

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

МРНТИ 65.29.33

Г. Т. Сыздыкова, А. Р. Жумакаев

Шоқан Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік
университеті,
Көкшетау қ., Қазақстан

ҚАРАҚҰМЫҚ ӨНІМДЕРІН ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ СЫЗБАСЫНЫҢ БАСТАПҚЫ ЭЛЕМЕНТІ

Түйндеме. Ақмола облысының далалы аймағы жағдайында қарақұмықтың оңтайлы егу мерзімін мен егу мөлшері зерттелді. Сондай-ақ, қарақұмықтың өнімінің құрылымдық элементтеріне ылғал үнемдейтін технологияның әсері анықталды. Үш жылдық (2012-2014) егістік зерттеулердің нәтижесінде, тәжірибе жолымен алынған эксперименттік мәліметтері бойынша алуан метеожағдайларда қарақұмықтың оңтайлы егу мерзімі мамырдың 30-ы күні, егу мөлшері 3,0 млн. өңгіш тұқым/га екені дәлелдеді. Ылғал үнемдейтін технология қарақұмықтың өндірістік көрсеткіштеріне зор әсер ететіндігі анықталды. Қарақұмықты өсірудің экономикалық көрсеткіштері келтірілген.

Түйінді сөздер: Қарақұмық, технологиялық кластер, ылғал үнемдейтін технология, егу мерзімі, егу мөлшері, өндірістік көрсеткіштер.



Аннотация. Исследованы оптимальный срок посева и норма высева в условиях степной зоны Акмолинской области. Изучено влияние некоторых элементов влагосберегающей технологии на элементы структуры урожайности гречихи. На основании экспериментальных данных, полученных после проведенных трехлетних (2012-2014) полевых исследований в годы с различными метеоусловиями было доказано, что оптимальный срок посева 30 мая, а оптимальная норма высева 3,0 млн.всх.семян/га. Установлено, что влагосберегающая технология оказывает существенное влияние на производственные показатели гречихи. Разработаны экономические показатели возделывания гречихи.

Ключевые слова: гречиха, технологический кластер, влагосберегающая технология, срок посева, норма высева, производственные показатели.



Abstract. The optimal time of sowing date and seeding rate in a steppe zone of Akmola region was researched in this article. In addition, the effect of some elements of water saving technologies in the structural elements of yield of buckwheat was investigated. On the basis of experimental data, obtained after conducted fieldwork for three years (2012-2014) with various weather conditions, it was proved that the optimal sowing day is in May 30 and the optimal seeding rate 3.0 mln. seeds per ha. It was found that water saving technology has a significant impact on production figures buckwheat. The economic indicators of cultivation of buckwheat were presented.

Key words: buckwheat, technological cluster, water saving technology, sowing date, seeding rate, production indicators.

Кіріспе. Қазақстан Республикасы тәуелсіздігін алған соң, көптеген өндіріс салаларында нарықтық қарым-қатынастарға көшу процесі өтіп жатыр. Аграрлық секторда еліміздің диқаншылары көптеген шаруа қожалықтары, жеке шаруашылықтар, жауапкершілігі шектеулі серіктестіктер және т.с.с. фермер қожалығының меншігі құрып, бүгінгі күнге дейін ірі ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерге айналған еді. Дегенмен нарықтық қатынастар отандық егіншілерге көптеген талаптарын қояды, сондықтан әр диқаншы өсірілетін дақылдарының тиімділігін көтеру үшін нарықтық экономика заңдылықтарын, мезгілдің ауытқуларын, сұраныс пен ұсыныс теңдігін және т.б. көптеген мәліметтерді кешенді түрде білуге тиісті.

Қазіргі таңда еліміздің егіс алқабының 71 %-ында жаздық бидай өсіріледі. Ал соңғы жылдары өткізілетін өсімдік шаруашылығы әртараптандыруының негізінде майлы, отамалы дақылдардың егіс алаңы көбейіп келе жатыр [1]. Бұл заңды ағым, өйткені еліміздің табиғи агроклиматтық байлықтарын дұрыс пайдаланып, ішкі нарығымызды азықтық өнімдермен жеткілікті түрде қамтамасыз ете аламыз. Сондай-ақ, әлемдік нарықта жаңа тауарларды шығарып, тауар айналымын нығайтамыз да, нәтижесінде, әлемдік астық нарығында үлесін көбейтеміз. Бұл мақсатты қолға алу үшін тиімді мүмкіндіктердің бірі – Солтүстік Қазақстан өңірінде жарма дақылдарының егістерін кеңейту. Солтүстік Қазақстанның жағдайында өсірілетін негізгі жарма дақылдарына қарақұмық және тары жатады.

Қарақұмық (*Fagopyrum esculentum* Moench) құнды, жоғары өнімді жарма дағылы. Дегенмен басқа дақылдармен салыстыр-

ғанда қарақұмықтың егіс алқабы және өнімі төмен. Өткен ғасырдың екінші жартысынан жүргізіліп келе жатқан зерттеулерге сүйене отырып [2-4], Ақмола облысы жағдайында қарақұмықтың орташа өнімділігі қолайлы жылдарда 10-12 ц/га, қолайсыз жылдарда 5-6 ц/га құрайды, ал дақылдың жалпы әлеуеті 20-25 ц/га екені белгілі. Бірақ қазіргі күнде қарақұмықтың өнімділігі 6 ц/га аспайды. Бұның негізгі себебі – қарақұмықты өсіретін шаруашылықтар дақылдың морфо-биологиялық ерекшеліктерін ескермей егіп күтіп-баптау кезінде де дәстүрлі, кейде тиімсіз іс-шараларды қолданады.

Қазақстанда сұранысы көбейіп келе жатқан қарақұмықты өндіру үшін үлкен мүмкіндіктердің бар екені даусыз. Жер жүзінде қарақұмықтың жыл сайынғы өндіретін өнімі – 1,9 млн. т – 2,6 млн. т. Ірі өндірушілерге Ресей, Қытай және Украина елдері жатады. Жыл сайын орташа 158 мың тонна экспорттайды. Қазақстанда 2009 жылда қарақұмықтың түсімі 61,6 мың тонна деңгейіне жетіп, әлемде 6 орын алуға мүмкіндік берді. Қазіргі таңда қарақұмықтың түсімі бойынша әлемде 4 орын алуға мүмкіндіктер бар (Р. Алшанов. Экономика Казахстана за 20 лет: агропромышленный комплекс // Казахстанская правда. – 2012. – № 440-441).

Бұл бағытты ұстап жүру үшін аса тиімді жолдардың бірі – тауар өндіретін технологиялық кластері болып табылады. Бұл жөнінде Қазақстан Республикасының Президенті Еліміздің халқына «Қазақстан – 2050» стратегиясында былай деп жазған: «Біз экологиялылыққа баса назар аудара отырып, ұлттық бәсекеге қабілетті брендтер құруға тиіспіз. Нәтижесінде мен агро-өнеркәсіптік кешеннің алдына – экологиялық таза өндіріс саласындағы жаһандық ойыншы болу міндетін қоямын. Ауылшаруашылық қайта өңдеуде және саудада фермерлік пен шағын және орта бизнесті дамыту. Бұл – өзекті міндет» [5].

Мысал үшін дүниеде дамыған елдердегі егіншілер тек қана өсімдік шикізаты өсіруімен ғана емес, сонымен қатар, осы шикізаттан дайын өнімдерді шығару және дүкендерге дейін жеткізіп сату сияқты жүйесімен айналысып жатыр [6]. Бізге ауыл шаруашылығы саласын одан әрі дамыту және алуан жағандық сын-қатерлерге қарсы тұрақтылығын нығайту үшін аталған жүйелерге ба-

сым назар аудару керек. Міне, бұл күрделі идеялар отандық ғалымдарды алға тартады. Осыған орай, біз 2011 жылы қарақұмықты өсірудің технологиялық сызбасын құру үшін алға жоспар қойдық. Негізгі идеяны төмендегідей диаграммадан көруге болады.

Құрылған жоспар бойынша біз мынадай зерттеулерді өткізуді жөн көрдік:

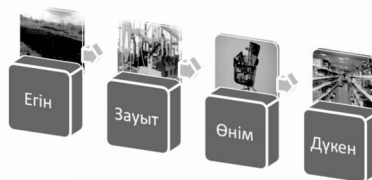
- Ақмола облысының далалы аймағы жағдайында қарақұмықты өсірудің ылғал үнемдейтін технологиясын анықтау;

- Қарақұмық дөңдерін қарақұмық жармасына және ұнына дейін ұқыпты өндіру технологиясын зерттеу;

- Өткізілетін зерттеулеріміздің көкейтесті мақсаты – еліміздің жаңа брендті «Бал Бөбек» атты балаларға арналған қарақұмық отандық ботқасын өндіру технологиясын анықтау.

Зерттеудің мақсаты. Жоғарыда атап көрсеткен жоспарға сәйкес, зерттеудің негізгі мақсаты – Ақмола облысының далалы аймағы жағдайында қарақұмықты өсірудің ылғал үнемдейтін технологиясын анықтау болып табылады.

Зерттеудің мақсатына байланысты, бұл мақалада жоғарыда атап көрсеткен жоспардың бірінші бөлімі бойынша өткізген зерттеулердің нәтижелері берілген. Яғни қарақұмықты өсірудің ылғал үнемдейтін технологиясының негізгі агротехникалық элементтерін анықтау үшін 2012-2014 жж. аралығында егістік зерттеулер салынды. Ылғал үнемдейтін агротехнологияның элементтеріне – егу мерзімі мен егу мөлшері сияқты іс-шараларға ерекше көңіл бөлдік. Өйткені Ақмола облысының қуаңшылық аймағында егу мерзімінің мәні ерекше. Дақылдың вегетациясы және даму мен өсу кезеңдері егу мерзіміне тікелей байланысты. Қарақұмықтың транспирациялық коэффициенті 500-600, сондықтан ол ылғалдылыққа жоғары талаптарын қояды. Дақылдың ылғалдылыққа қарай қиын-қыстау кезеңі гүлдену-тұқымдану кезеңдері болып есептеледі. [7]. Орташа көпжылдық метеоақпара-



1 сурет. Қарақұмық өнімдерін өндіру технологиялық сызбасы

ты бойынша Ақмола облысының жағдайында маусымның аяғында үнемі жауын-шашын түседі. Демек, оңтайлы уақытында егілген қарақұмықтың гүлдену кезеңі маусымдағы болатын жауын-шашынмен бірге өтеді. Яғни қарақұмыққа оның қиын-қыстау кезеңінде жеткілікті жауын-шашын болса, жоғары өнім алатыны сөзсіз. Сонымен қатар зерттеуге алынған агротехниканың негізгі шарттарының бірі – егу мөлшері – белгілі танаптағы өсімдіктердің саны, олардың арамшөптерге қарсы бәсекелістігі, фотосинтетикалық ақпараттың қызметін реттеу сияқты табиғи процесстерін атқарады. Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде егу мерзімі мен егу мөлшерінің егін ластануына және қарақұмықтың шаруашылық-өндірістік көрсеткіштеріне байланысы анықталды.

Зерттеудің әдістемелері. Тәжірибе Ш.Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университетінің тәжірибе танабында өткізілді. Тәжірибе схемасы мынадай нұсқаларды қамтиды: 3 егу мерзімі (20; 25 және 30 мамыр күні) және 3 егу мөлшері (2,8; 3,0; 3,2 млн. өңгіш тұқым/га). Осы агротехникалық шаралар бойынша қарақұмықтың вегетациялық кезі, өндірістік көрсеткіштері, сондай-ақ, негізгі өнім құрылымдық элементтері зерттелді. Стандарт нұсқасына Ақмола облысының далалы аймағы жағдайында дәнді дақылдарды егу үшін жалпы ұсыныстары алынды: егу мерзімі бойынша мамырдың 25-і күні, егу мөлшері бойынша 3,0 млн.өңгіш тұқым/га. Зерттеу объектіне Ақмола және Солтүстік Қазақстан облыстарында аудандастырылған қарақұмықтың «Шортандинская крупнозерная» сорты алынды. Бір мөлдектің көлемі 25 м²; төрт-реттік қайталау, мөлдектердің орналасу әдісі – жүйелік. Егістік тәжірибе Б.А.Доспеховтың «Тәжірибе ісі әдістемесі» [8] бойынша өткізілді.

Егуге дейін тұқымдардың егістік сапасын, яғни өсу энергиясын және зертханалық өңгіштігін анықтау үшін МЕМСТ 10247-85 бойынша С.Садуақасов атындағы Агроинновациялық зертханасында зертханалық тәжірибелер өткізілді. Нәтижесінде, қарақұмықтың «Шортандинская крупнозерная» сорты өсу энергиясы мен зертханалық өңгіштігінің жоғары көрсеткіштерімен ерекшеленді: тиісінше, 89% және 94% құрады.

Вегетация барысында өсімдіктердің өсу кезеңдерін бақылауы Мемлекеттік сорт-сынау әдістемесімен (1985 ж) жүргізілді.

Бақылауға мынадай фенологиялық фазалар алынды: көктеу, бұтақтану, шоғырлану, гүлдену, тұқымтану және пісіп-жетілу.

Қарақұмықтың негізгі өнімінің құрылымдық элементтеріне белгілі мөлдектегі өсімдіктердің саны, өсімдіктегі дөңдердің саны және 1000 дөннің салмағы жатады. Есеп алаңдарында жиналған баулардың анализі өткізіліп, керекті мәліметтер алынды. Биологиялық өнімділікті анықтау үшін алынған мағлұматтар төмендегі формулаға салынды:

$$\Theta(\text{биол}) = \frac{\Theta_{\text{саны}} * \Theta_{\text{дөн}} * M_{1000}}{10000} \text{ ц/га, мұндағы,} \quad (1)$$

$\Theta_{\text{саны}}$ – 1 м²-дегі өсімдіктердің саны, дана;

$\Theta_{\text{дөн}}$ – бір өсімдіктегі дөңдердің саны, дана;

M_{1000} – 1000 дөннің салмағы, г.

Барлық алынған эксперименттік мәліметтерді сараптауға ЕКЕА (ең кіші елеулі айырма) және корреляция сияқты математикалық тәсілдер қолданылды.

Зерттеудің нәтижелері. Зерттеу жүргізілген жылдары алуан метеожағдайлар байқалды (1 кесте). 2012 жылы вегетациялық кезеңінде 246,0 мм жауын-шашын түсті, орташа көпжылдық көрсеткішпен салыстырғанда 60,9 мм-ге көп. Дегенмен бұл жауын-шашынның 60 %-ы маусымның аяғында түсті; вегетацияның басқа кезендерінде ауаның жоғары температурасымен қатар ылғалдың жетіспеушілігі байқалды. 2013 жылы жауын-шашынның мөлшері орташа көпжылдық деңгейде түсіп, температураның төмен болған көрсеткіші және жауынды бұлтты күндер гүлдердің тозаңдануына да, тұқымдардың қалыптасуына да теріс әсер етті. 2014 жылдың басында құрғақшылық тіркелсе, вегетацияның ортасынан бастап аяғына дейін түскен жауындар дақылдың вегетациясын созды да, дөңдердің қалыптасуы мен пісіп-жетілуіне зиян келтірді.

Зерттеу жүргізілген жылдарда қарақұмықтың вегетация кезеңі қолайсыз метеорологиялық жағдайларда өтті. Өсімдіктердің барлық өсу фазаларында тіркелген ыстық (2012) не суық (2013, 2014) температуралар және жеткіліксіз (2012, 2014) не анағұрлым көп түскен (2013) атмосфералық жауын-шашын қарақұмық өнімінің қалыптасуына теріс әсер етті.

1-кесте

2012-2014 жж вегетация кезеңіндегі метеожағдайлар (Көкшетау қ. м/с)

Ай	Жауын-шашын, мм				Ауаның температурасы, °С			
	Орташа көп жылдық	2012	2013	2014	Орташа көп жылдық	2012	2013	2014
Сәуір	17,4	6,9	31,8	23,2	4,7	8,0	5,3	2,3
Мамыр	34,6	41,4	23,4	20,6	12,8	12,5	9,5	12,3
Маусым	43,3	148,7	8,4	54,3	17,6	18,5	15,4	17,1
Шілде	59,3	23,3	211,4	128,9	19,0	19,7	17,0	13,4
Тамыз	30,5	26,0	153,1	16,2	17,2	16,6	15,6	17,4
Вегетация кезеңінде	185,1	246,3	428,1	243,2	14,3	15,1	12,6	12,5

2012-2014 жж аралығында Ақмола облысының далалы аймағы жағдайында егу мерзімі мен егу мөлшеріне орай қарақұмықтың вегетация кезеңін 2 кестеде келтірген.

2-кесте

Қарақұмықтың өсу мен даму кезеңдері және олардың ұзақтығы (күндер)

Егу мерзімі	Егу мөлшері млн.өң. тұқым/га	Егу - көктеу	Көктеу- бұтақтану	Бұтақтану - шоғырлану	Гүлдену - тұқымдану	Тұқымтану- пісіп-жетілу	Вегетация кезеңі
20.05	2,8	9	16	11	17	39	92
	3,0	9	13	10	19	41	92
	3,2	9	14	9	19	39	90
25.05	2,8	9	15	9	16	40	89
	3,0 (ст-т)	9	14	12	17	41	93
	3,2	9	14	11	16	40	90
30.05	2,8	8	14	12	17	39	90
	3,0	8	14	11	17	38	88
	3,2	8	12	11	19	39	89

2 кестеде келтірген мәліметтерге сүйене отырып, Ақмола облысының далалы аймағында қарақұмықтың «Шортандинская крупнозерная» сортының вегетациялық кезеңі орта есеппен алғанда 90 күн құрады. Аталған аймақтың жылы (бозқыраусыз) кезеңі 90-100 күн құрады, сондықтан аймақта өсіруге бұл сорттың көрсеткіші қолайлы.

Тәжірибе танабында қарақұмықтың егістік көрсеткіштерінің егу мерзімі мен егу мөлшері 3 кестеде көрсетілген.

3 кестеден көріп отырғанымыздай, егу мерзімі мен егу мөлшері қарақұмықтың шаруашылық бағалы көрсеткіштеріне кешенді әсер етеді. Барлық зерттелген нұсқалардың мәліметтерін сараптай отырып, егін көгі толықтығының ең жоғары көрсеткіштері мамырдың 30-ы күнінде еккен нұсқаларда байқалды: егу мөлшеріне орай, тиісінше 83; 79; 78 %. Аталған зерттеу нұсқасындағы өсімдіктердің сақтаулығы, яғни жинау алдындағы өнімді сабақ жиілігі де ең жоғары көрсеткіштерімен ерекшеленді: 74; 76; 77. Осыған байланысты, қарақұмықтың ең жоғары өнімділігін 30-ы мамыр күні еккен егістерінен алынды (4 кесте).

3-кесте

Қарақұмықтың шаруашылық-биологиялық көрсеткіштеріне егу мерзімі мен егу мөлшерінің әсері

Тәжірибе нұсқалары	Қарақұмықтың шаруашылық-биологиялық көрсеткіштері				
	Егін көгінің толықтығы, дана/м ²	Егін өнгіштігі, %	Жинау алдында сабақ жиілігі, дана/м ²	Өсімдік сақталуы, %	Өсімдіктің тірі қалуы, %
20.05; 2,8	226	81	161	71	58
20.05; 3,0	232	77	172	74	57
20.05; 3,2	245	77	179	73	56
25.05; 2,8	218	78	164	75	59
25.05; 3,0	217	72	176	81	59
25.05; 3,2	246	77	182	74	57
30.05; 2,8	232	83	172	74	61
30.05; 3,0	238	79	181	76	60
30.05; 3,2	249	78	192	77	60

Қарақұмық өнімділігінің негізгі құрылымдық элементтері және орташа 3-жылдық биологиялық өнімділігі

Егу мерзімі	Егу мөлшері, млн. өңгіш тұқым/га	Жинау алдындағы өсімдіктердің саны, дана/м ²	Бір өсімдіктегі тұқымдардың саны, дана	1000 дәннің салмағы, г.	Биологиялық өнімділігі, ц/га
20.05.	2,8	161	11	31,3	5,5
	3,0	172	10	31,2	5,4
	3,2	179	11	30,4	6,0
25.05.	2,8	164	12	30,6	6,1
	3,0 (б)	176	13	30,4	6,9
	3,2	182	12	30,8	6,7
30.05.	2,8	172	15	31,4	8,1
	3,0	181	15	31,5	8,6
	3,2	192	14	31,2	8,4
ЕКЕА ₀₅					1,23

Жалпы үш жылдық зерттеулердің нәтижесінде, қарақұмықтың болашақтағы өнім деңгейіне егу мерзімі мен егу мөлшерінің үлкен әсер ететіні дәлелдеді.

Ерте еккен қарақұмықтың егістері (20 және 25 мамыр күндері) маусымның басында тіркелген құрғақшылықта өсті, сондықтан бұл нұсқалардағы көктеу толықтығы ең аз мөлшерде байқалды. Кеш егу мерзіміндегі өсімдіктерге дер кезінде жауын-шашын түсіп, тұқымдардың өніп-өсу үшін қолайлы жағдайлар туғызды. Сонымен қатар мамырдың 30 күні еккен нұсқалардың вегетациясы ұзақ болса да, тұқымдану-пісіп жетілу кезеңдерінде (тамыздың екінші онкүндігі) жылы температуралар мен оңтайлы күн радиациясы тұқымдардың санына жақсы ықпалын тигізді, орташа алғанда 14,6 дән/өсімдік. Бұны басқа егу мөлшерімен салыстырғанда, 20-ы мамыр күні 4 дән; ал 25-і мамыр күні 2,3 дәнге көп. Барлық зерттелген нұсқаларда 1000 дәннің салмағы 30,4-31,5 аралығында ауытқыды.

4 кестенің мәліметі бойынша Ақмола облысының далалы аймағы жағдайында қарақұмықтың оңтайлы егу мөлшері мамыр-

дың 30-ы күні және оңтайлы егу мөлшері 3,0 млн.өнгіш тұқым/га екендігі анықталды. Бұл нұсқалардағы өнімділік үш жыл бойы (2012, 2013, 2014) тұрақты жоғары өнім көрсетті: тиісінше, 9,1; 12,4; 8,6 ц/га.

Қарақұмықты өсірудің экономикалық тиімділігі. Зерттелген агротехнологияның элементтерінің негізінде және бұрын жүргізілген зерттеулерге сүйене отырып, Ақмола облысының далалы аймағы жағдайында қарақұмықты өсірудің технологиялық картасын құрастырдық. Қарақұмықтың жоғары өнім беретін технологиялық картасы мынадай агротехникалық іс-шаралардан тұрады: ертекектемгі тырмалау (ылғалды жабу); егуге дейін 5-6 см топырақты өңдеу (немесе химиялық өңдеуді өткізу); егу мерзімі мамырдың 28-30 күндерінің аралығы; егу мөлшері – 3,0-3,2 млн.өнгіш тұқым/га; егу тереңдігі 5-7 см; өнім көтеру үшін екенде 40-50 кг/га нитроаммофос немесе 20-30 кг/га аммофос енгізу; гүлдену кезеңінде бал аралардың 2-3 ұясын/га әкеліп орнату; егіндегі дөңдердің 2/3 бөлігі піскенде бөлектеп ору тәсілімен жинау. Технологиялық картаның іс-шараларын жүргізуге керекті шығындар 34 647 теңгені құрайды (5 кесте). Қарақұмық бір тоннасының орташа бағасы 80 000 тг [9]. Осыған орай, қарақұмықты өсірудің таза пайдасы және тиімділігі өнім көрсеткішіне тікелей байланысты.

5-кесте

Қарақұмықты өсірудің экономикалық тиімділігі

Егу мерзімі мен егу мөлшері	Өнім, ц/га	Шығындар, тг/га	Өнім құны, тг/га	Таза пайда, тг/га	Тиімділік, %
20.05; 2,8	5,5	34 647	44 000	9 353	27,0
20.05; 3,0	5,4	34 647	43 200	8 553	24,7
20.05; 3,2	6,0	34 647	48 000	13 353	38,5
25.05; 2,8	6,1	34 647	48 800	14 153	40,8
25.05; 3,0	6,9	34 647	55 200	20 553	59,3
25.05; 3,2	6,7	34 647	53 600	18 953	54,7
30.05; 2,8	8,1	34 647	64 800	30 153	87,0
30.05; 3,0	8,6	34 647	68 800	34 153	98,6
30.05; 3,2	8,4	34 647	67 200	32 553	93,9

Қарақұмықты өңдеудің экономикалық тиімділігі әр зерттелген нұсқаларда байқалды да, 24,7-98,6 % аралығында ауытқыды. Ең жоғары алған өнімділікке орай, ең жоғары таза пайда және тиімділіктің көрсеткіштері тиісінше 34153 теңге және 98,6 % құрады.

Талқылану. Қазіргі таңда ылғал-қор-ресур үнемдейтін технологиялар, олардың ішінде нөлдік пен минималдық технологиялардың енгізуі өзекті сұрақтардың бірі болып табылады. Жүргізілетін зерттеулерді сараптай отырып, Солтүстік Қазақстан өңірінде бұл технологиялардың болашағы мол, тиімді екені тұжырымдалып шығарылды. Дегенмен мұнда бір айта кететін жай, кез келген шаруашылықтың кез келген егін таныбын алсақ, бұл егіннің өзіне тән табиғи сипаттамасы бар екені мәлім. Яғни әр технологиялардың тиімділігі тек қана барлық табиғи факторларды (күннің көзі, топырақ, аймақтың климаты, егін микроклиматы, тізе берсек, одан әрі жалғастырып кете береді) ескере отырып қолданылатын технологиялардың тиімділігіне көз жетеді. Еліміздің түкпір-түкпірінде алуан табиғи аймақ бар екені белгілі, сондықтан, әр аймақтағы, әр шаруашылықта өзіне тән, егін құнарлылығын сақтайтын және тұрақты өнім беретін технологияларды қолданған жөн. Бұл туралы А.С.Ермолов былай деп жазған: «Егіншіліктің әр түрлі жүйелерін өзара салыстырудан, мына жүйе артық, ал ана жүйе басқалардан нашар деп қорытынды шығаруға тырысудың қажеті жоқ, барлық жүйе де өз уақытында, өз орнында жақсы».

Қорытынды. Осылайша, үш жылды егістік зертеулерді қорыта келе, Ақмола облысының далалы аймағы жағдайында қарақұмықтың оңтайлы егу мөлшері мамырдың 30-ы күні; сондай-ақ, оңтайлы егу мөлшері 3,0 млн.өнгіш тұқым/га анықталды. Үш жыл бойы (2012, 2013, 2014) бұл нұсқалардағы өнімділік ең жоғары болып қалыптасты (9,1; 12,4; 8,6 ц/га). Сонымен қатар қарақұмықтың егін көгінің толықтығы, өсімдіктердің сақтаулығы және өнімінің құрылымдық элементтерін жоғарылату үшін ылғал үнемдейтін технологиялардың қолданғаны тиімді екені дәлеледі. Қарақұмықты өсірудің таза пайдасы 34 153 теңге, рентабельдігі 98,6% құрады.

Қарақұмықтың «Шортандинская крупнозерная» сортының ылғал сақтау өңдеу технологиясының басқа агротехникалық шарттарын анықтау және жарманы өндіретін ұқыпты өндіру технологиясын жасау үшін ғылыми зерттеулерді одан әрі жүргізуге жоспар құрдық.

Әдебиеттер

1 Қазақстан Республикасы ауыл шаруашылығы министрлігінің ресми Интернет-ресурсы: <http://mgov.kz/kz/>

2 *Васько И.* Эколого-экономические зоны возделывания зерновых, фуражных, крупяных и бобовых культур на примере Акмолинской области // *Агроинформ.* – 2006. – № 5. – С. 14.

3 *Клыков А.Г.* Элементы интенсивной технологии возделывания гречихи // *Земледелие.* – 2011. – № 3. – С. 32.

4 *Голубева Г.С.* Пути увеличения производства крупяных культур. – М.: Колос, 1987. – 40 с.

5 Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты: 2012 жылғы 14 желтоқсан.

6 *Cooke P.* Regional Innovation Systems, Clean Technology & Jacobian Cluster-Platform Policies // *Regional Science Policy & Practice.* – 2008. – Т. 1. – № 1. – С. 23-45.

7 *Сыздыкова Г.Т., Балтабаев Қ.А., Сыздыкова Л.Т.* Солтүстік Қазақстанда ауылшаруашылық дақылдарын өсірудің қарқынды технологиясы: оқу құралы. – Көкшетау, 2009. – 71 б.

8 *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – 321 с.

9 Информационное агентство «КазахЗерно»: <http://www.kazakh-zerno.kz/>

Сыздыкова Гульсум Ташкеновна, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент

e-mail: syzdykova_1956@mail.ru

Жумакаев Ануар Рысбекович, магистранты

e-mail: anuar27101990@mail.ru