

TÁBIYIY HÁM TEXNIKALÍQ ILIMLER

Biologiya. Ekologiya. Medicina

ТОПЫРАҚТЫҢ ЭЛЕМЕНТЛИК ҚУРАМЫНА МӘДЕНИЙ ЕГИНЛЕРДИҢ ТӘСИРИ

А.Жумамуратов - профессор

М.А.Жумамуратов - доцент

И.М.Сыдиқов – ассистент оқытушы

Әжанияз атындағы Нөкіс мәмлекетлик педагогикалық институты

Таянч сұзлар: микроэлемент, тупроқ, маданий ұсимликлар, нейтронфаол тахлил, математик моделлаштириш.

Ключевые слова: микроэлемент, почва, культурные растения, нейтронно-активационный анализ, математическое моделирование.

Key words: microelement, soil, cultural plants, neutron-activation analysis, mathematical modelling.

Бизиң пикиримизше, өсимликлерди егiуден алдын егилетуғын жерлердиң элементлик қурамын хэм муғдарын үйренген макул болады.

Топырақтың агрохимиялық параметрлери көп-леген ишки хэм сыртқы факторларға байланысly. Көплеген изертлеушилер [1] егислик жерлердиң өнимдарлығын топырақтағы элементлердиң қурамы хэм муғдары менен байланыстырады. Соның менен бирге, топырақта болып өтетуғын фотохимиялық реакцияларға, ықлымның өзгеруіне, ландшафттың геохимиялық шәрт-шараят-ларына байланысly болады.

Қарақалпақстан Республикасы агрохимиялық лабораторияларының берген мағлыұматлары бойынша егислик жерлердиң өнимдарлығын характерлейтуғын тийкаргы фактор гумус болып, көпшилик районларда оның муғдары 0,76% ти курайды. Сол районлардан Кегейли, Шымбай, Канлыкөл, Шоманай хэм т.б. болып, оларда пахтаның орташа өнимдарлығы 15-20 ц/га дан аспайды. Мысалы, Кегейли районы мысалында қарайтуғын болсақ, егислик жерлерде гумустың ең төмен муғдары жер майданының 39%, төмен муғдары 52%, ал жер фондының 91,7% органикалық затлардың жетиспеушилигинен азап шекпекте. Топырақ орга-никалық хэм минераллық азықлық элементлердиң жетиспеушилигинен олар арасындағы катнастың бузылуынан жәбир көрмекте. Хәр жылы минерал төгинлер N - 250, P - 175 и K - 75 кг/га нормада берилгенде пахта өнимдарлығы 30 ц/га ға дейин артыуы мумкин.

Пахта егилетуғын арқа зоналарда суұғарылатуғын топырақлардың табиий өнимдарлығы пахта ушын 13-15 ц/гектарды курайды. Бул жағдайда азоттың муғдары 0,042% ке азаяды хэм 10 жыл ишинде 31,8% ти курайды, тағы фосфор хэм калийдиң муғдары сезилерли дәрежеде азаяды. Улыұма, гумус ушын характерли тураклылық белгили ўақыттан кейин оның жетиспеушилиги 162-199 кг/га дан аспайды. Соның ушын гумус муғдарының тураклы сақланыўында пахта өнимдарлығы гектарына 13-15 центнер дәрежеде тураклы өним береді. Тек ғана жаўын-шашын муғдарына, хаўа райына байланысly гектарына 2 центнер азайып көбейуі мумкин.

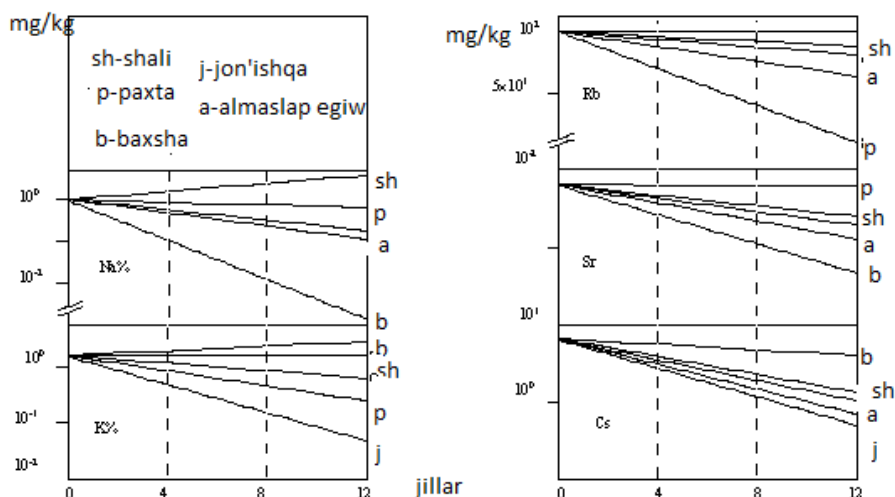
Гумус муғдарының тураклылығы соны түсиндиреди, экологиялық функцияның өзиниң топыракты сақлаў қәбилети, өнимдарлықты сақлаўы хэм мәдени өсимликлериниң өнимдарлығы, зоофауна, тамыр қалдықлары, жапырақлардың түсиуі, суұғарылатуғын суўдың хэм жаўын-қар суўларының артыуы менен түсиндириу мумкин.

Пахта хэм бақша егинлериниң топырақтағы элементлердиң өзгеруіне тәсири, мкг/кг.

Элемент	Дәслепки муғдары	Пахта	бақша
Na, %	1.0	0,95	0,60
K, %	1,8	1,50	2,00
Sc	12,5	10,70	11,20
La	45,6	42,70	31,00
Ce	36,5	34,80	36,00
Sm	6,8	5,30	3,80
Eu	0,7	0,70	1,10
Tb	0,5	0,42	0,60
Yb	0,4	0,38	0,60
Lu	0,3	0,20	0,30
Cr	50,0	50,10	48,20
Fe, %	3,8	3,70	4,20
Co	11,3	8,20	10,30
Mn	500,0	498,50	516,00
As	20,0	15,00	18,00
Sb	2,5	1,70	2,80
Rb	76,0	64,90	75,20
Cs	6,6	5,30	6,30
Sr	600,0	593,00	503,00
Ba	550,0	537,00	497,00

Төгин берилмейтуғын топырақ фонында табиий процесслердиң өз-ара бир бирине айналыуы, сарпланыуы хэм топырақта азықлық элементлердиң топланыуы тийкаргы орынды ийелейди. Топырақтың усы табиий қәсийети пахта өнимдарлығын гектарына 15 центнер дәрежеде услап турууына мүмкиншилик береді. Кестеде биз үйренген топырақтағы хэм пахта, бақша егинлерин еккен атызлардың топырақларындағы химиялық элементлердиң өзгеруі көрсетилген. Мысалы натрий элементи пахта егилген жерлерде 1 ден 0,95 ке, ал бақша егилген жерде 0,60 қа шекем, калий элементи пахта егилген 1,8 ден 1,5 ге кемейген болса, бақша егилген жерде 2 ге артқан процент есабында. Ең қызықлысы сонда, жерде аз ушырасатуғын элементлер болған скандий, лантан, олар микроэлементлер есапланып, пахта хэм бақша егинлери ушын зәрүрли болып топырақта азайғанын көрёмиз. Ол элементлер, өсимликлер басқа элементлерди жерден алыу ушын катализатор ролинде атқарады деп ойлаймыз. Мышьяк элементи улыұма зәхәрли элемент есапланады. Топырақтағы табиий муғдары жүдә көп емес. Пахта хэм бақша егинлерин еккеннен кейин мышьяк муғдары 20 мкг/кг нан сәйкес 15 мкг/кг хэм 18 мкг/кг ға дейин азайған. Басқа да микроэлементлердиң айырымлары азайып хэм көбейгенлери кестеде көринип тур. Тағы бир айта кететуғын нәрсе, калий элементи барлық өсимликлердиң азықлық элементлер қатарына киреди. Табиий топырақта улыұма калий муғдары азайып кетпекте. Оның тийкаргы себеби бир егилген жерге 30-40 жыллап пахта егинин егиу болып есапланады. Ал бақша егилген атызларда калий элементиниң көбейгенлиги мәлим болды. Соның менен бирге жоңышқа егилгенде де топырақ өзінде калий элементин топлайды. Биз төрт жыл даўа-мында топырақтағы элементлердиң мәдени егинлерди

еккенде азайыў ямаса көбейиўин үйрениў бойынша тәжирийбе өткизген едик.



Биз мына сүүретте натрий, калий, рубийдий, стронций хәм цезий элементлериң пахта, салы, жоңышка хәм бакша егинлерин еккенде қалай өзгеретуғынын баклаған едик. Кейин математикалық моделлестирип [2] 12 жылда сол элементлер қалай өзгеретуғынлығын көрсетип бердик. Биз

қарастырып атырған элементлердің биологиялық функциялары үйренилмеген. Бундай илимий изертлеў жумысларын еле де алып барыў келешекте халқымызды азық аўқат пенен тәмийинлеўде хәм экспортқа шығарыўда әҳмийети жүдә жоқары деп ойлаймыз.

Әдебиятлар

1. Жумамуратов А. Нейтронно-активационный метод в изучении геохимического и агрохимического состояния орошаемых почв приралья и пути его улучшения. Докторская диссертация. –Ташкент: 2011.
2. Хатамов Ш., Ким Г., Жумамуратов А., Ибрагимов Б., Хатамов Б., Пулатов Д.Д., Тиллаев Т., Рахманова Т.П., Осинская Н.С., Сейфи В. Математическое моделирование динамики изменения содержания химических элементов при севооборотах и монокультуре хлопчатника. // В кн. Международный семинар, “Ядерные методы и технологии для индустрии, медицины и сельского хозяйства” 5-6 июня 2001. –Алмата: 2001. -С.44-45.

РЕЗЮМЕ

Мақолада ҳар хил маданият экинларни экканда тупрокда микроэлементларнинг ўзгариши ҳолати нейтрон-фаол таҳлил методи асосида ўрганилди.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются изменения происходящие в микроэлементах почвы при посадке культурных растений с помощью метода нейтронно-активационного анализа.

SUMMARY

The article is devoted to the study of changes in the microelements of soil when growing the cultural plants by the method of neutron-activational analysis.

Fizika. Matematika. Informatika

ЛАПЛАС ТЕҢДЕМЕСИ УШЫН ҚОЙЫЛҒАН ШЕГАРАЛЫҚ МӘСЕЛЕНИ ШЕКЛИ АЙЫРМАЛЫ СХЕМА ДҮЗИҮҮСЫЛЫ МЕНЕН ШЕШІҮ

М.Х.Аламиннов - физика-математика илимлериниң кандидаты, доцент

Р.М.Жалелов - 2-курс магистранты

Әжияз атындағы Нәкіс мәмлөкетлик педагогикалық институты

Таянч сўзлар: чегарали фаркли жадвал, чегаравий масала, Лаплас тенгламасы, якка хосила.

Ключевые слова: конечная разностная схема, краевая задача, уравнение Лапласа, частная производная.

Key words: a finite difference scheme, a boundary value problem, the equation of Laplas, a partial derivative.

Әпиўалық ушын эллиптикалаық типтеги дара туўындылы дифференциал теңдемелер топарына жататуғын Лаплас теңдемеси ушын қойылған шегаралық мәселени қарастырамыз. Лаплас теңдемеси

$$\Delta U = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0 \quad (1)$$

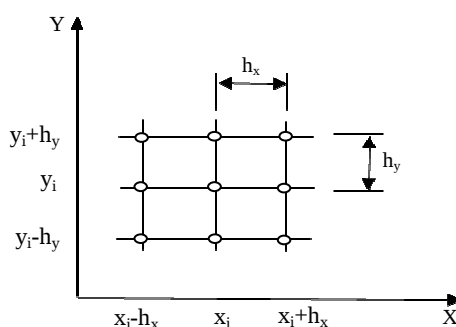
ушын шегаралық мәселе төмендегише қойылады: G областтың ишки ноқатларында (1) теңлемени хәм Г шегарасында болса

$$u(x, y)|_{\Gamma} = \varphi(x, y) \quad (2)$$

шәртин қанаатландырыўшы $u = u(x, y)$ функция табылсын [1:24]. Бул жерде $\varphi(x, y)$ - G областтың Г шегарасында анықланған үзликсиз функция. Сәйкес түрде X хәм Y көшерлеринде h_x хәм h_y адымларын таңлап,

$$x_i = x_0 + ih_x, \quad i = 0, \pm 1, \pm 2, \dots,$$

$$y_k = y_0 + kh_y, \quad k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots,$$



1-сүүрет

туўры сызықлар жәрдемінде тор жасаймыз. G областтың ишки түйинлеринде