ерекшеліктері. Мал асылдандырудың нарықтық жаңа экономика жағдайындағы мәні.

Зоотехния ғылымы. Мал өсіру және селекция ілімдерінің қалыптасуы, даму кезеңдері, оны дамытудағы республика, шетел ғалымдарының рөлі. Еліміздегі мал генетикасы мен селекциясының жетістіктері. Мал өсіру және селекция пәнінің негізгі мақсат-міндеттері. Тұқым асылдандыру жұмысының мал өнімділігін жақсартудағы шешуші рөлі. Мал шаруашылығын дамытудың және оның тиімділігін арттырудың болашағы.

1.2 Ауыл шаруашылығы малдарының шығу тегі мен эволюциясы

Эволюция ілімінің қалыптасуы. Ч.Дарвин ілімінің жануарлар эволюциясындағы маңызы. Эволюцияның негізгі қозғаушы күштері. Дарвинизм және генетика синтезі. Малдың негізгі түрлерінің шығу тегі мен эволюциясы. Оларды зерттеудің маңызы, міндеттері мен тәсілдері. «Үй жануарлары», «мал», «асыранды мал» ұғымдары. Жабайы жануарларды қолға үйрету, оның басталған кезеңдері мен мекендері. Малдың арғы тегі мен туыстары. Қолға үйрету барысында малда пайда болған өзгерістер.

1.3 Ауыл шаруашылығы малдарының өсіп-жетілуі (Онтогенез)

Онтогенез мәселесі, оның мәні мен маңызы. Онтогенез туралы ілімнің тарихы. Өсу және даму туралы түсінік, олардың өзара байланысы. Жануарлардың өсіп жетілуін зерттеудің заманауи әдістері. Малдың абсолюттік және салыстырмалы өсу көрсеткіштері және оларды анықтау жолдары.

Жануарлардың өсу, жетілуінің (дамуының) негізгі заңдылықтары: өсу, жетілу қарқынының айнымалылығы (эркелкілігі), кезеңділігі, ырғақтылығы. Онтогенездің генетикалық негіздері. Өсіп жетілуге әсер етуші жағдайлар. Даму тежелуінің заңдылықтары жөнінде Н.П.Чирвинский мен А.А. Малигонов қағидасы: инфантилизм, эмбрионализм, неотения. Мал организмінің жасына қарай өзгеруі, бұған әсер ететін жағдайлар (факторлар). малдың негізгі селекциялық белгілерінің оның онтогенезінің әр түрлі кезеңдеріндегі қалыптасуы.

Тезжетілгіштік және оның селекциялық маңызы. Малдың жыныстық және шаруашылық тұрғыдан жіктелуі. Малдың тіршілік ету мерзімі, шаруашылықта пайдалану мерзімінің ұзақтығы, оның селекциялық маңызы.

Малдың ұзақ өмір сүру мәселесі. Ұзақ өмір сүруші малды пайдаланудың селекциялық тиімділігі.

Онтогенезді басқару. Онтогенез заңдылықтарын пайдалану. Малдың құрсақта дамуы, оны басқару әдістері. Малды бағыттап өсіру. Құрсақтан кейінгі даму кезеңінде төлді бағыттап өсіру тәсілдері. Мал онтогенезінде бағытталған өзгерістер тудырудың алғышарттары.

1.4 Мал селекциясының негізгі әдістері

Мал сұрыптау. Сұрыптаудың мәні мен генетикалық алғышарттары. Сұрыптау ілімінің дамуы. Сыртқы орта әсерлерінің селекция жұмыстары үшін маңызы. Әр түлікті сандық және сапалық белгілер бойынша мал сұрыптау. Малды экстремальды жағдайларға бейімділігі мен ауруларға беріктілігі бойынша сұрыптау. Сұрыпталатын малға қойылатын талаптар. Сұрыптау белгілері ман сұрыптау түрлері.

1.5 Сұрыптау тиімділігіне әсер ететін жағдайлар

Мал саны. Өте жоғары өнім беретін мал (мол өнімді мал). Өсімталдық. Сыртқы орта жағдайларының әсері. Малды азықтандыру, бағып күту жағдайлары. Малды арнайы сынақтан өткізу. Малдың сұрыпталатын жасы, ұрпақ алмасу жылдамдығы. Сұрыптау кезеңдері сұрыптау бағыты, ұнамды селекциялық нұсқа, малды фенотипі мен генотипіне қарай бағалау, оларды топтастыру және пайдалану тәртібін белгілеу. Малды бағалау мен сұрыптаудың кешенділігі, оның қайталанып отыруы және кезектілігі.

Малды дене бітімі, сыртқы пішіні және ішкі құрылысы бойынша бағалау мен сұрыптау. Малдың дене бітімі (конституциясы), сыртқы пішіні (экстерьер), ішкі құрылысы (интерьер) туралы түсінік. Малдың дене бітімін бағалау әдістері. Дене бітімі түрлері, олардың шаруашылықта пайдалы белгілерімен, мал денсаулығымен және темпераметімен байланысы. Дене бітімі және тұқымқуалаушылық. Дене бітімінің қалыптасуына әсер етуші жағдайлар. Малдың дене бітімінің қалыптасу ерекшеліктерін селекцияда пайдалану.

Малдың сыртқы пішінің (экстерьердің) маңызы. Сыртқы пішінді зерттеу әдістері. Малдың дене мүшелері, оларды сипаттау. Малдық сыртқы пішінін көзбен қарап сипаттау, ұпай беру арқылы бағалау. Дене өлшемдер. Тұлға индекстері. Экстерьердің графикалық кескіні. Малды суретке түсіру. Малдың сыртқы пішініне қарап бағалау арқылы шешілетін зоотехниялық және селекциялық мәселелер. Малдың қондылығы (кондициясы). Малдың жасы мен қондылығын анықтау жолдары.

Малдың ішкі құрылысы (интерьер) және оның зоотехниядағы маңызы. Желін, тері, ет талшықтары, сүйек өрімі, олардың құрылысы және малдың физиологиялық (дене қызуы, тамыр соғуы, тыныс алуы), гематологиялық (қан құрамы) және биохимиялық көрсеткіштерін зерттеу. Қан топтары мен ақзаттың алуан түрлілігі (полиморфизм) және оларды селекцияда пайдалану. Мал өнімділігін, тұқымдық құндылығын және ата – енелік жұптардың үйлесімділігін болжау үшін интерьерлік көрсеткіштерді пайдалану. Цитогенетика және оның селекция үшін маңызы.

Малды өнімділігіне қарай бағалау мен сұрыптау. Мал өнімі мен мал өнімділігі туралы түсінік. Малдан мол өнім алу қазіргі заманның басты мәселесі.

Мал өнімділігін қалыптастыратын жағдайлар (факторлар). Тұқым қуалаушылықтың, тіршілік жағдайларының генотип пен сыртқы ортаның өзара әсерлерінің селекциялық маңызы. Мал өнімділігі – негізгі селекциялық белгі. Мал өнімділігінің мал денсаулығына, оның өніп-өсу қабілетіне, буаздығының ұзақтығына, дене көлеміне, тезжетілгіштігіне, ұзақ өмірсүргіштігіне және өнеркәсіп технологиясына байланыстылығы.

Малдың әр түрін негізгі өнімділік белгілеріне (сүті, еті, жүні, жұмыс қабілеті және т.б.) қарай бағалау тәсілдері. Өнімнің саны мен сапасына есеп жүргізу, өнім өндіруге жұмсалатын азық шығыны. Тандемдік селекция және селекциялық индекстер бойынша сұрыптау әдістері. Малдың өнімділігі бойынша рекордтық көрсеткіштерге жетуі және олардың мал тұқымын асылдандырудағы маңызы. Малды өніп-өсу және тезжетілгіштігі бойынша сұрыптау. Малдың өнімділігінің тұқым қуалауы және оның әр түрлі түлікте қалыптасуы.

Малдарды ата тегіне қарай бағалау мен сұрыптау. малды ата егіне қарай бағалау тарихы. Мал тегіне байланысты атаулардың анықтамасы. Малды ата тегіне қарай бағалаудың мал селекциясындағы маңызы. Мал шежіресінің маңызды түрлері, оларды жасау әдістері және селекцияда қолдану тәртібі. Малды шежіресі бойынша және жанама туыстарына (сибстері мен жартылай сибстеріне) қарай бағалау. Малдың шыққан тегінің дәлдігін анықтау үшін иммуногенетикалық көрсеткіштерді пайдалану. Малдың тұқымдық құндылығын оның шежіресі мен жанама туыстарының өнімділігіне қарай анықтаудың заманауи әдістері және олардың алдын ала болжау мүмкіндігі тұрғысынан нарықтық жағдайдағы мал шаруашылығындағы маңызы.

Малды ұрпағының сапасына қарай бағалау мен сұрыптау. Мәселенің тарихы. Ұғымдардың анықтамасы. Ұрпағының сапасына қарай бағалаудың маңызы, оның сұрыптаудың басқа әдістермен байланысы. Аталық малды ұрпағының сапасына қарай бағалау мен сұрыптаудың жалпы қағидалары.

Аталық малды ұрпағының сапасына қарай бағалау нәтижесіне әсер етуші жағдайлар: аналық мал сапасы, ұрпағының саны, оны бағып күту, азықтандыру. Аталықтың тұқымдық құндылығын анықтау. Препотенттілік және аталықтың препотенттілігін анықтау әдістері. Әр түлік малды ұрпағының сапасына қарай бағалау мен сұрыптау ерекшеліктері.

Аталық малды (бұқалар, қабандар, айғырлар) ұрпағының сапасына қарай сынауды ұйымдастыру. Элеверлер, аталықты сынау, бекеттері, болашақ аталықты бағып-өсіру, қолдан семірту бекеттері. Сынауға қойылатын аталықтарды алдын ала сұрыптау және олардың жасының маңызы.

Аталықтарды ұрпағына қарай бағалау үшін қосаллельді және көпаллельді жұмыстарды пайдалану. Аналық малды ұрпағының сапасына қарай бағалау және сынау. Малдың генотипін ертерек жасында әрі өте дәл бағалау мәселелері және оның экономикалық маңызы.

Сұрыптау жұмыстарын ұйымдастыру. Зоотехникалық есеп жүргізу және мал таңбалау. Бонитировка жасау (баға беру) және бонитировкалық кластар тағайындау қағидалары. Мал тұқымының стандарты және оын бонитировкада пайдалану. Мал түліктеріне бонитировка жасау ерекшеліктері. Бонитировка нәтижелері бойынша қолданылатын шаралар.

Малды шаруашылыққа жарамдылығы мен тұқымдық сапасына қарай топтастыру. Табынға, туыстық топтарға, аталық іздерге, аналықұяларға, генеологиялық (туыстығы) тұрғыдан талдау жасау. Асыл тұқымды арнайы шаруашылықтарда мал топтастыру. Селекциялық және тұқымдық мал топтары, олардың маңызы. Әр түрлі мал шаруашылық салаларында табынды толықтыру жұмысын ұйымдастыру қағидалары.

Жұп таңдау. Ұғымдардың анықтамасы. Жұп таңдаудың генетикалық алғышарттары. Асыл тұқымды жұп таңдаудың селекция тиімділігіне әсері. Сұрыптау мен жұп таңдаудың өзара байланысы. Жұп таңдаудың негізгі қағидалары: мақсаттылық, аталықтың аналықтан басым болуы, үйлесімділік, туыстас малды өзара шағылыстыруды реттеп, тиімділікпен пайдалану, жұп таңдаудың ұрпақтардың бірнеше буынына сабақтастығы. Жұп таңдау түрлерін, нұсқаларын жіктеу.

Гомогендік (біртекті) жұп таңдау. Оның мақсты, міндеттіру, маңызы, ұтымды және кемшілік жақтары. Гетерогендік (әртекті) жұп таңдау, оның селекциядағы мақсаты, міндеттері, артықшылықтары мен кемшіліктері. Жұп таңдаудың біртектілігі мен әртектілігінің салыстырмалық шарттылығы.

1.6 Селекциялаудың негізгі генетикалық параметрлері. Ауыл шаруашылық малдардың селекциялық белгілерін, яғни тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік зерттеуінің биометриялық негізі. Тұқым қуалаушылық, белгілердің регрессиясы, корреляциясы мен қайталануы, сонымен қатар малдарды іріктеу, жұптау мен бағалау кезінде қолдану. Селекциялық дифференциал. Селекцияның әсері. Генотип пен ортаның өзара байланысы. Дисперсионды талдау. Малдарды іріктеу мен жұптаудың жаңа әдістері. Селекциялау нәтижесін жобалау.

1.7 Тұқым туралы ілім.

Тұқым туралы түсінік. Тұқым қалыптасуының негізгі факторлары. Тұқымның құрылымы (ұрпақ, тип, аталық із, аналық із және т.б.). Жаңа тұқымды құру мен жақсарту кезінде бейімделу мен жерсіндірудің рөлі. Өнімділіктің бағыты мен жақсарту деңгейі бойынша ауыл шаруашылық мал мен құстар тұқымының жіктелуі. Сирек кездесетін және жойылу үстіндегі генофондты сақтау. Қолда бар тұқымды жақсарту мен жаңа тұқым шығару үшін селекциялау жұмысында малдардың жергілікті аборигендер тұқым генофондын қолдану.

Мал тұқымының құрылымы /тұқым тармағы, тұқымішілік сүле, аталық із, аналық ұя/, оның селекциялық маңызы. Тұқым ішіндегі асыл тұқымды және өндірістік топтары. мал тұқымын жетілдірудің негізгі әдістері.

Мал тұқымын қалыптастыруға әсер етуші жағдайлар: әлеуметтік-экономикалық, табиғи-климаттық, адам еңбегі. Мал тұқымдарының жерсіндірілуі мен бейімделуі. Мал тұқымының азғындауы, оны болдырмау шаралары.

Мал тұқымдарын шыққан тегіне, өнім бағытына, олардың қалыптасуына жұмсалған адам еңбегінің саны мен сапасына қарай жіктеу. Қазақстан Республикасы, ТМД және бақа шет елдерде жаңа малтұқымын шығарудың заманауи үрдістері. Мал азайып бара жатқан, аборигенді, жергілікті, сирек тұқымдарының гендік қорын сақтап қалу, оларды қолда бар тұқымды жетілдіру үшін және жаңа тұқымдар шығаруға пайдалану болашағы.

Модуль 2 Ауыл шаруашылығы малдары селекциясының негізгі әдістері

2.1 Ауыл шаруашылығы малдарын өсіру әдістері

Таза тұқымды өсіру. Асыл тұқымдық әдістерді жіктеу. Мақсаттары және асыл тұқымды өсіру мәселесі және оны қолдану шарттары. Таза тұқымды өсірудің селекциялық-генетикалық ерекшеліктері. Асыл тұқымды мал шаруашылығының тиімділігіне әсер ететін факторлар. Таза тұқымды өсіру кезінде тұқымды жетілдіру

жолдары. «Қан жаңарту» мәні. Таза тұқымды өсіру кезінде селекциялық жұмысты ұйымдастыру. Тұқымдарды сынау және бөлу. Тұқымдар бойынша кеңестер және олардың міндеттері. Тұқымдық зауыттар, тұқымдық колхоздар, тұқымдық фермалар еншілес шаруашылықтар және т.б. олардың арасындағы қарым-қатынас. Қолданбалы және асыл тұқымды шаруашылықта асылдандыру жұмысының әдістері мен формалары. Әр түрлі типті шаруашылықтард асылдандыру жұмысының принциптері. Тұқыммен асылдандыру жұмысын жүргізгенде шаруашылықтар арасында тәжірибе алмасу.

Шапорожу-Пушу бойынша сәйкес жұптасу дәрежесін анықтау. Райт және Кисловский бойынша генетикалық ұқсастық және гомозиготалық көбеюдің коэффициенттері. Ұрпақ ұрпақтарда ұстау құралы ретінде көрнекті ата-бабалардың мұрагері, оны қайта құрумұрагерлік тұрақтылық, сәйкестендіру рецессиялық тұқым қуалаушылық. Инбридинг көмегімен шешілетін селекциялық міндеттер. Инбридинг және селекцияланатын қасиеттердің популяциялық генетикалық параметрлер.

Инбридингті қолдану жағдайлары. Инбредті жануарларды өсіру кезінде азықтандыру және күтіп бағу жағдайларын білу. Өздігінен зиян келтіретін инбридингтің зияны және оны алдын алу шаралары. Инбредті дирессия инбридинг ретінде, шет елдік депрессияның себептері. Инбридингтің зиянды әсерімен күрес әдістері. Инбридингке әр түрлі жануарлардың реакциясы және оны қолдану аймағы.

Аналық ұя және аталық із бойынша іріктеу. Тұжырымдарды анықтау. Мәселенің тарихы. Желілер бойынша өсіру мақсаты. Желі ерекшелігінің сипаттамалары. Желі бойынша селекция және өсіру кезеңдері. Желіні жалғастырушылар мен ізбасарлары. Желі жолдары және олардың мәні. Желімен жұмыс жасағанда іріктеу мен жұптау. Желімен жұмыс жасағанда инбридинг дәрежесі және бағыты, туыстас және туыстас емес будандастыру. Желі кросстары және селекциядағы мәні. Селекцияда желі үйлесімділігі және қолдану жолдары. Желі кросстарының кемшіліктері мен артықшылығы. Мемендандырылған желілердің селекциясы және кросс жүйесінде оларды қолдану.

Аналық ұя және олармен жұмыс. Аналық ұя және олардың аталық ізбен үйлесімділігі. Тұқым құрылымын құру құралы ретінде, желі және отбасы бойынша селекция мен өсіру. Өндірістік технология және қолдан ұрықтандыруда желі бойынша өсіру.

Малдарды будандастыру. Будандастырудың биологиялық ерекшеліктері мен мәні. Селекциялық жұмыста будандастыру міндеттері. Будандастыру жүргізген кезде шаруашылық шарттары мен тұқымды таңдау мәні. Будандарға қатысқан тұқымдардың қандылық үлесін анықтау және будандастыр сызбасын құрастыру әдістемесі.

Сіңіре будандастыру. Сіңіре будандастырудың тәжірибелі міндеттері мен селекциялық-генетикалық ерекшеліктері. Сіңіре будандастыру тиімділігіне әсер ететін жағдайлар. Қолдан ұрықтандыру жағдайларында кең қолданылатын Сіңіре будандастыру.

Кіріспе будандастыру (қан жаңарту). Кіріспе будандастыру селекциялысындағы міндеттер және генетикалық ерекшеліктері. Кіріспе будандастыруда табысқа жету жағдайлары. Кіріспе будандастыру үшін тұқымдарды таңдау және мәні.

Өндірістік будандастыру. Генетикалық ерекшеліктер және әдістің мақсаты. Бұл будандастырудың селекциялық міндеттері. Қойылған мақсатты шешу үшін әдістемелік тәсіл. Жаңа тұқымды шығаруда М.Ф.Ивановтың әдістемесі. Болашақ тұқымды шығару стандарттары. Қажетті тұқымдарды жіктеу. Өндірістік будандастырудың табысқа жетуін қамтамасыз ететін жағдайлар. Инбридингтің рөлі. Әр түрлі жануарлармен өндірістік будандастырудың әр түрлі кезеңдерінде селекцияның спецификасы. Жоғары селекциялық жетістік ретінде – тұқымдар апробациясы.

Өнеркәсіптік шағылыстыру. Әдістің мақсаты мен міндеттері. Етті мал шаруашылығында өнеркәсіптік будандастырудың мәні. Гетерозисті пайдалану. Мал шаруашылығының әр түрлі саласында өнеркәсіптік будандастыруды пайдалану. Өнеркәсіптік будандастыру үшін малдарды таңдау. Өнеркәсіптік будандастырудың варианттары, жай, қиын және т.б. Етті өндіру кезінде өнеркәсіптік будандастырудың экономикалық тиімділігі.

Ауыспалы будандастыру. Тәжірибелік міндеттері. Ауыспалы будандастырудың генетикалық ерекшеліктері. Ауыспалы будандастыруда гетерозис тиімділігін сақтау. Мал аруашылығының әр түрлі саласында екі, үш, көп тұқымды будандастыруды қолдану әдістемесі.

Гетерозиске селекция. Тұжырымдарды анықтау. Сұрақтың тарихы. Гетерозистің биологиялық құндылығы. Гетерозистің пайда болу себептерін түсіндіру, гипоздер. Гетерозистің пайда болу жағдайлары мен формалары. Мал шаруашылығында гетерозисті пайдалану. Тұқымаралық және тұқымішілік будандастырудағы гетерозис. Тұқымаралық және тұқымішілік, желілік гибридизация.

Мал шаруашылығындағы гибридизация. Тұжырымдарды анықтау. Аралық гибридизация әдістемелерін қолдану. Малдар гибридизациясымен шешілетін селекциондық міндеттер. Қабілетсіздікті жою үшін селекциялық қиындықтар.

2.2 Асылдандыру жұмысы - малдарды жақсарту бойынша кешенді шаралар жүйесі ретінде. Дамыған технология шарттарында селекцияның ерекшеліктері. Аналық табынды құру көзі мен тұқымды таңдау. Сиырларды машинамен сауу, малдардың күтіп-ұстау мен азықтандырудың ерекше шарттарына бейімделгіштігі. Дамыған технология мен бағытталған селекция шарттарында малдарға қойылатын негізгі талаптар. Қарқындату шарттарында ауыл шаруашылығы малдардың өнімділік және асыл тұқымды сапасын жақсартуға бағытталған шаралар жүйесі.

Бағытталған селекция және прогрессивті технология жағдайында малдарға қойылатын негізгі талаптар.

2.3 Селекциялық-асылдандыру жұмысын ұйымдастыру. Ауыл шаруашылығы малдардың жаңа тұқымдарын шығару, жақсарту жолдары мен бағдарламасы. ҚР-да асыл тұқымды мал шаруашылығының базасы. Асыл тұқымды жұмыстың жоспары. Өндірістің негізгі құралы ретінде оны қолдану мен тұқыммен асыл тұқымды жұмысты ұйымдастыру. Тегін сынау. Тұқымды аймақтандыру. Тұқымдар бойынша кеңес жинау. Мал шаруашылығында жаңа селекциялық жетістіктерді апробациялау. Мал шаруашылығындағы ірі масштабты селекциялау жұмысы. ТМД және ҚР-да асыл тұқымды қызметтің құрылымы.

Емтихан сұрақтары

1. Халық шаруашылығындағы мал шаруашылығының маңыздылығы және оның даму перспективалары.
2. Тұқым қалыптастыру ғылымы ретінде – ауыл шаурашылығы малдарын өсіру.
3. Ауыл шаруашылығы малдарының қазіргі түрлерінің шығу тегі мен эволюциясы.
4. Мал шаруашылығының даму кезеңдері.
5. Тұқым туралы ілім. Тұқымның негізгі ерекшеліктері. Тұқым құрылымы.
6. Тұқым қалыптастырудың негізгі факторлары.
7. Тұқымдардың бейімделуі.
8. Тұқым классификациясы.
9. Ауыл шаруашылығы малдарының өсіру теориясында отандық және шетелдік ғалымдардың рөлі.
10. Ауыл шаруашылығы малдарының конституциясы.
11. Зат алмасу сипаттамасы бойынша конституция типтерінің классификациясы.
12. Конституция типтерінің анатомо-гистологиялық сипаттамасы.
13. Экстерьер және ауыл шаруашылығы малдарын өсірудегі маңызы.
14. Ауыл шаруашылығы малдарының негізгі сипаттары және олардың қачениесі.
15. Ауыл шаруашылығы малдарының экстерьерін бағалау және оқып білу әдістері.
16. Малдардың экстерьерін бағалаумен шешілетін міндеттер.
17. Ауыл шаруашылығы малдарының интерьері.
18. Организмнің жеке дамуы (онтогенез).
19. Организмнің даму процесі – өсу ретінде.
20. Малдардың өсіру әдістері.
21. Организм дамуының жеке қағидалары.
22. Жануарлардың жастық морфологиясы.
23. Организмнің жеке дамуына әсер ететін факторлар.
24. Эмбриондық кезеңде ауыл шаруашылығы малдарының жеке дамуын басқару.
25. Өсірілетін төлдің бағыты.
26. Сүт өнімділігі. Сүт өнімділігінің деңгейіне әсер ететін факторлар.
27. Сүт өнімділігі бойынша сиырларды бағалау және есептеу тәсілдері.
28. Ет өнімділігі, ет өнімділігі бойынша малдарды бағалау.
29. Жүн өнімділігі.
30. Ауыл шаруашылығы малдарының кондициясы.
31. Малдарды жұптау және жұптау формалары.
32. Жұптау. Малдарды жұптау кезінде бағалау реті, жұптау көрсеткіштері.
33. Корреляция және асылдандыру жұмысында маңызы.
34. Жұптау кезінде генетикалық алғышарттар (өзгергіштік және тұқымқуалаушылық).

35. Селекциялық дифференциал және селекция эффектісі.
36. Жұптау тиімділігіне әсер ететін жағдайлар саны, жасы, табынның селекцияланбауы).
37. Малдарды жұптау кезінде бағалау реті.
38. Жануарларды асыл тұқымды және жанама туыстарымен бағалау.
39. Топтық шежіре және оның маңызы.
40. Жалғыз шежіре, құрылуы мен мәні.
41. Шығу тегі бойынша малдарды іріктеу және бағалау
42. Ұрпақ сапасы бойынша өндірушілерді бағалау әдістері.
43. Ұрпақ сапасы бойынша малдарды іріктеу және бағалау.
44. Құс, шошқа, қой етті мал шаруашылығында ұрпақ сапасы бойынша өндірушілерді бағалау ерекшеліктері.
45. Асылдандыру жұмысы бойынша шаруашылықтағы іс шаралар (малдарды таңбалау, лақап беру).
46. Жеке топтық жұптау
47. Малдарды зоотехниялық топтау
48. Гомогенді жұптау.
49. Гетерогенді жұптау.
50. Жұптау, жұптаудың негізгі принциптері.
51. Гетерозис және мал шаруашылығында пайдалануы.
52. Таза тұқым өсіру және мәні.
53. Инбридинг. Инбридингтің өзгеру әдістері.
54. Инбридинг көмегімен есептелетін зоотехниялық есептер.
55. Сіңіре будандастыру.
56. Кіріспе будандастыру.
57. Ауыспалы будандастыру.
58. Өндірістік будандастыру.
59. Өнеркәсіптік будандастыру.
60. Гибридизация, мал шаруашылығындағы мәні мен пайдалануы.
61. Инбретті аталық іздер, зауыттықтан айырмашылығы мен негізгі қасиеттері.
62. Аналық ұя және олармен жұмыс.
63. Табындық асылдандыру жоспары.
64. Кәсіпорын және асыл тұқымдық шаруашылық типтері, қызметтік міндеттері.
65. Мемлекеттік асылдандыру кітабы, ауыл шаруашылығы малдарының көрмелері.
66. Өндірістік технология жағдайында асылдандыру жұмысының ерекшеліктері.
67. Аталық із бойынша малдарды өсіру (аталық із туралы түсінік, аталық із классификациясы).
68. Аталық ізді тағайындау, аталық із өндірушісіне қойылатын талаптар және аталық із кросстары.
69. Келесі мәліметтер бойынша сойыс салмағы мен сойыс шығымын анықтау:

1.Сойыс алдындаға самак	560 кг
2.Тері салмағы	35 кг
3.Бас пен аяқ салмағы	30 кг
4.Май-сырең салмағы	36 кг
5.Ішкі ағзалар салмағы	110кг
6.Қан салмағы	26 кг

70.Келесі мәліметтер бойынша сиыр сүтіндегі май % орташа құрамын анықтау:

Лактация айы	Сауым, кг	Сүттің майлылығы, %
I	413	3,60
II	533	3,60
III	499	3,69
IV	499	3,70
V	390	3,80
VI	300	3,80
VII	290	3,90
VIII	180	4,00
IX	180	4,10
X	100	4,10

71.Будан бұқашықтарының тірілей салмағының көрсеткіштері бойынша абсолюттік, орташа тәуліктік және қатынасты өсімін табу:

жасы	Бұқашықтар	
	I ұрпақ будандары	II ұрпақ будандары
Туғанда	25	29
3	75	84
6	23	129
9	167	195

72.Келесі мәліметтер бойынша селекция эффектісін және селекциондық дифференциалын табу: табын бойынша сиырладың орташа сауымы 3500 кг, 3,75 % май. Асылдандыру үшін іріктелініп алынған сиыр тобының орташа сауымы 4200 кг, 3,84% май

73.Екі қара ала тұқымы сиырларының лактационды қисықтарын сызып, салыстыру:

Лактация айы	1 сиыдың сүт сауымы	2 сиыдың сүт сауымы
1	896	761
2	935	818

3	880	667
4	800	550
5	750	443
6	642	342
7	583	207
8	421	128
9	363	98
10	248	-

74. II III типтегі байланыстырылған жұптасқан асыл тұқымды құру. Шапоружу және Кисловский қалаларындағы ата-аналардың туыстық дәрежесін анықтау.
75. Шежіре кестесін құру.
76. Жалпы ата-бабының III - III қатарда болған генеалогиясын құрастыру. Шапорузу және Кисловский бойынша туыстық деңгейін анықтау.
77. Ақ-қара малды жақсарту үшін джерси тәрізді гендердің бір қан ағымының схемасын құрастырыңыз және үшінші ұрпақтың алдында ұрықтың қан пропорциясын есептеңіз.
78. Жай және күрделі өндірістік будандастыру сызбанұсқасын құрастыру.
79. Ұрпақ қандылығы қандай 15/16-таза тұқымды құлын және 1/2 таза жатыр
80. Ұрпақ қандылығы қандай 7/8- таза қанды бұқа 1/4 таза қанды сиыр .
81. Ұрпақ қандылығы қандай 7/8- таза қанды бұқа и 3/4 таза қанды сиыр.
82. Бие ұрпағының таза қандылығын анықтау, егер ? таза қандыны 7/8- таза қанды құлынмен.
83. Өнеркәсіптік будандастырудың жай сызбанұсқасын құру. II ұрпақтың будандары «өзінде» дамыды, ұрпақтың қандылық үлесін есептеу.
84. Сіңіре будандастырудың сызбанұсқасын құрастыру
85. Малдарды симментал бұқаларымен үшінші ұрпақ будандарымен «өздігінен» өсіру жағдайында шағылыстыру, будан қандылығының үлесін есептеу.
86. II, III-III сериядағы ортақ бабаларымыздың тұқымдарын құрастыру. Шапоружу және Кисловский бойынша туыстық деңгейін анықтау.
87. К буданымен малдың генетикалық ұқсастық коэффициентін анықтау:

A					
C			B		
Д	О			К	
				К	

88. Ұрпақ қандылығы қандай 15/10 таза қанды бұқа және 3/4-таза тұқымды сиыр
89. Черкас қойларын ромни-маршпен шағылыстыру схемасын құру, буданның қандылық үлесін есептеу.

90. Шағылыстыру схемасын құру, буданның қандылық үлесін есептеу.

Қолданылатын әдебиеттер тізімі

Негізгі

1. Красота В. Ф., Лобанов В. Т., Джапаридзе Т. Г. Разведение сельскохозяйственных животных.- М.: Агропромиздат, 1990.
2. Дмитриев Н. Г. и др. разведение сельскохозяйственных животных с основами честной зоотехнии и промышленного животноводства. - Л.: Агропромиздат, 1988.
3. Байжуманов А.Б. Мал өсіру. - Алматы, Кайнар, 1987 г.
4. Борисенко Е. Я. Разведение сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1967.
5. Кравченко Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных. -М.: Колос, 1973.
6. Садыкулов Т. С, Ким Г. Л., Жазылбеков К. Ж. И др. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных Алматы, 1999.
7. Ким Г. Л., Садыкулов Т. С, Адылканова Ш. Р. и др. Практикум по животноводству, Алматы 2002.
8. Бегімбеков К Н., Төреханов А.А., Байжуманов А.Б. Мал өсіру және селекция. - Алматы, 2006ж.
9. Садыкулов Т.С., Байжуманов А.Б., Бегімбеков К.Н. Мал өсіру пәнінің практикумы.-Алматы, 1997

Қосымша :

10. Сабденов К.С. Технология производства продуктов животноводства. Алматы, Кайнар, 1989.
11. Садыкулов Т.С. Дегересские овцы. - Алматы, Кайнар, 1985.
12. Тойшибеков М.М. Изменчивость постнатального онтогенеза и продуктивности мясо-шерстных овец. - Алматы, Наука, 1983.
13. Цой Л.И. Южно-казахский меринос. - Алматы, Кайнар, 1974.
14. Елеманов А.Е. Бескарагайские мериносы. - Алматы, Кайнар, 1965
15. Ермаков М.А., Голодное А.В. Курдючные овцы Казахстана. Алматы, Кайнар, 1976.
16. Исенжолов А.И. Казахский архаромеринос. - Алматы, Кайнар, 1979.
17. Касенов Т. Казахская тонкорунная, - Алматы, Кайнар, 1985.
18. Крючков В.Д., Бай В.Д. Казахская белоголовая.- Алматы, Кайнар, 1985
19. Медеубеков К.Е. Интенсивное овцеводство. - Алматы, Кайнар, 1976.
20. Мухамедгалиев Ф.М. Кроссбредное овцеводство на юго-востоке Казахстана.- Алматы, 1983.