

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.1. - Б.66-70

## **АҚМОЛА ОБЛЫСЫ, ЦЕЛИНОГРАД АУДАНЫ ЖАҒДАЙЫНДА ЖАЗДЫҚ БИДАЙ ӨНІМДІЛІГІНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ ПРЕПАРАТТАРДЫҢ ӘСЕРІ**

*Амантаев Б.О., Шілтер Ж.Д.*

Өсімдік шаруашылығы өнімдері құрамындағы агрохимиялық қалдықтардың адам денсаулығына, зияндылығына түрлі аурулардың таралуына және топырақ құнарлығының төмендеуіне алып келеді.

Елбасы «топырақ құнарлығы – ауыл шаруашылығы экономикасының басты негізі» деп атады. Сол себептен, биологиялық препараттардың топырақ құнарлығын сақтауда да маңызы үлкен [1].

Сондықтан, Қазақстан Республикасының Агроөнеркәсіптік кешенді дамытудың 2017-2021 жылдарға арналған бағдарламасы халықтың ішкі сұранысын ауыл шаруашылығының негізгі өнімдері арқылы қамтамасыз ету, экологиялық таза дақылдар көлемін арттыруға бағытталған [2].

Соңғы жылдары топырақ микроорганизмдері негізінде өсімдіктің өсуін реттейтін көптеген микробиологиялық препараттар құрастырылды. Дегенмен, осы биопрепараттарды өсімдік шаруашылығында қолдану кең қолданыс таппаған. Сондықтан, ауылшаруашылық дақылдарын өсіруде, әсіресе бидайға жаңа препараттарды қолдану өзекті мәселелердің бірі болып табылады [3].

Егіншілікті биологизациялау барысында топырақ және биологиялық факторларды толық пайдалану қажет. Себебі, топырақ құрамы ондағы макро және микроорганизмдермен тығыз байланысты. Құнарлы қара топырақтың бір граммында бактерия саны 5 миллиардтай. Бұлардың басым көпшілігі мәдени дақылдардың өсіп-дамуына оң әсерін тигізеді [4].

Бидай және басқа да мәдени дақылдардан жоғары және тұрақты өнім алу мақсатында биопрепараттарды қолдану шешуші роль атқарады. Сол себептен, біздің зерттеу жұмысымыз осы аймақта зерттелмеген биопрепараттарды қолдану жаздық бидайдың өнімділігіне қалай әсер ететінін анықтауға бағытталды.

Зерттеу мақсаты: Ақмола облысы, Целиноград ауданы жағдайында жаздық бидай танаптарын биологизациялаудың өнімділікке әсерін анықтау.

Зерттеу әдістемесі және бағдарламасы:

Далалық зерттеу жұмыстары Ақмола облысы, Целиноград ауданында орналасқан С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің кампусында тәжірибе қойылды. Зерттеу нысаны ретінде жаздық жұмсақ бидайдың “Омская 18” сорты алынды. Зерттеу жұмыстарында Бүкілресейлік өсімдік шаруашылығы институты ғалымдары мен ауыл шаруашылығы өсімдіктеріне сортсынауды өткізу әдістемелері қолданылды.

Алғы дақыл-тың жер. Себу мөлшері – гектарына 2,8 млн. дана өңгіш

тұқым. Тәжірибе қойылатын жалпы егістік алаңы–589 м<sup>2</sup>. Тәжірибе танаптарының жалпы ауданы-518,4 м<sup>2</sup> (21,6×24 м). Әр мөлдектің ауданы – 32,4 м<sup>2</sup>. Мөлдектің қайталаным аралықтары 50 см, нұсқа аралықтары 50 см, 4 қайталанымды, 4 нұсқалы. Өсіру агротехникасы аймақ жағдайында қабылданған технология бойынша жүргізілді. Себу жұмыстары ұсынылған аймақ топырағының физикалық пісуі жеткенде мамыр айының 18-і күні, СЗ-5,4А сепкішімен МТЗ-80 Беларусь тракторымен жүргізілді.

Тәжірибе төмендегі сызбанұсқа бойынша салынды:

1.Бақылау; 2. Азотобактерин kz (ұсынылған);3. ЕМ-1; 4.Экопин;

Биопрепараттармен өңдеу тұқымды себер алдында және түптену кезеңінде биопрепараттармен үстеме қоректендіру арқылы жүзеге асты.

Танаптық тәжірибелерде төмендегі бақылаулар мен есептеулер және талдаулар жүргізілді:

1. Егін көгінің толық пайда болған кезеңінде танаптық өнгіштікті, ал егін жинау алдында өсімдіктердің сақталуы анықталды (Мемлекеттік сортсынау жүйесі (2001) әдістемесі бойынша).

2. Биологиялық өнімділік арнайы формуламен анықталды.

3. Астық өнімділігі әр мөлдекте жеке-жеке 14% ылғалдылықпен 100% физикалық тазалық ескеріле отырып анықталды (Мемлекеттік сортсынау жүйесі (2001) әдістемесі бойынша).

Барлық талдаулар мен зертханалық нәтижелер С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің өсімдік шаруашылығы кафедрасындағы зертханада жүзеге асырылды.

Бидайдың өсіп даму кезінде, нақтырақ айтқанда, мамыр айы мен тамыз айының аралығында орташа тәуліктік ауа температурасы 15,3<sup>0</sup>С көрсетіп, орташа көпжылдықтан 0,7<sup>0</sup>С артық болды. Бұл бидайдың өсіп-дамуына оң әсер етті.Бидайдың қиын-қыстау кезеңінде орташа температура -3<sup>0</sup>С болды.

Тұқым себу қабатында ылғал мөлшерінің аз болуының әсерінен егін көгінің пайда болуы 2-3 күнге кешіккенімен, кейінгі түскен жауынның әсерінен танаптық өнгіштігі орташа есеппен 83 %-ды құрады (1 кесте).

**1-кесте - Жаздық жұмсақ бидайға әр түрлі биопрепараттарды қолдануға байланысты танаптық өнгіштігі және өсімдіктің сақталуы**

№	биопрепарат	Себу мөлше рі,млн/ га	1 м <sup>2</sup> алаңдағы өсімдіктер саны, дана		Танаптық өнгіштік, %	Бақылаудан ауытқуы, %	Жинау алдындағы өсімдіктердің сақталуы, %	Бақылаудан ауытқуы, %
			көктемде	күзде				
1	Бақылау		228	201	82	-	88,1	-
2	Азото-бактерин kz	2,8	227	211	81	-1	92,9	+4,8

3	ЕМ-1	237	220	85	+3	92,8	+4,7
4	Экопин	235	215	84	+2	91,4	+3,3
	Орташа	232	212	83	-	91,3	-

1-кесте мәліметтері бойынша, бақылау нұсқасына қарағанда танаптық өнгіштік Азотобактерин kz - 1% кем болды, ал Экопин биопрепараты нұсқаларында сәйкесінше 2-3% артық болды. ЕМ-1 биопрепараты нұсқасының танаптық өнгіштігі мен өсімдіктердің сақталуының басқа зерттеу нұсқаларына қарағанда біршама жоғары болуы препараттағы топырақтың азотты органикалық қосылыстарын аммонификация процесінің нәтижесінде аммиакқа ыдырауын тудыратын *Pseudomonas Fluoresens* бактерияларының боуымен түсіндіруге болады. Олар топырақтағы аммонификация және нитрификация процестерін қарқынды жүргізеді және тұқымның өніп шығуын қамтамасыз етеді. Жинау алдындағы өсімдіктердің сақталуы бойынша жоғары көрсеткішті Азотобактерин kz нұсқасы – 92,9% көрсетті. Себебі, ондағы азотты бактериялар ауадағы азотты бойына сіңіріп, оны өсімдік тамырларына қажет қосылыстарға айналдырады да, әр түрлі витаминдер, ауксиндер бөліп шығарып, өсімдіктің өсуін жақсартады. Соның нәтижесінде өсімдіктердің өсуі жақсарып, жақсы сақталды.

Тамырда өсіп тұрған астық дақылдардың дән өнімі өнімнің құрылым элементтері деп аталған бір қатар бөлімдерден қалыптасады: бұлар бірөлшем аудандағы жинау алдындағы өсімдіктер саны (өсімдіктердің өсу жиілігі); өнімді түптену, гүл жоғырындағы дән саны, стандартты ылғалдылықтағы 1000 дәннің массасы және т.б.

Зерттеу барысында анықталғандай, бидай дақылына қолданылатын биопрепараттар өнімділікке біршама әсер ететіндігі байқалды (2 кесте).

**2-кесте - Жаздық жұмсақ бидайға әр түрлі биопрепараттарды қолдануға байланысты өнімінің құрылым элементтері мен биологиялық өнімділігі, ц/га**

Нұсқа	1 м <sup>2</sup> жердегі өсімдік саны, дана	Өнімді түптену	1 масақтағы дән саны, дана	1000 тұқым массасы, г	Биологиялық өнімділік, ц/га	Бақылаудан ауытқуы, %
Бақылау	201	1,8	20	30,4	21,9	-
Азотобактерин kz	211	1,8	21	30,5	24,3	9,8
ЕМ-1	220	1,9	22	31	28,5	23,1
Экопин	215	1,8	21	31	25,1	12,7

2-кестеден көріп тұрғанымыздай, жаздық жұмсақ бидайға әр түрлі биопрепараттарды қолдануға байланысты өнімді түптену бойынша аса ауытқушылықтар болмады, тек ЕМ-1 биопрепараты нұсқасы басқа нұсқалармен салыстырғанда 0,1-ге артық болды. Жинау алдындағы 1 м<sup>2</sup> жердегі өсімдік саны бойынша ең жоғарғы көрсеткіш ЕМ-1 биопрепараты нұсқасында – 220 өсімдік саны болып, ол өз кезегінде бақылау нұсқасынан 8,6 %-ға артық болды. . Өнімді түптену бойынша ЕМ-1 биопрепараты нұсқасы бойынша – 1,9 болса, қалған 3 нұсқада – 1,8 болды. 1 масақтағы дән саны бойынша нұсқалар арасында аса қатты ауытқушылықтар болмады. Бақылау нұсқасымен салыстырғанда ЕМ-1 биопрепараты нұсқасы 2 дана дән санын артық көрсетіп, 22 дана бір масақтағы дән саны болды. Ал Азотобактерин kz және Экопин биопрепараты нұсқалары бақылау нұсқасымен салыстырғанда 1 дана дән санын артық көрсетті, яғни бір масақта орташа 21 дана дән саны болды. Биологиялық өнімділік бойынша ең жоғарғы көрсеткіш ЕМ-1 нұсқасында – 28,5 ц/га болып, бақылау нұсқасынан 6,6ц/га артық өнімділік көрсеткішін көрсетті, ал Экопин биопрепараты нұсқасы – 25,1 ц/га, Азотобактерин kz биопрепараты нұсқасы - 24,3 ц/га, Бақылау нұсқасы – 21,9 ц/га көрсеткіш көрсетті.

Зерттеуіміздің мақсаты бойынша биопрепараттаржаздық бидайдың өнімділігіне әсер етті. Азотобактерин kz биопрепараты нұсқасы бақылау нұсқасымен салыстырғанда өнімділікті 9,8 %-ға, ал Экопин биопрепараты нұсқасы 12,7 %-ға арттырды. ЕМ-1 биопрепараты нұсқасы бақылау нұсқасымен салыстырғанда 23,1 % жоғары өнімділік берді. Себебі, ЕМ-1 биопрепаратының құрамындағы *Pseudomonas Fluoresens* бактериялары топырақтағы аммонификация және нитрификация процестерін қарқынды жүргізіп, топырақтағы өсімдік бойына қиын еритін қоректік заттарды өсімдікке сіңімді түрге айналдырады.

Жаздық жұмсақ бидайға отандық ЕМ-1 биопрепаратын қолданғанда құрамындағы бактериялардың тіршілік үрдісі нәтижесінде топырақтағы азотты қосылыстарды сіңімді күйге айналдыра отырып, Солтүстік Қазақстан жағдайында тапшы болып елентін азот қоректік заттарының қажеттілігін қамтамасыз ете отырып, өсімдіктің өсіп-дамуына оңтайлы әсер етеді. Нәтижесінде жаздық бидай өнімін 23,1 %-ға дейін арттыруға септігін тигізеді.

### Әдебиеттер тізімі

1. Материал меж. научно-практич. конф. «Органическое сельское хозяйство в Республике Казахстан: настоящее и будущее» - Астана, 2016 – С 289.
2. Қазақстан Республикасының АӨК-ді дамытудың 2017-2021 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы
3. Naveed M., Mehboob I., Shaker M.A., Begir Hussain M., Farooq M., “Boifertilizers in Pakistan: Initiatives and limitations”. International Journal of Agriculture and Biology. 17 (3), pp 411-420
4. Франк Р.И. Кищенко В.И. “Биопрепараты в современном

земледелии”-Исп.препаратов. С 30-33.

5. Завалин А.А.. “Биопрепараты, удобрения и урожай”.–М.: Изд. ВНИИА, 2005.-302с.

6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.– М.: Агропромиздат, 1985 г.