

«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. 52-55

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА КҮНБАҒЫС ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІ МЕН САПАСЫН ЖОҒАРЫЛАТУ ҮШІН ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

*Абылай А.,
Нуралықызы Б.,
Кульжанова С.М.*

Ауыл шаруашылығын одан әрі дамытудың кәзіргі кезеңінде тыңайтқыштардың барлық түрлерін тиімді, әрі дұрыс пайдаланып және жалпы егіншілік мәдениетін көтеру арқылы дақылдардың шығымдылығын арттырудың маңызы зор.

Осы мақсатта табиғи цеолиттерді зерттеу барысында күнбағыс гибридтері өнімділігінің көтерілуі мен топырақ құнарлылығының жоғарылуы үшін жүргізілетін далалық тәжірибелер Павлодар облысы Успен ауданы «Егінбай» шаруашылық қожалығы аумағында жүргізілді (кесте 1).

Зерттеулер келесі бағытта жүргізіледі:

- Цеолиттердің топырақ қасиеттері, өнімділігі және күнбағыс тұқымы сапасына әсерін зерттеу;
- Цеолиттердің күнбағыстың фотосинтездік әрекетіне әсерін зерттеу;
- Цеолиттерді қолданудың экономикалық және агроэкологиялық тиімділігін анықтап, оларға топырақ жемістілігі мен өнімділігіне әсер етуші тәсіл ретінде баға беру;

1 – кесте Тәжірибелік танаптың сұлбасы

Цеолит 3 т/га	Цеолит 1 т/га	Бақылау	P ₃₀	Цеолит 1 т/га + P ₃₀	Цеолит 5 т/га	Цеолит 5 т/га + P ₃₀	Цеолит 3 т/га + P ₃₀
Цеолит 5 т/га	Цеолит 1 т/га + P ₃₀	Цеолит 3 т/га + P ₃₀	Цеолит 5 т/га + P ₃₀	Бақылау	P ₃₀	Цеолит 1 т/га	Цеолит 3 т/га
Бақылау	P ₃₀	Цеолит 1 т/га	Цеолит 3 т/га	Цеолит 5 т/га	Цеолит 1 т/га + P ₃₀	Цеолит 3 т/га + P ₃₀	Цеолит 5 т/га + P ₃₀
күнбағыс, сорт «Фортими»							

Қазақстан Республикасында күнбағыс майы басқа сұйық майлардан қарағанда кең таралған. Бұл дақылдың ең маңызды биологиялық қасиеттерінің бірі тұқымдарында май жинайды. Қазіргі кезде аудандастырылған гибридтер мен сұрыптардың тұқымдарының құрамында 47-57 май жиналады [1]. Күнбағыс майының құнарлығы қанттан 2 – 3 есе,

наннан 4 есе, картоптан 8 есе жоғары [2]. Күнбағыстың тұқымдарын өңдегенде жоғары майлы күнбағыс күнжарасын 35 % алады оны малазығы ретінде пайдаланады. 1 кг күнжарада 0,363 кг ақуыз болады және биологиялық белсенді заттар, витаминдер кіреді. Шекілдеуіктерінің қауыздарынан фуртол, этил спиртін малазықты дрожаларын алады [3]. Ұсақталған күйінде малазығына пайдаланады. Гүлдену кезінде шауып алынған көк балаусасы жасыл масса сүрлем үшін де пайдаланылады.

Тыңайтқыш қолдану күнбағыстың құрамындағы майды, қантты, крахмалды және тағы басқа қосылыстардың мөлшерін өзгертіп, өнімділігін жоғарлатады. Күнбағыстың тамыр жүйесі топырақтың астыңғы қабатындағы қоректік заттарды жақсы пайдаланады. Бір тонна ұрық және сондай мөлшерде сабақ-жапырақ алу үшін орта есеппен күнбағыс 60 кг азот, 25 кг фосфор, 180 кг калий пайдаланады. Әртүрлі қоректік элементтер күнбағыстың өсуіне, дамуына және түсіміне түрліше әсер етеді. Азот күнбағыстың вегетативтік мүшелері мен тостағаншасының ірі болуына көмектеседі, бірақ шамадан тыс берілген азот дәнінің майлығын төмендетеді.

Біздің Республиканың топырақ-климат жағдайында күнбағыс ұрығының өнімі, қолданылған тыңайтқыш түрі мен мөлшеріне қарай 20-25 пайызға артады. Күнбағыс өзінің қарқынды өсу кезеңінде азотты өте көп қабылдайды да фосфор мен калийдің небәрі 25 пайызын сіңіреді. Ал гүлдеу мен дән салу кезеңдерінде фосфор мен калийдің 20 пайызын пайдаланады [4].

Фосфор тыңайтқышы күнбағыстың жер бетіндегі мүшелері мен тамырының дамуына жақсы әсер етеді, топырақтағы ылғалды үнемді пайдалануға жағдай жасайды. Калий фотосинтездің өтуіне және көмірсулардың синтезделуіне себепші болады. Фосформен жеткілікті қамтамасыз ету өсімдіктердің май түзілу процесін жақсартады. Күнбағыс дақылының себет түзілу кезеңінде азот жетіспесе өнімділікке теріс әсер етеді, ал вегетациялық кезеңінің басында азотты көп пайдаланса тұқымның пісу уақытын ұзартады [5].

Күнбағыста калий жапырақтан тұқымдарға көмірсуларды тасымалдауға көмектеседі. Калий мен қоректену төмен болса өсімдіктің өсуі баяулайды, жапырақтың алдын ала өлуіне әкеп соқтырады. Ал калий оптималды болса ылғалды өз бойында сақтап тұрады да құрғақшылыққа төзімді келеді [6]. Біздің зерттеу алаңымызда топырақ құрамындағы элементтерді зерттеу нәтижелері 2 кестеде қарастырылған.

2 – кесте 0- 25 см қабатныдағы NPK мөлшері мг/кг

Тәжірибелік танаптар	Көктем			Күз		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Бақылау	59.4	12.3	524.1	35.4	10.4	337.0
P ₃₀	62.0	12.8	522.6	46.1	11.2	335.2
Цеолит 1 т/га	64.8	12.2	530.1	49.4	10.4	339.4
Цеолит 3 т/га	65.2	12.6	534.0	40.3	9.2	342.5

Цеолит 5 т/га	69.5	12.9	539.2	54.1	8.7	344.1
Цеолит 1 т/га + P ₃₀	69.6	14.3	544.0	51.4	8.4	351.2
Цеолит 3 т/га + P ₃₀	69.9	14.4	546.1	54.9	8.3	352.8
Цеолит 5 т/га + P ₃₀	70.4	18.1	570.3	55.4	8.0	364.0

Соңғы уақытта ғалымдар әмбебап минералды тыңайтқыштарды іздестіруде оларды халық шаруашылығында пайдалану әдістерін ойластыруда сондай тыңайтқыштарға табиғи цеолитті жатқызды [7]. Ғалымдардың табиғи цеолитке қызығушылығы оның құрылысында деп түсіндіреді. Келесі ерекшелігі цеолиттің сорбциялық қасиеті болып табылады. Табиғи цеолиттер - ерекше жем қоспасы болып табылады, өйткені оның құрамында ағзаға пайдалы макроэлементтер қосылысы - кремний, алюминий, кальций, натрий, калий тотықтары және 30-дан астам микроэлементтер бар. Осындай макро және микро элементтер құрамына цеолиттің адсорбциялық, ион алмасушылық, каталитикалық қасиеттерге ие болуына әсерін тигізеді.

Зерттеулерге сәйкес, жоғары сапалы табиғи цеолиттер пайдалану судағы және ауылшаруашылығындағы цианобактерияларды 51-92% дейін жояды, газдарды, органикалық және органикалық емес қосылыстарды 20-99% жоғарлатады ауыл шаруашылық өнімдерін 17-66%, тұқымдарының сапасын 4-46% жоғарлатады, тыңайтқыш қолдануды 56-100% төмендетеді суармалы жағдайды 33-67% азайтады

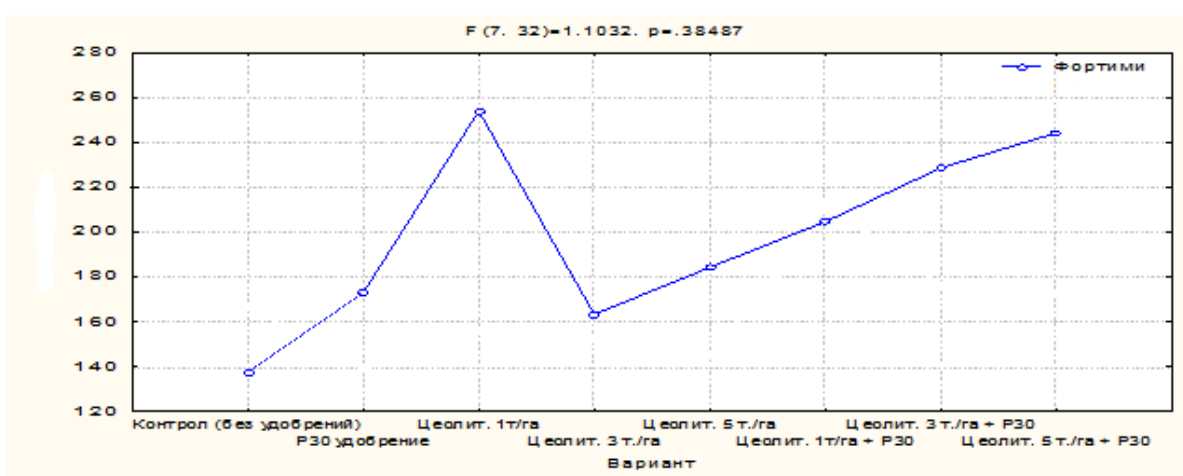
Цеолит өзінің құрамындағы қоректік заттарды бірқалыпты өсімдікке бере алады, сол арқылы өсімдіктің тамыр жүйесін беріктіріп өсуін күшейтеді.

Цеолиттің тағы біршама артықшылықтары бар: топырақтағы қоректік заттарды (компостты және тыңайтқыштарды) босатып қоректік заттарды өсімдікке берілуін реттейді, улы, зиянды заттарды өз бойына сіңіреді, топырақтың буферлігін қалыптастырып, рН реттейді, топырақтың аэрациясын жоғарлатады, қышқылдылығын төмендетеді, топырақтың микробиологиялық белсенділігін жоғарлатады, ылғалды өз бойына сақтайды. Осы барлық процестер пестицидтерді қолдану қажеттігін азайтуға мүмкіндік береді. Көптеген зерттеулер ластанған топырақтарға цеолитті қолданған өсімдіктің өсуіне жақсы жағыдай туғызады.

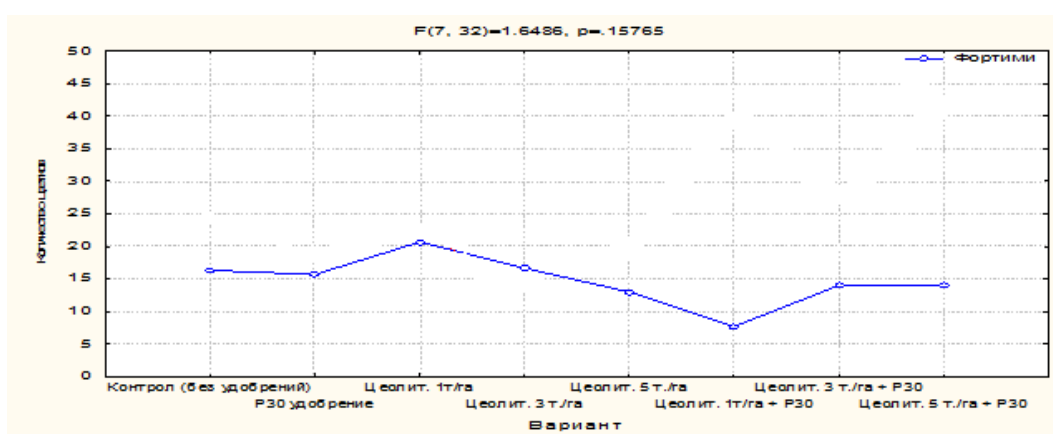
Тәжірибелік танаптағы күнбағыстың гүлдеуі 1- суретте көрініп тұрғандай бір қалыпты жүрген жоқ, себебі тамыр жүйесінің әр түрлі қоректенуінен. Фосфорлы тыңайтқыштар күнбағыстың кәрзенкесінің (себет) түзілуіне әсер етеді (2 сурет). Себеттердің түзілу, гүлдену кезеңдері тәжірибиелер бойынша 3 суретте көрсетілген.



1 – сурет күнбағыстың себеттерінің түзілуі мен гүлдеу кезеңі



2 – сурет күнбағыстың себеттерінің саны



3 – сурет күнбағыстың гүлдерінің саны

2-3 суреттерге сәйкес бақылау мен салыстырғанда Фортимиде табиғи цеолиттер мен фосфорлы тыңайтқыштарды пайдаланғандағы себеттердің түзілу көрсеткіштері әртүрлі.

Ауыл шаруашылығы өндірісіндегі негізгі мақсаттардың бірі – жоғары сапалы тұқымдық жадығат өсіру болып табылады, ал ол жоғары, сапалы өнімділіктегі өсімдіктерден алынады. Фосфор тыңайтқышы мен табиғи цеолиттердің өнімділікке әсері 2 – кестеде көрсетілген.

Кесте 2 – Күнбағыс фортими гибридінің өнімділігі, т/га

Опыт	Фортими
Контроль (без удобрений)	2,293635
P ₃₀	2,637188
Цеолит 1 т/га	2,701433
Цеолит 3 т/га	2,323052
Цеолит 5 т/га	2,103455
Цеолит 1 т/га + P ₃₀	2,484178
Цеолит 3 т/га + P ₃₀	2,624816
Цеолит 5 т/га + P ₃₀	3,03467

Сонымен максималды өнімділік цеолит 5 т/га + P₃₀ байқалды. Ғалымдардың зертеулеріне сүйенсек Цеолитті ауыл шаруашылығында пайдалану кен қолданыс табуда және ол қазіргі заманға сай экологиялық таза өнім алуға мүмкіндік береді. Біздің бір жылдық зерттеулеріміздің нәтижелерін салыстыратын болсақ күнбағыс дақылының өнімділігі артып, құрғақ масса бақылауда жоғары болды. Өсімдік жапырағының орташа ауданы тыңайтқышсыз танаптан қарағанда, цеолитті еңгізген танапта үлкейді, фотосинтез белсенділігі жоғарлады.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Вавилов П.П., Гриценко В.В., Кузнецов В.С. и др. Растениеводство. - 5-е изд., доп. и перераб. - М.: Агропромиздат, 1986. - 512с.
- 2 Кордуняну П.В. Удобрение и качественный состав белка и масла подсолнечника. - Кишинев: «Штиинца», 1982. - 240 с.
- 3 Покровский А.А. Роль масличных культур в обеспечении питанием населения // Научн.-техн. информ. по масличным культурам. - Краснодар, 1969.-С.174-186 .
- 4 Кушенов Б.М., Бабкенов А.Т. Биохимический состав подсолнечника в зависимости от агротехники возделывания // Технические культуры. - 1994.- №3.-С.5-6..
- 5 Suzer S. Effects of different phosphorus rate and application time on sunflower seed yield and yield components // Helia. - Novi Sad, 1998. - Vol.21.- №28.-p. 117-124.
- 6 Шадрин А. М., Белицкий И. А., Болтухин В.П., Природные цеолиты Сибири и возможности их применения в сельском хозяйстве // Применение цеолитовых туфов в сельском хозяйстве, Сб. науч. трудов, Новосибирск, 1986, С. 4-9.
- 7 Калачнюк Г.И. Биологические и практические основы скармливания цеолитов (применение природных цеолитов в народном хозяйстве). Теоретические и прикладные проблемы внедрения цеолитов в народном

хозяйстве РСФСР: Докл. республ. конф. - Кемерово-Новостройка, окт. 1988.М., ЦНТИ. - 1989, - С.110-136.

8 Искандеров И.Ш., Раевский М.И., Мамедова С.Н. О возможности использования природных цеолитов в сельском хозяйстве аграрных областей // Проблема освоения пустынь. - 1980. - №6. - С. 17-22.