

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**7М08101 - АГРОНОМИЯ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША  
ПРЕРЕКВИЗИТТЕР ЕМТИХАНЫНЫҢ  
БАҒДАРЛАМАСЫ**

**Қостанай, 2019**

## **НЕГІЗГІ БӨЛІМ** **(Пәндер мазмұны)**

### **1. Өсімдік шаруашылығы**

#### **Модуль 1. Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру технологиялары**

**1.1 Кіріспе.** Дақылдың немесе дақыл топтарының маңызы. Дақыл туралы тарихи мағлұматтар. Дақылдардың Қазақстанда таралуы. Ауыл шаруашылық дақылдарының Қазақстандағы егіс көлемі, өнімі, жалпы түсімі.

**1.2 Астық дақылдарының жалпы сиппатамасы.** Астық өндірісін арттыру-ауыл шаруашылығын одан әрі дамытудың маңызды мәселесі. Дәнді дақылдар – ауыл шаруашылығының негізі. Егіс көлемінің құрылымы. Астық өндіру мәселесін шешу жолдары. Күздік және жаздық дақылдардың морфологиялық және биологиялық ерекшеліктері.

**1.3 Астық дақылдардың өмірлік циклі.** Өсімдіктердің өсу және даму кезеңдері. Гүлдену және дән толысу. Пісу және пісу кезеңдері. Дәннің қалыпты толысуына және пісуіне кері әсерін тигізетін факторлар.

**1.4 Жаздық жұмсақ бидай.** Жаздық бидай – негізгі азық-түліктік дақыл. Жоғары сапалы жұмсақ және қатты бидайлар өндірісін арттыру.

**1.5 Жаздық жұмсақ бидай.** Қазақстанның солтүстігінде жаздық бидай өсіру технологиясы және егінді жинау ерекшеліктері.

**1.6 Жаздық қатты бидай.** Өсіру технологиясы және биологиялық ерекшеліктері.

**1.7 Арпа.** Тағамдық, мал азықтық және сыралық арпалар және оларға қойылатын талаптар. Арпаның өсіру технологиясы.

**1.8 Сұлы.** Сұлының тағамдық және малазықтық маңызы. Сұлының өсіру технологиясы.

**1.9 Дәнді дақылдар.** Тары- маңызды жармалық дақыл. Тарының өсіру технологиясы және өнім жинау ерекшеліктері.

#### **Модуль 2. Дәнді бұршақ дақылдары, түйнек жемістілер, майлы дақылдардың жалпы сиппатамасы және өсіру технологиясы.**

**2.1 Қарақұмық.** Қарақұмықтың өсу ерекшеліктері және өсіру технологиясы. Морфологиялық ерекшеліктері.

**2.2 Майлы дақылдардың жалпы сиппатамасы.** Ауылшаруашылық маңызы. Биологиялық және морфологиялық ерекшеліктері. \

**2.3 Күнбағыс.** Биологиялық және морфологиялық ерекшеліктері. Өсіру технологиясы.

**2.4 Жүгері.** Биологиялық ерекшеліктері. Өндеу технологиясы.

**2.5 Талшықты дақылдардың және эфир майы алынатын дақылдардың маңызы, жіктелуі және өсірілетін аудандары.** Талшықты дақылдардың және эфир майы алынатын дақылдардың жалпы сиппатамасы. Биологиялық ерекшеліктері.

**2.6 Қант қызылшасының маңызы және техникалық мал азықтық дақыл ретінде. Есірткі дақылдар. Темекі және қара темекі.** Тамыр жемістілер халықшаруашылық маңызы. Морфологиялық және биологиялық ерекшеліктері. Біздің аймақта перспективалық тамыр жемістілер.

### **Емтихандық сұрақтар**

1. Астық өндірісін арттыру-ауыл шаруашылығын одан әрі дамытудың маңызды мәселесі.
2. Астық сапасының маңызы, жоғары сапалы жұмсақ және қатты бидайлар, сыралық арпа, тары мен қарақұмықтың үздік сорттарын өсіруге ынталандыратын шаралар.
3. Күздік және жаздық дақылдарының морфологиялық және биологиялық ерекшеліктері.
4. Өсімдіктердің өсу және даму кезеңдері.
5. Гүлдену және дән толысу кезеңдері, дән толысуына және пісуіне кері әсерін тигізетін факторлар (егістің жатып қалуы, үсіп кетуі т.б) олармен күрес шаралары.
6. Астық өндірісін молайтудағы жаздық астық дақылдарының маңызы. Жаздық бидай ең басты тағамдық дақыл.
7. Құрғақшылыққа, жатып қалуға төзімді, жоғары өнім беруге мүмкіншілігі бар ерте және орташа мерзімде пісетін жаздық сорттарының маңызы. Жүгерінің дәндік және сүрлемдік бағыты және мал азығын өндірудегі алатын орны.
8. Жаздық бидай дақылының негізгі шыққан орталықтары. Қазақстан жаздық бидайының жоғары сапалылығы.
9. Жоғары сапалы жұмсақ және қатты бидайларды өндіруді арттыру. Солтүстік Қазақстандағы жаздық бидай өсіру технологиясы мен егінді жинау ерекшеліктері.
10. Тамақтық, мал азықтық және сыралық арпалар және оларға қойылатын талаптар.
11. Арпаның техникалық сапасын жоғарылататын әдістер. Арпа өсіру технологиясы.
12. Қауызды және жалаңаш дәнді сұлылар. Сұлы өсірудің технологиясы.
13. Жүгері аса бағалы дән беретін, мал азықтық және техникалық дақыл. Егілетін аймағы.
14. Республиканың әртүрлі аймақтарына жүгері будандарын таңдау. Өсіру техиологиясы.
15. Себу мерзімі, әдісі, мөлшері, тұқым сіңіру тереңдігі.
16. Егістікті күтіп-баптау. Жүгеріні суармалы жерлерде өсіру. Егін жинау. Жинау әдістері.
17. Өнімді жинап алғаннан кейін қайта өңдеу, астық дайындау және сақтау.
18. Қазақстан егістігіндегі тары өсімдігінің маңызы.
19. Тары ең негізгі жарма дақылдардың бірі. Тары өсіру технологиясы. Өнім жинау ерекшеліктері.
20. Қонақ жүгері дақылның өсірілу бағыттары (дөнге, мал азығына). Құрғақшылыққа төзімділігі.

21. Құрғақшылық аудандарда егістігін көбейту шаралары.
22. Күріш себілетін аудандар. Күріш суғару әдістері (үнемі, үзбелі, қысқа мерзімде).
23. Күріш тұқымының су астындағы топырақта өну ерекшеліктері. Күріш арамшөіпері және олармен үресу.
24. Күріш өсіретін топырақты әзірлеу және ирригациялыққұрылыс жұмыстары.
25. Себу әдістері. Егістікті күтіп-баптау және егінді жинау ерекшеліктері, алдыңғы қатарлы тәжірибелер және экономикалық тиімділігі.
26. Қарақұмыктың өсу керекшеліктері.
27. Өнімнің құбылмалы болу себептері. Қарақұмык тозандандағы бал аралардың маңызы. Қарақұмықтың ауыспалы егістегі орны. Өсіріп баптау технологиясы.
28. Дәнді бұршақ дақылдарының астық өндірісін арттырудағы және мал азықтық ақуызды көбейтудегі алатын орындары.
29. Ауа азотын биологиялық жолмен қабылдау және онын белсенділігін арттыратын жағдайлар.
30. Дәнді бұршақ дақылдарының агротехникалық және ұйымдастырушылық-шаруашылық маңызы.
31. Дәнді бұршақ дақылдарының жалпы сипаттамасы.
32. Ас бұршақ-манызды дәнді бұршақты дақыл.
33. Ас бұршақтың тамақтық және мал азықтық құндылығы.
34. Дақылдың суыққа төзімділігі және ас бұршақтың қыстайтын формалары. Тұқымды себуге әзірлеу ерекшеліктері және өнім алуды қамтамасыз ететін себу әдістері.
35. Май бұршақты ақуыздық және майлы дақыл ретінде жан-жақты пайдалану.
36. Құрғақшылық аудандарындағы маңызы. Өсіру технологиясы.
37. Қант қызылшасы - негізгі қант беретін дақыл.
38. Қант қызылшаларының дара ұрықтары, қанттылығы жоғары, мол өнімді сорттары мен будандарының маңызы.
39. Тамыр жемістердің қанттылығын және жалпы қант шығымы жоғарлату жолдары.
40. Топырақты негізгі және тұқым себу алдында өңдеу, тыңайтқыштар қолдану.
41. Тұқым себу мерзімі, әдістері, мөлшері және сіңіру тереңдігі. Егістіктің ең қолайлы тығыздығын жасау әдістері, күтіп-баптау.
42. Арамшөптерден, аурулардан, зиянкестерден қорғау жүйелері.
43. Суармалы жерлерде өсіру технологиясы, ерекшеліктері.
44. Тұқым алу үшін көшетті және көшетсіз өсіру жолдары. Қант алу өндірісі қалдықтарын мал азығы ретінде пайдалану.
45. Маңызы, негізгі картоп өсіру аймақтары.
46. Морфологиялық және биологиялық ерекшеліктері.
47. Өсіру технологиясы. Тамақтық, техникалық және мал азығына пайдаланылатын картоп өндіруді кеңейту.
48. Түйнек жемісінің пайда болуы және ұлғаюы. Картоп өсірудегі органикалық тыңайтқыштардың маңызы.

49. Түйнектерді отырғызуға әзірлеу әдістері. Картопты отырғызу әдістері және жиілігі.

50. Егістікті күтіп баптау. Ерте пісетін картоп өндіру ісін кеңейту. Таза тұқымдық түйнек алуды қамтамасыз ететін шаралар.

51. Картоп жинау әдістері. Картоп өсірудің озық тәжірибелері және экономикалық тиімділігі.

52. Халық шаруашылығындағы маңызы, тағамдық құндылығы.

53. Қазақстанның бақша дақылдарын өсіретін аудандары. Бақша дақылдарының жіктелуі және сорттары.

54. Өсіру технологиясы. Жерді бақша дақылдарын себуге әзірлеу Топырақты негізгі және тұқым себу алдында өңдеу.

55. Тынайтқыштар қолдану Тұқым себу мерзімі мен тәсілдері, мөлшері және сіңіру тереңдігі.

56. Егістікті күтіп-баптау, егінді жинау.

57. Жоғарғы өнімді өсірудің негізгі әдістері.

58. Асқабақ түрлерінің шаруашылық сипаттамасы.

59. Асханалық, мал азықтық, мускатты асқабақ сорттарының ірі жемісті және қатты қабықты түрлері. Өсіру технологиясы.

60. Майлы дақылдардың сапалық маңызы.

61. Ботаникалық көптүрлілігі.

62. Өсімдік майларының сапалық маңызыдылығы.

63. Өсіретін аудандары, өнімдері, майлы дақылдардың жалпы түсімі.

64. Күнбағыс- негізгі майлы дақыл. Күнбағыстың жіктелуі, биологиясы, гүлдену және тұқым толысу ерекшеліктері.

65. Өсіру технологиясы. Өнімін жинау. Күнбағыс өсірудің озық тәжірибелері және экономикалық тиімділігі.

66. Өсімдік майын өндіруді арттырудағы маңызы. Көкшіл сұр және ақ қышаның биологиялық ерекшеліктері және өсіру технологиясы.

67. Майкене майының ерекшеліктері. Морфологиялық сипаттамасы және өсіру технологиясы.

68. Эфирлі майлы өсімдіктердің көп түрлілігі және оларды пайдалану. Біржылдық және көпжылдық формалары. Екпе көкшөп (кориандр), анис, жалбыз (мята) және басқа эфир майлы дақылдардың биологиялық ерекшеліктері және өсіру технологиялары.

69. Малды құнды жемшөппен қамтамасыз етуде екпе шөптердің маңызы. Олардың топырақ құнарлылығын арттырудағы ролі.

70. Көп жылдық бұршақ тұқымдас шөптер жоңышқа, эспарцет, түйе жоңышқа. Көп жылдық астық тұқымдас шөптер – еркекшөп, қылтықсыз арпабас.

71. Олардың азықтық құндылығы, биологиялық ерекшеліктері мен өсетін аудандары, өсіру агротехникасы мен жинау мерзімі.

72. Астық және бұршақ тұқымдас шөптердің қоспасы, таза егістерден артықшылығы.

73. Бір жылдық астық тұқымдас шөптер – судан шөбі, атқонақ, қонақ тары.

74. Оларды пішен, сүрлем ретінде пайдалану жолдары.

75. Мал азықтық құндылығы мен биологиялық ерекшеліктері, өсіретін аймақтары, аудандастырылған сорттары.

### **Ұсынылатын әдебиеттер тізімі**

- 1 Можаев Н., Әрінов Қ. т.б. Өсімдік шаруашылығы.- Ақмола, 1996.-255б
- 2 Жанабаев Қ., Саудабаев Т.т.б. Өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы. - Алматы, 1994.-228б
- 3 Әубақиров Т., Жұмағұлов Ж.. Өсімдік шаруашылығы және селекция. – Алматы, 1988.-228б
- 4 Әрінов К., Апушев А.Қ. және т.б. Өсімдік шаруашылығы өндіру, өңдеу, сақтау және стандарттау. – Астана, 2001.-344б
- 5 Қазақстан Республикасы блыстарында ауылшаруашылық жүйені енгізу ұсыныстары. – Алматы, 1978-1981 жж. -36б
- 6 Өсімдік шаруашылығы [Электронный ресурс].- Кокшетауский государственный университет им. Ш.Уалиханова 1993. - 360 б.
- 7 Өсімдік шаруашылығы практикумы[Электронный ресурс].- Кокшетауский государственный университет им. Ш.Уалиханова 2004. - 256 б.
- 8 Сыздыкова, Г.Т., Астық, бидай, өсімдік[Электронный ресурс].- Кокшетауский государственный университет им. Ш.Уалиханова 2012.-25б
- 9 <http://www.encyklopediya1.ru/index/0-1882>
- 10 [http://agronomiy.ru/predmet\\_i\\_zadachi\\_rasteniievodstva.html](http://agronomiy.ru/predmet_i_zadachi_rasteniievodstva.html) -  
<http://hitagro.ru/rasteniievodstvo-kak-otrasl-selskogo-xozyajstva/>
- 11 <http://www.rfcaratings.kz/ru/node/33>
- 12 <http://www.agroalem.kz/article/herb-duction/>
- 13 <http://www.agroxxi.ru/zhurnal-agromir-xxi/stati-rasteniievodstvo>
- 14 <http://www.knigafund.ru/books/173129/read>

## **2. Егіншілік**

### **1 Модуль. Егіншіліктің ғылыми негіздері.**

#### **1.1 Өсімдік тіршілігінің факторлары және оларға мәдени өсімдіктердің қоятын талабы.**

Өсімдік тіршілігінің факторлары мен жағдайлары, маңыздары, оларға ауыл шаруашылығы дақылдарының қоятын талаптары.

#### **1.2 Егіншілік заңдары**

Минимум, оптимум, максимум заңдары. Өсімдік тіршілігі факторларын бірлесіп әсер ету заңы. Факторлардың тепе-теңдік және бірімен бірінің айырбасталмайтындық заңы. Қайтарым заңы. Аталған заңдарды а/ш дақылдарынан мол және тұрақты өнім алу үшін іс жүзінде қолдану.

#### **1.3. Топырақ құнарлығы және оны жоғарлату.**

Топырақ құнарлылығы мен оны құнарландыру – тұрақты және мол өнім алудың негізгі көзі. Топырақ құнарлылығының түрлері мен пайда болу жолдары. Топырақ құнарлылығын жай ұдайы және ұлғаймалы ұдайы жоғарлату.

#### **1.4 Топырақ құнарлылығының факторлары.**

Топырақ құнарлылығының биологиялық, агрофизикалық, агрохимиялық факторлары. Ауылшаруашылық дақылдары мен ауыспалы егістердің және тыңайтқыштардың лөлі.

#### **1.5 Топырақ режимдері және оларды егіншілікте оңтайландыру жолдары.**

Топырақтың ылғалдық, ауа, жылу, қоректік заттар режимдері. Егіншілікте топырақ режимдерін оңтайландыру жолдары.

#### **1.6 Топырақты эрозиядан қорғау**

Топырақ эрозиясы және дефляциясы туралы түсінік. Олардың пайда болу себептері. Эрозияның түрлері, даму жолдары, келтіретін зияндылықтары. Ауылшаруашылық дақылдарын эрозияға төзімділігіне байланысты бағалау. Топырақты жел, су, ирригациялық эрозиядан және басқа түрлерінен қорғау.

#### **1.7 Арамшөптер және олармен күрес шаралары.**

#### **1.8 Арамшөптер туралы түсінік және олардың келтіретін зияндылығы.**

Арамшөптер, ластаушылар, маманданған және қоқыс арамшөптер туралы түсінік. арам шөптер туралы түсінік. Арамшөптердің егістікке келтіретін зияндары. Агрофитоценоз, оның қалыптасуы, табиғи фитоценоздан айырмашылығы, түрлік құрамы мен құрылымы. Арамшөптердің зияндылық шектері. Арамшөптердің гербасезімталдық кезеңдері.

#### **1.9 Арамшөптердің биологиялық ерекшеліктері.**

Арамшөптердің тұқымдық және вегетативтік өсімталдығы, олардың кеңістікте және топырақта таралу жолдары мен мүмкіндіктері. Арамшөптер тұқымдарының биологиялық қасиеттері; тіршілік қаблетін топырақта ұзақ уақыт сақтау, түрлі жемістілігі, тұқымдарының жер бетіне бір мезгілде көктеп шықпау және «пісіп-жетілуінің» әр мезгілділігі.

#### **1.10 Арамшөптерді жіктеу және танаптың арамшөптену картасы.**

Арамшөптерді агробиологиялық жіктеу: өсу орны, өсімдігінің биіктігі, көректену тәсілі, өмір сүру ұзақтығы, өсіп-даму кезеңі, көбею ерекшеліктері. Егіс алқаптарында жиі және басым кездесетін арамшөп өкілдерінің қысқаша сипаттамасы. Егістің және топырақтың арамшөптермен ластануын арамшөптенуін есепке алу әдістері: көзбен мөлшерлеп шамалау (визуальды), сандық-салмақтық, сандық зертханалық. Танаптың арамшөппен ластану картасын жасау: картаға түсіру техникасы, жиілігі. Арамшөптену картасын ауыспалы егістердегі арамшөптерді жою үшін өндірісте қолдану.

#### **1.11 Арамшөптермен күрес шаралары.**

Арамшөптермен күресудің алдын ала сақтандыру шаралары: тұқымды тазалау, органикалық тыңайтқышты (көңді) дұрыс жинау және сақтау, судың арамшөп тұқымдарынан тазалығын қадағалау, арамшөптерді тұқым құрғағанға дейін (гүлдегенге дейін) шауып құрту, карантиндік шараларды жүзеге асыру. Арамшөптермен күресетін агротехникалық шаралары: арамшөптердің топырақтағы тұқымдарын өршіту және тереңге сіңіру әдістерімен, ал вегетативтік көбею мүшелерін механикалық әдіспен жою, әлсірету тұншықтыру, кептіру, үсіту әдістері арқылы жою.

Арамшөптермен күресудің биологиялық тәсілдері: тәсілдің бүгінгі жағдайы мен келешегі, арамшөптерді жою үшін оларға қарсы бактерияларды, саңырауқұлақтарды, вирустарды, нематодтарды, жұмыр құрттарды, кеміргіштерді, арамшөптердің табиғи жауларын, мәдени өсімдіктердің бәсекелестігін, ауыспалы егісті және басқа шараларды қолдану.

Арамшөптермен химиялық күрес шаралары: гербицидтерді қолдану, олардың арамшөптерге әсер ету механизмі, жіктелуі, қолдану тәсілдері, мөлшері, мерзімі және олардың тиімділігін анықтайтын жағдайлар. Негізгі ауылшаруашылық дақылдары егістерінде, жайылымдықтар мен шабындықтарда. Гербицидтерді қолдану техникасы, олармен жұмыс істеу кезіндегі сақтандыру шаралары. Гербицид қолданудың экологияға әсері.

### **1.12 Ауыспалы егіс.**

#### **1.13 Ауыспалы егістердің ғылыми негіздері.**

Ауыспалы егіс, егіс көлемінің құрылымы, монокультура, үзіліссіз дақыл, қайталама егіс, ауыл шаруашылығы жері туралы түсініктер. Ауыспалы егістің даму тарихы, ондағы көпжылдық далалық тәжірибелердің рөлі.

Дақылдарды алмастырып себудің себептері: агрофизикалық, агрохимиялық, биологиялық, экономикалық.

Алғы дақылдар: өте жақсы, жақсы, қанағаттанарлық, қанағаттанарлықсыз, олардың қысқаша сипаттамасы.

Сүрі жердің (пардың) ауыспалы егістегі рөлі, оларды жіктеу. Сүрі жерге осы күнгі көзқарас.

Аралық дақылдар, олардың маңызы, қолданатын аймақтары. Аралық дақылдарды жіктеу. Аралық дақылдардың жерді және табиғат қорын тиімді пайдаланудағы агротехникалық рөлі.

**1.14 Ауыспалы егістерді жіктеу және құру.** Егістік, малазықтық, арнайы, түрі және танаптардың сандары бойынша. Ауыспалы егістің негізгі буындары, танаптарының көлемдері, пішіндері, ауыспалы егіс айналымы және айналым кестесі.

Ауыспалы егіс нобайларын құрастыру. Қазақстанның әртүрлі топырақ-климаттық аймақтарында ауыспалы егіс нобайларын құру қағидалары: бейімделу, биологиялық және шаруашылық, экономикалық, ұрық алмастыру, мерзімділік, үйлесімдік және басқалар.

#### **1.15 Қазақстанның негізгі аймақтарындағы ауыспалы егістер.**

Қазақстанның орманды-далалық, далалық және құрғақ далалық аймақтарының ауыспалы егістері, нобайлары, олардағы ауылшаруашылық дақылдары мен сүрі жердің арақатнасы (меншікті үлестері).

Топырақ қорғау ауыспалы егісі, маңызы. Тәлімі егіншілік, орналасқан аймағы, сипаттамасы, ауыспалы егісті.

Суармалы егіншіліктегі ауыспалы егістері, нобайлары.

#### **1.16 Ауыспалы егістерді енгізу және игеру.**

Ауыспалы егісті енгізу және игеру. Ауыспалы егістерді агрономиялық және экономикалық тұрғыдан бағалау.

Агроқұжат және танаптардың тарихи кітапшасы.



## **2 Модуль.Топырақ өңдеу жүйелері.**

### **2.1 Топырақ өңдеу.**

### **2.2 Топырақты өңдеудің мақсаттары.**

Топырақ өңдеудің маңызы мен мақсаты. Топырақ өндегенде жүретін технологиялық операциялар (үрдістер): қыртысты аудару, топырақты қопсыту, топырақты араластыру, топырақты тегістеу, топырақты тығыздау, арамшөптерді қырку, микробер (қарық, жал, жүйе) жасау, тнап бетінде аңыз сақтау. Топырақтың технологиялық қасиеттері: созымдылығы, жабысқақтығы, байланыстылығы, қаттылығы, физикалық «пісіп-жетілуі», биологиялық «пісіп-жетілуі», ісінгіштігі, шөгуі, олардың топырақ өңдеу сапасына әсері.

### **2.3 Топырақ өңдеу тәсілдерімен әдістері.**

Топырақты негізгі өңдеу тәсілдері: аударып жырту, аудармай жырту, жазық тілгішпен терең қопсыту, роторлы және құрама өңдеу тәсілдері, жүргізу техникалары мен құралдары.

Топырақты терең арнайы және өте терең өңдеу тәсілдері: фрезалау, саңлаулар, ін тәрізді қуыстар жасау, қат-қабаттап жырту, плантажды жырту,өңдеу құралдары.

Топырақтың беткі қабатын өңдеу тәсілдері: сыдыра жырту, культивациялау, тырмалау, тығыздау, шлейфтеу, қарық тарту, мала басу, түптеу, ұялау, өңдеу құралдары.

Топырақ өңдеу тереңдігі және өңдеу қабатын қалыңдату (тереңдету).

### **2.4 Қазақстанның орманды-далалық, далалық және құрғақ далалық аймақтарында жаздық дақылдар үшін топырақ өңдеу жүйесі.**

Бір жылдық жаппай себілетін дақылдардан кейін топырақты негізгі өңдеу: сүдігер жыртудың теориялық негізі, маңызы, мерзімі, тереңдігі, өңдеу құралдары. Сүдігер жыртудың топырақтың агрофизикалық қасиеттеріне, ауылшаруашылық дақылдарын өнімділігіне әсері.

Отамалы дақылдардан кейін сүдігер өңдеу жүйесі. Отамалы дақылдардан кейінгі танаптардың жаппай себілетін бір жылдық дақылдармен салыстырғандағы жағдайы, сүдігер өңдеу ерекшеліктері.

Екпелі көпжылдық шөптерден кейін топырақ өңдеу жүйесі, оның топырақтың агрофизикалық қасиеттеріне әсері. Екпелі көпжылдық шөптердің қыртысын өңдеуге қойылатын талаптар (мерзімі, тереңдігі, тәсілі).

Көктемде топырақты негізгі өңдеу, оның себептері, жүргізу мерзімі, тереңдігі, негізгі кемшіліктері.

Егін сепкенге дейін топырақты өңдеу жүйесі, маңызы мен мақсаты, мерзімі, тереңдігі, жүргізу құралдары.

Егін сепкенге дейін топырақты өңдеу жүйесі (егістікті күтіп-баптау),маңызы, мақсаты, жүргізілу мерзімі, тереңдігі, өңдеу құралдары.

### **2.5 Қазақстанның суармалы аймақтарындағы жаздық дақылдар үшін топырақ өңдеу жүйесі.**

Біржылдық жаппай себілетін дақылдардан кейін топырақты негізгі өңдеу жүйесі: сүдігер жырту ерекшелігі, жырту мерзімі, тереңдігі, өңдеу құралдары.

Отамалы дақылдардан кейін сүдігер жырту ерекшелігі, мерзімі, тереңдігі, топырақтың агрофизикалық, технологиялық және басқа қасиеттеріне әсері.

Екпелі көпжылдық шөптерден кейін сүдігер өңдеу жүйесі. Суармалы егіншілікте көпжылдық екпелі шөптердің топырақ құнарлылығын арттырудағы рөлі, топырақ қасиеттеріне әсері. Сүдігер жырту ерекшеліктері, мерзімі, тереңдігі, өңдеу құралдары.

Әртүрлі алғы егістерден кейін аралық дақылдарға арналған топырақ өңдеу жүйесі.

Егін себер алдындағы және сепкеннен кейінгі топырақ өңдеу жүйелері: мақсаттары, міндеттері, жүргізілу мерзімдері, тереңдіктері, өңдеу құралдары.

### **2.6 Қазақстанның тәлімі егіншілігі аймағындағы топырақ өңдеу жүйесі.**

Тәлімі егіншіліктің суармалы және суарылмайтын егіншіліктерден айырмашылығы. Сүдігер жырту, мезгілі, тәсілі, тереңдігі, өңдеу құралдары.

Жаздық дақылдар үшін егін себер алдындағы және сепкеннен кейінгі топырақ өңдеу жүйесінің ерекшеліктері: жүргізілу мерзімдері, тереңдіктері, өңдеу құралдары.

### **2.7 Күздік дақылдар үшін топырақты өңдеу жүйесі.**

Ылғалмен қамтамасыз етілмеген тәлімі егіншіліктерде таза парды өңдеу жүйесі: негізгі өңдеу тәсілі мен тереңдігі, жаз айларында өңдеу жиілігі мен өңдеу құралдары.

Ылғалмен қамтамасыз етілген тәлімі егіншілікте екпелі сүрі жерді (парды) өңдеу жүйесі: мезгілі, тереңдігі, өңдеу құралдары.

Жасыл (сидералды) сүрі жерді өңдеу жүйелері: тәсілі, мезгілі, тереңдігі, өңдеу құралдары.

Республиканың оңтүстік оңтүстік-шығыс өңірлерінде дәнді масақты дақылдардан, екпелі көпжылдық шөптерден, отамалы, көкөніс және басқа дақылдардан кейін топырақ өңдеу жүйелері, олардың ерекшелігі.

Қазақстанның суарылмайтын егіншілігі орналасқан солтүстік, орталық, батыс және шығыс өңірлерінде сүрі жерді (пар) өңдеу жүйесі: мерзімі, әдісі, тереңдігі, өңдеу құралы.

Ықтырмалы сүрі жерді (парды) өңдеу жүйесінің ерекшелігі.

### **2.8 Топырақты нөлдік, минималды жылдам өңдеу.**

Топырақты нөлдік өңдеу, қолданылу жағдайлары, оған осы күнгі көзқарас. Нөлдік өңдеудің ауылшаруашылық дақылдарының түсіміне әсері.

Топырақты минималды өңдеу, мақсаты, бағыты, өңдеу ерекшеліктері мен құралдары.

Топырақты жылдам өңдеу, оның еңбек өнімділігіне топырақтың агрофизикалық қасиеттері мен сапаларына әсері, техникалық мүмкіндіктері.

### **2.9 Топырақ өңдеудің сапасын агротехникалық тұрғыдан бағалау.**

Топырақты негізгі (жырту, терең қопсыту, арнайы өңдеу), беткі қабатын (тырмалау, культивациялау, сыдыра жырту және басқалар) өңдеу, далалық егістік жұмыстардың (егін себу, күтіп-баптау) жүргізілулерін агротехникалық бағалау (бракераж).

8. Егіншілік жүйелері.

Егіншілік жүйелерінің даму кезеңдері: тыңайған, кесіп-өртеу, тыңайтылған, ағаш танапты. Қазіргі замандағы егіншілік жүйесі. Егіншілік жүйелерінің негізгі буындары.

### **Емтихандық сұрақтар**

1 Өсімдік тіршілігінің факторлары және олармен үздіксіз қамтамасыз етудің қажеттілігі.

2 Ауылшаруашылық дақылдарының осы факторларға қоятын талаптары. Өсімдік тіршілігінің ғарыштық (жарық, жылу) және жер бетіндегі (ылғал, ауа, қоректік заттар) факторлары.

3 Оларды онтайландырудың, жоғары өнім алудың, топырақ құнарлылығын арттырудың және сақтаудың, егіншілікте жүйелі түрде жүргізудің теориялық негізі - егіншілік заңдары мен экологиялық принциптері.

4 Өсімдік тіршілігіне керек факторлардың өзара тепе-теңдігі және бір-бірімен алмастыруға болмайтындығы заңы. Минимум, оптимум, максимум заңы.

5 Өсімдік тіршілігі факторларының бірлесіп әрекет ету заңы. Қайтарым (қайтару) заңы.

6 Аталған заңдарды Қазақстанның әр түрлі аймақтарында (құрғақ, суармалы және тәлімі егіншілік) жоғары және сапалы өнім алу үшін іс жүзінде нақтылы қолдану жолдары.

7 Топырақтың құнарлығы мен оны құнарландыру – мол өнімнің негізі. Топырақ құнарлығының түрлері.

8 Құнарлылықты ұлғаймалы ұдайы және қарапайым ұдайы жоғарылату.

9 Топырақтағы органикалық заттардың мөлшері мен құрамы, топырақ биотасы және оның белсенділігі, топырақтың фитосанитариялық жағдайы (армашөптерден, өсімдік зиянкестері мен ауруларынан, фитоулылықтан тазалығы).

10 Топырақ құнарлылығының интегралдық көрсеткіші-органикалық заттар және олардың сапасы.

11 Ауыспалы егістегі топырақтың органикалық заттарының теңгерімен болжау.

12 Топырақты құнарландырудағы мәдени өсімдіктер мен ауыспалы егістердің, органикалық, минералдық және бактериалдық тыңайтқыштардың атқаратын қызметі.

13 Гранулометриялық құрамы, топырақ құрылымы, құрылысы, тығыздығы мен қуыстылығы, олардың әр түрлі өсімдіктер тобы мен топырақ түрлері үшін қолайлы көрсеткіші.

14 Топырақтың өңдеу, гумустық қабаттарының қалыңдығы және оның беріктігі туралы агрономиялық түсінік.

15 Егіншілікте агрономиялық жағынан бағалы топырақ құрылымының пайда болу динамикасы.

16 Топырақ құрылымының оның агрофизикалық қасиеттерімен жан – жақты байланысы.

17 Аталған көрсеткіштерді жақсарту жолдары.

18 Топырақтағы қоректік заттардың құрамы мен мөлшері.

19 Оның топырақтың гранулометрилық құрамына, қарашіріндісіне, реакциясына, ылғалдылығына және басқа жағдайға байланыстылығы.

20 Топырақ жүргілері (режимдері) және оларды егіншілікте оңтайландыру. Топырақтағы су түрлері.

21 Республиканың әр түрлі егіншілік аймақтарының сумен қамтамасыз етілу деңгейі және оны бағалау өлшемдері.

22 Өндіріс жағдайындағы удың ысырап болу жолдары. өсімдік тамыры орналасқан топырақ қабатындағы су теңгерімі.

23 Суды пайдаланудың жиынтық мөлшері және оны пайдалану коэффициенті, олардың агроландшафтық сипаты және іс жүзінде пайдалануы.

24 Қазақстан топырақтарының негізгі гидрологиялық константалары. Суарудың топырақта жүретін процестерге және микроклиматқа әсері. Суармалы егіншіліктегі топырақтың ылғалдық режимінің ерекшеліктері. Топырақтағы ылғал мөлшерін молайту, оны ысырапсыз сақтап қалу және егіншілікке тиімді пайдалану шаралары.

25 Топырақ пен атмосфера арасындағы газ алмасудың агротехникалық маңызы. Газ алмасу факторлары.

26 Топырақтың ауа рехимін реттеу тәсілдері.

27 Топырақтың ауа және ылғал режимдеріннің өзара байланыстылығы.

28 Мәдени өсімдіктердің жылуға қоятын талаптары. Жылу көздері. Топырақтың жылулық қасиеттері мен құрама бөліктері.

29 Олардың топырақ құрылысына, гранулометриялық құрамына, жер бедеріне және агроландшафтың басқа көрсеткіштеріне байланыстылығы. Топырақтың тоңдануы мен жібуі.

30 Жер бедері әр түрлі бөлімдерінің жылу режимі.

31 Егіншілікте топырақтың жылу режимін реттеу тәсілдері.

32 Топырақтағы қоректік заттардың динамикасы мен режимі, оның сілтілік-қышқылдық және сіңіру қабілеті.

33 Топырақтағы қоректік элементтерінің қоры, олардың өсімдіктерге сіңімділігі.

34 Өсімдіктер сіңіре алмайтын қоректік элементтердің олар оңай сіңіре алатын турге алмасуы.

35 Өсімдіктер қоректенуінде топырақтың және микроорганизмдердің алатын орны.

36 Егіншілікте топырақтың қоректік режимін реттеужолдары.

37 Интенсивтік егіншілікте топырақ құнарлығын жақсартудағы нормативті-технологиялық негіздеудің маңызы.

38 Топырақ құнарлығы моделі туралы түсінік.

39 Топырақ қасиеттерінің оңтайлы параметрлері.

40 Топырақ эрозиясы мен дефляция туралы ұғым, олардың туу себептері. Эрозия түрлері, даму механизмі, келтіретін зияндары.

41 Эрозияға ұшыраған, топырақтың қасиеті мен белгілері. әр түрлі дәрежеде эрозияға ұшыраған топырақтың құнарлылығы.

42 Жел және су эрозияларымен күресудің кешенді шаралары (ұйымдастырушылық, агротехникалық, орман мелиорациясы, гидромелиорациялық шаралар).

43 Ауыл шаруашылығы дақылдарын эрозияға төзімділігі қабілетіне байланысты бағалау.

44 Егінжайда эрозияға қарсы жүргізілетін шаралар.

45 Суармалы жерлерде топырақты ирригациялық эрозиядан, екінші рет тұзданудан және батпақтанудан сақтау.

46 Істен шығып бүлінген және қалпына келтірілген жерлерді (рекультивация) пайдалану ерекшеліктері. Экологияға төзімді егіншілік ландшафтысын жасау.

47 Арамшөптер, арамшөп қоспасы немесе ластаушылар, маманданған және қоқыстық (рудералдық) арамшөптер туралы түсінік.

48 Арамшөптердің егіншіліктегі зияндылығы.

49 Арамшөптердің егіншілікке келтіретін негізгі зияндары: ылғалды, қоректік заттарды мәдени өсімдіктерге қарағанда көп мөлшерде пайдалануы, ауылшаруашылық дақылдарының аурулары мен зиянкестерін тарататын орта болуы, улылығы және басқа зиянды жақтары.

50 Агрофитоценоздың калыптасуы, оның табиғи фитоценоздан айырмашылығы, түрлік құрамы мен құрылымы. Арамшөптердің зияндылық шектері.

51 Арамшөптермен күрестің принциптері мен белгілері. Алдын ала сақтандыру шаралары, арамшөптерді әртүрлі тәсілдер (физикалық, механикалық, химиялық, биологиялық, фитоценодикалық, экологиялық, ұйымдастырушылық, кешенді) арқылы жою.

52 Карантиндік шаралар, тұқымды тазалау, органикалық тыңайтқыштарды дұрыс дайындау және сақтау, суару суының тазалығы.

53 Арамшөптердің топырақтағы тұқымдарын (араңдату және тереңге сіңіру), вегетативтік көбею мүшелерін (механикалық, әлсірету, тұншықтыру, аздыру, кептіру, үсіту, тарап алу) жою әдістері. Көктеп шыққан арамшөптерді отау (тырмалау, культивациялау және т.б.).

54 Арамшөптермен күрестің биологиялық әдісінің бүгінгі жағдайы мен келешегі. Арамшөптерді биологиялық әдіспен жою үшін бактерияларды, саңырауқұлақтарды, нематодтарды, жұмыр құрттарды, кеміргіштерді, табиғи жауларын, мәдени өсімдіктердің бәсекелестігін, ауыспалы егісті және басқа шараларды пайдалану.

55 Гербицидтердің арамшөптерге әсерінің механизмі, оларды жіктеу, қолдану тәсілдері, мерзімі және қолданудың тиімділігін анықтайтын жағдайлар. Негізгі ауылшаруашылық дақылдары егістіктерінде, жайылымдықтар мен шабындықтарда гербицидтерді қолдану. Гербицидтерді қолдану техникасы, олармен жұмыс істегендегі сақтандыру шаралары. Гербицид қолданудың экологиялық тәртібі. Арамшөптермен күресудің кешенді шаралары.

56 Ауыспалы егіс, егіс көлемінің құрылымы, бірдақылдылық (монодақылдылық), алмаспайтын (үзіліссіз) дақыл, қайталап себілген дақылдар, пайдаланылатын жерлер туралы түсініктер.

57 Ауыспалы егістердің дамуы тарихы. Ауыспалы егістердің ғылыми негіздері дамуындағы көп жылдық далалық тәжірибелердің атқаратын ролі.

58 Дақылдарды алмастырып егудің химиялық, физикалық, биологиялық және экономикалық себептері.

59 Парлар және олардың ауыспалы егістегі рөлі, алғы дақыл ретіндегі маңызы мен сипаттамалары. Парларды жіктеу, олар туралы осы күнгі көзқарастар.

60 Көп жылдық екпе шөптердің, отамалы, жаппай себілетін дәнді-бұршақты, дәнді дақылдардың ауыспалы егісте алатын орны мен маңызы.

61 Өндірілістің негізгі өнім түріне байланысты ауыспалы егістің далалық, мал азықтық (ферма жанындағы, шабындық-жайылымдық), арнайы типтерге бөлінуі.

62 Ауылшаруашылығы дақылдары мен пардың арақатынасымен анықталатын түрлерге жіктелуі. Ауыспалы егісті танаптар саны бойынша жіктеу.

63 Қазақстанның әр түрлі егіншілік аймағында (далалық, қуаңшыл-далалық, суармалы және тәлімі егіншілік аудандарында) ауыспалы егістерді құрудың агроэкологиялық принциптері: бейімделу, биологиялық және шаруашылық, экономикалық пайдалылық, ұрық алмастыру, мерзімдік, үйлесімдік, егісті пайдалану, мамандандыру.

64 Далалық, мал азықтық және арнайы ауыспалы егістердің негізгі буындары, олардың танаптарының көлемі мен пішіні. Ауыспалы егіс айналымы.

65 Далалық және құрғақ далалық аймақтардағы егістік ауыспалы егістер. Егістік ауыспалы егістер схемалары.

66 Мал азықтық ауыспалы егістің түрлері (ферма жанындағы, шабындық жайылымдық), олардың схемалары. Көлтабан арқылы суарылатын жерлердегі дақылдар құрамы және ауыспалы егістері. Ауыспалы егістерді бағалау көрсеткіштері (агротехникалық, экономикалық және энергетикалық).

67 Топырақ өңдеудің негізгі маңызы. Топырақ өндегенде жұмсалатын еңбек, қаражат, жанар-жағар майлар мөлшері.

68 Топырақ өңдеудің мақсаттары: танапты қопсыту, ылғал қорын жинау, топырақтың құнарлылығын арттыру және сақтау, топырақты эрозиядан қорғау, өңделетін кабаттың құрылымы мен құрылысын жақсарту, танаптағы зиянды организмдерді жою, топыраққа өсімдік қалдықтарын, органикалық, минералдық, жасыл тыңайтқыштарды сіңіру және басқалар.

69 Топырақ өндегенде жүретін технологиялық операциялар: топырақты аудару, қопсыту, араластыру, тегістеу, тығыздау, арамшөптерді қырқу, микробедерлер (микрорельеф) жасау және оларды қолданудың ғылыми негіздері.

70 Топырақты механикалық өңдеу тәсілдері: жерді аударып өңдеу немесе жырту, тегістеп жырту, жерді аудармай жырту, жазықтілгішпен өңдеу, топырақты өңдеудің роторлы және құрамалы әдістері, оларды жүргізу техникасы және құралдары. Топырақты механикалық өңдеу әдістері: топырақтың беткі қабатын, кәдімгі (орташа), терең және тым терең өңдеу.

71 Топырақты терең және арнайы өңдеудің тәсілдері: фрезалау, саңылаулау, ін тәрізді қуыстар жасау, қат-кабаттап жырту, плантажды жырту.

72 Топырақтың беткі қабатын өңдеу тәсілдері: сыдыра жырту, культивациялау, тырмалау, тығыздау (катоктау), шлейфтеу, қарық тарту, ұялау, түптеу, шоқтау, мала басу (малалау).

73 Топырақты минималдық өңдеудің мақсаты, бағыттары, ерекшеліктері, құралдары.

74 Топырақты нөлдік өңдеу туралы түсінік, оған осы күнгі көзқарас. Нөлдік өңдеудің топырақтың негізгі қасиеттеріне тигізетін әсері.

75 Топырақ өңдеу жылдамдығы, оның еңбек өнімділігіне, топырақ өңдеу сапасына әсері.

### **Ұсынылатын әдебиеттер тізімі**

1 Тұрарбеков А., Иванников А. Солтүстік Қазақстан егіншілігі. - Алматы, 1990.- 216б.

2 Земледелие. /Под ред. Профессора С.А.Воробьева. – М., 1991.-288б

3 Ә.Ә. Әуезов, Т.А. Атақұлов, Н.Ш. Сүлейменова, Қ.Ш.Жаңабаев. Егіншілік. – Алматы, 2005-344б.

4 Бараев А.И., Сулейменова М.К. және т.б. Почвозащитная система земледелия. – Алматы, 1976.-305б.

5 Доспехов Б.А. және т.б. Практикум по земледелию. - М.; 1987.-383б.

6 Жанзақов М.М., Егіншілік [Электронный ресурс].- Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата 2010. - 400 б.

7 Жемпиисов Ш.С., Сейтказинов Д.Т. Егіншілік [Электронный ресурс].- Костанайский государственный университет им. А.Байтурсынова 2006.

8 Әуезов Ә.Ә., Атақұлов Т.А. Егіншілік [Электронный ресурс]-Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата 2005. - 344 б.

9 <http://hitagro.ru/zemledelie/>

10 <http://agronomiy.ru/zemledelie.html>

11 <http://www.kodges.ru/tehnika/171716-obshhee-zemledelie.html>