

МАҲАЛЛИЙ ХОМ АШЁЛАР АСОСИДА ФОСФОР-КАЛИЙЛИ СУСПЕНЗИЯ ОЛИШ УСУЛИ

Вохидова Мохирахон Садритдиновна

Фарғона давлат техника университети докторанти

Аннотация: Мақолада маҳаллий хом ашёлар асосида фосфор-калийли суспензия олиш жараёни тадқиқ этилди. Тадқиқотларда калий манбаи сифатида семичка пояси кули, фосфор манбаи сифатида эса экстракцион фосфат кислотасидан фойдаланилди. Кул асосида тайёрланган ишқорий эритманинг экстракцион фосфат кислота билан ўзаро таъсири натижасида фосфор-калийли бирикмалар ҳосил бўлиши ўрганилди. Тадқиқот жараёнида эритманинг рН қиймати ўзгариши, аралашманинг қуюқлашиши ва суспензия ҳосил бўлиш босқичлари таҳлил қилинди [1].

Калит сўзлар: семичка пояси кули, калий карбонат (K_2CO_3), экстракцион фосфат кислота (H_3PO_4), фосфор-калийли суспензия, минерал ўғитлар, рН.

Кириш. Қишлоқ хўжалиги экинларининг юқори ҳосилдорлигини таъминлашда минерал ўғитлар муҳим аҳамиятга эга [2]. Ўсимликларнинг нормал ўсиши ва ривожланишида азот, фосфор ва калий элементлари асосий озик моддалар ҳисобланади. Айниқса, фосфор ва калий элементлари ўсимликларнинг илдиз тизимини мустаҳкамлаш, модда алмашинув жараёнларини фаоллаштириш ҳамда ҳосилдорликни оширишда муҳим роль ўйнайди [3].

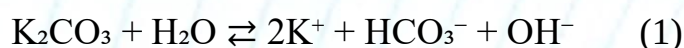
Ҳозирги кунда минерал ўғитларни ишлаб чиқаришда маҳаллий хом ашёлардан самарали фойдаланиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Бу эса ишлаб чиқариш харажатларини камайтириш, импорт

ўрнини босувчи маҳсулотлар яратиш ва қишлоқ хўжалиги самарадорлигини оширишга хизмат қилади.

Тадқиқот усуллари. Тадқиқотларда калий манбаи сифатида семичка пояси кулидан фойдаланилди. Маълумки, ўсимлик кули таркибида калий элементлари асосан калий карбонат (K_2CO_3), калий сульфат (K_2SO_4) ва бошқа калий тузлари кўринишида мавжуд бўлади. Фосфор манбаи сифатида эса экстракцион фосфат кислота (H_3PO_4) қўлланилди.

Лаборатория шароитида дастлаб семичка пояси кули тортиб олинди ва ундан 20 % ли ишқорий эритма тайёрланди. Бунинг учун кул $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ҳароратдаги сувда эритилди ва ҳосил бўлган аралашма филтрланди. Олинган филтратнинг рН қиймати 10,7 ни ташкил этди, бу эса эритманинг ишқорий муҳитга эга эканлигини кўрсатади.

Кул таркибидаги калий карбонат сув билан ўзаро таъсирга киришиб ишқорий муҳит ҳосил қилади [4]:



Натижалар ва муҳокама. Филтрат экстракцион фосфат кислотага аста-секин қўшиб борилди. Аралашма доимий равишда аралаштирилиб, жараён давомида эритманинг рН қиймати назорат қилинди. Филтрат қўшилиши натижасида аралашманинг рН қиймати 1,59 гача пасайди.

Бу жараёнда кул таркибидаги калий карбонат фосфат кислота билан реакцияга киришиб, калий фосфатлар ҳосил қилади. Реакция жараёнида карбонат иони парчаланиб карбонат ангидрид гази ажралиб чиқади [5]:



Ҳосил бўлган аралашма кейинги босқичда қайнатиш орқали буғлатилди. Буғлатиш жараёнида сувнинг бир қисми буғланиб, эритманинг концентрацияси ортди ва аралашма қуюқ ҳолатга келди. Бу жараён натижасида фосфор-калийли суспензия ҳосил бўлди.

Буглатиш жараёни давомида аралашманинг рН қиймати 0,39 гача пасайгани кузатилди. Бу ҳолат эритмада фосфат кислота миқдорининг ортиши ва аралашманинг кислоталиги кучайиши билан изоҳланади.

Олинган натижалар шуни кўрсатадики, семичка пояси кули ва экстракцион фосфат кислотасининг ўзаро таъсири натижасида фосфор ва калий элементларига бой аралашмалар ҳосил бўлади. Бу аралашмалар қишлоқ хўжалигида фосфор-калийли минерал ўғит сифатида қўлланилиши мумкин.

Хулоса. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида семичка пояси кули ва экстракцион фосфат кислота асосида фосфор-калийли суспензия олиш имконияти мавжудлиги аниқланди. Лаборатория шароитида кулдан тайёрланган ишқорий эритма экстракцион фосфат кислота билан реакцияга киришиб, калий фосфат бирикмаларини ҳосил қилди.

Тадқиқот давомида эритманинг рН қиймати босқичма-босқич ўзгариши кузатилди. Бошланғич ҳолатда ишқорий муҳитга эга бўлган эритма кислота қўшилиши натижасида кислотали муҳитга ўтди. Буглатиш жараёни эса аралашманинг концентрациясини ошириб, суспензия ҳосил бўлишига олиб келди.

Олинган натижалар маҳаллий хом ашёлардан фойдаланиб фосфор-калийли минерал ўғитлар ишлаб чиқариш имконияти мавжудлигини кўрсатади. Бу эса қишлоқ хўжалигида ресурслардан самарали фойдаланиш, ишлаб чиқариш харажатларини камайтириш ва экологик жиҳатдан мақбул технологияларни ишлаб чиқишда муҳим аҳамият касб этади.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдурахмонов А. Минерал ўғитлар технологияси. – Тошкент: Фан, 2018.
2. Рахимов Қ. Фосфорли ўғитлар технологияси. – Тошкент, 2019.
3. Мухамедов С. Неорганик моддалар кимёвий технологияси. – Тошкент, 2016.
4. Кузнецов А.В. Технология минеральных удобрений. – Москва: Химия, 2015.
5. [Глинка Н.Л. Общая химия. – Москва: Химия, 2008.