

*Туткучбаева К.А., Укуева А.К.*

## ӨСҮМДҮКТӨРДҮН ТҮШҮМДҮҮЛҮГҮН ЖОГОРУЛАТУУДА ТОПУРАКТЫН КАСИЕТИН ЛАБОРАТОРИЯЛЫК ЖАКТАН ИЗИЛДӨӨНҮН РОЛУ

*Туткучбаева К.А., Укуева А.К.*

## РОЛЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СВОЙСТВ ПОЧВЫ В ПОВЫШЕНИИ УРОЖАЙНОСТИ РАСТЕНИЙ

*К.А. Tutkuchbaeva, А.К. Ukuева*

## ROLE OF LABORATORY STUDIES OF SOIL PROPERTIES TO INCREASE THE YIELD OF CROPS

УДК: 631.452: 631.61

Бул макалада Талас өрөөнүндөгү топурактардын касиетин, түрдүүлүгүн, кычкылдуулугун, азот, фосфор, калийдин курамы канчалык денгээлде экендигин лабораториялык жол менен изилдөө каралды. Талас өрөөнүндөгү Кара-Буура жаратылыш паркынын топурагынын курдүүлүгүн жана экологиялык абалын изилдөө максатында, топурактарды изилдөө параметрлери каралды. Кара-Буура жаратылыш паркынын физико-химиялык, агрохимиялык сапатын изилдөө, мониторинг жүргүзүү, топурагынын асылдуулугун, оор металлдардын нормадан ашык же азбы экендигин изилдөө маанилүү болуп саналат. Ошондой эле лабораториялык изилдөөнүн негизинде Талас өрөөнүндөгү фермердик дыйкан-чарбаларга, изденүүчүлөргө, студенттердин илимий-практикалык иштерине сунуш-пикирлер берилери далилденди. Мындан башка «Кара-Буура» жаратылыш паркынын да топурагынын экологиялык абалы лабораториялык жактан текшерилип, илимий иш жүргүзүлүүдө. Топурактын асылдуулугун жогорулатуу үчүн физико-химиялык анализдер жүргүзүлгөн. Ошондой эле лабораториялык рН метр, дистиллятор, иономер, аналитикалык, техникалык тараздар, колдонулду.

**Негизги сөздөр:** агрохимия, лаборатория, рН метр, дистиллятор, иономер, физико-химиялык, азот, фосфор, калий, аминокислоталар.

В статье рассмотрены лабораторные исследования свойств, разновидности, кислотности, содержания азота, фосфора, калия в Таласской долине. В целях изучения экологического состояния и плодородия почв Кара-Бууринского природного парка Таласской области были рассмотрены параметры почвенного обследования. Важным является изучение, мониторинг физико-химических, агрохимических качеств Кара-Бууринского природного парка, изучение плодородия почвы, сверхнормативности или малонасыщенности тяжелых металлов. Также на основе лабораторных исследований было доказано, что фермерским крестьянским хозяйствам, соискателям, студентам Таласской долины будут даны рекомендации по научно-практической работе. Кроме того, проведено лабораторное исследование экологического состояния почвы в природном парке «Кара-Буура», а также научные исследования. Для повышения плодородия почв были проведены фи-

зико-химические анализы. Также использовались лабораторные рН-метры, дистилляторы, иономеры, аналитические, технические весы.

**Ключевые слова:** агрохимия, лабораторный, рН-метр, дистиллятор, иономер, физико-химическая, азот, фосфор, калий, аминокислоты.

The article deals with laboratory studies of properties, varieties, acidity, content of nitrogen, phosphorus, potassium in the Talas valley. In order to study the ecological state and soil fertility of the Kara-Buurinsk natural Park of Talas region, the parameters of the soil survey were considered. It is important to study, monitor the physico-chemical, agro-chemical qualities of the Kara-Buurinsk natural Park, study soil fertility, excess or low saturation of heavy metals. Also, on the basis of laboratory studies, it was proved that farmers, applicants, students of the Talas valley will be given recommendations for scientific and practical work. In addition, a laboratory study of the ecological state of the soil in the native Park "Kara-Buurinsk", as well as scientific research. Physico-chemical analyses were carried out to increase soil fertility. Laboratory pH meters, distillers, ionomers, analytical and technical scales were also used.

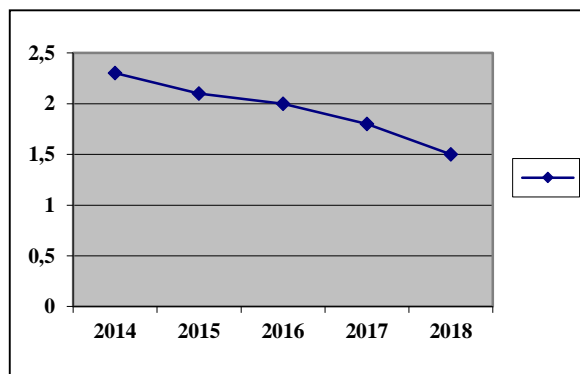
**Key words:** agrochemistry, laboratory, pH meter, distiller, ionomer, physico-chemical, nitrogen, phosphorus, potassium, amino acids.

**Киришүү.** Талас жана Кыргыз Ала-Тоолорунун рельефтери татаал жана кургак континенттүү түзүлүшкө ээ. Климаты негизинен дыйканчылык кылууга абдан ыңгайлуу келет. Мында көбүнчө картошка, жүгөрү, кант кызылча, арпа, буудай, төө бурчак өстүрүлөт. Анын ичинен төө бурчакты өстүрүүгө көп көңүл бурулууда. Өсүмдүктөрдө Д.И. Менделеевдин таблицасындагы элементтердин системасынын көпчүлүгү кездешет. Ар бир химиялык элемент өсүмдүктүн азыктануусуна жана жашоосунда чоң роль ойнойт.

Таластагы дыйканчылык чарбалардын көпчүлүк бөлүгүндө боз топурактуу жерлерде азот, фосфор жетишпейт. Ал эми ачык боз түстөгү топурактарда калий жер семирткичи жетишсиз экендиги далилденген [1].

Түшүмдүүлүктүн 80-90% бөлүгүндө көбүнчө ферменттер, белоктор, углеводдор, майлар, алко-лоиддер кездешет. Жогорудагы органикалык заттардын аз же көптүгү, топурактын жана өсүмдүктүн азыктануусуна жараша болот. Ошондой эле жетиштүү түрдөгү суу, жылуулук, азык заттар да өсүмдүктүн боюнун, сабагынын, жалбырагынын өсүшүнө жакшы өбөлгө түзөт [2]. Сырткы жана ички шарттардын жоктугунан да түшүмдүүлүктүн кескин түрдө төмөндөшүнө алып келет. Бул албетте дыйкандарды, фермерлерди ойлондурбай койбойт. Кыргызстандагы региондордун ичинен Талас областында төө бурчактын түрлөрү көп айдалат. Адис-агрономдордун изилдөөлөрү боюнча Талас өрөөнүндө төө бурчактын 20 дан ашык түрлөрү изилденген. Төө бурчактын да башка түрлөрү алиге чейин аты аталып изилдене элек [4]. Дүйнөлүк аренада төө бурчак өзүнүн адамдын организминде пайдалуулугу боюнча баалуу өсүмдүк болуп эсептелет. Төө бурчактын курамы төмөнкүлөрдөн турат: аминокислоталардан, теонин, метионин, валин, изолейцин, лейцин. Ал эми төө бурчактын химиялык түзүлүшү: белок, май, углевод, монодисахарид, крахмал, целлюлоза, В-каротин, В1, В2, РР2, витаминдерден куралган. Талас өрөөнүндө жылда төө бурчак 55 миң гектар жерге айдалат. Мында, төө бурчактын түшүмдүүлүгү көбүнчө, аба-ырайдан, топурактын күрдүүлүгүнөн, ар кандай илдеттерден, жер семирткичтерди өз убагында туура өлчөмдө себүүсүнөн көз каранды. Дыйкандарды жылда түйшөлткөн көйгөй бул, төө бурчактын түшүмдүүлүгүнүн төмөндөп баратканында. Бул көйгөйдү чечүү үчүн албетте, биз топурактын физико-химиялык түзүлүшүн изилдешибиз керек. Ошондо гана жерге кайсы жер семирткич же минералдык заттардын жетпөөсү аныкталат (1-график).

Талас өрөөнүндөгү төө бурчактын түшүмдүүлүгүнүн көрсөтүлүшүнүн жылдык графиги (1г/т).



Биз мында, лабораториялык жол менен гумустун курамын, азот, фосфор, калийди, топурактын кычкылдуулугун, түзүлүшү канчалык деңгээлде

экендигин изилдеп, фермерлерге өзүбүздүн сунушубузду беребиз.

Биздин максат, бул фермердик дыйкан чарбалардын топурагын приборлордун жардамы менен текшерип, сунуш-пикрилерди берүү болуп саналат. Н.К. Баженов, А.М. Мамытов, И.В. Опенлендердин айтуусу боюнча Талас өрөөнүндө топурактын бардык түрлөрү толугу менен изилденген эмес деп айтылып келет [3]. Ошондо гана түшүмдүүлүк жогорулап, топурактын күрдүүлүгү начарлабайт. Топурактын асылдуулугун жогорулатуу үчүн биз лабораториялык анализдерди төмөндөгү ыкмалар менен жүргүзөбүз:

1. Агрохимиялык ыкма – топурактын нымдуулугун, асылдуулугун, кычкылдуулугун, азот, фосфор, калийди аныктайт;
2. Механикалык ыкма;
3. Химиялык ыкма;
4. Минералогиялык ыкма;
5. Радиологиялык изилдөөлөр ыкмасы.

Макро-микро элементтердин курамын изилдөөдө биз атомдук абсорбциялык ыкманын негизинде Analyst 400 приборлор менен изилдейбиз. Ал эми топурактагы жалпы азоттун курамын Кьелдалдын ыкмасы менен аныктайбыз. Ошондой эле аналитикалык, техникалык таразалардын жардамы менен топурактын салмагын тартабыз. Топурактын кычкылдуулугун рН метр, гумусту Тюриндин ыкмасы менен изилденет. Көп жылдык изилдөөлөргө таянсак, гумустун курамы көбүнчө айдоо жерлердеги боз-талаалуу топурактарда 4,0% ке чейин кездешет [3].

Бул сүрөттө топурактын А1, А2, В1, В2, С1, С2 профилиндеги алынуучу көрүнүшү.



1-сүрөт. Топурактын анализ алуудагы профиль боюнча сүрөттөлүшү.

Тактап айтканда, азотко караганда фосфор менен калий жер семирткичин себүүдө өлчөмдөрү көп азайбайт (Корнеева Н.Г., 1976).

Изилдөөлөр көрсөткөндөй, Талас өрөөнүнүн жерлеринде көбүнчө аммиактын селитрасы, жөнөкөй суперфосфатты дыйкандар көп себүүнүн негизинде

хлордуу калий азайып, түшүмдүүлүк кескин түрдө төмөндөгөн. Бул далилдерди лабораториялык жол менен көрсөтө алабыз.

Топурактын анализин жасоодо дистирленген сууну чыгаруучу прибор дистиллятор деп аталат. Дистиллятор сууну тазалап буулантып, туздардан бөлүп чыгарат. Бул дистирленген суу менен гана топурактын бардык ыкмаларын аныктоодо колдонулат (2-сүрөт).



2-сүрөт. Суу дистиллятору.

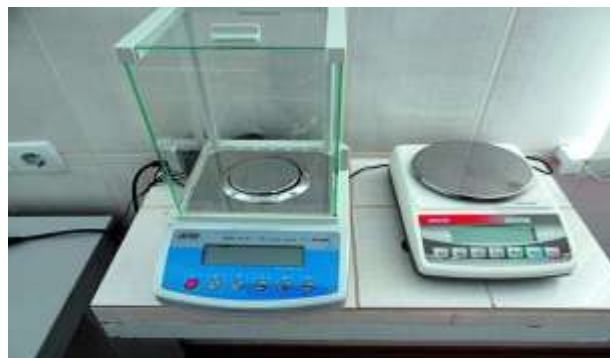
Кычкылдануу – эң негизги зарыл болгон айыл-чарбасына керектүү топуракка баа берүү болуп саналат. Бул ишти негизи лабораториялык рН метрдин көрсөткүчү боюнча аныктайбыз. Көпчүлүк өсүмдүктөрдүн өсүшү үчүн нейтралдык, начар кычкыл, же начар жегич чөйрө керек. Ошондуктан топурак чөйрөсүнүн кычкыл формаларын азайтууга багытталган – иш чараларды колдонууну билүү зарыл. Активдүү кычкылдыктын деңгээли суу эритиндисинин рН метр менен өлчөнөт. Топурактын жогорку деңгээлдеги кычкылдуулугу өсүмдүктүн өсүшүнө терс таасирин тийгизип, пайдалуу микроорганизмдердин жашоосун кыйындатат да, өсүмдүктүн өсүп өнүгүшүнө жолтоо болот (3-сүрөт).



3-сүрөт. Топурактын кычкылдуулугун аныктоочу лабораториялык рН метр.

2018-жылдан баштап, Талас өрөөнүндөгү «Кара-Буура» жаратылыш паркынын топурагынын экологиялык абалы да лабораториялык жол менен изилденүүдө.

Роза Отунбаеванын «Расширение возможностей и повышение роли женщин в СТЕМ» атуу долбоорунун негизинде, Талас Мамлекеттик университетке лабораториялык рН метр, дистиллятор 70000 сомго каржыланды. Биз бул приборлордун негизинде топурактын кычкылдуулугун дистирленген суунун негизинде аныктап, анализ жүргүзөбүз.



4-сүрөт. Электрондук тараза.

Жыйынтыгында, региондорду өнүктүрүү жана санариптештирүү жылында, Талас өрөөнүнүн жерлеринин топурактарын изилдеп, заманбап приборлордун негизинде аныктап, дыйкандарга, фермерлерге, аспиранттарга, магистранттарга, студенттердин илимий изилдөөлөрүнө сунуштама берип, лабораторияда изилдөөлөрүн жүргүзүүгө өбөлгө түзөбүз. Топуракты лабораториялык жактан изилдөө өзүнө төмөнкүлөрдү камтыйт:

- студенттердин айыл-чарба өсүмдүктөрүнүн сапатын;
- топурактын агрохимиялык касиеттерин;
- жер семирткичтердин колдонуу ыкмасын;
- топуракты изилдөөдөгү экологияга тийгизген мааниси жана таасири;
- өсүмдүктөрдүн азыктануусун кошумча азыктандыруучу вегетация мезгилинде жүргүзүүнү практикада үйрөнөт;

Айдоо талаалардын, жер тилкелерин агрохимиялык жактан изилдөөдө, дыйкандардын, фермерлердин эгиндеринин түшүмдүүлүгү жогорулап, экономиканын өсүүсүнө чоң өбөлгө түзүлөт.

**Адабияттар:**

1. Кузнецов Н.И., Кормилина Е.Г. Агрехимия в Киргизии. - Фрунзе, 1979.
2. Кильчевский А.Л., Корнеева Н.Г. Справочник по удобрениям. - Фрунзе, 1959.
3. Карабаев Н.А. Фермердик чарбада дыйканчылыкты жүргүзүүнүн жолдору. - Бишкек, 1993.
4. Кылычбекова Н.К. Исследование наиболее часто выращиваемых сортов фасоли в Таласской области КР // Молодой ученый. - 2012. - №2. - С. 357-360. - URL.
5. Декапрелевич Л.Л. Фасоль. - Москва: Колос, 1965.
6. Исследование производства и экспорта фасоли в Таласской области. / Японское агентство международного сотрудничества (JICA) в сотрудничестве с Общественным фондом «Миротворческий центр» (ОФМЦ). - Бишкек: Алтын принт, 2010.