N E W S
OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES
ISSN 2224-526X
Volume 1, Number 37 (2017), 82 – 87

S. Kaldybaev, A. Beketova, Zh. T. Ertayeva

Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: kem_707@mail.ru

CHANGE OF FERTILITY MEADOW SALTMARSHES SAZ STRIP PIEDMONT PLAINS ILI ALATAU AFTER A LONG PERIOD OF POST RECLAMATION

Abstract. This article presents the results of studies of fertility change meadow solonchaks saz piedmont plain band in Ili Alatau and reclamation state.

Keywords: fertility, reclamation, humus, quantitative and qualitative composition of humus, nutrients, nitrate, mobile phosphorus, exchangeable potassium.

ӘОЖ 631.445.5: 631.445.9 (574)

С. Қалдыбаев, А. К. Бекетова, Ж. Т. Ертаева

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

ІЛЕ АЛАТАУЫНЫҢ ТАУ ЕТЕГІНДЕГІ САЗДЫ БЕЛДЕУІНІҢ ШАЛҒЫНДЫ СОРТАҢ ТОПЫРАҚТАРЫНЫҢ ҰЗАҚ МЕРЗІМДІ МЕЛИОРАЦИЯДАН КЕЙІНГІ ҚҰНАРЛЫЛЫҒЫНЫҢ ӨЗГЕРУІ

Аннотация. Іле Алатауының тау етегіндегі сазды белдеуінің ұзақ уақыт мелиорацияланған тұзды топырақтарының құнарлылығының өзгеруі және олардың мелиоративті жағдайын зерттеу нәтижелері баяндалған.

Түйін сөздер: құнарлылық, мелиорация, гумус, гумустың сандық және сапалық құрамы, қоректік элементтер, нитраттар, жылжымалы фосфор, алмаспалы калий.

Кіріспе. Мелиорацияланған топырақтардың өнімділік қабілетіне мелиоративтік жағдайлармен қатар, олардың агрохимиялық қасиеттері де маңызды рөл атқарады, яғни өсімдіктің қоректік элементтерінің құбылымы – құнарлылықтың негізгі жағдайы. Топырақ құнарлылығы – бұл топырақтың өсімдікті сумен және қоректік элементтермен қамтамасыз ету қабілеті, олар үшін ауа және жылу құбылымдарын жасау және соның арқасында өнімді қалыптастыру.

Топырақтың құнарлылық жағдайына мыналар жатады: *топырақтық-мелиоративтік* – тұздардың құрамы және қоры бойынша топырақтың тұздалуы, топырақ ерітіндісінің уыттылығы, сіңіру кешенінің катиондық құрамының топырақтың су және тұздарының су ерітіндісінің pH; *Агрохимиялық* – топырақтың гумус жағдайы, өсімдіктің қоректік элементтерінің жалпы және жылжымалы түрлерінің мөлшері; *Агрофизикалық* – гранулометриялық құрамы, құрылымдық, топырақтың жайласу сипаты және қуыстылығы, топырақтың су, ауа, жылу қасиеттері және құбылымдары; *Биологиялық* – микроағзалардың саны және түрлік құрамы, ферментативтік белсенділігі, нитрификация, азотфиксация және топырақтың ауа алмауы (CO_2 бөлуі).

Топырақ құнарлылығының аталған жағдайларын реттемелеу егіншіліктің негізгі міндеті. [1] атап өткендей, «топырақ құнарлылығын басқарудың аймақтық жүйесі ең алдымен, кері құбылыстарды жою бойынша, топырақ мелиорациясын кең түрде енгізу, топырақтарда оңтайлы биохи-

миялық ортасын жасау, топырақ құнарлылығын арттырудың барлық белгілі жолдарын кешенді пайдалану, сондай-ақ топырақ құнарлылығын және ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімін арттырудың жаңа әдістері мен тәсілдерін әзірлеуді көздеуге тиіс.

Топырақтың гумустық жағдайы. Гумус топырақтың қатты фазасының негізгі құрамды бөлігі болып табылады. Бастапқы топырақтүзілу үрдісінің және аналық жыныстан топырақтардың дамуы гумустың жинақталуымен тікелей байланысты. Оның құрамында өсімдіктің өсіп-дамуы үшін қажетті көміртегі, сутегі, оттегі, азот, фосфор және басқа элементтер бар. Гумус, әсіресе мелиорацияланған топырақтарда ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімді өсуі және дамуын айқындайтын топырақтың агрофизикалық қасиеттерін реттемелейді.

Топырақ құнарлылығының қалыптасуында гумустың рөлі зор. Гумустың мөлшері, қоры және фракциялық құрамы топырақтың биохимиялық, барлық агрономиялық құнды қасиеттері мен өнімділігін айқындайды, топырақтың маңызды суфизикалық қасиеттері, топырақтағы өсімдік қорегінің негізгі элементтерінің қосылыстарының түрлері мен мөлшері гумусқа байланысты.

Гумус жоғары мөлшердегі минералды тыңайтқыштардың және топырақтың тұздалуы және ластануы сияқты топырақ ортасының жағымсыз құбылыстарының биотаға кері әсерін жоюға қабілетті [1]. Гумус мөлшерінің деңгейі, оның құрамы және топырақтың гумустық жағдайларының үйлесуі әрбір топырақтар үшін оңтайлы болған кезде ғана жоғары өнімділік болуы мүмкін. Гумустың агробиологиялық құндылығының жоғарылығы оны оңтайластыру әдістерін әзірлеу үшін топырақтың гумустық жағдайын белсенді зерттеу қажеттігін тудырады.

Қазақстанда, тұздалған топырақтардың елеулі мөлшерде таралғанына қарамастан, осы топырақтарда жүргізілген мелиоративтік іс шаралар мен тұздалуға байланысты олардың гумустық жағдайы туралы мәселе өте нашар баяндалған. [2, 3] жұмыстарында тұздалған топырақтардың гумусы туралы жалпы түсінік берілген.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу нысаны Тескенсу шаруашылығындағы (Алматы облысы) Іле Алатауы тау алды жазықтығының сазды белдеуінің ертеде мелиорацияланған шалғынды сортаң топырағы. Аталған аумаққа ауданы 2,0 га жоңышқа дақылы (Жетісу сорты) егілген.

Зерттеу танабында (жоңышқа егілген егістік астының топырағы) топырақ үлгілері әрбір 20 см. сайын 1 м-ге дейін алынып, зерттеулер жүргізілді. Нәтижелерді алуға далалық, стационарлық және зертханалық-аналитикалық әдістер қолданылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау. Шалғынды сортаң топырақтарды мелиорациялау (5000 м^3/га сумен шаю, 3 жыл жоңышқа егу, 1989 ж.) жұмыстарынан кейінгі зерттеулеріміз. Бұл топырақтардың гумустық жағдайында органикалық көміртегінің (С) мөлшері 0-20 см. тереңдікте салыстырмалы түрде көтеріңкі -1,19% және гумус 2,88% екені анықталды. Топырақ кескіні бойынша жайғасуында оларға тереңдеген сайын азаюы тән (кесте).

Ұзақ уақыт мелиорацияланған шалғынды сортаң топырақтардың гумусының топтық құрылымының өзгеруі

Тереңдігі, см	Гумус, %	С, %	Гумин қышқылдары, %		Фульво-қышқылдар, %		Гидролизден-беген қалдық, %		г. к. / ф.қ
			топыраққа	жалпы С	топыраққа	жалпы С	топыраққа	жалпы С	
Шаюдан кейін (5000 м^3/га су), 3-ші жылғы жоңышқа, 1989 жыл									
0-20	2,88	1,19	0,121	6,24	0,120	4,28	1,28	83,33	1,00
20-40	1,90	0,95	0,080	6,35	0,920	4,04	0,96	85,05	1,03
40-60	0,92	0,54	0,078	6,10	0,085	3,78	0,53	76,47	0,92
Ұзақ кезеңді мелиорациядан кейін, 2-ші жылғы жоңышқа, 2016 жыл									
0-20	3,08	1,98	0,128	6,51	0,123	6,28	1,75	84,35	1,04
20-40	1,99	1,10	0,084	6,98	0,071	5,89	1,64	85,91	1,18
40-60	0,94	0,61	0,080	5,89	0,081	9,21	0,56	86,21	0,98

Гумустың топтық құрамында ерімейтін қалдықтың мөлшері жоғары болған кезде фульво-қышқылдар басым болады, оның өзі топырақ кескінінің жоғары тұздануымен байланысты. Боз топырақтар үшін гумустың елеулі бөлігінің бекитіні тән екені белгілі, алайда біздің жағдайда