

Zinchenko Alyona Valeriyevna – Senior Researcher, Laboratory of Agricultural Crops Breeding, LLP "Agricultural Experimental Station "Zarechnoye", Republic of Kazakhstan, Kostanay region, 111108 Zarechnoye village, Yubileynaya st., 12, tel.: +7 701 120 56 01. e-mail: zinchenko.av@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5681-7368>.

Sidorik Ivan Viktorovich – Head of the laboratory of selection of agricultural crops LLP "Agricultural station "Za-rechnoye", Republic of Kazakhstan, Kostanay region experimental, 111108 Zarechnoye village, Yubileynaya st., 12, tel.: +7 777 637 68 97. e-mail: zinchenko.av@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3461-0352>.

Lynnik Daria Alekseevna – Master of Natural Sciences, Researcher at the Laboratory of Agricultural Crop Breeding, LLP "Agricultural Experimental Station "Zarechnoye", Republic of Kazakhstan, Kostanay region, 111108 Zarechnoye village, Yubileynaya st., 12, tel.: +7 777 336 00 59. e-mail: zinchenko.av@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5576-7792>.

Yekaterinskaya Yekaterina Mikhailovna* – Ph.D – doctoral candidate, Kostanay State University named after A.Baytursynov, 28 Abay St., Kostanay town, 110000, Republic of Kazakhstan, tel.: 8-777-336-71-57 e-mail: katjazul83@mail.ru.

FTAMP: 68.35.47

ОӘЖ: 633.511(574)

DOI: 10.52269/22266070_2023_1_132

ЖОҢЫШҚА ТОПТАМАСЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІ ЖӘНЕ ӨНІМ САПАСЫН АНЫҚТАЙТЫН БЕЛГІЛЕРІ БОЙЫНША ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Кенебаев А.Т.* – ауыл шаруашылық ғылымдарының магистрі, малазығы зертханасының ғылыми қызметкері «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми – зерттеу институты» ЖШС.

Ержанова С.Т. – ауыл шаруашылық ғылымдарының кандидаты, доцент, малазығы зертханасының жетекші ғылыми қызметкері «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми – зерттеу институты» ЖШС.

Есимбекова М.А. – биология ғылымдарының докторы, генетика зертханасының менеджері «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми – зерттеу институты» ЖШС.

Абаев С.С. – ауыл шаруашылық ғылымдарының кандидаты, малазығы зертханасының менеджері «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми – зерттеу институты» ЖШС.

Оңтүстік-шығыс Қазақстан жағдайында жоңышқаның егістік (*Medicago sativa*) және өзгермелі (*Medicago varia* Mart.) түрлерін құнды сортүлгілерінің топтамасын селекцияға пайдалану үшін зерттеулер жүргізілді. Танаптық тәжірибе 2019 жылы салынды, шаруашылық-бағалы белгілері есепке 2019-2021 жылдары алынды. Зерттеу нысандары әр түрлі эколого-географиялық аймақтардан алынған 134 сортүлгілері, стандарт ретінде – Семиреченская местная сорты алынған. Генотиптерді зерттеу нәтижесінде түптену төмендегі егістік жоңышқа үлгілері жақсы нәтиже көрсетті: (к-14) АҚШ-тан, (к-5677) Италиядан, (к-315) Франциядан, (к-5677) Италиядан, (к-267) Өзбекстаннан алынған, олар стандарттан үш жылда орта мөлшермен 11-12 түпке артық болды. Ал өзгергіш жоңышқадан: к- 39932 Канададан, (к-26713) Украинадан, (к-47492) Қазақстаннан, (к -23206) Украинадан, (к-34627) Қазақстаннан алынған үлгілер стандарттан 3-5 түпке артық нәтиже берді. Жапырақтылығы бойынша егістік жоңышқа ең жоғарғы нәтиже көрсеткен үлгілер: (к-45479) Россиядан және (к-5677) Италиядан, ал өзгермелі жоңышқа бойынша: (к-31885) Россиядан, (к-33299) Канададан, (к-39932) Канададан, (к-61324) Қазақстаннан алынған үлгілер. Жоңышқаның екі түрінде де жапырақтылық 51,0 – 52,3 % аралығында өзгерді, ол стандарттан 23,2-36,5 % артық.

Түйінді сөздер: жоңышқа, ген қоры, түптену, көкбалауса, жапырақтылық.

ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКТИВНОСТИ И ПРИЗНАКОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ КАЧЕСТВА КОЛЛЕКЦИИ ЛЮЦЕРНЫ

Кенебаев А.Т.* – магистр сельскохозяйственных наук, научный сотрудник лаборатории кормовых культур ТОО "Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства".

Ержанова С.Т. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории кормовых культур ТОО "Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства".

Есимбекова М.А. – доктор биологических наук, заведующая лабораторией генофонда полевых культур ТОО "Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растение-

водства".

Абаев С.С. – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией кормовых культур ТОО "Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства".

Исследования проводили с целью выделения перспективных для селекции в условиях юго-востока Казахстана коллекционных сортообразцов люцерны посевной (*Medicago sativa*) и изменчивой (*Medicago sativa* x *M. varia*). Посев осуществляли весной 2019 года, беспокровным способом, учеты 2019-2021 годы. Материал для исследования – 134 сортообразца различного эколого-географического происхождения, стандарт – сорт Семиреченская местная. В результате изучения генотипов хорошую кустистость показали образцы у люцерны посевной: (к-14) из США, (к-5677) Италии, (к-315) Франции, (к-5677) Италии, (к-267) Узбекистана, они превысили стандарт в среднем за три года на 11-12 штук. Тогда как у люцерны изменчивой выделились образцы: к-39932 из Канады, (к-26713) Украины, (к-47492) Казахстан, (к-23206) Украины (к-34627) Казахстана, эти образцы превысили стандарт в среднем на 3-5 штук.

По облиственности у люцерны посевной самые высокие показатели были у образцов: (к-45479) из России и (к-5677) Италии, а у люцерны изменчивой (к-31885) Россия, (к-33299) Канада, (к-39932) Канада, (к-61324) Казахстан. У обоих видов люцерны облиственность варьировала в пределах 51,0 – 52,3 %, превышение над стандартом составило 23,2-36,5 %.

Ключевые слова: люцерна, генофонд, кустистость, зеленая масса, облиственность.

YIELD AND FEATURES DETERMINING PRODUCT QUALITY IN SAMPLES OF ALFALFA COLLECTION

Kenebayev A.T.* – Master of Agricultural Sciences, Researcher, Laboratory of Forage Crops «Kazakh Research Institute of Agriculture and Plant» LLP.

Yerzhanova S.T. – Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher, Laboratory of Forage Crops «Kazakh Research Institute of Agriculture and Plant» LLP.

Yesimbekova M.A. – Doctor of Biological Sciences, Head of the Field Crops Gene Pool Laboratory «Kazakh Research Institute of Agriculture and Plant» LLP.

Abayev S.S. – Candidate of Agricultural Sciences, head of the laboratory of fodder crops «Kazakh Research Institute of Agriculture and Plant» LLP.

The research was carried out in order to identify collection samples of alfalfa (*M. sativa*) and variable (*M. sativa* x *M. varia*), promising for breeding in the south-east of Kazakhstan. Sowing was carried out in the spring of 2019, by a coverless method, calculations for 2019-2021. The material for the study was 134 varieties of various ecological and geographical origin, the standard is the local variety Semirechenskaya local. As a result of the study of genotypes, samples of alfalfa (*M. sativa*) showed good bushiness: (k-14) from the USA, (k-5677) Italy, (k-315) France, (k-5677) Italy, (k-5677) Italy, k-267) Uzbekistan, more than the standard for three years on average by 11-12 pieces. Whereas in alfalfa the following samples distinguished themselves: (k-39932) from Canada, (k-26713) Ukraine, (k-47492) Kazakhstan, (k-23206) Ukraine (k-34627) Kazakhstan, these samples exceeded the standard by an average of 3 – 5 pieces.

In terms of foliage in alfalfa, the highest indicators were in samples: (k-45479) from Russia and (k-5677) Italy, as well as in alfalfa variables (k-31885) Russia, (k-33299) Canada, (k-39932) Canada, (k-61324) Kazakhstan. In both species of alfalfa, leafiness varied within 51.0 – 52.3%, the excess over the standard was 23.2-36.5%.

Key words: alfalfa, gene pool, bushiness, green mass, leafiness.

Кіріспе. Мал шаруашылығы өндірісін ұлғайту үшін ең бірінші міндет жоғары сапалы ақуызды жеп-шөп өндірісін жолға қою маңызды. Бұл мақсатқа қол жеткізу үшін көпжылдық бұршақ тұқымдас шөптердің, атап айтқанда жоңышқаның егіс алқаптарының ұлғаюы ықпал етеді. Басқа бұршақ тұқымдас өсімдіктермен салыстырғанда жоңышқа жем-шөптерінің құрамында шикі ақуыз мөлшері көп, сондай-ақ көмірсулар, майлар мен дәрумендер, ауылшаруашылық жануарларына қажетті сапалы шөп дайындау үшін жеткілікті.

Бұл дақыл жоғары қоректік және жем сапасымен ғана емес, сонымен қатар көп жылдылығымен, құрғақшылыққа төзімділігімен, әр орымнан кейін жақсы өсуімен және тапталуға төзімділігімен ерекшеленеді.

Жоңышқаның сорттық құрамы үнемі жаңа, өнімді және әр түрлі өсу аймақтарына бейімделген сорттармен толықтырылады. Бұл дақылдың биологиялық әлеуеті бүгінгі таңда селекция жұмыстарында жақсы нәтижелерге жетуге мүмкіндік береді.

Селекция процессінің бірінші сатысы – бастапқы материалды зерттеу. Селекция жұмыстарында бастапқы материалдарды мұқият талдау селекциялық үрдісті жеделдетуге және айтарлықтай нәтижеге қол жеткізуге мүмкіндік береді [1, б.47].

Бастапқы материалдар әр түрлі шаруашылық құнды белгілері бойынша және Қазақстанның оңтүстік шығыс жағдайларына бейімделген сорттар шығару үшін зерттелінеді. Коллекциялық материалды жан-жақты зерттеу жаңа болашақ сорттарды шығару кезінде тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Қазақстанда тетраплоидты *M. sativa L.* және *M. varia Mart.* түрдегі жоңышқа сорттары өсіріледі. Тетраплоидтың басқа түрлері – *M. falcate L.* және *M. trianschanica Vass.*, диплоидты – *M. coerulea Less*, *M. trautvetteri Summ.*, *M. difalcata Sinsk.* және т.б. табиғи ландшафттарда кездеседі. Оларды құрғақшылыққа, топырақтың тұздылығына, ауруларға, сыртқы ортаның жағымсыз факторларына төзімділікке арналған сорттарды шығару немесе жақсарту кезінде бастапқы материал ретінде пайдалану ең бір тиімді селекциялық әдіс болып саналады [2, б. 237].

Егістік жоңышқа (*M. sativa L.*) жұмсақ, жылы климатта жоғары көкбалауса өнімділігін қалыптастыра алады. Ол көп орымды, суғармалы оңтүстік аудандарда 5-6 орым, ал оңтүстік шығыста 4 орымға дейін бере алады.

Өзгермелі жоңышқа (*M. varia Mart.*) қысқа жоғары төзімділігімен ерекшеленеді және Қазақстанның солтүстік аймақтарында таралып отыр. Ол негізінен егістік жоңышқамен (*M. sativa L.*), сары жоңышқаның арасындағы (*M. falcate L.*) будандық түрі, гүлінің түсі бойынша үш топқа бөлінеді: түрлі-түсті буданды, сары буданды және көк буданды.

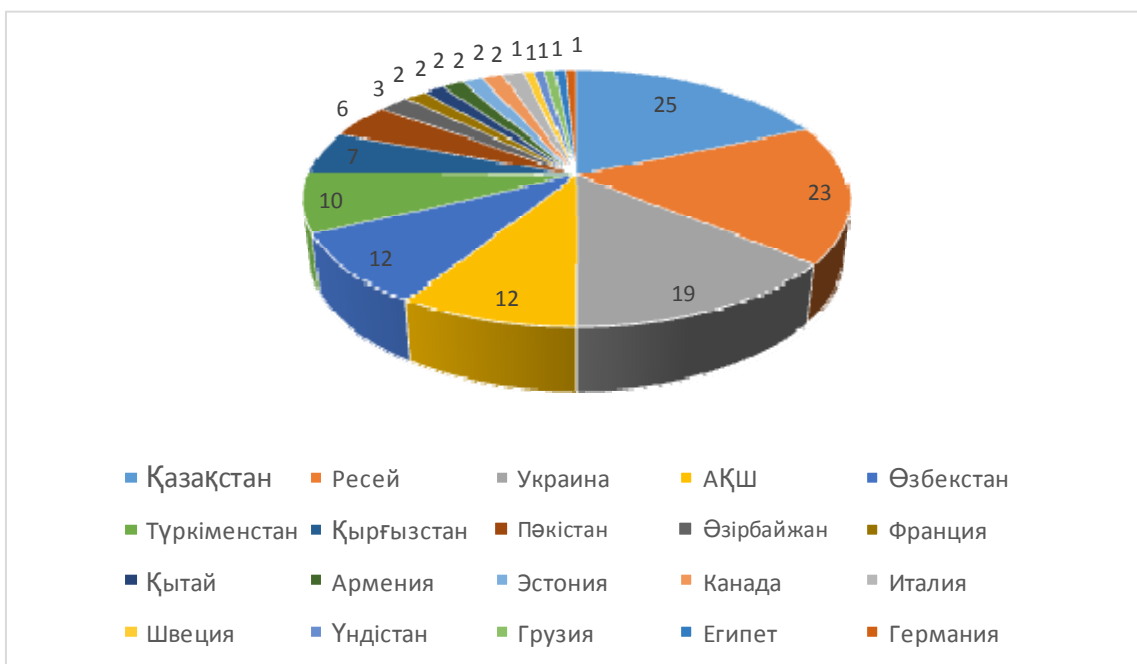
Мал азық өндірісін ұлғайту үшін өсіру аймақтарының жағдайларына сәйкес келетін жаңа жоғары өнімді сорттар қажет – олар көкбалаусаның, тұқымның жоғары өнімділігімен, қысқа төзімділігімен және жапырақтылығымен үйлесімді болуы қажет.

Жоңышқаның гендік қоры түрлер мен сорттық құрамы жағынан өте алуан түрлі. Селекция үшін олардың бастапқы материал ретінде өсіру үшін жергілікті жағдайға топырақ, климаттық, технологиялық ерекшеліктеріне қолайлы ең құнды үлгілерді бөліп алу қажеттілігі туындайды [3, б.300].

Зерттеудің мақсаты – жоңышқаның екі түрінен өзгермелі (*M. varia Mart.*) және егістік жоңышқаның (*M. sativa L.*) жеке және кешенді белгілері мен қасиеттері бойынша іріктеп алу және оларды селекциялық жұмыстың мақсатына сәйкес ұсыну.

Зерттеу материалдары мен әдістемелері. Зерттеу жұмыстары Алматы облысында «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС мал азықтық дақылдары зертханасының тәжірбие танабында 2019 – 2021 жылдар аралығында жүргізілді. Топырақ жамылғысы – тау етегіндегі ашық-қара қоңыр. Бұл топыраққа тән жалпы қасиет – жоғары карбонаттылығы. Механикалық құрамы бойынша орташа сазды. Топырақ ерітіндісінің реакциясы сәл сілтілі рН 7,3-7,5. Егістік алқапта жалпы азот 0,15 %, фосфор 0,21 % құрайды, ал олардың мөлшері топырақтың жоғарғы қабаттарында жоғары жоғары болып келеді.

Зерттеуге егістік (*M. sativa L.*) және өзгермелі жоңышқа (*M. varia Mart*) түрлерінің отандық және шетелдік селекциядан 134 үлгілері алынды. Олардың географиялық шығу тегі бойынша төмендегі бірінші суретте көрсетілген.



Сурет 1 – Зерттелген жоңышқа топтамасының құрамы.

Зерттеу үш жыл бойы жүргізілді. Тәжірибе Бүкілресейлік өсімдік шаруашылығы институты (ВИР) модификацияланған әдісі бойынша жүргізілді. Танапты күтіп баптау тәлімі жағдайларда өсірілетін жоңышқа дақылының аймақтық технологиясына сәйкес атқарылды. Әр мөлдектің ауданы – 1 шаршы метр, үлгілердің қайталануы 3 рет. Себу мөлшері – 2 гр/м². Егу әдісі – қатараралығы 30 см. Үлгілер танапта кездейсоқ (рендомизация) әдісімен орналастырылды. Семереченская местная сорты бақылау ретінде алынды. Көпжылдық мал азықтық өсімдіктерінің үлгілер топтамасын зерттеу классикалық әдістемелік нұсқауларға сәйкес әр он нөмірден кейін бақылау сорты егілді [4, б.69].

Вегетациялық кезеңде күтіп баптау жұмыстары, фенологиялық бақылаулар, түптенуі, бұтақтануы, сабақтың жуандығы, жапырақтылығы және көк балауса өнімділігі әр орым бойынша анықталды.

Зерттеу нәтижелері мен оларды талқылау. Жоңышқа топтамасын зерттеу кезінде біз сабақтардың жуандығын, бұтақтануын және түптенуін әр орым бойынша және жылдар бойынша көрсеткіштерін бақыладық.

Түптенуі – бұл тек жылдар бойы ғана емес, сонымен қатар әр орым кезінде де маңызды белгілердің бірі, өйткені ол өсу жағдайларына, ору уақытына және басқа факторларға өте сезімтал. Жоңышқаның түптенуі өмірдің екінші және үшінші жылдарына қарай жоғарылайтыны байқалды.

Біздің зерттеуімізде жоңышқа үлгілерінің өмірдің екінші және үшінші жылдарында бір өсімдіктегі сабақтардың санын көбейді. Түптенудің өзгеруі орым кезінде де байқалады. Екінші орымға қарай түптену өседі. Үшінші орым кезінде оның төмендеуі байқалады, бұл ауа – райы мен климаттық жағдайлардың айтарлықтай әсер еткенінен байқауға болады. Екінші орымның қайта өсуінің басталуы, қолайлы ыстық жарық кезеңіне түседі, бұл қарқынды өсу мен түптенуге оң әсер етеді.

1 – ші кесте мәліметтері бойынша бақылау сорты Семиречинская местная түптенуі орташа. Сорттың түптенуі жылдар бойынша жоғарылады: өмірдің бірінші жылында бірінші орымда орташа есеппен 13 дана, екінші жылы – 41 дана, үшінші жылы – 52 дана.

2019 – 2021 жылғы зерттеулерде егістік жоңышқа (*M. sativa L.*) жақсы түптенуді көрсеткен үлгілер: (к-14) АҚШ, (к-5677) Италия, (к-315) Франция, (к-5677) Италия, (к-267) Өзбекстан үлгілері. Бұл үлгілер өмірдің үш жылында орташа бақылаудан 11-12 данаға асып түсті. Өзгермелі жоңышқа (*M. varia Mart.*) үлгілерінде түптенуі бойынша бақылаудан жоғары көрсеткіштерді көрсеткен үлгілер: (к-39932) Канада, (к-26713) Украина, (к-47492) Қазақстан, (к-23206) Украина, (к-34627) Қазақстан үлгілері. Осы үлгілер өмірдің үш жылында орташа бақылаудан 3-5 данаға асып түсті.

Кесте 1 – Жоңышқа топтамасының түптенуі

№ каталог бойынша	Шығу тегі	Бір өсімдіктегі жылдар бойынша орташа сабақ саны, дана				Бақылаудан ауытқуы
		2019 ж.	2020 ж.	2021 ж.	орташа	
Егістік жоңышқа (<i>M. sativa L.</i>)						
St	Семиречинская местная	13	41	52	35	-
к-5677	Италия	19	53	68	47	+12
к-14	АҚШ	21	56	72	50	+15
к-253	Түркіменстан	16	52	65	44	+9
к-356	Швеция	16	48	59	41	+6
к-315	Франция	19	54	69	47	+12
к-343	Армения	15	51	62	43	+8
к-45254	АҚШ	14	50	62	42	+7
к-5677	Италия	18	53	67	46	+11
к-267	Өзбекстан	19	52	67	46	+11
к-11	Қытай	15	47	60	41	+6
к-41985	Пәкістан	16	43	56	38	+3
к-469	Грузия	14	41	54	36	+1
к-256	Өзбекстан	19	53	67	43	+8
к-501	Әзірбайжан	17	49	65	43	+8
к-61493	Қазақстан	15	52	60	42	+7
Өзгермелі жоңышқа (<i>M. varia Mart.</i>)						
к-26713	Украина	14	43	54	37	+2
к-26713	Украина	15	47	55	39	+4
к-39932	Канада	16	48	57	40	+5
к-35377	Ресей	12	38	49	33	-2
к-37611	Қазақстан	13	43	51	36	+1
к-23206	Украина	15	46	54	38	+3
к-35656	Ресей	11	43	55	36	+1

к-21835	Украина	14	45	56	38	+3
к-47492	Қазақстан	15	46	57	39	+4
к-538	Ресей	13	42	52	36	+1
к-47578	АҚШ	12	39	54	35	-
к-34627	Қазақстан	14	47	57	39	+4
к-21826	Украина	13	45	54	37	+2

Зерттеу жылдарында түптенуі бойынша 134 үлгінің 47 – сі бақылау деңгейінде болса, 39 үлгі бақылаудан төмен, 48 үлгі бақылаудан жоғары көрсеткішті көрсетті..

Бұтақтану. Жоңышқаның бірінші ретті бұтақтарының саны да көк балаусаның жалпы өнімділігі мен қоректік құндылығына әсер ететін құнды белгі болып табылады.

Көптеген зерттеушілер мен систематиктер жоңышқаның жылдар бойы бұтақтанудың өзгеруін көрсетеді. Олар бір сабақта бұтақтардың саны және буын аралық саны мен ұзындығына байланысты екенін айтады [5,б. 41].

Біздің жағдайымызда зерттелген жоңышқа үлгілерінің бұтақтануы, өмір сүру жылдары мен орым бойынша бірдей емес, негізінен үлгілердің агробиологиялық ерекшеліктеріне байланысты өзгереді [6,б. 43].

2 – ші кестедегі мәліметтерде, бір өсімдіктегі бұтақтардың саны жыл сайын артады. Сондай-ақ, бір ортаңғы сабаққа арналған бұтақтардың саны бірінші орым кезінде алынады.

Кесте 2 – Жоңышқа топтамасының бұтақтануы

№ каталог бойынша	Шығу тегі	Жылдар бойынша бір өсімдіктегі бұтақтар саны, дана			
		2019 ж.	2020 ж.	2021 ж.	орташа
Егістік жоңышқа (Medicago sativa L.)					
St	Смеречинская местная	37	126	133	99
к-5677	Италия	49	146	164	120
к-14	АҚШ	41	137	156	111
к-5143	Египет	40	139	148	109
к-8950	Түркіменстан	43	138	155	112
к-41985	Пәкістан	45	143	160	116
к-343	Армения	41	136	142	106
к-45254	АҚШ	42	139	158	113
к-5677	Италия	38	136	157	110
к-36049	Қазақстан	45	141	161	116
к-2145	Қазақстан	39	127	142	103
к-253	Түркіменстан	46	127	146	106
к-469	Грузия	44	128	147	106
к-256	Өзбекстан	42	131	149	107
к-501	Әзірбайжан	38	128	137	101
к-356	Швеция	42	137	145	108
к-315	Франция	46	143	156	115
к-267	Өзбекстан	41	140	151	111
к-11	Қытай	44	142	152	113
Өзгермелі жоңышқа (M. varia Mart.)					
к-39932	Канада	38	129	135	101
к-31885	Ресей	44	141	148	111
к-47578	АҚШ	38	127	135	100
к-34627	Қазақстан	43	145	149	112
к-20002	Украина	42	141	148	110
к-35377	Ресей	37	127	134	99
к-21835	Украина	42	144	149	112
к-47492	Қазақстан	39	135	142	105
к-35656	Ресей	37	129	136	101
к-37611	Қазақстан	42	139	146	109
к-21826	Украина	39	136	147	107
к-26713	Украина	44	145	151	113
к-38914	Эстония	42	143	149	111

Бақылау сорты Семиреченская местная бұтақтануы орташа. Бір өсімдікте өмірдің бірінші жылындағы бұтақтардың саны-37 дана, өмірдің екінші жылында-126 дана, өмірдің үшінші жылында – 133 дана. Орташа алғанда, бір сабаққа бұтақтардың саны 5-7 дана аралығында болады.

Зерттеулер көрсеткендей, бір сабақтағы бұтақтардың саны бойынша бақылау сортынан бірнеше үлгілер басым болды.

Үш жылдың мәлеметінің орташа қортындысы бойынша ең көп бұтақтардың саны (егістік жоңышқа (*Medicago sativa L.*): (к-5677) Италия, (к-41985) Пәкістан, (к-11) Қытай, (к-315) Франция, (к-36049) Қазақстан үлгілері көрсетті. Бір өсімдіктегі орташа бұтақтар саны – 113-120 дана. Ал өзгермелі жоңышқада (*M. varia Mart.*): (к-34627) Қазақстан, (к-20002) Украина, (к-31885) Ресей, (к-26713) Украина, (к-38914) Эстония үлгілері. Олардың бір өсімдіктегі бұтақтарының орша көрсеткіші – 110 – 113 дана.

Жалпы 134 үлгінің 24 үлгісі бұтақтардың саны бойынша бақылау деңгейінде болса, 39 үлгілерде бұтақтардың саны бақылаудан төмен болды.

Бұтақтанумен сабақтың буын арасындағы байланыс зерттелді. Ол үшін зерттеу кезеңінің барлық жылдарында әр орым үшін үлгілерде сабақтың буын аралық саны және ұзындығы есептелді (кесте-3).

Кесте 3 – Жоңышқаның көп бұтақты үлгілердің сабақтың буын аралық саны және орташа ұзындығы.

№ каталог бойынша	Шығу тегі	Сабақтың буын аралық саны және орташа ұзындығы					
		1 орым		2 орым		3 орым	
		буын аралық саны, дана	ұзындығы, см	буын аралық саны, дана	ұзындығы, см	буын аралық саны, дана	ұзындығы, см
Егістік жоңышқа (<i>Medicago sativa L.</i>)							
St	Смеречинская местная	14,0	6,7	10,0	5,2	9,7	4,8
к-5677	Италия	17,6	4,3	12,1	4,3	12,0	4,1
к-41985	Пәкістан	17,2	4,1	13,0	4,2	1,2	4,2
к-11	Қытай	16,0	4,8	13,5	5,0	12,5	3,7
к-315	Франция	17,5	4,9	13,5	4,6	12,7	4,7
к-36049	Қазақстан	15,2	5,1	12,4	4,8	11,5	4,2
к-8950	Түркіменстан	16,0	4,8	13,5	5,0	12,5	3,7
Өзгермелі жоңышқа (<i>M. varia Mart.</i>)							
к-26713	Украина	14,0	6,2	11,1	6,0	10,1	1,5
к-38914	Эстония	14,0	4,6	11,8	5,0	11,5	3,7
к-21835	Украина	14,3	5,0	11,8	5,0	11,5	3,7
к-34627	Қазақстан	14,7	5,0	11,2	5,4	11,0	4,0

Зерттеу көрсеткендей, өсімдіктердің көп бұтақты болуы оның биіктігіне, сабақтың буын аралық санына және ұзындығына байланысты. Сабақтың буын аралық саны неғұрлым көп болса, соғұрлым бұтақтар көп пайда болады.

Көп бұтақты үлгілерде 11-17 сабақтық буын аралығы болды, Сабақтық буындардың орташа ұзындығы 3-6 см, ал аз бұтақтары бар үлгілерде сәйкесінше 8-13 дана ғана және сабақтың буын ұзындығы 5-8 см. Биік үлгілердің көпшілігінде сабақтың буын саны көп болды. Осылайша, бұтақтану және сабақтың буын аралық саны мен ұзындығына тәуелділігін зерттеу көрсеткендей, үлгілердің буын аралық саны көп және неғұрлым қысқа болса, соғұрлым үлгілер көп бұтақталған болады.

Сабақтың жуандығы – шөптің сапасына және мал азығын қалдықсыз жеу деңгейіне үлкен әсер етеді. Үлгілердің сабағының жуандығы әр орым және өмір сүру жылдары бойынша өзгерді, сондай-ақ жеке фенологиялық фазаларында орымға дейін күрт өзгерді. 4 – ші кестедегі мәліметтер бойынша жоңышқа үлгілерінде жуан сабақтар алғашқы орымда пайда болады (0,30-0,35 см). Екінші және үшінші орымда сабақтар жіңішке болады (кесте 4). Мұндай сабақтар (егістік жоңышқа (*Medicago sativa L.*): (к-61493) Қазақстан, (к-315) Франция, (к-356) Швеция, (к-5677) Италия үлгілері құрайды. Ал өзгермелі жоңышқада (*M. varia Mart.*): (к-35656) Ресей, (к-21835) Украина, (к-47578) АҚШ, (к-34627) Қазақстан үлгілері болды. Бақылау сорты Семиреченская местная сабақтары қус, жуандығы 0,26 – ден 0,31 см-ге дейін өзгереді.

Жуан сабақты үлгілердің сабағының жуандығы 0,28-ден 0,35 см-ге дейін, ал жіңішке үлгілерде – 0,20-0,28 см көлемінде болды.

Кесте 4 – Кейбір жоңышқа үлгілерінің сабағының жуандығы, см

№ каталог бойынша	Шығу тегі	3-ші сабақтың буын аралығының жуандығы (орым бойынша)				Сабақтың қуыстылығы
		1-орым	2-орым	3-орым	орташа	
Егістік жоңышқа (<i>Medicago sativa</i> L.)						
St	Семиречинская местная	0,31	0,30	0,26	0,29	қуыс
к-343	Армения	0,32	0,30	0,27	0,29	қуыс
к-356	Швеция	0,34	0,32	0,29	0,31	қуыс
к-253	Түркіменстан	0,32	0,30	0,25	0,29	қуыс
к-315	Франция	0,33	0,31	0,27	0,30	қуыс
к-45254	АҚШ	0,32	0,28	0,26	0,29	қуыс
к-256	Өзбекстан	0,31	0,27	0,25	0,28	жартылай қуыс
к-5677	Италия	0,33	0,30	0,29	0,30	қуыс
к-61493	Қазақстан	0,35	0,30	0,28	0,31	қуыс
к-5677	Италия	0,33	0,30	0,28	0,30	қуыс
к-14	АҚШ	0,33	0,29	0,28	0,30	қуыс
Өзгермелі жоңышқа (<i>M. varia</i> Mart.)						
к-39932	Канада	0,33	0,32	0,28	0,30	қуыс
к-35377	Ресей	0,30	0,26	0,23	0,26	жартылай қуыс
к-37611	Қазақстан	0,28	0,25	0,23	0,25	қуыс
к-23206	Украина	0,28	0,26	0,24	0,26	қуыс
к-35656	Ресей	0,34	0,32	0,29	0,32	қуыс
к-21835	Украина	0,34	0,32	0,28	0,31	қуыс
к-47492	Қазақстан	0,33	0,29	0,28	0,30	қуыс
к-538	Ресей	0,30	0,26	0,23	0,26	қуыс
к-47578	АҚШ	0,34	0,32	0,29	0,32	қуыс
к-34627	Қазақстан	0,33	0,31	0,27	0,30	жартылай қуыс

(к-256) Өзбекстан, (к-35377) Ресей, (к-34627) Қазақстан үлгілеріндегі сабақтар паренхимамен толтырылған және жартылай қуыс.

Жапырақтылық. Жоңышқаның мал азықтық ең құнды бөлігі – жапырақтары, олар өсімдіктің құрғақ массасының жартысына жуығын құрайды. Жоңышқа жапырақтары сорттың жалпы өнімділігін, сондай-ақ шөптің мал азықтық сапасын арттырады. Әр орым алдында сорттың жапырақтары неғұрлым жоғары болса, басқа тең жағдайларда оның өнімділігі мен шөптің құнарлылығы соғұрлым жоғары болады. Сонымен қатар, жапырақтар бірқатар физиологиялық функцияларды қамтамасыз етеді.

Жоңышқа жапырақтарында сабақтарына қарағанда екі есе көп қоректік заттар бар: жапырақтардағы ақуыз 7,47-13,6%, сабақтарында 3,44-9,70%, клетчатка сәйкесінше-10,9-26,6% және 33,7-51,9%.

Жапырақтылықты зерттеу және ең жоғары жапырақты үлгілерді әр орым бойынша іріктеп алу барлық зерттелген үлгілер бойынша өнімділіктегі оның пайыздық үлесін анықтау арқылы жүргізілді.

1 – ші диаграммадағы мәліметтерде жоңышқа үлгілерінде жапырақтылық орым бойынша бірдей емес. Бірінші орымда жапырақтардың пайызы төмен, ал екінші орымда жапырақтылықтың мөлшері жоғары болып келді. Үшінші орымда жапырақтылықтың төмендеуі байқалады.

Бірінші орымда жапырақтылықтың төмен болуы (жалпы массаға қатысты) ұзын және жуан сабақтануы және бұтақтануымен түсіндіріледі. Екінші орым кезінде сабақтар мен бұтақтардың жіңішкеруі нәтижесінде сабақтардың массасы азаяды.

Бақылау сортында Семереченская местная жапырақтылығы бірінші орымда 45 %, екінші орымда 47 % және үшінші орымда 46 % құрады.

Егістік жоңышқадан (*M. sativa* L.) жоғары жапырақтылықты көрсеткен үлгілер: (к-45905) Әзірбайжан, (к-46451) АҚШ, (к-5143) Египет, (к-45036) Армения үлгілері. Бұл үлгілердің жапырақтылығы орташа бақылаудан 2,6 – 3,6 % – ға асады. Ал жапырақтылығы бойынша көрсеткіші жоғарғы (к-45479) Ресей және (к-5677) Италия үлгілері (орташа 51,0 – 52,3 %) жапырақтылықты көрсетіп, бақылау сортынан 5,0 – 6,3 % – ға асып түсті.

Өзгермелі жоңышқа (*M. varia* Mart.) үлгілерінен (к-31885) Ресей, (к-33299) Канада, (к-39932) Канада, (к-61324) Қазақстан үлгілері, орташа 48,3 – 51,3 % жапырақтылықты көрсетті. Бұл үлгілердің жапырақтылығы бақылаудан 2,3 – 5,3 % – ға жоғары болды.

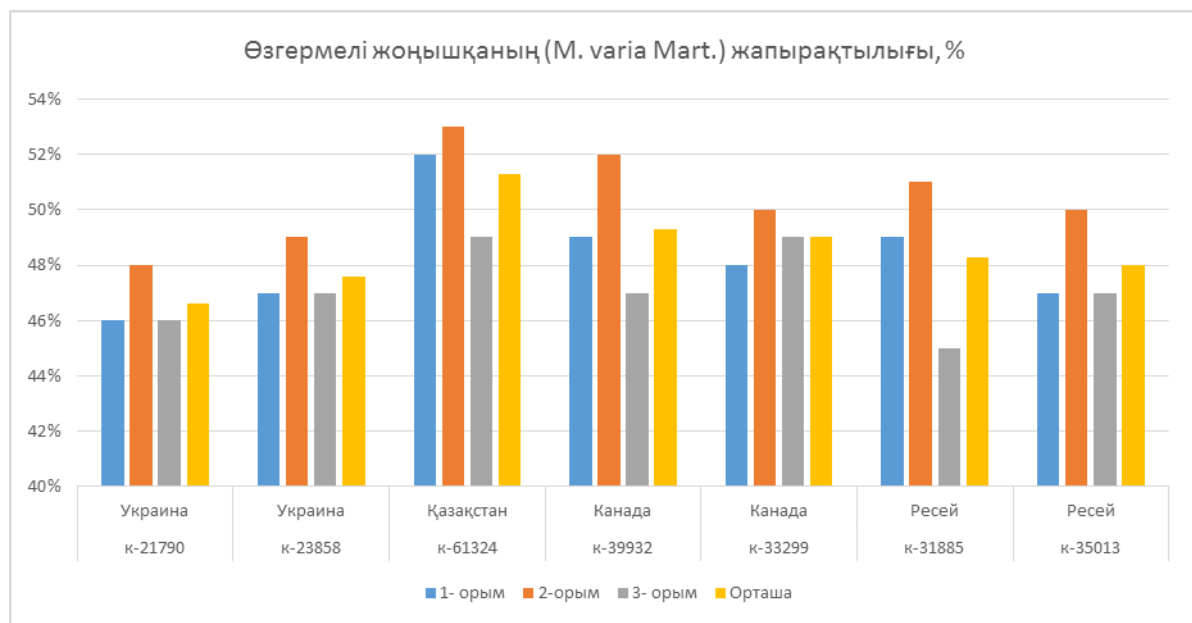
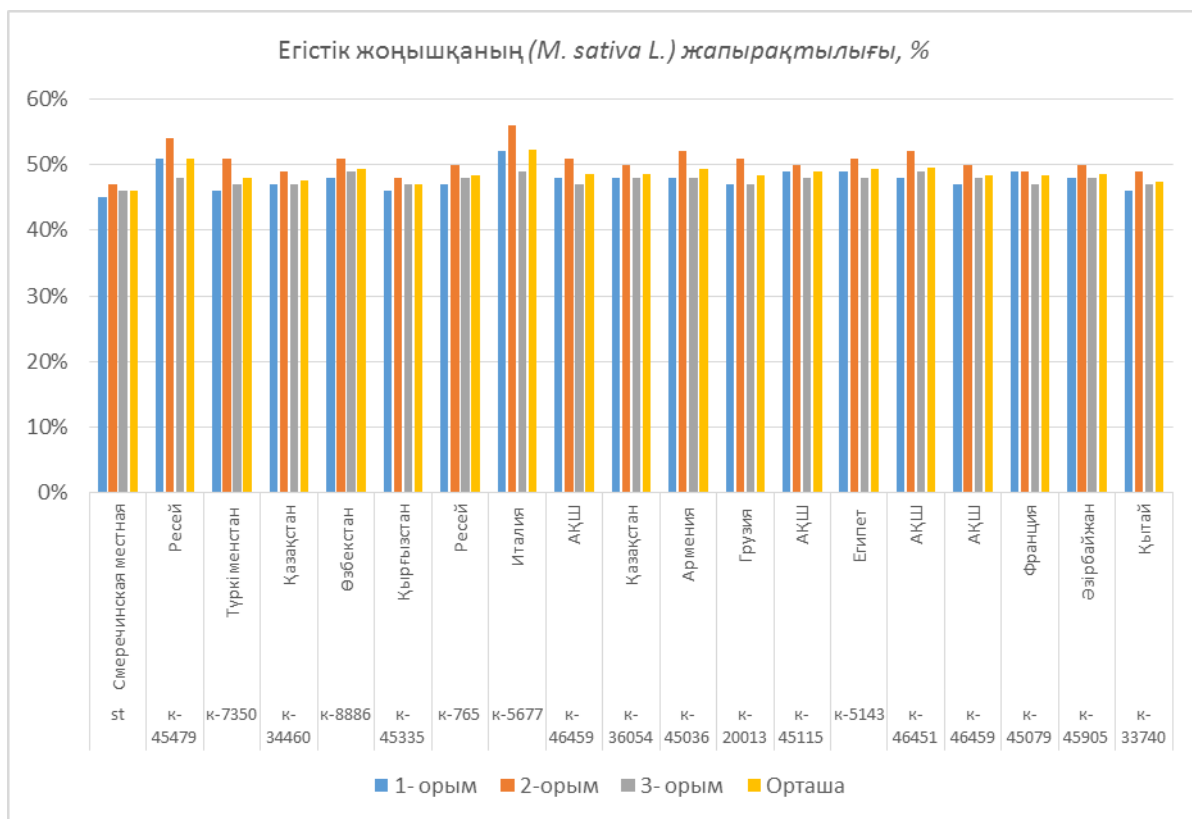


Диаграмма 1 – Жоңышқа үлгілерінің жапырақтылығы, % (2020 жыл)

Көкбалауса өнімділігі. Жоңышқа үлгілерінің көкбалауса өнімділігін бағалау, селекциялық мақсаттар үшін іріктеудің негізгі көрсеткіші болып табылады. Жоңышқа үлгілерінің көкбалауса өнімі сорттардың биологиялық қасиеттеріне, сондай-ақ топырақ пен климаттық жағдайларға, топырақта ылғал мен қоректік заттардың жеткілікті мөлшерде болуына байланысты [7,б. 261].

Жоңышқа дақылын өсірудің негізгі қажеттілігі, мүмкіндігінше жоғары сапалы көкбалауса мен құрғақ шөп алу. Сондықтан, осы құнды белгілерді алу үшін өнімділігі жоғары үлгілерді анықтау, селекциялық жұмыстың маңызды бөлігі болып табылады [8,б. 160].

5 – ші кестеде бақылау сорты Смеречинская местная – өмірдің бірінші жылында көкбалауса массасы 1,79 кг/м² құрады. Барлық өмір сүру жылдарында ең жоғарғы көкбалауса өнімділігін екінші жылында көрсетті – 5,28 кг/м². Өмірдің үшінші жылында өнім азаяды, көкбалауса массасы – 1,98 кг/м².

Үш жыл ішінде егістік жоңышқаның ішінен (*M. sativa L.*) көкбалауса өнімділігі бойынша бақылау сортынан бірнеше үлгілер айтарлықтай артықшылыққа ие болды: (к-267) Өзбекстан, (к-315) Франция, (к-9) Ресей, (к-11) Қытай, к- 5677 Италия, (к-191) Қазақстан – бақылаудан 32,5 – 51,1%. Ал өзгермелі жоңышқа (*M. varia Mart.*) үлгілерінің ішінен (к-446) Украина, (к-538) Ресей, (к-406) Ресей, (к-454) Украина үлгілері, бақылаудан 23,2 – 36,5 % жоғары болды.

Кесте 5 – Жоңышқа топтамасынан ең озық үлгілерінің көкбалауса өнімділігі

№ каталог бойынша	Шығу тегі	Көкбалауса өнімділігі, кг/м ²				Бақылаумен салыстырғанда, %
		1 жыл	2 жыл	3 жыл	орташа	
Егістік жоңышқа (<i>Medicago sativa L.</i>)						
St	Смеречинская местная	1,79	5,28	1,98	3,01	100
к-261	Өзбекстан	1,91	5,61	2,12	3,90	129,5
к-14	АҚШ	1,93	6,56	3,21	3,90	129,5
к-253	Түріменстан	2,18	7,12	2,14	3,81	126,5
к-356	Швеция	1,67	6,42	2,32	3,47	115,2
к-469	Грузия	1,83	6,23	2,35	3,47	115,2
к-343	Армения	2,12	6,76	2,65	3,83	127,2
к-256	Өзбекстан	2,02	6,94	2,44	3,80	126,2
к-267	Өзбекстан	2,86	8,33	2,47	4,55	151,1
к-473	Ресей	2,34	6,72	2,63	3,89	129,2
к- 5677	Италия	2,36	7,58	3,05	4,33	143,8
к-315	Франция	2,27	7,15	3,42	4,28	142,1
к-11	Қытай	2,32	7,30	2,47	4,03	133,8
к-191	Қазақстан	2,25	7,12	2,62	3,99	132,5
к-501	Әзірбайжан	2,01	5,41	2,92	3,44	114,2
к-24	АҚШ	2,05	7,65	1,74	3,81	126,4
к-9	Ресей	1,97	7,41	2,85	4,07	135,2
к-276	Әзірбайжан	1,94	6,54	2,77	3,75	124,5
Өзгермелі жоңышқа (<i>M. varia Mart.</i>)						
к-23858	Украина	1,80	5,70	2,30	3,30	109,6
к-538	Ресей	2,64	7,13	2,26	4,01	133,2
к-454	Украина	1,95	7,84	2,56	4,11	136,5
к-446	Украина	2,35	6,35	2,43	3,71	123,2
к-406	Ресей	2,03	6,81	3,23	4,02	133,5
к-402	Қазақстан	2,52	5,66	2,11	3,43	113,9
к-38914	Эстония	2,10	6,10	2,30	3,50	116,2
к-20001	Украина	2,00	5,40	2,15	3,20	106,3
к-47578	АҚШ	1,80	5,65	2,08	3,20	106,3
к-21826	Украина	2,16	5,92	2,54	3,54	117,6
ЕЕАӨ ₀₅		0,36	0,52	0,33	0,41	-

Бұл мақаладағы зерттеу жұмыстары ҚР АШМ 267, BR10765017 бюджеттік бағдарламасы бойынша бағдарламалық – нысаналы қаржыландыру шеңберінде орындалды «Селекциялық үдерісті қамтамасыз ету үшін ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің генетикалық ресурстарын сақтауды, толықтыруды, қалпына келтіру және тиімді пайдалануды зерттеу және қамтамасыздандыру»

Қорытынды. Селекция жұмыстарында жергілікті жағдайға бейімделген бастапқы материалдарды зерттеуге және дұрыс таңдауға ерекше мән беріледі. Зерттеу жұмыстарына әлемдік ген қорынан *M. sativa L.* және *M. varia Mart.* түрлеріне жататын 134 жоңышқа үлгілері пайдаланылды. Бұл түрлер жоғары өнімді және көптеген коммерциялық сорттары бар егістерде жиі кездеседі.

Зерттеу жылдарында егістік жоңышқа (*M. sativa L.*) жақсы түптенуді көрсеткен үлгілер: (к-14) АҚШ, (к-5677) Италия, (к-315) Франция, (к-5677) Италия, (к-267) Өзбекстан үлгілері. Бұл үлгілер өмірдің үш жылында орташа бақылаудан 11-12 данаға асып түсті. Өзгермелі жоңышқа (*M. varia Mart.*) үлгілерінде түптенуі бойынша бақылаудан жоғары көрсеткіштерді көрсеткен үлгілер: (к-39932) Канада, (к-26713) Украина, (к-47492) Қазақстан, (к-23206) Украина, (к-34627) Қазақстан үлгілері. Осы үлгілер өмірдің үш жылында орташа бақылаудан 3-5 данаға асып түсті. Үш жылдың мәлеметінің орташа қортындысы бойынша ең көп бұтақтардың саны (егістік жоңышқа (*Medicago sativa L.*): (к-5677) Италия,

(к-41985) Пәкістан, (к-11) Қытай, (к-315) Франция, (к-36049) Қазақстан үлгілері көрсетті. Бір өсімдіктегі орташа бұтақтар саны – 113-120 дана. Ал өзгермелі жоңышқада (*M. varia Mart.*): (к-34627) Қазақстан, (к-20002) Украина, (к-31885) Ресей, (к-26713) Украина, (к-38914) Эстония үлгілері. Олардың бір өсімдіктегі бұтақтарының орша көрсеткіші – 110 – 113 дана. Жоңышқа үлгілерінде жуан сабақтар алғашқы орымда пайда болады (0,30-0,35 см). Екінші және үшінші орымда сабақтар жіңішке болады. Мұндай сабақтар (егістік жоңышқа (*Medicago sativa L.*): (к-61493) Қазақстан, (к-315) Франция, (к-356) Швеция, (к-5677) Италия үлгілері құрайды. Ал өзгермелі жоңышқада (*M. varia Mart.*): (к-35656) Ресей, (к-21835) Украина, (к-47578) АҚШ, (к-34627) Қазақстан үлгілері болды. Бақылау сорты Семиреченская местная сабақтары қус, жуандығы 0,26 – ден 0,31 см-ге дейін өзгереді. Жапырақтылығы бойынша көрсеткіші жоғарғы (к-45479) Ресей және (к-5677) Италия үлгілері (орташа 51,0 – 52,3 %) жапырақтылықты көрсетіп, бақылау сортынан 5,0 – 6,3 % – ға асып түсті. Өзгермелі жоңышқа (*M. varia Mart.*) үлгілерінен (к-31885) Ресей, (к-33299) Канада, (к-39932) Канада, (к-61324) Қазақстан үлгілері, орташа 48,3 – 51,3 % жапырақтылықты көрсетті. Бұл үлгілердің жапырақтылығы бақылаудан 2,3 – 5,3 % – ға жоғары болды. Үш жыл ішінде егістік жоңышқаның ішінен (*M. sativa L.*) көкбалауса өнімділігі бойынша бақылау сортынан бірнеше үлгілер айтарлықтай артықшылыққа ие болды: (к-267) Өзбекстан, (к-315) Франция, (к-9) Ресей, (к-11) Қытай, к- 5677 Италия, (к-191) Қазақстан – бақылаудан 32,5 – 51,1%. Ал өзгермелі жоңышқа (*M. varia Mart.*) үлгілерінің ішінен (к-446) Украина, (к-538) Ресей, (к-406) Ресей, (к-454) Украина үлгілері, бақылаудан 23,2 – 36,5 % жоғары болды.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Мейірман , Ф. Т., Масоничич – Шотунова, Р.С. Люцерна [Текст]: монография / Ф. Т. Мейірман, Р.С. Масоничич – Шотунова. – Алматы: Изд-во Асыл кітап, 2013. – 47с.
2. Kenebayev, A. T., Meirman, G. T., Yerzhanova, S. T., Yesimbekova, M. A. & Abayev, S. S. Manifestation of Valuable Selective Traits in Alfalfa Collection Samples / [Текст] / A. T. Kenebayev, G. T. Meirman, S. T. Yerzhanova, M. A. Yesimbekova, & S. S. Abayev // *OnLine Journal of Biological Science.* - <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2022>. P. 237.246.
3. Kalibayev B. B., Meirman, G. T., Yerzhanova, S. T., Abaev, S. S., & Kenebaev, A. T. Genetic diversity of perennial wild species of alfalfa subgenus falcago (Reichb) Grossh. in Kazakhstan and their involvement in the breeding / [Текст] / B. B. Kalibayev, G. T. Meirman, S. T. Yerzhanova, S. S. Abaev, & A. T. Kenebaev // *AGRIVITA Journal of Agricultural Science* -2022.- <https://doi.org/10.17503/agrivita.v43i2.2894>. P.300-309.
4. Humphries A.W., Ovalle C., Meirman G.T., Yerzhanova S.T., Abayev S.S. Characterization and pre-breeding of diverse alfalfa wild relatives originating from drought-stressed environments [Текст] / A.W. Humphries, C. Ovalle, G.T. Meirman, S.T. Yerzhanova, S.S. Abayev // *Journal Crop Science* 2021- 61 (1), pp. 69-88. doi: 10.1002/csc2.20274.
5. Методические указания по изучению коллекции многолетних кормовых трав [Текст] / Л.: ВАСХНИЛ.ВИР, 1972. – 41 с.
6. Tormozin M. A., Zyryantseva A. A. Screening of promising selection samples of alfalfa variable in productivity and longevity [Текст] / M. A., Tormozin, A. A. Zyryantseva // *International journal of biology and biomedical engineering* 2020- Volume 14, P. 43-48. DOI: 10.46300/91011.
7. Кенебаев А.Т. Мейірман Ф.Т. Ержанова С.Т. Абаев С.С. Селекция үшін бастапқы материал ретінде егістік (*M. Sativa L.*) және өзгермелі (*M. Varia mart.*) жоңышқа түрлерінің үлгілер топтамасын кешенді бағалау [Текст] / А.Т. Кенебаев, Ф.Т. Мейірман, С.Т. Ержанова, С.С. Абаев // Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің ХАБАРШЫСЫ. – 2022. – №3. – Б. 261 – 273. <https://doi.org/10.52081/bkaku.2022.v62.i3.101>.
8. Kenebayev A. T., Yerzhanova S. T., Yesimbekova, M. A., Abayev S. S., Kalibayev B. B. Fertility of alfalfa varieties in self-pollination and cross pollination [Текст] / A. T. Kenebayev, S. T. Yerzhanova, M. A. Yesimbekova, S. S. Abayev, B. B. Kalibayev // *bulletin of the Korkyt Ata Kyzylorda university* 2022. – №4. – p. 160-169. <https://doi.org/10.52081/bkaku.2022.v63.i4.140>.

REFERENCES:

1. Meyirman, G. T., Masonicich – Shotunova, R.S. Alfalfa [Текст]: monograph / F. T. Meyirman, R.S. Masonicich – Shotunova. – Almaty: Asyl Kitap Publishing House, 2013. – 47p.
2. Kenebayev, A. T., Meirman, G. T., Yerzhanova, S. T., Yesimbekova, M. A. & Abayev, S. S. Manifestation of Valuable Selective Traits in Alfalfa Collection Samples / [Текст] / A. T. Kenebayev, G. T. Meirman, S. T. Yerzhanova, M. A. Yesimbekova, & S. S. Abayev // *OnLine Journal of Biological Science.* - <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2022>. P. 237.246
3. Kalibayev B. B., Meirman, G. T., Yerzhanova, S. T., Abaev, S. S., & Kenebaev, A. T. Genetic diversity of perennial wild species of alfalfa subgenus falcago (Reichb) Grossh. in Kazakhstan and their involvement in the breeding / [Текст] / B. B. Kalibayev, G. T. Meirman, S. T. Yerzhanova, S. S. Abaev, & A.

T. Kenebaev//AGRIVITA Journal of Agricultural Science -2022.- <https://doi.org/10.17503/agrivita.v43i2.2894>. P.300-309.

4. **Humphries A.W., Ovalle C., Meirman G.T., Yerzhanova S.T., Abayev S.S.** Characterization and pre-breeding of diverse alfalfa wild relatives originating from drought-stressed environments [Text] / A.W. Humphries, C. Ovalle, G.T. Meirman, S.T. Yerzhanova, S.S. Abayev // Journal Crop Science 2021- 61 (1), pp. 69-88. doi: 10.1002/csc2.20274.

5. **Guidelines for the study of the collection of perennial fodder grasses** [Text] / L.: VASKHNIL.VIR, 1972. – 41 p.

6. **Tormozin M. A., Zyryantseva A. A.** Screening of promising selection samples of alfalfa variable in productivity and longevity [Text] / M. A., Tormozin, A. A. Zyryantseva // International journal of biology and biomedical engineering 2020- Volume 14, P. 43-48. DOI: 10.46300/91011.

7. **Kenebaev A.T. Meirman G.T. Erzhanova S.T. Abaev S.S.** Comprehensive evaluation of a sample collection of cultivated (M. Sativa L.) and variable (M. Varia mart.) alfalfa species as source material for selection [Text]. NAME. Kenebaev, G.T. Meirman, S.T. Erzhanova, S.S. Abaev// NEWSLETTER of Kyzylorda University named after Korkyt Ata. – 2022. – №3. – P. 261-273. <https://doi.org/10.52081/bkaku.2022.v62.i3.101>.

8. **Kenebayev A. T., Yerzhanova S. T., Yesimbekova, M. A., Abayev S. S., Kalibayev B. B.** Fertility of alfalfa varieties in self-pollination and cross pollination [Text]. A. T. Kenebayev, S. T. Yerzhanova, M. A. Yesimbekova, S. S. Abayev, B. B. Kalibayev // bulletin of the Korkyt Ata Kyzylorda university 2022. – №4. – p. 160-169. <https://doi.org/10.52081/bkaku.2022.v63.i4.140>.

Авторлар туралы мәлімет:

*Кенебаев Аманкелді Тұрғамбекұлы** – ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС мал азықтық дақылдар зертханасының ғылыми қызметкері, Алматы қаласы, шағын аудан. Шығыла, 341/5 3 корпус, 47-п., телефон: +77076386966, e-mail: amanshik_92@mail.ru.

Ержанова Сақыш Таңырбергенқызы – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент, «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС мал азықтық дақылдар зертханасының жетекші ғылыми қызметкері, Алматы қ., мкр. Мамыр 2, 20, 2-п., телефон: +77752249782, e-mail: sakyshyer@mail.ru.

Есімбекова Минура Ахметовна – биология ғылымдарының докторы, «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС егістік дақылдарының генофонд зертханасының меңгерушісі, 040909, Алматы облысы, Қарасай ауданы, Алмалыбақ ауылы, Шегебаев көшесі, 6-үй, 8-пәтер. , тел: + 77789253164, e-mail: minura.esimbekova@mail.ru.

Абаев Серік Сарыбайұлы – ауылшаруашылық ғылымдарының кандидаты, «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС мал азықтық дақылдар зертханасының меңгерушісі, 040909, Алматы облысы, Қарасай ауданы, Алмалыбақ ауылы, Хабибулин көшесі, 12 кв.58 үй, тел: +77056033101, e-mail: serik_abayev@mail.ru.

*Кенебаев Аманкелди Тұрғамбекұлы** – магистр сельскохозяйственных наук, научный сотрудник лаборатории кормовых культур ТОО "Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства", г. Алматы, мкр. Шығыла, 341/5 корпус 3, кв.47, тел: +77076386966, e-mail: amanshik_92@mail.ru.

Ержанова Сақыш Танырбергеновна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории кормовых культур ТОО "Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства", г. Алматы, мкр. Мамыр 2, д.20, кв.2, тел: +77752249782, e-mail: sakyshyer@mail.ru.

Есімбекова Минура Ахметовна – доктор биологических наук, заведующая лабораторией генофонда полевых культур, ТОО "Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства", 040909, Алматинская область, Карасайский район, село Алмалыбак, улица Шегебаева, дом 6, кв.8, тел: +77789253164, e-mail: minura.esimbekova@mail.ru.

Абаев Серик Сарыбаевич – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией кормовых культур ТОО "Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства", 040909, Алматинская область, Карасайский район, село Алмалыбак, улица Хабибулина дом 12 кв.58, тел: +77056033101, e-mail: serik_abayev@mail.ru.

*Kenebaev Amankeldi Turgambekovich** – master of agricultural sciences, scientific employee of the laboratory of fodder cultures, LLP "Kazakh Scientific Research Institute of Agriculture and Plant Breeding", Almaty, mkr. Shygyyla, 341/5 building 3, apartment 47, phone: +77076386966, e-mail: amanshik_92@mail.ru.

Yerzhanova Sakysh Tanirbergenovna – candidate of agricultural sciences, associate professor, leading researcher of the laboratory of fodder cultures, LLP "Kazakh Scientific Research Institute of

Agriculture and Plant Breeding", Almaty, mkr. May 2, d.20, sq.2, phone: +77752249782, e-mail: sakyshyer@mail.ru.

Yesimbekova Minura Akhmetovna – doctor of biological sciences, head of the field culture gene pool laboratory, LLP "Kazakh Scientific Research Institute of Agriculture and Plant Breeding", 040909, Almaty region, Karasai district, Almalybak village, Shegebaeva street, building 6, quarter 8, phone: + 77789253164, e-mail: minura.esimbekova@mail.ru.

Abaev Serik Sarybaevich – candidate of agricultural sciences, head of the laboratory of fodder crops, LLP "Kazakh Scientific Research Institute of Agriculture and Plant Breeding", 040909, Almaty region, Karasai district, Almalybak village, Khabibulina house 12 sq. 58, phone: +77056033101, e-mail mail: serik_abayev@mail.ru.

МРНТИ 68.01.11

УДК 68.01.11

DOI: 10.52269/22266070_2023_1_143

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ГРУЗОВ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Контрбаева Ж.Д. – обучающийся докторантуры по специальности 8D08701 – Аграрная техника и технология, Костанайский региональный университет им. А.Байтурсынова.*

Салыков Б.Р. – кандидат технических наук, доцент кафедры инженерно-технического факультета, Костанайский региональный университет им. А.Байтурсынова.

В статье описана значимость автотранспорта в области грузоперевозок в сельском хозяйстве очень высока, от затрат на этот аспект зависит конечная стоимость сельскохозяйственной продукции. Транспортная система включает в себя не только дорожное покрытие и автотранспорт, но ещё и сервисное обслуживание с подбором оптимальных расходных материалов и запчастей, области хранения, инновации и технологии, иные переменные и постоянные затраты. Для каждой отрасли актуально повышение прибыли и снижение затрат. В связи с этим, данная статья посвящена изучению возможностей повышения эффективности автомобильного транспорта при перевозке сельскохозяйственных грузов. Для создания качественной современной транспортной логистической системы Казахстану необходимо обеспечить прозрачность транспортных тарифов и механизма их контроля и регулирования по комплексу деталей. При этом внимание должно уделяться совершенствованию и повышению эффективности существующих сетей, улучшению управления интенсивностью ее использования. Переход на новые экологичные виды топлива, снижение затрат на обслуживание и ремонт за счёт укрупнения транспортных компаний, а также внедрение технологий и инноваций является значимыми моментами в данной теме.

Ключевые слова: сельское хозяйство; грузоперевозки; экономическая эффективность; инновации; экология; автомобильный транспорт.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF ROAD TRANSPORT IN THE TRANSPORTATION OF AGRICULTURAL GOODS BASED ON INNOVATIVE DIGITAL TECHNOLOGIES

Kontrobayeva Zh.D. – a doctoral student in the specialty 8D08701 – Agricultural machinery and technology, Kostanay Regional University named after A.Baitursynov.*

Salykov B.R. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Engineering and Technology Faculty, Kostanay Regional University. A. Baitursynov.

The article describes the importance of motor transport in the field of cargo transportation in agriculture is very high, the final cost of agricultural products depends on the costs of this aspect. The transport system includes not only the road surface and vehicles, but also service with the selection of optimal consumables and spare parts, storage areas, innovations and technologies, other variable and fixed costs. For each industry, it is important to increase profits and reduce costs. In this regard, this article is devoted to the study of the possibilities of improving the efficiency of road transport in the transportation of agricultural goods. In order to create a high-quality modern transport logistics system, Kazakhstan needs to ensure transparency of transport tariffs and the mechanism of their control and regulation on a set of details. At the same time, attention should be paid to improving and improving the efficiency of existing networks, improving the management of the intensity of its use. The transition to new eco-friendly fuels, reduction of