

АГРОӨНЕРКӘСПТІК КЕШЕН ЭКОНОМИКАСЫ  
ЭКОНОМИКА АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА  
ECONOMICS OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

МРНТИ 68.35.53

DOI <https://doi.org/10.37884/3-2023/36>

*С.П. Алексеенко, Ж.К. Кадирсизова, С.Ж. Казыбаева\*, Б.Т. Касенова*

*«Қазақ жеміс-көкөніс шаруашылығы ғылым-зерттеу институты» ЖШС, Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы, [fatina1964@mail.ru](mailto:fatina1964@mail.ru), [zhanara78kz@mail.ru](mailto:zhanara78kz@mail.ru), [saule\\_5\\_67@mail.ru](mailto:saule_5_67@mail.ru)\*, [bahutkas@gmail.com](mailto:bahutkas@gmail.com)*

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНА БЕЙІМДЕЛГЕН ИНТРОДУКЦИЯЛАНҒАН  
ЖӘНЕ ОТАНДЫҚ АЛМҰРТ СОРТТАРЫНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ-ҚҰНДЫ  
БЕЛГІЛЕРІН БАҒАЛАУ

*Аңдатпа*

Мақалада Алматы облысының топырақ–климаттық жағдайларында орташа және кеш пісетін алмұрттың 5 (Ноябрьская, Выставочная, Бере Лигеля, Бере Боск, Ред Анжоу) және 6 (Айдана, Жаздык, Ароматная, Бостандык, Нагима, Талгарская красавица) отандық сорттарын зерттеу бойынша көпжылдық (2020-2022жж.) зерттеулердің нәтижелері келтірілген. Қыстық төзімділігі, бейімделгіштігі, орташа және максималды өнімділігі бағаланды және тұтынушылық жетілу кезінде алмұрт сорттарына дегустациялық баға берілді. Ең жақсы сорттар негізгі экономикалық құнды белгілердің қайнар көзі ретінде анықталды: ерте пісетіндігі, ауруға төзімділігі, ірі жемістілігі, тартымдылығы, жемістерінің жоғары дәмділігі, одан әрі селекциялық жұмыс үшін өнімділігі. Ең жоғары өнімділікпен қазақ селекциясының Ароматная, Жаздык, Талгарская красавица сорттары және молдаван алмұртының Ноябрьская сорттары ерекшеленді. Керемет дәмдік қасиеттерді Выставочная, Бере Лигеля сорттары және қазақстандық жаздық сорт Жаздык көрсетті. Жергілікті жағдайларға жақсы бейімделу Ноябрьская, Выставочная, Айдана, Бостандык, Ароматная сорттарында байқалды. Таңдалған сорттарды Алматы облысының бау-бақша шаруашылығы үшін тәжірибелік маңызы бар және оларды селекцияда экономикалық құнды белгілерінің донорлық сорттары ретінде және үйде өсіруге де пайдалану ұсынылады.

Мақала «Био және IT-технологиялар жетістіктері негізінде жеміс-жидек, жаңғақ және жүзім дақылдарының сорттары мен будандарын құру». ГТБ БМҚ ВР 10765032 аясында даярланған.

**Кілт сөздер:** алмұрт, бейімделгіштік, төзімділік, белгілер, сорт, селекция, бағалау, өнімділік, қысқы төзімділік, жеміс.

**Кіріспе**

Әлемдік бау-бақша нарығы жаңа піскен жемістерге, соның ішінде өндірісі жыл сайын артып келетін алмұрт жемістеріне сұраныстың артуымен сипатталады. Жыл сайын алмұрт жемістерінің әлемдік өндірісі шамамен 10 миллион тоннаны құрайды. Соңғы он жыл ішінде Қытай әлемдік өндірістің сөзсіз көшбасшысы болып табылады. Алайда, Қытайда өндірілетін жемістердің көп бөлігі елдің ішкі қажеттіліктерін қанағаттандырады, сондықтан халықаралық нарықта оның айқын үстемдігі жоқ. Алмұрттың жаңа піскен жемістерін экспорттаудың сөзсіз көшбасшысы-өндірілген өнімнің 60% - на дейін шетелге сататын Аргентина. Сонымен қатар, әлемдік нарықта Италия, АҚШ, Испания, Франция және Оңтүстік Африка сияқты елдерде өндірілген жемістер кеңінен ұсынылған. ТМД елдері, оның ішінде Қазақстан әлемдік нарықта тек тұтынушы рөлін атқарады [1, 40-46 б; 2, 16-20 б]. Қазақстанда алмұрт бақтары негізінен Алматы, Түркістан және Жамбыл облыстарында шоғырланған, бірақ өзінің құндылығына қарамастан, ол әлі де шағын аумақты алып жатыр. Елімізде алмұрт сорттарының сортименті

4-5 түрімен қамтамасыз етілген, олардың әрқайсысының артықшылықтары мен кемшіліктері жоғары. Жеміс шаруашылығын жетілдіру барысында жаңа сорттарға талаптарды неғұрлым жоғарылай түсуде. Болашақта сорт экономикалық және құнды белгілермен бірге жоғары өнімділікке ие болуы керек [3, 97-101 б].

Алмұрт-өте құнды жеміс дақылы, оның жемісі шырынды, нәзік және хош иісті, құрамында қанттар, қышқылдар, минералды тұздар, пектин, таниндер мен азотты заттар, С, А, В, РР және т. б көптеген дәрумендері бар. Жемістерін балғын күйінде тұтынуға және қайта өңдеуге қолдануға болады. Пісіп жетілу уақытына байланысты сортименттің әртүрлілігіне қарай жемісті балғын күйінде тұтынуды 8-9 айға дейін ұзартуға болады [4, 16-26 б].

Алмұрт дақылы танымал жемістің бірі болғандықтан- ол халықты балғын жемістермен қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады және тұрақты өнімділігі мен бай биохимиялық құрамы үшін бағаланады. Қысқа төзімділік пен қысқа тұтыну кезеңі дақылдың таралуын шектейді, сондықтан оны жаңа сорттарды құру арқылы одан әрі жетілдіру қажет [5, 36-41 б].

Жемістердің сапасын жақсартуға бағытталған алмұрт селекциясында қарапайым және күрделі будандастыру, тұраралық, қашықтан будандастыру, жасанды мутагенез және т.б. сияқты будандастырудың әртүрлі тәсілдері мен әдістері қолданылады [6, 60-68 б; 7, 981-991 б]. Жаңа генотиптерді құрудағы заманауи тәсілдердің бірі — негізгі (донорлық) белгіні басқа оң қасиеттермен үйлестіруге қол жеткізу үшін селекциялық құнды белгілерді дереккөздер мен донорлар бағдарламаларында пайдалану болып табылады [8, 9].

Башқұрт ғылыми-зерттеу институтында көпжылдық селекциялық жұмыстың нәтижесінде қысқа төзімді, өнімділігі жоғары, таз қотырға төзімді сорттар мен алмұрттың гибридті қоры құрылды. Памятная, Марсианка, Память Паршина және Орловская летняя сорттары будандастыруда алмұрттың ең құнды сорты болып ерекшеленеді [10].

Соңғы жылдары климаттық жағдайлардың өзгеруіне және әртүрлі аурулардың таралуына байланысты алмұрт бақтары азайды, бірақ алмұрт аз сұранысты жеміс қатарына кірмейді. Бақшаларда лайықты орын алатын, төзімді және өсу жағдайларына бейімделген жаңа сорттар қатары біршама көбейген [11, 276-283 б; 12, 33-38 б].

«Қазақ жеміс-көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Жеміс, жидек дақылдары мен жүзім селекциясы бөлімінің ғылыми жұмысының негізгі мақсаты отандық жаңа жоғары өнімді алмұрт сорттарын зерттеу және оларды Қазақстанның оңтүстік-шығысы климаттық жағдайында өсіру мүмкіндігін анықтауды көздейді.

### ***Зерттеу нысаны мен әдістері***

Зерттеулер 2020-2022 жылдары ЖШС "Қазақ жеміс - көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты" "Талғар" аймақтық филиалында алмұрттың коллекциялық және селекциялық екепелерінде жүргізілді. Алмұрт бағы 2015 ж. отырғызылған. Отырғызу сұлбасы 4x2м, Алмұрт сорттары Айва Анжерская телітушісіне теліну арқылы өсірілген.. Тәжірибелік аймақтың топырағы кара-қоңыр, айтарлықтай сілтілі. Зерттеу нысандары ретінде Ноябрьская, Выставочная, Ред Анжу, Бере Лигеля, Бере Боск және отандық сорттар Айдана, Бостандық, Жаздық, Нагима, Ароматная, бақылау ретінде Талгарская красавица сорттары пайдаланылды.

Талгарская красавица сортын ҚазЖКШҒЗИ селекционері А.Н. Кацейко Лесная красавица сортының еркін тозаңдануынан сеппе-дәнек ретінде іріктеу әдісімен алған (1-20-13). Алмұрт сорттарын жақсарту бойынша селекциялық жұмыстың негізі жергілікті адаптивті және батыс еуропалық сорттарды қолдана отырып, мақсатты сұрыпаралық будандастыру және сатылы іріктеу әдісі бойынша жасалған.

Зерттеулерде жеміс дақылдары үшін жалпы қабылданған және жаңа әдістер қолданылды [13, 606 б; 14, 503 б; 15, 202 б].

Сапалық көрсеткіштерді анықтау үшін ағаштың белгілі бір бөліктерінде (ерте пісетін сорттар) толық піскен жемістер немесе сақтау орындарында (кеш пісетін сорттар) төрт реттік қайталануда таңдалады. Бір жемістің орташа және максималды салмағы жалпы мақсаттағы зертханалық таразыларда Radwag PS 1200.R2 өлшеу арқылы анықталды («Radwag», Польша). Жемістердің мөлшері өлшеуіш сызғышпен анықталды. Сыртқы түрі бес балдық шкала бойынша бағаланды, мұнда 5 балл — жемістер үлкен, түсі әдемі және тұрақты пішіні бар, 1 —

жемістер өте нашар, 4-тен 2-ге дейін-аралық көрсеткіштер. Жемістердің дәмі бес балдық шкала бойынша жемістердің пісуіне қарай жүргізілген дегустациялық нәтижелерге сәйкес бағаланды, мұнда 5-тамаша десерт дәмі, 1-өте нашар дәм, жемістер жеуге жарамсыз. Еритін құрғақ заттардың мөлшері шырындағы рефрактометриялық әдіспен анықталды (ИРФ-454 Б2М, "Қазан оптикалық-механикалық зауыты" ААҚ, Ресей) (ГОСТ 28562-90. М., 2010). Жалпы қышқылдық 0,1 н сілтілік еритіндісімен (алма қышқылына қайта есептеу коэффициенті — 0,0067, лимон қышқылына — 0,0064) ST310 «3 в 1» («ОНАУС», Китай) жеке электрод ұстағышы бар ОНАУС ST3100-F үстел үсті PH-метрінің көмегімен, LT-6 Су моншасымен ("LabTex", Қытай) (ГОСТ 25555.0-82, 4-тармақ. М., 2010) бағаланды.

Қанттың құрамы (қанттардың, моноқанттың, диқанттың қосындысы) Бертранның стандартты әдісімен анықталды, ол инвертті қанттың, мыстың оксид формасын Фелинг еритіндісіндегі қышқылға айналдыруына негізделген. Мыстың қышқыл формасы темір сульфатының көмегімен оксидке ауыстырды. Алынған темір қышқылының сандық сипаты перманганатометриялық түрде анықталды.

### **Нәтижелер мен талқылаулар**

Зерттеу барысында алмұрттың интродукцияланған сорттары мен отандық сорттарға салыстырмалы талдау жүргізілді. 2020-2022 жылдардағы тәжірибе кезеңіндегі ауа-райы жағдайлары контрасты болды, бұл алмұрт сорттарын қысқа төзімділігі бойынша бағалауға мүмкіндік берді (кесте 1).

**Кесте 1 - Бақылаулар жүргізудің метеорологиялық шарттары (Талғар қаласының метеостанциясы)**

Көрсеткіштер	2020ж.	2021ж.	2022ж.	Қалыпты
Ауаның орташа температурасы, °С	13	14	17	15
Жауын-шашын, мм	39	41	49	43
Қар жамылғысының биіктігі, см	6	20	77	34
Минималды ауа температурасы, °С	-2,5	-2	1,8	-0,9
Топырақтың минималды температурасы, см	-6	-3	-7	-5
Топырақ бетіндегі максималды температура, °С	24	24	23	24
Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 30% және одан төмен күндер саны	55	48	55	53

Ауаның орташа температурасы бойынша жоғарғы көрсеткішті 2022 жылы – 17С-қа болса, ал төменгі көрсеткішті 2020 жылы – 13С болды. Жауын-шашын зерттеулер бойынша жоғары нәтижелерді 2022 ж – 49мм болса, ең төменгі нәтиже 2020ж – 39мм көрсетті.

Қар жамылғысының биіктігі бойынша ең жоғарғы көрсеткіш 2022 ж – 77 см, ең төменгі көрсеткішті 6 см мен байқалды. Минималды ауа температурасын бақылағанда жоғарғысы 2022 жылы –1,8С-пен, төменгісі -2,5см есептелді. Топырақтың минималды температурасын зерттеу барысында ең жоғағы көрсеткішті 2021 жылы -3см, ең төменгі -7см болды.

Топырақ бетіндегі максималды температурадағы көрсеткіштер бойынша жоғарғы санатқа 2020-2021 жылдары 24С-ті құраса, төменгі санатқа 2022 жылы – 23С-те болды. Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 30% және одан төмен күндер саны бойынша жоғары 2020-2022 жылдары – 55%, төменгісі 2021 жылы – 48% құрады.

Осылайша, қысқа төзімділік – жеміс дақылдарын сәтті өсіруде маңызды қасиеттерінің бірі болып табылады.

Алмұрт сорттарының ең құнды қасиеті-қыста төзімділіктің жоғарылауы. Қыстың төзімділігі тұқым қуалайтын қасиет болып табылады, бірақ ол белгілі бір факторлардың әсерімен де анықталады. Өсімдіктер жазғы даму циклін уақытында аяқтап, тыныштық күйіне енуі керек, бірақ көбінесе бұған өсімдіктердің вегетациялық кезеңіне әсер ететін әртүрлі жағдайлар кедергі келтіреді (жазғы құрғақшылық, жапырақтар мен жемістердің аурулары) сол себепті қысқа дайындалып үлгермейді.

Қыс мезгіліне төзімділік бойынша зерттеулердің көп бөлігі өсімдіктердің қыстау кезеңіндегі күйін және алдыңғы жылдардағы зақымданулардың жиналуын сипаттайтын далалық бақылаулардан алынған.

Қысқы кезеңдегі ауа температурасының күрт өзгеруі нәтижесінде өсу бүршіктерінің зақымдануы 0,1-ден 0,5 ұпайға дейін, ал генеративті бүршіктер 0,5-тен 1,2 ұпайға дейін болды.

Алмұрт сорттарының қысқы төзімділігін зерттеу кезінде генеративті бүршіктердің ең үлкен қысқы зақымданулары (0,8-1,2 ұпай) 2020-2021 жж. қыста Ред Анжоу, Бере Лигеля сорттары болды, ал Талгарская красавица бақылау сортымен салыстырғанда ең аз зақымданулар (0,7-0,8 ұпай) отандық Ароматная, Айдана, Бостандық сорттарында байқалды. 2020-2021 ж.ж. қыста бір жылдық ағаштың зақымдануы Ред Анжоу, Бере Лигеля, Ноябрьская (0,7-1,2 ұпай) сорттарында байқалды, Айдана сортында осы кезеңде ең аз қысқы зақым байқалды (кесте 2).

**Кесте 2 - Зерттеуге алынған алмұрт сорттарының қыстау көрсеткіштері (2020-2022жж.)**

Сорт	Қыстау, балл			
	1 жасар ағаш	2 жасар ағаш	Өсу бүршіктері	Генеративті бүршік
Талгарская красавица (б)	0,5	0,7	0,5	0,8
Ноябрьская	0,5	0,7	0,1	0,8
Выставочная	0,5	0,6	0,4	0,6
БереЛигеля	0,7	1,0	0,5	1,2
БереБоск	1,0	1,0	1,0	0,8
Ред Анжоу	1,0	1,2	0,7	1,0
Айдана	0,1	0,5	0	0,5
Жаздык	0,5	0,8	0,5	0,6
Бостандык	0,7	0,8	0,1	0,6
Ароматная	0,5	0,5	0,5	0,5
Нагима	0,7	0,8	0,1	0,6

Сондай-ақ, зерттелген барлық алмұрт сорттарының ағаштарында зақым болды. Көптеген сорттарда екі жылдық ағаштың қыстау дәрежесі 1,0 баллды құрады (Берелигель, Бере Боск), Ред Анжоу сортында-1,2 балл, қалған зерттелген сорттарда 0,5-тен 0,8 баллға дейін. Көптеген сорттарда екі жылдық ағаштың қыстау дәрежесі 1,0 баллды құрады (Бере Лигеля, Бере Боск), Ред Анжоу сортында-1,2 балл, қалған зерттелген сорттарда 0,5-тен 0,8 баллға дейін болды.

Бір жылдық ағаштың айтарлықтай төзімділігі (1,0 балл) : Бере Боск, Ред Анжоу сорттарында байқалды. Әлсіз төзімділік (0,1-0,5 балл) Айдана, Ноябрьская, Выставочная, Жаздык, Ароматная, Талгарская красавица (б) сорттарында байқалды, қалған сорттарда орташа төзімділігі байқалды. Ағаштың жалпы жағдайы сорттарды салыстырмалы экономикалық және биологиялық бағалаудың маңызды көрсеткіші болып табылады, онда олардың өсу жағдайларына реакциясы және белгілі бір аймақтың табиғи жағдайларына бейімделу дәрежесі көрсетіледі. Зерттеу жылдарындағы барлық алмұрт дақылында жалпы жағдайы 3,0-ден 4,5 баллға дейін болды. Жаздык, Айдана және Талгарская красавица бақылау сортының жағдайлары жақсы, интродукцияланған сорттардың жалпы жағдайы, бір жарым баллға төмен болды (кесте 3).

**Кесте 3 - Зерттелетін алмұрт сорттарының ағаштарының жалпы жағдайы**

Сорт атауы	Жалпы жағдайы, балл					
	2020ж.		2021ж.		2022ж.	
	көктем	күз	көктем	күз	көктем	күз
Талгарская красавица (б)	4,5	4,4	4,5	4,3	4,5	4,4
Ноябрьская	3,5	3,5	3,5	3,2	3,5	3,5
Выставочная	3,5	3,0	3,5	3,3	3,5	3,5
Бере Лигеля	3,3	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5
БереБоск	3,5	3,5	3,7	3,5	3,7	3,5

Ред Анжоу	4,0	3,7	4,0	3,5	4,0	4,0
Айдана	4,5	4,5	4,5	4,3	4,5	4,4
Жаздык	4,5	4,5	4,7	4,5	4,5	4,5
Бостандык	4,0	4,3	4,0	3,7	4,0	3,7
Ароматная	4,0	3,7	4,0	3,3	3,7	3,5
Нагима	3,5	3,5	3,5	3,3	3,5	3,3

Жемістің дәмі-бұл қанттылығы мен қышқылдардың ара қатынасына байланысты күрделі белгі. Қанттар бірнеше формада болады – фруктоза, глюкоза, қант және т.б. қышқылдар – алма, лимон және басқалары. Сондықтан бұл күрделі белгіні бір ген жұбы емес, көп мөлшердегі ген басқарады. Алмұрттың өсу жағдайына өзгерістер қатты әсер етеді, жемістердің дәмі жиі өзгереді.

Жемістердің дәмі бес ұпайлық шкала бойынша тұтынушылық жетілу кезеңінде органолептикалық әдіспен (дегустация) анықталды. Дегустациялық баға 4,3-тен 4,8 ұпай аралығында болды. Жоғары дәмдік қасиеттер Выставочная, Жаздык и БереЛигеля сорттарымен сипатталды (4,8 ұпай). Төменірек дәмдік баға Бостандык сортында 4,3 ұпаймен белгіленді. Жалпы, барлық сорттар тәтті және қышқыл сияқты жақсы дәмдік қасиеттерге ие (кесте 4).

**Кесте 4 - Алмұрт сорттарының сапалық көрсеткіштері (орт. 2020-22жж.)**

Сорт атауы	Жемістің орташа салмағы (г)	Дегустациялық бағасы (ұпай)	Тартымдылығы, (ұпай)
Талгарская красавица (б)	175	4,4	4,5
Ноябрьская	170	4,7	4,6
Выставочная	250	4,8	4,8
БереЛигеля	160	4,8	4,6
БереБоск	170	4,6	4,4
Ред Анжоу	165	4,6	4,5
Айдана	165	4,5	4,3
Жаздык	170	4,8	4,8
Ароматная	200	4,6	4,4
Бостандык	160	4,3	4,3
Нагима	170	4,9	4,4
ЕЕА <sub>05</sub>	46		

Сорттың құндылығын сипаттайтын негізгі өндірістік-биологиялық көрсеткіш оның өнімділігі болып табылады. Күзгі және қысқы сорттар тобында ең жоғары өнімділік Ноябрьская, Ароматная, Выставочная, Жаздык, Талгарская красавица -15-18Т/га сорттарында, ең аз батыс еуропалық БереЛигеля, Ред Анжоу-4,2-5,2 т/га сорттарында, орташа өнімділік–Айдана, Нагима, Ноябрьская 8,5-15,0 т / га сорттарында байқалды (кесте 5).

**Кесте 5 - Зерттелетін алмұрт сорттарының өнімділік көрсеткіштері**

Сорт атауы	Өнімділік, кг/ағаш				Өнімділік, т/га
	2020ж.	2021ж.	2022ж.	орташа	
Талгарская красавица (б)	14,0	14,0	17,0	15,0	18,7
Ноябрьская	15,0	10,0	12,0	12,0	15,0
Выставочная	10,0	14,0	16,0	13,0	16,2
Бере Лигеля	4,5	3,5	4,8	4,2	5,2
Бере Боск	3,0	3,0	4,4	3,4	4,2
Ред Анжоу	4,4	4,0	6,0	4,8	6,0
Айдана	6,0	7,0	7,5	6,8	8,5
Жаздык	11,0	15,0	14,0	13,3	16,2
Бостандык	6,0	7,0	16,0	9,6	12,0
Ароматная	13,0	15,0	17,0	15,0	18,0
Нагима	8,0	8,0	6,0	7,3	9,1
ЕЕА <sub>05</sub>				1,6	

### **Қорытынды**

Осылайша, зерттелген еуропалық, молдовалық және отандық алмұрттың 11 сортының ішінен далалық есепке алу нәтижелері бойынша Ароматная, Бостандық, Айдана отандық селекциясының сорттары ең жақсы қысқы төзімділікке ие, органолептикалық әдіспен дегустация кезінде жоғары дәмдік қасиеттер (4,8 балл) Жаздық, Выставочная және Бере Лигеля сорттарында анықталды. Ең жақсы өнімділік молдовалық және отандық Выставочная, Ноябрьская, Ароматная. Жаздық, Талгарская красавица сорттарында байқалды. Ерекшелінген сорттар Алматы облысындағы бау-бақша шаруашылығында пайдалану үшін ұсынылады және селекцияда шаруашылық-құнды белгілері бойынша донорлық сорттар ретінде селекциялық жұмыстарға пайдаланылуға мүмкіндік береді.

### **Әдебиеттер тізімі**

1. Минаков И. А., Куликов И. М. Проблемы и перспективы развития садоводства в России //Садоводство и виноградарство. – 2018. – №. 6. – С. 40-46.
2. Дугина Т. А., Калмыкова О. В., Калмыкова Е. В. Перспективы успешного развития садоводства на основе использования инноваций //Концепт. – 2015. – №. S21. – С. 16-20.
3. Алексеенко С.П. Оценка перспективных сортов груши по основным хозяйственно-ценным признакам//Вестник «Агропромышленный комплекс и пищевая промышленность».- А.-2013.-С.97-101.
4. Можар Н. В. Испытание новых сортов груши южноуральской селекции в условиях юга России //Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2021. – №. 70. – С. 16-26.<http://journalkubansad.ru/pdf/21/04/02.pdf>
5. Долматов Е. А., Седов Е. Н. Итоги 70-летней работы по селекции груши во ВНИИСПК // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. 2019. № 4. С. 36-41.
6. Плугатарь Ю. В. и др. Оценка сортов груши, выделенных из генофондовой коллекции Никитского ботанического сада по комплексу хозяйственно ценных признаков, с помощью микросателлитных маркеров //Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2018. – Т. 22. – №. 1. – С. 60-68.
7. Солонкин А. В. и др. К СОЗДАНИЮ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ СОРТОВ ГРУШИ ОБЫКНОВЕННОЙ (PYRUS COMMUNIS L.) В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ //Сельскохозяйственная биология. – 2022. – Т. 57. – №. 5. – С. 981-991.
8. Zhang M.-Y., Xue C., Hu H., Li J., Xue Y., Wang R., Fan J., Zou C., Tao S., Qin M., Bai B., Li X., Gu C., Wu S., Chen X., Yang G., Liu Y., Sun M., Fei Z., Zhang S., Wu J. Genome-wide association studies provide insights into the genetic determination of fruit traits of pear. Nature Communications, 2021, 12: 1144 (doi: 10.1038/s41467-021-21378-y).
9. Eremina O., Eremin V., Smirnov R. Genealogical analysis of large-fruited sweet cherry varieties in accordance with the s-locus of parental forms, and the pattern of inheritance of large-fruited in the presence of s5 and s9 allele
10. Фазлиахметов Х.Н., Зарипова В.М. Селекция и новые сорта груши для республики Башкортостан. Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование, 2020, 4(60): 210-217 (doi: 10.32786/2071-9485-2020-04-20).
11. Кузнецов А. А. Новые сорта груши для условий Среднего Поволжья //ЧАСТНАЯ ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ-ВЕКОВОЙ ОПЫТ В САДОВОДСТВЕ. – 2018. – С. 276-283.
12. Тарасова Г. Н., Тележинский Д. Д. Новые сорта груши для Среднего Урала //Современное садоводство–Contemporary horticulture. – 2018. – №. 3 (27). – С. 33-38.
13. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур /под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. Орел, 1999. 606 с.
14. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур /под ред. Е.Н. Седова. Орел, 1995. 503 с.
15. Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года / под общ. ред. Е.А. Егорова. Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2013. 202с.

### References

1. Minakov I. A., Kulikov I. M. Problemy i perspektivy razvitiya sadovodstva v Rossii //Sadovodstvo i vinogradarstvo. – 2018. – №. 6. – S. 40-46.
2. Dugina T. A., Kalmykova O. V., Kalmykova E. V. Perspektivy uspehnogo razvitiya sadovodstva na osnove ispol'zovaniya innovacij //Koncept. – 2015. – №. S21. – S. 16-20.
3. Alekseenko S.P. Ocenka perspektivnyh sortov grushi po osnovnym hozyajstvenno-cennym priznakam//Vestnik «Agropromyshlennyj kompleks i pishchevaya promyshlennost'». -A.-2013.- S.97-101.
4. Mozhar N. V. Ispytanie novyh sortov grushi yuzhnoural'skoj selekcii v usloviyah yuga Rossii //Plodovodstvo i vinogradarstvo YUga Rossii. – 2021. – №. 70. – S. 16-26.<http://journalkubansad.ru/pdf/21/04/02.pdf>
5. Dolmatov E. A., Sedov E. N. Itogi 70-letnej raboty po selekcii grushi vo VNIISPK // Vestnik Rossijskoj sel'skohozyajstvennoj nauki. 2019. № 4. S. 36-41.
6. Plugatar' YU. V. i dr. Ocenka sortov grushi, vydelennyh iz genofondovoj kollekcii Nikitskogo botanicheskogo sada po kompleksu hozyajstvenno cennyh priznakov, s pomoshch'yu mikrosatellitnyh markerov //Vavilovskij zhurnal genetiki i selekcii. – 2018. – T. 22. – №. 1. – S. 60-68.
7. Solonkin A. V. i dr. K SOZDANIYU VYSOKOKACHESTVENNYH SORTOV GRUSHI OBYKNOVENNOJ (PYRUS COMMUNIS L.) V NIZHNEM POVOLZHE //Sel'skohozyajstvennaya biologiya. – 2022. – T. 57. – №. 5. – S. 981-991.
8. Zhang M.-Y., Xue C., Hu H., Li J., Xue Y., Wang R., Fan J., Zou C., Tao S., Qin M., Bai B., Li X., Gu C., Wu S., Chen X., Yang G., Liu Y., Sun M., Fei Z., Zhang S., Wu J. Genome-wide association studies provide insights into the genetic determination of fruit traits of pear. Nature Communications, 2021, 12: 1144 (doi: 10.1038/s41467-021-21378-y).
9. Eremina O., Eremin V., Smirnov R. Genealogical analysis of large-fruited sweet cherry varieties in accordance with the s-locus of parental forms, and the pattern of inheritance of large-fruited in the presence of s5 and s9 allele
10. Fazliahmetov H.N., Zaripova V.M. Selekcija i novye sorta grushi dlya respubliki Bashkortostan. Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professional'noe obrazovanie, 2020, 4(60): 210-217 (doi: 10.32786/2071-9485-2020-04-20).
11. Kuznecov A. A. Novye sorta grushi dlya uslovij Srednego Povolzh'ya //CHASTNAYA GENETIKA I SELEKCIYA-VEKOVOJ OPYT V SADOVODSTVE. – 2018. – S. 276-283.
12. Tarasova G. N., Telezhinskij D. D. Novye sorta grushi dlya Srednego Urala //Sovremennoe sadovodstvo–Contemporary horticulture. – 2018. – №. 3 (27). – S. 33-38.
13. Programma i metodika sortoizucheniya plodovyh, yagodnyh i orekhoplodnyh kul'tur /pod red. E.N. Sedova, T.P. Ogol'covej. Orel, 1999. 606 s.
14. Programma i metodika selekcii plodovyh, yagodnyh i orekhoplodnyh kul'tur /pod red. E.N. Sedova. Orel, 1995. 503 s.
15. Programma Severo-Kavkazskogo centra po selekcii plodovyh, yagodnyh, cvetochno-dekorativnyh kul'tur i vinograda na period do 2030 goda / pod obshch. red. E.A. Egorova. Krasnodar: SKZNIISiV, 2013. 202s.

**С.П. Алексеенко, Ж.Қ. Қадірсізова, С.Ж. Қазыбаева\*, Б.Т. Қасенова**

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт плодовоовощеводства», г. Алматы, Республика Казакстан, [fatina1964@mail.ru](mailto:fatina1964@mail.ru), [zhanara78kz@mail.ru](mailto:zhanara78kz@mail.ru), [saule\\_5\\_67@mail.ru](mailto:saule_5_67@mail.ru), [bahutkas@gmail.com](mailto:bahutkas@gmail.com)

### **ОЦЕНКА ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ У ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СОРТОВ ГРУШИ В АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

#### **Аннотация**

В статье приводятся результаты многолетних (2020–2022гг) исследований по изучению 5 интродуцированных (Ноябрьская, Выставочная, Бере Лигеля, Бере Боск, Ред Анжу) и 6

(Айдана, Жаздык, Ароматная, Бостандык, Нагима, Талгарская красавица) отечественных сортов груши среднего и позднего срока созревания в почвенно-климатических условиях Алматинской области. Проведена оценка зимостойкости, адаптивности, средней и максимальной урожайности и дана дегустационная оценка сортов груши в потребительской зрелости. Определены лучшие сорта как источники основных хозяйственно ценных признаков: скороплодности, устойчивости к болезням, крупноплодности, привлекательности внешнего вида, высоких вкусовых качеств плодов, урожайности для дальнейшей селекционной работы. Наиболее высокой урожайностью отмечены сорта казахской селекции Ароматная, Жаздык, Талгарская красавица и молдавский сорт груши Ноябрьская. Отличные вкусовые качества показали интродуцированные сорта Выставочная, Бере Лигеля и отечественный летний сорт Жаздык. Хорошая адаптивность к местным условиям отмечена у сортов Ноябрьская, Выставочная, Айдана, Бостандык, Ароматная. Выделенные сорта представляют практическую ценность для садоводства в Алматинской области и использование их как сортов-доноров хозяйственно-ценных признаков в селекции, также рекомендуется для приусадебного возделывания. Статья подготовлена при поддержке МСХ РК в рамках НТП BR10765032 «Создание сортов и гибридов плодово-ягодных, орехоплодных культур и винограда на основе достижений био- и IT-технологий»

**Ключевые слова:** груша, сорт, адаптивность, устойчивость, признаки, селекция, урожайность, зимостойкость, плод.

*S.P. Alekseenko, Zh.K. Kadirsizova, S.Zh Kazybaeva\*, B.T. Kasenova*

*LLP "Kazakh Scientific Research Institute of Fruit, Vegetable and Viticulture", Almaty city, Kazakhstan, fatina1964@mail.ru, zhanara78kz@mail.ru, saule\_5\_67@mail.ru, bahutkas@gmail.com*

#### **ASSESSMENT OF ECONOMIC-VALUABLE TRAITS OF INTRODUCED AND DOMESTIC PEAR VARIETIES IN THE ALMATY REGION**

##### **Abstract**

The article presents the results of long-term (2020-2022) studies of 5 introduced (Noyabrskaya, Exhibition, Bere Ligel, Bere Bosk, Red Anzhou) and 6 (Aidan, Zhazdyk, Fragrant, Bostandyk, Nagima, Talgarskaya Krasavitsa) domestic pear varieties of medium and late ripening in the soil and climatic conditions of the Almaty region. The assessment of winter hardiness, adaptability, average and maximum yield was carried out and a tasting assessment of pear varieties in consumer maturity was given. The best varieties have been identified as sources of the main economically valuable traits: fertility, disease resistance, large-fruited, attractiveness of appearance, high taste qualities of fruits, yield for further breeding work. The highest yields were marked by varieties of Kazakh selection Aromatic, Zhazdyk, Talgar beauty and Moldavian pear variety Noyabrskaya. The introduced varieties Vystavochnaya, Bere Ligel and the domestic summer variety Zhazdyk showed excellent taste qualities. Good adaptability to local conditions was noted in the varieties Noyabrskaya, Exhibition, Aidan, Bostandyk, Fragrant. The selected varieties are of practical value for horticulture in the Almaty region and their use as donor varieties of economically valuable traits in breeding is also recommended for household cultivation. The article was prepared with the support of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan within the framework of NTP BR10765032 "Creation of varieties and hybrids of fruit, nut crops and grapes based on the achievements of bio- and IT-technologies"

**Key words:** pear, adaptability, resistance, traits, variety, selection, assessment, yield, winter hardiness. fruit properties.