

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА ҚҰНАРЛЫ МАЛ АЗЫҒЫН ДАЙЫНДАУ БАСЫМДЫ АГРОТЕХНИКАЛЫҚ ШАРА

Б. Н. Насиев, а.-ш. ғылымдарының докторы, доцент

А. Қ. Бекқалиев, ізденуші

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Батыс Қазақстан облысы жағдайында қоғамдық малды құнарлы да белокқа бай жем-шөппен қамтамасыз ету үшін ноқат пен судан шөбінің аралас егістіктерін пайдалану қажет. Ноқаттың судан шөбімен аралас агрофитоценозы 1 гектар жерден 205,6 ц жасыл көкбалаусаны, 36,3 ц жем-шөп бірлігін және 5,3 ц қорытылатын протеин көлеміндегі өнімді қамтамасыз етеді. Жем-шөп бірлігінің протеинмен қамтамасыз етілу деңгейі 146 г құрайды.

В условиях Западного Казахстанской области для обеспечения сельскохозяйственных животных полноценным и богатым белком кормами необходимо использовать смешанные посеы нута и суданской травы. Смешанные агрофитоценозы нута и суданской травы обеспечивает сбор с 1 га зеленой массы на уровне 205,6 ц/га, кормовых единиц 36,3 ц/га и переваримого протеина 5,3 ц/га. При этом обеспеченность кормовых единиц переваримым протеином составляет 146 г.

In conditions of West-Kazakhstan region for supplying of agricultural animals with food complete and rich in protein, it is necessary to use mixed sowings of chickpea and Sudan grass. Mixed agrophytocenosis of chickpea and Sudan grass provide the collection of green mass from 1 hectare at a level of 205,6 centner/hectare, fodder unit 36,3 centner/hectare. Meanwhile, supportability of fodder units with digestible protein is 146 gr.

Ауыл шаруашылығы өндірісінің алдында тұрған негізгі міндет – халықты сапалы азық-түлікпен, өнеркәсіпті бағалы шикізатпен, ал мал шаруашылығын қажетті жем-шөп қорымен қамтамасыз ету. Батыс Қазақстан облысының 2007-2010 жылдарға арналған ауыл шаруашылығын дамыту тұжырымдасында бұршақ тұқымдас дақылдарды өндіріске көптеп енгізу, олардың танаптарының жалпы көлемін көбейту мақсаты қойылған. Бұл ретте бұршақ тұқымдас ауыл шаруашылық дақылдарының қатысымен агрофитоценоздарды құрау, олардың өнімділігі мен өнім сапасын арттыру басымды мәселе болып табылады.

Зерттеу жұмысының басты мақсаты қоғамдық малды құнарлы жем-шөппен қамтамасыз ету үшін Батыс Қазақстан облысында ноқат дақылының қатысуымен аралас агрофитоценоздарды қалыптастыру. Эксперименттік зерттеулер 2009 жылы Зеленов ауданы, «Дәуқара» шаруашылық қожалығында жүргізілді.

Тәжірибе жүргізілген учаскенің топырағы қара-қоңыр түсті, ауыр саздақты. Топырақтың жыртылатын қабатындағы гумус мөлшері 1,5-3,6 %-ды құрайды.

Карбонаттың жинақталуы В горизонтының төменгі жағынан басталады, максимум жағдайда С_к горизонтының 70-80 см тереңдікте байқалады. 80 см тереңдікке дейін Са, одан тереңірек Mg камтиды. Жыртылған және жыртылатын горизонтта Na -дың құрамы жоғары емес 3,1-3,6 % тез еритін тұздар жоқ. Топырақтың массалық көлемі 1,22-1,28 г/см³, жыртылған қабатта 80-120 см тереңдікте 1,65-1,66 г/см³-қа дейін өзгеріп отырады.

Морфологиялық белгілері бойынша профольдің генетикалық горизонтымен агрохимиялық көрсеткіштері Батыс Қазақстанның құрғақ далалы аймағында сипатталғандай тәжірибе учаскесінің топырағы қара-қоңыр, ауыр саздақты.

Тәжірибенің мөлтек ауданы 50 м². Мөлтек аудандар рендомизация бойынша төрт қайтарымда орналасты. Тәжірибеге ноқаттың Батыс Қазақстанда аудандастырылған – Юбилейный сорты, арпаның Донецкая 8 сорты, тарының Саратовская 3 және судан шөбінің Кинельская сорттары қолданылды.

Аралас жем-шөп дақылдары Батыс Қазақстанда пайдаланылатын агротехникаға сәйкес өсірілді. Өсімдіктерді бақылау мен талдау жалпылама әдістеме бойынша жүргізілді. Өнімнің химиялық құрамы жалпы қабылдаған әдіс бойынша анықталады. Ауыл шаруашылығы дақылдарының фотосинтетикалық әрекеттілігі жалпы қабылдаған әдіс бойынша зерттелді.

Жалпы 2009 жылдың ауа-райы дақылдың қалыпты өсіп өнуіне қолайлы болмады.

Өсімдіктің қоректенуінде фосфор үлкен роль атқарады. Сондықтанда топырақтағы фосфордың құрамына ауыспалы егістегі дақылдардың өнімділігі тәуелді.

Ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде топырақтағы жылжымалы фосфордың құрамына қолданылған агрофитоценоздардың әсер етуі бойынша келесі нәтижелер алынды.

Өнімді жинау кезінде аралас агрофитоценоздар танабындағы топырақтағы жылжымалы фосфордың құрамының өскені анық байқалды.

Бұл элементтің вегетация кезеңінде өсімдіктерге жоғары қажеттілігіне қарамастан аралас агрофитоценоздар танабында топырақтағы фосфордың құрамы жоғары болды.

Ноқат және тары дақылдарының аралас өнімдерін жинау кезінде бақылауға қарағанда топырақтың 0-20 см қабатында 100 г топырақта фосфор 0,15 мг-ға шейін немесе 14,7 % ға көбейді. Ноқатты арпамен араластыра екенде 100 г топырақта 1,32 мг жылжымалы фосфор болды, немесе бақылаумен салыстырғанда 0,30 мг-ға жоғарылады.

Ноқатты судан шөбімен аралас агрофитоценоздарда пайдаланғанда 100 г топырақта жылжымалы фосфор 1,45 мг-ға шейін өсті немесе бақылаумен салыстырғанда 42,1 % жоғары болды. Демек, Батыс Қазақстан облысында ноқатты аралас агрофитоценоздарда пайдаланғанда топырақтағы жылжымалы фосфор құрамы жоғарлай түседі. Бұл өз есебінен аралас жем-шөп дақылдарының өнімділігін артырудың бірден бір кепілі болып табылады.

Барлық аралас егістерден маңыздысы бұршақты-астық тұқымдастар. Ғылыми әдебиет көздеріндегі мәліметтер бойынша, қоспалардың түсімділігі таза егістермен салыстырғанда бірде жоғары, бірде төмен болып жатады, алайда қоспалардың жыл сайын тұрақты түсім беретіні және таза күйінде себілген астық тұқымдастармен салыстырғанда аудан бірлігінен жиналатын протеин көлемі ұлғаятыны белгілі. Мәліметтердің әртүрлілігі құрамындағы бөліктердің биологиялық ерекшеліктеріне, олардың ара қатынасына, ауа райы жағдайларына байланысты. Әртүрлі зоналарда жүргізілген көптеген зерттеулердің қорытындысы бойынша қоспалардың құрамындағы бөліктердің өнімділік беретін оңтайлы ара қатынасы анықталған.

Ноқатқа құрамдық бөліктерді таңдағанда біз олардың топырақтық-климаттық жағдайларға талап қойғыштығын, морфологиялық белгілерін, дамуының басындағы өсу жылдамдығын, шаруашылық пісуінің уақытын зерттедік. Ноқатты әртүрлі қоспаларда зерттегенде бізді өскіндердің толымдылығы мен оруға дейінгі өміршеңдігі қызықтырды. Өйткені агрофитоценоздардың құрамындағы бөліктердің бірі тығыздық болып табылады, яғни, аудан бірлігіндегі өсімдіктер саны. Агрофитоценоздардың тығыздығы ең алдымен тұқымдардың себілу нормасымен, танаптық өскінділігімен және оруға дейінгі өміршеңдігімен анықталады. Әрбір дақыл үшін тұқым сапалы болғанда, ауа райы қолайлы болғанда, себудің оңтайлы технологиясы қолданылғандағы есептелген өзінің ерекше танаптық өскінділігі анықталған. Ол көптеген жайттарға байланысты, әсіресе тұқымдардың сапасы мен химиялық құрамына. Танаптық өскінділік сынақ жүргізілген жылдарда орташа есеппен таза егістерде 76 % құраған, тәжірибе мәліметтерінен көретініміз, қоспаларда ноқаттың танаптық өскінділігі кәдімгідей азаяды. Айталық, арпа мен судан шөбімен араласқанда ол 14-тен 12 %-ға төмендеген.

Агрофитоценоздар вегетация кезеңінде сандық құрамы жөнінен өзгереді. Бақылау үлескілерінде егістен кейін жаймалаудан басқа ешбір өңдеу шарасы жүргізілмесе, ноқаттың таза егістері мен аралас егістеріндегі түсіп қалған өсімдіктер саны 11,3-36,8 %, ал тұқымдар мен өсімдіктердің оруға дейінгі өміршеңдігі 45,5-тен 69,7 %-ға жоғарылаған. Айталық, ноқаттың таза егістегі танаптық өскінділігі 76 %, гүлдеу кезеңінде 9,3 % жойылып кетті, алғашқы жемістері пайда болатын кезеңде 12,8 %. Тұқымдар мен өсімдіктердің жалпы өміршеңдігі 66,4 % құрады. Арпамен қоспасында ноқаттың өсімдіктері көп түсетіні байқалған: гүлдеу кезеңінде 15,5 %, төменгі бұршақтар қалыптасатын уақытта 36,8 % жоғалтады. Ноқаттың оруға дейінгі өміршеңдігі 45,5 % болған. Арпа ұзақты күннің дақылы ретінде бастапқы кезеңде тез өсіп, ноқатты өзінің көлеңкесімен жауып тастайды, сондықтан да ноқат сиреп қалады. Ноқаттың табиғатынан гүлдегенге дейін жай өседі, ал арпа бұл кезеңде қарқынды өседі. Арпаның

көлеңкесінде қалған ноқат топырақтағы ылғал үшін күресте жаздың аптабына шыдай алмай, шөбін жоғалтады.

Ноқатты судан шөбімен араластырғанда оруға дейінгі өміршеңдігі 53,5 %. Бұл қоспадағы түсіп қалған өсімдіктер саны судан шөбінде көп болады. Ноқаттың арпамен қоспасымен салыстырғанда ноқаттың сиреуі мардымсыз, бұл бастапқы кезеңде судан шөбінің жай өсетінімен түсіндіріледі. Ноқат көпке дейін дамып-өсу еркіндігіне ие болады. Басында ноқат қарқынды өсіп, түтік салу кезеңінен бастап судан шөбі бой алады. Қалыпты жағдайлардағы судан шөбінің өскіндері 6-7 күнде пайда болады. Шоқталу басталғанға дейін өсімдіктердің тәуліктік өсімі 0,4-0,6 см, ал келесі кезеңдерде әсіресе гүлдер алдында 5-6 см-ге жетеді. Алғашқы 5 жапырақ 5-6 күнде қалыптасады. Осы мезгілде өсімдіктердің биіктігі 22-27 см-ге жетеді, гүлдегеннен кейін өсімдіктердің өсуі тоқтайды. Вегетация басында бұршақты бөліктер жай өседі, бес күнде 0,6-2,2 см-ге жетіп, содан кейін өсу қарқыны бәсеңдейді. Ноқаттың қарқынды өсуі өсімдіктердің төменгі қабаттындағы тұқымдар піскенше жалғасады. Аралас егісте ноқат судан шөбінен бұрын түсім қалыптастырып, шаруашылық пісу кезеңіне жеттеді, яғни қоспаны бұл уақытта судан шөбінің таза егісімен салыстырғанда жасыл азыққа пайдалануға болады. Ноқат бұл кезеңде жеміс салу кезеңінде болады, бірақ оның жасыл массасының сапасы шамалы, өйткені протеиннің мазмұнының төмендеуі, клетчатканың жинақталуы судан шөбімен салыстырғанда жай жүреді. Ноқаттың түсімдегі үлесі ауа райы жағдайларына байланысты, әсіресе жылумен қамтылғанды жақсы көреді.

Қоспа егістердің мерзімін ең алдымен судан шөбінің биологиялық ерекшеліктерімен анықтау қажет, өйткені ерте егу кезінде ноқат жай дамитын судан шөбін басып тастайды, нәтижесінде қоспаның жасыл массасының түсімділігі азаяды. Дәл осындай көрініс ноқаттың тарымен аралас егістерінде де байқалады.

Осылайша аралас агрофитоценоздардағы дақылдардың өсуі мен дамуын бақылау көрсеткендей, егістер ішінде белгілі бір климат пен түрлер арасындағы тірлік үшін күрес басталады. Батыс Қазақстан жағдайында ноқаттың судан шөбімен аралас егісін өсірген қолайлы деп есептелінеді.

Дәнді-бұршақты агрофитоценоздардың түсімділігін арттыруда егіс мерзімі мен тәсілдерімен қатар, тұқым себудің нормасын дұрыс таңдау да маңызды болып есептеледі, өйткені аудан бірлігіндегі өсімдіктердің тығыздық саны олардың жарық, ылғал, қоректік заттарды өнімді пайдалануының басты реттегіші болып табылады.

Өсімдіктерді қосымша азықтандыру тәсілдері дақылдардың өнімділігін арттыратыны белгілі. Бұршақтыларды тыңайтудың өз ерекшеліктері бар, олар ауа азотының симбиотикалық жинақталуымен байланысты.

Мал азықтық дақылдардың және олардың қоспаларының өсірілуінің шаруашылық-экономикалық тиімділігі мен мақсатқа лайықтылығын бағалау көрсеткіштері түсімділік пен жалпы өнімділігі болып табылады. Зерттеулер жүргізілген жылы ноқаттың судан шөбімен қоспасы жасыл массасының түсімділігі жөнінен ноқаттың басқа қоспалары мен біртүрлік ноқат егістерімен салыстырғанда асып түсті (1-кесте).

1-Кесте – Ноқаттың таза және аралас егістердегі өнімділігі

Тәжірибе нұсқалары	1 гектардан жиналатын өнім, ц				1 азық бірлігінің қорытылатын протеинмен қамтылуы, г
	Жасыл масса	Құрғақ масса	Мал азығы бірлігі	Қорытылатын протеин	
Ноқат	120,2	26,5	25,0	5,4	220
Ноқат+тары	162,4	32,5	28,2	3,0	106
Ноқат+арпа	185,5	37,1	26,9	3,4	126
Ноқат+судан шөбі	205,6	41,1	36,3	5,3	146
Ескерту	НСП ₀₅ ц/га 2,53				

Тәжірибе мәліметтерінен көретініміз, жасыл массаның түсімділігі жөнінен ноқаттың судан шөбімен қоспасы (205,6 ц/га) алға шығып, біртүрлік ноқат егістерімен салыстырғанда 85,4 ц/га

басым түсіп, құрғақ массаның жинағын қалыптастырды. Судан шөбінің бастапқы даму кезеңінде жай өсуі орудың бас кезінде түсімділігі жөнінен алға шығатын ноқаттың қалыпты өсуіне жағдай жасайды. Ноқаттың арпамен қоспасы жасыл масса түсімін 185,5 ц/га шамасында қалыптастырған.

Мал азығы қоспаларының құрамы тек қана түсім шамасы мен мал азығы қоспаларының ботаникалық құрамына ғана ықпал етіп қоймай, қорытылатын протеиннің мөлшері мен мал азығы бірлігі шығымына да әсер етеді. Ноқаттың судан шөбімен және арпамен қоспалары біртүрлік ноқат егістерімен салыстырғанда аудан бірлігінен алынатын мал азығы бірлігі шығымы мен қорытылатын протеиннің жоғары болуын қамтамасыз етеді.

Ноқаттың аралас егістерінде гүлдеу кезеңінен жеміс салу басталғанға дейін ноқат таза егістерден қалыс қалған. Астық тұқымдастар (арпа) туралы айтар болсақ, аралас егістердегі оның өсімі қарқынды екені байқалған. Ноқаттың астық тұқымдастармен және басқа қоспасында оның өсімдіктері төменгі қабаттарда орналасатыны байқалған, өсімдіктердің бұлайша орналасуы агрофитоценоздардың күн сәулесін жақсы пайдалануға септігін тигізетін сыңайлы.

Біздің мәліметтеріміз бойынша, ноқаттың таза егістеріндегі жасыл массаның мейлінше түсімділігі мен ақуыздың барынша жинақталуы жеміс салу кезеңі басталғанда анық білінеді. Әрі қарай шикі протеиннің мөлшері азаяды. Ноқаттың жеміс салу мен арпаның масақталу кезеңдері барлық жылдарда бірдей тұспа-тұс келмейді, арпа ноқаттан гөрі тезірек дамиды, осыған байланысты бұл қоспаның клетчатканың көбейіп кететіндіктен жасыл массасының сапасы нашарлау болады.

Зерттеулер көрсеткендей, жер үсті бөлігіндегі құрғақ массаның жинақталуы ноқат + судан шөбі нұсқасында ноқаттың жеміс салу кезеңінде жүреді, жасыл массаның түсімі 205,6 ц/га, ал құрғақ массаның салмағы 41,1 ц/га құраған.

Жасыл массаны талдау көрсеткіштерін нақтыласақ, ноқаттың арпамен, тарымен, судан шөбімен аралас егістері біртүрлік ноқат егістерімен салыстырғанда қорытылатын протеин мен мал азығы бірлігі шығымын көбейтеді екен.

Биомассада қорытылатын протеиннің ең көп жинақталуы ноқат+судан шөбі нұсқасында байқалған, онда жеміс салу кезеңінде егістердегі ноқат өсімдіктер саны мен қалыптасқан массасы жөнінен озық шыққан. 1 гектардан алынатын қорытылатын протеиннің ең аз шығымы ноқаттың тарымен қоспасынан шыққан (3,0 ц/га).

Айта кететін жайт, тәжірибенің барлық нұсқараларында да біртүрлік ноқат егістері мен қоспаларында түсімдердің қосынды сомасының мал азықтық массасының қорытылатын протеинмен қамтылуы нормадан асып түскен.

Ноқаттың аралас егістердегі жоғары өнімділігінің көрсеткіштері Батыс Қазақстан жағдайында оны жасыл шөп пен құрғақ шөп үшін судан шөбімен немесе арпамен қосып өсірудің мақсатқа лайықтылығын айқындап берді.