

UOT:631.4

AZƏRBAYCANIN LƏNKƏRAN REGIONUNDA SEÇİLMİŞ TƏCRÜBƏ SAHƏLƏRİNİN TIPİKLİYİ

Doktorant Ş.A.Əlizadə

E-mail: aliyeva.shebnem727@gmail.com

Bakı Dövlət Universiteti

Məqalə redaksiya heyətinin 31.03.2022-ci il tarixli iclasında (protokol № 02) a.e.ü.f.d., dos. M.F. Qurbanovun təqdimatı əsasında müzakirə olunaraq, onun Birliyin "Elmi əsərlər toplusu"nın XLIII cildinə daxil edilməsi qərarə alınmışdır.

Xülasə. Məqalədə Lənkəran regionunda seçilmiş təcrübə sahəsinin regionun torpaq-meliorativ şəraiti üçün tipikliyi toplanılmış fond, arxiv materialları, aparılmış elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrinin ehtimal nəzəriyyəsinin metodları ilə təhlil edilmiş, seçilmiş təcrübə sahəsinin region üçün tipikliyi təyin olunmuşdur.

Açar sözlər: torpaq, humus, analoq-obyekt, su-fiziki göstəricilər, qrunut suları, minerallaşma dərəcəsi, qrunut suyu səviyyəsi.

Giriş. Lənkəran-Astara zonasının suvarılan torpaqlarının ekoloji-meliorativ vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün Cəlilabad, Masallı, Lənkəran və Astara inzibati rayonlarının ərazilərinin suvarılan torpaqlarında təcrübə sahələri seçilmiş və həmin sahələrdə kəsimlər qoyulmuş, həmçinin əl buru ilə quyular qazılaraq qrunut nümunələri götürülmüşdür. Kəsirlərdə torpağın müvafiq xüsusiyyətləri tədqiq edilmiş, torpaqların laboratoriya şəraitində su-fiziki-mexaniki xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir. Seçilmiş təcrübə sahələri Lənkəran-Astara zonasının torpaqlarına nə qədər identik olduğunu müəyyən etmək üçün təcrübə sahələrinin və zonanın təbii torpaq şəraitinin zəruri olan əsas göstəriciləri seçilmişdir.

Tədqiqat obyektində ərazinin torpaq xəritə-sxeminə əsasən qleyli sarı torpaqların sahəsi 16504 ha olaraq ümumi sahənin 14,61%-ni, psevdopodzollaşmış sarı torpaqların sahəsi 14704 ha olaraq ümumi sahənin 13,01% təşkil etmişdir. Lənkəran-Astara zonasında çəmən-qəhvəyi torpaqlar 5765 ha ərazidə yayılaraq ümumi sahənin 5,1%-ni, çəmən-bataqlı torpaqlar tədqiqat ərazisində ən çox yayılmış torpaqlardır, ərazisi ümumi sahənin 33,01%-ni (37304 ha), bataqlı-çəmən torpaqlar 21581 ha ərazidə yayılaraq ümumi sahənin 19,1%-ni, allüvial-çəmən torpaqların ümumi sahəsi 10048 ha (8,89%) təşkil etmişdir.

Aparılmış çöl və laboratoriya tədqiqatlarının nəticələrinin, fond, arxiv materiallarının toplanılması və təhlili ilə qruplaşdırılmış göstəricilərdən istifadə edərək, ümumi qəbul edilmiş metodika əsasında seçilmiş təcrübə sahələrinin region üçün nə qədər tipik olması araşdırılmışdır.

Tədqiqatın metodikası və məsələləri. Bu metodun əsas mahiyyəti analoq-obyektin seçilməsinin əsaslandırılmasından ibarətdir. Əsaslandırma iki obyektin, irriqasiya-təsərrüfat və təbii şəraitinin ətraflı təhlil edilməsindən və müqayisəli təhlilindən ibarət olur [3, 4].

Tədqiqat sahəsinin xarakteristikalarını, su-fiziki göstəriciləri və s. daxil edilməklə lazım olan ölçüdə iqlim, geomorfoloji, hidrogeoloji, irriqasiya-təsərrüfat şəraitlərinin oxşarlığı təyin olunmalıdır. Analogiya obyektin sonuncu seçim əlamətlərinin yığılmasına əsasən nəzərdə tutulan iki obyektin oxşarlığının kəmiyyətə qiymətləndirilməsi əsasında aparılır. Əlamətlərin tərkibi obyektin təbii şəraitinə uyğun aparılacaq proqnozlaşdırma məsələlərinin həlli əsasında təyin olunur. Əlamətlərə torpağın su-fiziki xüsusiyyətləri (sıxlığı, məsaməlilik, süzülmə əmsalı və s.) daxil edilir. Müqayisə apararkən, əsas (I növ) və ikinci dərəcəli (II növ) əlamətləri dəqiq müəyyən etmək lazımdır.

Əlamətlərin seçimi, onların əsas və ikinci dərəcəyə bölünməsi təbii-meliorativ şəraitin və ekspert qiymətləndirməsinin təhlili əsasında aparılır [4, 5].

İki obyektin oxşarlığının sübutu ehtimal nəzəriyyəsinin əsasında müəyyən edilir. Məsələnin riyazi qoyuluşu əlamətlər fəzasında təsadüfi $m \times m$, s^m şərti etalonun m -ölçü sahəsinə aid olunma ehtimalını təmin etməkdən ibarətdir.

Şərti olaraq bunu aşağıda göstərilən düsturla ifadə etmək olar:

$$P(w^m \subset S^m) = \int \dots \int_{S^m} \varphi(w_1; w_2; \dots w_m) dw_1 \dots dpw_m \dots \quad (1)$$

Etalon kimi obyekt-analoq qəbul olunur. Əgər hesab etsək ki, əlamətlər normal qanuna görə paylanılıb, onda oxşarlıq ehtimalı p -ni aşağıda göstərilən düsturla hesablamaq mümkündür:

$$p = \prod_{k=1}^m \left\{ p_k \left[1 - \prod_{j=1}^m (1 - p_j) \right] \right\} \quad (2)$$

Burada: p - obyektin seçilmiş etalonla oxşarlıq ehtimalıdır;

m - əlamətlərin sayı;

K, j - müvafiq olaraq birinci və ikinci sıra əlamətlərin nömrəsi;

P_k, P_j - eyni adlı əlamətlərin uyğunluğunun bir ölçülü ehtimalı.

Məsələn, üç əsas ($k=1,2,3,4$) və dörd ikinci dərəcəli ($j=5,6,7$) əlamətlərin olduğu halda (2) düsturunu aşağıdakı kimi həll etmək olar:

$$P = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot [1 - (1 - P_5) \cdot (1 - P_6)] = [1 - (1 - P_7) \cdot (1 - P_8) \cdot (1 - P_9) \cdot (1 - P_{10}) \cdot (1 - P_{11}) \cdot (1 - P_{12})] \dots$$

Bir ölçülü ehtimallar p_k, p_j aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$P_{k,j} = \Phi_0 \left(\frac{S'/j + \bar{x}}{\delta_x} \right) - \Phi_0 \left(\frac{S' - \bar{x}}{\delta_x} \right) \quad (3)$$

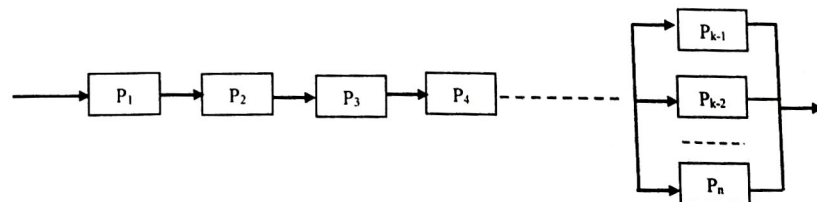
Burada: Φ_0 - ehtimal integralının qiymət cədvəlinə əsasən təyin olunur. Laplas funksiyası tək funksiya olduğundan $\Phi_0(-Z) = -\Phi_0(Z)$ olur [1, 2].

S', S'' - etalon diapazonun yuxarı və aşağı sərhədləridir. Verilən göstəricilərə əsasən analoq-obyektin qiymətlər diapazonu aşağıdakı göstərilən düsturlar vasitəsilə təyin olunmuşdur.

$$\begin{aligned} S' &= \bar{x} - 3\delta_x \\ S'' &= \bar{x} + 3\delta_x \end{aligned} \quad (4)$$

Burada: $\bar{x}, \delta_x$ - massiv üzrə həmin əlamətlərin riyazi gözləmə və orta kvadratik meyli;

$P_{k,j}$ -nin hesabı üçün təcrübə sahəsi və massiv üzrə əlamətlərin təsadüfi qiymətlərinin paylanması qanununu bilmək lazımdır. Sxemin orta qiymətə gətirilməsi əlamətin analizi qaydasından, yəni onun mahiyyətindən aslıdır yəni birinci əlamətlərin birləşməsi ardıcıl, ikinci dərəcəli əlamətlərdə paralel verilir. Məsələnin həlli üçün hesabat modelinin blok-sxemi qəbul edilir. Bu halda ehtimallığın kəmiyyət qiymətini aşağıdakı şəkildə təyin etmək olar.



Əsas əlamətlərin hətta biri etalonla üst-üstə düşmədiyi halda obyektlər bir-birinə uyğun sayılırlar. Yəni, $p_{ki}=0$. Ayırı-ayrı ikinci dərəcəli əlamətlərin üst-üstə düşməməsi ($p_{ji}=0$) buraxıla bilər. $\sum_{k=1}^n P_j = 0$ olduğu halda obyektlər bir-birinə uyğun (identik) sayılırlar. Obyektin birində qunt sularının artmasının proqnozu məqsədi ilə etalon obyektə qunt sularının səviyyəsinin artmasının müşahidə olunan illik göstəricilərini köçürmə vasitəsilə, iki suvarın sahənin şəraitlərinin uyğunluğunu təyin etmək olur. İki obyektin təbii şəraitlərinin təhlillərinə əsaslanaraq, eko-meliorativ vəziyyətin dəyişməsinə təsir edən əsas amillər: qunt sularının səviyyəsinin artması, yer səthinədən olan buxarlanma, qunt sularının yüksək minerallığı, suvarmanın intensivliliyi aid edilir. Baş verən meliorativ prosesin nəticəsi olaraq I-ci növ əlamətlərə torpaqda həll olan duzların quru qalığı (%), torpağın təbii şəraitdə sıxlığı (q/sm^3), məsaməlilik (%), torpaqda humus (%) göstəriciləri aid edilmişdir. Daha intensiv dəyişməni nəzərə alaraq II-ci növ göstəricilərə qunt sularının səviyyəsinin dərinliyi (m) və qunt sularının minerallaşma dərəcəsi (q/l) aid edilir.

Etalon və həm də proqnoz obyektləri seçmələrlə xarakterizə olunurlar (onlar üçün normal paylanma hipotezası tətbiq olunur). Bu məqsədlə əlamətlərin orta qiymətləri, orta kvadratik meyli, (4) düsturunu istifadə etməklə, hər bir etalon əlamətin yuxarı və aşağı qiymətlər diapazonu hesablanır. Eyni adlı əlamətlərin uyğunluğunun bir ölçülü ehtimalı *cədvəl*ə əsasən təyin olunmalıdır, 2 düsturu ilə proqnoz obyektinin etalon obyektinə uyğunluq ehtimalı hesablanır.

Tədqiqatların nəticələri, təhlili və müzakirəsi. Uyğun göstəricilərin təhlili, müəyyən kriteriyalar əsasında qəbul edildikdən sonra, analoq-etalon olaraq qəbul edilən suvarma kanalının təsir zonası və proqnoz obyektini seçilir və Astara, Masallı, Lənkəran və Cəlilabad rayonlarına dair məlumatlar əsasında hesabət aparılaraq, aşağıdakı nəticə alınmışdır (*cədvəl 1*).

$$P = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot [1 - (1 - P_5) \cdot (1 - P_6)] = 0,97 \cdot 0,98 \cdot 0,73 \cdot 0,98 \cdot [1 - (1 - 0,97) \cdot (1 - 0,98)] = 0,67$$

Beləliklə, alınmış nəticə 67% olduğundan, seçilmiş təcrübə sahələri zona üçün tipik hesab edilə bilər.

Əlamətlərin normal paylanma qanunundan kifayət qədər kənara çıxma halında bir ölçülü ehtimalı p_{kj} hesablamaq üçün qrafiki-analitik metoddan istifadə olunur. Bunun üçün verilən əlamətin paylanmasının integral əyrisi qurulur, sonra onun üzərinə əlamətin göstəricilərinin etalon diapazonu oturdulur və bunun əsasında qrafikdən ehtimal göstəriciləri götürülür.

Paylanmanın integral əyrisini tərtib etmək üçün əlamətin göstəriciləri qruplaşdırılmalıdır. Qruplaşdırma əlamətin mümkün olan göstəricilərinin bütün diapazonunu (bir neçə) eyni intervallara (siniflərə) bölməklə və x -in hər sinifə düşən qiymətini hesablamaq əsasında aparılır. Paylanmanın integral əyrisini tərtib edərkən, absis oxu üzərində müəyyən olunan siniflərin sərhədləri (hədləri) göstərməklə əlamətin qiyməti qeyd olunur. Ordinat oxu üzərində sinifin sərhəddəki (çərçivəsində) toplanmış ehtimalının qiymətləri qeyd olunur.

Beləliklə, siniflərin hədlərinə müvafiq nöqtələrdə qoyulan paylanmanın integral əyrisinin ordinatları, verilən (baxılan) sinifin ehtimalının və bütün bundan əvvəlki ehtimalların cəmini təmsil edir. Belə ki, bizim məsələdə ən kiçik sinifin həddində toplanılmış ehtimal sıfır bərabərdir, birinci və ikinci sinifin hədləri (sərhədləri) arasında toplanılmış ehtimal birinci iki sinifin ehtimallarının cəminə bərabərdir və s.

Ümumilikdə bölgənin rayonlarının ayırı-ayrılıqda hər biri üçün iki obyektin oxşarlığının (uyğunluğu) ehtimalı (2) düsturu ilə təyin olunur.

"AzHvəM" EİB-nin "Elmi əsərlər toplusu" – 2022, XLIII cild

Cədvəl 1

Masallı, Lənkəran, Astara və Cəlilabad rayonlarına dair məlumatlar əsasında təyin edilən uyğunluq əlamətlərinin göstəriciləri

Uyğunluq əlamətləri	Proqnoz obyekt			Analoq-obyekt (etalon)			Uyğunluq əlamətlərinin göstəriciləri		$\Phi_0 \left(\frac{S' - \bar{x}}{\delta_x} \right)$	P	
	n	$\bar{X}$	δ	n	$\bar{x}_e$	δ_e					
							S'_ϵ	S''_ϵ			
I növ											
Quru qalıq, %	41	0,11	0,07	44	0,42	0,42	-0,84	1,67	21,90	-13,16	0,97
Təbii şəraitdə sıxlıq, q/sm^3	25	1,82	0,04	40	1,77	0,07	1,57	1,98	3,77	-5,91	0,98
Məsaməlilik %-lə	27	46,20	2,42	18	47,63	1,05	44,49	50,76	1,89	-0,71	0,73
Humus, %	18	3,63	1,34	14	3,64	1,23	-0,05	7,34	2,77	-2,75	0,98
II növ											
Qrunt suyunun səviyyəsi, m	32	2,17	1,06	44	2,33	0,88	-0,30	4,97	2,64	-2,33	0,97
Qrunt suyunun minerallığı, q/l	32	1,23	0,93	44	1,65	2,15	-4,79	8,08	7,33	-6,44	0,98

Nəticə. Beləliklə, alınmış nəticə 67 % olduğundan, seçilmiş təcrübə sahələri zona üçün tipik hesab edilə bilər.

İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT

1. Qumurman B.İ. Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika məsələlərinin həllinə dair rəhbərlik. Maarif nəşriyyatı. Bakı, 1980-ci il, səh.458.
2. Большев Л.Н., Смирнов Н.В. Таблицы математической статистики-М. Наука, 1983.
3. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Теория вероятностей и ее инженерные приложения-М.: Наука, 1988.
4. Дмитриев Е.А. Математическая статистика в почвоведении. Изд. Московского Университета, 1972. с 291.
5. Шабанов В.В., Рудаченко Е.П. Типизация объектов сельскохозяйственных мелиораций. "Вестник с.-х. науки", 1971, № 1, с. 83-86.

ТИПИЧНОСТЬ ОПЫТНОГО УЧАСТКА, ВЫБРАННОГО В ЛЕНКОРАНСКОМ РЕГИОНЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

докторант Ш.А. Ализаде
E-mail: aliyeva.shebnem727@gmail.com
Бакинский Государственный Университет

Резюме. В статье на основе собранных фондовых, архивных материалов и результатов, проведенных научно-исследовательских работ, с применением методов теории вероятности проанализирована типичность опытного участка, выбранного на территории Ленкоранского региона Азербайджана к земельно-мелиоративным условиям региона, определена типичность опытного участка для региона.

Ключевые слова: почва, гумус, объект-аналог, водно-физические показатели, степень минерализации, уровень грунтовых вод.

TYPICALITY OF SELECTED AREAS OF PRACTICE IN THE LANKARAN REGION OF AZERBAIJAN

doktoral student Sh.A. Alizade
E-mail: aliyeva.shebnem727@gmail.com
Baku State University

Summary. The article analyzes the typicality of the selected area of practice in the Lankaran region for the reclamation conditions of the region based on the collected archival materials, methods of the results of scientific research, determines the typicality of the selected area of practice for the region.

Keywords: land, humus, analog object, water-physical indicators, degree of mineralization, ground water level.

Redaksiyaya daxil olma: 22.09-2021-ci il
Təkrar işlənməyə göndərilmə: 02.03-2022-ci il
Çapa qəbul edilmə: 31.03-2022-ci il