



О самом главном...

Литературно-публицистический альманах
о сельском, лесном и водном хозяйстве
(Второй выпуск)

2019

УДК 63(059)

ББК 4/84(2Рос=Рус)я5

O-11

О самом главном (Вып. 2): литературно-публицистический альманах о сельском, лесном и водном хозяйстве / сост. М.В. Лола, Д. В. Трубин,. – Конаково-Ярославль, 2019. – 180 с.

Настоящее издание является продолжением первого выпуска альманаха «О самом главном», который появился на свет в 2017 году в Твери. Коллектив участников этого второго выпуска частично обновился, пополнившись новыми авторами: журналистами, учёными, ветеранами народного хозяйства в области природопользования; молодыми и не очень, но такими же неравнодушными к затронутым проблемам.

Тематика альманаха сохранилась прежней – о самом главном, то есть об острых проблемах в сельском, водном и лесном хозяйствах. В статьях, очерках, эссе, воспоминаниях приводятся интересные сюжеты из истории природопользования, примеры сегодняшнего состояния важных природных объектов и отраслей хозяйства, а также размышления о будущем, включая смелые инновации и даже фантастику. Повествования пронизаны заботой о сохранении лучших традиций человечества и ценностей нашей природы. Некоторые авторы пытаются понять некую философию владения землёй и надеются, что это понимание позволит в будущем выбрать правильную стратегию аграрной политики в XXI веке.

Ещё авторы надеются, что идея альманаха **О самом главном** не угаснет, и он может быть станет площадкой для широкого круга людей с активной жизненной позицией для дальнейшего обсуждения животрепещущих проблем природопользования.

Составителями настоящего альманаха стали Маргарита Владимировна Лола, ветеран сельского хозяйства, учёный агрохимик, канд. с/х наук и Дмитрий Владимирович Трубин, ветеран лесного хозяйства, канд. с/х наук. Список остальных членов авторского коллектива приведён в цветной вкладке в начале альманаха. В оформлении издания использованы фотоматериалы из личных архивов авторов и из интернет-ресурсов. Книга отпечатана в г. Ярославль в ООО «Титул»

© Коллектив авторов, 2019-08-31

© Лола М.В., Трубин Д.В., Лапина Е.Е.

© Оформление Трубин Д.В.

Издатель ООО «Титул» г. Ярославль

Содержание

Предисловие.....	5
Часть I. Сказы о земледелии	
Лола М. В. Глобализация зернового хозяйства, или как справедливо разделить хлебный каравай.....	7
Ахметьева Н.П. Хлопководство в России (с воспоминаниями о И.В. Вавилове).....	10
Степаненко Н. Ф. Овцеводческое государство в Аскании-Нова (Фальц-Фейны и их роль в сельском хозяйстве России)	17
Романова М.В. Кофе и чай в мировой сельскохозяйственной культуре....	22
Лола М.В. Думы старого учёного агронома (три эссе: «Мой вклад в биоклад», «Овсянка, сэр!» и «Когда умрёт последняя пчела.....	28
Трубин Д.В. Северное оленеводство.....	40
Часть II. В погоне за урожаями – не забыть о воде	
Григорьева И.Л. Вода для столицы (по материалам экспедиционных исследований)	47
Лола М.В. Вода для столицы (художественно-фантастическая интерпретация)	51
Латина Е.Е. О чём журчат родники.....	61
Комиссаров А.Б. О «цветении» воды (по материалам изучения планктона Иваньковского водохранилища).	65
Садыков Г.Х. Программа по улучшению санитарного состояния Иваньковского водохранилища.....	68
Ахметьева Н.П., Латина Е.Е., Кудряшова В.В. Маленькое озерко, но своё, любимое.....	71

О «цветении» воды

(по материалам изучения планктона в Иваньковском водохранилище)

Греческим словом «планктон» называют скопления - колонии, состоящие из невидимых простым глазом мельчайших одноклеточных организмов, обитающих в открытых водоёмах. Рассмотреть их можно только под микроскопом, но когда они собираются в колонии, то видны невооружённым глазом в виде зелёной мути, и мы говорим: **«Вода цветёт».**

Зелёный цвет – цвет живых растений, цвет жизни, свидетельствует о том, что перед нами хлорофиллоносные организмы, то есть одноклеточные растения, преимущественно – сине-зелёные водоросли. Как и высшим растениям, для их роста и развития требуется тепло, свет и питательные элементы. Изобильное нарастание биомассы планктона свидетельствует о том, что среда его обитания содержит всё это в необходимом количестве и нужном соотношении. Естественно, одно или несколько из этих условий определяют количество образующейся биомассы, можно сказать – «урожай». Скорее всего, это содержание в воде основных питательных элементов азота и фосфора. Исследователями-гидробиологами совместно с гидрохимиками это подтверждено, показано, что в большинстве открытых водоёмов эти два элемента, оба вместе или каждый в отдельности, определяют уровень питательности среды и, отсюда, объём нарастающей биомассы планктона, или «урожай». Повышенное содержание питательных элементов в воде ведёт к излишне обильному нарастанию биомассы

планктона, высшей водной растительности, заболачиванию, загрязнению. С другой стороны, биомасса планктона привлекает внимание как источник белка, углеводов, витаминов, прочих биологически полезных веществ, и наводит на мысль использовать планктон для какой-нибудь пользы, например, на корм домашним животным. Но пока – это кормовая база для более высокоорганизованных обитателей водной среды, поставщик живительного кислорода, но еще и источник загрязнения воды, причина заболачивания водоёма.

Исследованиями установлено, что оптимальные величины биомассы фитопланктона 20-30, допустимые – 50-80, чрезмерные 100 и выше миллиграммов сухого вещества в одном литре воды. Определено и осмыслено значение фитопланктона в биологической цепочке (жизни) водоёма (озера, реки, моря, океана) как необходимого звена в биологической жизни всей нашей планеты. Поэтому и следят учёные за состоянием сообщества микроскопических водорослей: определяют в пробах воды под микроскопом их количество, видовой состав, бьют тревогу, если обнаруживают отклонения от обычного состояния. Планктонное сообщество, как и любое другое, от неблагоприятных условий подвержено болезням, заражению вирусной инфекцией, чрезмерному перенаселению, гибели (вспомним примеры геноцида), возникновению вредоносных рас...

Наш небольшой, но имеющий большое значение водоём Иваньковское

водохранилище, или «Московское море», со временем своего образования в 1937 году находится под зорким контролем биологов - планктонистов. Это были учёные Института внутренних вод в Борке, Тверского института торфа, Института водных проблем АН, биологической станции Тольятти в лице Валентины Николаевны Паутовой. В 2010 году защитила диссертацию Людмила Васильевна Тарасенко «Роль фитопланктона в экосистеме Иваньковского водохранилища». В 1981 и 1982 г.г. Маргарита Владимировна Лола провела исследования с постановкой многофакторного вегетационного опыта с внесением в воду из нескольких точек водохранилища с природным фитопланктом по восьмерной схеме Жоржа Виля возрастающих доз солей азота, фосфора и калия. Азота и калия в дозе миллиграмм на литр 0,5, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 40 и фосфор с коэффициентом 0,1 (т.е. примерные соотношения в растительном организме).

Опыт проводили в прозрачных сосудах, которые выдерживали на свету в вегетационном домике до заметного нарастания фитопланктона (в опыте – две недели). Воду отфильтровывали через взвешенные фильтры, определяли сухой вес. Результаты опыта показывают, что все три элемента, внесённые в воду по отдельности, а также в сочетаниях фосфор с калием и азот с калием, не оказали влияния на формирование биомассы фитопланктона. На контроле и на этих вариантах биомасса составила 58 мг/л. Сочетание азота и фосфора в соотношении 1: 0,1 вызвало увеличение до 300 мг/л (при дозах 20-30 мг/л азота и 2-3 мг/л фосфора). Добавление калия на этих вариантах вызвало увеличение биомассы до 320-360 мг/л. Дальнейшее увеличение доз солей снижало нарастание биомассы.

На основании этого опыта можно сказать, что, если развитие евтрофика-

ции Иваньковского водохранилища в будущем пойдет на фоне увеличивающегося содержания минерального азота, то даже при незначительном увеличении фосфора возможно увеличение биомассы фитопланктона до катастрофических размеров. На рост высших водных растений увеличение в воде азота и фосфора, очевидно, окажет такое же действие. В аквариумном опыте М.Лолы с ряской маленькой показано, что добавление в воду азота и фосфора увеличило биомассу в 7 раз по сравнению с контролем.

Наши исследования современного состояния планктонного сообщества проводились с 2012 года методами полевых экспедиций с отбором проб, с одновременным отбором проб воды для гидрохимического анализа.

Материал для исследования альгофлоры планктона собран 14 июля 2015 года на пяти станциях в разных плёсах, отличающихся по гидрохимическому и гидрологическому режимам: Верхневолжский плёс близ д. Старомелково; Шошинский плёс у д. Безбородово; Средневолжский плёс напротив г. Конаково; Нижневолжский плёс, устье Мошковичского залива; Нижневолжский плёс, верхний бьеф Иваньковской ГЭС.

Пробы отбирали на фарватере из поверхностного слоя воды 0-1м. Проба 0.5 литра фиксировалась в присутствии формалина, фильтрация и концентрирование – через мембранные фильтры. Проведены подсчёт клеток и определение биомассы. В результате было идентифицировано 226 видов, разновидностей и форм водорослей и планктона из 9-ти отделов. Наиболее богато были представлены зелёные и диатомовые водоросли, которые определяли ядро флоры, объединяя в своем составе 151 вид и разновидность фитопланктона 66% от общего количества планктона.

Общая численность фитопланктона в Иваньковском водохранилище изменялась от 6,88 до 16,14 млн.кл./л. Основу численности на всех станциях формировали исключительно зелёные, сине-зелёные и диатомовые водоросли, на долю которых приходилось от 93 до 99 общей численности клеток планктона. Общая биомасса фитоплактона изменилась от 2,71 до 4,68 мг/л. Главная роль в формировании биомассы принадлежала диатомовым водорослям (46-68%).

В июле 2012 года и в том же месяце 2016 г. мы провели отборы проб в истоке Волги. В результате исследований обнаружено 65 видов, разновидностей и форм водорослей. 42% из них составили диатомовые, 26 – зелёные, 12 – сине-зелёные. Общая биомасса фитопланктона в годы исследований составила, соответственно, 0,013 и 0,095 мг/л.

По результатам исследований получен таксономический список состава фитопланктона в истоке волги. Ранее изучение фитопланктона в истоке Волги проводили в 1960 году и в июне 1998 года, о чём имеются сообщения в печатных работах.

В 2009 и 2011 годах мы провели отбор проб воды в реке Тверца – самом полноводном притоке Иваньковского водохранилища, на всём её протяжении. Обнаружили 381 вид водорослей, преимущественно зелёные, диатомовые, эвгленовые. Результаты хорошо согласуются с данными, полученными по рекам сходных географических районов. Впервые был обнаружен ряд зависимостей планктонных составляющих от

цветности, минерализации и содержания в воде фосфора.

В своих исследованиях мы слегка приподняли завесу с малого краешка огромного, загадочного мира – планктонного сообщества. Познать его значение в биологической жизни нашей планеты, определить пользу и вред...

Впрочем, о какой пользе мы смеем рассуждать, когда это необходимая часть всей жизни, и без неё нашей жизни вовсе и не было бы. А откуда вред? Вред наступает тогда, когда человек по своему небрежению напустит в реку, озеро, море, океан несметные количества отходов своей жизнедеятельности, а с ними питательные элементы для водных растений – фитопланктона и высших водных растений. И вот – это уже не светлый источник, чтобы попить и умыться, а зелёная, непрозрачная, неzemная жидкость, которая раньше была водой. Например, в реке Нил, близь Каира ежегодно в конце июня вода окрашивается в тёмно-зелёный цвет от сильного развития фитопланктона. Вода приобретает неприятный запах и вкус, становится непригодной для питья.

И вот уже в наши дни (июль 2018 год) – весь мир облетело сообщение о том, что «превращается в болото» Балтийское море! Из-за обильного нарастания сине-зеленых водорослей вода окрасилась в тёмно-зеленый, бурый цвета. Врачи запрещают купание в море. Чтобы перечислить все примеры застарелания водоёмов фитопланктоном, никакой бумаги не хватит, но охватить мыслью и оценить эту проблему можно и надо.