

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.220-223

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛГЕН КҮНБАҒЫС ДАҚЫЛЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ЖӘНЕ ТОПЫРАҚТЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІНЕ ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ТЫҢАЙТҚЫШТЫҢ ӘСЕРІ

*Тұман Б.Б., Кульжанова С.М.,
Ботбаев Ж.Т.*

Қазіргі таңда ауыл шаруашылық өндірісінің өзекті мәселелерінің бірі күнбағыстың жаңа гибридтері мен сұрыптарын жасау, минералды және дәстүрлі емес тыңайтқыштардың қолдану мөлшерін анықтау, сонымен қатар маңызды болып келетін техникалық дақыл өсірілген топырақтың құнарлылығын арттырудың технологиясын жетілдіру арқылы күнбағыс өнімділігін жоғарылату тәсілдерін жасау болып отыр.

Күнбағыстың күнжарасы – өте құнды мал азығы. Суыққа төзімділігіне және жоғары өнімділігіне байланысты Солтүстік Қазақстанда бірқатар аудандарда сүрлемдік жүгеріні ойдағыдай алмастырады. Егуге рұқсат етілген күнбағыс сұрыптарының тұқымдарында 47-54% май болады [1].

2015 жылғы мәліметтер бойынша Павлодар облыс аумағында 142 мың 100 гектар алқапқа күнбағыс, зығыр және рапс күнжарнасы егілді. Ал 2014 жылы майлы дақылдардың тұқымы 128 мың 200 гектарға себілді. Басым бөлігі 136 мың гектар күнбағыс. Айта кетерлігі, бұл павлодарлық шаруалар қол жеткізген алғашқы рекордтық көрсеткіш емес. 2015 жылы 663 мың 800 гектардан жиналған 709 мың 900 тонна астық толығымен бастырылды. Бұл - өткен жылдың салыстырмалы кезеңіне қарағанда екі есеге жуық артық көрсеткіш. 2014 жылғы көрсеткіш - 364,4 мың тонна. Орташа өнімділік көлемі 10,7 центнерді құрайды. 2014 жылы бір гектардан 5,9 центнер орылған. Ең жоғары өнімділік көрсеткіші Ертіс ауданында тіркелді. Ертістік фермерлер бір гектар жерден 13,5 центнер өнім алды, ал Успенка ауданында 12 центнерді құрады.

Дегенмен, біздің елімізде гибридтік күнбағысты өсіру ісі әлі күнге баяу қарқын алып отыр. Күнбағыстың сұрыптық егістіктеріндегі гибридтік күнбағыстың ара салмағы соңғы 10-15 жылда 25%-дан асып көрген емес. Қайта кей жылдары 10%-ға дейін кеміп те кеткен кездері болды. Мұндай келеңсіздіктің бір себебі – егу, өңдеу агротехникасының төмен деңгейі. Мұндай жағдайда гибридтер толыққанды өсіп-өне алмайды. Топырақ-климаттық жағдайы жақсы аудандардың өзінде күнбағыс өсірудің ғылыми негізделген технологиясын қатаң сақтап отырған шаруа қожалықтарын кездестіру қиынға соғады [2].

Қазіргі кезде өсімдік шаруашылығын дамытуда минералдық және дәстүрлі емес тыңайтқыштарды кеңінен қолдану кең ауқымда қолданылып жатыр. Дәстүрлі емес тыңайтқыштардың бірі цеолиттер - сілтілік және

сілтілік жер металдарының сулы алюмосиликаттары түріндегі минералдар.

Айтылған мәселелерге сүйене келе біздің зерттеулерімізде күнбағыс дақылының өнімділігін арттыру үшін минералды дәстүрлі емес тыңайтқыш – цеолит және минералды фосфор тыңайтқышы қолданылды.

Дәстүрлі емес цеолит тыңайтқыштың біршама артықшылықтары бар: топырақтағы қоректік заттарды өсімдікке берілуін реттейді, улы немесе зиянды заттарды өз бойына сіңіреді, топырақтың буферлігін қалыптастырып, топырақ орта реакциясын реттейді, топырақтың аэрациясын жоғарлатады, қышқылдығын төмендетеді, топырақтың микробиологиялық белсенділігін жоғарлатады, ылғалды өз бойына сақтайды және көп жылдық шөптердің өсуін көбейтеді. Осыған байланысты пестицидтерді қолдану қажеттігін азайтуға мүмкіндік береді. Көптеген зерттеулер ластанған топырақтарды цеолитпен өңдеу өсімдіктің өсуіне жақсы жағдай туғызып, ластанған топырақтардың құнарлылығын жоғарлатады. Ал фосфор тыңайтқышы күнбағыс дақылының жер бетіндегі мүшелері мен тамырларының дамуына жақсы әсер етеді, топырақтағы ылғалды үнемді пайдалануға жағдай жасайды[3].

Топырақтың биологиялық белсенділігі көптеген факторларға мысалы үшін ауа-райы, жер жырту технологиясына, игерілетін мәдени дақылдардың түрлеріне тәуелді[4-5].

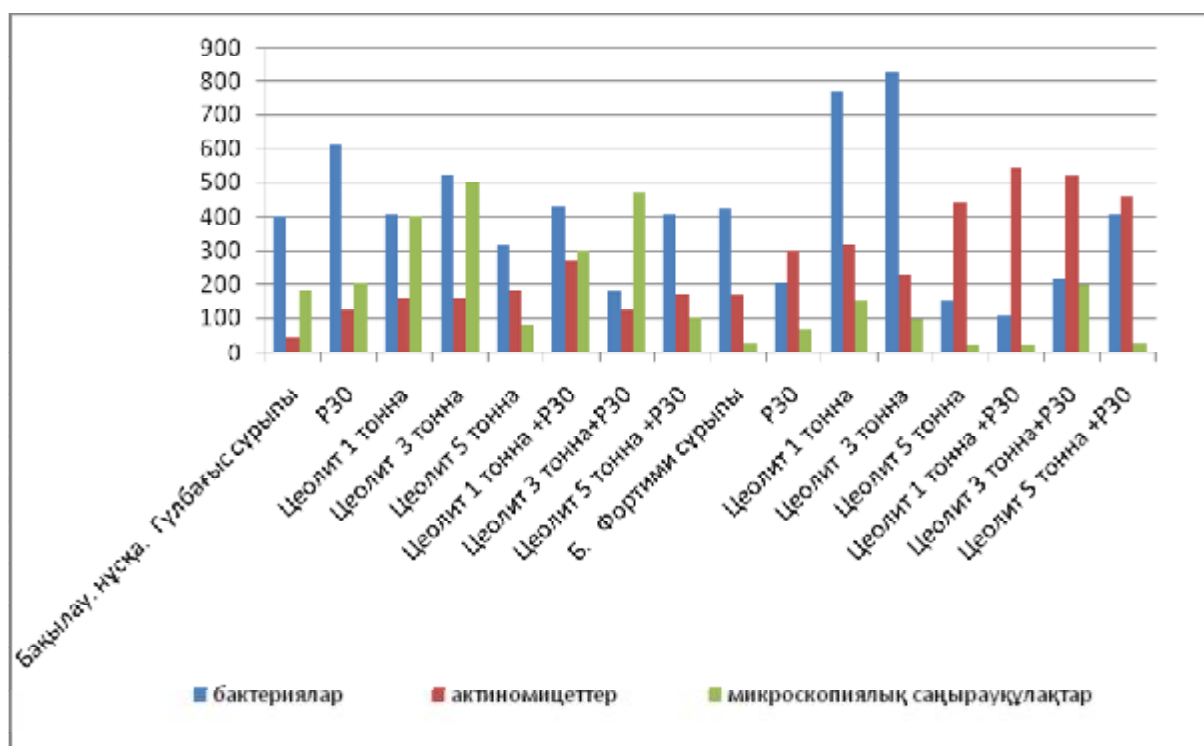
Жұмыстың мақсаты Павлодар облысы жағдайында күнбағыс дақылы өсірілген кара-қоңыр топырақтарының биологиялық белсенділігіне дәстүрлі емес тыңайтқыштың әсерін зерттеу болып табылады.

Зерттеу барысында күнбағыс гибридтерінің өнімділігін жоғарлату және топырақ құнарлылығын арттыру үшін далалық тәжірибелер Павлодар облысы Успенка ауданы “Егінбай” шаруашылық қожалығы аумағында танаптық және зертханалық жағдайда тәжірибелер жасалды.

Бастапқы материал ретінде күнбағыс дақылының 3 түрлі сұрыпының гибридтері алынды: АҚШ-тық Фортими селекциясы, Қазақстандық Заря және Гүлбағыс селекциясы (1-кесте). Тәжірибелік танапта 8 мөлдекке бөліп қарастырдық. (Бақылау; P₃₀; Цеолит 1 т/га; Цеолит 3 т/га; Цеолит 5 т/га; Цеолит 1 т/га + P₃₀; Цеолит 3 т/га + P₃₀; Цеолит 5 т/га + P₃₀).

Зерттеу барысында топырақтың микробиологиялық белсенділігін анықтау жұмысы жүргізілді. Топырақтағы микроағзалар тобы анықталды (бактериялар, актиномицеттер, саңырауқұлақтар). Топырақта кездесетін микроағзаларды зерттеу үшін ең алдымен зертханалық жағдайда қоректік орталар дайындалды. Бұл қоректік орталар микроағзалар үшін қолайлы орта және де қоректену жағдайы болып саналады. Мысалы, етпептонды агарда – бактериялар, гаузеде – актиномицеттер, Чапек Докс қоректік ортасынан – саңырауқұлақтар өсіп шығады. Тандалған барлық қоректік орталар микроағзалар үшін өте қолайлы болды. Бактериялар әртүрлі қоректік орталарда да көбейе алады, себебі олардың кез келген жерге оңай бейімделіп, бірнеше колония түзуі арқылы пайда болады. Қоректік орталарды петри табақшасына топырақпен бірге егіп, термостатқа 28°C градусқа қойып, бір апта ішінде пайда болған микроағзаларды санап анықтау жұмысы жүргізілді. Топырақта кездескен әртүрлі микроағзалар түрлері методикалық нұсқаулық

арқылы[6] арнайы формула бойынша есептелінді (1-сурет).



1-сурет. Тәжірибелік танаптың топырағында кездесетін әртүрлі микроағзалардың көрсеткіші мен саны

Күнбағыстың "Гүлбағыс" және "Фортими" сұрыптары ($\times 10^4$ жасушасы 1 грамм топырақта). Егінді егу алдында зерттеуге алынған топырақ үлгілерінен зерттелген микроағзалар санын 1-суретте келтірілгендей ең көп кездесетін микроағзалар, бактериялар саны ($100 \pm 0,89$) $\times 10^4$ дейін ($820 \pm 3,4$) $\times 10^4$ 1 грамм топырақта ауытқиды. Ал актиномицеттер мен микроскопиялық саңырауқұлақтар бактерияларға қарағанда едәуір аз болды.

Күнбағыс себеттері пайда бола бастаған кезеңінде алынған топырақ үлгілерінде олардың мөлшері көбейеді. Бұл көрсеткіш тыңайтқыштардың мөлшері мен түрлерін пайдаланғандықтан өзгереді. Ал өнімді жинағаннан кейін микроағзалар кедейленеді, яғни күрт төмендейді. Топырақта ылғал азайғандықтан микроағзалар саны төмендейді.

Тіршілік қабілетін алдымен актиномицеттер, содан кейін микобактериялар сақтайды. Ең жоғары тіршілік жою бактериялар арасында болады. Дегенмен, бактериялардың түбегейлі тіршілігін жою ұзақ уақыт құрғақшылықта да болмайды. Тіпті дақылдар құрғақшылығына ең сезімтал ағзалардың да құрғақ жағдайда сақталатын кейбір жасушалары болады. Микробтардың таралуына топырақ ерітіндісі де өте қатты әсер етеді. Бейтарап немесе әлсіз сілтілі топырақтарда бактериялар саны қышқыл, батпақты және торфты топырақтарға қарағанда көбірек болады [7]. Атап өтетін болсақ, өнімділікке ең көп әсер ететін вегетация кезіндегі ауа райы, әсіресе ылғалдылықпен қамтамасыз етілуі маңызды орын алады.

Күнбағыс дақылының өнімділігін анықтау нәтижелері 2 кестеде келтірілген. Күнбағыс дақылы егілген танаптардың алғашқы жылы егілген нұсқалары қалпына келтіріліп, тек сұрыптарын өзгерту арқылы әртүрлі нұсқалы танаптарға егілді.

2-кесте Тамырмен қоректену деңгейіне қарай күнбағыс тұқымдарының сұрыптарына байланысты өнімділігі (т/га)

Тәжірибе түрлері	Фортими		Заря		Гүлбағыс
	2015 ж.	2016 ж.	2015 ж.	2016 ж.	2016 ж.
Бақылау (тыңайтқышсыз)	2,29	2,17	1,11	2,14	3,12
P ₃₀	2,64	4,30	1,33	2,45	4,51
Цеолит 1 т/га	2,70	3,68	1,54	2,07	5,27
Цеолит 3 т/га	2,32	2,87	1,82	3,55	3,58
Цеолит 5 т/га	2,10	2,47	1,55	3,03	3,61
Цеолит 1 т/га + P ₃₀	2,48	2,27	1,88	3,00	4,86
Цеолит 3 т/га + P ₃₀	2,62	2,70	1,49	3,17	4,77
Цеолит 5 т/га + P ₃₀	3,03	3,19	1,48	3,33	4,78

2 кестеде берілген мәліметтерді қорыта келе максималды өнімділік 1т цеолит және 5 т цеолитпен P₃₀ нұсқалары бойынша бақылаумен салыстырғанда алғашқы жылға қарағанда Фортими сұрыпының өнімділігі артады. Алынған мәліметтер өнімділігі бойынша Фортими сұрыпы Заря сұрыпынан өнімділігі 40%-ға жоғары. Сол сияқты және басқа да көрсеткіштерден 2016 жылы Гүлбағыс өнімділігін артқанын байқаймыз. Өткен жылмен салыстырғанда Фортими сұрыпының өнімділігі 15%-ға, ал Заря сұрыпы 46 %-ға ұлғайды. Гүлбағыс сұрыпы екі сұрыппен салыстырғанда жоғары өнімділікті көрсетеді. Тіпті, Гүлбағыс сұрыпының ең төменгі өнімділігі Фортими мен Заряның ең жоғары өнімділігінен асады. Бұл цеолитті енгізгендегі екінші жылдың көрсеткіштері бойынша жоғарлағанын байқатады.

Сонымен, топыраққа дәстүрлі емес тыңайтқыш цеолитті енгізгеннен кейін микроағзалар саны едәуір артып, микробиологиялық үрдістер қарқынды түрде жүреді, яғни қолданған тыңайтқыштар топырақтың тірі бөлігіне кері әсер етпейтіндігін дәлелдейді. Биологиялық белсенділігі бойынша бактериялардың саны цеолит 3 тонна және 30кг /г фосфор тыңайтқыштарын қосқан нұсқалардан алынған топырақ үлгілерінде микроағзалар саны артып жоғары көрсеткішті көрсетсе, цеолит 5 тонна P₃₀ нұсқасында күнбағыстың өнімділігі артатындығы байқалды.

Қорыта келе, күнбағыс өнімділігі цеолит 5 тонна P₃₀ нұсқасында артқан болса, микроағзалар саны бұл нұқарларда бақылау нұсқасынан жоғары екендігі тәжірибелер арқылы дәлелденді. Дәстүрлі емес тыңайтқыш - цеолитпен фосфор тыңайтқышын қолдану арқылы күнбағыстың жаңа сұрыптарының жоғары өнімділігін алуға және топырақтың құнарлылығын арттыруға болады.

Әдебиеттер тізімі

1. Әрінов Қ., Нағымтаев А., Ысқақов М., Серікпаев Н., Жұмағұлов И. Агрономия негіздері, Алматы. – 2011 236-237 бет
2. Ғабдулов М.Ә., Батыс Қазақстан облысында күнбағыс будандарын өсіру / Ғабдулов М.Ә., Абдулова А.А //Ғылым және білім.-2011.-№1.-С.34-39.
3. Suzer S. Effects of different phosphorus rate and application time on sunflower seed yield and yield components // Helia. - Novi Sad, 1998. - Vol.21.- №28.-р. 117-124
4. Елешев Р.Е. Современное состояние фосфатного режима почв и пути его регулирования. Сб. докладов Международной научно-практической конференции по агрохимии "Агрохимическая наука Сибирскому земледелию"(К 100-летию со дня рождения выдающегося Сибирскому агрохимика профессора А.Е. Кочергина). Сиб НИИСХ ,Омск, 2008, стр.13; Бабьева И.П., Зенова Г.М. Биология почв. - Москва. Изд-во МГУ,1983. стр. 248.
5. Ремпе Е.Х., Наумова Г.М. Изменения биологической активности и агрохимических свойств выщепочвенного чернозема при систематическом внесении удобрений в условиях Мордовской АССР // Агрохимия. №12 стр. 131-148
6. Методы почвенной микробиологии //Под редакцией Сэги Й. - М.: «Колос», 1983. – 79 с.
7. Войнова-Райкова Ж., Ранков В., Ампова Г. Микроорганизмы и плодородие. М.: Агропромиздат, 1986. 120 с.