Библиотечка консультанта информационно-консультационной службы Минсельхозпрода России



Сборник инструкций по борьбе с болезнями рыб

Москва

gost.e-ecolog.ru

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Российской Федерации

Сборник инструкций по борьбе с болезнями рыб.

Москва
Отдел маркетинга АМБ-агро
1998

УДК 597-12 + 616.99-08 +576.893.1+576.895.1+576.895-3+576.89 +616.98-036.2:578+616.98-036.2:579.8

ISBN 5-93098-002-0

Сборник включает документы по организации ветеринарного надзора за рыбохозяйственными предприятиями и инструкции по борьбе с основными инфекционными и инвазионными болезнями рыб.

Подготовлен специалистами ветеринарных, рыбохозяйственных и других НИИ (ВИЭВ, ВИГИС, ВГНКИ, ЦНМВЛ и Республиканский эпизоотический отряд Департамента ветеринарии Минсельхозпрода России, ВНИИПРХ, ГосНИОРХ, СибрыбНИИПроект, РосрыбНИИПроект, АГТУ, ВНИИР, КаспНИИРХ, ВНИРО, ИнПА РАН, Институт цитологии РАН, ЦПС, ЦИПС).

Сборник предназначен для специалистов широкого профиля рыбоводных предприятий всех форм собственности, ихтиопатологической и ветеринарной службы, рыбохозяйственных и ветеринарных НИИ и ВУЗов.

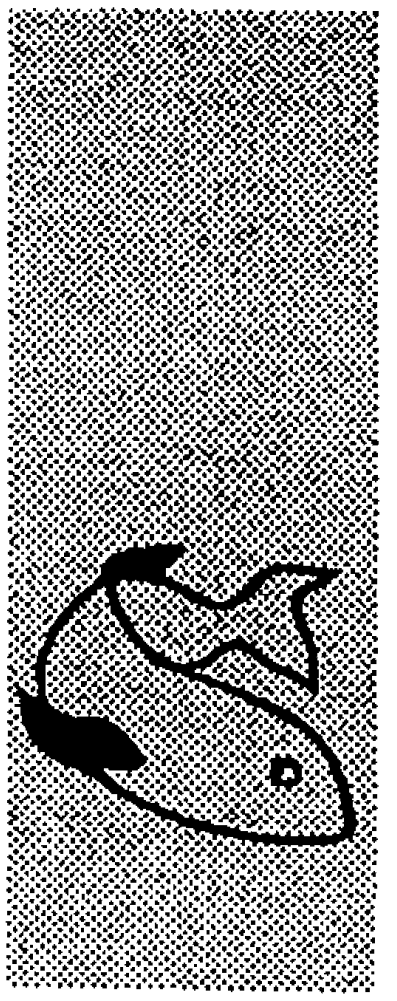
Ответственные за выпуск: начальник отдела организации противоэпизоотических мероприятий, к.в.н. Н.А.Яременко, гл. специалист, к.в.н. А.Н.Мачнев (Департамент ветеринарии Минсельхозпрода России), проф. Ю.А.Стрелков, д.б.н. А.М.Наумова (Межведомственная ихтиологическая комиссия Департамента рыболовства Минсельхозпрода России, ГосНИОРХ, ВНИИ ирригационного рыбоводства РАСХН).

Издается по заказу Департамента ветеринарии, Межведомственной ихтиологической комиссии, Департамента рыболовства, Центральной производственной станции по борьбе с болезнями рыб Ассоциации Росрыбхоз Минсельхозпрода России, Отделения ветеринарной медицины РАСХН

© Департамент науки и технического прогресса

© Департамент ветеринарии

© Межведомственная ихтиологическая комиссия Департамента рыболовства Минсельхозпрода России



Инвазионные болезни рыб

3.1.9. Инструкция по борьбе с миксоболезом толстолобиков в прудовых рыбоводных хозяйствах

**МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(Минсельхозпрод России)

ДЕПАРТАМЕНТ ВЕТЕРИНАРИИ

107139, Москва, Орликов пер., 1/11
Для телеграмм: Москва, 84
Минсельхозпрод
Телекс: 417738 ЛЕН
Телефоны: 975-58-50; 975-54-23
26.04.96 г. № 13-4-2/594

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Департамента ветеринарии

В.М. Авилов

апреля 1996 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по борьбе с миксоболезом толстолобиков в прудовых рыбоводных хозяйствах

1. Общие положения

1.1. Миксоболез толстолобиков - инвазионная болезнь, вызываемая миксоспоридиями (слизистыми споровиками) рода Myxobolus, семейства Myxobolidae, отряда Bivalvulea, класса Myxosporidia.

1.2. У толстолобиков паразитируют 9 видов миксоболюсов. Поражение тех или иных органов и тканей рыб миксоболюсами зависит от вида возбудителя болезни. M. pavlovskii паразитирует на жабрах, M. diverticapsularis - на жабрах и почках, M. dispar - на жабрах, в коже, мышцах, почках, стенках кишечника, желчного и мочевого пузырей, соединительной ткани и селезенке, M. drjagini - в подкожной клетчатке, M. latus - в почках, M. phylloides - в брыжейке и почках, M. macrocapsularis - на жабрах, в брыжейке, стенках кишечника и плавательного пузыря, почках, селезенке и желчном пузыре, M. koi - в соединительной ткани жаберных лепестков и подкожной клетчатке на голове, M. haemophilus - во внутренних органах, плазме крови и подкожной клетчатке.

1.3. Специфическими видами для толстолобиков являются M. pavlovskii, M. drjagini, M. phylloides, M. haemophilus и M. hatus, а другие виды миксоболюсов паразитируют у многих видов пресноводных рыб.

1.4. В прудах рыбоводческих хозяйств для близкородственных видов обыкновенного (белого) и пестрого толстолобиков и их гиб-

ридов наиболее опасен M. pavlovskii, который часто вызывает интенсивное поражение жабр и массовую гибель рыб. Наиболее чувствителен к заражению M. pavlovskii пестрый толстолобик.

1.5. M. pavlovskii теплолюбивый паразит и оптимальная температура воды для его развития - 22-27°С.

2. Эпизоотология

2.1. Миксоболезом болеют толстолобики от личинок 3-х дневного возраста до трехлетков, а рыбы старших возрастов заражаются значительно менее интенсивно и в основном служат паразитоносителями.

2.2. Резервуаром возбудителей и источником распространения миксоболеза в прудах рыбоводческих хозяйств и рыбохозяйственных водоемах служат зараженные слизистыми споровиками толстолобики и погибшие от этой болезни рыбы.

2.3. Основной причиной распространения миксоболеза является перевозка инвазированных толстолобиков из неблагополучных рыбоводческих хозяйств в благополучные хозяйства и рыбохозяйственные водоемы. В рыбоводческие пруды инвазия попадает и с водой (при наличии спор миксоболосов) и инвазированных толстолобиков из водоисточника.

2.4. В неблагополучных водоемах заражение толстолобиков миксоболосами происходит в течение всего активного периода питания. Рыба заражается при попадании инвазионных спор с пищей в кишечник.

2.5. В кишечнике рыбы полярные капсулы выстреливают свои стрекательные нити, с помощью которых спора прикрепляется к стенкам кишечника, створки открываются и выходит амебоидный зародыш, который проникает через стенку кишечника в капилляр и по нему с током крови достигает жаберных тычинок и лепестков. Происходит рост и развитие вегетативной стадии паразита и образование спор в цистах.

2,6. Заражение молоди толстолобиков M. pavlovskii начинается в первые же дни подращивания их в выростных прудах, а к трехнедельному возрасту они инвазируются поголовно.

2.7. Появление на жабрах цист со спорами у белого толстолобика наблюдается через 15-18 дней, а у пестрого толстолобика - через 20-25 дней после заражения. В цистах происходит неравномерное созревание спор.

2.8. Процесс отделения цист от жаберной ткани и рассеивания спор протекает постепенно по мере их созревания; отделение цист

происходит при неполном созревании спор в цистах.

2.9. Рассеивание M. pavlovskii в водоем происходит как за счет выхода отдельных спор, так и отторжения целых цист со спорами от жаберной ткани. Споры попадают в водоем после разрыва цист, одетых соединительнотканной капсулой хозяина- рыбы.

2.10. Процесс рассеивания спор начинается через месяц после заражения. При температуре воды 21-26°С процесс основного рассеивания спор завершается за 18-21 день, а при низкой температуре воды (12-17°С) длится значительно дольше. Инвазионными споры становятся летом через 2 месяца нахождения в водоеме.

2.11. В южной зоне у молоди пестрого толстолобика основное рассеивание спор происходит в третьей декаде июля - первой декаде августа, а у молоди белого толстолобика - во второй - третьей декадах августа.

2.12. У инвазированных в конце августа - сентябре толстолобиков развитие спор паразита происходит в осенне-зимний период, а в марте-апреле при распалении льда и повышении температуры воды наблюдается массовое созревание и рассеивание спор и отторжение цист от жаберной ткани.

2.13. Гибель толстолобиков от миксоболеза наблюдается во все сезоны года. а массовый отход происходит при интенсивной инвазии на стадии плазмотомии (у личинок) и в период массового рассеивания спор и отделения цист от жаберной ткани (у сеголетков, годовиков, двухлетков и двухгодовиков).

2.14. Ухудшение гидрохимического режима (снижение содержания кислорода в воде, наличие аммиака и других токсических веществ), высокая плотность посадки толстолобиков, слишком низкая (переохлаждение) или высокая температура (перегрев) воды, нехватка -естественного корма в прудах и другие неблагоприятные факторы обостряют течение миксоболеза и увеличивают количество погибших рыб.

2.15. В водоеме при низкой температуре воды (1-6°С) споры M. pavlovskii сохраняют жизнеспособность в течение 8-12 месяцев и более. При температуре воды 18-26°С продолжительность жизни спор сокращается в 2 раза.

2.16. Летом в водоеме в гниющих остатках толстолобиков жизнеспособность спор миксоболюсов сохраняется два месяца.

2.17. Под действием прямых солнечных лучей в поверхностном слое ложа (толщиной 5 см) спущенного пруда споры паразита гибнут в течение трех- четырех недель.

3. Диагностика

3.1. Диагноз на миксоболез толстолобиков ставят на основании микроскопирования соскобов с жабр, самих жабр и обнаружения вегетативных стадий, спор и цист M. pavlovskii, с учетом клинических признаков, эпизоотологических данных и патолого-анатомичиских изменений в жабрах.

3.2. При появлении заболевания толстолобиков, сопровождающегося поражением жаберного аппарата, проводят микроскопическое исследование с целью установления миксоболеза и исключения других болезней.

3.3. Для обнаружения возбудителя миксоболеза готовят на предметном стекле препараты из соскобов с жабр и самих жабр, добавляют несколько капель физраствора и просматривают под покровным стеклом при увеличении микроскопа 10х40 с фазовоконтрастным устройством и зеленым светофильтром. При этом обнаруживаются как вегетативные стадии, так и споры, цисты M. pavlovskii.

3.4. Споры M. pavlovskii округлой или слегка овальной формы, состоят из двух створок, амебоидного зародыша и двух широко расставленных грушевидных полярных капсул, представляющих собой полые мешочки со свернутой внутри стрекательной нитью, открывающиеся своими суженными и заостренными концами в стенку створки, чаще в ее шовный валик.

3.5. Длина спор 8,5-10,0; ширина 9,1-10,0; толщина 6-7; длина полярных капсул: большей 5-6, меньшей 2,5-3, длина интеркапсулярного отростка 2,5-4,2 мкм.

3.6. У сеголетков толстолобиков в вегетативной стадии M. pavlovskii образует округлые и реже овальные цисты размером до 1-1,2 мм, у рыб старше одного года - чаще шаровидные, овальные и реже округлые цисты размером до 1,2-1,5 мм, которые содержат большое количество спор.

3.7. Под люминесцентным микроскопом жизнеспособные споры при окрашивании акридином оранжевым дают зеленоватое, а погибшие споры -оранжевое свечение.

3.8. В ветеринарную лабораторию для исследования направляют патматериал (жабры), консервированный в 70%-ном спирте или нейтральном 10%-ном растворе формалина. Рекомендуется на месте приготавливать глицерин-желатиновые препараты (на предметном стекле).

3.9. Для гистологических исследований, что очень важно на ранних стадиях болезни, патматериал (жабры) фиксируют в ней-

тральном 10%-ном формалине или жидкости Карнуа. Гистосрезы окрашивают гематоксилин-эозином или по Фольгену.

4. Клинические признаки и патологические изменения

4.1. На ранних стадиях развития M. pavlovskii питается тканевой жидкостью, вызывает нарушение кровообращения в капиллярах, анемию и гиперемию жаберных лепестков. Больные личинки и мальки перестают питаться, на 6-8 день после заражения миксоболюсами начинается их гибель (на стадии плазмотомии).

4.2. Цисты M. pavlovskii сдавливают клетки выстилающего эпителия жабр, эти клетки атрофируются, а близлежащие ткани деформируются. Цисты паразита заполняют поверхность жаберных лепестков и резко снижают дыхательную и выделительную функцию жабр. Разрыв и отторжение цист от жаберной ткани вызывает кровоизлияния на травмированных участках.

4.3. У больных толстолобиков задерживается рост, резко снижается их масса и коэффициент упитанности, количество эритроцитов, лимфоцитов, содержание гемоглобина, увеличивается число моноцитов.

4.4. Больные рыбы вялые, плавают у поверхности воды, подходят на приток, к берегам и прорубям, заглатывают воздух, слабо или вовсе не реагируют на приближение человека и другие раздражители. Резко ослабшие рыбы остаются на участках мелководья у берегов пруда, теряют координацию, опускаются на дно водоема и погибают.

5. Профилактика и меры борьбы

5.1. При установлении заболевания толстолобиков миксоболезом прудовое рыбоводческое хозяйство (рыбохозяйственный водоем) объявляют неблагополучным. Из неблагополучного прудового рыбоводческого хозяйства (рыбохозяйственного водоема):

- запрещается вывоз толстолобиков старше двухдневного возраста в благополучные прудовые рыбоводческие хозяйства (рыбохозяйственные водоемы);
- разрешается вывоз с целью выращивания и разведения в благополучное рыбоводческое хозяйство (рыбохозяйственный водоем) всех возрастов и видов рыб, невосприимчивых к данному заболеванию, а также личинок толстолобиков до трехдневного возраста;
- разрешается вывоз толстолобиков и других видов рыб разных возрастов для выращивания в аналогичное (неблагополучное) хозяйство (водоем).

5.2. Применяют заводской способ получения потомства толстолобиков.

5.3. Не допускают выращивания толстолобиков в водоисточнике, снабжающем водой пруды рыбоводческого хозяйства.

5.4. При наличии толстолобиков в водоисточнике на водопадающих каналах устанавливают рыбосороуловители и песчано-гравийные фильтры для предотвращения попадания спор и инвазированных миксоболюсами толстолобиков из водоисточника в рыбоводческие пруды.

5.5. В прудах иметь оптимальный водообмен и выращивать толстолобиков в поликультуре с невосприимчивыми к заражению M. pavlovskii и участвующими в элиминации спор миксоболюсов рыбами.

5.6. В прудах не допускать посадок разновозрастных толстолобиков.

5.7. Выращивать толстолобиков в прудах, имеющих независимое водоснабжение, благополучных по миксоболезу, богатых естественным кормом.

5.8. В мальковые и выростные пруды вносить культуры ветвистоусых рачков (дафний и моин) - активных и тонких биофильтраторов, участвующих в элиминации спор миксоболюсов.

5.9. Для естественной санации неблагополучных по миксоболезу прудов в течение двух вегетационных периодов не зарыблять их толстолобиками, а выращивать в них рыб, невосприимчивых к данному заболеванию.

5.10. Проводить раннее залитие мальковых и выростных прудов и за 8-10 дней до зарыбления личинками и мальками толстолобиков для обеззараживания воды от спор M. pavlovskii обрабатывать их путем внесения по всей поверхности воды гашеной извести (известкового молока) из расчета 1,5-3,0 ц/га, доводя pH воды до 8,5-9,0. Повторное внесение гашеной извести в пруды проводят через 4-5 дней после зарыбления их личинками или мальками толстолобиков.

При необходимости гашеную известь вносят в пруды третий раз через 15 дней после предыдущего внесения.

5.11. Спущенные пруды подвергать дезинвазии, просушиванию и промораживанию.

Дезинвазию спущенных прудов, особенно мальковых, выростных и зимовальных, проводят по мокрому ложу 2%-ным раствором едкого натра из расчета 1-2 л/м^2; 20-25%-ной аммиачной водой - 1,5-1,75 л/м^3 воды; жидким аммиаком - 300-350 г/м^3 воды; негашеной - 25 ц/га и хлорной известью - 3-6 ц/га; гипохлоритом кальция - 2,5-3 ц/га.

Рыбоводный инвентарь, орудия лова, лодки и другие плавсредства, спецодежду и обувь обрабатывать 2%-ным раствором формалина или едкого натра.

5.12. Проводить летование прудов с тщательным выполнением агромелиоративных работ, просушиванием и дезинвазией ложа, особенно заболоченных участков, каналов, ям и бочагов.

5.13. В зимовальных прудах плотность посадки инвазированных миксоболюсами толстолобиков снижать в 2-3 раза и не допускать посадки с ними других видов рыб.

5.14. Прудовое рыбоводческое хозяйство объявляют благополучным по миксоболезу после проведения вышеуказанных мероприятий и отсутствия н жабрах толстолобиков возбудителя болезни в течение одного года.

6. Меры безопасности

6.1. При работе с негашеной и хлорной известью, гипохлоритом кальция, едким натром, формалином, аммиачной водой и жидким аммиаком (необходимо надевать халат или комбинезон, защитные очки, брезентовые рукавицы, использовать спецобувь. Лицо защищают марлевой повязкой в два слоя.

Содержание

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО НАДЗОРА ЗА РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ 3

1.1. Ветеринарно-санитарные правила для рыбоводных хозяйств 5
1.2. Ветеринарно-санитарные правила для лососевых рыбоводных заводов 15
1.3. Ветеринарно-санитарные правила для заводов по разведению осетровых рыб 19
1.4. Ветеринарно-санитарные правила для карантинных рыбоводных хозяйств 26
1.5. Ветеринарно-санитарные правила для племенных рыбоводных хозяйств 30
1.6. Инструкция по ветеринарному надзору за перевозками живой рыбы, оплодотворенной икры, раков и других водных организмов 34
1.7. Рекомендации по планированию и проведению противоэпизоотических мероприятий в рыбоводных хозяйствах 44
1.8. Правила взятия патологического материала, крови, кормов и пересылки их для лабораторного исследования 53

2. ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ РЫБ 59

2.1. Вирусные болезни 60
2.1.1. Методические указания по идентификации вирусов и лабораторной диагностике вирусных болезней рыб *60*
2.1.2. Инструкция о мероприятиях по профилактике и борьбе с весенней виремией карпа (ВВК) *76*
2.1.3. Инструкция о мероприятиях по профилактике и борьбе с инфекционным некрозом гемопоэтической ткани лососевых рыб *87*
2.1.4. Инструкция о мероприятиях по профилактике и ликвидации инфекционного некроза поджелудочной железы лососевых рыб *96*
2.1.5. Инструкция о мероприятиях по борьбе с вирусной геморрагической септицемией рыб *105*
2.2. Бактериальные болезни и микозы 114
2.2.1. Инструкция о мероприятиях по профилактике и мерам борьбы с фурункулезом лососевых рыб *114*
2.2.2. Временная инструкция по борьбе с вибриозом рыб *125*
2.2.3. Методические указания по диагностике эритродерматита карпа *139*
2.2.4. Инструкция о мероприятиях по борьбе с аэромонозом карповых рыб *142*
2.2.5. Методические указания по определению патогенности аэромонад по степени ДНКазной активности *150*

2.2.6. Инструкция о мероприятиях по профилактике и ликвидации псевдомоноза рыб ... *152*
2.2.7. Методические указания по лабораторной диагностике псевдомонозов рыб ... *156*
2.2.8. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с миксобактериозами лососевых рыб ... *161*
2.2.9. Инструкция о мероприятиях по борьбе с бранхиомикозом рыб ... *165*
2.2.10. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с сапролегниозом рыбы и икры в рыбоводных хозяйствах ... *170*

3. ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ ... **175**

3.1. Протозоозы ... 176
3.1.1. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с амбифриозом рыб в рыбоводных хозяйствах ... *176*
3.1.2. Инструкция о мероприятиях по борьбе с ихтиофтириозом рыб ... *179*
3.1.3. Инструкция о мероприятиях по борьбе с хилодонеллезом рыб в рыбоводных хозяйствах ... *185*
3.1.4. Инструкция о мероприятиях по борьбе с триходиниозом рыб в рыбоводных хозяйствах ... *190*
3.1.5. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с криптобиозом каспийской кумжи (каспийского лосося) на рыбоводных заводах ... *195*
3.1.6. Инструкция о мероприятиях по борьбе с костиозом рыб ... *198*
3.1.7. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с гексамитозом рыб ... *201*
3.1.8. Инструкция о мероприятиях по борьбе с кокцидиозным энтеритом карпа в прудовых хозяйствах ... *203*
3.1.9. Инструкция по борьбе с миксоболезом толстолобиков в прудовых рыбоводных хозяйствах ... *206*
3.1.10. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с хлоромиксозом лососевых рыб ... *213*
3.1.11. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с воспалением плавательного пузыря (ВПП) карпа ... *216*
3.1.12. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с микроспоридиозами лососевых рыб ... *222*
3.1.13. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с глугеозом судака ... *224*
3.2. Гельминтозы ... 227
3.2.1. Инструкция о мероприятиях по борьбе с гиродактилозом рыб ... *227*
3.2.2. Инструкция о мероприятиях по борьбе с дактилогирозом рыб в рыбоводных хозяйствах ... *230*
3.2.3. Инструкция о мероприятиях по борьбе с ботриоцефалезом рыб в прудовых хозяйствах и садковых хозяйствах на водоемах-охладителях ТЭС и АЭС ... *237*

3.2.4. Инструкция о мероприятиях по борьбе с кавиозом карпа в прудовых хозяйствах 242
3.2.5. Инструкция о мероприятиях по борьбе с кариофиллезом рыб 245
3.2.6. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с триенофорозом лососевых и сиговых рыб 248
3.2.7. Инструкция о мероприятиях по борьбе с лигулезом и диграммозом рыб 251
3.2.8. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с протеоцефалезом сиговых рыб 254
3.2.9. Инструкция о мероприятиях по борьбе с дилепидозом рыб 256
3.2.10. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с ихтиокотилюрозом сиговых рыб 261
3.2.11. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с диплостомозами пресноводных рыб 264
3.2.12. Методические указания по определению возбудителей диплостомозов пресноводных рыб 271
3.2.13. Инструкция о мероприятиях по борьбе с филометроидозом карповых рыб в прудовых хозяйствах 287
3.3. КРУСТАЦЕОЗЫ И ДРУГИЕ ПАРАЗИТОЗЫ 291
3.3.1. Инструкция о мероприятиях по борьбе с лернеозом рыб в прудовых хозяйствах 291
3.3.2. Временная инструкция о мероприятиях по борьбе с синэргазилезом растительноядных рыб в прудовых хозяйствах 294
3.3.3. Инструкция о мероприятиях по борьбе с аргулезом рыб 297
3.3.4. Инструкция о мероприятиях по борьбе с писциколезом рыб в рыбоводных хозяйствах 300
3.3.5. Инструкция о мероприятиях по борьбе с полиподиозом осетрообразных рыб 303

СБОРНИК ИНСТРУКЦИЙ ПО БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ РЫБ

Координатор *А.В.Шестопалов*

Редактор, д.б.н. *А.М.Наумова*

Редактор, к.в.н. *А.Н.Мачнев*

Технический редактор,
оформление издания *А.В.Карпов*

Компьютерная верстка *Т.А.Перова*

Изд. лиц. ЛР №021259 от 05.12.97. Сдано в набор 07.09.98.
Подписано в печать 19.10.98. Бум. офсетная. Формат 60x86/16. Гарнитура Таймс.
Печать ризографическая. Усл. печ. л. 18,3. Тираж 500. Заказ 236.

gost.e-ecolog.ru

АМБ-агро, 111621, Москва, ул. Оренбургская, 15 «б».