

Фёдоров Владимир Григорьевич

О ХЛОРОКОККОВЫХ ВОДОРОСЛЯХ ВОДОЁМОВ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2010/7/26.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2010. № 7 (38). С. 92-97. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2010/7/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

УДК 582.263(571.13)

Владимир Григорьевич Фёдоров

Омская государственная медицинская академия

О ХЛОРОКОККОВЫХ ВОДОРОСЛЯХ ВОДОЁМОВ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ[©]

Хлорококковые водоросли составляют один из порядков (Chlorococcales) отдела Зелёные водоросли (Chlorophyta). Они весьма разнообразны по строению и широко распространены в пресноводных и солоноватых континентальных водоёмах. Подавляющее большинство видов - типичные компоненты фитопланктона.

В данной статье нами обобщены опубликованные рядом авторов сведения и материалы собственных многолетних исследований по хлорококковым водорослям водоёмов Омской области. На территории последней были обследованы река Иртыш с притоками [1; 2; 7; 10], пойменные водоёмы [1; 16], непоименные озёра [6; 8; 9; 11; 12; 13; 15], пруды плотинного и копаного типа [3; 4; 5], открытые резервуары водопровода [14] и другие водоёмы - болота, залитые водой карьеры для добытия глины и ямы для изготовления самана.

В общей сложности в водоёмах были обнаружены 284 таксономические единицы Chlorococcales, относящиеся к 68 родам. При этом у 22 представителей пока не установлена видовая и внутривидовая принадлежность, а у одного - и родовая; возможно, такие организмы окажутся новыми для науки или для альгофлоры России. Список всех выявленных хлорококковых и распределение их по водоёмам приведены в таблице.

Табл. Видовой состав и распределение хлорококковых водорослей по водоёмам Омской области

Видовые и внутривидовые таксоны	Реки	Пойменные водоёмы	Озёра	Пруды		Другие водоёмы
				плотинные	копаные	
1	2	3	4	5	6	7
Chlorophysema sessilis Anachin					+	
Stylosphaeridium epiphyticum Korschik.			+			
Characiochloris obtusa Korschik.					+	
Ch. apiculata Korschik.	+				+	
Chlorangiopsis epizootica Korschik.			+	+	+	+
Apiocystis brauniana Naeg. var. brauniana	+					
A. caput-medusae (Bohl.) Korschik.	+					
Tetraspora limnetica W. et W.		+				
T. lubrica (Roth.) Agardh.	+					
T. gelatinosa (Vauch.) Desv.				+	+	
Gloeocystis ampla Kütz.		+				
Chaetopeltis orbicularis Berth.			+			
Chlorococcum Fr. sp.	+					
Dictyococcus Gerneck em. Korschik. sp. sp.			+	+	+	+
Polyedriopsis spinulosa Schmidle	+					
Golenkinia radiata Chod.	+				+	
G. brevispina Korschik.	+					
G. paucispina W. et G. S. West	+					
Trochiscia aciculifera (Lagerh.) Hansg.	+					
Treubaria triappendiculata Bern.	+					
T. varia Tiff. et Ahlstr.	+					
T. euryacantha (Schmidle) Korschik.	+					
T. planctonica (G. M. Smith) Korschik.	+					
Schroederia setigera (Schroed.) Lemm.	+		+			
Sch. nitzschoides (West) Korschik.	+					
Sch. spiralis (Printz) Korschik.	+		+			
Sch. robusta Korschik.	+	+	+		+	
Characium pluricoccum Korschik.			+	+	+	
Ch. acuminatum A. Br.	+		+			
Ch. ornithocephalum A. Br. var. ornithocephalum			+			
Ch. bulbosum Korschik.					+	

Ch. ambiguus Herm.			+			+
Ch. ensiforme	+					
Ch. sp. sp.		+		+	+	
Pseudocharacium acuminatum Korschik. var. acuminatum			+	+	+	
P. acuminatum var. inclinatum Korschik.			+			
Hydrianum horizontale Korschik.	+		+			
Lambertia limnetica (Lemm.) Korschik.					+	
L. ocellata Korschik.			+	+	+	+
Korschikoviella issajevii (Kissel., Korschik.) var. spinosa (Korschik.) Sliva	+			+		
Chlorosphaera angulosa (Corda) Klebs		+				
Palmodictyon viride Kütz.	+					
Planctococcus sphaerocystiformis Korschik.			+			
P. sp.					+	
Palmellocystis planctonica Korschik.	+	+		+	+	
Euastropsis richteri (Schmidle) Lagerh.	+					+
Pediastrum simplex Meyen	+	+				+
P. clathratum Lemm.	+	+				+
P. kawraiskyi Schmidle var. kawraiskyi	+	+	+			
P. kawraiskyi var. brevicorne Lemm.			+			
P. tetras (Ehrb.) Ralfs var. tetras	+	+	+	+		
P. tetras var. tetraodon (Corda) Rabenh.	+	+				
P. angulosum (Ehr.) Menegh.	+	+				
P. boryanum (Turp.) Menegh. var. boryanum	+	+	+	+	+	
P. boryanum var. longicorne Racib.			+			
P. duplex Meyen var. duplex	+	+	+	+		+
P. duplex var. duplex f. setigera	+					
P. duplex var. cornutum Troitzk.	+			+		+
P. duplex var. reticulatum Lagerh.	+	+	+	+		
P. biradiatum Meyen var. biradiatum		+	+			
P. biradiatum var. caudatum Mor.-Wod.		+				
P. sp.	+					+
Hydrodictyon reticulatum (L.) Lagerh.	+					
Sorastrum spinulosum Naeg. var. spinulosum	+	+				
Chlorella mucosa Korschik.	+		+			
Ch. ellipsoidea Gerneck. f. ellipsoidea				+		
Ch. vulgaris Beyer. f. vulgaris	+		+	+	+	
Ch. vulgaris f. globosa V. Andr.	+					
Ch. sp.				+		
Tetraëdron triangulare Korschik.	+	+	+			
T. caudatum (Corda) Hansg. var. caudatum	+	+	+	+		
T. caudatum var. punctatum Lagerh.		+				
T. pentaëdricum W. et W.	+					
T. minutissimum Korschik.	+		+			
T. minimum (A. Br.) Hansg. var. minimum	+	+	+	+		+
T. incus (Teiling) G. M. Smith var. incus	+	+	+			
T. bifidum (Turner) Wille				+		
T. muticum (A. Braun) Hansg.	+	+	+	+	+	
T. platysthum (Archer.) G. S. West	+					
T. trilobatum (Reinsch.) Hansg.				+		
T. sp.				+		
Siderocelis ornata Fott	+		+			
Franceia echidna (Bohl.) Korschik.	+		+			
F. elongata Korschik.	+					
F. droescheri (Lemm.) Korschik.	+					
F. tenuispina Korschik.	+					
Lagerheimia wratislaviensis Schroed. var. wratislaviensis	+		+			
L. wratislaviensis var. trisetigera G. M. Smith		+	+			
L. marssonii Lemm.	+	+				
L. genevensis Chod. var. genevensis	+	+	+			+
L. genevensis var. subglobosa (Lemm.) Chod.		+		+		
L. citrifomis (Snow) G. M. Smith	+		+	+		
L. quadriseta (Lemm.) G. M. Smith	+					
L. longiseta (Lemm.) Printz	+		+			
L. ciliata (Lagerh.) Chod.	+	+		+		+
L. subsalsa Lemm.	+	+	+			
Diacanthos belenophorus Korschik.				+		
Golenkiniopsis parvula (Woronich.) Korschik.	+				+	
G. longispina Korschik.		+	+			
G. solitaria Korschik. var. solitaria	+		+			
Oocystis verrucoza Roll	+					

<i>O. pseudocoronata</i> Korschik.	+					
<i>O. borgei</i> Snow var. <i>borgei</i>	+	+	+	+		
<i>O. borgei</i> var. <i>hypanica</i> Schirsch.	+					
<i>O. gigas</i> Archer. var. <i>gigas</i>			+			
<i>O. submarina</i> Lagerh. var. <i>submarina</i>	+	+	+	+	+	+
<i>O. submarina</i> var. <i>schiriensis</i> Popova			+			
<i>O. elliptica</i> W. West f. <i>minor</i> W. West		+				
<i>O. novae semliae</i> Wille var. <i>novae semliae</i>	+					
<i>O. novae semliae</i> f. <i>major</i> Wille	+					
<i>O. solitaria</i> Wittrock			+			
<i>O. crassa</i> Wittrock var. <i>crassa</i>	+		+			
<i>O. crassa</i> var. <i>marssonii</i> (Lemm.) Printz	+	+				
<i>O. lacustris</i> Chod.	+		+			
<i>O. parva</i> W. et W.	+	+	+	+		
<i>O. saltaimica</i> Zenjuk			+			
<i>O. sp. nov. ?</i>			+			
<i>O. sp. sp.</i>	+	+		+	+	+
<i>Oocystidium ovale</i> Korschik.					+	
<i>Nephrocytium obesum</i> West var. <i>obesum</i>	+					
<i>N. lunatum</i> West		+				
<i>N. agardhianum</i> Naeg.	+	+				
<i>N. sp.</i>			+			
<i>Fusola viridis</i> Snow						+
<i>Ankistrodesmus longissimus</i> (Lemm.) Wille var. <i>longissimus</i>	+	+	+			
<i>A. longissimus</i> var. <i>acicularis</i> (Chod.) Brunnth.	+	+	+		+	
<i>A. mucosus</i> Korschik.					+	+
<i>A. braunii</i> Brunnth.	+		+	+	+	
<i>A. acicularis</i> (A. Br.) Korschik. var. <i>acicularis</i>	+	+	+	+	+	+
<i>A. acicularis</i> var. <i>mirabilis</i> (W. et W.) Korschik.				+		
<i>A. rotundus</i> Korschik.	+		+		+	
<i>A. subcapitatus</i> Korschik.	+					
<i>A. minutissimus</i> Korschik.	+	+	+	+	+	+
<i>A. extensus</i> Korschik.			+			
<i>A. arcuatus</i> Korschik.	+		+		+	
<i>A. pseudomirabilis</i> Korschik. var. <i>pseudomirabilis</i>	+	+	+		+	+
<i>A. pseudomirabilis</i> var. <i>spiralis</i> Korschik.	+	+	+			
<i>A. angustus</i> Bern.	+	+	+	+	+	+
<i>A. densus</i> Korschik.	+					
<i>A. fusiformis</i> Corda var. <i>fusiformis</i>	+	+	+			
<i>A. fusiformis</i> var. ?	+					
<i>A. bibraianus</i> (Reinsch.) Korschik.	+	+				+
<i>A. closterioides</i> (Printz) Korschik.	+	+				
<i>A. pfitzeri</i> (Schroed.) G. S. West	+					
<i>A. gracilis</i> (Reinsch.) Korschik.		+		+		
<i>A. falcatus</i> (Corda) Ralfs var. <i>falcatus</i>	+	+	+	+		+
<i>A. sp. nov. ?</i>			+			
<i>A. sp. sp.</i>	+		+	+	+	
<i>Hyaloraphidium rectum</i> Korschik.			+			
<i>H. contortum</i> Pasch. et Korschik. var. <i>contortum</i>	+					
<i>Nephrochlamys subsolitaria</i> (West) Korschik.	+					
<i>Kirchneriella obesa</i> (West) Schmidle var. <i>obesa</i>	+	+	+		+	+
<i>K. obesa</i> var. <i>aperta</i> (Teil.) Brunnth.	+					
<i>K. lunaris</i> (Kirch.) Moeb. var. <i>lunaris</i>	+	+	+		+	
<i>K. intermedia</i> Korschik. var. <i>intermedia</i>	+					
<i>K. intermedia</i> var. <i>major</i> Korschik.	+					
<i>K. contorta</i> (Schmidle) Bohl.	+					
<i>K. irregularis</i> (Smith) Korschik. var. <i>irregularis</i>	+					
<i>K. irregularis</i> var. <i>spiralis</i> Korschik.	+					
<i>K. sp. sp.</i>			+	+	+	+
<i>Didymogenes palatina</i> Schmidle	+					
<i>Coenococcus planctonicus</i> Korschik.	+		+			
<i>Coenochloris pyrenoidosa</i> Korschik.	+		+			
<i>C. ovalis</i> Korschik.	+		+			
<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chod.	+	+	+	+	+	+
<i>Sph. polycocca</i> Korschik.	+		+			
<i>Sph. planctonica</i> (Korschik.) Bourr.	+					
<i>Coenocystis planctonica</i> Korschik.	+	+				
<i>C. subcylindrica</i> Korschik.	+		+	+	+	+
<i>C. reniformis</i> Korschik.	+		+			
<i>C. obtusa</i> Korschik.	+			+		

<i>Dispora crucigenioides</i> Printz	+					
<i>Dictyosphaerium simplex</i> Korschik.	+	+				
<i>D. pulchellum</i> Wood var. <i>pulchellum</i>	+	+	+	+	+	+
<i>D. pulchellum</i> var. <i>ovatum</i> Korschik.	+	+	+			+
<i>D. pulchellum</i> var. <i>nanum</i> Ermol.			+	+		
<i>D. ehrenbergianum</i> Naeg.	+	+	+	+	+	+
<i>Tetratomococcus ornatus</i> Korschik.	+	+				
<i>Botryosphaera sudetica</i> (Lemm.) Chod.	+					
<i>Botryococcus braunii</i> Kütz.				+	+	
<i>Coelastrum sphaericum</i> Naeg.	+	+	+	+		
<i>C. microporum</i> Naeg.	+	+	+	+	+	+
<i>C. intermedium</i> (Bohl.) Korschik.	+					
<i>C. proboscideum</i> Bohl.	+					
<i>C. cambricum</i> Archer var. <i>cambricum</i>	+					+
<i>C. cambricum</i> var. <i>stuhlmannii</i> (Schmidle) Ostenf.						+
<i>C. reticulatum</i> (Dang.) Senn var. <i>reticulatum</i>	+	+				
<i>C. sp.</i>	+	+				+
<i>Crucigenia apiculata</i> Schmidle	+	+	+			
<i>C. fenestrata</i> Schmidle	+	+	+			
<i>C. lauterbornei</i> (Schmidle) Korschik.					+	
<i>C. tetrapedia</i> (Kirchn.) W. et W.	+	+	+	+	+	
<i>C. tetrapedia</i> f. <i>pediastrum</i> Ermol.				+		
<i>C. quadrata</i> Morren var. <i>quadrata</i>	+	+	+	+	+	+
<i>C. quadrata</i> var. <i>octogona</i> Schmidle			+	+		
<i>C. rectangularis</i> (A. Br.) Gay	+	+		+		+
<i>C. irregularis</i> Wille	+		+	+	+	
<i>C. reniformis</i> Swir.	+	+				
<i>C. triangularis</i> Chod.				+		
<i>C. sp.</i>	+	+		+		+
<i>Tetrachlorella alternans</i> Korschik.	+		+			
<i>T. sp.</i>			+			
<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i> (Schroed.) Lemm. var. <i>staurogeniaeforme</i>	+	+	+	+		+
<i>T. elegans</i> Playfair	+			+		
<i>T. hastiferum</i> (Arnoldi) Korschik.	+					
<i>T. glabrum</i> (Roll) Ahlstr. et Tiff.	+	+	+	+	+	+
<i>T. punctatum</i> (Schmidle) Ahlstr. et Tiff.	+	+	+	+		+
<i>T. sp.</i>					+	
<i>Tetradesmus lunatus</i> Korschik.			+			
<i>T. sibiricus</i> Printz			+			
<i>Schroederiella papillata</i> Korschik.	+					
<i>Actinastrum hantzschii</i> Lagerh. var. <i>hantzschii</i>	+	+	+	+	+	+
<i>A. hantzschii</i> var. <i>fluviatile</i> Schroed.				+	+	
<i>A. hantzschii</i> var. <i>gracile</i> Roll	+					+
<i>Scenedesmus incrassatulus</i> Bohl. var. <i>incrassatulus</i>				+		
<i>S. obliquus</i> (Turp.) Kütz. var. <i>obliquus</i> f. <i>obliquus</i>	+	+	+	+	+	+
<i>S. obliquus</i> var. <i>alternans</i> Christjuk	+		+	+	+	
<i>S. acuminatus</i> (Lagerh.) Chod. var. <i>acuminatus</i>	+	+	+	+	+	+
<i>S. acuminatus</i> var. <i>biseriatus</i> Reinh.	+	+	+	+	+	+
<i>S. acuminatus</i> var. <i>bernardii</i> (Smith) Deduss. f. <i>bernardii</i>	+		+			
<i>S. acuminatus</i> var. <i>elongatus</i> Smith	+	+				
<i>S. bijugatus</i> (Turp.) Kütz. var. <i>bijugatus</i> f. <i>bijugatus</i>	+	+	+	+	+	+
<i>S. bijugatus</i> var. <i>bijugatus</i> f. <i>tetradesmoides</i> Ermol.				+		
<i>S. bijugatus</i> var. <i>alternans</i> (Reinsch) Hansg.	+	+	+			
<i>S. arcuatus</i> Lemm. var. <i>arcuatus</i>	+	+	+	+		
<i>S. arcuatus</i> var. <i>platydiscus</i> Smith	+	+	+	+		
<i>S. curvatus</i> Bohl.	+					
<i>S. apiculatus</i> (W. et W.) Chod. var. <i>apiculatus</i>	+	+	+			
<i>S. apiculatus</i> var. <i>irregularis</i> Deduss.		+				
<i>S. denticulatus</i> Lagerh. var. <i>denticulatus</i>	+	+				
<i>S. denticulatus</i> var. <i>linearis</i> Hansg.	+					
<i>S. denticulatus</i> var. <i>australis</i> Playfair			+			
<i>S. granulatus</i> W. et W. var. <i>granulatus</i>	+					
<i>S. hystrix</i> Lagerh.	+	+		+		
<i>S. echinulatus</i> Deduss.	+					
<i>S. serratus</i> (Corda) Bohl.	+	+	+	+		
<i>S. striatus</i> Deduss. var. <i>striatus</i>	+					
<i>S. striatus</i> var. <i>apiculatus</i> Deduss.	+	+				
<i>S. brasiliensis</i> Bohl. var. <i>brasiliensis</i>	+	+				
<i>S. brasiliensis</i> var. <i>cinnamomeus</i> Roll		+				
<i>S. acutiformis</i> Schroed.	+	+				

<i>S. quadricauda</i> (Turp.) Bréb. var. <i>quadricauda</i> f. <i>quadricauda</i>	+	+	+	+	+	+
<i>S. quadricauda</i> var. <i>quadricauda</i> f. <i>ternatus</i> Skabitsch.	+					
<i>S. quadricauda</i> var. <i>eualternans</i> Proschk.	+		+			+
<i>S. quadricauda</i> var. <i>dentatus</i> Deduss.	+					
<i>S. quadricauda</i> var. <i>spinosus</i> Deduss.	+	+	+			
<i>S. quadricauda</i> var. <i>setosus</i> Kirchn.	+	+	+			
<i>S. quadricauda</i> var. <i>abundans</i> Kirchn.	+	+	+	+		
<i>S. quadricauda</i> var. <i>striatus</i> Deduss.	+					
<i>S. quadricauda</i> var. <i>lefevrii</i> (Deflandre) Deduss.	+		+			
<i>S. quadricauda</i> var. <i>armatus</i> (Chod.) Deduss.	+	+				
<i>S. quadricauda</i> var. <i>helveticus</i> (Chod.) Deduss.	+					
<i>S. quadricauda</i> var. <i>naegeli</i> (Bréb.) Rabenh.	+					
<i>S. opoliensis</i> Richt. var. <i>opoliensis</i>	+	+	+			+
<i>S. opoliensis</i> var. <i>carinatus</i> Lemm.	+	+				
<i>S. opoliensis</i> var. <i>abundans</i> Printz	+					
<i>S. protuberans</i> Fritsch var. <i>protuberans</i>	+	+				
<i>S. perforatus</i> Lemm.	+					
<i>S. cuneatus</i> Skabitsch.	+					
<i>S. lamellatus</i> Skabitsch.	+					
<i>S. reniformis</i> Kissel	+	+	+	+		
<i>S. sp.</i>	+					
<i>Didymocystis planctonica</i> Korschik.	+			+		
<i>D. lineata</i> Korschik.	+			+		
<i>D. tuberculata</i> Korschik.	+					
<i>D. inconspicua</i> Korschik.	+		+	+		
<i>D. sp.</i>	+					
<i>Dimorphococcus lunatus</i> A. Br.	+	+				
<i>D. cordatus</i> Wolle	+					
<i>Micractinium bornhemiense</i> (Conrad) Korschik.	+					+
<i>M. pusillum</i> Fres. var. <i>pusillum</i>	+			+	+	+
<i>M. quadrisetum</i> (Lemm.) G. M. Smith var. <i>quadrisetum</i>	+					
<i>M. sp.</i>	+					
<i>Dicellula planctonica</i> Swir.	+					
<i>Paradoxia multiseta</i> Swir.	+			+		
<i>Elakatothrix subacuta</i> Korschik.	+			+		
<i>E. acuta</i> Pasch.	+					
<i>E. lacustris</i> Korschik.	+		+		+	
<i>E. gelatinosa</i> Wille	+					
<i>E. pseudogelatinosa</i> Korschik.	+					
<i>E. genevensis</i> (Reverd.) Hind.	+					
<i>E. sp.</i>			+			
<i>Raphidonema longiseta</i> Vischer	+		+			
Genus sp.				+	+	
Общее число таксонов	213	102	124	84	59	52

Максимальное видовое разнообразие хлорококковых, как явствует из данных таблицы, констатировано в реках. Значительно меньшее число видов найдено в озёрах и пойменных водоёмах; далее в порядке убывания следуют плотинные, копаные пруды и другие водоёмы. По богатству составляющих их таксономических единиц особенно выделяются роды *Scenedesmus* (48 видов и вариететов), *Ankistrodesmus* (24), *Oocystis* (18), *Pediastrum* (16), *Tetraëdron* и *Crucigenia* (по 12), *Lagerheimia* (8 видов и 2 вариетета). К убикистам, обитающим во всех без исключения типах водоёмов, относятся *Oocystis submarina* v. *submarina*, *Ankistrodesmus acicularis* v. *acicularis*, *A. minutissimus*, *A. angustus*, *Sphaerocystis schroeteri*, *Dictyosphaerium pulchellum* v. *pulchellum*, *D. ehrenbergianum*, *Coelastrum microporum*, *Crucigenia quadrata* v. *quadrata*, *Tetrastrum glabrum*, *Actinastrum hantzschii* v. *hantzschii*, *Scenedesmus obliquus* v. *obliquus* f. *obliquus*, *S. acuminatus* v. *acuminatus* и v. *biseriatus*, *S. bijugatus* v. *bijugatus* f. *bijugatus* и *S. quadricauda* v. *quadricauda* f. *quadricauda*.

Наиболее выраженное количественное развитие хлорококковых, но обычно не достигавшее степени «цветения» воды, наблюдалось в ряде прудов и в некоторых озёрах. Доминирующими формами являлись отдельные представители родов *Scenedesmus* (*S. quadricauda* v. *quadricauda*+v. *eualternans*, *S. bijugatus* v. *bijugatus* f. *bijugatus*), *Ankistrodesmus* (*A. acicularis* v. *acicularis*, *A. angustus*, *A. minutissimus*), *Pediastrum* (*P. boryanum* v. *boryanum*, *P. duplex* v. *duplex*), *Dictyosphaerium* (*D. pulchellum* v. *pulchellum*, *D. ehrenbergianum*), *Lambertia* (*L. ocellata*), *Coelastrum* (*C. microporum*), *Sphaerocystis* (*S. schroeteri*), *Crucigenia* (*C. rectangularis*), *Tetraëdron* (*T. muticum*), *Tetrastrum* (*T. glabrum*), *Actinastrum* (*A. hantzschii* v. *fluviatile*), *Dictyococcus* (*D. sp.*). Временами отличались заметной вегетацией и некоторые другие хлорококковые.

Список литературы

1. Андреев Г. П., Горячева Г. И., Скабичевский А. П., Чернявская М. А., Чистяков Л. Д. Водоросли реки Иртыш и его бассейна // Природа поймы реки Оби и её хозяйственное освоение: труды Томск. гос. ун-та. Томск: Изд-во ТГУ, 1963. Т. 152. Сер. биол. С. 69-103.
2. Баженова О. П. Видовой состав и эколого-географическая характеристика водорослей среднего Иртыша // Естественные науки и экология: ежегодник. Омск, 2005. Вып. 9. С. 57-66.
3. Ермолаева Л. М. Альгофлора прудов южных районов Омской области // Гигиена водоёмов, водоснабжения, атмосферного воздуха и планировки населённых мест: труды Омск. мед. ин-та. Омск, 1965. № 61. С. 39-45.
4. Ермолаева Л. М. К флоре протококковых водорослей прудов Омской обл. // Новости систематики низших растений. Л.: Наука, 1969 (1970). Т. 6. С. 55-60.
5. Ермолаева Л. М. Фитопланктон прудов северных районов Омской области // Вопросы гигиены: труды Омск. мед. ин-та. Омск, 1970. № 101. С. 63-71.
6. Зенюк Т. И. Фитопланктон озёр Салтаим и Тенис Омской области в осенний период 1965 г. // Там же. Омск, 1967. № 77. С. 27-31.
7. Скабичевский А. П. Новые и редкие протококковые водоросли // Новости систематики низших растений. Л.: Наука, 1967. С. 76-82.
8. Скабичевский А. П. Об осеннем планктоне озера Салтаима (Западная Сибирь) // Труды Томск. гос. ун-та. Томск: Изд-во ТГУ, 1956. Т. 142. С. 73-76.
9. Скабичевский А. П. Фитопланктон некоторых озёр северной части Омской области // Труды Омск. мед. ин-та. Омск, 1963. № 48. С. 60-68.
10. Скабичевский А. П. Фитопланктон некоторых правых притоков Иртыша // Гигиена водоёмов, водоснабжения, атмосферного воздуха и планировки населённых мест: труды Омск. мед. ин-та. Омск, 1965. № 61. С. 14-24.
11. Скабичевский А. П., Чечуров Е. Г., Брускин Б. Р. Гидробиологическая характеристика озера Чередового Омской области // Труды Омск. мед. ин-та. Омск, 1963. № 37. С. 185-190.
12. Халфина Н. А. К гидробиологии лесостепных водоёмов Западной Сибири (оз. Ик Омской области) // Изв. Сиб. отд. АН СССР. 1964. Сер. биол.-мед. наук. № 4. Вып. 1. С. 41-48.
13. Халфина Н. А. О некоторых протококковых озерах Ик (Западная Сибирь) // Ботанич. матер. Отдела спор. раст. Ботан. ин-та АН СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1963. Т. 16. С. 23-27.
14. Чернявская М. А. Санитарная характеристика резервуаров водопровода Любино-Исилькуль Омской области // Труды Омск. мед. ин-та. Омск, 1963. № 37. С. 287-297.
15. Чернявская М. А. Фитопланктон двух озёр Называевского района Омской области // Гигиена водоёмов, водоснабжения, атмосферного воздуха, планировки и очистки населённых мест: труды Омск. мед. ин-та. Омск, 1966. № 69. С. 59-62.
16. Чернявская М. А. Фитопланктон некоторых водоёмов поймы Иртыша Усть-Ишимского района Омской области // Там же. Омск, 1963. № 48. С. 80-86.

УДК 663.05

Мария Владимировна Цымбал, Екатерина Геннадьевна Рожкина*,
Виктория Андраниковна Восканян*, Анастасия Алексеевна Павлюк***

Академия маркетинга и социально-информационных технологий - ИМСИТ
Государственная фармацевтическая академия***

**О СОДЕРЖАНИИ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ И КОСМЕТИЧЕСКИХ ТОВАРАХ
ВРЕДНЫХ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК[©]**

В современных условиях, по мнению производителей продуктов питания и косметических товаров, невозможно обойтись без применения стабилизаторов, эмульгаторов, красителей, консервантов и антиокислителей. Все эти вещества обеспечивают сохранность косметики и продуктов питания, препятствуют появлению неприятного вкуса и запаха, плесени, образованию токсинов микробного происхождения, улучшают внешние потребительские характеристики, но не компенсируют низкое качество сырья и нарушения технологического процесса.

Недостаточное количество таких добавок не обеспечивает хранения в течение срока годности, а избыток - может ухудшить качество защищаемых товаров, поэтому, на сегодняшний день, основной проблемой является выбор таких добавок, характеристики которых удовлетворяли бы требованиям безопасности.

[©] Цымбал М. В., Рожкина Е. Г., Восканян В. А., Павлюк А. А., 2010