

«Сейфуллин оқулары–12: Ғылым жолындағы жастар - болашақтың инновациялық әлеуеті" атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения–12: Молодежь в науке-инновационный потенциал будущего». – 2016. – Т.І, ч.1. – Б. 113-117

## **ФОСФОР СТИМУЛЯТОРЫНЫҢ АСБҰРШАҚТЫ ДӘСТҮРЛІ ТЕХНОЛОГИЯМЕН ӨСІРУДЕГІ ҚОЛДАНЫЛҒАН ШАРАЛАРДЫҢ АРАСЫНДАҒЫ ШЫҒЫН ҮЛЕСІМЕН ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІН ЕСЕПТЕУ**

*Серікпаев Н.А., Ногаев А.А.,  
Есенжолов Д.Г.*

Қазақстан Республикасында агроөнеркәсіптік кешенді дамыту жөніндегі 2013-2020 жылдарға арналған «Агробизнес-2020» бағдарламасында өсімдік шаруашылығын әртараптандыруға баса назар аударылып, дәнді бұршақ дақылдары егістік көлемін арттыру көзделіп отыр [1]. Дәнді бұршақ дақылдары топырақтағы азот тапшылығы мен азықтық ақуыз мәселесін шешуге мүмкіндік береді, сонымен қатар топырақтың биологиялық белсенділігін арттырып, органикалық егіншілік жүйесінің қалыптасуына оң әсерін тигізеді [2].

Ауыл шаруашылығы саласындағы ғылыми зерттеу жұмыстары өнімділігі жоғары және қоршаған ортаға экологиялық қауіптілігі төмен егіншілік жүйелерін жетілдіру жолына бағытталуы тиіс, ал органикалық егіншілік жүйесі биологиялық факторларды пайдалана отырып, топырақтың биологиялық белсенділігін арттырып, экологиялық таза өсімдік шаруашылығы өнімдерін алуды көздейді [3].

Соңғы 10 жыл ішінде биопестицидтер мен өсімдіктерді биологиялық қорғау тақырыптары бойынша ғылыми мақалалар 20 есе артқаны байқалған және дүние жүзіндегі органикалық өнімдердің үлесі 20 – 30% -ға дейін жеткен. Қауіпсіз азық-түлік өнімдерін өндіру БҰҰ Азық-түлік және ауыл шаруашылығы ұйымынан (FAO) қолдау тауып, қазіргі заманғы егіншілік жүйесінің негізгі қағидаттарына айналды [4,5,6]. Органикалық егіншілік жүйесі негізінде өндірілген өнімдер құрамындағы пестицидтердің қалдық мөлшері дәстүрлі технологиямен салыстырғанда 28 есе азайған [7].

Дүние жүзі бойынша 2007 жылы органикалық егіншілік жерлерінің үлесі 32,2 млн. га, ал 2012 жылы 43,1 млн.га ұлғайғаны анықталған, соның ішінде егістіктердің біршама бөлігін Австралия (17,2 млн га), Аргентина (3,2 млн га) және АҚШ (2,2 млн га) елдері алып отыр [8,9].

Қазақстан аумағында 2014 жылғы статистика мәліметтеріне сүйенетін болсақ, жалпы егістік алқаптың органикалық тыңайтқыштармен өңделген жер көлемі 0,11 % немесе 0,023 млн га құрап отыр [10].

P. Mader, A. Fliessbach ғалымдарының 21 жылғы зерттеу нәтижелеріне сүйенетін болсақ, дәстүрлі технологиямен салыстырғанда органикалық егіншілік жүйесі қолданылған егістіктерде 42% дейін азот, 45% дейін фосфор

мен калий және 96 % дейін пестицидтерді енгізу мөлшері азайғаны келтірілген [11]. Корнелла университеті ғалымдарының 22 жылғы зерттеулеріне сүйенетін болсақ, дәнді және дәнді бұршақ дақылдарын органикалық егіншілік жүйесі негізінде химиялық заттарды қолданбай өсіргендегі шығындардың үлесі дәстүрлі технологиямен салыстырғанда 50 % - ға дейін төмендегенін көрсетті, ал осы уақыт аралығында дәстүрлі технология қолданылған егістіктердің топырақ құнарлығы біршама азайып, экономикалық көрсеткіштерге кері әсерін тигізгені анықталған [12].

Швейцариядағы FiBL органикалық ауыл шаруашылығы ғылыми зерттеу институты деректеріне сүйенетін болсақ, органикалық ауыл шаруашылығының интенсивті технологиялармен салыстырғандағы 50 % дейінгі экономикалық тиімділігі анықталған [13].

Өсімдіктер өсіп-даму кезеңінің кез-келген сатысында қоршаған ортаның қолайсыз жағдайларына байланысты төзімділігі төмендеп, тамыр жүйесі топырақтағы қоректік элементтерді сіңіру үрдісін баяулатады, сондықтан қазіргі кезде минералды тыңайтқыштармен салыстырғанда сұйық күйдегі биостимуляторлар мен жаңа тыңайтқыштарды үстеп қоректендірудің тиімділігі біршама артып келеді [14].

Қазіргі кезде өсімдік шаруашылығы саласында қалыптасып жатқан жаңа арготехникалық іс-шаралар мен кез-келген жаңа технологиялар энергия үнемдегіш әрі экономикалық тиімділігі жоғары болуы қажет, әсіресе, органикалық егіншілік жүйесінің әлемдік деңгейдегі дамуына байланысты кең қолданыс тауып жатқан биостимуляторлар мен тыңайтқыштардың жаңа түрлерінің экономикалық тиімділігін бағалау аса маңызды болып отыр. Кез-келген жаңа технологиялардың өндіріске ұсынысы экономикалық тиімділік көрсеткішімен бағаланатыны анық [15].

Экономикалық тиімділік – экономикалық қызметтің, экономикалық бағдарламалар мен шаралардың нәтижелілігі, яғни экономикалық жүйенің қызметіне жұмсалған шығын мен алынған нәтиженің ара қатынасы тұрғысынан осы жүйенің сипаттамасы. Органикалық егіншілік жүйесінің жаңа қарқын алу кезеңінде пестицидтерді қолдану өзекті мәселелердің бірі болып отыр [16], яғни биологиялық қорғау құралдарын қолдану химиялық препараттарға лайықты альтернатива болуы әбден мүмкін, сондықтан ҚР нақтылы топырақ-климат аймақтарына тән дәнді бұршақ дақылдарының қарқынды өсіру технологиясында органикалық егіншілік жүйесінің негізгі қағидаларының бірі өсімдіктің өсуін реттегіш заттарды қолданудың экономикалық тиімділігін бағалау аса маңызды болып отыр.

Зерттеудің мақсаты: Ақмола облысы Ақкөл ауданының далалы аймағы жағдайында асбұршақтың астық өнімінің қалыптасуына фосфор стимуляторын қолданғандағы шығындар үлесі мен экономикалық тиімділікті есептеу. Ғылыми зерттеу жұмыстары 2015 жылы Ақмола облысы Ақкөл ауданы «Новорыбинское и К» ЖШС-нің (Новорыбинка селосы) оңтүстік қара топырағы жағдайында жүргізілді. Зертханалық талдаулар С. Сейфуллин атындағы ҚАТУ агрономия факультетінің лабораториялық жағдайында жүргізілді. Тәжірибе 3 қайталымды. Тәжірибедегі мөлдектің ауданы 12

м<sup>2</sup>(мөлдектің ұзындығы - 6 м, мөлдектің ені - 2 м), тәжірибедегі есептеу алаңы 60 м<sup>2</sup>. Жалпы тәжірибе ауданы 194,4 м<sup>2</sup>. Алғы дақыл - көпжылдық шөптердің шым қабаты.

Зерттеу объектісі – Ақмола облысында себуге рұқсат етілген асбұршақтың Аксайский усатый – 55сорты болып табылады. Аксайский усатый 55 сорты – орташа мерзімде пісетін асбұршақ дақылының сорты, топырақ-климат аймақтарына байланысты 65-92 тәулікті құрайды, ал 1000 тұқым массасы 196-234 г дейін жетеді. Орташа астық өнімділігі 20-40 ц/га құрайды.

Изагри Фосфор – құрамында 27,7%, дейін фосфор , кешенді аминқышқылдары мен микроэлементтері бар сұйық фосфор стимуляторы (концентрациялы ерітіндісі). Асбұршақ дақылының ауруларына қарсы қолданылады және құрғақшылыққа төзімділігін арттырып, өнімділік құрылым элементтерінің оңтайлы қалыптасуына әсер етеді.

Асбұршақ дақылының тұқым өнімділігіне фосфор стимуляторын қолданудағы экономикалық тиімділігі барлық ауыл шаруашылық жұмыстары көрсетілген, тікелей және тұрақты шығындары есептелген арнайы технологиялық карталар мен әдістемелік нұсқаулар негізінде есептелді [17,18,19].

Экономикалық тиімділікті есептеу жұмыстарында 2015 жылғы мәліметтер қолданылды: 1 ц астықтың сату бағасы – 56 600 тг/т, дизельді отын – 81 тг/л, «Изагри Фосфор» стимуляторы – 1200 тг/л, тұқымдық жадығат – 165 тг/кг, Ризовит АК - 4000 тг/кг. «Изагри Фосфор» тәжірибе нұсқасында 1 га шығын мөлшері бақылау нұсқасымен салыстырғанда 5520 теңгеге жоғары болды. Шығындардың негізгі үлесі жанар-жағар май, тұқымдық жадығат пен фосфор стимуляторына жұмсалды. Тәжірибе нұсқалары бойынша асбұршақ дақылын өсіруге кеткен жалпы шығындардың орташа көрсеткіштері төмендегі кестеде келтірілген (кесте 1).

Кесте 1 – Асбұршақдақылын тұқымға өсіруге кеткен 1 га жалпы шығын түрлері мен шығын мөлшері, тг

Шығын түрлері	Тәжірибе нұсқасы	
	бақылау	изагри фосфор
ЖЖМ	5371	5901
Еңбекақы	1447	1527
Амортизация	932	1078
Ағымдық жөндеу	956	1070
Тұқымдық жадығат	6435	6435
Тұқымдарды дәрілеу (Берес-4)	332	332
Тұқымдарды инокуляциялау (Ризовит АКС)	2400	2400
Изагри Фосфор	-	4600
Қосымша шығындар	2750	3000

Жалпы шығындар	20 623	26 343
----------------	--------	--------

Тәжірибе нұсқалары бойынша асбұршақтың астық өнімділігі 10,5 ц/га және 15,0 ц/га аралығында өзгерді, ал 1 га жұмсалған шығын мөлшері жоғары «Изагри Фосфор» стимуляторы қолданылған тәжірибе нұсқасында асбұршақ дақылының қосымша 4,5 ц/га тұқым өнімділігі қалыптасты .

Осы көрсеткіштер негізінде 1 ц астықтың өзіндік құны анықталып, тәжірибе нұсқалары бойынша 1964 тг/ц және 1743 тг/ц аралығында өзгерді, ал 1 га шығын мөлшері төмен бақылау нұсқасында 1 ц астықтың өзіндік құны жоғары болды, демек «Изагри Фосфор» стимуляторы қолданылған тәжірибе нұсқасында қалыптасқан асбұршақ дақылының қосымша тұқым өнімділігі астықтың өзіндік құнын төмендетіп отырғанын байқауға болады (кесте 2).

Кесте 2 – Асбұршақдақылын өсірудегі қарастырылып отырған шаралардың экономикалық тиімділігі

Көрсеткіштер	Тәжірибе нұсқалары	
	бақылау	изагри фосфор
Өнімділік, ц/га	10,5	15,0
1 га кеткен жалпы шығын, тг	20 623	26 343
1 ц астықтың өзіндік құны, тг/ц	1964	1743
1 ц астықтың сату бағасы, тг/ц	5660	5660
1 ц астықтан таза пайда , тг	38912	58907
Рентабельділік, %	185,1	218,9

Математикалық есептеулерге сүйенетін болсақ, 1 ц астықтан алынған таза пайданың көрсеткіші 38,9 мың теңге мен 58,9 мың теңге аралығында өзгерді. Асбұршақ дақылының ең жоғары таза пайда көрсеткіші «Изагри Фосфор» стимуляторы қолданылған тәжірибе нұсқасында байқалып 58,9 мың теңгені құрады. Тәжірибе нұсқалары бойынша рентабельділік деңгейі 185,1% және 218,9 % аралығында өзгерді.

Сонымен, 2015 жылы жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижелері бойынша Ақмола облысы Ақкөл ауданы «Новорыбинское и К» ЖШС-нің оңтүстік қара топырағы жағдайында дәнді бұршақ дақылдарының қарқынды өсіру технологиясында «Изагри Фосфор» стимуляторының экономикалық тиімділігі бағаланып, нәтижесінде бақылау нұсқасымен салыстырғанда 1ц астықтан алынған таза пайда көрсеткіші 19995 теңгеге, ал рентабельділік деңгейі 33,8% жоғары екені анықталып отыр.

## Әдебиеттер тізімі

1. Куришбаев А.К., Черненко В.Г., Нурманов Е.Т. и др. Отношение сои к условиям азотного питания и азотным удобрениям в условиях Северного Казахстана : Научное издание / А.К.Куришбаев, В.Г. Черненко, Е.Т. Нурманов и др. // С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы = Вестник науки КазАТУ им.С.Сейфуллина. – Астана: КазАТУ, 2015. - №4 (87). – С.53-61
2. COMMISSION REGULATION (EC)NO889/2008 OF 5 SEPTEMBER 2008 // Official Journal of the European Union. 2008. – Vol. 250. – P.1–84.
3. Лукин, С. В. Производство экологически безопасной сельхозпродукции [Текст] / С. В. Лукин // АПК: экономика, управление. – 2007. – № 5. – С. 27–29.
4. В.И.Кисель. Применение минеральных удобрений в биологическом земледелии // Агротехника. — 1999. — № 10. - С. 69-76.
5. Рынок биопродукции. Аналитический обзор. – РосБизнесКонсалтинг, 2009. – 90 с.
6. Tuomisto H.L., Hodge I.D., Riordan P., Macdonald D.W. Does organic farming reduce environmental impacts// -Journal of environmental management. - UK – Tubney. – 2012 - 309-320 p.
7. Stolz P. Auswertung der Pestizidgehalte von Lebensmitteln ökologischer und nichtökologischer Herkunft des deutschen Marktes im Zeitraum 1994–2002 / P. Stolz, A. Weber, J. Strube. – 2005. – 70 p.
8. FiBL & IFOAM: The World of Organic Agriculture. Statistics & Emerging Trends 2015. Frick and Bonn. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.organic-world.net/yearbook-2015.html>
9. Willer H. The World of Organic Agriculture/ H. Willer, L. Klicher // Statistics and Emerging Trends. – 2011. – IFOAM & FiBL, 2011
10. [Электрондық ресурс] <http://stat.gov.kz> - Қоршаған ортаны бағалау және мониторингілеудің экологиялық индикаторлары – 2015
11. Mader P. et al. Soil fertility and biodiversity in organic farming / P. Mader, A. Fliessbach, D. Dubois et al. // Science. – 2002. – May 31. – Vol. 296(5573). – P. 1694–1697.
12. Ушачев И., Папцов А., Тарасов В. Производство органического продовольствия: мировой опыт и перспективы российского рынка // Аграрная политика: проблемы и решения. – 2009 09 С. 3- 9
13. Organic Farming Enhances Soil Fertility and Biodiversity: Results from a 21 Year Old Field Trial / Switzerland: Research Institute of Organic Farming (FiBL). Frick, 2000. Dossier No. 1. – 96p.
14. Биопрепараты в сельском хозяйстве (Методология и практика применения микроорганизмов в растениеводстве и кормопроизводстве) / И.А. Тихонович, А.П. Кожемяков, В.К. Чеботарь и др. – Москва: Россельхозакадемия, 2005. – 154 с.

15. Минаков И.А. Экономика сельского хозяйства [электронный ресурс]: Учебник / Минаков. – 3, перераб. и доп. – Москва: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2014. – 352 с

16. Елисеева Н.С., Банкрутенко А.В. Влияние основной обработки почвы и средств химизации на урожайность гороха посевного в подтаежной зоне западной сибери // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. 2015. № 2 (35). С. 32-38.

17. Типовые технологические карты возделывания и уборки зерновых колосовых культур . М.: Колос, 1984 – 304 с.

18. Оразтаева З.Б. Организация агробизнеса. Электронное учебно-практическое пособие. – Астана, 2002. – 99 с.

19. Раицкий К.А. Экономика предприятия: Учебник для вузов. –М.: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 1999.-693с