

Сартбаев Жигер Тойгазыевич – руководитель отдела науки, Чарынский национальный природный парк, 041800, Алматинская область, Уйгурский район, село Чунджа, тел.: 87006850098, e-mail: nept61@mail.ru.

Нурлаби Айнур Ермаковна – магистр сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры «Лесные ресурсы и лесное хозяйство», Казахский агротехнический исследовательский университет им.С.Сейфуллина, , 010000, город Астана, проспект Женис 62, тел.: 87019123177, e-mail: nurlabi-ainur@mail.ru.

XFTAP 68.39.15

ӘӨЖ 633.2/3

https://doi.org/10.52269/22266070_2024_3_72

АРАЛ ӨҢІРІНІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНДА КӨК ШӨПТІҢ КОНВЕЙЕРЛІК ӨНДІРІСІН ЖАСАУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Мұханов Н.Б.* – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «Жаратылыстану және және спорт» кафедрасының доценті, «Қызылорда «Болашақ» университеті» ЖШС, Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы.

Бекжанов С.Ж. – PhD докторы, қауымдастырылған профессор, «Аграрлық технологиялар» білім беру бағдарламасының жетекшісі, «Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті» КеАҚ, Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы.

Сатаева Д.К. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «Жаратылыстану және және спорт» кафедрасының аға оқытушысы, «Қызылорда «Болашақ» университеті» ЖШС, Қызылорда қ., Қазақстан Республикасы.

Құлтасов Б.Ш. – агрономия магистрі, «Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника» кафедрасының аға оқытушысы, «М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті» КеАҚ, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы.

Ауыл шаруашылығы малдарының өнімділігін арттыру тек берік жем-шөп қоры болғанда ғана жүзеге асады. Мұндай қажеттілік әсіресе азық түрлері аз, әрі олардың қоректілігінің төмен болуынан малдарды толыққанды азықтандыру қиынға соғатын Арал өңірінде ерекше өткір. Мүйізді ірі қара шаруашылығы облыста өндірілетін сүттің 90% астамын, ет өнімдерінің 45% жуығын береді. Бұл өнім көлемінің көп бөлігі жаз айларында алынады. Сондықтан малды осы кезеңде дұрыс азықтандырудың маңызы зор.

Жазда өсімдік тез күйіп кететіндіктен табиғи жайылымдарды пайдалану есебінен сауын малдарын көк шөппен қамтамасыз ету өте қиын. Оның үстіне жылдан-жылға Сырдария өзені ағынының кемуіне байланысты топырақ бетінің тұздануы қарқынды жүруде және сауын малы жайылатын жерлер тозу үстінде.

Осындай жағдайларда суармалы жерлердің әрбір гектарын жоғары сапалы көк шөп өндірісі үшін пайдаланудың өзектілігі артып отыр. Бұл тұрғыда көк шөп өндірісінің конвейерлік жүйесін ұйымдастырудың маңызы үлкен. Өңірдің экологиялық жағдайын ескерсек, аталған тәсілдің ғылыми-практикалық құндылығы жыл өткен сайын арта түспек.

Зерттеудің мақсаты Арал өңірі жағдайында көк шөптің конвейерлік өндірісін жасау мүмкіндігін анықтау болып табылады. Есептеулер жалпыға ортақ әдістер бойынша жүргізілді. Нәтижесінде Арал өңірі жағдайында көк азықтың конвейерлік өндірісінің қол жетімді сызбасы жасалды. Көк азық өндірудің осы жасалған сызбасын облыс шаруашылықтарында пайдалану сауын малының өнімділігін 8-10 процентке арттырып, азықтандыру кезеңін 3-4 аптаға ұзартуға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: мал азықтық дақылдар, жасыл конвейер, жоңышқа, сүтті ірі қара, сүт өнімділігі.

ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ КОНВЕЙЕРНОГО ПРОИЗВОДСТВА ЗЕЛЕННЫХ КОРМОВ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ

Муханов Н.Б.* – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры естествознания и спорта, ТОО «Кызылординский университет «Болашақ», г. Кызылорда, Республика Казахстан.

Бекжанов С.Ж. – PhD, ассоциированный профессор, руководитель образовательной программы аграрные технологии, НАО «Кызылординский университет имени Корқыт Ата», г. Кызылорда, Республика Казахстан.

Сатаева Д.К. – кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры естествознания и спорта, ТОО «Кызылординский университет «Болашак», г. Кызылорда, Республика Казахстан.

Култасов Б.Ш. – магистр агрономии, старший преподаватель кафедры водные ресурсы, землепользование и агротехнологии, НАО Южно-Казахстанский университет имени М. Ауезова, г. Шымкент, Республика Казахстан.

Увеличение продуктивности сельскохозяйственных животных возможно только при наличии прочной кормовой базы. Такая необходимость особенно остро возникает в Приаралье, где из-за бедного ассортимента кормовых средств и их низкой питательности трудно обеспечить полноценное кормление животных. Скотоводство дает более 90% молочной и около 45% мясной продукции производимой в области. Большая часть этого объема продукции производится в летние месяцы. Поэтому организация полноценного кормления скота в этот период имеет огромное значение.

Летом из-за быстрого выгорания растительности обеспечить молочные стада зеленым кормом за счет использования природных пастбищ очень трудно. Тем более ежегодно из-за уменьшения притока Сырдарьи идет усиленное засоление почв, и участки приемлемые для пастбы молочного скота приходят в упадок.

В этих условиях рациональное использование каждого гектара орошаемых земель для производства высококачественного зеленого корма приобретает особую актуальность. В этом контексте большое значение имеет организация конвейерной системы производства зеленых кормов. С учетом состояния экологии региона научно-практическая значимость данного метода с каждым годом только возрастает.

Целью исследования является изучение возможностей создания конвейерного производства зеленых кормов в условиях Приаралья. При расчетах были использованы общепринятые методы. В результате была разработана доступная в условиях Приаралья схема конвейерного производства зеленой массы. Применение данной схемы производства зеленых кормов в хозяйствах области будет способствовать повышению продуктивности молочного скота на 8-10 процентов, а также позволяет продлить период кормления на 3-4 недели.

Ключевые слова: *кормовые культуры, зеленый конвейер, люцерна, дойная корова, молочная продуктивность.*

OPPORTUNITIES FOR CREATING CONVEYOR PRODUCTION OF GREEN FODDER IN THE ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF THE ARAL SEA REGION

Mukhanov N.B. – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department natural science and sports, Kyzylorda Bolashak University LLP, Republic of Kazakhstan.*

Bekzhanov S.Zh. – PhD, Associate Professor, Head of the Agrarian technologies educational program, Korkyt Ata Kyzylorda University NCJSC, Republic of Kazakhstan.

Satayeva D.K. – Candidate of Agricultural Sciences, Senior Lecturer of the Department natural science and sports, Kyzylorda Bolashak University LLP, Republic of Kazakhstan.

Kultassov B.Sh. – Master of Agronomy, Senior Lecturer of the Department water resources, land using and agrotechnology, M. Auezov South Kazakhstan University NCJSC, Shymkent, Republic of Kazakhstan.

Increasing the productivity of agricultural animals is only possible with a strong forage reserve. This necessity is particularly pressing in the Aral Sea region, where the limited variety of fodder and its low nutritional value make it difficult to provide adequate animal nutrition. Livestock farming contributes more than 90% of the region's dairy production and about 45% of its meat production. The majority of this output is produced during the summer months. Therefore, organizing proper feeding of livestock during this period is of great importance.

In the summer, due to the rapid withering of vegetation, it becomes extremely difficult to provide dairy herds with green fodder by using natural pastures. This is further exacerbated by the annual decrease in the flow of the Syr Darya River, leading to increased soil salinization and the degradation of areas suitable for grazing dairy cattle.

Under these conditions, the efficient use of each hectare of irrigated land for the production of high-quality green fodder becomes especially relevant. In this context, the organization of a conveyor system for green fodder production is of great importance. Given the region's ecological challenges, the scientific and practical significance of this method is increasing each year.

The aim of this study is to explore the possibilities of establishing a conveyor system for green fodder production in the Aral Sea region. Standard methods were used in the calculations. As a result, a feasible scheme for green mass conveyor production was developed for the region. The implementation of this system in local farms will boost dairy cattle productivity by 8-10%, while also extending the feeding period by 3-4 weeks.

Kew words: forage crops, green conveyor system, alfalfa, dairy cow, milk productivity.

Кіріспе. Қызылорда облысында ауыл шаруашылығынан алынатын жалпы өнім көлемінде 40% жуығы мал шаруашылығына тиесілі. Өңір тұрғындарын ет-сүт өнімдерімен қамтамасыз етуде мүйізді ірі қара шаруашылығы ерекше орын алады. Аталған сала облыста өндірілетін сүттің 90% астамын және еттің 55% жуығын береді. Физиологиялық нормаға сәйкес өңір тұрғындарын ет-сүт өнімдерімен толық қамтамасыз ету үшін жылына 240 мың т сүт және 65 мың т ет өндірілуі керек. Өкінішке орай, біз бұл деңгейлерден қалыс тұрмыз. Мысалы, 2022 жылы облыста барлығы 93,5 мың т. сүт өндірілген, яғни қамтамасыз етілу деңгейі бар болғаны 39%.

Облыста мал шаруашылығы салаларын тиімді жүргізу үшін жер, су қорларын тиімді пайдалану, суармалы жерлер мен жайылымдардың тұздануын кеміту, негізгі дақыл саналатын күрішті басқа дақылдармен, оның ішінде мал азықтық шөптермен де алмастыру шараларын жасау қажет.

Ғылым мен тәжірибе көрсетіп отырғандай, сүт бағытындағы мүйізді ірі қара шаруашылығында жылдық рациондағы көк азықтардың үлесі 31-33% құрайды. Талдаулар рациондардың протеин бойынша теңдестірілмеуінен Арал өңірінде 1 кг сүт пен қосымша салмақ алуға жұмсалатын азық шығыны тиісті нормалардан бірнеше есе жоғары. Осы секілді көптеген себептерге байланысты малдардың, әсіресе сауын сиырлардың өнімділіктері өте төмен күйде қалуда.

Қызылорда облысы – еліміздегі басты күріш егетін аймақ. Күріш ауыспалы егіс жүйесінде 60% жерді көпжылдық бұршақ тұқымдас дақыл – жоңышқа алып жатыр. Жоңышқа балауса күйде малға өте аз беріледі. Жыл сайын осы дақылдан мыңдаған тонна өнім жиналады және оның барлығынан дерлік пішен дайындалады. Жоңышқаны көк балауса ретінде пайдалану, сонымен қатар одан пішендеме және шөп ұнын әзірлеу азықтандыру рациондарының сапасын көтеріп, азық ассортиментін көбейтер еді.

Мал азығы қорын нығайтудың бір резерві жаз мезгілінде көк шөп өндірудің конвейерлік жүйесін жасау болып табылады. Табиғи жайылымдардың өнімділігі мен сапасының төмендеуіне, әрі мал азығы дақылдарының арнайы егілмеуіне байланысты жаз айларында көк шөптің конвейерлік өндірісін жасау қажеттілігі келешегі зор өзекті мәселеге айналып отыр.

Қызылорда облысы жағдайында алғаш рет жасыл конвейер ұйымдастыру тәжірибесі 1993 жылы бұрынғы Сырдария ауданы «Айдарлы» кеңшарында Қызылорда ауыл шаруашылығы ҒЗИ ғалымдары бастамасымен жүргізілді. Сол жылы егіс алқабына жоңышқа, қант құмайы, судан шөбі, сиыржоңышқа, жүгері дақылдары егілді. Кейін аталған дақылдар шаруашылықтардың көпшілігінде егіле бастады. Дақылдардың шығымдылығы олардың сумен қамтамасыз етілу жағдайына байланысты өзгеріп отырды. Дегенмен орташа өнімділік бірқалыпты деңгейде болды. Осы көпжылдық мәліметтер негізінде сауын сиырларды (төлімен қоса) ерте көктемнен қара күзге дейін азықтандыру үшін егілетін дақылдар құрамы жасақталды.

Арал өңірінің қазіргі экологиялық жағдайына байланысты (Сырдария өзені суының азаюы, топырақ бетінің тұздану процесінің қарқын алуы т.б.) жайылымдық жерлер жыл өткен сайын тарылып, сауын малы үшін жаз мезгілінде көк балауса дайындау өзекті мәселеге айналып отыр. Осы тығырықтан шығудың бір жолы – суармалы жерлері бар шаруашылықтарда көк балаусаның конвейерлік өндірісін ұйымдастыру болып отыр. Осыған байланысты біздер облыс шаруашылықтарында жүзеге асыруға болатын, азық қорын молайтудың бір тәсілі – жасыл конвейердің қолжетімді жобасын ұсынып отырмыз.

Жайылым кезеңінде сүт малын азықтандыруда көк шөпті пайдаланудың тиімділігі жайлы көптеген зерттеушілер жазады. Ал мал азықтық көк шөпті пайдалану тиімділігі әсіресе жасыл конвейер ұйымдастырған жағдайда жоғары болатындығы анықталған [1, 61-65 бб.; 2, 43-46 бб.; 3, 49-52 бб.; 4, 68-71 бб.].

Ресейде жүргізілген зерттеулер жаз кезінде 100 сиырды төлімен қамтамасыз ету үшін 50 га егістік жер қажет екендігін және ол алқаптан 0,5 мың тонна көк азық жинауға болатындығын көрсеткен. Конвейер құрамындағы басты дақылдар жоңышқа, беде, күздік бидай және т.б. болған. Көпжылдық шөптердің үлесі 52% құраған. Алынған өнім сауын малын көк шөппен 4,5 ай бойы азықтандыруға жеткен. Бұл сауын сиырлардың өнімділігін қыс айларымен салыстырғанда 8,3% арттыруға мүмкіндік берген [5, 22-25 бб.].

Гималай таулары алқабындағы суармалы жерлерде көк шөп өндіру үшін егілетін азықтық дақылдардың егілу кезегі мен құрылымының өнімділікке ықпалы зерттелген. Ол үшін 50 бас сауын сиырды көк балаусамен үздіксіз қамтамасыз етуге арналған 5 модуль сыналған. Бұл модульдердің құрамында жүгері, бұршақ, қыша, сұлы, құмай секілді дақылдар болды. Зерттеу нәтижесінде өнімділігі мен құнарлылығы бойынша құрамында жүгері, қыша, бұршақ кіретін 1-модуль тиімді деп танылды [6, 218-225 бб.].

Ал Ресейдің Волгоград облысындағы зерттеулер 100 бас голштин сиырларын үздіксіз қамтамасыз ету үшін 34,6 гектар егіс алқабы қажет екендігін көрсеткен. Конвейер құрамына көп –және бір жылдық беде, эспарцет, судан шөбі, жүгері сияқты дақылдармен қатар олардың тарғақ шөп, қылтықсыз арпабас, атқонақ шөптерімен аралас егістері де кірді. Мұндай конвейер 5,7 ай пайдалануға жарайды және осы мерзім ішінде 1327 т көк азық жиналады [7, 25-28 бб.].

Батыс Қазақстан облысы жағдайында жасыл конвейерді 4,5 ай пайдалану ұсынылған. Осы мерзім ішінде егіс алқабының әр гектарынан 10,5 т құрғақ масса және азық өлшемі жиналады [8, 31-38 бб.].

Ресейде жүргізілген зерттеулер дақылдарды пісіп жетілген уақытында ору олардан алынатын өнімнің вегетацияның бастапқы кезеңінен 27,0-72,5% жоғары болатынын көрсеткен. Әсіресе, судан шөбі, жүгері секілді дақылдардың өнімділігі, қоректілігі және пайдалану тиімділігі жоғары болған [9, 21 б.].

Батыс Қазақстан облысында пайдалану мерзімі 5-6 айлық жасыл конвейер жүйесі жасалған. Бақылау ыстық маусым кезінде дақылдардың әдеттегіден ерте пісіп-жетілетінін, соның себебінен конвейер жұмысы мерзімінен 12-17 күн ерте басталатынын көрсеткен. Әсіресе ерте егілген дақылдар тиімді болған [10, 95-100 бб.].

Егілген мал азықтық дақылдардың сапасы топырақ – климат жағдайларына, дақылдарды іріктеуге, олардың ара қатынасына, орналасу құрылымына, егу және жинау мерзімдері мен тәсілдеріне, суғару тәртібіне, т.б. көптеген факторларға байланысты [11, 38-40 бб.; 12, 42-45 бб.; 13, 2505-2515 бб.; 14, 93-96 бб.; 15, 162-167 бб.].

Зерттеудің мақсаты Арал өңірі жағдайында көк шөптің конвейерлік өндірісін жасау мүмкіндігін анықтау болып табылады. Осыған сәйкес мынадай міндеттер қойылды: сауын малына арналған азықтандыру рациондарын құрастыру, малдардың көк азыққа деген қажеттілігін анықтау, қажетті азық көлемі мен әр дақыл егілетін жер ауданын есептеу.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Сиырлардың азықтарға деген қажеттілігі олардың жылдық шығындарының құрылымына қарай анықталды. Тиісті нормаға сәйкес сиырдың сүт өнімділігі лактация бойынша 3000 кг болғанда 1 кг сүт өндіруге 1,13 азық өлшемі жұмсалуды тиіс. Жылға есептегенде бұл 3390 азық өлшемі болады. Өнімділігі 3000 кг болатын сиырлардың жылдық рационында көк шөптің үлесі 30% болған жағдайда оларға 1017 азық өлшемі, немесе 5085 кг көк азық қажет. Бұл жағдайда тәулігіне 10 кг сүт беретін сиырға 34 кг көк шөп қажет (5085 кг/150 күн).

Аудандастырылған азықтық дақылдарды іріктегенде олардың агробиологиялық ерекшеліктері, сондай-ақ Арал өңірі жағдайында көп жылдық мөлiметтер негiзiнде анықталған пісіп-жетілу мерзімдері ескерілді. Әр дақылдың егіс көлемі көк шөптің қажетті мөлшерін азықтық дақылдардың орташа өнімділігіне бөлу жолымен анықталды. Мысалы, сиыржоңышқа, сұлы және жоңышқа аралас егілгенде 400 ц көк шөп өндіру үшін 4 га егістік жер қажет (400 ц : 100ц/га). Осы тәсілмен басқа да дақылдардың егіс көлемдері анықталады.

Нәтижелер және талқылау. Арал өңірі жағдайында жазда өсімдіктер тез күйіп кететіндіктен сауын сиырларды табиғи жайылымдар есебінен көк азықпен қамтамасыз ету өте қиын. Оның үстіне топырақтың тұздануы жыл сайын артып, сауын малын жаятын жерлер азайып, тозуда.

Қазіргі уақытта шаруашылықтар қажетті көк азықтарды өз мүмкіндіктеріне қарай жинауда. Бірақ тұрақты шабындықтардың жоқтығынан азықтар кез-келген жерден дайындалады. Бұл жағдайда көк шөптің ботаникалық құрамы біртекті, әрі қоректілігі төмен болады. Бұл сауылатын тәуліктік сүт мөлшерінің тұрақты болмауына және жаз мезгілінде жоспарлы сүт өнімінің алынбауына әсер етуде. Мал өнімділігінің азықтандыру деңгейіне тәуелділігі еш күмән тудырмайды. Облыс шаруашылықтарында жаз айларында барлық сүттің 50% астамы және қосымша салмақтың 60% алынады. Осы кезде өндірілген өнімнің өзіндік құны қыстағыдан 1,5-2 есе арзанға түседі. Сондықтан сауын малын жаз мезгілінде көк шөппен азықтандыруға ерекше мән беру керек.

Осы мақалада біздер жаз мезгілінде облыста аудандастырылған мал азықтық дақылдардан тұратын сауын малына арналған көк шөп өндірудің қол жетімді конвейерлік жүйесін ұсынамыз. Бұл жүйені дұрыс қолдану мал азықтандыру деңгейін көтеруге, яғни олардың өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Бұдан бөлек, суармалы жерлердің болуы жасыл конвейер құрамына вегетациялық кезеңдері мен азықтық сапасы әр түрлі азықтық дақылдарды қосуға мүмкіндік береді.

Біздің есептеулерде мал басына қажетті көк шөп көлемін анықтау үшін келесі азықтандыру рациондарын пайдаланамыз (1-кесте):

Кесте 1 – Бұзаулы сиырларды жаз мезгілінде азықтандыру рациондары (1 басқа есептегенде)

Көрсеткіштер	Сауын сиырлар	Суалған сиырлар	1 жасқа дейінгі төл
Тәуліктік қажеттілік			
Көк шөп, кг	34	28	12
Құнарлы жем, кг	2,5	1,8	1,0
Азық өлшемі, кг	9,3	7,4	3,4
Қорытылатын протеин, г	880	815	390
Каротин, мг	370	330	155
150 күнге қажет			
Көк шөп, ц	51	42	18
Құнарлы жем, ц	3,75	3,0	1,5
Азық өлшемі, ц	13,85	11,4	5,1
Қорытылатын протеин, кг	132,0	122,2	58,5
Каротин, г	55,5	49,5	23,2

Біздің табиғи-климаттық жағдайларды, сауын сиырлардың өнімділігін, шаруашылықтардың мүмкіндіктерін ескере отырып, жылдық рациондағы көк шөптің үлесі 35-40% болуы қажет деп есептейміз. Құнарлы жемдердің үлесі 22 % тең (кесте 2).

Кесте 2 – 100 бас сиырға (төлімен) қажет көк шөп және құнарлы жем мөлшері

Мал тобы	Мал саны, бас	1 тәулікке қажет азық мөлшері, кг		Азықтандыру ұзақтығы, күн	150 күнге қажет азық мөлшері, т	
		Көк шөп	Құнарлы жем		зеленая масса	концорма
Сиырлар	100	3400	210	150	510	31,5
1 жасқа дейінгі төл	70	840	70	150	126	10,5
Барлығы	170	4240	280		636	42

Арал өңірінің климаты құрғақ әрі ыстық. Сол себепті конвейер құрамына азық дақылдарының көп түрін қосудың қажеті шамалы. Біздің сызба бойынша конвейердегі басты дақыл жоңышқа болады. Өңір жағдайында конвейер құрамында күздік бидай, қант құмайы, сиыржоңышқа, судан шөбі және жүгері секілді дақылдарды кең пайдалану қажет. Судан шөбі, құмай және сиыржоңышқа жылусүйгіш әрі құрғақшылыққа төзімді, тұзданған топырақтарда жақсы өсетін дақылдар. Бұршақ және астық тұқымдас дақылдарды аралас егу құнды, протеин бойынша теңескен мал азықтарын өндіруге мүмкіндік береді.

Түрлі факторларды ескере отырып сауын табындары бар шаруашылықтар үшін алты азықтық дақылдан тұратын көк шөп өндірудің конвейерлік жүйесінің үлгісін ұсынамыз (кесте 3).

3- кесте Көк азық өндірісі конвейерінің 100 бас сиырға арналған сызбасы

Малазықтық дақылдар	Себу мерзімі	Пайдалану кезеңі	Шығымдылық, ц/га	Жалпы өнім, т	Егіс көлемі, га
Күздік бидай, жоңышқа	20.09. -05.10.	15.05. – 05.06.	90	72	8
Ескі жоңышқа, 1 орым	-	25.05. – 10.06.	85	85	10
Сиыржоңышқа, сұлы, жоңышқа	15.03. – 30.03	10.06. – 25.06.	100	40	4
Ескі жоңышқа, 2 орым	-	01.07. – 15.07.	80	80	-
Судан шөбі, 1 орым	25.04. -10.05.	15.07. – 25.07.	100	40	4
Жоңышқа (1 жыл) 2 орым	Аралас	20.07. – 01.08.	60	72	-
Ескі жоңышқа, 3 орым	-	05.08. – 20.08.	75	75	-
Судан шөбі, 2 орым	-	25.08. – 01.09.	80	32	-
Жүгері	25.04. – 15.05.	15.08. – 15.09.	200	80	4
Ескі жоңышқа, 4 орым	-	10.09. – 25.09.	70	70	-
Барлығы	-	-	-	646	30

Біздің аймақта вегетация ұзақтығы ең қысқа дақыл күздік бидай болып табылады. Күздік бидай – суыққа және құрғақшылыққа өте төзімді өсімдік. Сол себептен біздің сызбада жасыл конвейер ауыспалы егіс аталған дақыл мен жоңышқаны аралас егуден басталады. Тағы бір құрғақшылыққа төзімді дақыл – судан шөбі 4 га жерге егіледі. Ең соңғы болып біржылдық шығымдылығы жоғары жаздық дақыл – жүгері егіледі. Ол жоңышқаның 3-орымының өнімі аз болатын кездері конвейер тепе-теңдігін сақтау үшін маңызды.

Дақылдардың орылу мерзімдері олардың вегетациялық кезеңдеріне байланысты. Ұсынылып отырған сызба бойынша мамырдың ортасында күздік бидай мен жоңышқаның аралас егісі орылады. Ал айдың соңында ескі жоңышқаның 1-орымының өнімі алынады. Тамыздың ортасынан бастап бір ай бойы конвейер жүгерінің көк балаусасымен толығады. Қыркүйектің 10-нан бастап азық ретінде ескі жоңышқаның 4-орымы өнімі пайдаланылады.

Конвейерлік өндірістің осы сызбасы бойынша көк шөп өндірудің жалпы көлемінің айларға бөлінісі мынадай болады (4 – кесте).

4- кесте – Көк балауса өнімінің айлар бойынша бөлінісі

Ай	Өнім көлемі, т	Үлес салмағы, %
- Мамыр	97	15
- Маусым	142	22
- Шілде	168	26
- Тамыз	136	21
- Қыркүйек	103	16
Барлығы	646	100

Жалпы алғанда, осы сызба бойынша 100 сауын сиыры бар ферма үшін 30 га егістік жер қажет. Бұл жағдайда егіс алқабының құрылымы мен жалпы мал азығы өнімінің көлемі мынадай болады (5 – кесте).

5-кесте Егіс алқабы құрылымы мен жалпы көк азық көлемі

Дақылдар тобы	Егіс көлемі, га	%	Жалпы өнім	
			т	%
Көпжылдық өсімдік – жоңышқа (таза егіс)	10	33,4	382	59,1
Біржылдық дақылдар мен жоңышқа егісі	12	40,0	112	17,3
Судан шөбі	4	13,3	72	11,2
Сүрлемдік дақыл – жүгері	4	13,3	80	12,4
Барлығы	30	100	646	100

5-кестеден көрініп тұрғандай, көпжылдық дақыл – жоңышқа мен оның біржылдық шөптермен аралас егіс жалпы егіс көлемінің 73,4%, ал көк шөптің жалпы өнімінің 76,4% алады.

Қорытынды. Бұл жоба Арал өңірі жағдайында сауын малын жаз мезгілінде сапалы көк азықпен 140-150 күн бойы үздіксіз қамтамасыз етуге есептелген. Аталған азықтық дақылдардың конвейерлік өндірісін жасау арқылы өңір шаруашылықтары сауын малдарын азықтандыру кезеңін көктемде 1-2, ал күзде – 2-3 аптаға дейін ұзарта алады. Ескеретін жай, азықтық дақылдарды олардың шығымдылығы мен егістік жерлердің топырақ жағдайларына қарай тиімді ара-қатынаста пайдалану кезінде ұсынылып отырған жобадан 15-20% ауытқу болуы мүмкін.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. **Пестерева, Е.С. Якутия жағдайында бір жылдық мал азықтық дақылдардан жасыл конвейер жасау және пішендеме өндіру** [Мәтін] / Е. С. Пестерева, С. А. Павлова, Н. М. Костомахин, Н. Н. Жиркова // Ауыл шаруашылығы малдарын азықтандыру және мал азығы өндірісі. – 2023. – №11. – 61-65 б.
2. **Разумовский, Н. Тиімді жасыл конвейер жасаймыз** [Мәтін] / Н. Разумовский // Ресей мал шаруашылығы. – 2018. – №7. – 43-46 б.
3. **Привалова, К. Жасыл конвейер жасаймыз** [Мәтін] / К. Привалова, Д. Тебердиев // Ресей мал шаруашылығы. – 2017. – №11. – 49-52 б.
4. **Шкодина, Е.П. Жасыл конвейер ұйымдастырудағы инновациялық элементтер** [Мәтін] / Е. П. Шкодина // Аграрлық ғылым. – 2020. – №11-12. – 68-71 б.
5. **Дуборезов, И.В. Қара топырақты емес аймақ жағдайында сүт малына арналған жасыл конвейер** [Мәтін] / И. В. Дуборезов, В. Н. Виноградов, В. И. Дуборезов // Сүтті және етті мүйізді ірі қара шаруашылығы. – 2017. – №7. – 22-25 б.
6. **Kour, M. Developing cropping sequence modules for round the year green fodder production under irrigated conditions in North-west Himalayan region** [Text] / M. Kour, N. Khan, R. Singh, B. C. Sharma, N. P. Thakur, M. S. Azad, P. Kumar, P. Choudhary, S. Mahajan // The Indian Journal of Animal Science. – 2023. – Vol. 93. – No 2. – P. 218-225.
7. **Дронова, Т.Н. Өнімділігі жоғары мүйізді ірі қара малына арналған суармалы жерлердегі азықтық конвейерлер** [Мәтін] / Т. Н. Дронова, Н. И. Бурцева // Мал азығы өндірісі. – 2020. – №1. – 25-28 б.

8. **Насиев, Б.Н. Азықтық ақуыз жетіспеушілігін толықтыруға арналған «жасыл» конвейерді қолдану** [Мәтін] / Б. Н. Насиев, М. А. Габдулов, А. Штенгельберг, Ж. Ахметова // Қазақстан ғылымының жаңалықтары. – 2014. – №1 (119). – 31-38 б.
9. **Торшина, Е.В. Ресейдің орталық аудандары үшін жасыл конвейер құрылымын агроэкологиялық негіздеу** [Мәтін]: А-ш.ғ.к.дисс...авторефераты.: 06.01.09 / Торшина Елена Владимировна. – Орел, 1999. – 21 б.
10. **Насиев, Б.Н. Орал өңірінде жасыл конвейер құрастыру** [Мәтін] / Б. Н. Насиев, М. Батырова, Н. А. Кабдығалиева // Қазақстан ғылымының жаңалықтары. – 2013. – Шығ.3 (117). – 95– 100-б.
11. **Сидорцев, Н.И. Жасыл конвейерге арналған дақылдар жиынтығы** [Мәтін] / Н. И. Сидорцев // Мал азығы өндірісі. – 1995. – №1. – 38-40 б.
12. **Соляник, Н.М. Суармалы жерлердегі жасыл конвейер** [Мәтін] / Н. М. Соляник, П. В. Клошин // Мал азығы өндірісі. – 1995. – №4. – 42-45 б.
13. **Nasiyev, B.N. Formation of annual crop yield when cultivating for green conveyor system in Dry steppe area of Western Kazakhstan** [Text] / B. N. Nasiyev, M. Mussina, N. Zhanatalapov, R. Yeleshev, A. Salykova // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2016. – Vol. 7. – No 4. – P. 2505-2515.
14. **Павлова, С.А. Қиыр Солтүстік жағдайында аудандастырылған көп жылдық шөптерден жасыл конвейер ұйымдастыру** [Мәтін] / С. А. Павлова, Е. С. Пестерева // Аграрлық ғылым. – 2021. – №7-8. – 93-96 б.
15. **Murali, B. Evaluation of perennial grass-legume cropping systems for year-round supply of fodder for dairy farms** [Text] / B. Murali, R. Susheela, M. Shanti, K. Shailaja, N. Shashikala // Asian Journal of Dairy and Food Research. – 2022. – Vol. 41. – No 2. – P. 162-167.

REFERENCES:

1. **Pestereva E.S., Pavlova S.A., Kostomahin N.M., Zhirkova N.N. Sozdanie syr'ya iz odnoletnih kormovy'h kul'tur dlya proizvodstva senazha i zelenogo konvejera** [Creation of a green conveyor and production of haylage from annual forage crops]. *Kormlenie sel'khozjajstvenny'h zhivotny'h i kormoproizvodstvo*, 2023, no. 11, pp. 61-65. (In Russian).
2. **Razumovskij N. Sozdaem e'ffektivny'j zeleny'j konvejer** [Creating an efficient green conveyor]. *Zhivotnovodstvo Rossii*, 2018, no. 7, pp. 43-46. (In Russian).
3. **Privalova K., Teberdiev D. Sozdaem zeleny'j konvejer** [Creating a green conveyor]. *Zhivotnovodstvo Rossii*, 2017, no. 11, pp. 49-52. (In Russian).
4. **Shkodina E.P. Innovacionnye e'lementy' v organizacii zelenogo konvejera** [Innovative elements in organizing a green conveyor]. *Agrarnaja nauka*, 2020, no. 11-12, pp. 68-71. (In Russian).
5. **Duborezov I.V., Vinogradov V.N., Duborezov V.I. Zeleny'j konvejer dlya molochного skota v usloviyah nechernozemnoj zony'** [Green conveyor for dairy cattle in the nonchernozem belt]. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo*, 2017, no. 7, pp. 22-25. (In Russian).
6. **Kour M., Khan N., Singh R. et al. Developing cropping sequence modules for round the year green fodder production under irrigated conditions in North-west Himalayan region.** *The Indian Journal of Animal Science*, 2023, vol. 93, no 2, pp. 218-225.
7. **Dronova T.N., Burceva N.I. Pishhevy'e konvejery' na oroshaemy'h zemlyah dlya krupno rogatogo skota vy'sokoj produktivnosti** [Feed conveyors for highly productive cattle on irrigated lands]. *Kormoproizvodstvo*, 2020, no. 1, pp. 25-28. (In Russian).
8. **Nasiev B.N., Gabdulov M.A., Shtengel'berg A., Ahmetova Zh. Ispol'zovanie «zelenogo» konvejera dlya vospolneniya deficita belka v pishhe** [The use of a “green” conveyor to compensate for the deficiency of feed protein]. *Novosti nauki Kazahstana*, 2014, vol. 1, no 119, pp. 31-38. (In Russian).
9. **Torshina E.V. Agroe'kologicheskoe obosnovanie struktury' zelenogo konvejera dlya central'ny'h rajonov Rossii** [Agroecological justification for the structure of the green conveyor for the central regions of Russia]. PhD thesis, Orel, 1999, 21 p. (In Russian).
10. **Nasiev B.N., Batyrova M., Kabdygalieva N.A. Sozdanie zelenogo konvejera v Ural'skom regione** [Creating green conveyor in the Aral Sea region]. *Novosti nauki Kazahstana*, 2013, vol. 3, no. 117, pp. 95– 100. (In Russian).
11. **Sidorcev N.I. Podbor kul'tur dlya zelenogo konvejera** [Selection of crops for green conveyor]. *Kormoproizvodstvo*, 1995, no. 1, pp. 38-40. (In Russian).
12. **Solyanik N.M., Kloshin P.V. Zeleny'j konvejer v oroshaemy'h territoriyah** [Green conveyor on irrigated lands]. *Kormoproizvodstvo*, 1995, no. 4, pp. 42-45. (In Russian).
13. **Nasiyev B.N., Mussina M., Zhanatalapov N., Yeleshev R., Salykova A. Formation of annual crop yield when cultivating for green conveyor system in Dry steppe area of Western Kazakhstan.** *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 2016, vol. 7, no 4, pp. 2505-2515.

14. Pavlova S.A., Pestereva E.S. Organizaciya zelenogo konvejera iz rajonirovannyh mnogoletnih trav v usloviyah Krajnego Severa [Organization of a green conveyor from zoned perennial grasses in the Far North]. *Agrarnaja nauka*, 2021, no. 7-8, pp. 93-96. (In Russian).

15. Murali B., Susheela R., Shanti M., Shailaja K., Shashikala N. Evaluation of perennial grass-legume cropping systems for year-round supply of fodder for dairy farms. *Asian Journal of Dairy and Food Research*, 2022, vol. 41, no 2, pp. 162-167.

Авторлар туралы мәліметтер:

Мұханов Нұрлан Бәрібайұлы* – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «Жаратылыстану және спорт» кафедрасының доценті, «Қызылорда «Болашақ» университеті» ЖШС, Қазақстан Республикасы, 120000, Қызылорда қ., Сол жағалау, 115, тел.: 8-747-518-42 90, e-mail: n.mukhanov@inbox.ru. <https://orcid.org/0000-0002-9679-3767>.

Бекжанов Серік Жолдахметұлы – PhD докторы, қауымдастырылған профессор, «Аграрлық технологиялар» білім беру бағдарламасының жетекшісі, «Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті» КеАҚ, Қазақстан Республикасы, 120014, Қызылорда қ., Әйтеке би көш., 26, тел.: 8-701-592-55-66, e-mail: ser.bekzhanov@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0002-7876-8779>.

Сатаева Дариха Карим Шамалиқызы – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «Жаратылыстану және спорт» кафедрасының аға оқытушысы, «Қызылорда «Болашақ» университеті» ЖШС, Қазақстан Республикасы, 120000, Қызылорда қ., Сол жағалау, 115, тел.: 8-778-925-10-81, e-mail: dariha_satayeva@mail.ru. <https://orcid.org/0009-0007-0957-4878>.

Құлтасов Бекзатхан Шамұратұлы – агрономия магистрі, «Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника» кафедрасының аға оқытушысы, «М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті» КеАҚ, Қазақстан Республикасы, 160012, Шымкент қ., Тәуке хан даңғ., 5, тел.: 8-777-752-16-46, e-mail: bekzathan70@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0002-4682-553X>.

Муханов Нурлан Бурибаевич* – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры естествознания и спорта, ТОО «Кызылординский университет «Болашақ», Республика Казахстан, 120000, г. Кызылорда, Левый берег, здание 115, тел.: 8-747-518-42-90, e-mail: n.mukhanov@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9679-3767>.

Бекжанов Серик Жолдахметович – PhD, ассоциированный профессор, руководитель образовательной программы аграрные технологии, НАО «Кызылординский университет имени Корқыт Ата», Республика Казахстан, 120014, г. Кызылорда, ул. Айтеке би, 26, тел.: 8-701-592-55-66, e-mail: ser.bekzhanov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7876-8779>.

Сатаева Дариха Карим Шамалиевна – кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры естествознания и спорта, ТОО «Кызылординский университет «Болашақ», Республика Казахстан, 120000, г. Кызылорда, Левый берег, здание 115, тел.: 8-778-925-10-81, e-mail: dariha_satayeva@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0007-0957-4878>.

Құлтасов Бекзатхан Шамұратович – магистр агрономии, старший преподаватель кафедры водные ресурсы, землепользование и агротехнологии, НАО Южно-Казахстанский университет имени М. Ауезова, Республика Казахстан, 160012, г. Шымкент, пр. Тауке хана, 5, тел.: 8-777-752-16-46, e-mail: bekzathan70@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4682-553X>.

Mukhanov Nurlan Buribayevich* – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of natural science and sports, Kyzylorda Bolashak University LLP, Republic of Kazakhstan, 120000, Kyzylorda, 115 Left bank, tel.: 87475184290, e-mail: n.mukhanov@inbox.ru. <https://orcid.org/0000-0002-9679-3767>.

Bekzhanov Serik Zholdakhmetovich – PhD, Associate Professor, Head of the Agrarian technologies educational program, Korkyt Ata Kyzylorda University NCJSC, Republic of Kazakhstan, 120014, Kyzylorda, 26 Aiteke bi Str., tel.: 87015925566, e-mail: ser.bekzhanov@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0002-7876-8779>.

Satayeva Karim Shamaliyevna – Candidate of Agricultural Sciences, Senior Lecturer of the Department of natural science and sports, Kyzylorda Bolashak University LLP, Republic of Kazakhstan, 120000, Kyzylorda, 115 Left bank, tel.: 87789251081, e-mail: dariha_satayeva@mail.ru. <https://orcid.org/0009-0007-0957-4878>.

Kultassov Bekzatkhon Shamuratovich – Master of Agronomy, Senior Lecturer of the Department of water resources, land using and agrotechnology, M.Auuezov South Kazakhstan University NCJSC, Republic of Kazakhstan, 160012, Shymkent, 5 Tauke khan Ave., tel.: 8 777 752 16 46, e-mail: bekzathan70@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0002-4682-553X>.