



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ имени В.В. ДОКУЧАЕВА»

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта на диссертационную работу
Алимбековой Балнур Ерболовны на тему «Фосфатный режим светло-каштановой почвы и продуктивность бессменной сахарной свеклы при длительном внесении фосфорных удобрений», представленной к защите на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D080800 – «Почвоведение и агрохимия»

Диссертационная работа Алимбековой Балнур Ерболовны посвящена актуальной научной проблеме агрохимии и почвоведения — изучению фосфатного режима светло-каштановых почв и эффективности длительного применения фосфорных удобрений при бессменном возделывании сахарной свёклы в условиях орошаемого земледелия юго-востока Казахстана.

Исследования выполнены в рамках бюджетной программы МОН РК AP05133193 «Исследование фосфора органических соединений в почвах и трансформация их фракций при систематическом применении удобрений на бессменных посевах сахарной свёклы» (рег. № 0118РК00412) за 2018–2020 гг.

Диссертационная работа состоит из введения, шести глав, выводов, предложений производству и списка использованной литературы. В ней четко сформулированы актуальность темы, цель и задачи исследования, положения, выносимые на защиту, научная новизна, практическая значимость, а также приведены сведения об апробации и публикациях результатов исследования.

Длительное и систематическое применение фосфорных удобрений является одним из ключевых факторов регулирования фосфатного фонда почв и повышения продуктивности сельскохозяйственных культур. Особенно актуальны такие исследования для орошаемых светло-каштановых почв юго-востока Казахстана, где значительная часть пахотных земель характеризуется низкой обеспеченностью подвижными формами фосфора.

По данным агрохимической службы, более 35 % богарных и орошаемых земель Казахстана относятся к почвам с низким содержанием усвояемого фосфора. В этих условиях изучение трансформации фосфатных соединений при длительном внесении фосфорных удобрений и их влияния на урожайность сахарной свёклы имеет важное научное и практическое значение.

Особый интерес представляет бессменное возделывание сахарной свёклы, при котором усиливаются процессы фиксации фосфатов, изменения структуры фосфатного фонда почв и возможного накопления тяжёлых металлов.

В диссертационной работе впервые для условий орошаемых светло-каштановых почв Казахстана:

- установлены закономерности изменения группового и фракционного состава минеральных фосфатов при длительном применении фосфорных удобрений;

- выявлены регрессионные зависимости между отдельными фракциями минеральных фосфатов и продуктивностью сахарной свёклы;

- определены оптимальные фосфатные уровни почвы, обеспечивающие урожайность сахарной свёклы 400–420 ц/га при сахаристости не ниже 13,5 %;

- дана оценка накопления подвижных форм тяжёлых металлов в почве при длительном применении фосфорных удобрений.

Исследования проведены на стационарном опыте, заложенном в 1961 году на светло-каштановой почве Казахского НИИ земледелия. Использовались двойной суперфосфат, аммиачная селитра и калийная соль. Применялись общепринятые агрохимические и статистические методы анализа, включая метод К.Е. Гинзбурга для определения группового состава фосфатов и метод Мачигина — для подвижного фосфора.

В результате исследований установлено:

- значительное изменение агрохимических показателей и снижение содержания гумуса до 1,65 % при длительном использовании почв;

- увеличение содержания общего и подвижного фосфора в почве при применении фосфорных удобрений;

- рост доли легкорастворимых кальций фосфатов при одиных и полуторакратных дозах фосфора;

- повышение урожайности сахарной свёклы до 551,9 ц/га при сочетании NPK и органических удобрений;

-экономическая эффективность применения фосфорных удобрений с рентабельностью до 76,2 %.

Результаты исследований опубликованы автором в 7 научных трудах, в том числе: 1 - в издании, входящем в базу данных Scopus, 3 – в рецензируемых научных журналах из перечня Комитета по контролю в сфере образования и науки, 3 – в материалах международных научных конференций.

Диссертационная работа Алимбековой Балнур Ерболовны является завершённым, самостоятельным и научно обоснованным исследованием. Полученные результаты обладают высокой научной и практической значимостью и соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD), а ее автор заслуживает присуждения на соискание ученой степени PhD по специальности 6D080800 — «Почвоведение и агрохимия».

Зарубежный научный консультант:

Директор ФГБНУ ФИЦ

«Почвенный институт им. В.В. Докучаева»

академик РАН, доктор биологических наук,

профессор



Иванов А.Л.

РЕСЕЙ ФЕДЕРАЦИЯСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«В.В. Докучаев атындағы Топырақтану институты» Федералдық зерттеу
орталығының федералдық мемлекеттік бюджеттік ғылыми мекемесі

6D080800 – «Топырақтану және агрохимия» мамандығы бойынша философия докторы
(PhD) ғылыми дәрежесін алу мақсатында ұсынылған

Алимбекова Балнур Ерболовнаның

«Ашық-қара қоңыр топырақтың фосфат режимі және дара егістікте өсірілген қант
қызылшасының өнімділігіне фосфор тыңайтқыштарын ұзақ мерзім қолданудың әсері»
тақырыбындағы диссертациялық жұмысына шетелдік ғылыми кеңесшінің

ШІКІРІ

Алимбекова Балнур Ерболовнаның диссертациялық жұмысы Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы суармалы егіншілік жағдайында ашық-қара қоңыр топырақтардың фосфат режимі және дара егістікте өсірілген қант қызылшасының өнімділігіне фосфор тыңайтқыштарын ұзақ мерзім қолданудың тиімділігін зерттеуге арналған. Бұл зерттеу агрохимия мен топырақтану саласындағы өзекті ғылыми мәселелердің бірі болып табылады.

Зерттеулер 2018–2020 жылдардағы ҚР БҒМ АР05133193 «Топырақтағы органикалық қосылыстар фосфорын зерттеу және қант қызылшасының дара егістіктерінде тыңайтқыштарды жүйелі қолдану кезінде олардың фракцияларының трансформациясы» (тіркеу № 0118РК00412) бюджеттік бағдарламасы аясында жүзеге асырылған.

Диссертациялық жұмыс кіріспеден, алты тараудан, қорытындылардан, өндіріске қатысты ұсыныстардан және қолданылған әдебиеттер тізімінен тұрады. Жұмыста тақырыптың өзектілігі, зерттеудің мақсаты мен міндеттері, қорғауға ұсынылатын негізгі қағидалар, ғылыми жаңалығы мен практикалық маңыздылығы нақты тұжырымдалған. Сондай-ақ зерттеу нәтижелерінің апробациясы мен жариялануы туралы мәліметтер берілген.

Фосфор тыңайтқыштарын ұзақ және жүйелі түрде қолдану топырақтың фосфаттық қорын реттеудің және ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін арттырудың негізгі факторларының бірі болып табылады. Мұндай зерттеулер Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы суармалы ашық-қара қоңыр топырақтарға қатысты ерекше өзекті, себебі егістік жерлердің едәуір бөлігі фосфордың жылжымалы формаларымен жеткіліксіз қамтамасыз етілген.

Агрохимиялық қызметтің деректері бойынша, Қазақстанның тәлімі және суармалы жерлерінің 35%-дан астамы фосфор мөлшері төмен топырақтарға жатады. Осыған байланысты фосфор тыңайтқыштарын ұзақ уақыт қолдану жағдайында фосфатты қосылыстардың трансформациясын және олардың қант қызылшасының өнімділігіне әсерін зерттеу маңызды ғылыми және практикалық мәнге ие.

Әсіресе, қант қызылшасын дара егістікте өсіру кезінде фосфаттардың фиксациялану процестері, топырақтың фосфаттық қоры құрылымының өзгеруі және ауыр металдардың жиналу мүмкіндігі ерекше қызығушылық тудырады.

Диссертациялық жұмыста Қазақстанның суармалы ашық-қара қоңыр топырақтары жағдайында алғаш рет:

- фосфор тыңайтқыштарын ұзақ қолдану кезінде минералды фосфаттардың топтық және фракциялық құрамының өзгеру заңдылықтары анықталған;
- минералды фосфаттардың жекелеген фракциялары мен қант қызылшасының

өнімділігі арасындағы регрессиялық тәуелділіктер айқындалған;

– қанттылығы 13,5%-дан төмен емес жағдайда қант қызылшасының 400–420 ц/га өнімін қамтамасыз ететін топырақтың оңтайлы фосфаттық деңгейлері белгіленген;

– фосфор тыңайтқыштарын ұзақ қолдану кезінде топырақтағы ауыр металдардың жылжымалы формаларының жиналуына баға берілген.

Зерттеулер 1961 жылы Қазақ егіншілік ғылыми-зерттеу институтының ашық-қара қоңыр топырағында салынған стационарлық тәжірибеде жүргізілген. Зерттеуде қос суперфосфат, аммиак селитрасы және калий тұзы қолданылған. Фосфаттардың топтық құрамын анықтау үшін К.Е. Гинзбург әдісі, ал жылжымалы фосфорды анықтау үшін Мачигин әдісі пайдаланылған. Сонымен қатар жалпы қабылданған агрохимиялық және статистикалық талдау әдістері қолданылған.

Зерттеу нәтижесінде:

– топырақты ұзақ уақыт пайдалану барысында агрохимиялық көрсеткіштердің айтарлықтай өзгеретіні және гумус мөлшерінің 1,65%-ға дейін төмендейтіні анықталған;

– фосфор тыңайтқыштарын қолдану топырақтағы жалпы және жылжымалы фосфор мөлшерінің артуына ықпал ететіні дәлелденген;

– фосфордың бір және бір жарым еселенген мөлшерлерінде жеңіл еритін кальций фосфаттарының үлесі артатыны көрсетілген;

– NPK және органикалық тыңайтқыштарды бірге қолдану кезінде қант қызылшасының өнімділігі 551,9 ц/га-ға дейін артатыны анықталған;

– фосфор тыңайтқыштарын қолданудың экономикалық тиімділігі 76,2%-ға дейін жететіні көрсетілген.

Зерттеу нәтижелері автор тарапынан 7 ғылыми еңбекте жарияланған, оның ішінде: Scopus деректер базасына енгізілген басылымда 1 мақала, Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған рецензияланатын ғылыми журналдарда 3 мақала, халықаралық ғылыми конференциялар материалдарында 3 мақала жарияланған.

Алимбекова Балнур Ерболовнаның диссертациялық жұмысы – аяқталған, дербес және ғылыми негізделген зерттеу болып табылады. Алынған нәтижелер жоғары ғылыми және практикалық маңызға ие және философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға қойылатын талаптарға толық сәйкес келеді. Автор 6D080800 – «Топырақтану және агрохимия» мамандығы бойынша PhD ғылыми дәрежесін алуға лайықты.

Шетелдік ғылыми кеңесші:

«В.В. Докучаев атындағы Топырақтану институты» ФЗО директоры,
РҒА академигі, биология ғылымдарының докторы, профессор

Иванов А.Л.