

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
TORPAQŞÜNASLIQ VƏ AQROKİMYA İNSTİTUTU**

Əlyazma hüququnda

ZİAƏİ JAVİD ALİREZA KARİM OĞLU

**“TƏBRİZ DÜZÜ TORPAQLARININ GENETİK
XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ EKOLÖJİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ”**

2511.01 – «Torpaqşünaslıq»
üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim olunmuş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

BAKİ – 2016

Dissertasiya işi Bakı Dövlət Universitetinin Ekologiya və Torpaqşünaslıq fakültəsinin Coğrafi ekologiya kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbərlər: c.e.d., prof. **N.K.Mikayılov**
c.e.d., prof. **Ş.Y. Göyçaylı**

Elmi məsləhətçi: c.e.d., prof. **B.Q.Şəkuri**

Rəsmi opponətlər: a.e.d., prof. **N.A.Ağayev**
a.f.d., dos. **A.B.Cəfərov**

Aparıcı təşkilat: Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin
“Torpaqşünaslıq və Aqrokimya” kafedrası

Dissertasiyanın müdafiəsi « 26 » 01 2016-cı il saat __-da AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun nəzdində doktorluq və namizədlik dissertasiyalarının müdafiəsi üzrə D.01.041 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Avtoreferata verilən rəylər iki nüsxədə aşağıdakı ünvana göndərilməsi xahiş olunur.

Ünvan: Az.-1073, Bakı, M.Rahim küçəsi 5, faks: (+9944125383240), Şuranın elmi katibinə.

Dissertasiya ilə AMEA-nın Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat göndərilib « ____ » _____ 2015-ci il

**D.01.041 Dissertasiya Şurasının
elmi katibi, a.e.d, prof.**

A.P.Gərayzadə

TƏDQIQAT İŞİNİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı. Təbriz düzü İran İslam Respublikasının şərq Azərbaycan Əyalətinin böyük düzlərindən biri hesab edilir. Böyük torpaq sahələrinə malik olmasına baxmayaraq, şorlaşma prosesinə məruz qaldığından Təbriz düzü kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalında tam istifadə olunmur. Şərqi Azərbaycan əyalətinin mərkəzi olan Təbriz meqapolisində əhalinin sayı 2 milyon nəfərə çatdığından onların ərzaq məhsulları və eləcə də sənayenin xammalla təmin olunması əyalət qarşısında duran əsas vəzifələrdən biri hesab edilir. Təbriz düzü torpaqlarının duzlardan təmizlənməsi və müasir mütərəqqi suvarma üsullarından istifadə etməklə Təbriz meqapolisini ərzaq məhsulları ilə təmin edilməsi elmi-nəzəri və praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Son illər iqlimin quraq keçməsi ilə əlaqədar Təbriz düzündə torpaqların şorlaşma dərəcəsi yüksəlmiş və yeraltı sular, o cümlədən suvarmada istifadə olunan quyu sularının tərkibində duzların miqdarı artaraq torpaqların və su mənbələrinin şorlaşmasına səbəb olmuşdur. Torpaq və su mənbələrinin şorlaşması, bitkilərin floristik tərkibinin dəyişməsi Təbriz düzündə təbii müvazinətin pozulmasına və ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olmuşdur. Ona görə də Təbriz düzü ərazisində torpaqların genetik, o cümlədən geokimyəvi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və torpaq və mühit göstəriciləri nəzərə alınmaqla ekoloji qiymətləndirilməsi, torpaqlardan səmərəli istifadənin yollarının işlənməsi aktuallıq kəsb edir.

İşin məqsəd və vəzifələri. Tədqiqat işinin əsas məqsədi. Təbriz düzü torpaqlarının genetik xüsusiyyətlərinin tədqiqi və ekoloji qiymətləndirilməsidir. Məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələrin yerinə yetirilməsi qarşıya qoyulmuşdur: torpaqların genetik xüsusiyyətlərinin və münbitlik göstəricilərinin müəyyən edilməsi; torpaqlarda şorlaşma və şorakətləşmənin xarakterini və miqyasını müəyyən etmək; torpaqların geokimyəvi səciyyəsinə vermək və yararlıq dərəcəsini müəyyənləşdirmək; ənənəvi müqayisəli qiymətləndirmə və FAO metodundan istifadə etməklə torpaqların keyfiyyətə qiymətləndirilməsini aparmaq; təshih əmsalları tətbiq etməklə açıq və yekun bonitet şkalalarını qurmaq; torpaqlarının aqroistehsalat qruplaşdırılmasını aparmaq və kartoqramlarını tərtib etmək; ərazi torpaqları üçün əlamətlərin təzahür dərəcələrinə görə xüsusi qiymətləndirmə şkalalarını tərtib etmək; Təbriz

düzü torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsini aparmaq və ekoloji qiymətləndirmə xəritələrini tərtib etmək; torpaqların münbitliyi yüksəltmək məqsədilə vacib tədbirlər sistemini hazırlamaq.

Elmi yeniliklər. İlk dəfə olaraq Təbriz düzünə aid edilən ərazilərin torpaq xəritələri dəqiqləşdirilmiş; torpaqlarının genetik, o cümlədən geokimyəvi xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir; torpaqlarının bonitirovkası və aqroistehsalat qruplaşdırılması aparılmış, kartoqramları tərtib edilmişdir; torpaqların ayrı-ayrı əlamətlərinin təzahür dərəcələrinə görə xüsusi qiymətləndirmə şkalaları hazırlanmış, ekoloji qiymətləndirilməsi aparılmış və ekoloji-qiymət xəritəsi tərtib edilmişdir.

Praktiki əhəmiyyəti. Təbriz düzü torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsinə dair materiallar təbii ekosistemlərin tarazlığının bərpası və mühafizəsi, biomüxtəlifliyin, o cümlədən, torpaq örtüyünün qorunması problemlərinin həllində əsas kimi istifadə edilə bilər. 8 il müddətində aparılan kompleks tədqiqatlar nəticəsində təklif olunan tədbirlər torpaqların münbitliyinin bərpasına və yaxşılaşmasına səbəb olmuşdur. Torpaqların aqroistehsalat qruplaşdırılması kənd təsərrüfatı bitkilərinin düzgün yerləşdirilməsindən ötrü elmi-metodik təminat yaratmışdır.

İşin aprobasiyası. Dissertasiya işinin ayrı -ayrı fraqmentləri Bakı Dövlət Universitetinin və AMEA-nın təşkil etdiyi elmi konfranslarda, İran İslam Respublikasının X və XII torpaqşünaslar konqresində, Urmiyyə Universitetinin, Ərdəbil Universitetinin və Şərqi Azərbaycan Universitetlərinin konfranslarında və Şərqi Azərbaycanın Kənd Təsərrüfatı və Təbii Sərvətlər Nazirliklərinin elmi tədqiqat mərkəzlərinin elmi şuralarında məruzə edilmişdir. Doktorantların və gənc tədqiqatçıların XIV respublika elmi konfransının materialları (2010); Doktorantların və gənc tədqiqatçıların, XVI respublika elmi konfransının materialları, (2012); Tehran universiteti (2007), Ardabil universiteti (2008), Payam nor Universiteti (2010), Tabriz universiteti (2011), Urmia universiteti (2011), Isfahan universiteti (2013).

Tərtibiqi. Təbriz düzünün 1:50000 miqyaslı torpaq və ekoloji-qiymət xəritələri tərtib edilmişdir.

Nəşrlər. Dissertasiyanın əsas müddəaları müəllifin 27 elmi əsərində öz əksini tapmışdır.

İşin quruluşu və həcmi. Dissertasiyanın mətni 200 səhifədən ibarətdir, Quruluşuna görə giriş, 6 fəsil, 19 xəritə, 33 cədvəl, 7 şəkil,

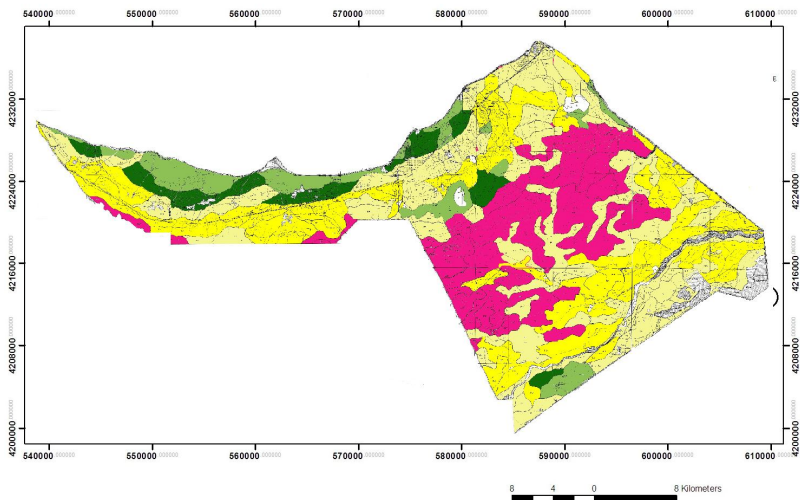
nəticələr və əlavələrdən təşkil olunmuşdur. İstifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısına yerli və xarici müəlliflərin əsərləri daxildir.

DISSERTASIYA İŞİNİN QISA MƏZMUNU

I.Torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsinin elmi-nəzəri və metodiki əsasları. Problemin elmi-nəzəri əsasları Q.V.Dobrovolski, İ.A.Sokolov, V.R.Volobuyev, Q.Ş.Məmmədov, S.Z.Məmmədova və digər tədqiqatçılar tərəfindən işlənmişdir. Təbriz düzündə tədqiqatlar aşağıdakı ardıcılıqla həyata keçirilmişdir: Təbriz düzündə marşrut üzrə torpaq kəsimləri qoyulmuş, genetik horizonların morfoloji təsviri aparılmış və laboratoriya analizləri üçün torpaq nümunələri götürülmüşdür; götürülmüş torpaq nümunələrinin İran İslam Respublikasında fiziki və kimyəvi analizləri aparılmışdır: torpaqda rütubətin miqdarı termik üsulu ilə (105°C); pH - elektrotermik üsulu ilə; üzvi karbon-yaş torpağın yandırılması üsulu ilə; kalsium karbonat–titrləmə üsulu ilə; kalsium və maqnezium kompleksometrik (Complexmetry) üsulu ilə; natrium flame-fotometrik (Flamephotometry) üsulla; xlor-titrləmə üsulu ilə (gümüş nitrati ilə); sulfat–xloror bariumla çökdürmə üsulu ilə (Gravimetry); karbonat və bikarbonatlar–sulfat turşusu ilə (metil oranj və fñol-ftalein istifadəsi ilə); mənimsənilən kalium alovlu fotometrlə (Flame photometry); ümumi azot –Kyceldal üsulu ilə; mikroelementlər, əsasən ağır metallar İCP-OES aparatı ilə təyin edilmişdir. Kimyəvi analizlərin nəticələrinin riyazi-statistik təhlili aparılmış, korelyativ asılılıqlar tapılmışdır. Torpaq xəritələri GIS əsasında tərtib edilmişdir.

II. Təbriz düzü torpaqlarının təbii-ekoloji şəraiti. Təbriz düzünün ümumi sahəsi 92600 ha təşkil edir. Təbriz düzü cənubda Səhənd dağı, şimalda Mişo dağı, qərbdə Urmiyyə gölü ilə sərhədlənir (şəkil 1). Ərazi əsasən IV dövr çöküntüləri ilə örtülmüşdür.

Yağıntılarda miqdarı 200-300 mm arasında dəyişir. Orta illik temperatur 12°C təşkil edir. Hidroqrafiyası Acıçay, Kömürçay, Sınıxçaydan ibarətdir. Məntəqədə quraqlıq davamlı bitkilər-boymadərən (*Achillea millefolium L.*), dəvə tikanı (*Alhagi Camerionum Fisch.*), tülkü quyruğu (*Alepecurus agrestis L.*), gəvən (*Astragalus aci phyllus Freyn*),



L E G E N D A

№	Torpaq növmüxtəlifliklərinin adı	Sahəsi	
		ha	%
I. Allüvial-çəmən			
1	Yüngül gillicəli suvarılan allüvial-çəmən	4960	5.36
2	Yüngül gillicəli suvarılan şoranlı-şorakəklı allüvial-çəmən	320	0.34
3	Yüngül gillicəli suvarılan ibtidai allüvial-çəmən	3200	3.46
4	Qumlu-qumsal suvarılan ibtidai allüvial-çəmən	3410	3.68
Cəmi:		11890	12.84
II. Suvarılan boz-qonur			
5	Gilli suvarılan şorakətli boz-qonur	11210	12.11
6	Ağır gillicəli suvarılan boz-qonur	13810	14.91
7	Ağır gillicəli suvarılan şorakətli boz-qonur	2230	2.41
8	Gilli-ağır gillicəli şoranlı-şorakətli boz-qonur	6280	6.78
9	Orta gillicəli suvarılan şorakətli boz-qonur	10000	10.80
10	Yüngül gillicəli suvarılan boz-qonur	13330	14.40
Cəmi:		56860	61.41
11	III. Şoranlar	20580	22.21
12	Sair torpaqlar	3270	3.53
Ümumi sahəsi		92600	100

Şək. 1. Təbriz düzünün torpaq xəritəsi

zərinç (*Berheris vulqaris*), səhra kənkəri (*Cirsium arvensis*), bulaq otu (*Nasturium officinali* L.), qırmızı şəbdər (*Trifolium pratense*), gözənə (*Urtica dioica* L.) və s. geniş yayılmışdır. Tədqiqat obyektində aşağıdakı torpaq tip və növmüxtəliflikləri yayılmışdır: yüngül gillicəli suvarılan allüvial-çəmən – 5,36%; yüngül gillicəli suvarılan şoranlı-şorakətli allüvial-çəmən-0,34%; yüngül gillicəli suvarılan ibtidai allüvial çəmən – 3,46%; qumlu-qumsal suvarılan ibtidai allüvial-çəmən - 3,68%; gilli suvarılan boz-qonur -12,11%; ağır gillicəli suvarılan boz-qonur – 14,91%; ağır gillicəli suvarılan şorakətli boz-qonur – 2,41%; gilli-ağır gillicəli şoranlı-şorakətli boz-qonur – 6,78%; orta gillicəli suvarılan şorakətli boz-qonur- 10,80%; yüngül gillicəli suvarılan boz-qonur – 14,40%, şoranlar – 22,21% və s.

III. Torpaq örtüyünün biomorfogenetik və bioekoloji xüsusiyyətləri.

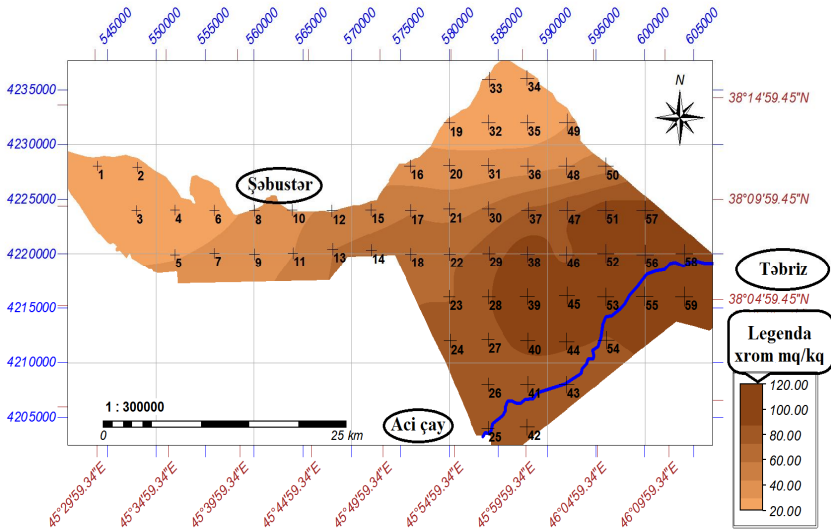
Torpaqlar ABŞ və FAO-nun (WRB) təsnifat sistemləri əsasında öyrənilmiş, lakin Azərbaycan RP istifadə olunan torpaq adlarından istifadə olunmuşdur. Torpaqların fiziki-kimyəvi xassələri, mineraloji tərkibi, üst və alt horizonların əsas göstəriciləri onların *entisol* və *aridsol* (allüvial-çəmən və boz-qonur) torpaqlara aid olduğunu göstərilir (şəkil 1). Boz-qonur torpaqlarda humusun miqdarı üst qatda 0,69-1,84%, 1 m-lik qatda 0,31-1,08%, azot 0,03-0,08%. fosfor 0,005-0,03%, kalium 0,02-0,06% təşkil edir. Allüvial-çəmən torpaqlarda isə humusun miqdarı 0,52-3,06%, azot 0,08-1,74%, fosfor 0,10-0,25%, kalium 0,10-0,17% təşkil edir. İlk dəfə olaraq tədqiqat ərazisi torpaqlarında mikroelementlərin (Zn, Co, Mn, Cu, Mo, Cr) miqdarı təyin edilmiş və onların yayılma xüsusiyyətini əks etdirən xəritə - sxemlər (şəkil 2) tərtib edilmişdir.

Məlum olmuşdur ki, Təbriz düzü torpaqlarında manqanın miqdarı 131 - 731 mq/kq, molibden 2.9 -9.1 mq/kq, kobalt 7-23.8 mq/kq, sink 32-178 mq/kq, mis 25.2-96.6 mq/kq, xrom 20- 148 mq/kq arasında dəyişmişdir.

IV. Təbriz düzü torpaqlarının bonitirovkası. Təbriz düzü torpaqlarının əsas, açıq və yekun bonitet şkalaları qurulmuş (şəkil 3) və 1:100000 miqyasında bonitet kartoqramı tərtib edilmişdir.

Bu zaman torpaqların yekun bonitet balları aşağıdakı kimi olmuşdur: yüngül gillicəli suvarılan allüvial-çəmən -89; yüngül gillicəli suvarılan

şoranlı-şorakəklı allüvial-çəmən - 43; yüngül gillicəli suvarılan ibtidai allüvial-çəmən -33; qumlu-qumsal suvarılan ibtidai allüvial-çəmən- 42; gilli



Şək. 2. Təbriz düzü torpaqlarında xromun miqdarını əks etdirən xəritə sxem

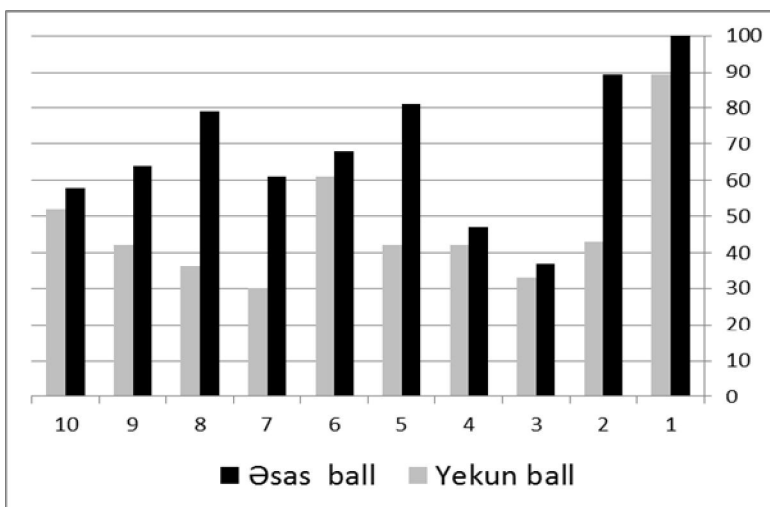
suvarılan şorakətli boz-qonur – 42; ağır gillicəli suvarılan boz-qonur – 61; ağır gillicəli suvarılan şorakətli boz-qonur-30; gilli-ağır gillicəli şoranlı-şorakətli boz-qonur-36; orta gillicəli suvarılan şorakətli boz-qonur - 42; yüngül gillicəli suvarılan boz-qonur -52; şoranlar - <20. Torpaqların aqroistehsalat qruplaşdırılması aparılmış, keyfiyyət qruplarının orta hesabı balları tapılmışdır. Məlum olmuşdur ki, Təbriz düzündə III qrup - orta keyfiyyətli torpaqlar (60-41 bal) ərazidə üstünlük təşkil etmişdir (41.34%), I qrup- yüksək keyfiyyətli torpaqlar (100-81 bal) daha az sahə (5,36%) tutmuşdur; II qrup – yaxşı keyfiyyətli torpaqlar (80-61 bal) – 14,91%; IV qrup – aşağı keyfiyyətli torpaqlar (40-21 bal) – 12,65%; V qrup- şərti yararsız torpaqlar (<20 bal) – 25,74% təşkil etmişdir (cədvəl 1). Bu da Təbriz düzündə daha geniş ərazilərin meliorasiya və digər tədbirlərə ehtiyacı olduğunu göstərir.

Cədvəl 1

Təbriz düzü torpaqlarının agroistehsalat qruplaşdırılması

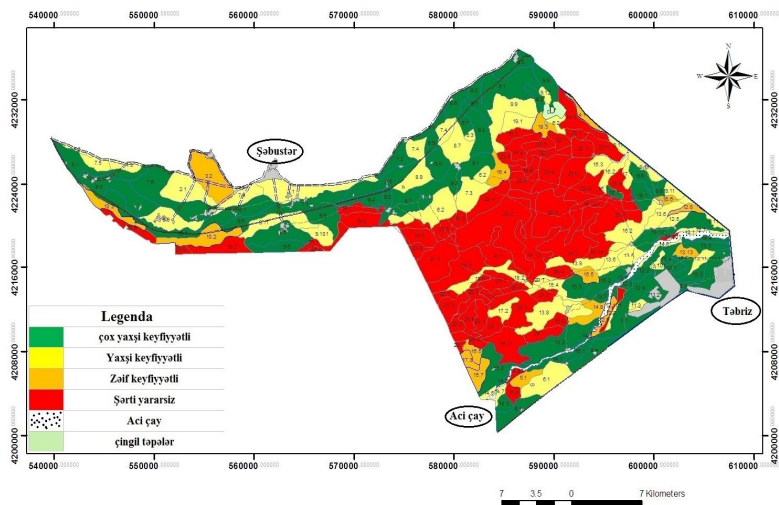
Torpaqların keyfiyyət qrupları	Orta hesabı bonitet balı	Sahəsi	
		ha	%
I – yüksək keyfiyyətli torpaqlar (100-81)	89	4960	5.36
II – yaxşı keyfiyyətli torpaqlar (80—61)	61	13810	14.91
III – orta keyfiyyətli torpaqlar (60-41)	44	38270	41.34
IV – aşağı keyfiyyətli torpaqlar (40-21)	33	11710	12.65
V – şərti yararsız torpaqlar (< 20)	<20	23850	25.74
Orta	49	92600	100,0

FAO metodu əsasında ayrı-ayrı torpaqların bitkilər (kozla, şəkər çuğunduru, soğan, kartof, arpa, buğda) üçün yararlılıq dərəcəsi müəyyən edilmiş (cədvəl 2) və kartoqramları tərtib edilmişdir (şəkil 3).



Şəkil 3. Təbriz düzü torpaqlarının əsas və yekun bonitet balları.

- 1- Yüngül gillicəli suvarılan allüvial-çəmən; 2- Yüngül gillicəli suvarılan şoranlı-şorakəklı allüvial-çəmən; 3- Yüngülgillicəlisuvarılanibtidaiallüvial-çəmən; 4- Qumlu-qumsal suvarılan ibtidai allüvial-çəmən; 5- Gilli suvarılan şorakətlı boz-qonur; 6- Ağır gillicəli suvarılan boz-qonur; 7- Ağır gillicəli suvarılan şorakətlı boz-qonur; 8- Gilli-ağır gillicəli şoranlı-şorakətlı boz-qonur; 9- Orta gillicəli suvarılan şorakətlı boz-qonur; 10- Yüngül gillicəli suvarılan boz-qonur



Şək.4. *Təbriz düzü torpaqlarının buğda bitkisi altında istifadə dəyəri*

5. Təbriz düzü torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Təbriz düzü torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi üzrə tədqiqatlar Q.Ş.Məmmədovun metodikasında verilən sxem üzrə aşağıdakı ardıcılıqla aparılmışdır: buğda, kartof, şəkər çuğunduru bitkilərinin ekoloji tələbləri nəzərə alınmaqla torpaqlarının ayrı-ayrı əlamətlərinin təzahür dərəcələrinə görə xüsusi qiymətləndirmə şkalalarının hazırlanması (cədvəl 3); Təbriz düzü torpaqlarının ümumiləşdirilmiş ekoloji şkalasının (cədvəl 4) və ekoloji-qiymət xəritəsinin hazırlanması.

Torpaqların ekoloji qiymətləndirilməsi zamanı ən vacib elementlərdən biri də torpaqların ayrı-ayrı təzahür dərəcələrinə görə xüsusi qiymətləndirmə şkalalarının tərtib edilməsidir.

Torpaqların ekoloji vəziyyətinin dərinlən təhlilinin aparılması torpaqların bu və ya digər xassələrinin təzahüründə ayrı-ayrı amillərin rolunu düzgün müəyyənəşdirmək üçün vacibdir.

Bu ekoloji şkalalar torpağın əmələgəlmə şəraiti və torpaq örtüyünün bu və ya digər məqsədlər üçün yararlılığını xarakterizə edir. Torpağın relyefi, geologiyası, torpaqəmələgətirən suxurları, hidroloji şəraiti, iqlim şəraiti, torpaq və bitki örtüyü üzrə tədqiqatlar və s. haqqında məlumatlar bu şkalaların tərtibində əsas kimi götürülür/

Torpaqların yaxşılaşdırılması və səmərəli istifadə üsulları işlənərkən bir çox amillərlə - relyef, iqlim, hidrologiya, bitki örtüyü, geologiya,

Cədvəl 2

Torpaqların buğda, arpa, kartof, soğan, şəkər çüğunduru, kolza üçün sinif və yarımsiniflər (FAO metodu ilə)

Siniflər	Yarımsiniflər	Buğda		Arpa		Kartof		Soğan		Şəkər çüğunduru		Kolza	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
	S1	31110	33.6	37710	40.7	-	-	2490	2.7	26560	28.7	-	-
	S2	20980	22.7	16830	18.2	23210	25.1	15500	16.7	27100	29.3	48650	52.54
	c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42770	46.20
	f	-	-	-	-	23210	25.1	7840	8.5	4080	4.4	-	-
	ft	-	-	-	-	-	-	-	-	2440	3.2	-	-
	n	5780	6.2	1620	1.7	-	-	5960	6.4	3420	3.7	260	0.28
	nt	1550	1.7	1190	1.3	-	-	-	-	2780	3	-	-
	s	6060	6.5	5750	6.2	-	-	1700	1.8	5570	6	3980	4.30
	st	-	-	-	-	-	-	-	-	1970	2.1	-	-
	t	5000	5.4	4010	4.3	-	-	-	-	1600	1.7	-	-
	tn	-	-	-	-	-	-	-	-	470	0.5	-	-
	w	-	-	4260	4.6	-	-	-	-	4260	4.6	1640	1.77
	S3	5350	5.8	3250	3.5	18600	20.1	16700	18	3330	3.6	7880	8.51
	f	-	-	-	-	10490	11.3	7900	8.5	420	0.5	-	-
	n	4570	4.9	2470	2.7	6610	7.1	8800	9.5	2130	2.3	4380	4.73
	s	-	-	-	-	1380	1.5	-	-	-	-	1770	1.91
	t	780	0.8	780	0.8	120	0.1	-	-	780	0.8	900	0.97
	w	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	830	0.90
	N	31890	34.4	31540	34.1	47520	51.3	54640	59	32340	34.9	32800	35.42

Cədvəl 3

Təbriz düzü torpaqlarının ayrı-ayrı əlamətlərinin təzahür dərəcələrinə görə xüsusi qiymətləndirmə şkalaları

Bitkilər	pH dərəcəsinə görə													
	3,5-4,0	4,0-4,5	4,5-5,0	5,0-5,5	5,5-6,0	6,0-6,5	6,5-7,0	7,0-7,5	7,5-8,0	8,0-8,5	8,5-9,0	9,0-9,5	9,5-10,0	> 10,0
Buğda	-	-	-	<25	60	80	90	100	90	60	<20	-	-	-
Kartof	-	-	<20	60	90	100	90	80	40	25	<20	-	-	-
Şəkər çuğunduru	-	-	<20	40	60	80	90	100	90	60	40	50	30	<20
Bitkilər	Şorlaşma dərəcəsinə görə													
	<0,10 şorlaş mamış		0,10-0,25 çox zəif şorlaşmış		0,25-0,50 zəif şorlaşmış		0,50-1,00 Orta şorlaşmış		1,00-2,00 şiddətli şorlaşmış		2,00-3,00 çox şiddətli şorlaşmış			
Buğda	100		90		80		60		40		<20			
Kartof	100		90		72		40		20		<20			
Şəkər çuğunduru	100		100		90		60		40		<20			
Bitkilər	Qranulometrik tərkib üzrə, <0,01 mm %													
	<20		20-30		30-40		40-50		50-60					
Buğda	60		85		100		100		90					
Kartof	60		90		100		90		60					
Şəkər çuğunduru	80		100		100		80		60					
Bitkilər	Yağıntılara görə, mm													
	<200		200-300		300-500		500-700		700-1200		>1200			
Buğda	<50		80		100		90		70		<30			
Kartof	<30		50		100		100		90		<50			
Şəkər çuğunduru	<20		50		70		90		100		90			
Bitkilər	Meylliyyə görə, ⁰													
	0- 1		1-2		2-5		5-8		8-12		>12			
Buğda	100		90		80		60		5		<20			
Kartof	100		90		80		60		5		<20			
Şəkər çuğunduru	100		90		80		60		5		<20			
Bitkilər	Ərazini hündürlüyünə (m) görə													
	200-500		500-1000		1000-2000		2000-2400		2400-3000					
Buğda	100		90		80		50		<30					
Kartof	100		90		70		40		<20					
Şəkər çuğunduru	100		90		70		30		<20					
Bitkilər			ΣT>10° görə											
			< 2000		2000-3000		3000-4000		4000-5000		> 5000			
Buğda			< 70		95		100		95		<70			
Kartof			< 60		80		90		100		90			
Şəkər çuğunduru			< 60		80		90		100		90			

Cədvəl 4

Təbriz düzü torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi, kartof

Torpaqların adı	Hündürlük, m	Meylik, %	Yağmurla r, mm	$\Sigma T > 10^\circ$	Torpağın bonitet balı	pH	<0,01 mm, %	Quru qalıq, %	Ekoloji bal
Yüngül gillicəli suvarılan allüvial- çəmən	1300-1500	0-2	200-300	2000-3000	100	7,8	29,3	0,09	80
	70	100	50	80		40	100	100	
Yüngül gillicəli suvarılan şoranlı- şorakəklı allüvial-çəmən	1300-1500	0-2	200-300	2000-3000	89	7,3	25,3	1,10	72
	70	100	50	80		80	90	20	
Yüngül gillicəli suvarılan ibtidai allüvial-çəmən	1300-1500	2-5	200-300	2000-3000	37	8,1	19,6	0,04	68
	70	90	50	80		25	90	100	
Qumlu-qumsal suvarılan ibtidai allüvial-çəmən	1300-1500	2-5	200-300	2000-3000	47	7,8	15,3	0,11	66
	70	90	50	80		40	60	90	
Gilli suvarılan şorakətli boz-qonur	1300-1500	0-2	200-300	2000-3000	81	8,1	56,2	0,30	67
	70	100	50	80		25	60	72	
Ağır gillicəli suvarılan boz-qonur	1300-1500	0-2	200-300	2000-3000	68	7,9	47,1	0,19	73
	70	100	50	80		40	90	90	
Ağır gillicəli suvarılan şorakətli boz- qonur	1300-1500	0-2	200-300	2000-3000	61	7,8	40,5	0,43	71
	70	100	50	80		40	100	72	
Gilli-ağır gillicəli şoranlı-şorakətli boz-qonur	1300-1500	0-2	200-300	2000-3000	79	7,8	39,0	0,96	70
	70	100	50	80		40	100	40	
Orta gillicəli suvarılan şorakətli boz- qonur	1300-1500	0-2	200-300	2000-3000	64	7,8	49,6	0,62	67
	70	100	50	80		40	90	40	
Yüngül gillicəli suvarılan boz- qonur	1300-1500	0-2	200-300	2000-3000	58	7,7	32,5	0,22	73
	70	100	50	80		40	100	90	

Cədvəl 5

Təbriz düzü torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi, şəkər çuğunduru

Torpaqların adı	Hündürlük, m	Meylik, °	Yağıntılar, mm	$\Sigma T > 10^\circ$	Torpağın bonitet balı	pH	$< 0,01 \text{ mm, \%}$	Quru qalıq, %	Ekoloji bal
Yüngül gillicəli suvarılan allüvial-çəmən	1300-1500	0-2	200-300	2000-3000	100	7,8	29,3	0,09	86
	70	100	50	80		90	100	100	
Yüngül gillicəli suvarılan şoranlı-şorakəklə allüvial-çəmən	1300-1500	0-2	200-300	2000-3000	89	7,3	25,3	1,10	77
	70	100	50	80		100	90	40	
Yüngül gillicəli suvarılan ibtidai allüvial-çəmən	1300-1500	2-5	200-300	2000-3000	37	8,1	19,6	0,04	71
	70	90	50	80		60	80	100	
Qumlu-qumsal suvarılan ibtidai allüvial-çəmən	1300-1500	2-5	200-300	2000-3000	47	7,8	15,3	0,11	73
	70	90	50	80		90	60	100	
Gilli suvarılan şorakətli boz-qonur	1300-1500	0-2	200-300	2000-3000	81	8,1	56,2	0,30	74
	70	100	50	80		60	60	90	
Ağır gillicəli suvarılan boz-qonur	1300-1500	0-2	200-300	2000-3000	68	7,9	47,1	0,19	80
	70	100	50	80		90	80	100	
Ağır gillicəli suvarılan şorakətli boz-qonur	1300-1500	0-2	200-300	2000-3000	61	7,8	40,5	0,43	80
	70	100	50	80		90	100	90	
Gilli-ağır gillicəli şoranlı-şorakətli boz-qonur	1300-1500	0-2	200-300	2000-3000	79	7,8	39,0	0,96	79
	70	100	50	80		90	100	60	
Orta gillicəli suvarılan şorakətli boz-qonur	1300-1500	0-2	200-300	2000-3000	64	7,8	49,6	0,62	74
	70	100	50	80		90	80	60	
Yüngül gillicəli suvarılan boz-qonur	1300-1500	0-2	200-300	2000-3000	58	7,7	32,5	0,22	81
	70	100	50	80		90	100	100	

geomorfologiya, torpaqəmələgətirən suxurlar, insanın təsərrüfat fəaliyyəti ilə şərtlənən ekoloji şəraiti bilmək vacibdir. Tədqiqatın məqsədlərindən asılı olaraq müxtəlif ekoloji amillər əhəmiyyətlik dərəcəsiindən asılı olaraq müxtəlif səviyyədə öyrənilir

Təbriz düzü torpaqlarının ayrı-ayrı əlamətlərinin təzahür dərəcələrinə görə xüsusi qiymətləndirmə şkalalarından götürülmüş ballardan istifadə etməklə buğda, kartof, şəkər çuğunduru bitkiləri altı torpaqların ekoloji balları tapılmışdır:

buğda üçün - yüngül gillicəli suvarılan allüvial-çəmən -90; yüngül gillicəli suvarılan şoranlı-şorakəklı allüvial-çəmən -82; yüngül gillicəli suvarılan ibtidai allüvial-çəmən -75; qumlu-qumsal suvarılan ibtidai allüvial-çəmən- 78; gilli suvarılan şorakətli boz-qonur – 85; ağır gillicəli suvarılan boz-qonur – 87; ağır gillicəli suvarılan şorakətli boz-qonur-84; gilli-ağır gillicəli şoranlı-şorakətli boz-qonur-84; orta gillicəli suvarılan şorakətli boz-qonur -81; yüngül gillicəli suvarılan boz-qonur -85.

Cədvəldən göründüyü kimi, ərəzi torpaqlarının ayrı-ayrı əlamətlərinin təzahür dərəcələrinə görə tərtib etdiyimiz xüsusi qiymətləndirmə şkalalarında toplanılmış göstəriciləri iki qrupa bölmək olar:

- 1) mühit amilləri- hündürlük, meyllik, yağıntılar.
- 2) Torpaq amilləri- pH, qranulometrik tərkib, şorlaşma dərəcəsi.

Təbriz düzü torpaqlarının ayrı-ayrı əlamətlərinin təzahür dərəcələrinə görə xüsusi qiymətləndirmə şkalalarından ərəzi torpaqlarının ekoloji şəraitinin qiymətləndirilməsi zamanı istifadə olunmuşdur.

kartof üçün - yüngül gillicəli suvarılan allüvial-çəmən -80; yüngül gillicəli suvarılan şoranlı-şorakəklı allüvial-çəmən -72; yüngül gillicəli suvarılan ibtidai allüvial-çəmən -68; qumlu-qumsal suvarılan ibtidai allüvial-çəmən- 66; gilli suvarılan şorakətli boz-qonur – 67; ağır gillicəli suvarılan boz-qonur – 73; ağır gillicəli suvarılan şorakətli boz-qonur-71; gilli-ağır gillicəli şoranlı-şorakətli boz-qonur-70; orta gillicəli suvarılan şorakətli boz-qonur -67; yüngül gillicəli suvarılan boz-qonur -73.

şəkər çuğunduru üçün - yüngül gillicəli suvarılan allüvial-çəmən -86; yüngül gillicəli suvarılan şoranlı-şorakəklı allüvial-çəmən -77; yüngül gillicəli suvarılan ibtidai allüvial-çəmən -71; qumlu-qumsal suvarılan ibtidai allüvial-çəmən- 73; gilli suvarılan şorakətli boz-qonur – 74; ağır gillicəli suvarılan boz-qonur – 80; ağır gillicəli suvarılan şorakətli boz-qonur-80; gilli-ağır gillicəli şoranlı-şorakətli boz-qonur-79; orta gillicəli suvarılan şorakətli boz-qonur -74; yüngül gillicəli suvarılan boz-qonur -81.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

1. Təbriz düzü torpaqlarının müasir morfogenetik və torpaq-ekoloji xüsusiyyətləri müəyyənləşdirilmiş, çöl-laboratoriya, kameral tədqiqatlar və ədəbiyyat materialları əsasında Təbriz düzü ərazisinin torpaq xəritəsi tərtib edilmişdir;
2. Tədqiqat ərazisi daxilində torpaqlarda ağır metalların – mikroelementlərin (Zn, Co, Mn, Cu, Mo, Cr) miqdarı təyin edilmiş və onların yayılmasını əks etdirən xəritə - sxemləri tərtib edilmişdir;
3. Təbriz düzü torpaqlarının əsas bonitet şkalası qurulmuş, yüngül gillicəli suvarılan allüvial-çəmən torpaqlar etalon seçilərək (100 bal) digər torpaqların bonitet balları onunla müqayisədə qiymətləndirilmişdir;
4. Tədqiq olunan ərazilərdə torpaq növmüxtəlifliklərinin bonitet ballarını müəyyən etmək üçün təshih əmsallarında istifadə olunmuş, torpaqların açıq və yekun bonitet şkalaları qurulmuş, torpaqların orta hesabı bonitet balı hesablanmışdır. Təbriz düzü torpaqlarının orta hesabı bonitet balı 43-ə bərabər olmuşdur;
5. Təbriz düzü torpaqlarının aqroistehsalat qruplaşdırılması aparılmışdır: I qrup-yüksək keyfiyyətli torpaqlar-5,36%, II qrup-yaxşı keyfiyyətli torpaqlar-14,91%, III qrup-orta keyfiyyətli torpaqlar -41,34% təşkil etmişdir. Ərazinin torpaqlarını aqroistehsalat qruplaşması xəritə-sxemi tərtib edilmişdir;
6. Təbriz düzündə becərilən bitkilərin (buğda, kartof, şəkər çuğunduru) ekoloji tələbləri nəzərə alınaraq ayrı-ayrı əlamətlərinin təzahür dərəcələrinə görə xüsusi qiymətləndirmə şkalaları hazırlanmış, torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi aparılmış, ərazi torpaqlarının münbitliyinə təsir göstərən əsas məhdudlaşdırıcı amillər müəyyən edilmiş və torpaq yarımtiplərinin ekoloji balları hesablanmışdır;
7. Təbriz düzü torpaqlarının buğda, kartof və şəkər çuğunduru bitkisinin ekoloji tələbatına görə qiymətləndirilməsi aparılmışdır. Aparılmış tədqiqatların yekunu olaraq Təbriz düzü torpaq örtüyünün ekoloji qiymət xəritəsi tərtib edilmişdir;
8. Təbriz düzü torpaqlarının buğda, arpa, kartof, soğan, şəkər çuğunduru və kolza bitkiləri üçün aqroistehsalat potensialı (FAO ya görə) təyin edilmiş və xəritələri tərtib edilmişdir.

Dissertasiya işinə aid dərc olunmuş məqalələr:

1. Təbriz çölü torpaqlarının aqroekoloji xüsusiyyətləri. // Ekologiya təbiət və cəmiyyət problemləri.BDU.2007. 173-175 s.
2. Təbriz çölünün cənub-şərq hissəsinin torpaqlarının morfogenetik xüsusiyyətləri. // Azərbaycan coğrafiya cəmiyyətinin əsərləri. XIII cild.2008. 385-388 s.
3. Təbriz çölü torpaqlarının geokimyəvi xüsusiyyətləri və ağır metalların ətraf mühitin çirklənməsində rolu. // Azərbaycan coğrafiya cəmiyyətinin BDU filialinin əsərləri II cild 2009. 318-322s.
4. Evaluation of energy efficiency on Tomato culture lands in Azerbaijan province. //8th International symposium novel and non-conventional plants, prospects of practical use 2009. 271-273s.
5. Composition of humus of saline and solonetzic soils in Azerbaijan. // First international conference of soil and roots. 2010.270- 271
6. Accumulation and salts reserves, relation of ions in the saline soils of Azerbaijan. //First international conference of soil and roots.2010. 268-269s.
7. İran İslam Respublikası Urmiya gölü ətrafında (Acıçay hövzəsi) yayılmış torpaqların ekoloji xüsusiyyətləri. // Doktorantların və gənc tədqiqatçıların XIV respublika elmi konfransının materialları. 2010.318-319
8. Təbriz çölü torpaqlarının geokimyəvi xüsusiyyətləri və ekoloji durumu.// Azərbaycan coğrafiya cəmiyyətinin BDU filialinin əsərləri. III cild 2010. 126-130s
9. Analyzing and determining the environmental pollution chromium in plain Tabriz.// 12th Iranian soil science congress.Tabriz university. 2011.
- 10.Təbriz çölü ərazisində Acıçay və yeraltı suların xromla (cr) çirklənməsi.// Doktorantların və gənc tədqiqatçıların XVI respublika elmi konfransının materialları. 2012. 104-106s.
- 11.Təbriz çölü ərazisinin meliorativ vəziyyəti.// Heydər Əliyev və Azərbaycanda coğrafiya elminin inkişafı.2013. 275-277
- 12.Qualitative land suitability classification for major crop products in Tabriz Plain, Eastern Azerbaijan Province, IRAN.// International Journal of Agriculture and Crop Sciences. 2014.620-624s.

GENETICS CHARATERS AND ECOLOGICAL ASSESSMENT OF SOILS OF TABRIZ PLAIN

Ziaei Javid Alirza Karim

ABSTRACT

According to the uncontrolled use of land and their destroying the one hand, and the increasing needs to increase the yield per unit area on the other hand, better exploitation of land is need more than before. One way of achieving to this objective is qualitative assessment of land suitability for a specific crop. The Tabriz plain located in North East of Lake Uremia in East Azarbaijan Province. The area is of over 92,000 hectares and Major part of this land dedicated to irrigated crops. But rain-fed crops are also common in parts of this area. Classification of land suitability for irrigated wheat, barley, potato, onion, sugar beet and canola was performed by parametric method (square root). Soil research is base for the present research. In this study, 24 different soil series and 142 separate units have been identified. The results indicate that sewage discharge into the river Ajichai Charmshahr, a high concentration of heavy metals such as Cr, Cu and Zn in river water is Ajichai. Uncontrolled harvest of local farmers, the river is polluted water Ajichai seasonal water deficit by pumping in some areas of the river deviant for irrigation, a high concentration of heavy metals such as Cr, Cu and Zn in soil and thus change it is quality. Free aquifer top Tabriz plain, the river feeding Ajichai, salty and concentrations of heavy metals such as chromium, it has increased and become infected. The results showed that the climate for efficiency of irrigated wheat, barley, potatoes, onions, sugar beets is suitable and canola is relatively suitable. Land evaluation was conducted in three stages, the first stage information on land characteristics, including climate, topography, hydrology and soils were collected and processed. Secondly, the needs of the growing irrigated wheat, barley, potatoes, onions, sugar beets and canola were determined land in thirdly, land characteristics with plant requirements irrigated wheat, barley, potato, onion, sugar beet and canola were corresponded. The results showed that the main factors limiting the production area is land slope and topography and on soil texture is the amount of lime, gravel, pH, salinity and alkalinity. At this stage suitability classes and subclasses were determined using parametric constraints. The most important limitation that reduces the degree of land suitability limitations are related to salinity and alkalinity. According to a survey carried out in this study.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ ТАБРИЗСКОЙ РАВНИНЫ

Зияи Джавид Алиреза Карим оглы

АННОТАЦИЯ

С усилением антропогенного влияния на почвенный покров происходят процессы, приводящие к уменьшению продуктивности почв, обеспечивающих население продовольствием, что требует более бережного и рационального отношения к сельхозпригодным землям, чем ранее. Одним из способов достижения этой цели является проведение качественной оценки пригодности земель для конкретной культуры. Тебризская степь находится на северо-восточной части озера Урмии в Восточно-Азербайджанской провинции. Область имеет площадь более 92 000 га и большая часть этих земель орошается. Но в этой области также возделываются богарные культуры. Классификацию пригодности земель для орошаемых пшеницы, ячменя, картофеля, лука, сахарной свеклы и рапса проводили параметрическим методом (квадратный корень). Изучение почвенного покрова территории является базой для дальнейших исследований. По проведенным почвенным исследованиям были определены 24 различных видов и 142 разновидностей почв. Результаты показывают, что при сбросе сточных вод в реку Аджичай наблюдается высокая концентрация таких тяжелых металлов, как Cr, Cu и Zn. На основе проведенных исследований определено содержание марганца, молибдена, кобальта, цинка, меди и хрома на возделываемых почвах и составлена карта-схема. В результате проведенных многолетних и разносторонних исследований проведена агропроизводственная группировка и разработаны пути рационального использования почв исследуемой территории. При определении степени пригодности почв под растения использована методика Всемирной Продовольственной организации (ФАО). Почвы определялись в различные группы, на основе чего разработаны классы и подклассы для пшеницы, ячменя, картофеля, лука, свеклы и рапса. Результаты исследований показали, что основными факторами, ограничивающими плодородие почв изучаемой территории является количество извести, щебня, pH, засоления и щелочности.

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА
ИНСТИТУТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ**

На правах рукописи

ЗИЯИ ДЖАВИД АЛИРЕЗА КАРИМ ОГЛЫ

**ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
ОЦЕНКА ПОЧВ ТАБРИЗСКОЙ РАВНИНЫ**

Специальность: 2511.01 – Почвоведение

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени доктора
философии по сельскохозяйственным наукам**

БАКУ – 2016