

УДК 631.4
AGRIS P35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/19>

АГРОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППИРОВКА ПОЧВ ШИРВАНСКОГО МАССИВА АЗЕРБАЙДЖАНА

©*Касимзаде Т. Э.*, канд. биол. наук, Институт дендрологии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан

AGRO-INDUSTRIAL SOIL GROUPING OF THE SHIRVAN MASSIF OF AZERBAIJAN

©*Gasimzade T.*, Ph.D., Institute of Dendrology Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan

Аннотация. На основе бонитетных баллов почв Ширванского массива Азербайджана стало возможным проведение агропроизводственной оценки, расчета средневзвешенного балла почв, коэффициента сравнительного достоинства почв и разделение участков по качественным группам. В группу высококачественных почв в Горном Ширване входят горно–луговые черноземовидные, горные лугово–коричневые окультуренные, горные коричневые луговые орошаемые и др., а в равнинном Ширване — луговато–сероземные темные давноорошаемые, луговато–сероземные темные орошаемые и др. почвы. Средний расчетный балл данных почв по территории равен 91 и 94.

Abstract. On the basis of quality of soil score of the Shirvan massif of Azerbaijan, it has become possible to conduct an agro-industrial assessment, calculate the weighted average of the soil, the coefficient of comparative dignity of the soil and the division of plots into qualitative groups. The group of high-quality soils in Mountain Shirvan includes mountain meadow chernozem, mountain meadow-brown cultivated, mountain brown meadow irrigated, etc., and in flat Shirvan there are meadow–sierozem dark long-irrigated, meadow–sierozem dark irrigated and other soils. The average calculated score of these soils in the territory is 91 and 94.

Ключевые слова: агропроизводственная оценка, почвы, бонитет, Ширванский массив.

Keywords: agro-industrial assessment, soils, quality of soil, Shirvan massif.

Агропроизводственная группировка является классификационным группированием близких по определенным свойствам почвенных групп по отношению к растениям. Агропроизводственная группировка почв является самым оптимальным средством для сохранения плодородия почвы и его рационального использования [1-3].

Согласно Г. Ш. Мамедову [4-6] агропроизводственная группировка почв — это группирование почвенных таксономических единиц, обеспечивающих продуктивность агроценозов, кормовых и лесных угодий по близким баллам. Данная группировка проводится по бонитетной шкале почв, в группы входят почвы, имеющие соответствующие бонитетные баллы. При этом учитываются свойства плодородия почв и отношение к основным агротехническим показателям.

Результаты работы

Агропроизводственную группировку почв Ширванского массива провели по свойствам почв с учетом потребностей растений (Таблица 1).

Таблица 1

АГРОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППИРОВАНИЕ ПОЧВ ШИРВАНА

Цвета Группы почв	Название почв	Балл бонитета	Площадь	
			км ²	%
<i>Агропроизводственная группировка почв Горного Ширвана</i>				
Коралловый I группа (100-81)	3. Горно-луговые черноземовидные	100	1,6	2,93
	12. Горные лугово-коричневые окультуренные	85	3,5	6,41
	13. Горные коричневые луговые орошаемые	90	1,9	3,48
	15. Горные черноземы окультуренные	100	15,7	28,7
	22. Горные серо-коричневые (каштановые) темные орошаемые	88	1,2	2,19
	23. Горные серо-коричневые (каштановые) темные окультуренные	100	1,1	2,01
	26. Горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные окультуренные	82	5,5	10,07
	27. Горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные давноорошаемые	85	2,6	4,76
	33. Горные луговато-серо-коричневые (каштановые) орошаемые	82	6,1	11,2
	35. Горные луговато-коричневые	89	15,4	28,2
<i>Средневзвешенный балл по I группе</i>		<i>91</i>	<i>54,6</i>	<i>100</i>
Сиреневый II группа (80-61)	2. Горно-луговые дерново-торфянистые	72	13,9	5,11
	4. Горно-лесные бурые ненасыщенные	64	13,1	4,81
	5. Горно-лесные бурые выщелоченные	68	11,1	4,08
	6. Горно-лесные бурые типичные	70	10,3	3,79
	8. Горные коричневые остепненные	73	46,7	17,2
	9. Горные коричневые окультуренные	78	0,8	0,29
	11. Горные коричневые карбонатные	79	39,7	14,6
	14. Лугово-коричневые солонцеватые орошаемые	80	3,2	1,18
	21. Горные серо-коричневые (каштановые) светлые глубинно-засоленные	61	27,9	10,26
	24. Горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные орошаемые	79	12,7	4,67
	28. Горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные солонцеватые	71	50,4	18,5
	29. Горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные гипсованные	79	19,9	7,32
	30. Горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные глубинно-засоленные	72	6,4	2,35
	32. Горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные карбонатные	77	10,9	4,00
34. Горные луговато-серо-коричневые (каштановые) солонцеватые орошаемые	74	5,0	1,84	
<i>Средневзвешенный балл по II группе</i>		<i>72</i>	<i>272,0</i>	<i>100</i>
Зеленый III группа (60-41)	1. Горно-лугово дерновые	53	64,9	46,8
	7. Горные коричневые неполноразвитые	42	5,8	4,18
	10. Горные коричневые типичные маломощные	54	36,2	26,12
	25. Горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные маломощные	47	18,5	13,34
	31. Горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные глубинно-засоленные маломощные	43	13,2	9,52

Цвета	Группы почв	Название почв	Балл бонитета	Площадь	
				км ²	%
<i>Средневзвешенный балл по III группе</i>			51	138,6	100
Оранжевый	IV группа (40-21)	16. Горные серо-коричневые (каштановые) луговые солончаковые	34	7,0	7,07
		17. Горные серо-коричневые (каштановые) неполноразвитые	39	41,1	41,51
		18. Горные серо-коричневые (каштановые) светлые солонцеватые маломощные	36	13,9	14,04
		19. Горные серо-коричневые (каштановые) светлые солончаковые маломощные	23	20,7	20,9
		20. Горные серо-коричневые (каштановые) светлые глубинно-гипсоносные маломощные	40	8,2	8,28
		36. Горные серо-бурые дефлированные	37	8,1	8,18
<i>Средневзвешенный балл по IV группе</i>			35	99	100
<i>Итого по горному Ширвану</i>			62	564,2	
<i>Агропроизводственная группировка почв равнинного Ширвана</i>					
Коралловый	I группа (100-81)	66. Сероземно-луговые обыкновенные орошаемые	90	23,7	27,8
		67. Лугово-сероземные темные солончаковые давноорошаемые	95	13,4	15,7
		68. Лугово-сероземные темные сазовые	95	4,2	4,93
		76. Луговато-сероземные темные орошаемые	95	14,2	16,67
		77. Луговато-сероземные темные давноорошаемые	100	16,8	19,7
		78. Луговато-сероземные темные солонцеватые давноорошаемые	91	2,4	2,82
		79. Луговато-сероземные темные коркующиеся, орошаемые	95	10,5	12,3
<i>Средневзвешенный балл по I группе</i>			94	85,2	100
Сиреневый	II группа (80-61)	51. Лугово-сероземные обыкновенные, орошаемые	61	24,9	14,6
		52. Лугово-сероземные обыкновенные давноорошаемые	63	5,3	333,9
		65. Лугово-сероземные темные солонцеватые орошаемые	77	3,3	6,22
		70. Луговато-сероземные обыкновенные солонцеватые	79	19,2	11,2
		71. Луговато-сероземные светлые солончаковатые	74	77,3	45,3
		72. Луговато-сероземные светлые солонцеватые	75	26,0	15,2
		80. Аллювиальные лугово-лесные (тугайные)	65	14,6	8,56
<i>Средневзвешенный балл по II группе</i>			72	170,6	100
Зеленый	III группа (60-41)	38. Бурые полупустынные солонцеватые	43	9,4	4,2
		42. Серо-бурые солонцеватые	43	0,5	0,22
		45. Серо-бурые солончаковые орошаемые	55	6,4	2,86
		46. Серо-бурые солонцеватые орошаемые	45	9,4	4,2
		47. Серо-бурые глубинно-засоленные	46	3,1	1,38
		48. Серо-бурые глеевые орошаемые	45	5,0	2,23
Зеленый	III группа (60-41)	49. Лугово-сероземные солончаковые орошаемые	44	38,6	17,2
		50. Лугово-сероземные обыкновенные солонцеватые	43	9,8	4,37
		53. Лугово-сероземные обыкновенные солончаковые давноорошаемые	57	4,6	2,05
		54. Лугово-сероземные обыкновенные солонцеватые давноорошаемые	56	33,0	14,7
		55. Лугово-сероземные обыкновенные коруковые	48	11,7	5,22
		59. Лугово-сероземные светлые орошаемые	42	7,9	3,53
		60. Лугово-сероземные светлые солонцеватые давноорошаемые	46	13,1	5,85
		63. Лугово-сероземные светлые коркующие	42	9,1	4,06
		69. Луговато-сероземные обыкновенные солончаковые	49	1,2	0,53
		73. Луговато-сероземные неполноразвитые	52	6,5	2,90
		74. Луговато-сероземные обыкновенные глеевые	48	29,0	12,94
		75. Луговато-сероземные светлые глеевые солончаковые	41	14,4	6,43
82. Аллювиально-луговые солончаковые	53	7,6	3,39		
85. Аллювиально-луговые слоистые	59	1,5	0,67		
89. Лугово-болотные глеевые	41	2,2	0,98		

Цвета Группы почв	Название почв	Балл бонитета	Площадь	
			км ²	%
<i>Средневзвешенный балл по III группе</i>		48	224,0	100
Оранжевый IV группа (40-21)	37. Бурые полупустынные солончаковые	27	21,8	8,80
	39. Бурые полупустынные солончаковато-солонцеватые	24	1,4	0,56
	40. Серо-бурые слабообразованные солончаковые	26	27,8	11,2
	41. Серо-бурые солончаковые	27	15,6	6,30
	43. Серо-бурые солонцевато-солончаковые	23	3,6	1,45
	44. Серо-бурые солончаково-солонцеватые	22	16,9	6,83
	56. Лугово-сероземные обыкновенные глеевые орошаемые	27	29,3	11,8
	57. Лугово-сероземные светлые солончаковые	38	27,8	11,23
	58. Лугово-сероземные светлые солонцеватые	38	21,4	8,65
	61. Лугово-сероземные светлые глеевые	24	10,6	4,28
	62. Лугово-сероземные светлые глеевые давноорошаемые	28	5,7	2,30
	64. Лугово-сероземные светлые слабообразованные солонцеватые орошаемые	24	19,2	7,76
	81. Аллювиальные лугово-лесные тугайные, глеевые	36	3,4	1,37
	83. Аллювиальные луговые глеевые	33	1,0	0,40
	84. Аллювиальные луговые глеевые солончаковые	30	4,2	1,70
	86. Болотно-луговые солончаковые	32	1,3	0,52
87. Болотно-луговые глеевые солончаковые	32	1,7	0,69	
88. Лугово-болотные солончаковые	37	21,1	8,52	
90. Лугово-болотные глеевые солончаковые	37	13,7	5,53	
<i>Средневзвешенный балл по IV группе</i>		30	247,5	100
Желтый V группа (< 20)	91. Илово-болотные солончаковые	< 20	18,0	53,57
	92. Солончаки корковые	< 20	15,6	46,43
<i>Средневзвешенный балл по IV группе</i>		< 20	33,6	100
<i>Итого по равнинному Ширвану</i>		51	760,9	

На основании расширенной бонитетной шкалы разновидностей и типов почв, почвы были объединены в 5 групп:

I группа — высококачественные почвы. Они отличаются мощностью гумусового слоя, благоприятным гранулометрическим составом, структурностью и водно-воздушным режимом. Эти почвы не требуют больших финансовых затрат и основательных мелиоративных мер. К этой группе относятся почвы, имеющие 100-81 балл.

II группа — почвы хорошего качества (80-61 балл). В сравнении этих почв с почвами I группы показатели плодородия низкие. При внедрении дополнительных средств и проведением некоторых агротехнических мер их можно перевести в I группу.

III группа — почвы среднего качества (60-41 балл). Неблагоприятный состав и свойства этих почв ограничивают получение высокого урожая без дополнительных агротехнических и мелиоративных мер.

IV группа — почвы низкого качества (40-20 баллов), в эту группу входят засоленные, солонцеватые в разной степени, а также эрозивные почвы низкого качества.

V группа — состоит из условно непригодных почв. Сельскохозяйственное использование этих почв в связи с сильным засолением, каменистостью, заболачиванием и

другим признаками оценивается в пределах 0-20 баллов.

В результате работы были разработаны карты (М:100000) агропроизводственных группировок территории. В легенде карты (Таблица 1) отражаются номера агрогрупп, наименование почв, входящих в каждую группу, бонитетные баллы, площади (в км² и в процентах), средний расчетный балл, площадь.

Картограмма агропроизводственных группировок представляет собой документ, являющийся результатом от обобщения всех материалов, проведенных по предыдущим оценкам. Данный документ может стать необходимым средством в кадастре и при экономической оценке почв.

Почвы Ширвана (горного и равнинного) объединены в 5 агропроизводственных группах, и в каждую группу, входят почвы, оцененные в пределах 20 баллов:

I группа — высококачественные почвы. Почвы данной группы распространены на севере территории и составляют 54,6 км² на горном Ширване или 1,16% общей площади, а в низменном Ширване 85,2 км² или 6,43%, соответственно. В целом, качественные почвы по территории Ширвана охватывают 139,8 га или 8,75% общей площади. Рельеф территории распространения данных почв состоит из низких гор и холмов, склонов с малым уклоном, разделенным впадинами и оврагами, частично нагорными, волнистыми равнинами.

В группу высококачественных почв в Горном Ширване входят горно-луговые чернозёмовидные, горные лугово-коричневые окультуренные, горные коричневые луговые орошаемые и др., а в равнинном Ширване — луговато-сероземные темные давноорошаемые, луговато-сероземные темные орошаемые и др. почвы [7]. Эти почвы состоят, в основном, из мощных слоев, или слоев частично средней толщины, распространены на территории с разнообразностью почв, не подверженных эрозии и засолению или слабо подверженных, по гранулометрическому составу являются средне и частично тяжелыми суглинистыми. Средний расчетный балл данных почв по территории равен 91 и 94 (Таблица 2).

II группа — почвы хорошего качества. В основном распространены в северо-восточной части территории и составляют 714,6 км² или 44,74% общей площади (в Горном Ширване 442,6 км² или 20,5%, в Равнинном Ширване 272,0 км² или 12,87%). Рельеф территории по распространению данных почв в горном Ширване состоит из предгорных равнин, а в равнинном Ширване немного склонных и волнистых равнин, низких холмов. К разновидностям группы почв хорошего качества относятся горно-луговые дерново-торфянистые, горно-лесные бурые типичные, горные серо-коричневые (каштановые) обыкновенные солонцеватые, лугово-сероземные обыкновенные орошаемые, луговато-сероземные светлые солонцеватые, аллювиальные лугово-лесные (тугайные) и др. Эти почвы, в основном, имеют мощный слой или слой средней толщины, по гранулометрическому составу тяжелые или средние суглинистые. Средний расчетный балл по группам равен 72.

III группа — почвы среднего качества. Данные почвы распространены в центральной части территории и составляют 362,6 км² или 22,7% общей площади (в Горном Ширване 138,6 км² или 38,22%, в Равнинном Ширване 224,0 км² 61,77%). Территория распространения данных почв состоит из разделенных подошв, склонных и волнистых равнин, равнин с впадинами. К разновидностям данной почвенной группы относятся почвы со средней мощностью или маломощные, слабо промывные и слабозасоленные, солонцовые. Показатели плодородия этих почв в сравнении с предыдущими группами почв низкие, как видно из бонитетных баллов. Средний расчетный балл по группе равен 49.

IV группа — почвы низкого качества. Эти почвы распространены на юге территории, и

охватывают 346,5 км² или 21,69% общей площади (в Горном Ширване 99,0 км² или 28,57%, в Равнинном Ширване 247,5 км² или 71,48%). Рельеф территории состоит из волнистых равнин, состоящих из впадин и возвышенностей, блюдцеобразных склоновых равнин. В группу почв с низким качеством входят средне или сильно промывные, маломощные, примитивные почвы. По гранулометрическому составу эти почвы, в основном, тяжелосуглинистые или частично средне или легкосуглинистые. Почвы этой группы бедны питательными элементами. Средний расчетный балл почв низкого качества равен 31. Необходимо улучшить растительный покров засоленных и сильно засоленных почв, создать дренажные и оросительные сети на участках для промывки почвы от солей, а также фильтровые коллекторы. Угодья должны быть засажены многолетними кормовыми, солеустойчивыми растениями. Почву необходимо удобрить минеральными и органическими удобрениями; на пастбищах, подверженных сильной эрозии, должна быть прекращена или максимально уменьшена пастьба.

V группа — условно непригодные почвы. Почвы данной группы распространены в разных частях территории и охватывают 33,6 км² или 2,10% общей площади. Почвы этой группы непригодные для пастбищ, состоят из сильно разделенных породистых, каменистых участков, выветренных глинистых засоленных пород.

Таблица 2

АГРОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППИРОВКА ПОЧВ ШИРВАНА

<i>Качественная группа</i>	<i>Территория</i>	<i>Балл</i>	<i>км²</i>	<i>%</i>
I группа – высококачественные почвы (100-81 бал)	Горный Ширван	91	54,6	1,16
	Равнинный Ширван	94	85,2	6,43
<i>по I группе</i>		93	139,8	8,75
II группа – почвы хорошего качества (80-61 бал)	Горный Ширван	72	442,6	33,4
	Равнинный Ширван	72	272,0	20,5
<i>по II группе</i>		72	714,6	44,74
III группа – почвы среднего качества (60-41 бал)	Горный Ширван	51	138,6	38,22
	Равнинный Ширван	48	224,0	61,77
<i>по III группе</i>		49	362,6	22,7
IV группа – почвы низкого качества (40-21 бал)	Горный Ширван	35	99,0	28,57
	Равнинный Ширван	30	247,5	71,43
<i>по IV группе</i>		31	346,5	21,69
V группа – условно непригодные почвы (<20 бал)	Горный Ширван	-	-	-
	Равнинный Ширван	< 20	33,6	
<i>по V группе</i>		< 20	33,6	2,10
<i>По Ширвану</i>		51	1597,1	100

Таким образом, на основе бонитетных баллов почв Ширванского массива стало возможным проведение агропроизводственной группировки, расчета средневзвешенного балла почв, коэффициента сравнительного достоинства почв и установление участков по качественным группам (Таблица 3).

Таблица 3

СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫЙ БАЛЛ И КОЭФФИЦИЕНТ СРАВНИТЕЛЬНОГО ДОСТОИНСТВА
 АГРОПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ГРУПП ПОЧВ ШИРВАНА
 И КОЭФФИЦИЕНТ СРАВНИТЕЛЬНОГО ДОСТОИНСТВА ПОЧВ (КСДП)

Качественные группы почв	Средне расчетный бонитетный балл	КСДП	Площадь	
			км ²	%
I группа – высококачественные почвы	93	1,82	139,8	8,75
II группа – почвы хорошего качества	72	1,41	714,6	44,74
III группа – почвы среднего качества	49	0,96	362,6	22,7
IV группа – почвы низкого качества	31	0,61	346,5	21,69
V группа – условно непригодные почвы	20	0,39	33,6	2,10
<i>Итого</i>	<i>51</i>	<i>1.00</i>	<i>1597,1</i>	<i>100.0</i>

Из Таблицы 3 следует, что средневзвешенный бонитетный балл почв Ширвана равен 51. Уравнивая это значение единице нами найден коэффициент сравнительного достоинства почв агропроизводственных групп (КСДП). При сравнении рассчитанных значений КСДП можно заключить, что нет необходимости дополнительных затрат для повышения плодородия почв I и II групп. В почвах III группы КСДП близок к единице (0,96), в связи с чем не требуются дополнительные затраты. Однако в группах IV (0,61) и V (0,39) для достижения среднего уровня по плодородности массива почв, необходимы соответствующие почвенно-мелиоративные меры и дополнительные затраты.

Таким образом, агропроизводственная группировка имеет большое значение для рационального использования почв и правильного ведения земельного кадастра.

Список литературы:

1. Волобуев В. Р., Салаев М. Э., Костюченко Ю. И. Опыт агропроизводственной группировки и качественной оценки почв Азербайджанской ССР // Известия АН Аз. ССР. 1967. № 1. С. 77-91.
2. Гасанова А. Ф., Джафаров А. Б., Кулиев В. А. Агропроизводственная группировка пастбищных земель Азербайджана // Сборник материалов Института Почвоведения и Агрохимии НАНА. Т. XVIII. Баку: Элм. 2009. С. 256-262.
3. Кулиева Е. Н., Вердиева Ф. В., Гасымов Х. М. Агропроизводственная группировка пастбищных земель Дашкесанского района // Сборник материалов Института Почвоведения и Агрохимии НАНА. Баку. 2013. №1. С. 535-539.
4. Мамедов Г. Ш. Агроэкологические особенности и бонитировка почв Азербайджана. Баку: Элм. 1997. 172 с.
5. Мамедов Г. Ш., Мамедова С. З. Агроэкологическая оценка плодородия сельскохозяйственных и лесных угодий Азербайджана // Агроэкологическая роль плодородия почв и современные агротехнологии: материалы международной научно-практической конференции. Уфа. 2008. С. 37-41.
6. Мамедов Г. Ш. Агроэкологические модели плодородия почв Азербайджана. Баку, Аз.НИИНТИ. 1993. 78 с.
7. Бабаев М. П., Гурбанов Э. А., Рамазанова Ф. М., Гусейнова С. М. Фитомелиоранты–восстановители антропогенно-деградированных луговато-сероземных почв Азербайджана // Агроэкологическая роль плодородия почв и современные агротехнологии: материалы международной научно-практической конференции. Уфа. 2008. С. 88-91.

References:

1. Volobuev, V. R., Salaev, M. Je., & Kostjuchenko, Ju. I. (1967). Opyt agroproduktivnoy gruppировки i kachestvennoy ocenki pochv Azerbajdzhanskoj SSR. *Izvestija AN Az. SSR*, (1). 77-91.
2. Gasanova, A. F., Dzhafarov, A. B., & Kuliev, V. A. (2009). 256 Agroproduktivnoy gruppировка pastbishhnyh zemel' Azerbajdzhana. In *Sbornik materialov Instituta Pochvovedenija i Agrohimii NANA*, 18, Baku, *Jelm.* 256-262.
3. Kulieva, E. N., Verdieva, F. V., & Gasymov, H. M. (2013). Agroproduktivnoy gruppировка pastbishhnyh zemel' Dashkesanskogo rajona. In *Sbornik materialov Instituta Pochvovedenija i Agrohimii NANA*, Baku, (1). 535-539.
4. Mamedov, G. Sh. (1997). Agroekologicheskie osobennosti i bonitirovka pochv Azerbajdzhana. Baku: *Jelm.* 172.
5. Mamedov, G. Sh., & Mamedova, S. Z. (2008). Agroekologicheskaja ocenka plodorodija sel'skohozjajstvennyh i lesnyh ugodij Azerbajdzhana. In *Agroekologicheskaja rol' plodorodija pochv i sovremennye agrotehnologii: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii.*, Ufa, 37-41.
6. Mamedov, G. Sh. (1993). Agroekologicheskie modeli plodorodija pochv Azerbajdzhana. Baku, Az.NIINTI. 78.
7. Babaev, M. P., Gurbanov, Je. A., Ramazanova, F. M., & Gusejnova, S. M. (2008). Fitomelioranty–vosstanoviteli antropogenno-degradirovannyh lugovato-serozemnyh pochv Azerbajdzhana. In *Agroekologicheskaja rol' plodorodija pochv i sovremennye agrotehnologii: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*, Ufa. 88-91.

*Работа поступила
в редакцию 29.03.2019 г.*

*Принята к публикации
05.04.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Касимзаде Т. Э. Агропроизводственная группировка почв Ширванского массива Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №5. С. 145-152. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/19>.

Cite as (APA):

Gasimzade, T. (2019). Agro-industrial Soil Grouping of the Shirvan Massif of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(5), 145-152. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/19>. (in Russian).