

«Сейфуллин оқулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми-Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары =Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука, новой формации - будущее Казахстана. - 2020. - Т.І, Ч.1 - Б.102-106

## **«АҚМОЛА-ФЕНИКС ПЛЮС» ЖШС ЖАҒДАЙЫНДА ОРГАНИКАЛЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ БИДАЙДЫҢ ӨСУІНЕ, ДАМУЫНА, ӨНІМДІЛІГІ МЕН ОНЫҢ САПАСЫНА ӘСЕРІ**

*Бейсенғали А.*

Ауылшаруалық дақылдарынан мол әрі сапалы өнім жинау үшін тыңайтқышты тиімді қолдану маңызды рөл атқарады. Көпшілік ауылшаруашылық дақылдары, әсіресе техникалық, көкөніс, өнім түзу үшін қоректік заттарды көп мөлшерде керек етеді.

Қазіргі жағдайда тыңайтқышсыз дақылдар өнімін айтарлықтай дәрежеге көтеру мүмкін емес. Сондықтан игерілген ауыспалы егісте тыңайтқыштарды қолданудың тиімді жүйесін пайдалану дақыл түсімін атқарудың шешуші шарты болып табылады. Органикалық тыңайтқыштарды енгізу - топырақтың құнарлылығын арттырудың басты тәсілі. Әр түрлі органикалық тыңайтқыштардың жоғары мөлшері кезінде топырақтың агрохимиялық көрсеткіштері, биологиялық, физикалық, физика-химиялық, химиялық қасиеттері, су және ауа режимдері жақсарады. Топырақтың сіңіру сыйымдылығы мен негізбен қанығу дәрежесі артады, қышқылдығы төмендейді, жылжымалы алюминий, темір, марганец мөлшері азаяды, буферлік жоғарылайды [1].

Бүгінгі күні агрохимиялық тексеру топырақтың құнарлылығына шаруашылық қызметтің оң да, теріс да салдарының басты бағалау көрсеткіштерінің бірі болып қалады. Оны жүргізу жердің құнарлылығын өзгерту процестерінің бағыттылығын анықтауға ғана емес, сонымен қатар әрбір нақты шаруашылықта топырақ құнарлылығын тұрақтандыру жөніндегі іс-шараларды әзірлеуге де мүмкіндік береді. Агрохимиялық қызметтің алға қойылған міндеттерді орындаудағы рөлі топырақ құнарлылығының мониторингіне, егін шаруашылығында болып жатқан келеңсіз процестерді анықтауға, бірыңғай ақпараттық ресурсты құруға және топырақтың құнарлылығын сақтау мәселелерінде уақтылы және нәтижелі шаралар қабылдауды қамтамасыз етуге негізделеді. Агрохимиялық қызмет жер пайдаланушыны өсімдіктерді қоректендірудің жылжымалы нысандарының мазмұны бойынша ақпаратпен қамтамасыз етуге, шаруашылық жүргізудің жаңа жағдайларын ескере отырып, топырақтың құнарлылығын сақтау және қалпына келтіру мақсатында химияландыру құралдарын тиімді пайдалану жөнінде ұсынымдар беруге арналған. Ауыл шаруашылық өндірісінің тұрақты дамуының негізгі шарты топырақ құнарлығын сақтау, қайта қалпына келтіру және суармалы жерлерді рационалды пайдалану болып табылады. Ауыл шаруашылық дақылдарының жалпы өнімін қалыптастыруды шектеуші

факторлардың негізгісі – топырақ құнарлығы. Органикалық тыңайтқыштар топырақтың агрономиялық қасиеттеріне жан-жақты әсер етеді және дақылдардың өнімділігін арттыруда маңызды рөл атқарады. Органикалық тыңайтқыш өсімдік үшін көмірқышқыл газының көзі болып табылады. Топыраққа енгізілген осы тыңайтқыштардың ыдырауынан туындаған көмірқышқыл газы топырақ ауасын, топырақ бетін қанықтырады және ауа арқылы өсімдіктердің қоректенуі жақсарайды. Органикалық тыңайтқыштар топырақ микроорганизмдері үшін энергетикалық материалдар мен қоректік заттардың негізгі көзі болып табылады. Сонымен қатар, олар топырақты түрлі микрофлоралармен байытады, аммонификация және нитрификация процестерін тездетеді [2].

Топыраққа түсетін органикалық қалдықтардың массасы және оларды тасымалдау қарқындылығы топырақтың биоклиматтық жай-күйіне, құрамы мен қасиеттеріне және басқа да аймақтық факторларға байланысты. Топырақтағы өсімдік қалдықтарының ыдырау жылдамдығына олардың құрамы айтарлықтай әсер етеді. Өсімдік қалдықтарының ыдырауына микроорганизмдердің саны мен белсенділігі маңызды рөл атқаратынын байқады. Солтүстік өңірде бұл бағыттағы зерттеулер аз қамтылған. Соңғы жылдары егіншілік пен өсімдік шаруашылығында биологиялық препараттарды пайдалануға көп көңіл бөлінеді. Биологиялық препараттар жердің құнарлылығын арттыруда, ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін жоғалтуда және жемдік проблемаларды шешуде маңызды рөл атқарады. Қазіргі уақытта ауыл шаруашылығында экологиялық қауіпсіз, оның ішінде ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін арттыру үшін пайдаланылатын энергия үнемдейтін тыңайтқыштардың орнына микробтық тыңайтқыштармен ауыстыруға болады [3].

Агрохимиялық қызметтің алға қойылған міндеттерді орындаудағы рөлі топырақ құнарлылығының мониторингіне, егін шаруашылығында болып жатқан келеңсіз процестерді анықтауға, бірыңғай ақпараттық ресурсты құруға және топырақтың құнарлылығын сақтау мәселелерінде уақтылы және нәтижелі шаралар қабылдауды қамтамасыз етуге негізделеді. Агрохимиялық қызмет жер пайдаланушыны өсімдіктерді қоректендірудің жылжымалы нысандарының мазмұны бойынша ақпаратпен қамтамасыз етуге, шаруашылық жүргізудің жаңа жағдайларын ескере отырып, топырақтың құнарлылығын сақтау және қалпына келтіру мақсатында химияландыру құралдарын тиімді пайдалану жөнінде ұсынымдар беруге арналған. Ауыл шаруашылық өндірісінің тұрақты дамуының негізгі шарты топырақ құнарлылығын сақтау, қайта қалпына келтіру және суармалы жерлерді рационалды пайдалану болып табылады. Ауыл шаруашылық дақылдарының жалпы өнімін қалыптастыруды шектеуші факторлардың негізгісі – топырақ құнарлығы [7].

Органикалық тыңайтқыштар топырақтың агрономиялық қасиеттеріне жан-жақты әсер етеді және дақылдардың өнімділігін арттыруда маңызды рөл атқарады. Органикалық тыңайтқыш өсімдік үшін көмірқышқыл газының көзі болып табылады. Топыраққа енгізілген осы тыңайтқыштардың ыдырауынан

туындаған көмірқышқыл газы топырақ ауасын, топырақ бетін қанықтырады және ауа арқылы өсімдіктердің қоректенуі жақсарады. Органикалық тыңайтқыштар топырақ микроорганизмдері үшін энергетикалық материалдар мен қоректік заттардың негізгі көзі болып табылады. Сонымен қатар, олар топырақты түрлі микрофлоралармен байытады, аммонификация және нитрификация процестерін тездетеді [4].

Топыраққа түсетін органикалық қалдықтардың массасы және оларды тасымалдау қарқындылығы топырақтың биоклиматтық жай-күйіне, құрамы мен қасиеттеріне және басқа да аймақтық факторларға байланысты. Топырақтағы өсімдік қалдықтарының ыдырау жылдамдығына олардың құрамы айтарлықтай әсер етеді. Өсімдік қалдықтарының ыдырауына микроорганизмдердің саны мен белсенділігі маңызды рөл атқаратынын байқады. Солтүстік өңірде бұл бағыттағы зерттеулер аз қамтылған. Соңғы жылдары егіншілік пен өсімдік шаруашылығында биологиялық препараттарды пайдалануға көп көңіл бөлінеді. Биологиялық препараттар жердің құнарлылығын арттыруда, ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін жоғалтуды және жемдік проблемаларды шешуде маңызды рөл атқарады [6]. Қазіргі уақытта ауыл шаруашылығында экологиялық қауіпсіз, оның ішінде ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін арттыру үшін пайдаланылатын энергия үнемдейтін тыңайтқыштардың орнына микробтық тыңайтқыштармен ауыстыруға болады. Бұл тыңайтқыштар өсімдіктердің қоректенуін жақсартуға, олардың өсімдік дамуы мен фитосанитарлық әсерін көрсетуге қабілетті микроорганизмдер дақылдарынан тұрады. Бұл микроорганизмдер азоттың тұтуымен қатар өсімдіктердің дамуын қамтамасыз ететін, өсімдіктердің өнімділігі мен сапасын арттыратын, патогенді микрофлораның дамуын тежейтін физиологиялық заттар шығарады. Қазіргі уақытта ауыл шаруашылығында минералдық және органикалық тыңайтқыштарды қолданудың қысқаруына байланысты өсімдіктерді түрлі аурулардан қорғау үшін кешенді әсер ететін азот беретін микроорганизмдер негізінде дайындалған биопрепараттарды дайындаудың қосымша көздерінің көп саны қарастырылуда [5].

Зерттеу тәжірибенің жүргізілген орны – «Ақмола-Феникс плюс» ЖШС. Шаруашылықтың негізгі бағыты - дәнді дақылдарды егіп, жоғары өнім алу. ЖШС астық және көкөністік дақылдарды өсіреді. Барлық дәнді дақылдарды өсіргенде, суармалы жүйе қолданылмайды, ал көкөніс дақылдарына өсіп-даму кезінде суландыру жұмыстары жүргізіледі. Жоба Ақмола облысының Целиноград ауданында орналасқан. Аудан орталығы болып табылады. Ақмол (Малиновка) Астанадан батысқа қарай 39 шақырым жерде орналасқан «Астана-Қорғалжын» тас жолы ауылы арқылы өтеді. Жер ауылшаруашылық жерлер болып табылады және ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіруге арналған. Қарамағында 11 282 га ауыл шаруашылығы жерлері, одан басқа, Целиноград ауданы бойынша крестьян және фермерлік шаруашылықтарға ауыл шаруашылық дақылдарын өсіру қызметтерін атқарады. Құс шаруашылығы. Қарамағында жұмыртқа алуға бағытталған құс фабрикасы бар. Күніне 200 мыңнан аса жұмыртқа шығарылады. Қазіргі жағдайда

топырақтың құнарлылығын сақтау және қалпына келтіру Қазақстанның көптеген өңірлері үшін ауыл шаруашылығы өндірісіндегі басты проблемалардың бірі болып жатыр. Қазіргі жағдайда топырақтың құнарлылығын сақтау және қалпына келтіру Қазақстанның көптеген өңірлері үшін ауыл шаруашылығы өндірісіндегі басты проблемалардың бірі болып жатыр. Негізгі себеп минералдық тыңайтқыштар бағасының күрт өсуі, көптеген шаруашылықтардың әлсіз экономикалық жағдайы, органикалық тыңайтқыштарды өңдеу мен қолданудың прогрессивті технологияларының болмауы болып табылады. Қазақстанда және шетелде құс саңғырығын қайта өңдеудің қолданыстағы технологияларын талдау әртүрлі технологиялардың бар екенін көрсетеді, бірақ олардың көпшілігі үлкен шығындармен, энергия сыйымдылығымен және арнайы жабдықтардың қажеттілігімен байланысты. Бұл жағдай экономикасы әлсіз шаруашылықтардың көпшілігі үшін қолайсыз болып келеді. "БиоКату" ЖШС бірлескен кәсіпорнын ұйымдастыра отырып, тиімді, қалдықсыз, арзан, энергияны аз қажет ететін және арнайы жабдықты талап етпейтін құс қоспасын биоорганикалық тыңайтқыштарға компостирлеу процесін жылдамдатуды қамтамасыз ететін "Аграрка" жаңа биопрепаратын қолдана отырып, құс қоспасын өңдеу технологиясын әзірледі. Ұқсас технологияны пайдалана отырып, құс саңғырығынан алынған органикалық тыңайтқыштарды зерттеу "Ақмола-Феникс плюс" ЖШС-ның өндірістік жағдайында себу алдындағы кезеңде бидайға 5, 10 және 15 т/га дозасымен жүргізілді. Тәжірибе алаңы Ақмола облысы "Ақмола Феникс плюс" ЖШС-нің егістігінде, қою қоңыр топырақта, орташа құрғақ дала аймағында орналасқан. Зерттеуде қойылған ғылыми міндеттерді орындау заманауи, ғылыми және арнайы әдістерді қолдану арқылы жүзеге асырылады. Зерттеу объектісі ретінде отандық биопрепараттарды қолдана отырып, құс саңғырығын қайта өңдеу нәтижесінде алынған кара-қоңыр топырақты, дәнді-бұршақты және дәнді дақылдар органикалық биотыңайтқыш енгізуге болады.

Зерттеудің негізгі әдістері: далалық, зертханалық және зертханалық – далалық, агрохимиялық көрсеткіштердің динамикасын, кара-қоңыр топырағының гумустық жай-күйінің өзгеруін зерделеуді, дақылдардың өсуі мен дамуын бақылауды, биотыңайтқыштарды енгізу нормалары мен мерзімдеріне байланысты. Зерттеу объектісі ретінде отандық биопрепараттарды қолдана отырып, құс саңғырығын қайта өңдеу нәтижесінде алынған кара-қоңыр топырақты, дәнді-бұршақты және дәнді дақылдар органикалық биотыңайтқыш енгізуге болады. Далалық тәжірибе салынды және бидай дақылдарына ғылыми зерттеулер жүргізілді. Тәжірибе бойынша Агротехника: "АТЛАНТ ТЗП-39" агрегатымен биожабдықтарды гектарына 5, 10 және 15 тонна дозада шашу; Джон Дир 1830 сепкішімен бидай себу; арамшөптерге, зиянкестерге және ауруларға қарсы егістерді химиялық өңдеу, өнімді жинау. Бақылау – биотыңайтқыш енгізбестен жасалынды. Дала жұмыстары: Егіс жұмыстары 2019 жылы 21 мамырда бидай егу тәжірибесі схемасына сәйкес дозада шашудан басталды. Джон Дир 8360 R тракторымен агрегатталатын "АТЛАНТ ТЗП-39" тіркеме-шашқыш қолданылды. 2019 жылдың 22 мамырында егіс тәжірибесінде бидай егілді,

Қарағанды 80 сорты 120 кг/гектар себу нормасымен (2,8 млн. өнген тұқым). 01 маусым арамшөптермен күресу үшін құрамында глифосат бар 4 далалық тәжірибе препаратымен бүрку жүргізілді. Сондай-ақ бидай себілген топырақ микробиологиясы бойынша зерттеулер жүргізілді. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, органикалық тыңайтқыштар топырақ құрамына жақсы әсер етеді, ауа және су өткізгіштігі сияқты оның сипаттамаларын жақсартады, топырақ құрылымына тұрақтандыратын әсер етеді. Жер бетінде ыдырай отырып, органикалық тыңайтқыштар топырақтың гумус қабатын дамытады, ол оның құнарлылығын және ондағы қоректік заттардың мөлшерін едәуір арттырады. Сонымен қатар, органикалық тыңайтқыштарды енгізу топырақтағы биологиялық процестердің реттелуіне ықпал етеді және топырақ микроорганизмдерінің қызметін жандандырады. Ағымдағы жылдың ауа райы құрғақшылығымен ерекшеленді, бұл ауыл шаруашылығы дақылдарының жалпы өнімділігіне теріс әсер етті, алайда органикалық тыңайтқыштарды енгізу екі тәжірибе дақылдарының өнімділігіне оң әсер етті. Бұдан басқа, енгізілген тыңайтқыштардың санына байланысты өнімділіктің өсуінің тұрақты үрдісі байқалады. Тікелей комбайндау кезінде алынған бидай өнімділігінің деректері осы есепке енгізілмеген, өйткені жинау кезінде тәжірибе соңында учаскенің рельефінде аздаған айырмашылық анықталған, алынған нәтижелерге әсер етті. Бұдан басқа, жинақтаушы бункерінің таразы жүйесінің өлшеуге 300 кг дейінгі ықтимал қателігі бар, бұл эксперимент нәтижелеріне әсер етуі мүмкін. Орташа өнімділігі төмен тәжірибенің кішігірім учаскелерін тікелей комбайндау кезінде қателіктердің болуы мүмкін екендігін ескере отырып, одан әрі есептеу үшін зерттелетін нұсқалардың өнімін талдау кезінде алынған нақты деректер пайдаланылды. Өнімнің сапасын бағалау үшін әрбір тәжірибе нұсқасынан зертханалық талдау жүргізу үшін астық үлгілері іріктеліп алынды. Ескерту: зертханалық талдауды "CAPITAL PROJECTS LTD" ЖШС өндірістік зертханасы жүргізді. Тыңайтқыш мөлшерінің ұлғаюына байланысты өнімділіктің өсуімен астық сапасы нашарлаған жоқ, керісінше жақсарды. Атап айтқанда бидай астығындағы протеиннің салмақтық үлесі бірінші нұсқамен салыстырғанда 1% - ға өсті және 16% - ды құрады. Жүргізілген зерттеулер бойынша келесідей қорытындылар жасалды. Органикалық тыңайтқыштардың бидайдың өсуіне, оның сапасына әсерін анықтау мақсатында бірнеше зерттеу жұмыстарын жүргіздік. Өңірдің климаттық жағдайларын зерттей келе, елді мекеннің жайылым жерлерін жақсарту үшін әр түрлі тәжірибелер жасадық. Зертханалық жағдайда анықтау жұмыстарын жүргіздік. Астық өндірісі саласын жеделдетіп дамыту еліміздің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету жолындағы мемлекеттік аграрлық саясаттың бірінші кезекті міндеттерінің бірі болып табылады. Тыңайтқыштар беру жүйесі дұрыс болған жағдайда бидайдан жақсы өнім алуға болады. Бидай өнімін арттыруда және топырақ құнарлығын жақсартуда органикалық тыңайтқыштардың әсері өте мол. Жоғары өнім құрау үшін бидай топырақтан көп мөлшерде қоректік заттар алып бойына сіңіреді. Табиғатта кездесетін элементтердің барлығын сіңіреді соның ішінде

біреулерін көп мөлшерде, кей біреулерін аз мөлшерде қабылдайды, бірақ солардың арасында 20-25 элемент биологиялық тұрғыдан өте керекті болып саналады. Ауыл шаруашылық дақылдарының түсімін жоғарлатуда әрі өнім сапасын жақсартуға және топырақ құнарлығын арттыруда органикалық тыңайтқыштардың маңызы зор. Органикалық тыңайтқыштар топырақтың агрономиялық қасиеттеріне жан-жақты әсер етеді және дақылдардың өнімін арттыруда маңызды рөл атқарады.

### Әдебиеттер тізімі

1 Науанова А.П., Баимбетова Э.М., Ергалиева С.Е., Назарова П.Е. Топырақтың биологиялық белсенділігіне құрамдастырылған мелиоративті тыңайтқыш қоспаларының әсері // «XXI Ғасырдың зиялылық әлуеті: Аграрлық ғылымның дамуына жас ғалымдардың үлесі» жас ғалымдардың халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдар жинағы. Алматы, 2015. – Б. 122-127.

2 Р. Елешев, А. Сапаров, Ә. Балғабаев, Е. Туктугулов. // Агрохимия және тыңайтқыш қолдану // Алматы.- 2010. - С. 204-223.

3 Елешев Р.Е. Современная концепция развития отраслей земледелия // Перспективные направления стабилизации и развития агропромышленного комплекса Казахстана в современных условиях. Уральск, - 2001. – С. 15–18.

4 Сорокин И.Б. Применение соломы зерновых культур на удобрение в Томской области / И.Б. Сорокин., Э.В. Титова., Л.В. Касимова и др. // Рекомендации ГНУ СибНИИТ СО РАН. Департамент социально-экономического развития села Томской области. – Томск, 2004. – 10 с.

5 Knezevic D., Zecevic V., Stamenkovic S., Milosevic B. Variability of number of kernels per spike in wheat cultivars (*Triticum aestivum* L.). *Journal of Central European Agriculture*, 2012, 13(3): 608-614 (doi: 10.5513/JCEA01/13.3.1099). Knezevic D., Zecevic V., Stamenkovic S., Milosevic B. Variability of number of kernels per spike in wheat cultivars (*Triticum aestivum* L.). *Journal of Central European Agriculture*, 2012, 13(3): 608-614.