**4- дәріс**

**Мал азықтық өсімдіктер. Бұршақ тұқымдыстар. *(Fabaceae Lindl.).***

***Вика - Vicia*** L. - сиыржоңышқа -бұршақ тұқымдасы, оның 150-ден астам түрлері бар, олардың 36-ы біржылдық болып табылады. Олардың бәрі мал азықтық өсімдік. Жалпы екі түрдің мәдениетінде - мохнатая және яровая.

***Вика мохнатая (озимая) - V.villosa*** Roth - тұқты сиржоңғы. Ерте көктемде құнды жыл сайынғы егіс жасыл жем, шөп, шөп және силосқа арналған егінді құрайды.

Ол көктемгі жылдық шөптермен өсімдік және аралық дақылдар себіледі. Өте жақсы жібекті береді. Барлық үй жануарлары дұрыс тамақтанған. Бұл дәнді дақылдар мен дәнді дақылдардың құнды предшестері, сондай-ақ жақсы сидерат.

Тамыры жіңішке, тармақталған. Орташа ұзындығы 100-120 см, жіңішке, ұзындығы 200 см, кейбір жағдайларда тіпті 300 см жететін. Жапырақтары тығыз, тегіс, қауырсынды. Жапырықтың түсі күлгін, көк және қызыл-күлгін. Гүлдеу кезінде төменнен жоғарыға қарай гүлдейді. Түнде гүлдер ашық қалады. Бұршақтар ромбикалық олардың мөлшері 2-3 см, бұршақ тұқымдары 4-6 қара-қоңыр, түсті болып табылады. 1000 тұқымның массасы 25-30 г құрайды.

Жылдық дамудың қысқы және көктемгі түрі, ылғалдылыққа жақсы өседі, құрғақшылыққа төзімді формалар да бар. Тұрақты қар жамылғысы бар жас өсімдіктер қыста аязға 18 ° C дейін, кейде 25 ° C-қа дейін төзеді. өктемгі екпіні 2 айда, ал күзде өсіп шыққаннан кейін 5-6 аптада. Ұзартылған гүлдеу және пісетін. Вика мохнатая өсімдігінің вегетациялық кезеңі 60-90 күн. Ашық құмды және құмды, әктас топырақтарда, ауыр жүзу кезінде жақсы өседі, батпақтану өнімділікті айтарлықтай төмендетеді. Қысқы бидаймен және жиі күздік бидаймен, ал көктемгі ветч, сұлы, қара бидай, күнбағыс, могармен араласқан жемдік көктемгі егістік кезінде жем және тұқымға жиі егіледі. Егістік - егу және тұқым - жолдар. Азыққа арналған егу жылдамдығы 60- г / га және тұқым үшін қысқы бидайдың бірдей саны - 50-60 және 90-100 кг / га дейін. Жасыл жемшөпке арналған вико-қарағай қоспасының өнімділігі 100 г / га, максимум - 450, бидаймен - 350 г / га, күнбағыс - -360, могармен - 280 г / га, тұқым - орташа 4- 5 кг / га, ең жоғары - 10 кг / га.

Бұршақтар тұқымдасы-ның 120 мыңдай түрі бар (490 туысы бар, олардың көпшілігі өзгергіш полиморфты). Бұлардың өкілдерінің көпшілігінің бұрынғы БОР-дың климаты құрғақ болып келетін субтропикалық, сонымен бірге солтүстік қоңыржай және салқын климатты ауданда-рындағы өсімдіктер жабынының қалыптасуында маңызы аса зор.

Негізгі өмірлік формалары: ағаштар, бұталар, көпжылдық және біржылдық шөптесін өсімдіктер. Шөптесін түрлерінің көпшілігі қоңыржай, тіптен климаты салқын аудандарда топтасқан, ал ағаштары мен бұталарының көпшілігі тропикалық және субтропикалық аймақтарда өседі. Егін шаруашылығы практикасында бұршақтар тұқымдасының биологиялық ерекшеліктерінің маңызы аса зор. Мысалы, олар түйнек бактерияларымен симбиоз түзіп, ауадағы бос жүрген азотты бойына сіңіруге мүмкіндік алады. Бұршақтар тұқымдасының жапырақтары көп жағдайда күрделі болып келеді, олардың қосалқы жапырақтары (жапырақ серігі) бар, жапырақтары кезектесіп орналасады. Гүл шоғыры шашақ, масақ, шоқпарбас болып келеді. Гүлі бұршақтың гүлі типтес. Тостағаншасы біріккен жапырақшалардан тұрады, 5-тісті, дұрыс немесе зигоморфты (екі ерінді). Күлтесі зигоморфты, 5- күлте жапырақшадан тұрады: олардың үшеуі бос орналасқан (жел-кенше, немесе жалауша, және екі ескекше, немесе қанатша) және жоғарғы жағынан біріккен екеуі қайықша түзеді. Кейбір туыстарында күлте жапырақша-ларының бір-бірімен бірігіп кетуі тән. Мысалы, жоңышқа туысында, ескекшелері мен қа-йықшасының, кейде тіптен желкеннің бірігіп кетуі байқа- лады. Андроцейі 10 аталықтың жиынтығынан тұрады. Бір түрлерінде аталықтарының 10-ы да бос болады, екінші біреулерінде аталықтары жіпшелері арқылы бірігіп (бір ағайынды андроцей) түтік түзеді, оның ішінде аналық (пестик) орналасады, алайда көптеген туыстарының аталықтарының 9-ы жіпшелері арқылы түтікке бірігеді де, бір аталығы бос орналасады (екі ағайынды андроцей). Тек екі ағайынды аталығы бар гүлдер ғана шырынды заттар (нектарниктер) бөліп шығарады. Аталықтардың бірігуінен пайда болған түтіктер бір жағдайда тігінен, ал екінші жағдайда қиғаш кесілген болады. Гинецейі бірмүшелі апокарпты, гүлтүйіні жоғарғы. Көптеген түрлерінің гүлінің формуласы мынадай:

↑ Ca (5) Co 3+(2) A (9)+1 G1.

Жемісі боб, ол не ішінде дәні көп екі жақтауы арқылы қақырайтын (ашылатын) немесе ішінде бір-бірден ғана дәндері болатын бөліктерге бөлінген, не бір жемісті қақырамайтын болып келеді. Дәндерінің құрғақ салмағына шаққанда ондағы белоктың проценттік мөлшері өте жоғары: асбұршақта (горох - Pіsum) 34% дейін, ноқатта (нут -Cіcer) 31%, люпинде (Lupіnus) 61%-ке дейін болады. Тамаққа пайдаланылатын белоктың сапасы бойынша бірінші орында фасоль (Phascolus) мен жасымық (чечевица- Lens) тұрады. Белоктардың құрамында адамдар мен малдарға аса қажетті аминокислоталар болады.

Бұршақтар тұқымдасының көптеген түрлерінің халық шаруашылығында маңызы аса зор. Олар азықтық, жем-шөптік, балжинайтын, сәндік, дәрі-дәрмектік т.б. өсімдіктердің топтарын құрайды. Бұршақтар тұқымдасының азықтық, жем-шөптік сапасы кейде олардың құрамында глюкозидтердің немесе алколоидтардың көп мөлшерде болуына байланысты біршама төмендейді (люпин).

***Сиыржоңышқа туысы (вика, немесе горошек - Vіcіa).*** 150-дей түрі бар; бұрынғы БОР-дың флорасында 84 түрі бар, ал Қазақстанда 25 түрі кездеседі. Олардың көпшілігі жем-шөп ретінде аса құнды және сапасы жоғары пішен немесе дән алу мақсатында мәдени жағдайға ендірілген. Кейбіреулері арам шөп ретінде егістікті бүлдіреді.

Егістік сиыржоңышқа (вика посевная - V.satіva) пішен дайындау және дән алу мақсатында өсірілетін біржылдық шөптесін өсімдік. Түкті сиыржоңышқа (вика мохнатая - V.vіllosa) біржылдық, сиректеу екіжылдық өсімдік, оны мал азығы ретінде күздік қарабидаймен бірге себеді. Табиғи жағдайда ол бұрынғ БОР-дың европалық бөлігінде, Кавказдың Солтүстігінде және Орта Азияда кездеседі. БОР-дың барлық жерлерінде, арамшөп ретінде түкті сиыржоңышқа (вика волосистая - V.hіrsuta), ал осы республикалардың европалық бөлігі мен Кавказда айылжапырақты сиыржоңышқа (вика узколистная -V.angustіfolіa) өседі.

***Асбұршақ туысы (горох - Pіsum).*** Түрлерінің саны әлі күнге дейін толық дәлелденбеген. БОР-дың флорасында 6-түрі келтірілген. Біржылдық және көпжылдық шөптесін өсімдіктер, сабақтары жұмсақ, мұртшалары арқылы басқа өсімдіктерге жабысып көтеріліп тұрады.

***Егістік асбұршақ (горох посевная -*** *P.satіvum)* біржылдық шөптесін өсімдік, егістік және кейбір жағдайларда бақшалық дақыл ретінде кең таралған. Бұл түр дала асбұршағына жақын (грох полевой - P.arvense), шамасы соңғы түр осы кездегі себіліп жүрген сорттарды шығарғанда алғашқы пайдаланған форма болса керек.

***Беде туысы (клевер - Trіfolіum).*** Түрлерінің саны 300-дей, БОР-дың флорасында 65 түрі, ал Қазақстанда 11 кездеседі. Жер бетінің барлық құрлықтарында (континентерінде) кездесетін, оның ішінде Солтүстік ендіктің қоңыржай және субтропикалық климатты елдерінде біршама кең таралған көпжылдық және біржылдық шөптесін өсімдіктер. Сабақтары негізінен тік, сиректеу жерге төселіп өседі. Жапырағы үшқұлақ, сиректеу 5-9 жапырақшадан тұрады. Гүлдерінің түсі сары, қанық қызыл және ашық қызыл болып келеді. Күлтежапырақшалары түп жағынан біріккен болып келеді. Жемісі 1-3 дәнді қақырайтын боб (сиректеу 4-6 дәнді), әдетте екі ерінді немесе қоңырау тәрізді тостағаншаға еніп тұрады.

***Қызылбас беде (клевер луговой - T.pratense****)* биіктігі 30-50см болатын көпжылдық шөптесін өсімдік, мамыр айының екінші жартысынан күзге дейін гүлдейді. Гүлдерінің түсі қызыл, шоқпарбас шоғырға жиналған, бобтарында біреуден ғана дәні болады. мәдени жағдайда көп өсіріледі. Қызғылт беденің (клевер розовый или шведский - T. hybrіdum) күлте жапырақшасының түсі солғын қызғылт болып келеді, оны негізінен орманды аудандарда көптеп себеді, жабайы қалпына ауысуы жиі байқалады. Ақ беденің (клевер ползучий или белый - T. repens) күлте жапырақшасының түсі ақ болады, ол мал азығы ретінде аса құнды өсімдік, әрі малдың таптап-жаншуына шыдамды. БОР-дың барлық жерлерінде кеңінен таралған.

*Жоңышқа туысы (люцерна - Medіcago).* 100-дей түрі бар. Табиғи жағдайда жер шарының екі ендігініңде тропикалық аймақтарында, жерортатеңізі жағалауында, Европада, Кавказда, Орта Азияда кездеседі. БОР-дың флорасында 36 түрі кездеседі, олар негізінен Орта Азияда өседі, ал Қазақстанда 18 түрі бар. Көпжылдық және біржылдық шөптесін өсімдіктер, жапырақтары үшқұлақ болып келеді, сиректеу бұталар. Бобтары бір дәнді (немесе аз дәнді), формасы бүйрек немесе орақ тәрізді. Құрғақшылыққа, сортаң және сор топырақтарға жақсы бейімделген тамырының ұзындығы 1,5м -ге дейін жететін, кіндік тамырлы ғсімдік. Агромелиоративтік маңызы зор. Мал азығы ретінде аса құнды, құнары жоғары және жақсы желінетін пішен беретін өсімдік.

*Сарбас жоңышқа (люцерна серповидная, или люцерна желтая- M.falcata)* биіктігі 100-120см болатын, күлте жапырақ-шасының түсі сары, құрғақшылыққа, ыстыққа және суыққа төзімді өсімдік. Табиғатта (Европада, Сібірде, алдынғы және Орта Азияда) және мәдени жағдайда кең таралған өсімдік.

*Кәдімгі жоңышқаның (люцерна посевная, или синяя - M.satіva)* гүлі қою-күлгін түсті, бобы спираль тәрізді бұралған болып келеді. Табиғи жағдайда Кіші Азияда, Тибетте, Индияда кеңінен таралған. БОР-дың териториясында, әсіресе құрғақ шөлейт аудандарда тек мәдени жағдайда ғана өседі, кейде жабайы жағдайға ауысқандығы байқалады.

*Фасоль туысы (Phaseolus).* Түрлерінің жалпы саны 200-дей. Табиғи жағдайда негізінен Азия мен Американың тропикалық аймақтарында өседі. Біржылдық шөптесін өсімдік, сабақтары тігінен жайылып, көп жағдайда тіптен шырмалып өседі. Жапырақтары үшқұлақ күрделі болып келеді. Күлте жапырақшалары сары, ақ, қызғыштау-сары, қоңыр-қызыл және сия-көк түсті болып келеді. БОР-дың териториясында 20-дай түрі белгілі. Олардың барлығы тек мәдени жағдайда көкөніс дақылы ретінде және сәндік өсімдіктер ретінде ботаникалық бақтарда, парктерде, скверлерде өсіріледі.

*Кәдімгі фасоль (фасоль обыкновенная - Ph.vulgarіs)* көкөніс дақылы, Солтүстік жақта Санкт-Петербургке дейін жетеді. Отжалынды-қызыл фасоль (фасоль огненно-красная - Ph.coccі-neus) өрмелеп өсетін біржылдық өсімдік, гүлі ашық-қызыл түсті болып келеді. Сәндік өсімдік ретінде кеңінен отырғызылады, сиректеу тамақ ретінде де пайдаланылады (дәндері ақ болып келетін сорттары) .

*Соя туысы (Glycіne).* Туыстың құрамында 40-тай түр бар. Табиғи ареалы аса кең, алайда негізінен Американың, Азияның және Австралияның тропикалық аймақтарын қамтиды. БОР-дың териториясында тек бір ғана Уссурий соясы (соя уссурийская - G.ussurіensіs) деген түр өседі. Шаруашылықтағы маңызы жағнан ең қажеттісі түкті соя (соя щетенистая - G.hіspіda) деп аталынатын түр. Ол биіктігі 30-50 (80) см болатын біржылдық шөптесін өсімдік, жапырағы үшқұлақ, гүлдері жапырақтың қолтығынан шашақтанып шығып тұрады, бобтарының ішінде біреуден немесе аздан дәндері болады. Азияда кеңінен себілетіндігі сонша, оның егістік көлемі 10 млн. га асады. 1 т.дәннен 113 кг май және 725 кг майдан тазартылған ұн алынады. Дәнінің құрамында 36% -ке дейін белок болады. Сабағы мен жапырағын жас балауса түрінде де, кептіріп те және силос түрінде де ауыл шаруашылық жануарларына қорек ретінде пайдаланады. Соядан әртүрлі тағамдар дайындайды: сүт, май, айран, қаймақ, сүзбе, нан, ал сусамыр ауруымен ауыратын кісілер үшін арнайы печенье, кофе, шоколад және т.б. (100-ден астам тағамдардың түрлерін) жасайды. Сонымен бірге соядан пластмасс, фанер жасауға қажетті клей және тағы басқа да заттарды жасауға керекті шикізат алады.

*Люпин туысы (Lupіnus).* Туыста 400-дей түр бар, олардың басым көпшілігі Оңтүстік Америкада (Анды) кездеседі. Бұлар негізінен дәндері ұсақ болып келетін шөптесін өсімдіктер, жартылайбұталар, ішінде тіптен бұталарыда болады. Солтүстік Американың батыс аудандарында біржылдық түрлері басым болып келеді. Түрлерінің көптігі жағынан екінші орынды алатын табиғи орталық болып жерорта теңізі жағалауы саналады. Жерорта теңізі жағалауындағы түрлердің басым көпшілігі біржылдық, биік, дәндері ірі болып келетін өсімдіктер. Бұларға үшқұлақ және саусақсалалы күрделі жапырақтар тән. Гүлдері ақ, сары, көк түсті болып келеді және үлкен шашақ тәрізді гүлшоғырына жиналады.

Люпин рекордтық деңгейге дейін жететін көк балауса береді, бірақта өсімдіктің барлық бөлігінде көп мөлшерде улы заттар болады (люпинин және люпинидин алкалоидтары). Сидерациялық және сәндік өсімдіктер ретінде өсіріледі. Алкалоиды жоқ сорттарын шығаруға байланысты люпиннің жем-шөптік маңызы арта түседі.