

Назын Ч.Д., Аракчаа К.Д.
Тувинский государственный университет, Кызыл,
ООО «Лаборатория аржаанологии и туризма», Кызыл

THE TAXONOMIC COMPOSITION OF ALGAE IN THE VARIOUS SPRINGS (ARZHAANS) OF THE CHOIGAN MINERAL WATER COMPLEX

Ch.D. Nazyn, K.D. Arakchaa
Tuvan State University, Kyzyl
Laboratory of Arzhaanology and Tourism, Kyzyl

В статье приведены данные по альгофлоре отдельных источников природного аржаанного комплекса «Чойганские минеральные воды», в которых выявлено 164 таксона водорослей, относящихся к 49 родам, 26 семействам, 7 классам и 5 отделам.

Ключевые слова: альгофлора, минеральный источник, доминант, диатомовые водоросли.

The article presents data on the algae of the various springs (*arzhaans*) of the Choigan mineral water complex. Results reveal 164 algal taxa belonging to 49 genera, 26 families, 7 classes, and 5 orders.

Key words: Algae, mineral springs, dominant, diatoms.

Природный аржаанный комплекс «Чойганские минеральные воды» или аржаан Чойган – это уникальное месторождение холодных и термальных вод в Восточном Саяне в пределах северо-восточной части Тоджинского кожууна Республики Тыва. По литературным данным на Чойгане имеется около 30 выходов источников с чрезвычайно разнообразной температурой и минерализацией [1].

Во время экспедиционных исследований 2011-2012 гг. на природном аржаанном комплексе зарегистрировано 33 источника, используемые в лечебных целях, в том числе воронки.

Альгофлора минеральных источников аржаана Чойган впервые была обследована в 1991 году В.Н. Тальским [2] и в 2011-2012 гг. Аракчаа К.Д., Назын Ч.Д. и др. [3, 4].

Материалом для работы послужили 146 проб бентоса и обрастаний, собранные в летний период 2011-2012 гг. Отбор проб и их обработку проводили по общепринятым в альгологии методикам [5, 6]. Все водоросли исследовали в световом микроскопе «Altamir»: диатомовые при увеличении 100x16, а остальные при увеличении 40x16.

В исследуемый период температура воды в минеральных источниках была от 6° до 42,3°C, активная реакция слабокислая от 5,8 до 6,44, минерализация 590-980 (мг/дм³), общая жесткость колебалась от 11,2 до 19,6 мг-экв/дм³, электропроводность 0,83-1,15 мкСм/см.

В минеральных источниках аржаана Чойган выявлено 142(164) вида, разновидностей и форм водорослей из 5 отделов, 27 семейств, 50 родов (табл. 1).



Таблица 1

Таксономический состав альгофлоры отдельных источников аржана Чойган

| Виды 1 | Источники аржана Чойган (№, °С) | | | | | | | |
|--|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| | 1 | 3 | 10 | 23 | 19 | 21 | 28 | 23 |
| | 25° | 20° | 32° | 15° | 32° | 13° | 14° | 5° |
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Отдел Cyanophyta | | | | | | | | |
| <i>Microcystis aeruginosa</i> Kütz.emend. Elenk. | | | | | + | | | |
| <i>M. muscicola</i> (Menegh.) Elenk. | | | | | | | | + |
| <i>M. firma</i> (Breb.et Lenorm.)Schmidle | + | | | | | | | |
| <i>Gloecapsa turgida</i> (Kütz.) Hollerb. | + | | | + | | | | + |
| <i>G. vacuolata</i> (Skuja) Hollerb. | | | + | | | + | | + |
| <i>G. lithophila</i> (Ereeg) Hollerb. | | + | | | | | | |
| <i>G. minor</i> f. <i>Dispersa</i> (Kiesl.)Hollerb | | | | | | | + | |
| <i>Nodularia harveyana</i> (Thwait) Thur. | | + | | | | | | |
| <i>Amorphonostoc paludosum</i> (Kütz.) Elenk. | | | | | | | + | |
| <i>Anabaena flos - aquae</i> (Lyngb.) Breb. | | | | | + | | | |
| <i>Anabaena affinis</i> Lemm. | | + | + | | | | | |
| <i>Oscillatoria acutissima</i> Kuff. | | | | | | + | | + |
| <i>O. amphibia</i> Ag. | | | | | | | | + |
| <i>O. boryana</i> (Ag.) Bory | + | | | | + | + | + | |
| <i>O. brevis</i> (Kütz.) Gom. | | + | | | + | | | |
| <i>O. deflexoides</i> Elenk. Et Kossinsk. | | | | | | + | | |
| <i>O. granulata</i> Gardner | | | + | + | | + | + | |
| <i>O. limosa</i> Ag. | + | | | + | | + | + | |
| <i>O. lauterbornii</i> Schmidle | | | | | | | + | + |
| <i>O. mougeotii</i> (Kütz.) Fortii | | + | | | | | + | + |
| <i>O. proboscidea</i> Gom. | | | | | | | + | |
| <i>O. subtilissima</i> Kütz. | + | | | | + | + | | + |
| <i>O. tenuis</i> Ag. | | + | | + | + | + | | |
| <i>O. terebriformis</i> (Ag.) Elenk. | | | | | + | | + | + |
| <i>O. jasarvensis</i> Vouk. | | | | | | | + | + |
| <i>Phormidium autumnale</i> (Ag.) Gom. | + | | | | | | + | + |
| <i>P. favosum</i> (Bory) Gom. | | | | | + | | | + |
| <i>P. jadinianum</i> Gom. | | | | | + | | + | |
| <i>P. molle</i> (Kütz.) Com. | | | | | | | + | |
| <i>P. tenue</i> (Menegh.) Gom. | + | | | | | + | | + |
| <i>Lyngbya lagerheimii</i> (Möb.) Gom. | | | | + | | | | |
| <i>L. martensiana</i> Menegh. | | + | | | | + | | |
| <i>L. Kuetzingii</i> (Kütz.) Schmidle | | | | | | | + | |
| Отдел Chrysophyta | | | | | | | | |
| <i>Hydrurus foetidus</i> (Vill.) Kirchn. | | | | | | | | + |

| Отдел Bacillariophyta | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Cyclotella ocellata Pant. | | + | | | | | |
| C. meneghiniana Kütz. | | | | | + | + | |
| Asterionella formosa Hass. | | | | | | | + |
| A. gracillima (Hantz) Heib. | | + | | | | | |
| Fragilaria bicapitata A. Mayer | | + | | | + | | |
| F. capucina Desm. | + | | | | + | + | + |
| F. construens (Ehr.) Grun. var. Construens | | | | | | | + |
| F. construens var. subsalina Hust. | | | | | | | + |
| F. intermedia Grun. var. intermedia | + | | | | | | + |
| F. intermedia var. capitellata A. Cl. | | | | | | | + |
| F. leptostauron (Ehr.) Hust. | | | | | | | + |
| F. pinnata Ehr. | | | | | | | + |
| F. pinnata var. Lancettula (Schum) Hust. | | | | | | | + |
| F. brevistriata Grun. | | | | | | | + |
| Synedra acus Kütz. | + | | | | | | + |
| S. nana Meist. | | | | | | | + |
| S. goulardii (Breb.) Hust. | | | | | | | + |
| S. ulna (Nitzsch) Ehr. Var. ulna | | | + | | | + | + |
| S. ulna var. oxyrhynchus (Kütz.) V.H. | | | | | | + | |
| S. vaucheriae var. capitellata Grun. | | | | | | | + |
| Ceratoneis arcus (Ehr.) Kütz. var. Arcus | | | + | + | | | + |
| C. arcus var. Amphioxys (Rabenh.) Brun | | | | + | | | + |
| C. arcus var. linearis Holmboe | | | | + | | | |
| C. arcus var. linearis f. recta (Skv. Et. Meyer) Pr.-Lavr. | | | | | | | + |
| Diatoma hiemale (Lyngb.) Heib. var. hiemale | + | + | | + | | | + |
| D. hiemale var. mesodon (Ehr.) Grun. | + | + | | + | | + | |
| D. elongatum var. tenue (Ag.) V. H. | | | | | | | + |
| Meridion circulare Ag. var. Circulare | + | | | + | | | + |
| Tabellaria fenestrata (Lyngb.) Kütz. | + | | | | | | |
| Navicula cincta var. heuffleri Grun. | | | | | | | + |
| N. cryptocephala Kütz. | + | + | | | | + | |
| N. simplex Krasske | | | | | + | + | + |
| N. dicephala (Ehr.) V. Sm. | + | | | | | + | |
| N. gracilis Ehr. | + | + | | | | + | + |
| N. peregrine var. kefvingensis (Ehr.) Cl. | | | | | | | + |
| N. pusilla W. Sm. | + | | | | | | |
| N. pusilla var. jacutica I. Kiss. | | | | | | | + |
| N. radiosa Kütz. | + | + | | | + | | |
| N. reinhardtii (Grun.) Cl. | | + | | | | + | |
| N. reingardtii f. jennisseyensis Grun. | | | | | | | + |
| N. rhynchocephala Kütz. | + | + | | | | | |
| N. rhynchocephala var. omica Goriatch. | | | | | | | + |
| Anomoeoneis sphaerophora (Kütz.) Pfitz. | | | | | | | + |
| Stauroneis anceps Ehr. | | | | | | | + |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>S. phoenicenteron</i> Ehr. | | | | | | | | + |
| <i>Pinnularia borealis</i> Ehr. | | | | | | + | | |
| <i>P. gibba</i> Ehr. | | + | | + | + | + | + | |
| <i>P. microstauron</i> (Ehr.) Cl. | | | | | | | + | |
| <i>P. microstauron</i> f. <i>linearis</i> O. Müll. | | | | | | | + | + |
| <i>P. molaris</i> Grun. | | + | | + | | | | + |
| <i>P. viridis</i> (Nitzsch.) Ehr. | | | | | | | + | + |
| <i>Caloneis silicula</i> (Ehr.) Cl. | + | + | | | + | | + | |
| <i>Diploneis subovalis</i> Cl. | | + | | | + | | | |
| <i>D. smithii</i> var. <i>Pumila</i> (Grun.) Hust. | | | | | | | | + |
| <i>Neidium dibium</i> (Ehr.) Cl. | | | | | | | | + |
| <i>Cocconeis placentula</i> var. <i>placentula</i> Ehr. | + | + | | | | + | | |
| <i>C. placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehr.) Cl. | | | | + | | | | |
| <i>C. placentula</i> var. <i>intermedia</i> (Herb. et Perag.) Cl. | | | | + | | | | |
| <i>C. placentula</i> var. <i>lineata</i> (Ehr.) Cl. | | | | | | | | |
| <i>Achnanthes affinis</i> Grun. | | | | | + | | | + |
| <i>A. gibberula</i> Grun. | | | | | | | + | |
| <i>A. lanceolata</i> (Breb.) Grun. var. <i>Lanceolata</i> | + | | + | | + | + | | |
| <i>A. lanceolata</i> var. <i>Elliptica</i> Cl. | | | | | | | + | |
| <i>A. linearis</i> (W. Sm.) Grun. | | | | + | | | | + |
| <i>A. minutissima</i> Kütz. | | | | | | | | + |
| <i>A. nodosa</i> A. Cl. | | | | + | | | | |
| <i>Eucocconeis flexella</i> Kütz. | + | | | | | | + | |
| <i>E. lappicona</i> Hust. | | | | | | | + | |
| <i>Eunotia lunaris</i> (Ehr.) Grun. | + | + | + | | + | + | + | |
| <i>E. polydentula</i> Grun. | | | | | | | | + |
| <i>Rhoicosphenia curvata</i> (Kütz.) Grun. | | | | | | | | + |
| <i>Cymbella affinis</i> Kütz. | + | | | | | + | + | + |
| <i>C. amphicephala</i> Naeg. | | + | | | | | + | + |
| <i>C. angustata</i> (W. Sm.) Cl. | | | | | | | + | |
| <i>C. aqualis</i> W. Sm. | + | | | | | | | + |
| <i>C. cistula</i> (Hemp.) Grun. | + | + | | + | | | | + |
| <i>C. cesatii</i> (Rabenh.) Grun. | | | | | | | + | |
| <i>C. cymbiformis</i> (Ag. ?Kütz.) V. H. | + | | | | | | + | + |
| <i>C. delicatula</i> Kütz. | | | | | | + | | |
| <i>C. ehrenbergii</i> f. <i>baicalensis</i> Skv. | | | | | | | | + |
| <i>C. hebridica</i> (Greg.) Grun. | | | | | | | | + |
| <i>C. heteropleura</i> Ehr. | | | | | | + | | |
| <i>C. heteropleura</i> var. <i>minor</i> Cl. | | | | | | | | + |
| <i>C. delicatula</i> var. <i>sibirica</i> Scheshuk | | | | | | | | + |
| <i>C. parva</i> (W. Sm.) Cl. | | | | | | | + | + |
| <i>C. laevis</i> Naeg. | + | | + | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>C. lanceolata</i> (Ehr.) V. H. | | + | | + | | | | + |
| <i>C. pusilla</i> Grun. | + | + | + | | | | + | + |
| <i>C. sinuata</i> Greg. | | | | | | | | + |
| <i>C. stuxbergii</i> Cl. | + | | | + | | | | + |
| <i>C. turgida</i> (Greg.) Cl. | | | | | | | | + |
| <i>C. ventricosa</i> Kütz. | + | + | | | | + | + | + |
| <i>Amphora ovalis</i> Kütz. | | | | | | | | + |
| <i>A. ovalis</i> var. <i>lybica</i> Ehr. | | | | | | | | + |
| <i>A. perpusilla</i> Grun. | | | | | | | + | |
| <i>Gomphonema angustatum</i> (Kütz.) Grun. | | | | | | | + | + |
| <i>G. angustatum</i> var. <i>productum</i> Grun. | | | | | | | + | + |
| <i>G. intricatum</i> Grun. | | | | | | + | | |
| <i>G. olivaceum</i> (Lyngb.) Kütz. | + | | + | + | | + | + | + |
| <i>G. parvulum</i> (Kütz.) Grun. | | | | | | | + | |
| <i>G. quadripunctatum</i> (Östz.) Wisl. | | | | | | | | + |
| <i>G. ventricosum</i> Greg. | | | | + | | | | + |
| <i>Didymosphenia geminate</i> (Lyngb.) M. Schmidt | | | | | | | | + |
| <i>Denticula tenuis</i> var. <i>crassula</i> (Näg) Hust. | | | | | | | | + |
| <i>Epithemia argus</i> Kütz. | + | + | | | | | | |
| <i>E. zebra</i> (Ehr.) Kütz. | | | | | | | | + |
| <i>E. zebra</i> var. <i>Porcellus</i> (Kütz.) Grun. | | | | | | | + | |
| <i>E. zebra</i> var. <i>Saxonica</i> (Kütz.) Grun. | | | | | | | + | |
| <i>E. turgida</i> (Ehr.) Kütz. | | | | | + | | + | |
| <i>Rhopalodia gibba</i> (Ehr.) O. Müll. | + | | | + | | | | |
| <i>R. gibberula</i> (Ehr.) O. Müll. | | | | | + | | | |
| <i>Nitzschia frustulum</i> (Kütz.) Grun. | | | | | | | + | + |
| <i>N. frustulum</i> var. <i>Asiatica</i> Hust. | | | | | | | + | |
| <i>N. linearis</i> W. Sm. | | | | | | | + | + |
| <i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun. | + | | | | | | | |
| <i>Surirella angustata</i> Kütz. | | | | | | | + | |
| <i>S. ovata</i> Kütz. | | | | | + | | | |
| <i>Cymatopleura solea</i> var. <i>vulgaris</i> Meist. | | | | | | | | + |
| Отдел Xantophyta | | | | | | | | |
| <i>Tribonema viride</i> Pasch. | | | | | | | | + |
| Отдел Chlorophyta | | | | | | | | |
| <i>Ulothrix zonata</i> (Web. et Mohr) Kütz. | | | | | | | + | |
| <i>Chaetophora tuberculosa</i> (Roth) Ag. | | | | | | | + | |
| <i>Closterium tumidum</i> Ohns. | | | | | | + | | |
| <i>Cosmoastrum lapponicum</i> (Schmidle) Pal.- Mordv. | | | | + | | | | |
| <i>Cosmarium cyclicum</i> Lund. | | | + | | | | | |
| <i>C. granatum</i> Breb. | | | + | | | | | |
| <i>C. hymile</i> (Gay) Nordst. | + | | | | | | | |
| <i>Actinotaenium cucurbita</i> (Breb.) Teil. | + | | | | | | | |
| <i>Zygnemasp. ster.</i> | | | | | | | | |
| <i>Spirogyrasp. ster.</i> | + | | | | | | | |



| | | | | | | | | | |
|--------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Mougeotiasp. ster. | + | | | | | | | | |
|--------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|

Преобладали по числу видов три отдела водорослей: *Bacillariophyta* 96(118), *Cyanophyta* 33(33) и *Chlorophyta* 11(11); вместе составляют 98,8 %. Наименьшее количество видов обнаружено в отделах *Chrysophyta* и *Xanthophyta*; вместе составляют 1,2%.

Общее число семейств, обнаруженных в исследуемых минеральных источниках равно 27. Наиболее крупными по числу видов являются 7 семейств (табл. 2), которые включают 121 вид, разновидности и формы водорослей таксонов (73,8 %).

Таблица 2

Крупнейшие по числу видов семейства и рода отдельных минеральных источников аржаана «Чойган»

| Ранг | Семейство | Число видов, разновидностей, форм | | Род | Число видов, разновидностей, форм | | Ранг |
|--------|-------------------------|-----------------------------------|------|---------------------|-----------------------------------|------|------|
| | | абс. | % | | абс. | % | |
| 1 | <i>Naviculaceae</i> | 26 | 15,9 | <i>Cymbella</i> | 21 | 12,8 | 1 |
| 2 | <i>Cymbellaceae</i> | 24 | 14,7 | <i>Oscillatoria</i> | 14 | 8,5 | 2 |
| 3-4 | <i>Fragilariaceae</i> | 22 | 13,4 | <i>Navicula</i> | 13 | 7,9 | 3 |
| 3-4 | <i>Oscillatoriaceae</i> | 22 | 13,4 | <i>Fragilaria</i> | 10 | 6,1 | 4 |
| 5 | <i>Achnantheae</i> | 13 | 7,9 | <i>Gomphonema</i> | 7 | 4,3 | 5-6 |
| 6 | <i>Gomphonemataceae</i> | 8 | 4,9 | <i>Achnanthes</i> | 7 | 4,3 | 5-6 |
| 7 | <i>Epithemiaceae</i> | 6 | 3,6 | <i>Synedra</i> | 6 | 3,7 | 7-8 |
| | | | | <i>Pinnularia</i> | 6 | 3,7 | 7-8 |
| | | | | <i>Phormidium</i> | 5 | 3,0 | 9 |
| Всего: | | 121 | 73,8 | | 89 | 54,3 | |

По числу видов, разновидностей и форм водорослей первые ранговые места приходятся на семейства *Naviculaceae* (26 видовых и внутривидовых таксонов), *Cymbellaceae* (24), *Fragilariaceae* и *Oscillatoriaceae* (по 22). На остальные 20 семейств приходится 43 вида, разновидности и формы водорослей (26,2%).

Ранговое распределение мест родов показало, что к числу наиболее богатых родов относятся *Cymbella* (21 таксон рангом ниже рода), *Navicula* (13), *Fragilaria* (10), *Gomphonema* и *Achnanthes* по (7), *Synedra* и *Pinnularia* по (6), *Epithemia* (5).

В минеральных источниках часто встречаются следующие представители диатомовых: *Fragilaria capucin* aDesm., *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehr., *Diatoma hiemale* (Lyngb.) Heib. var. *hiemale*, *D. hiemale* var. *mesodon* (Ehr.) Grun., *Navicula simplex* Krasske, *N. gracilis* Ehr., *Pinnularia gibba* Ehr., *Caloneis silicula* (Ehr.) Cl., *Cocconeis placentula* Ehr., *Achnanthes lanceolata* (Breb.) Grun., *Eunotia lunaris* (Ehr.) Grun., *Cymbella affinis* Kütz., *C. Ventricosa* Kütz., *Gomphonema olivaceum* (Lyngb.) Kütz.; из синезеленых: *Oscillatoria boryana* (Ag.) Bory, *O. Gramulata*

Gardner, *O. limosa* Ag., *O. subtilissima* Kütz., *O. tenuis* Ag., *Phormidium tenue* (Menegh.) Gom.

Комплекс доминантов и субдоминантов состоит в основном из отдела *Bacillariophyta* - *Cocconeis placentula*, *Pinnularia molaris*, *Gomphonema angustatum* var. *productum*. Из других отделов в состав доминантов входят *Phormidium autumnale* – из отдела *Cyanophyta* и *Chaetophora tuberculosa* – из отдела *Chlorophyta*.

Таким образом, обследование минеральных источников аржаана Чойган показало, что её альгофлора представлена 142(164) видами и внутривидовыми таксонами из 5 отделов. В систематическом составе ведущее положение занимают диатомовые, синезеленые и зеленые водоросли, составляющие свыше 98,7 % от всего состава; ведущих семейств 7, они включают 121 таксон (73,8%).

Таксономическое разнообразие водорослей в минеральных источниках аржаана Чойган близко по составу к альгофлоре других минеральных источников: радонового источника Улаатай в Овюрском районе, Тос –Булак (девятый километр) в Кызылском районе, Ак-Хайыракан в Эрзинском районе [7; 8].

Библиографический список

1. Пиннекер Е.В. Минеральные воды Тувы. – Кызыл: Тув. кн. изд., 1968. С. 39 – 43.
2. Тальских В.Н. Краткий отчет о гидробиологическом экспедиционном обследовании некоторых водных объектов Тувы по изучению в них биоценозов перифитона (рукописн.). Кызыл-Ташкент, 1990 // Отчет представлен в ТИКОПР СО РАН, копия хранится в архиве ООО «АржаанЛаб».
3. Аракчаа К.Д., Назын Ч.Д., Сурнин А.И., Тальских В.Н. Природный аржаанный комплекс «Чойганские минеральные воды»: гелио- и радометрия, микро- и гидробиология вод источников//Подземная гидросфера. Материалы всероссийского совещания по подземным водам Востока России. Иркутск, 2012. С.428-432.
4. Аракчаа К.Д., Копылова Ю.Г., Назын Ч.Д., Наксыл М.К., Смирнова И.Н. Природный аржаанный комплекс «Чойганские минеральные воды» и аржаан Борзу-Холь: результаты комплексных исследований и перспективы освоения// Природные системы и экономика приграничных территорий Тувы и Монголии: фундаментальные проблемы, перспективы рационального использования. Материалы Молодежной научной конференции с международным участием. ТувИКОПР СО РАН Кызыл, 2012. С. 98-112.
5. Вассер С. П., Кондратьева Н. В. и др. Водоросли (справочник). Киев: Наукова думка, 1989. 608 с.
6. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Л.: Наука, 1981. 32 с.
7. Науменко Ю. В. О водорослях радонового источника Тывы (Россия) // Альгология. 1998. Т. 8, № 3. С. 242-247.
8. Науменко Ю. В. Альгофлора двух минеральных источников Тувы // Сибирский экологический журнал, 2001, № 4. С. 397-400.

Назын Чечекмаа Дембиреловна – кандидат биологических наук, доцент, заведующая кафедрой общей биологии Тувинского государственного университета, г. Кызыл, E-mail: nazynch@mail.ru

Chechekmaa Nazyn – Candidate of Biology (equivalent to Ph.D.), Assistant Professor and Head, Department of General Biology, Tuvan State University. E-mail: nazynch@mail.ru



Аракчаа Кара-Кыс Донгаковна – ООО «Лаборатория аржаанологии и туризма» (ООО «АржаанЛаб»), г. Кызыл, кандидат химических наук, доцент, E-mail: choduraa@mail.ru.

Kara-Kys Arakchaa – Candidate of Chemistry (equivalent to Ph.D.), Assistant Professor, Laboratory of Arzhaanology and Tourism, Kyzyl. E-mail: choduraa@mail.ru

УДК 631.4

ИЗУЧЕНИЕ АГРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ АГРОБИОСТАНЦИИ ТУВИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Ондар Е.Э., Бажина Н.Л.

*Тувинский государственный университет, Кызыл,
Институт почвоведения и агрохимии Сибирского отделения Российской
Академии Наук, Новосибирск*

THE AGROCHEMICAL PROPERTIES OF THE SOILS AT THE TUVAN STATE UNIVERSITY AGROBIOSTATION

E.E. Ondar, N.L. Bazhina

*Tuvan State University, Kyzyl
Institute of Soil Science and Agrochemistry, Siberian Branch of Russian
Academy of Sciences, Novosibirsk*

В статье представлены результаты полевых и лабораторных исследований почв Агробиостанции ТувГУ. Проведен анализ содержания в почвенных профилях углерода, азота, фосфора, калия и солей.

Ключевые слова: каштановые почвы, гумус, значения pH, засоленность, нитраты.

The article presents the results of field and laboratory studies of soils at the Tuvan State University agrobiostation. The content in the soil profiles of carbon, nitrogen, phosphorus, potassium, and salts is analyzed.

Key words: chestnut soil, humus, pH, salinity, nitrates.

Актуальность темы обусловлена оценкой свойств и параметров почв, определяющих плодородие, что является важнейшим условием стабильного земледелия. Агробиостанция ТувГУ – это научно-образовательный центр и база Ботанического сада, назначением которых является изучение и сохранение флоры Тувы, а также подготовка специалистов-биологов. Изучение почв исследуемой территории позволяет определить типовую принадлежность, основные факторы, влияющие на свойства почв, оценить плодородие почв.