

2
2021

РОДНАЯ ПРЫРОДА

грамадска-палітычны, навукова-папулярны
ілюстраваны экалагічны часопіс

6+

ЮНЫ
НАТУРАЛІСТ

№2 (83)



Спецвыпуск «Родная прырода»
сумесна з Міністэрствам прыродных рэсурсаў
і аховы навакольнага асяроддзя
для экалагічна-пачатковай і малых
прыродазнаўчых

А ВЫ
ЧАКАЕЦЕ
ВЯСНУ?

- 10** «Погода в кармане»
- 12** Адреса опыта.
Витебская область
- 20** Ільянскі «Экаград»
- 44** Жизнь подо льдом

Асоба нумара

Віктар Галанаў,
старшыня Віцебскага абласнога
камітэту прыродных рэсурсаў
і аховы навакольнага асяроддзя, –
пра тое, як эфектыўна кіраваць
калектывам і наладзіць
канструктыўнае ўзаемадзеянне
з мясцовымі органамі ўлады
і кіраўнікамі прадпрыемстваў.

Стар. 12





*Завіруха гуляє,
Сонця ў высі няма,
Месяц люты чакае,
Калі сыйдзе зіма.*

*Ён, дзівак, не іначай,
Ўпатай марыць аб тым,
Каб нарэшце убачыць
Ранак новай вясны.*

*Каляндар абяцае
Спраўдзіць мары і сны –
Месяц люты стракае
Сакавіцкія дні.*

*Яўген ПЯСЕЦКІ
Фота аўтара*

2
2021

РОДНАЯ ПРИРОДА

Родная природа
Грамадска-палітычны,
навукова-папулярны
экалагічны часопіс
№2, люты, 2021

Выдаецца са студзеня 1972 года
На беларускай і рускай мовах

Заснавальнік

Міністэрства прыродных рэсурсаў
і аховы навакольнага асяроддзя
Рэспублікі Беларусь

Галоўны рэдактар

Вераніка Аляксандраўна Коласава

Адрас рэдакцыі:

Юрыдычны адрас:
220013, Рэспубліка Беларусь,
г. Мінск, вул. Б. Хмяльніцкага, 10а
e-mail: info@vviazda.by

Паштовы адрас:

220034, Рэспубліка Беларусь,
г. Мінск, вул. Захарава, 19
e-mail: pryroda@vviazda.by

Тэлефоны:

прыёмная — (017) 287-19-19
галоўны рэдактар — (017) 263-84-61
аддзел рэкламы — (017) 287-17-79
аддзел падпіскі — (017) 337-44-04

Падпісныя індэксы:

74926 — індывідуальны
749262 — ведамасны

Пасведчанне аб дзяржаўнай
рэгістрацыі сродку масавай
інфармацыі № 572
ад 29.01.2014,
выдадзенае Міністэрствам
інфармацыі Рэспублікі Беларусь

Выдавец

Рэдакцыйна-выдавецкая ўстанова
"Выдавецкі дом "Звязда"

Дырэктар — галоўны рэдактар
Аляксандр Мікалаевіч Карлюкевіч

Тэхнічны рэдактар,
камп'ютарная вёрстка:
А.В. Папоў, К.А. Горыд
Стыльрэдактар
І.Б. Хвалеі

Падпісана да друку
16.02.2021
Фармат 60x84 1/8
Папера мелаваная
Друк афсетны. Ум. друк. арк. 5,58
Улік.-выд. арк. 9,75
Тыраж 934 экз.
Заказ

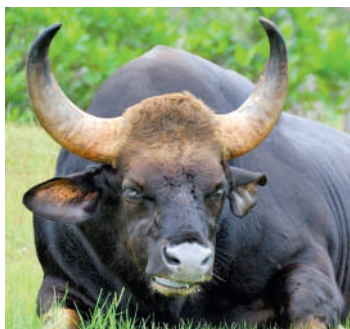
Рэспубліканскае ўнітарнае
прадпрыемства "БудМедыяПраект".
ЛП 02330/71 ад 23.01.2014,
вул. В. Харужай, 13/61,
220123, Мінск, Рэспубліка Беларусь

Пры выкарыстанні матэрыялаў
спасылка на часопіс
"Родная прырода" абавязковая.
Рукапісы не рэцэнзуюцца
і не вяртаюцца. Рэдакцыя па сваім
меркаванні адбірае і публікуе
адрававання ёй пісьмы.
Адказнасць за змест рэкламных
публікацый і модуляў нясуць
рэкламадаўцы.

© Міністэрства прыродных
рэсурсаў і аховы
навакольнага асяроддзя
Рэспублікі Беларусь, 2021



Фота Андрэя ФЕАКЦІСТАВА



- 2 в центре внимания
Прогноз для сельского хозяйства
- 5 пад асаблівай аховай
Захаванне балотаў — наш і міжнародны клопат
экологія і закон
- 6 Недра под учетом
на страже природы
- 8 «Климатолог — очень редкая профессия»
метеоклуб
- 10 «Погода в кармане»
у школьника и пенсионера
и храм, и мастерская
- 31 «Око зимы»
мир увлечений
- 32 Путь орнитолога
длиною в жизнь
острая тема
- 34 Медвежий лук —
не для жадных рук!
водные ресурсы
- 36 Дойти до каждого родника
живой талисман
- 38 Берем быка за рога!
кот и пес
- 42 Чудо биоинженерии
удивительное — рядом
- 44 Жизнь подо льдом
наедине с природой
- 46 Февраль — месяц лютый:
спрашивает, кто как обутый

у нумары

6+

Прогноз для сельского хозяйства

Изменение климата, и в частности, потепление, требует новых подходов к организации работы многих отраслей. И в первую очередь — сельского хозяйства. Но чтобы агрономы могли принять правильные решения, они должны быть обеспечены достоверной информацией о том, какие изменения происходят и будут происходить на климатической карте не только страны, но и мира. В этом направлении уже давно работают белорусские ученые-климатологи.

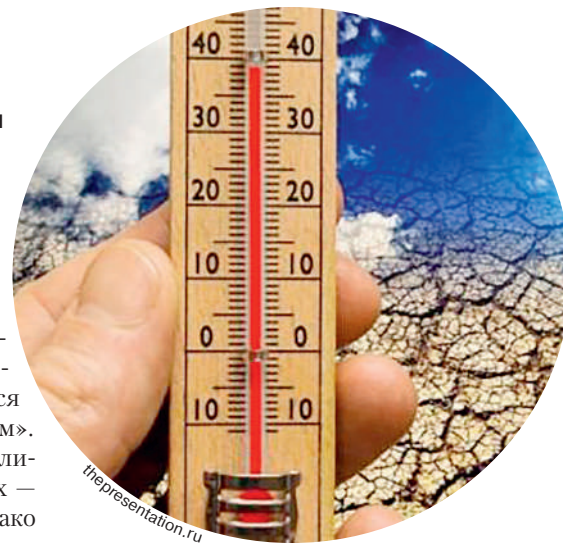
Как менялся климат Беларуси

На территории нашей страны метеорологические наблюдения ведутся более 200 лет. Оказывается, мы переживаем не первое потепление климата. «Сто лет назад у нас тоже происходили подобные изменения, но их характер был иным: средние температуры тогда были несколько ниже наблюдаемых ныне, однако среднегодовое количество осадков при этом было высоким, — вводит в курс дела Сергей Лысенко, директор ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси», доктор физико-математических наук, профессор. — Среднегодовая температура в нашей стране с 1961 года повысилась примерно на 2,5 °С. Зимы стали теплее в среднем на 3,8 °С, летние месяцы — на 2,2 °С. По расчетам климатических моделей для консервативного сценария эмиссии парниковых газов (характеризуется умеренными долгосрочными темпами роста экономики и активной модернизацией ее топливно-энергетического сектора), средняя температура воздуха в Беларуси к середине текущего столетия повысится еще на 1–2 °С зимой и до 1 °С летом». При этом может увеличиться количество зимних осадков, а летних — останется на прежнем уровне. Однако зимой можно ожидать нехарактерные для сезона осадки, а летом их выпадение будет носить экстремальный характер.

Причины потепления и его последствия

Доказано, что одной из причин глобального потепления является парниковый эффект, спровоцированный антропогенными факторами. Трудно найти отрасль экономики, которая бы не оставила свой след в выбросах в атмосферу парниковых газов.

Между тем, по мнению профессора Сергея Лысенко, для изменения глобального и регионального климата в масштабах нескольких десятилетий большое значение имеют естествен-



ные колебания в климатической системе. Они обусловлены различными процессами, происходящими в Атлантическом и Тихом океанах. Согласно исследованиям, примерно 25 % наблюдаемого в Восточной Европе в последние десятилетия летнего потепления имеют естественную природу.

«В последующие два десятилетия нас, вероятно, ожидает быстрое зимнее потепление, возобновившееся примерно с 2011 года, — резюмирует Сергей Лысенко. — Теплые зимы и малый поверхностный сток в период снеготаяния могут стать проблемой для сельского хозяйства, особенно на юге Беларуси, где, помимо прочего, ожидается уменьшение зимних осадков. Рост летних температур замедлится

почти в 2 раза по сравнению с тем, который наблюдался до 2011 года. Количество атмосферных осадков в июне, уменьшавшееся до 2015 года, вероятно, перейдет в многолетнюю фазу медленного роста. Что будет в некоторой степени компенсировать дефицит почвенной влаги, связанный с малым поверхностным стоком талых вод».

По мнению специалистов Бел НИЦ «Экология», последствия климатических изменений ощущаются уже сейчас, а в дальнейшем будут только усиливаться. Повышение глобальной средней температуры выше уровня 1980—1999 годов вызовет значительные изменения в структуре и функционировании экосистем, взаимодействиях между видами и географическими зонами обитания видов. Примерно 20–30 % видов растений и животных могут подвергнуться риску исчезновения. Возможны также и другие природные и техногенные изменения, вызываемые изменениями климата.

Плюсы и минусы глобального потепления

Тем не менее, глобальное потепление не всегда является негативным фактором. «Применительно к

сельскому хозяйству положительный эффект от потепления выражается в увеличении вегетационного периода сельскохозяйственных растений и улучшении их перезимовки; повышении теплообеспеченности растений при достаточном увлажнении территории и росте производительности сельскохозяйственной продукции», — полагает Иван Наркевич, доктор технических наук, заведующий отделом международных проектов Бел НИЦ «Экология». Среди отрицательных последствий глобального потепления он называет гибель и повреждение посевов сельскохозяйственных культур в результате засухи на значительных площадях.

Агроклиматические области перешли границы

«Особенности современного глобального потепления таковы, что разница температур между сезонами и температурный контраст между севером и югом уменьшаются, — поясняет Сергей Лысенко. — Продолжительность и теплообеспеченность вегетационного периода увеличиваются, а агроклиматические зоны продвигаются с юга на север». Ученый рассказал,

как за последние 20 лет изменились границы агроклиматических областей, а также где появились новые.

Агроклиматические зоны Беларуси определяются по годовой сумме активных температур (выше 10 °С). За период потепления границы этих зон претерпели значительные изменения. Еще недавно считалось, что в Беларуси из трех агроклиматических зон, существовавших до начала потепления, — Северной, Центральной и Южной — остались только две, а на юге появилась новая зона с суммой активных температур 2600–2800 °С. Однако, актуальные данные показывают, что ранее называвшаяся Центральной зона в настоящее время захватывает только западную часть Витебской и немного Гродненскую и Минскую области.

Первоначальная Южная зона сейчас располагается даже севернее, чем зона, когда-то называвшаяся Центральной. Помимо четвертой агроклиматической зоны у южных границ Беларуси начала проявляться еще одна, пятая, с суммой активных температур выше 2800 °С.

Если же рассматривать положение агроклиматических зон за последний 20-летний период (хоть он меньше необходимого для климатического усреднения), то можно заметить, что пятая агроклиматическая зона уже продвинулась до северной границы Минской области, а четвертая захватила половину Минской, Гродненской и Могилевской областей. Это говорит об ускоренном росте активных температур на территории Беларуси. При сохранении этой тенденции в последующие 30 лет на всей территории нашей страны могут возникать абсолютно новые агроклиматические условия с суммой активных температур не ниже 2900 °С, характерные для лесостепной зоны Украины в период, предшествующий современному потеплению климата.

Одновременно с ростом температур происходит уменьшение уровня влагообеспеченности территории Беларуси.

Не реагировать, а управлять

Во всем мире подходы к адаптации к климатическим изменениям перешли с фазы «реагировать на случившееся» к предупреждению и управлению рисками. Такие меры могут быть как краткосрочными — например, система оповещения о волнах

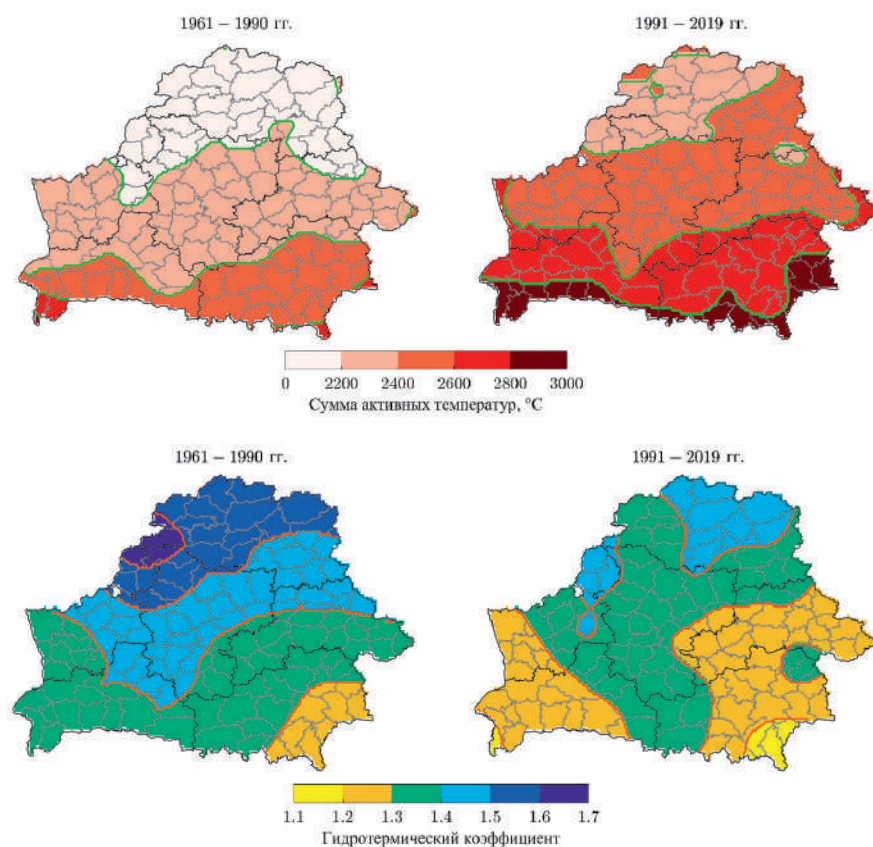


Рис. 1. Карты годовых сумм активных температур и гидротермического коэффициента для периодов 1961—1990 гг. и 1991—2019 гг.



тепла (такая практика распространена в Португалии, Испании, Франции, Великобритании, Италии, Венгрии), так и долгосрочными. К последним относится разработка национальных планов действия по адаптации к изменениям климата. В нашей стране принята «Стратегия адаптации сельского хозяйства Беларуси к изменению климата до 2050 года». И вот какие меры по адаптации к изменениям климата предлагают ученые Бел НИЦ «Экология» для сельского хозяйства:

- структурная перестройка сельскохозяйственных угодий и пахотных земель в районах высокого риска;
- развитие влагосберегающих технологий;
- защита почв, включая борьбу с их эрозией;
- выведение и развитие альтернативных культур, новых теплолюбивых сортов, ветроустойчивых культур, совмещение различных культур;
- корректировка графика посадки и сбора урожая, повышение надзора за культурами;
- повышение урожайности за счет увеличения эффективности использования удобрений и средств защиты растений;
- борьба с насекомыми и саранчой;
- борьба с пожарами и их предупреждение посредством изменения

компоновки лесонасаждений, планирования ландшафта, сбора сухостоя, вырубki подлеска.

Чтобы смягчить последствия изменения климата

В рамках реализации проекта международной технической помощи, финансируемого Евросоюзом, Clima East «Поддержка действий, направленных на смягчение воздействия на изменение климата и адаптацию к последствиям изменения климата в странах Восточного Партнерства и России» была подготовлена и передана Министерству сельского хозяйства и продовольствия для последующей доработки концепция Стратегии адаптации сельского хозяйства к изменению климата до 2050 года. С белорусской стороны исполняющим партнером указанного проекта являлся Минприроды.

Как пояснила Оксана Мельникович, консультант управления регули-

рования воздействий на атмосферный воздух, изменение климата и экспертизы Минприроды, Стратегия адаптации сельского хозяйства к изменению климата до 2050 года разрабатывалась и утверждалась в рамках выполнения Плана мероприятий по реализации положений Парижского соглашения к Рамочной конвенции ООН об изменении климата. В настоящее время в рамках проекта международной технической помощи «ЕС для климата» ведется работа по подготовке проекта Национального плана действий в области адаптации к изменению климата, который затронет все сферы деятельности. Это необходимо для того, чтобы смягчить последствия изменения климата, запланировать необходимые мероприятия по адаптации к климатическим изменениям и минимизировать негативные социально-экономические последствия стихийных бедствий и опасных климатических явлений.

Ксения КОВАЛЕВСКАЯ



2 лютага споўнілася 50 гадоў з дня прыняцця Канвенцыі аб водна-балотных угоддзях, якія маюць міжнароднае значэнне галоўным чынам у якасці месцапражывання ў вадаплаўных птушак (Рамсарскай канвенцыі). Кансультант аддзела біялагічнай разнастайнасці Мінпрыроды Віталь Каранчук нагадаў, што ў Беларусі знаходзяцца 26 водна-балотных угоддзяў, якія ўключаны ў Рамсарскі спіс і маюць сусветнае значэнне. Іх агульная плошча — 778 тыс. га, або 3,7 % тэрыторыі рэспублікі.

Захаванне балотаў — наш і міжнародны клопат

Што ў краіне робіцца, каб захаваць натуральныя і адраджыць парушаныя балоты?

Фота Дзяніса ІЎКОВІЧА

Новы закон пачаў дзейнічаць

У нашай краіне налічваецца 863 тыс. га балотаў у натуральным і бліжэй да натуральнага стане. Асушаць іх забаронена.

— У снежні 2020 года уступіў у сілу Закон Рэспублікі Беларусь «Аб ахове і выкарыстанні тарфянікаў». Адна з яго асноўных задач — захаванне натуральных балотаў, — падкрэсліў Віталь Каранчук.

У мэтах рэалізацыі новага Закона пры падтрымцы праекту ПРААН-ГЭФ «Ветландс» створана электронная база даных «Тарфянікі Беларусі» (www.peatlands.by). Яе вядуць НПЦ па біярэсурсах і Інстытут землекарыстання НАН Беларусі.

У рамках праекту «Ветландс» адбылося таксама паўторнае забалочванне вялізнага тарфяніка Жада на мяжы Шаркаўшчынскага і Міёрскага раёнаў Віцебскай вобласці.

Праведзены будаўнічыя работы для паўторнага забалочвання чатырох участкаў парушанага тарфяніка Ладава плошчай 3,3 тыс. га ў Хойніцкім і Калінкавіцкім раёнах Гомельскай вобласці. Прыём аб'екта адбудзецца сёлета. На гэтыя мэты прыцягнуты фінансавыя сродкі ўрада Рэспублікі Карэя. Каардынатар праекту — Мінпрыроды, выканаўца — грамадскае аб'яднанне «Зялёная эканоміка».

Плануецца прыняцце пастановы ўрада аб паўтварэнні заказніка «Альманскія балоты» з павелічэннем яго плошчы на 9,7 тыс. га (з 94,2 да 103,9 тыс. га). НПЦ па біярэсурсах рыхтуе праект сумеснага з украінскімі калегамі плану кіравання балотамі Альманы і Пераброды.

Інавацыі, каб адраджыць спрадвечнае

Пра новыя метады аднаўлення біятопаў раскажаў загадчык сектара міжнароднага супрацоўніцтва і навуковага суправаджэння прыродаахоўных канвенцый НПЦ па біярэсурсах Аляксандр Казулін. Так, завезеныя ў Налібоцкую пушчу тарпанападобныя коні цяпер не даюць кармавым палям для зуброў зарастаць лесам, а турападобныя жывёлы паядаюць хмызняк на лузе Пагост у пойме Прыпяці. Метад кіруемага выпальвання, якое праводзіцца ўзімку, дапамагае падтрымліваць нізінныя балоты ў адкрытым стане і папярэджаць пажары. На выпрацаваным тарфяніку Дакудаўскі, перад тым як падняць узровень вады, было пасеяна насенне балотных раслін. Навукоўцы спадзяюцца, што тыповое асаковае балота сфарміруецца тут праз пяць, а не праз 50 гадоў.

Аляксандр Казулін адзначыў:

— Адзін з важнейшых накірункаў работы — інвентарызацыя лесамеліяратыўных сістэм, якую на працягу чатырох гадоў праводзіў Інстытут эксперыментальнай батанікі НАН Беларусі імя В. Ф. Купрэвіча. Разам з Міністэрствам лясной гаспадаркі ён падрыхтуе схему рацыянальнага выкарыстання гэтых сістэм.

Святлана ІШЧАНКА

2 лютага
адзначаецца
Сусветны дзень
водна-балотных
угоддзяў.

Планы на гэты год

У рамках праектаў «Ветландс» і «Лайф» плануецца: трансляцыя вяртлявых чаротавак з балота Званец у заказнік «Сэрвач», будаўніцтва эка-сцэжкі ў заказніку «Спораўскі», складанне і зацверджанне рэестру тарфянікаў Брэсцкай вобласці з усталяваннем рэжыму спецыяльнай аховы на натуральных балотах рэгіёна.

Асобна распрацоўваецца паўнамаштабны праект ПРААН/ГЭФ «Устойлівае выкарыстанне водна-балотных угоддзяў у басейне ракі Дзвіна». З 2022 года мусіць пачацца яго рэалізацыя. Будзе весціся маніторынг эфектыўнасці ўсіх праектных мерапрыемстваў.

пад асаблівай аховай

Недра под учетом

6 января 2021 года принят Закон Республики Беларусь № 84-З «Об изменении Кодекса Республики Беларусь о недрах». В силу он вступит 14 октября 2021 года. В Минприроды считают, что документ будет способствовать единообразному применению законодательных норм в области охраны и использования недр, а также либерализации и упрощению вопросов, связанных с их охраной и использованием.

Как рассказал начальник главного управления природных ресурсов Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Василий Колб, закон усовершенствован с учетом практики его применения, исключения коллизий в регулировании в этой сфере, а также исключения пробелов в действующем законодательстве.

Как продлить пользование недрами?

В документе прописаны определения таких терминов, как: «извлекаемые запасы полезных ископаемых и (или) геотермальных ресурсов недр», «подземные воды», «прогнозные ресурсы полезных ископаемых», «одиночный водозабор» и «проявление полезных ископаемых и (или) геотермальных ресурсов недр». Это позволит на законных основаниях применять указанные термины и их определения в нормативных правовых актах, в том числе ТНПА.

Недропользователи, выполнившие геологическое изучение недр за счет собственных средств, получают первоочередное право на предоставление горного отвода. При этом будет запрещено предоставлять право пользования недрами в пределах ранее предоставленного другому недропользователю геологического или горного отвода. По словам Василия Колба, такой подход будет способствовать усилению гарантии прав недропользователей.

Чтобы недропользователь своевременно получал право пользования недрами и без приостановки хозяйственной деятельности мог продолжать добычу полезных ископаемых, увеличивается срок подачи им документов, необходимых для продления срока пользования недрами — горным отводом, когда решение о его предоставлении принимается Президентом Республики Беларусь.

Кроме того, недропользователю могут продлить срок пользования недрами для добычи полезных ископаемых, использования геотермальных ресурсов недр в случае их неполного извлечения и использования в границах предоставленного горного отвода. Эта норма позволит недропользователям, соблюдающим требования законодательства об охране и использовании недр, отработать в полном объеме запасы полезных ископаемых, использовать геотермальные ресурсы недр, что, в свою очередь, поможет рационально использовать природные ресурсы.



Законом определяется порядок prolongации срока пользования недрами для их геологического изучения. Данная норма позволит недропользователю продлевать ранее предоставленное право пользования недрами для их геологического изучения и без приостановления проводить такие работы.

Рациональное и целевое использование — основа

Устанавливается запрет, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь, на пользование недрами в населенных пунктах, связанное с добычей рудных, нерудных, горючих полезных ископаемых, а также на использование иных ресурсов недр при условии, что данное ограничение установлено законодательными актами. «Такой подход направлен на обеспечение безопасности жизни и здоровья граждан, их имущества, а также имущества, находящегося в собственности государства», — отмечает Василий Колб.

Документом также расширен перечень видов работ по геологическому изучению недр, подлежащих государственной регистрации. Так, регистрация требуется для поисковых и разведочных работ на подземные воды при бурении скважин глубиной, превышающей уровень залегания первого от земной поверхности напорного водоносного горизонта, осуществляемых для создания одиночных водозаборов. По словам специалиста, эта норма позволит Минприроды в полной мере вести учет скважин, предназначенных для добычи подземных вод.

Усовершенствованы в законе и вопросы проведения государственной экспертизы геологической информации. Со вступлением в силу документа можно будет привлекать для проведения экспертизы на договорной основе экспертов, имеющих определенные навыки и стаж работы (не менее 5 лет) в сфере недропользования.

Законом также закреплено требование о недопущении использования полезных ископаемых (в том числе геотермальных ресурсов недр) в иных направлениях, чем те, для которых в установленном порядке утверждены их запасы. «Данный подход позволит вести налоговый учет и осуществлять налоговые выплаты — налог за добычу (изъятие) природных ресурсов — в строгом соответствии с налоговым законодательством и по утвержденным направлениям их использования», — поясняет Василий Колб.

Кроме того недропользователю, осуществляющему добычу полезных ископаемых, предоставлено право вносить изменения и (или) дополнения в ежегодный план развития горных работ и тем самым корректировать свою деятельность в зависимости от определенных возможностей, в том числе финансовых.

Дополнительно к основным требованиям по рациональному использованию и охране недр отнесены недопущение осуществления работ по добыче полезных ископаемых без согласованного ежегодного плана развития горных работ и недопущение использования полезных ископаемых и (или) геотермальных ресурсов недр, участков недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых, в иных направлениях, чем те, которые указаны в приказе Минприроды, издаваемом по результатам государственной экспертизы геологической информации.



При отсутствии спроса на добываемое сырье или по другим экономическим причинам недропользователь сможет временно приостанавливать эксплуатацию горных предприятий, горных выработок, а также подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, без их консервации на срок до шести месяцев. Важное условие при этом — соблюдение мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, охраны недр и окружающей среды на весь этот период. Приостановка позволит субъектам хозяйствования сокращать финансовые затраты.

Новые данные для кадастра недр

Законом определена компетенция Совета Министров устанавливать форму и порядок предоставления недропользователями сведений, необходимых для ведения государственных балансов запасов полезных ископаемых и геотермальных ресурсов недр.

Уточнен перечень объектов, подлежащих учету в государственном кадастре недр. Для его наиболее подробного наполнения недропользователями, выполнившими работы по геологическому изучению недр, одновременно с геологической информацией в Минприроды предоставляются паспорта месторождений (их частей); проявлений полезных ископаемых; геотермальных ресурсов недр; подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых; структур, перспективных для постановки работ по поискам и разведке месторождений полезных ископаемых и (или) геотермальных ресурсов недр; одиночных водозаборов; отдельных буровых скважин, предназначенных для добычи углеводородов.

Минприроды наделяется полномочиями на утверждение формы перечня работ по геологическому изучению недр, подлежащих государственной регистрации; формы акта о передаче месторождения углеводородов или отдельных буровых скважин в пробную эксплуатацию и акта технического состояния буровых скважин, а также на определение направления использования полезных ископаемых и (или) геотермальных ресурсов недр, участков недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых.

Вероника КОЛОСОВА

Наталья Клевец:

«Климатолог — очень редкая профессия»

Продолжаем знакомить наших читателей с работниками системы Минприроды, чьи имена размещены на ведомственной Доске почета. Начальник отдела изучения изменений климата службы метеорологического и климатического мониторинга, фонда данных Белгидромета Наталья Клевец говорит, что занимается любимым делом в хорошем коллективе.



Фото Евгения ПЕЩЕКОГО

В школе одним из любимых предметов Натальи была география. Родители поддерживали интерес дочери и покупали ей книги по этой тематике. Наталья успешно участвовала в школьных олимпиадах по географии, и не было сомнений в выборе будущей профессии: девушка мечтала стать геологом. Однако подавая документы в БГУ, она обратила внимание на новую специальность на геофаке — «Гидрометеорология». И поступила на нее.

По окончании вуза Наталья получила распределение, но не в Белгидромет, хотя, казалось бы, куда еще идти выпускникам с профильной специальностью? Ей предо-

ставили место в ОАО «Агрохимпроект», и работать там пришлось почвоведом.

— Во-первых, это не моя специальность, во-вторых, это тяжелая физическая работа, поэтому я приложила максимум усилий, чтобы перевестись в Белгидромет, — вспоминает Наталья. — Как раз была вакансия в отделе климата, а это, по-моему, самая интересная дисциплина в метеорологии.

Тем не менее, отработав распределение, девушка ушла из Белгидромета и не собиралась возвращаться в профессию. Появились другие интересы и возможности. Однако спустя три года Наталья снова устроилась на работу в Белгидромет.

— Поскольку здесь предложили вакансию климатолога, я согласилась. И мне по-прежнему интересна моя работа. У нас в отделе профессиональный и дружный коллектив. Это важный аспект, потому что мы — командные игроки.

— Вот как? Мне казалось, что у вас аналитическая работа, а значит — индивидуальная.

— И да, и нет. Мы совместно составляем аналитические записки, отчеты, обзоры, но есть и участки работы, за которые каждый из нас отвечает самостоятельно. В отделе сложилось правило: пересматривать работу друг друга. Приходится иметь дело с большим массивом статистических данных, и можно элементарно допустить техническую ошибку. Поэтому, как говорят у журналистов, нужен свежий глаз.

В отделе изучения изменений климата работает разновозрастной коллектив. По мнению Натальи Клевец, это очень хорошо, потому что «получается золотая середина: сплав практического опыта и внедрения новаций».



m24.ru

— Сама я не застала тот период, но старшие коллеги рассказывали, что начиная с 1990-х годов, в Белгидромет перестали приезжать по распределению специалисты из профильных учебных заведений. Теперь таких проблем нет, ротация кадров происходит постепенно, а для профессионального роста молодых сотрудников созданы все условия.

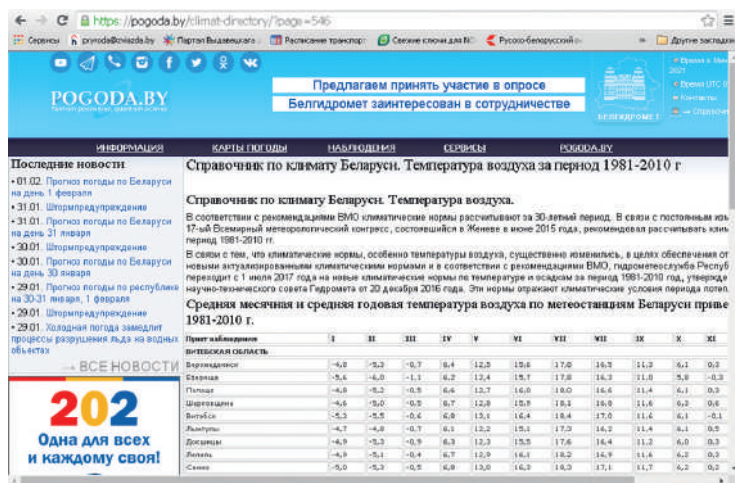
— **Давайте представим, что нужно составить зеркало вашего рабочего дня. Что бы в нем отразилось?**

— Если мы говорим о таком среднестатистическом дне, то какая-то его часть уходит на подготовку данных для климатического кадастра. Это очень большой участок работы, включающий в себя ведение баз данных — от их уточнения до внесения в список, климатические характеристики за декаду, месяц, сезон, год. Второе направление — научно-исследовательская деятельность. На данный момент мы занимаемся составлением прикладных справочников по климату в электронном виде и разработкой рекомендаций по адаптации отраслей экономики к будущим изменениям климата. Также большой частью работы отдела является взаимодействие со СМИ и различными потребителями климатической информации.

В режиме реального времени налажено взаимодействие со Всемирной метеорологической организацией. Специалисты ВМО запрашивают у нас актуальную информацию для составления объективной картины климатических условий, складывающихся на протяжении каждого года. Для изучения изменения климата нужно достоверно знать, что происходит в мире.

— **А что у нас будет происходить с климатом в ближайшее время?**

— Прогноз климатических изменений опирается на тенденции последнего времени. Аномально теплым был 2019 год, но минувший и его превзошел. Поэтому мы полагаем, что среднегодовая температура будет расти и в дальнейшем. За последние 20–30 лет в течение года изменится распределение осадков: в холодное время их количество увеличивается, в теплое — уменьшается.



В соответствии с рекомендациями ВМО климатические нормы рассчитываются за 30-летний период. В связи с постоянным изменением климата 17-ый Всемирный метеорологический конгресс, состоявшийся в Женеве в июне 2015 года, рекомендовал рассчитывать их за период 1981-2010 гг.

— **Вы не жалеете, что на какое-то время ушли из Белгидромета?**

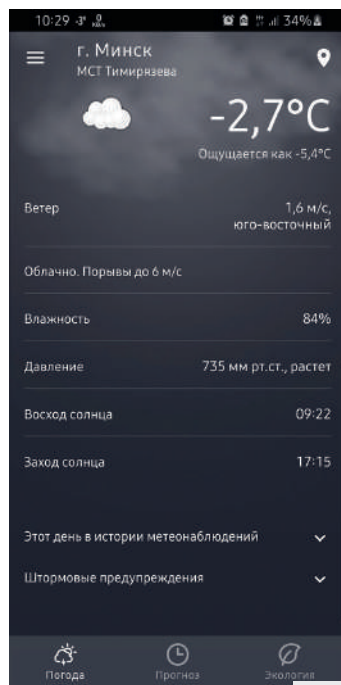
— Нет. Время между работой здесь я провела интересно и продуктивно, получила новую профессию — фотожурналист. Теперь у меня есть хобби — документальная черно-белая фотография. Снимаю только на пленку, меня захватывает этот сложный процесс. С другой стороны, благодаря этой паузе я поняла, что все-таки мне нравится моя первая профессия. О серьезности моих намерений именно в этой сфере говорит тот факт, что я поступила в магистратуру Российского государственного гидрометеорологического университета. Все-таки климатолог — очень редкая профессия, и для максимального ее освоения необходимо продолжать обучение в профильных вузах. А на данный момент это возможно только в других странах.

Инга ГОРДЕЕВА

Фото Анастасия КЛЕЩУКА

на страже природы

«Погода в кармане» у школьника и пенсионера



(А)



(Б)

Рис. 1. Внешний вид мобильного приложения (А — фактическая погода в «темном» оформлении, Б — прогноз погоды на 6 дней).

XXI век — век информационных технологий. Смартфоны стали кладезем полезной информации. В том числе, пользуясь мобильным интернетом, можно узнать прогноз погоды. Главное — выбрать достоверный источник информации. А что может быть точнее, чем прогноз из первых рук?

Важней всего — достоверность информации

Рост количества мобильных устройств привел к тому, что разработчики различного вида программного обеспечения стали создавать версии своих приложений для них. А с увеличением количества приложений появилась и необходимость в подтверждении достоверности данных, на основании которых функционирует то или иное приложение. Это в том числе актуально и для приложений, предоставляющих доступ к прогнозу погоды.

Наличие большого количества приложений, связанных с предоставлением информации о прогнозе погоды, привело к необходимости создания приложения, основанного на официальных данных организации, осуществляющей гидрометеорологическую деятельность в нашей стране, — государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (Белгидромет).

Так появилась идея создать мобильное приложение, которое впоследствии получило название «Погода в кармане». Реализовать ее удалось совместными усилиями специалистов Белгидромета и унитарного предприятия «Геоинформационные системы» Национальной академии наук Беларуси.

От тестовой версии до 10-го обновления

Разработка приложения велась два года, и в декабре 2018-го его тестовая версия была опубликована в магазине Google Play Market. На протяжении четырех месяцев осуществлялись опытная эксплуатация этой версии и сбор отзывов пользователей. В апреле 2019 года опубликовали пер-

вую рабочую версию приложения, в которой уже были устранены недочеты и баги тестового варианта.

С тех пор приложение обновлялось десять раз, и последний — совсем недавно, в начале января 2021 года. По сравнению с первой версией оно обзавелось «темной» темой для улучшения видимости в вечернее время суток и белорусскоязычным интерфейсом (при условии, что системным языком вашего мобильного устройства установлен белорусский), а также стало показывать индекс комфортности погодных условий — температуру воздуха «по ощущениям».

Предупредит об уровнях опасности

Возможности приложения «Погода в кармане» существенно отличаются от других подобных программ. В то время как основная масса приложений предоставляет данные только по прогнозу погоды, «Погода в кармане» позволяет пользователю ознакомиться с широким спектром информации: прогнозом погоды, фактической погодой, гидрологической, агрометеорологической, радиационной и экологической обстановкой в населенных пунктах Беларуси. Эта информация формируется по результатам автоматизированной обработки данных измерений в пунктах государственной сети гидрометеорологических наблюдений.

Еще одно преимущество приложения «Погода в кармане» состоит в том, что пользователи мобильного приложения в online-режиме получают штормовые предупреждения, выпускаемые дежурной сменой синоптиков, — обо всем знакомых желтом, оранжевом и красном уровнях опасности, а также информацию об опасных и неблагоприятных явлениях погоды по мере их возникновения.

Прогностические данные в приложении рассчитываются автоматически с использованием выходной продукции нескольких численных моделей погоды. Расчет одной из них (WRF) производится на вычислительных мощностях Белгидромета.

В мобильном приложении обеспечивается общепринятый сервис — при выборе населенного пункта и типа информации отображаются гидрометеорологические, радиационные и экологические данные по ближайшему пункту наблюдений. Существует также возможность просмотра почасового прогноза, прогноза на каждые 6 часов и на сутки.

Не только прогноз погоды

Наше приложение содержит и дополнительную актуальную информацию.

В разделе «Экология» можно узнать содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, гидробиологические и гидрохимические показатели поверхностных водных объектов, температуру и изменение уровней воды в ближайших к пользователю водоемах и водотоках, а также можно определить ближайший населенный пункт, который относится к зоне проживания с периодическим радиационным контролем, и т. п.

Для удобства реализована возможность выбора профиля с определенным набором данных, которые подходят для конкретного пользователя, будь то автомобилист, дачник, рыбак, турист или эколог.

Точный прогноз — в каждый карман

В апреле 2020 года мобильное приложение стало доступно в магазине приложений AppGallery для телефонов компании Huawei.

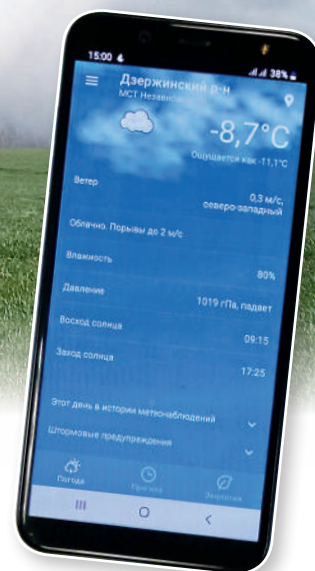
В рамках продвижения приложения «Погода в кармане» среди жителей нашей

страны Белгидромет принимал участие в международной специализированной выставке «ТИБО-2019» и 23-й международной выставке технологий и инноваций в промышленности «ТехИнноПром» осенью прошлого года. Посетители выставок проявляли интерес к приложению и многие устанавливали его, не отходя от выставочного стенда. Попало оно и в довольно необычный рейтинг — газета «АиФ в Беларуси» добавила мобильное приложение «Погода в кармане» в свой топ приложений, необходимых для пенсионеров.

Взаимодействие с пользователями мобильного приложения и анализ полученных от них предложений производится на постоянной основе. Замечания и предложения пользователей учитываются для планирования дальнейших шагов развития приложения.

Вы также можете установить наше мобильное приложение, указав поисковый запрос «Погода в кармане» в Google Play Market и Huawei AppGallery или отсканировав QR-коды камерой вашего устройства.

Евгений КОРЗУН,
начальник отдела по связям
с общественностью
службы международного сотрудничества
Белгидромета



метеоклуб

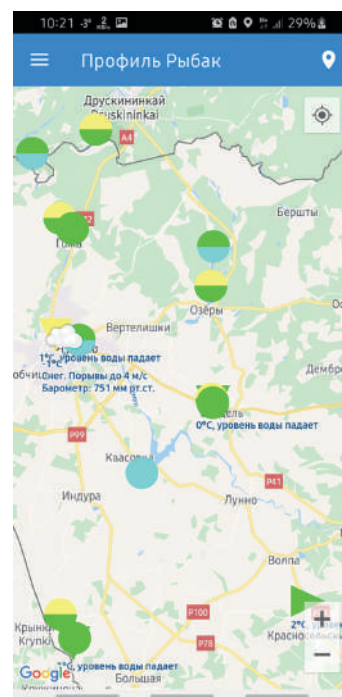
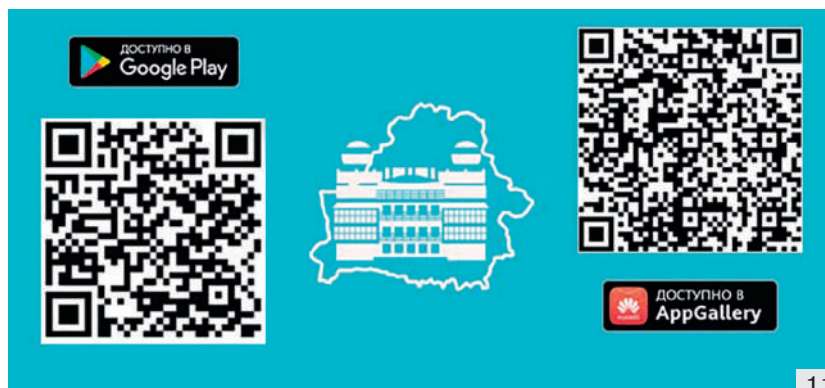


Рис. 2. Внешний вид профиля «Рыбак».



Виктор Галанов:

«С нашим мнением считаются»

Впервые в Витебском областном комитете природных ресурсов и охраны окружающей среды побывала два года назад. Очень понравилась атмосфера — здесь все работало, как хорошо отлаженный механизм. Такая же ситуация в районных инспекциях. Как же всем этим управляет Виктор Галанов?

— С чего начинается ваш рабочий день?

— Официально он начинается в 9 утра, но все структуры области и большинство предприятий в основном работают с 8, поэтому и я на работе раньше положенного. Первые час-два — это самое продуктивное время: пока все руководители на местах, многие вопросы можно обсудить по телефону либо договориться о последующей встрече. К 9 мне поступает информация из каждой инспекции о состоянии здоровья работников. До 9.15 информируем Минприроды. Андрей Павлович Худык лично отслеживает динамику по заболеваемости сотрудников.

— У вас не бывает ощущения, что рабочая неделя — один бесконечно длинный понедельник?

— Нет, потому что я постоянно в движении. Обязательно посещаю одно-два предприятия, особенно те, к которым могут быть вопросы. Непременно одна поездка в регион — кого-то проконтролировать, кого-то поддержать. Традиционный объезд — контроль за наведением порядка на земле.



— С какими профессиональными вызовами в этом году придется столкнуться?

— На уровне области усиленно развивается сельское хозяйство. На нашей территории расположено самое большое количество рек и озер в стране и довольно густая сеть мелиорирования. И если неграмотно вести в этой зоне сельскохозяйственную деятельность, то высока вероятность аварии и попадания стоков в мелиоративные каналы, а далее — в поверхностные водные объекты. Поэтому нужно глубоко вникать в особенности технологии, чтобы не допустить ЧП.

Уже ведется строительство больших молочно-товарных комплексов, «славящихся» очень агрессивными стоками. Соответственно, повышенное внимание будет уделяться наличию эффективных очистных сооружений на МТК. Все инвестиционные проекты области рассматриваются с участием специалистов комитета, и с нашим мнением



Коллектив Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды и начальники районных инспекций.



Благоустройство родников силами сотрудников комитета.

считаются. Нам удалось наладить системное и конструктивное взаимодействие с местными органами власти, руководителями предприятий.

— Работники районных инспекций, на мой взгляд, — люди, обладающие уникальными компетенциями: они и экологи, и юристы, и технологи в одном лице. Как вы находите таких специалистов?

— Выпускник вуза с дипломом эколога — это еще не инспектор. На работников районных инспекций ложится огромная нагрузка, прежде всего психологическая. Мы работаем с Витебским госуниверситетом, предоставляем места для прохождения преддипломной практики, присматриваемся к молодым специалистам. Естественно, приходится учиться: если ты эколог, то нужна хорошая юридическая подготовка, если юрист — то экологическая. К нам может прийти работать человек из системы Минлесхоза или ЖКХ и наш может уйти туда — существует некий пул родственных профессий. Возможности для обучения есть на месте и на курсах повышения квалификации Минприроды. В прошлом году они были организованы в том числе дистанционно, и благодаря экономии на проживании и суточных на них обучили больше людей, чем раньше.

ЦИФРЫ И ФАКТЫ

- В Витебской области 22 районные инспекции ПРИООС.
- В Сенненском районе ЗАО «РЕАГ Витебск» введена в эксплуатацию солнечная электростанция мощностью 1,6 МВт. КУП «Оршатеплосети» ведется работа по установке солнечных гелиоколлекторов.
- ООО «ВЭС Велешковичи» получено положительное заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Строительство ветропарка мощностью около 25 МВт в Лиозненском районе».
- Впервые за 4 года удалось добиться снижения площадей, пораженных борщевиком, более чем на 440 га.
- В 2020 году рекультивированы 64 мини-полигона.
- Завершено строительство мусоросортировочного завода для Витебска производительностью 100 тыс. т в год.
- Уровень извлечения ВМР из состава коммунальных отходов в области составил 29,1 %, что на 2,8 % больше уровня 2019 года.
- С целью повышения уровня озеленения весной и осенью 2020 года в области были высажены более 126 тыс. деревьев и кустарников.
- Ведется разработка 56 карьеров, в том числе 1 для добычи доломита, 4 для добычи глин, 51 для добычи песка и песчано-гравийной смеси. Разрабатываются 13 участков торфяных месторождений.
- Площадь ООПТ на 1 января 2021 года составляет 401 тыс. га, или 10 % от всей Витебской области. В 2020 она увеличилась на 7,3 тыс. га.

Самое главное, чтобы у человека был крепкий внутренний стержень. Это то, что помогает оставаться принципиальным, в том числе с соседом. Всегда говорю своим подчиненным: работайте с людьми, убеждайте, помогайте решить проблему. Штраф — это мера понуждения к ее устранению. Важно, чтобы руководитель предприятия понимал значимость решения этой проблемы для окружающих. Если соблюдать в работе такие подходы, то и результат будет, и человеческие отношения сохранятся.

— Большая ли текучесть кадров?

— В нашей области — нет. Обычно все решает первый год: если человек может и умеет работать, он остается. Точно так и у руководителя есть возможность оценить потенциал работника.

— Почти год мы живем в сложной эпидемической ситуации. Как вы в этот период организовали работу?

— Выполняем рекомендации санэпидслужб, приказа Минприроды о мерах по защите работников от ковида. Кое-что сами внедрили. Строго ограничили передвижение посетителей в здании комитета. Создали условия для приема граждан в фойе. Обеспечили сотрудников масками, антисептиком, на входе обязательная термометрия. Изменились требования к работе техперсонала — проводится дезинфекция дверных ручек, поверхностей, больше влажных уборок. Максимально рассредоточили работников, создав рабочие места в актовом зале и других кабинетах комитета.

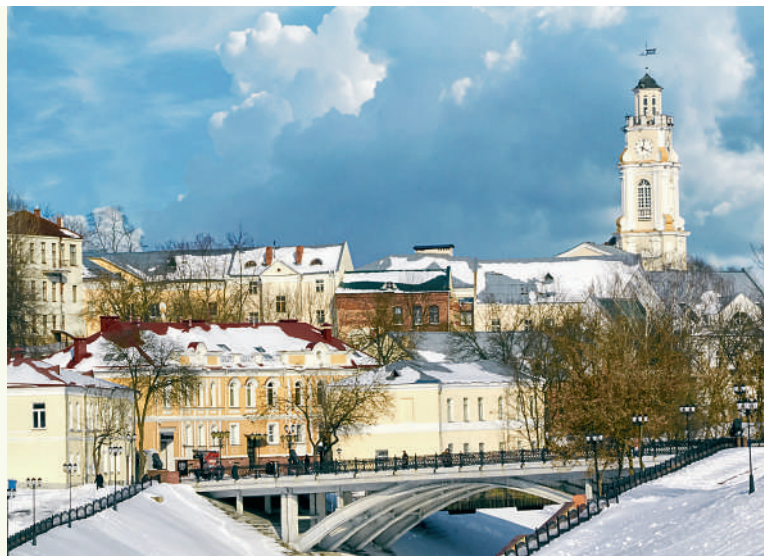
Все это делалось не в ущерб работе. Мы не отменили проверки, а изменили подход — работа начинается с детального изучения документов в стенах комитета и инспекции. На объекте идет только уточнение. А наши подконтрольные объекты и так ограниченного доступа, поэтому контакт со сторонними людьми минимален.

Дистанционные совещания для нас не были такой уж новинкой — практиковали и раньше, понимая, что тем самым экономим время и деньги.

Все очень серьезно отнеслись к ограничениям, людям разъяснили их необходимость. Наши работники болели и болеют, но трагических исходов по состоянию на начало февраля, к счастью, нет. Практически год работаем в режиме особой заботы о здоровье и благополучии наших кадров.

— С заботой о персонале и ремонт в помещении сделан?

— Да, я убежден, что люди должны работать в достойных условиях. С финансированием ремонта помогло министерство, мы благодарны Андрею Павловичу за понимание и поддержку.



photocentra.ru

Всем миром на борьбу с борщевиком



Три года назад Ушачский район лидировал в стране по количеству территорий, зараженных борщевиком Сосновского. «С наскака этого агрессора не победить», — говорит начальник Ушачской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды Михаил Шук.

— Каков был первый шаг в решении проблемы по извлечению района от борщевика?

— Первый шаг — это осознание того, что проблема существует. И взялись за ее решение всем миром. В областном комитете организовали обучающий семинар, пригласили ученых. По результатам первой инвентаризации, проведенной специалистами Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси, на территории района были выявлены около 450 га мест произрастания борщевика Сосновского. С тех пор обычной практикой стало ежегодное проведение инвентаризации таких участков. Наладили разъяснительную работу с местными жителями и руководителями организаций, на территории которых есть борщевик.

— Кто и как занимался обследованием территорий?

— Работали совместно с отделами по землеустройству райисполкома и землепользователями. Труднодоступные территории обследовали специалисты Витебского областного комитета ПРиООС с применением квадрокоптера.

В 2016 году в рамках государственной программы научных исследований «Природопользование и экология» на 2016—2020 годы сотрудниками ВГУ им. Машерова по заказу НАН Беларуси начата научно-исследовательская работа, которая оценит угрозы распространения не только борщевика, но и бальзамина, и золотарника на территории всей Витебской области.

У нас создана электронная база данных — онлайн-таблица и интерактивно-информационная карта с нанесением мест произрастания борщевика Сосновского, находящихся на учете. На постоянной основе организована доработка интернет-ресурсов.

— Достаточно ли средств выделяется на борьбу с борщевиком Сосновского?

— С 2016 года в местном бюджете стали предусматривать средства на эти цели. В 2020 году на борьбу с борщевиком в Ушачском районе были направлены 533 тыс. рублей бюджетных средств, или 87 % от расчетной потребности. Однако средства распределялись равномерно в течение кварталов. Чтобы деньги не пропали, в межсезонье закупали гербициды, ранцевые опрыскиватели.

Рядом организаций района финансирование и проведение работ по борьбе с борщевиком осуществляется самостоятельно. В частности, лесхозами, организацией по обслуживанию автодорог республиканского и местного значения, предприятиями электроэнергетического сектора.

— Какой метод ликвидации борщевика наиболее предпочтителен?

— Самым эффективным методом является химический, с использованием гербицидных препаратов сплошного либо селективного действия. Также, обобщив опыт



До обработки.



После обработки.

всех районов, пришли к выводу, что работы по химической обработке нужно доверять специализированным организациям, которые используют собственное оборудование, имеют все необходимые навыки. Полезно пообщаться с учеными, но нужно весь процесс четко контролировать. Нам рекомендовали удалять борщевик, когда он достигает высоты 30 см, а практика показала, что наилучший эффект получается тогда, когда он подрост до 60.

— Все ли землепользователи успели вовремя провести необходимые работы?

— В прошлом году пришлось принять меры административного воздействия в отношении 12 землепользователей. Это сельскохозяйственные организации, находящиеся в сложном финансовом положении, у которых не хватает человеческих и материальных ресурсов, техники и оборудования.

Фото предоставлены Ушачской РИПРиООС

В инспекцию — на консультацию



Лепельская районная инспекция природных ресурсов и охраны окружающей среды активно привлекает к работе общественных экологов. «А самые лучшие наши помощники — школьники», — говорит начальник инспекции Ольга Баженова.

Получив диплом Витебского государственного университета им. Машерова по специальности «биолог-эколог», Ольга пришла на работу в местное коммунальное предприятие «Боровка». Как инженер-эколог она постоянно контактировала с районной инспекцией природных ресурсов. И даже окончила курсы повышения квалификации Минприроды. Когда в районинспекции появилась вакансия главного специалиста, ее предложили Ольге. Она успешно прошла собеседование в областном комитете и приступила к работе. Карьера, нужно отметить, развивалась стремительно. Через год начальник инспекции Максим Тарасов ушел на повышение в Минприроды, а Ольга Баженова возглавила районную структуру.

— Лепельский край славится большим количеством озер и рек, необыкновенно красивыми ландшафтами в любую пору года, — говорит Ольга. — Наша первоочередная задача — сохранить эту красоту. Поэтому уделяется много внимания наведению порядка на земле. В прошлом году снесли 30 пустующих и ветхих домов, а освободившиеся земли передали в сельхозоборот, затампонировали 10 артезианских скважин. Также проведены обустройство и ремонт 12 контейнерных площадок для сбора отходов, установлены 24 контейнера, в том числе 11 — для раздельного сбора отходов. В районе высажены 2105 деревьев и 450 кустарников, и теперь наши населенные пункты стали наряднее и зеленее.

— Как удалось наладить работу по сбору вторичных материальных ресурсов?

— Прежде всего людям нужно разъяснить, почему это важно делать, ведь медленнее всего меняются наше сознание и привычки. Но у нас есть замечательные помощники — школьники. Мы рассказываем им, как правильно сортировать отходы, причем учитываем возраст детей, а они уже учат родителей, дедушек и бабушек. Также важно создать необходимые условия. В этом нам помог Оператор вторичных материальных ресурсов, который финансировал покупку 2506 пластиковых контейнеров для сбо-



Трехдневный велопоход с учащимися гимназии № 1, приуроченный ко «Дню без автомобиля». Первая справа — Ксения Баженова, дочь начальника инспекции.

ра коммунальных отходов и ВМР для частного сектора. Сейчас коммунальщики постепенно выдают их жителям.

— Чем помогают вам общественные экологи?

— Вместе с ними мы проводим рейды, во время которых не только фиксируем нарушения, но и разъясняем людям многие нормы законодательства, касающиеся охраны природы. Наш актив — это Ольга Шарох, инженер по лесопользованию ГЛХУ «Лепельский лесхоз», и Наталья Драздович, социальный педагог гимназии № 1 г. Лепеля. Такое сотрудничество очень эффективно, потому что когда сосед делает замечание, это воспринимается даже острее, чем когда должностное лицо.

— В небольшом городе все друг друга знают. Как вам удается преодолевать психологический барьер, когда приходится выписывать штрафы знакомым?

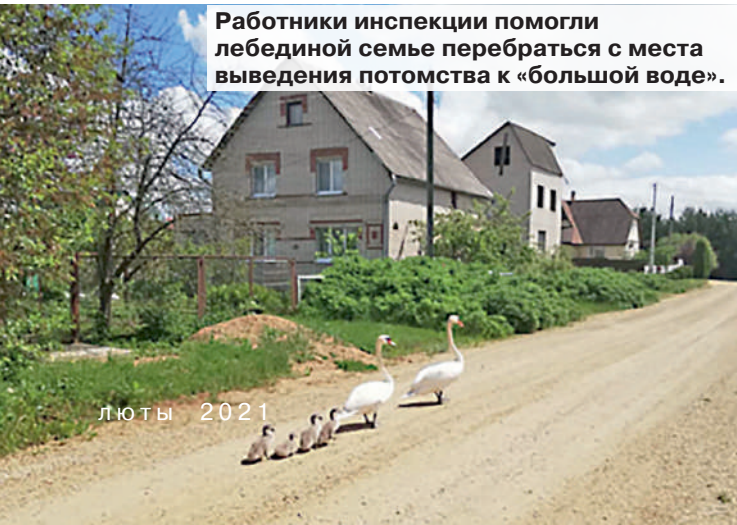
— Понятия «брат-сват», как говорят в народе, для моей работы неприемлемы. Конечно, постоянно мониторим проблемные предприятия, и если приходится выписывать штрафы, то я разъясняю, за что и почему. В этом нам помогают и местные органы власти, которые реагируют на наши замечания и предложения. Бывают долгие и трудные разговоры, но завершаются они тем, что намечаем планы, как действовать дальше.

— Что вам больше всего нравится в работе?

— Общение с людьми! Самый большой позитив — когда природопользователи обращаются к нам с вопросами. Они бывают разной степени сложности. Очень важно, что мы при необходимости по первому звонку можем получить помощь специалистов и руководства Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Фото из личного архива Ольги БАЖЕНОВОЙ

Работники инспекции помогли лебединой семье перебраться с места выведения потомства к «большой воде».



Сергей Иванов:



«Мы работаем "под ключ"»

География поставок водоочистного оборудования завода «Полимерконструкция»: от Калининграда до Магадана

Двадцать лет назад собралась небольшая группа талантливых инженеров-разработчиков и решила организовать отечественное производство. Но на чем специализироваться? Как прагматики, они рассматривали вариант, чтобы выпускаемая продукция была постоянно востребованной. А как люди, небезразличные к окружающей среде, были убеждены в том, что она должна приносить пользу другим людям и, как бы это пафосно ни звучало, стране. Так родилась идея разрабатывать технологии и производить оборудование для очистки воды. Причем акцент делался именно на собственные разработки, поэтому был создан свой научно-технический центр.

— Завод водоочистного оборудования «Полимерконструкция» начал работу в 2001 году. Нашим первым заказчиком и партнером было Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Беларуси. В то время Минприроды распоряжалось экологическим налогом и могло закупать оборудование. У нас была общая цель: беречь природу, — вспоминает директор группы компаний УП «Полимерконструкция» Сергей Иванов. — И на мой взгляд, и по мнению коллег, наилучшим вариантом было, когда экологическим налогом распоряжалось природоохранное ведомство.

— Кто теперь ваши заказчики?

— Примерно треть наших технологий покупают белорусские предприятия, остальное идет на экспорт в страны СНГ. В этом году мы планируем получить сертификат соответствия Евросоюза, что позволит перейти от разовых поставок к работе по долгосрочным контрактам.

Нашим первым заказчиком и партнером было Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Беларуси.

— Девиз вашего предприятия — «Мы не продаем оборудование, мы реализуем технологии». Расшифруйте его, пожалуйста.

— Мы работаем «под ключ». Поясню на примере действующего предприятия. Начиная работу по объекту, наши специалисты оценивают ситуацию, находят уязвимые места в действующей системе или собирают исходные данные для проектирования. Затем уточняются перспективные планы предприятия и прогнозируется возможное влияние на состав сточных вод. На основе этого составляется технико-экономическое обоснование выбора метода и стадии очистки.

Обладая всей информацией, проводим испытания на реальных сточных водах предприятия и только тогда рекомендуем наилучшую технологию и разрабатываем под нее оборудование. Наша работа не завершается на стадии монтажа и обучения персонала. К слову, благодаря современным технологиям, наши установки обслуживает не бригада, а 1–2 человека. Мы продолжаем со-

трудничество, оказывая сервисные услуги — это профилактика и при необходимости ремонт.

— Но ведь и базовая линейка продукции есть?

— Конечно, у нас есть базовые модели, но мы можем их совершенствовать, учитывая особенности конкретного предприятия. Если мы говорим о технологиях и оборудовании по очистке воды, то это несколько видов установок и станций водоподготовки и очистки сточных вод: установки тонкослойного отстаивания, напорная блочно-модульная установка ионообменной обработки воды. Мы выпускаем



Абсолютно убежден,
что необходимо проводить
государственную
экологическую экспертную
оценку и принимать решение
о том, какие именно
технологии очистки могут
быть реализованы
на объектах в нашей стране.

**«Полимер-
конструкция»
располагает соб-
ственной аккредито-
ванной лабораторией,
в которой все желаю-
щие могут прове-
рить качество
воды.**

два вида установок очистки сточных вод наземного типа и один — заглубленного, также два вида установок очистки ливневых вод и блочно-модульную установку очистки стоков автомоек. Очень интересное оборудование — флотаторы. Они предназначены для физико-химической или электро-химической очистки сточных вод. Мы выпускаем жиросепараторы и песколовки, станции скоростного соле-разведения. И это далеко не полный перечень.

— Какими объектами вы больше гордитесь?

— Всеми! Гордимся, что у нас охват — от Магадана до Калининграда, но самые дорогие объекты все-таки те, которые дома, рядом. Из новых могу назвать станцию водоподготовки завода «белой жести» в Миорах, в Глубоком мы полностью обустроили 1-ю очередь канализации. На трассе М-1 ряд объектов оборудовали очистными сооружениями санитарных блоков. Из самых масштабных — комплекс очистки ливневых стоков для БелАЭС. Очень интересную задачу решали в заказнике республиканского значения «Красный Бор» — там на территории туристического комплекса работает наша установка очистки сточных вод заглубленного типа «Кристалл БИО-П». Конечно, работа на таком объекте велась под особым вниманием Витебского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды, местной инспекции. И знаете, я абсолютно убежден, что необходимо проводить государственную экологическую экспертную оценку и принимать решение о том, какие именно технологии очистки могут быть реализованы на объектах в нашей стране. Сегодня в чем проблема? Директор некоего предприятия говорит штатному экологу: у нас есть миллион на очистные, готовьте задание на закупку. И специалист думает, как не выйти из бюджета, а не о самой подходящей технологии, а еще хуже, если он уже присмотрел где-то оборудование и под него готовит задание. Если мощности очистных сооружений недостаточные или технология не соот-

ветствует потребностям предприятия, то рано или поздно приходится штрафы платить, модернизировать оборудование. А это большие расходы, потерянное время. Экспертная оценка, на мой взгляд, позволит избежать таких проблем и защитить природу от вредного воздействия недостаточно очищенных сточных вод.

Группа компаний «Полимерконструкция» очень быстро реагирует на потребности общества, рынка. В прошлом году, когда начал наступление ковид, все столкнулись с дефицитом дезинфицирующих средств. Компания «СИВитал», учредителем которой является «Полимерконструкция», в кратчайшие сроки наладила выпуск дезсредств и безвозмездно отгружала их больницам, детским домам и дома престарелых в Витебской области. Следующий шаг в этом направлении — выпуск оборудования по производству дезинфицирующих средств. Также «СИВитал» стал первым белорусским предприятием, разработавшим и выпустившим отечественную тест-систему, которая определяет наличие коронавируса у пациента с точностью 99%.

За двадцать лет предприятие превратилось в одного из самых крупных производителей и разработчиков экологического оборудования на рынке Беларуси. Очевидно, что это благодаря идее, с которой все начиналось: приносить пользу людям и стране.

210017 г. Витебск, ул. Гагарина, 11



+375 212 65 06 70

info@polymercon.com
polymercon.com

УНП 390151606

В группу компаний УП «Полимерконструкция» входят:

- УП «Полимерконструкция» — завод водоочистного оборудования;
- ООО «ЗападВодСтрой» (проектирование, подрядные строительные работы, монтаж и пусконаладочные работы, сервис, бурение скважин);
- ООО «Эководстрой» (генеральное представительство на территории Российской Федерации).



Обучение для начинающих и повышение квалификации для опытных



Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации Минприроды приглашает на очное обучение в мини-группах.

А тематические семинары будут организованы в формате online.

Дата	Тематика обучения
ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ	
01.03 — 05.03	Обращение с отходами производства: сбор, хранение и захоронение, перевозка, использование и обезвреживание
01.03 — 05.03	Разработка, внедрение и экологическая сертификация системы менеджмента окружающей среды на соответствие требованиям СТБ ISO 14001–2017
01.03 — 05.03	Охрана недр и промышленная безопасность при добыче полезных ископаемых
09.03 — 12.03 (4 дня)	Обращение с объектами растительного мира. Современные требования к озеленению
15.03 — 19.03	Охрана окружающей среды
15.03 — 19.03	Экологическая безопасность при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду и относится к экологически опасной деятельности
15.03 — 19.03	Водозаборные скважины: конструкция и эксплуатация. Требования к техобслуживанию, реконструкции и ремонту. Ведение учета вод. Расчет зоны санитарной охраны (ЗСО)
22.03 — 26.03	Современное состояние и проблемы обращения с отходами производства в медицинских учреждениях
22.03 — 26.03	Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части атмосферного воздуха, озонового слоя, растительного и животного мира Красной книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и проведения общественных обсуждений
22.03 — 26.03	Охрана труда (включая практические занятия с использованием программного обеспечения «Экзамен»)

Дата	Тематика обучения
ОБУЧАЮЩИЕ КУРСЫ (СЕМИНАРЫ)	
03.03	Регулирование распространения и численности борщевика Сосновского и других инвазивных видов растений
03.03	Порядок разработки и составления проекта обоснования границ горного отвода
10.03	Противодействие коррупции в учреждениях и организациях всех форм собственности
11.03	Актуальные вопросы в области применения технического кодекса установившейся практики «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения с коммунальными отходами»
11.03	Отбор проб сточных вод и обеспечение контроля соблюдения условий приема поверхностных сточных вод в сети дождевой канализации
12.03	Законодательство в области озеленения населенных пунктов, удаления, пересадки объектов растительного мира
24.03	Правила и порядок ведения журналов ПОД-9, ПОД-10
31.03	Обзор изменений и дополнений в Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами». Практика применения подзаконных актов
31.03	Порядок организации работы с обращениями граждан и юридических лиц

Тел: (017) 245-84-17, (017) 297-52-04, (029) 833-45-72, (029) 833-26-87
Веб-сайт: www.oos.by, e-mail: metodotdel@tut.by



ЮНЫ НАТУРАЛІСТ

**РОДНАЯ
ПРЫРОДА**

№2 (83)

Спецвыпуск «Родная прыроды»

сумесна з Міністэрствам прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага асяроддзя
для экалагаў-пачаткоўцаў і малых прыродазнаек



У ВЫПУСКУ

Естествоиспытатель. Аскорбинка против йода
Бывают ли зайцы черными?
Как рыбы выживают в холодной воде

На постары –

вялікая жоўтагаловая амазона

Ёсць у Вілейскім раёне аграгарадок Ілья, а ў ім — сярэдняя школа імя прафесара педагогікі Адама Грымаця. Ільянскім вучням вельмі пашанцавала: на вялізнай школьнай тэрыторыі маюцца і сад, і каштанавая алея, і рабіны, на якіх узімку кормяцца снегіры-прыгажуні. А за плотам — палеткі, лес і рака Ілья. Прастора для прыродазнаўчых даследаванняў!



Вучні 5 і 6 класаў з цацкай Жужай, якая «ласуецца» макулатурай.

Ільянскі «Экаград»

— Мы пачыналі ў 2012 годзе з экалагічнага менеджменту «Белы бусел», — згадвае намеснік дырэктара па вучэбнай рабоце Алена Міхалёнак. — Наладзілі кантроль за ўплывам дзейнасці школы на навакольнае асяроддзе, вызначыліся з экалагічна арыентаваным падыходам да адукацыйнага працэсу. Пастаянна супрацоўнічаем з Рэспубліканскай сацыяльна-экалагічнай грамадскай арганізацыяй «Жывое партнёрства», якая ўкараняе экаменеджмент у адукацыйных, грамадскіх і царкоўных установах. У 2014 годзе наша школа атрымала сертыфікат экалагічнай адпаведнасці «Белы бусел», а ў 2019-м паспяхова яго пацвердзіла. Маючы гэты досвед, мы арганічна ўліліся ў рух «Зялёная школа» і далучыліся да педагогічнага праекту «Развіццё экалагічнай кампетэнцыі навучэнцаў на аснове Стратэгіі ўстойлівага развіцця». Усе праекты ў нашай працы звязаны і дапаўняюць адзін аднаго.

Настаўнікі вырашылі перш-наперш прывіць дзецям навыкі энерга- і водазберажэння, раздзельнага збору адходаў. І падзялілі ўсе класы па на-



Арцём Садыкаў (5 клас) правярае ўцечку цяпла.

кірунках. Адказныя за эканомію вады на кожным паверсе правяраюць, ці не забыўся хтосьці закрыць кран. «Энергетыкі» перад званком на ўрок выключаюць святло ў калідорах. Іншыя класы спецыялізуецца на эканоміі цяпла, раздзельным зборы смецця, у тым ліку батарэек, макулатуры. Каардынуе ўсю гэтую працу клуб «Школьны Экаград».

— У кожным класе ёсць яшчэ свой «энергетык», — кажа настаўніца хіміі, кіраўнік школьнага цэнтра энергазбе-

ражэння «Гаспадар» Зоя Кіпель. — Напрыклад, калі ў вокны кабінета свеціць сонца, часам не бачна, што лямпы не выключаны. А «энергетык» павінен гэта заўважыць. Нам здавалася, што мы і раней рацыянальна расходвалі рэсурсы, таму напачатку заклалі ў планы зусім малую долю эканоміі. Аднак калі сталі ўсёй школай вось так сачыць і дзеці зрабіліся больш адказнымі, перавыканалі запланаванае ў разы. Мы нават не ўяўлялі, колькі можам зэканоміць!

Сёмы клас пад кіраўніцтвам настаўніцы беларускай мовы і літаратуры Аксаны Шушкевіч на практыкаваўся ў раздзельным зборы адходаў:

— Летась мы рабілі аўдыт смецця ў школе на працягу месяца, — дзеліцца вопытам Аксана Аляксееўна. — Нам дапамагалі тэхнічныя работнікі. Яны ўзважвалі розныя віды смецця, а вучні запісвалі даныя ў табліцу, на аснове якой склалі памятку, як сартаваць адходы. Сёлета мае выхаванцы правялі аналагічнае хатняе даследаванне. Чацвёртае вучняў падрыхтавалі даклады з рэкамендацыямі, што рабіць, каб смецця стала менш. Цяпер мы навучаем малодшых дзяцей: паказваем, што прыдатна для макулатуры, якія пластыкавыя вырабы ідуць на перапрацоўку, а якія — не. Стварылі інтэрактыўную гульню «Раздзельны збор смецця».

Сямікласнікі Даніла Вашынка, Ілья Вараўка, Іван Вярыбіцкі і Яўген Сяляўка добра ўсведамляюць, чаму важна сартаваць адходы:

— Некаторыя з іх можна перапрацаваць, каб яны набылі «другое жыццё».

— Калі ўсе непатрэбныя рэчы проста выкідаць, прырода будзе забруджвацца.

Анастасія Дземідковіч з вучнямі Юліяй Нікалаевай і Максімам Шмаргалавым напайняюць кармушку.



— Мы дома сартуем смецце, і бацькі нас у гэтым падтрымліваюць!

Дарэчы, вучаніца Ільянскай СШ Аліна Максімовіч стала пераможцай раённага конкурсу малюнкаў «Хопіць смецце памнажаць! Лепш яго рассартаваць!»

Штогод вясной, падчас летняга лагера і ўвосень вучні з настаўнікамі ладзяць акцыю «Чыстая рака» — прыбіраюць на берагах Ільі ды ў прылеглым лесе. «Часцей за ўсё трапляюцца на вочы сляды пікнікоў: бутэльні, пластыкавыя пакеты, пакункі ад сокаў і чыпсаў. Іх пакідаюць пераважна не мясцовыя жыхары, а прыезджыя, якія не надта культурна адпачываюць ля вады, — адзначае з сумам Зоя Кіпель. — Гэтым летам сталі трапляцца яшчэ аднаразовыя маскі і вільготныя сурвэткі. Лясніцтва дае нам мяхі для смецця, арганізуе яго вывоз. Мы парупіліся прыбраць нават старыя рэчы, якія праляжалі ў лесе шмат гадоў. І мінулай восенню заўважылі, што смецця нарэшце стала менш!»

Адна з найбольш значных традыцыйных акцый — «Дрэва замест бу-

кета». Да Дня настаўніка ўсе дружна садзяць вакол школы свой маленькі лес. Пасадачны матэрыял дораць Куранецкае і Вілейскае лясніцтвы, а таксама некаторыя бацькі.

— Мы прыныцпыва пазбягаем інтэрадуцэнтаў, а культывуем мясцовыя расліны, — падкрэслівае настаўніца біялогіі і географіі Анастасія Дземідковіч. — Перавагу аддаем пладаносным дрэвам — рабіне, каліне, дубу, каб на іх карміліся птушкі.

Цяпер, узімку, актуальная акцыя — «Птушыная сталоўка». Дзясяты клас Анастасіі Сцяпанаўны даследуе біяразнастайнасць прама ў школьным двары і клапоціцца пра кармушкі.

Дзесяцікласніца Юлія Нікалаева дзельца:

— Мне здаецца, мы павінны быць удзячнымі птушкам і карміць іх зімой, бо ўлетку яны абараняюць ураджай ад насякомых-шкоднікаў. Мы насыпаем у кармушкі семачкі і авёс. Я бачыла на школьным двары сойку і сароку, сініц, снегіроў, варон, палявых вераб'ёў. Мне вельмі падабаецца, што Анастасія Сцяпанаўна нам расказвае пра ўсё цікавае.

Школу наведваюць дзеці не толькі з Ільі, але і з 20-ці навакольных

вёсак, таму яна выступае рэгіянальным цэнтрам экалагічнай асветы. У некалькіх класах створаны агітбрыгады. Вучням таксама вельмі падабаецца запісваць экалагічныя відэаролікі. Кіруючы творчым працэсам інжынер-праграміст Тамара Радаванавіч і пяцікласніца Станіслава Радаванавіч. Відэаролікаў ужо дзясятка паўтара: «Другое жыццё», «Вернем снег зіме», «Калі ты пасадзіш дрэўца», «Меней трацім — болей маем», «Не злуй дамавіка», «Пара вучыцца», «Плаці менш», «Цуда-плёнка», «Энергафітнес» і іншыя. Некаторыя з іх можна паглядзець на сайце школы <https://ilya.vileyka-edu.gov.by>. Выступленні агітбрыгад і відэапаказы — пэўна, самая прыемная для мам і тат частка бацькоўскіх сходаў.

Шматбаковая праца настаўнікаў і вучняў была адзначана восенню 2020 года дыпламам «Зялёная школа» II ступені. У бліжэйшых планах педагагічнага калектыву — маніторынг якасці вады ў рацэ Ільі, семінары для павышэння экалагічнай кампетэнтнасці педагогаў, дзіцячыя даследчыя праекты, новыя акцыі ды іншыя добрыя справы.

Таццяна СЕВАСЦЬЯНАВА

Фота аўтара і з архіву Ільянскай СШ імя А. Грымаца



У школе наладжаны раздзельны збор адходаў.



11-класнікі вучаць 4-класнікаў збіраць батарэйкі асобна.



Алена Міхалёнак і сямікласнікі Яўген Сяляўка, Даніла Вашынка, Іван Вярбіцкі, Ілля Вараўка паказваюць інтэрактыўную гульню.

На партале zviazda.by прапануем вашай увазе сцэнарый класнай гадзіны «Дапаможам птушкам зімой!», якую правяла Таццяна Пашалюк, настаўніца пачатковых класаў вышэйшай кваліфікацыйнай катэгорыі ДУА «Пагост-Загародская сярэдняя школа імя славянскіх асветнікаў Кірыла і Мяфодзія» Пінскага раёна.





Вучымся даглядаць адзенненне

Калі я скончыла школу, мне падаравалі вельмі прыгожы і дарагі пінжак. Я насіла яго з задавальненнем, пакуль не вырашыла памыць. Закінула з астатнімі рэчамі ў пральную машыну і забылася на гадзіну. А калі дастала, то была ў шоку. Мой любімы пінжак сеў памеры на два! Думаю, я — далёка не адзіны чалавек у свеце, які з-за няўважлівасці або няведання псаваў добрыя рэчы. Вельмі важна навучыцца даглядаць адзенне, каб яно служыла нам як мага даўжэй, — гэта дапаможа купляць менш!

Разбярэцеся ў складзе тканіны і чытайце ярлыкі

Кожны від тканіны патрабуе асаблівага догляду. Таму на любым адзенні ёсць адмысловыя ярлыкі са значкамі. Не ігнаруйце іх. Яны там намалюваныя не проста так. Некаторыя вашы дзеянні могуць сапсаваць адзенне. Напрыклад, значок з рукой гаворыць пра тое, што рэч нельга мыць у пральнай машыны, толькі рукамі. Спампуйце табліцу з абазначэннямі і павесце на бачным месцы.

Не пакідайце плямы на потым

Знайдзіце і захавайце інфармацыю пра тое, як адмыць розныя плямы, і дзейнічайце хутка, калі рэч запэкалася. Напрыклад, кроў з тканіны трэба адразу змыць халоднай вадой з мыльным сродкам. Тлустыя плямы неабходна апрацаваць спецыяльным сродкам, а затым прамыць гарачай вадой. Сляды ад вадкасцяў і ежы нельга церці — іх трэба прамакнуць. Калі вы навучыцеся змагацца з плямамі, то будзеце выкідваць менш адзення.

Мыйце радзей

Ад частага мыцця колеры адзення блякнуць, валокны станчаюцца, тэрмін службы рэчы скарачаецца. Калі адзенне трохі нясвежае, паспрабуйце спачатку праветрыць яго або асвятляць адмысловым спрэем. Плямы ж можна апрацоўваць, не мыючы рэч цалкам.



Сцюж Ціфры абазначаюць максімальную тэмпературу сцюжы. Найменшае значэнне пад сцюжам гаворыць аб надзейнасці барвавой стэроі. 130° 120° 110° 100° толькі ручная стэроі стэроі загарэц	Хімічная чысцота А: любой растваральнік Р: любой, кромі пратэктыва Р: аддзялені рэжым толькі нежылы растваральнік аддзялені рэжым жылы, часта загарэц
Гладжэнне 120° 110° 100° 90° Колькасць тэмпературы адпавядае значэнню на ўважлі. толькі ручная гладка гладка загарэц	Сцюж толькі ручная сцюж сцюж пры пераменнай тэмпературы сцюж пры нізкай тэмпературы сцюж у адрэзку загарэц
Абавязанне абавязанне разгладжэння абавязанне бяз капра абавязанне загарэц	Сушка сушка ў расквашаным выглядзе вертыкальна сушка сушка ў растагнутым выглядзе

Мыйце правільна

Далікатныя рэчы, напрыклад, бюстгальтары на костачках, калготкі, адзенне з бліскаўкамі, складайце ў мяшок для бялізны. Джынсавыя і ўпрыгожаныя вышыўкай і аплікацыямі рэчы абавязкова выварочвайце. Не забывайцеся зашпільваць на іх гузікі ці маланкі, каб адзенне захаваўла форму.

Старайцеся абыходзіцца без праса

Акуратна развешвайце вільготную вопратку, каб у працу над складкамі ўключылася сіла гравітацыі. Шарсцяное і кашміровае адзенне раскладвайце на плоскай паверхні. Лёгкае тканіны, такія як бавоўна, поліэстэр і шоўк, можна пазбавіць ад складак, проста павесіўшы на вешалку ў ваннай пакоі: хай пар ад гарачай ванны ці душа зробіць усё за вас.

Захоўвайце адзенне правільна

- Рэчы праслужаць даўжэй, калі ўлічваць тып тканіны і форму пры захоўванні.
- Вязанае, трыкатажнае і ваўнянае адзенне або цяжкія сукенкі на тонкіх шлейках лепш складаваць: на вешалках яны губляюць форму з-за уласнай вагі.
- Купіце якасныя вешалкі. Лепш за ўсё падыдуць тэкстыльныя і драўляныя: першыя — для далікатных вырабаў, другія — для цяжкага адзення.
- Набівайце абутак газетамі і захоўвайце яго ў вертыкальным становішчы.
- Сумкі таксама запаўняйце скамечанымі газетамі, каб надаць форму, а затым складайце ў тканінны мяшок — гэта абароніць іх ад драпін.
- Прыбірайце несезонную вопратку ў кантэйнеры або адмысловыя мяшкі. Перад гэтым памыйце рэчы, каб не прыцягваць у шафу насякомых.



Учимся состраданию и дружбе у братьев меньших

На свете есть множество замечательных книг, мимо которых пройти просто невозможно. К числу таких шедевров, без сомнения, можно отнести повесть-сказку американского писателя Роберта С. О'Брайена «Миссис Фрисби и крысы НИПЗ».



Скажем мягко, не все животные вызывают у нас симпатию. Но благодаря захватывающему, динамичному сюжету этой книги даже предвзятый читатель ломает свои стереотипы и с головой погружается в мир мышей и крыс. В этом мире, как и у людей, есть место и состраданию, и дружбе, и взаимовыручке. Помимо этого книга учит маленького читателя таким необходимым и нужным вещам, как сообразительность, сноровка, любознательность и наблюдательность.

Никого не оставит равнодушным история семейства миссис Фрисби — маленькой полевой мыши. Каждый день и даже каждый час главной героине книги приходится решать очень сложные вопросы, главный из которых — ценой своей жизни спасти тяжело заболевшего сына. Своим примером эта мужественная маленькая мышка учит читателя, как находить выход из, казалось бы, совершенно безвыходных ситуаций.

Хочется отметить, что хоть книга и написана в форме повесть-сказки, в ней много познавательных фактов, переплетающихся с художественным вымыслом автора. Читатель узнает массу нового, интересного и даже необычного из жизни мышей. И еще раз подтверждается неоспоримый факт о крысах — это умнейшие существа на планете.

Наверняка каждый читатель этой интересной книги поймет аллегорию, спрятанную между строк произведения: нам, людям, есть чему поучиться у братьев наших меньших. А также в очередной раз убедится, насколько микроскопично малы наши знания об огромном, многообразном и таком удивительном мире живой природы.

Книга будет одинаково интересна как взрослому, так и ребенку.

Анжелика САВУШКИНА,
ведущий библиотекарь детской библиотеки № 11
г. Минска

Рисунок Алеси ЗЕНОВИЧ

Виртуальное путешествие к чуду природы

Недавно в Издательском доме «Звезда» вышла сказка-быль Ирины Карнауковой «В царстве священного Байкала». Книга рассказывает об уникальной природе самого глубокого на планете озера, его зимней красоте и чудесных пейзажах, а также о легендах и мифах. На самом крупном байкальском острове Ольхон, куда отправляется на отдых семья главного героя Степы, есть много тайн и загадок, часть которых и узнает мальчишка.

Книга будет интересна любознательным путешественникам, юным экологам и любопытным ребятам. Они смогут совершить необычное путешествие и не только проехать по льду Байкала на машине, но и встретиться в ледяных пещерах с удивительными персонажами — шуфוצатиками.



ЧЫРВОНАЯ КНІГА МІЖНАРОДНАГА САЮЗА АХОВЫ ПРЫРОДЫ

Жывёльны свет
Мексікі
і Цэнтральнай
Амерыкі



Клас — Птушкі
Атрад — Папугаепадобныя
Сямейства — Папугаевыя

Вялікі жоўтагаловы амазон
Большой желтоголовый амазон
Amazona ochrocephala oratrix

Паўднёвы ўсход Мексікі, астравы Юкатан і Бяліз — родныя мясціны вялікіх жоўтагаловых амазонаў. Яны сталі рэдкімі, бо людзі высакаюць трапічныя лясы, а папугаяў ловяць і прадаюць у Еўропу аматарам экзотыкі. Амазоны лёгка прыручаюцца і гняздуюцца ў няволі. Свойскіх птушак у свеце налічваецца ўжо значна больш за дзікіх. А ў ваколіцах нямецкага горада Штутгарт нават утварылася вольная папуляцыя гэтых папугаяў. Яе родапачынальнікі паляцелі калісьці ад гаспадароў і адаптаваліся да новага асяроддзя. Аднак лепш за ўсё будзе, калі амазоны захаваюцца ў амерыканскай прыродзе.

Абірай для папугая самыя яркія фарбы: гэта франт сярод птушак!



Как рождаются звезды?

Исследования астрономов помогают нам ответить на этот сложный вопрос.

Межзвездный газ и пыль распределены в галактике неравномерно, облаками. Есть облака, где плотность рассеянной материи в сотни и тысячи раз выше средней. Звезды рождаются, когда такое облако сжимается и уплотняется под действием собственной гравитации.

С помощью оптических телескопов астрономы могут увидеть особые зоны, похожие на темные пятна на ярком фоне. Их называют гигантскими комплексами молекулярных облаков, потому что водород входит в их состав в виде молекул. Вместе с шаровыми звездными скоплениями они представляют собой самые крупные структуры в Галактике, диаметр которых может достигать 1300 световых лет. Зона активного звездообразования находится недалеко от Солнечной системы, в туманности Ориона. Иногда ее можно увидеть даже невооруженным глазом.

Многие исследователи космоса делят звезды на группы, различающиеся по химическому составу, пространственному распределению, собственным скоростям и другим критериям. В первую группу входят звезды под названием «звездное население I». В их спектре содержится множество элементов тяжелее гелия (астрономы называют их металлами). Тяжелые элементы образовались в более ранних звездах и распространились при взрывах сверхновых. Солнце, как и большинство звезд галактического диска, — типичный представитель этой группы. В «звездном населении II» содержание тяжелых элементов на несколько порядков ниже. Это звезды старше 10 млрд лет, сформировавшиеся вскоре после Большого взрыва. Гипотетически есть и третья группа, в которую входят звезды первого поколения после Большого взрыва. Предполагается, что они очень тяжелые, с малым временем жизни (около миллиона лет) и не дожившие до наших дней.

Ученые рассчитали, что для превращения сжимающегося небесного тела в звезду его минимальная масса должна составлять не менее 0,08 от массы нашего Солнца. Газосодержащее облако меньших размеров, сгущаясь, будет постепенно охлаждаться и превратится в переходный объект, нечто среднее между звездой и планетой, так называемый коричневый карлик.

Сжатие части туманности может происходить вместе с образованием плотных темных газопылевых облаков круглой формы — глобул. Их масса примерно в 200 раз больше массы Солнца. По мере того как глобула продолжает сгущаться, ее масса увеличивается, притягивая к себе благодаря гравитации материю из соседних областей. Внутренняя часть облака сгущается быстрее, чем внешняя, поэтому оно начинает разогреваться и вращаться. Через несколько сотен тысяч лет, на протяжении которых происходит сжатие, образуется протозвезда. Если ее масса небольшая, менее 10 % от массы Солнца, значит, там нет условий для прохождения ядерных реакций. Такая протозвезда не сможет превратиться в настоящую звезду. Но если масса большая, протозвезда продолжает сгущаться под действием собственной гравитации. Давление в ядре растет, температура постепенно доходит до 10 млн градусов. Этого достаточно для соединения атомов водорода и гелия. Далее активизируется «ядерный реактор» протозвезды, и она превращается в обычную звезду. Затем выделяется сильный ветер, который разгоняет окружающую оболочку из пыли. После этого можно видеть свет, исходящий от образовавшейся звезды. Эта стадия ее существования может длиться 30 миллионов лет. Из остатков газа и пыли, окружающих звезду, могут образовываться планеты.

Иоанна РИВЗ

Предлагаем увлекательные (и безопасные!) естественнонаучные эксперименты, которые вы легко сможете провести дома. Почувствуйте себя немножко волшебниками! Начнем с того, что можно с пользой применить в быту.

Аскорбинка против йода

Ссадины, царапины, разбитые колени — частые спутники детских игр. Чтобы продезинфицировать ранки, мы достаём из аптечки йод. А не испачкаться при работе с ним ой как непросто! Но если вы нечаянно пролили йод на одежду, не спешите ее выбрасывать. Даже с белой рубашки можно вывести свежее пятно без следа.

К тому же это интересный эксперимент, которым вы наверняка удивите друзей!

**Рассказывает и показывает
Настя Аксененко, ученица детской
научной студии «Эколаборатория»:**



1.



2.



3.

1. Нам понадобится раствор аскорбиновой кислоты (витамина С). Ее порошок продается в аптеках без рецепта. Возьмите один пакетик и растворите его в 0,3 литра воды (фото 1).

2. Размешайте хорошенько, чтобы не осталось кристалликов.

3. В прозрачном стакане приготовьте раствор йода (не более половины стакана). Чтобы было интереснее, не жалейте йода — делайте раствор насыщенным, как у меня (фото 2).

4. Начинайте понемногу вливать раствор аскорбиновой кислоты в раствор йода. Возьмите палочку или ложку и помешивайте содержимое стакана.

5. Через несколько секунд вы заметите, что йод будто по волшебству исчезает, и в стакане остается прозрачная, как вода, жидкость. Мы наблюдаем окислительно-восстановительную химическую реакцию, в ходе которой образуются два вещества: йодоводородная кислота и дегидроаскорбиновая кислота. Обе они не имеют цвета (фото 3).

6. Вот таким образом вы можете вывести пятна йода с одежды. Посмотрите, как это проверить: только что я капнула на ткань йод.

7. А на другом лоскутке я оставила пятна неделю назад. Они уже «въелись» в ткань (фото 4).

8. Просто замочите ткань с пятнами в растворе аскорбинки. Можете его помешать, чтобы процесс ускорился. Дождитесь, когда пятна обесцветятся, а потом промойте ткань водой из крана (фото 5 и 6).

Если вы захотите продолжить экспериментировать, можно проделать то же самое с растворами аскорбиновой кислоты и марганцовокислого калия. Только раствор марганцовки пусть готовят взрослые, так как это вещество при неправильном обращении может оставлять ожоги на коже.

Фото Надежды АКСЕНЕНКО

Полученную жидкость нельзя пробовать на вкус! Сразу по окончании эксперимента вылейте ее, чтобы никто не принял ее за воду, и вымойте стакан.



4.



5.



6.



«Угольный» заяц

Не знаю, правда ли, неправда, но черного зайца встретил по дороге в школу мой одноклассник Ваня Дубровский. Косой якобы бежал метрах в ста от него по заснеженному лугу, среди сухих былинки травы и рыжих кустов полыни, и был... «будто вымазанный ваксой». Все ребята, слушая Ванин рассказ, ржали, как жеребята. И даже наша учительница Вера Викентьевна не могла сдержать улыбки:

— Может, это был все-таки не заяц, а какой-нибудь другой зверек? Норка или хорек?

— Что я, зайца никогда не видел, что ли? — обиженно сопел носом Ваня.

Вера Викентьевна, успокаивая наш покатывающийся от смеха четвертый класс, нашла неожиданное объяснение Ваниному видению: зимой часто бывает, что солнце, отражаясь от снега, слепит глаза, тогда все вокруг кажется черным, даже снег. И заяц, которого Ваня видел вдали, в какое-то мгновение мог показаться ему черным. Хотя на самом деле был обыкновенным — сереньким...

После уроков, в раздевалке, Ваня шепнул мне на ухо: «И все-таки заяц был черный! Ведь солнца сегодня нету!»

Удивительным образом история с черным зайцем повторилась, когда я, годы спустя, сам уже работал сельским учителем.

Наша двухэтажная школа стояла на пригорке, в окружении берез и кленов. Невдалеке, в низине, заросшая камышами, протекала маленькая

речка Уздянка, за которой виднелись болото и лес. В болоте, рассказывали мне ребята, раньше водились черти. Но когда его осушили, все черти убрались восвояси...

Прямо к нашей школе примыкала котельная с высокой железной трубой. Кочегаркой занимался Валерий Ильич, человек лет пятидесяти, с тяжелыми, нависшими над глазами бровями, в черной, лоснящейся от сажи спецовке. Руки его тоже были черные от угля, как будто он никогда их не мыл. Зимой, чтобы в школе было тепло, Валерию Ильичу приходилось вставать в деревне с третьими петухами, идти и разогревать в котельной большую чугунную печь с котлом. Лопатой он швырял в топку, похожую на разверстную огнедышащую пасть, черный антрацитовый уголь, который хранился в угольной яме. Когда мороз за окном — будь здоров, а в фойе растут цветы и даже зацветает китайская роза, — кого надо благодарить? Конечно же, нашего кочегара...

Зимой светает поздно. За окном еще тьма, утренний полумрак, а ребята, переваливаясь через наметенные за ночь сугробы, спешат в школу по протоптанным в снегу дорожкам, торопятся, как трудолюбивые муравьишки.

Однажды я высунул нос из-под одеяла, глянул на часы — батюшки, проспал! Чтобы успеть на первый урок, решил махнуть напрямую — через двор, через огород, через луг... Не учел того, что по глубокому снегу особенно-то не разгонишься.

Да и кустарник, что рос на лугу, загородил собой дорогу, цепляется, как живой, скрюченными су- чьями-пальцами.

Еще одним препятствием был школьный забор. Хотя и не подобает учителю так делать, но глянул я по сторонам — не видать ли где учеников? — и перелез через забор. Стою в школьном саду, отряхиваюсь от снега. В это время из-за сарая для садового инвентаря вдруг прямо на меня, как сумасшедший, летит заяц.

Ясно, что ночью он прибежал грызть кору на молодых яблоньках.

«А чего до утра задержался?» — чуть не спросил я косого. И тут только рассмотрел, что заяц этот был весь в черных пятнах.

Промчался заяц — ни здравсье, ни до свидания, только снег из-под пяток. Стою я, глаза протираю: может, их снегом запорошило, может, это все мне показалось?..

На урок я, конечно, опоздал. Но тетя Оля, что на вахте сидела, решила успокоить меня тем, что директор школы на рейсовом автобусе уехал в район на совещание.

— Извините, — попросил я прощения у ребят за опоздание. Хотел признаться, что проспал — учитель, мол, тоже человек. А вместо этого само собой вылетело:

— Меня по дороге в школу задержал... черный заяц.

— Черный заяц? Мы его тоже видели! — радостно восторженились-зашумели мои ученики.

— Видели? Когда же?

— Когда в школу шли. Валерий Ильич забыл закрыть крышкой угольную яму, вот заяц ночью и попал туда, как в ловушку.

— Получается, заяц в угле вымазался и стал черным, как трубочист? — наконец-то дошло до меня.

— А Валерий Ильич за уши вытащил его из ямы. Так заяц еще задними лапами его поцарапал! Вот такая история вышла...

А жаль, что косой оказался не из породы черных зайцев, о которых я недавно читал в одной старой книге. Раньше черные зайцы водились в наших лесах, и они были родственниками нынешних зайцев — русаков и беляков. Только встречались редко и не везде. Их природными врагами были хищные звери и птицы. Но больше всего они пострадали от людей. Последнего черного зайца охотники застрелили в прошлом веке.

Интересно, может, мой одноклассник Ваня Дубровский и вправду видел настоящего черного зайца, а?..

Валерий КАСТРЮЧИН
Рисунок Елены КАРПОВИЧ



Это рассказ из книги белорусского писателя Валерия Кастрючина «Ангел милый». В 2016 году автор был удостоен первой Международной литературной премии им. В. В. Бианки. Сборник рассказов о природе и животных «Ангел милый» в 2018 году вошел в шорт-лист Международного славянского литературного форума «Золотой витязь» в номинации «Литература для детей и юношества».

Приобрести это издание по специальной цене (без торговой наценки) вы можете в Издательском доме «Звезда» (г. Минск, ул. Захарова, 19, каб. № 20). Знакомьтесь с полным ассортиментом книжной продукции на портале zviazda.by. Справки по телефонам: +375(17)271-12-94, +375(17)271-79-65.

В Беларуси изредка встречается гибрид зайца-беляка с зайцем-русаком. Он немного меньше и темнее русака, у него длинные лапы и уши. Разгадайте ребус — и узнаете название гибридного зайца.

3, 4



+

8, 9, 10, 11, 12



Я недавно ездил с папой на рыбалку, и у меня возник вопрос: почему рыбы в реках и озерах зимой не замерзают? Вода ведь ужасно холодная, руку сразу сводит, если опустить в прорубь!

Саша Иванченко, г. Молодечно

Почему не мерзнут рыбы?



Ты наверняка знаешь, Саша, что рыбы относятся к холоднокровным животным. Температура их тел равна температуре воды, в которой они плавают. На поверхности реки или озера вода замерзает и превращается в лед, но ближе ко дну даже в сильные морозы обычно бывает не ниже +4 градусов.

Осенью рыбы отъедаются и накапливают жир. В их организмах проис-

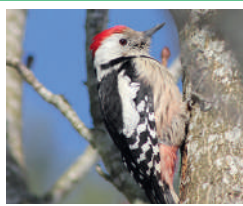
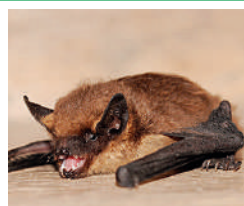
ходит перестройка на биохимическом уровне. Большинство видов рыб зимой снижает активность. Их потребность в кислороде уменьшается, что помогает выжить подо льдом. Теплолюбивые карпы, лещи, лини стаями собираются на дне в зимовальных ямах и почти не двигаются. Караси зарываются в ил.

В крови арктических рыб ученые обнаружили белки гликопротеины, ко-

торые препятствуют образованию ледяных кристаллов и не дают морским обитателям замерзнуть. Их кровь можно сравнить с антифризом — технической жидкостью для охлаждения двигателя автомобиля, которая не замерзает при низких температурах.

Однако помни, что у теплолюбивых аквариумных рыбок нет таких адаптационных механизмов. В холодной воде они быстро погибнут!

Кто изображен на фото? Из последних букв слов-ответов составьте название аборигенной рыбы, которая наиболее активна зимой и мечет икру подо льдом, а от летней жары впадает в спячку.



Решите филворд, вычеркнув названия экзотических животных. Из оставшихся букв по порядку составьте название еще одной крупной морской рыбы, способной разогреться так, что ее тело становится на 10 градусов теплее воды.

к	р	о	к	о	д	т	б
д	и	к	о	у	и	б	а
з	а	р	б	н	л	у	и
л	и	е	б	р	к	и	н
о	р	з	е	а	и	в	ц

Удивительный факт

Красноперый опак — крупная морская рыба, обладающая способностью к терморегуляции. Температура тела опака всегда примерно на 5 градусов выше воды, в которой он плавает. За счет чего? Взмахами мощных плавников рыба разогревает тело, а толстая жировая прослойка сохраняет тепло. Также у опака уникальное строение кровеносной системы. Сосуды, несущие от жабр холодную кровь, насыщенную кислородом, тесно соприкасаются с другими сосудами, по которым теплая, но бедная кислородом кровь движется из глубин тела. Таким образом вторые сосуды отдают первым свое тепло, сохраняя его в организме, а не рассеивая наружу. В физике этот принцип называется противоточным теплообменом.



**Задания составила
Галина ЖУРАВЛЕВА**

Адказы да зімовага тэсту (№ 1/2021)

- 1 — в): барсук;
- 2 — б): снягір;
- 3 — г): хлеб;
- 4 — д): асіна;
- 5 — г): палонка;
- 6 — в): фееверк.

Чтобы рыбы не задохнулись от нехватки кислорода, когда весь водоем скован льдом, рыбаки прорубают лунки и вставляют в них пучки соломы. Если лунка замерзнет, то по соломинкам воздух все равно будет поступать в толщу воды.

«Око зимы»

Он не останавливает прекрасные мгновения,
а вместе с природой эти мгновения творит.

Фотокартины Анатолия Кухарчука — взгляд художника на те мелочи в окружающем нас мире, мимо которых мы, по обыкновению, проходим. И не потому, что безразличны к составляющим саму суть природы земле, воде, небу, лесу, траве, снегу... Чтобы увидеть то, что видит Мастер, надо иметь особый дар. И жить не впопыхах, как живет большинство из нас.

Анатолий — мой однокурсник, и фотодело изучал, как все мы, на факультете журналистики. И как все мы, долгое время снимал для домашнего архива. Только мы потом с успехом перешли на «мыльницы», телефонные камеры и селфи, а Анатолий все больше уходил от фото на память и от общих планов в потрясающие воображение «мелочи» природных явлений. И об этом сам он говорит так: «Природа всегда интересна не столько сама по себе, как красивый пейзаж. Она дает возможность увидеть, уловить и выразить определенное настроение, ощущение, впечатление. И если это удастся, то, хотелось бы надеяться, речь уже может идти не столько о природных, сколько о человеческих и даже социальных проявлениях». Разве не об этих проявлениях работы «Око зимы», «Синие снега», «Хрустальные фантазии»? Вглядитесь!

«Песнь льда и пламени».



«Око зимы».



«Хрустальные фантазии».

«Синие снега».



и храм, и мастерская

Анатолий много путешествует по разным странам, но самые удивительные его фотокартины созданы под Минском, в Семково, где он живет. И где его выходы на «тихую охоту» обязательно заканчиваются очередным фотошедевром. Это значит, что, по его словам, «в ходе брожений по лесам и полям взгляд и душа натываются на что-то важное, иногда это просто сочетание света и теней». Говоря об этом, Анатолий обязательно добавляет, что необходимое для вдохновения душевное состояние возникает чаще всего в родных местах.

Собрав однажды лучшие работы из своего архива, Анатолий Кухарчук решил поделиться своим мировосприятием и мироощущением с другими. И с помощью друзей издал первый, а потом и второй художественные календари, получившиеся как альбомы. Фотокартины, которые видите вы, — из зимних месяцев альбома-календаря на 2021 год.

Лидия ПЕРЕСЫПКИНА

Жительница агрогородка Поколюбичи Зинаида Горошко по голосу отличает десятки птиц, обитающих на Гомельщине, и может увлекательно рассказать об особенностях их поведения, гнездования, кормления. Длительное изучение пернатых определило активную жизненную позицию орнитолога-любителя по сохранению их природных ареалов.

Детское увлечение — изучение птиц, обитавших в окрестностях Поколюбич, — сказалось и на выборе будущей профессии: Зинаида Александровна долгие годы посвятила преподаванию биологии и химии в одной из школ областного центра. Сейчас она работает в филиале «Гомельский государственный дорожно-строительный колледж» УО РИПО, но орнитология до сих пор занимает значительное место в ее жизни.



Путь орнитолога длиною в жизнь

Белорусские Merlin'ы

Непосвященному человеку слова «спортивная орнитология» и «бердвотчинг» немного скажут, а вот специалисты пояснят — это наблюдение за птицами. В первом случае оно проходит в рамках конкурса, который ежегодно проводится в Беларуси и собирает команды орнитологов из нашей и других стран. А бердвотчингом, или любительским наблюдением, может заниматься любой человек, у которого есть желание узнать больше о жизни пернатых.

Зинаида Горошко путь орнитолога также начинала с любительского наблюдения за легкокрылыми обитателями Поколюбич и окрестностей. Еще в середине прошлого века здесь

были осушены болота, чтобы добывать торф. После закрытия торфоразработок территория использовалась в основном под выпас и сенокосы. Это не мешало гнездиться здесь различным водно-болотным пернатым обитателям и птицам открытых территорий. Однако их видовой состав резко сократился после проведения мелиорации в 1980-е годы и интенсификации использования мелиорированных земель в настоящее время.

— Еще в годы учебы в школе я старалась больше узнать о птицах и их видах. Интересовало, какие из них постоянно здесь обитают, внесены ли они в Красную книгу. Например, на территории польдера (осушенного участка) на пролете можно встретить многочисленные стаи гусеобразных, куликов, — рассказала Зинаида Александровна.

В 1999 году она вступила в общественное объединение «Ахова птушак Бацькаўшчыны». С тех пор орнитолог-любитель, а нынче заместитель председателя Гомельского областного отделения, сверяет свои планы на отпуск с акциями, проводимыми АПБ. Например, с такой, с красивым поэтическим названием «Соловьиные ночи», когда энтузиасты и профессионалы ведут подсчет крылатых певцов.



Пернатые сокровища Беларуси нуждаются в защите

На территории страны фиксируют редкие виды птиц, например, степную чиркушку, которую наблюдали всего несколько раз, а также соловьиного сверчка.

Как отмечает Зинаида Горошко, многие виды пернатых, которых мы привыкли считать неотъемлемой частью белорусской фауны и которым, казалось бы, не грозит исчезновение, все же находятся под угрозой. И несут ее люди. Это выражается и в несоблюдении правил по защите водно-охранных зон. Например, в пойме реки Сож по берегам высажена кукуруза, и все удобрения смываются в воду и сносятся вниз, к городу, где находятся пляжи. А при проведении массовых сельхозработ игнорируются принципы безопасности для мелких зверьков и пернатых, которые живут и гнездятся на полях. Забыты старые рекомендации: начинать косить нужно с центра, чтобы животные постепенно уходили на прилегающие территории.

— Я также против весенней охоты, — говорит орнитолог. — Недопустимо, когда в конце апреля птицы уже сидят на гнездах, у некоторых выводятся птенцы, а в это время начинается охотничий сезон.

Зинаида Александровна привела пример Германии. Там если строение предназначено под снос, но в нем есть гнездо ласточек, сроки сноса переносят до тех пор, пока птенцы не станут взрослыми.

— В наших силах остановить разрушительное воздействие на экосистему. Но для этого необходимы усилия, а главное — желание сохранить для потомков мир, в котором будет богатое разнообразие видов животных и растений, — убеждена Зинаида Горошко.

Ирина ГРОМЫКО

Фото Андрея ФЕОКТИСТОВА

Раз кольцо, два кольцо...

Летом Зинаида Горошко участвовала в учете глухарей, тетеревов и рябчиков, на станции кольцевания «Туров» работала в качестве волонтера. Орнитологи называют Туровщину столицей кольцевания.

— Задача волонтеров заключается в оказании помощи по установке сетей и ловушек, чтобы окольцевать пернатых. Дело это непростое, требующее определенной сноровки. Сотрудники, имеющие специальное удостоверение, измеряют, взвешивают птицу, надевают на лапку кольцо и выпускают на свободу. По возвратам колец и наблюдениям за окольцованными птицами можно отследить их передвижение, места зимовок, — пояснила Зинаида Александровна. — На станции оборудован лагерь для волонтеров. Туда часто приезжают наши коллеги из других стран, и появляется прекрасная возможность обмена опытом.

Особенно интересен орнитологам Туровский луг, который с 2008 года является биологическим заказником. Сейчас это одно из наиболее важных мест гнездования и остановки во время миграций более чем 50-ти видов водно-болотных птиц. Именно на Туровском лугу находится крупнейшее в нашей стране поселение занесенного в Красную книгу Беларуси кулика-мордунки.

Важный аспект деятельности «Аховы птушак Бацькаўшчыны» — проведение дней наблюдения, учета пернатых осенью и зимой. Это позволяет отслеживать разнообразие видов, количество особей, фиксировать происходящие изменения в ареале обитания постоянно проживающих и мигрирующих птиц.

— В последние годы особое значение приобрело зимнее наблюдение за водоплавающими, — рассказала Зинаида Горошко. — Ранее мы наблюдали за пернатыми, остающимися на зимовку в Беларуси, лишь в нескольких местах — на реках Уза и Сож в районе деревни Ченки, других водоемах. А сейчас ареал их обитания охватывает большие территории, поэтому помощь бердвотчеров приходится весьма кстати.

К слову, в нашей стране более 15 лет проводится открытый чемпионат Беларуси по спортивной орнитологии. Жительница Поколюбич принимает в нем участие в составе команды «Merlin» (английское название сокола-дербника), которая в последние годы неизменно входит в тройку лидеров.

— Спортивная орнитология интересна тем, что за определенное количество времени необходимо зафиксировать как можно больше видов птиц, — отметила участница «Merlin».





Ранней весной, едва сойдет снег, на улицах Минска появляются торговцы с ярко-зелеными пучками медвежьего лука. «Экологически чистый, полезный, прямо из леса, всего по рублю!» — нахваливают покупателям свой товар. Вы уже достаете кошелек, чтобы купить витаминную приправу к столу? Пойдите! Медвежий лук включен в Красную книгу Беларуси. Не поддерживайте браконьеров!

Медвежий лук — не для жадных рук!

zapovedtur.by

Главная угроза для нежного реликта

Медвежий лук, или черемша, — первая весенняя зелень, которой не прочь полакомиться косопалые после спячки. Отсюда и научное название, дословно переведенное с латыни. Многолетнее луковичное растение с широкими листьями и запахом, напоминающим чеснок, любит тенистые леса, берега ручьев и окраины болот. Черемша встречается по всей нашей стране, но редко. Это реликтовый горный вид, по Беларуси проходит северо-восточная граница его ареала.

В Красную книгу медвежий лук включен в 1964 году, имеет III категорию охраны. Его численность снижается главным образом из-за незаконного сбора.

— Черемшу нередко выдергивают из земли вместе с луковицами, что негативно сказывается на численности растений, — бьет тревогу консультант управления биологического и ландшафтного разнообразия Минприроды Татьяна Железнова. — К тому же в процессе сбора много ростков вытаптывается. Медвежий лук уязвим для любых, даже незначительных изменений окружающей среды.

На наш век (не) хватит?

Один экземпляр черемши формирует всего два листа, крайне редко — три. «Это важные органы, подпитывающие луковицу в процессе фотосинтеза, — поясняет научный сотрудник Института экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси Владимир Лебедев. — Даже если аккуратно срезать листья, а луковицы оставлять в почве, они будут истощаться, и через несколько лет такого сбора популяция ослабеет. Но главным для черемши, как и для большинства цветковых растений, является не вегетативное, а семенное размножение. Многие ошибочно называют черемшу первоцветом, однако зацветает она лишь в середине мая, а семена вызревают в конце июня — начале июля. Обрывая вместе с листьями цветоносный стебель, сборщики лишают растение полного цикла развития и воспроизводства».

По данным ботаников, за последние годы исчезли более 10 популяций медвежьего лука, в том числе две крупные под Минском, а также в Дзержинском, Пружанском и некоторых других районах. «Несколько лет мы наблюдали за одной из крупнейших популяций в окрестностях нашей столицы. Весной иногда заставляли там по 7-10 незаконных сборщиков сразу. Набивая мешки ценными охраняемыми растениями, люди не задумывались о последствиях. Теперь на этом месте остались лишь единичные нецветущие, ослабленные экземпляры», — констатирует Владимир Лебедев.



АН «Минскновости»

родная природа

Кто грабит природу, рискует получить штраф

Собирать и продавать медвежий лук — значит совершать два административных правонарушения. Согласно КоАП в новой редакции, который вступает в силу с 1 марта этого года, самовольное изъятие или уничтожение дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу, и их частей влечет наложение штрафа в размере от 20 до 30 базовых величин (статья 16.8, п. 1). Реализация физическими лицами товаров в не установленных для торговли местах наказывается штрафом в размере до трех базовых величин (статья 13.11, п. 6).

— В ТКП 17.05-01-2014 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Правила охраны дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, и мест их произрастания» прописано, что юридические лица, выявившие места произрастания черемши, оформляют на них паспорта и охранные обязательства, которые направляют в территориальные органы Минприроды. Местные исполнительные и распорядительные органы передают эти места под охрану пользователю земельного участка, на них устанавливается специальный режим охраны и использования, — поясняет начальник управления биологического и ландшафтного разнообразия Минприроды Николай Свидинский. — А чтобы эффективно пресекать незаконный сбор медвежьего лука и первоцветов, тем, кому законодательно дано право задерживать нарушителей в лесу, нужно четко планировать и выполнять свои должностные обязанности. Это Госинспекция охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь, территориальные органы Минприроды и государственная лесная охрана. Наши Минский городской и областные комитеты регулярно проводят разъяснительную работу с населением, в том числе через публикации в СМИ о краснокнижных растениях.



osipinfo.by



Черемша на грядке — совесть в порядке

Минприроды рекомендует любителям витаминной зелени вырастить медвежий лук на своих подворьях. Как показывает практика Центрального ботанического сада НАН Беларуси, где представлена небольшая плантация черемши, это не так уж и сложно.

— Медвежьему луку требуются несильное затенение и увлажнение, богатые питательными веществами суглинистые или супесчаные почвы, — советует кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник Центрального ботанического сада Лидия Кухарева. — Размножается он семенным и вегетативным способами. Сбор семян следует производить при потемнении коробочек и сразу же их высевать. Всходы появятся в апреле следующего года. Вегета-



Семена черемши.

тивное размножение осуществляется дочерними луковицами, которые по две-три закладываются в пазухах листьев.

В России выведены три сорта черемши: «Медвежонок», «Медвежий деликатес» и «Медвежье ухо». А в нашей стране ее культивируют пока

немногие землевладельцы. Возникает вопрос: где найти посадочный материал? Центральный ботанический сад весной часто продает луковицы черемши любителям. А вот в магазинах типа «Сад — огород» это редкость. Впрочем, при большом желании можно выйти через интернет на аграриев, которые с радостью поделятся своими «медвежатами».

Надеемся, дорогие читатели, вы расскажете всем своим знакомым, что медвежий лук охраняется законом, его нельзя собирать в лесу и покупать с рук. Наша флора обеднеет, если утратит это удивительное весеннее растение. Пусть экологическая сознательность и принципиальность станут преградой для браконьерской наживы!

Светлана ИЩЕНКО

Фото Лидии КУХАРЕВОЙ

РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов» завершил первый цикл инвентаризации поверхностных водных объектов. О его результатах рассказала Елена Громадская, начальник отдела поверхностных вод ЦНИИКИВР.

Дойти до каждого родника

Для чего проводится инвентаризация

Основной задачей инвентаризации водных объектов, проводимой ЦНИИКИВР в 2017–2020 годах, явилось составление полного и подробного перечня крупных водных объектов на территории нашей страны. В ходе инвентаризации актуализированы картографическая информация и тематические сведения о проинвентаризированных водных объектах в соответствии с параметрами, необходимыми для внесения данных в государственный водный кадастр.

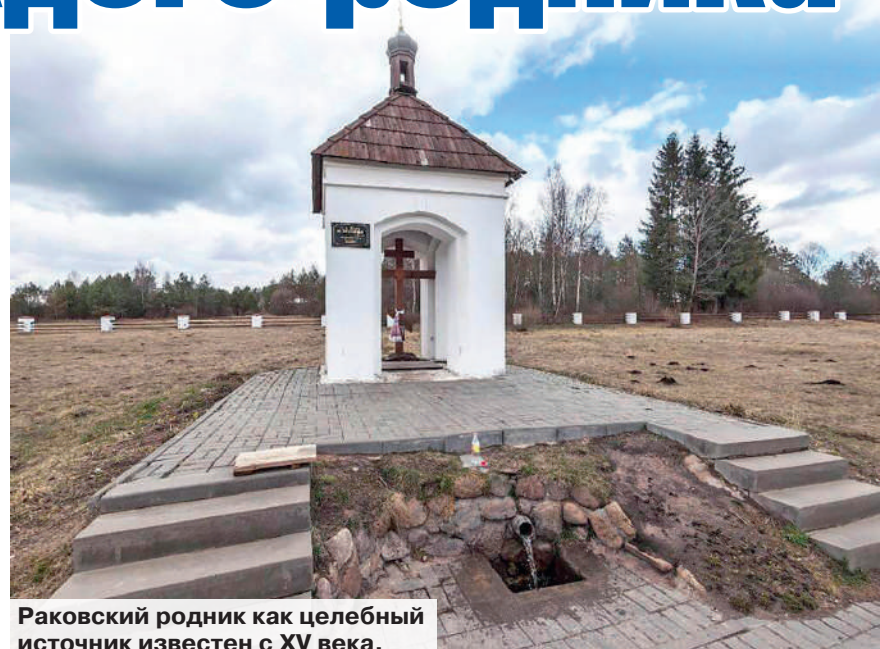
Инвентаризация водных объектов — уникальное исследование. В нем применялись самые современные технологии: от дронов до космоснимков. На многие водные объекты специалисты ЦНИИКИВР отправлялись в экспедиции. Здесь просматривается закономерность: чем менее известен объект, тем выше непосредственное участие людей в его изучении.

Было проведено сопоставление исследуемых водных объектов с доступными результатами инвентаризации мелиоративных систем 2014 года, выполненной ГО «Белводхоз», так как часть гидрографической сети Беларуси подверглась значительным изменениям из-за мелиоративных работ, канализирования, спрямления русел рек.

Для водотоков, водоемов и родников разработаны соответствующие ГИС-слои. Они отражают актуальное местоположение водных объектов и



Голубая криница.



Раковский родник как целебный источник известен с XV века.

могут быть спроецированы на различных картографических подложках, что является удобным инструментом визуализации полученных результатов.

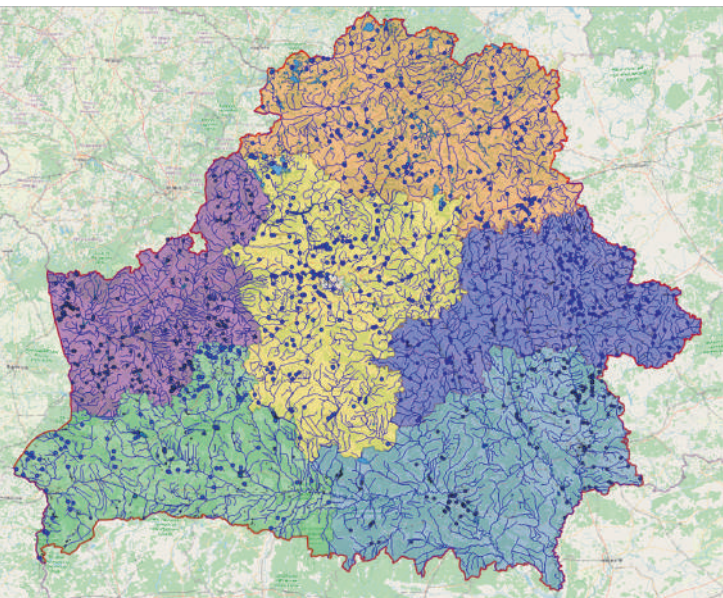
Где находится самый большой родник?

Фрагментарно обследование родников проводилось с 1980-х годов, однако системной инвентаризации на всей территории страны до настоящего времени выполнено не было. В прошлом году при поддержке проекта «Водная инициатива Европейского союза плюс для стран Восточного партнерства» (ВИЕС+) проведены работы по детальной инвентаризации родников в бассейне реки Припять в

пределах Брестской области и актуализирована информация об остальных родниках на территории страны.

Для выполнения этой работы за 2017–2020 годы было проведено более 30 выездов специалистов ЦНИИКИВР. По их результатам установлено точное местоположение 1183 родников на территории Беларуси, которые распределены следующим образом:

Область	Кол-во родников
Брестская	122
Витебская	193
Гомельская	150
Гродненская	230
Минская	232
Могилевская	256



Сколько у нас водных объектов

По результатам инвентаризации поверхностных водных объектов актуализировано местоположение и разработаны ГИС-слои 8810 водных объектов на территории 6 областей Беларуси, из них: 3298 водотоков; 2313 озер; 85 водохранилищ; 1931 пруд; 1183 родника.

Фото из архива Елены ГРОМАДСКОЙ



Родник нисходящего типа (род. Бердыж, Чечерский район).

По основным пяти бассейнам рек Беларуси родники распределены неравномерно: Днепр — 486 родников, Припять — 109, Западный Буг — 37, Неман — 396, Западная Двина — 155.

По результатам инвентаризации наибольшая плотность родников отмечается в бассейне реки Неман — 0,87 на 100 км², наименьшая — в бассейне реки Припять — 0,21 на 100 км².

Средняя плотность этих водных объектов в нашей стране составляет 0,57 на 100 км².

Самый большой родник Беларуси — Голубая криница, расположенная вблизи населенного пункта Дубно в Славгородском районе Могилевской области. Она является родником восходящего типа (вода выходит под напором под влиянием гидростатического давления или газов и паров. — Прим. ред.). А вообще у нас преобладают родники нисходящего типа. Самый крупный из них — родник Болцковский, расположенный в Мядельском районе, на территории национального парка «Нарочанский».

Между тем родники, четко соответствующие характеристике конкретного типа, встречаются сравнительно редко. Чаще всего они имеют смешанные или промежуточные формы, сочетающие признаки разных типов.

Сведения, собранные о родниках, включены в Реестр поверхностных водных объектов Республики Беларусь информационной системы государственного водного кадастра. Предусмотрена возможность дополнения этого, как и всех других разделов реестра ИС ГВК, недостающей информацией о водных объектах по мере ее актуализации.

Уникальность родников

Эти водные объекты активно используются людьми как источники чистой питьевой воды, а также способствуют развитию рекреации и туризма. Зачастую родники дают начало рекам и ручьям, являясь их истоком, и имеют важное значение в поддержании стабильности гидрологического режима водоемов и водотоков.

Уникальность родников можно рассматривать как с точки зрения их формирования, так и их роли в сохранении ландшафтного и биологического разнообразия и возможностей использования. Таким объектам, как особым видам экосистемы, требуются специфический подход и соответствующее научно-методическое и нормативное правовое обеспечение по их сохранению и использованию.

В части охраны родников как водных объектов действуют нормы Водного кодекса Беларуси, регламентирующие установление для них

водоохранных зон радиусом 50 метров.

Некоторые родники представляют собой уникальные природные объекты, имеющие научную ценность. В соответствии с Законом об ООПТ существует категория гидрологических памятников природы, к которой относятся родники, имеющие особую ценность, доказанную на основе научных исследований и соответствующую критериям выбора природных территорий для объявления их особо охраняемыми природными территориями.

Напомним, что использование родников для питьевых нужд допускается, если качество воды в них соответствует гигиеническим нормативам безопасности воды водных объектов для хозяйственно-питьевого использования. По предварительным данным, около 40 % родников могут быть использованы как источники питьевой воды.

Софья РОМАНОВСКАЯ



В прошлом году РУП «ЦНИИКИВР» при поддержке проекта «ВИЕС+» была издана книга «Родники Беларуси». Она содержит информацию о 1183 родниках, обследованных специалистами РУП «ЦНИИКИВР» в ходе полевых экспедиционных работ в период 2017–2020 годов. Однако необходимо отметить, что процесс инвентаризации этих водных объектов, большинство из которых находится в лесной местности, не может быть окончательным. Для наиболее полного исследования таких объектов привлекаются заинтересованные представители общественности, педагоги, школьники, молодежные организации, местные жители.

Берем быка за рога!

У многих народов мира бык издревле был особо почитаемым животным, воплощением силы и мужского начала. Он впечатлял человека мощью, необузданностью, напором.

Могучее божество

Приручение диких быков началось за 4000 лет до нашей эры в Азии, Северной Африке, возможно, и в Европе. Крупный рогатый скот не играл ведущей роли у кочевых племен. Но он приобрел важное хозяйственное значение там, где развивалось земледелие. Силой бык во много раз превосходит человека, и с его помощью можно было вспахать поле. У всех оседлых народов четвероногий труженик пользовался почетом, его даже обожествляли.

Культовый священного быка особенно широко распространился в древней цивилизации долины Инда. Так, бог Шива ездил верхом на быке по кличке Нанди. В индуистской мифологии Нанди, или Нандин (счастливый, дающий радость) — проводник и хранитель Шивы, символизирующий управляемое мужество и преданность. Древние тексты описывают его во всем великолепии: с украшениями, сияющими огнем тысячи солнц. По сути, он лишь наполовину является быком, обладая многими человеческими качествами: мудростью и знаниями, любовью и великой за-

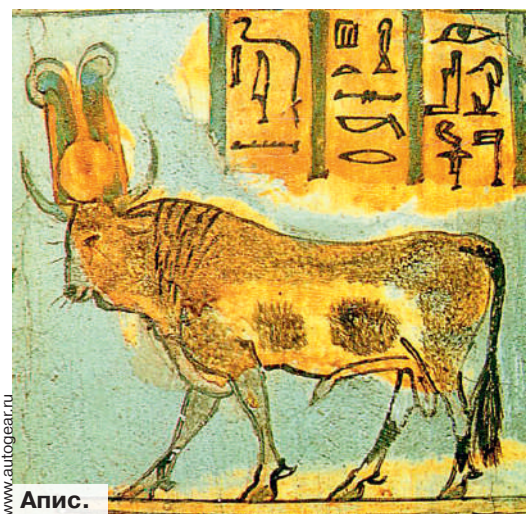
ботой. Некоторые исследователи рассматривают Нанди как зооморфный образ самого Шивы, так как последний часто изображался на индийских монетах в образе быка.

Божества других народов также принимали облик быков. Вспомним египетских Аписа, Бухиса и Пта, вавилонского Ила, греческих Зевса, Посейдона и Ахелоя. Культ Аписа был посвящен богу Осирису и Солнцу. Божеством избирали черного быка с белым треугольным пятном на лбу. Его содержали в Мемфисе в отдельном дворце с роскошным парком, давали изысканный корм, чистейшую воду, украшали, окуривали ароматическими травами. Когда на трон восходил новый фараон, Аписа запрягали в плуг, и властелин Египта проводил на поле священную борозду. После смерти Аписа наступал всеобщий траур — запрещалась даже торговля. Труп бальзамировали и хоронили с церемониями.

На территории Беларуси культ быка прослеживается с позднего неолита (III—II тысячелетия до н. э.). Кости этого животного найдены в могильнике культуры шарообразных ам-



Священный бык Нанди.



Апис.

фор рядом с поселком Красносельский Волковысского района. Также останки быков встречаются в курганах дреговичей и радимичей.

Источник вдохновения

В изобразительном искусстве образ быка был чрезвычайно популярен. Еще первобытные люди рисовали его на стенах пещер наряду с лошадей. Сцены тавромахии (борьбы с быками) отражены в наскальной живописи.

На полотнах мастеров Возрождения оживают сцены из античных мифов: борьба воплотившегося в быка речного бога Ахелоя с Геркулесом и Тесея — с человекобыком Минотавром; поклонение Золотому Тельцу; похищение Европы... Из внушительной группы аллегорических персонажей выделяется фигура Смерти, чью колесницу везет пара черных быков.

В христианской иконографии бык — одна из эмблем мученичества. Равноапостольная первомученица Фекла изображалась привязанной к паре быков. Атрибут святой Евстафии — медный бык, в чьем чреве она была умерщвлена. По преданию, первым этот способ казни применил тиран из сицилийского города Акраганта Фаларис (VI в. до н. э.), заживо сжигавший своих врагов в бронзовом быке.



Гаур — самый большой дикий бык в мире.

Дикие родственники быка

Домашний бык принадлежит к отряду китопарнокопытных, семейству полорогих (куда входят также козлы и бараны), роду настоящих быков.

Доказано, что предком крупного рогатого скота был тур. Издавна туры населяли лесостепную полосу и склоны гор Евразии вплоть до Китая, встречались в Африке. Еще в средние века они водились и в девственных белорусских лесах. Это были могучие животные массой более 800 килограммов, с большими головами и грозными рогами, направленными вперед.

Немецкий дипломат Сигизмунд Герберштейн, в первой половине XVI века неоднократно посещавший Великое Княжество Литовское, отмечал в путевых записках, что беременные женщины носили для облегчения родов специальные пояса из турьей кожи. О почитании тура свидетельствуют названия белорусских населенных пунктов: Туров, Турыйск, Туровля, Турец.

Во второй половине XVI века туры искусственно сохранялись лишь под Варшавой в количестве 30 голов, а в 1627 году пала последняя самка. От полного исчезновения, к счастью, были спасены зубры и североамериканские бизоны. Они очень близкие родственники: оба вида относятся к роду бизонов, могут скрещиваться и давать плодовитое потомство — зубробизонов.

Самый большой из полорогих — гаур (род настоящих быков) с массой тела до полутора тонн и высотой в холке до 2,2 м. Этот лесной зверь выживает в Индии лишь благодаря созданию заповедников. Гаур отличается также огромными рогами в форме полумесяца, достигающими 90 см.

Африканский буйвол.



www.udipedia.ru



www.gor-gid.ru

Рисунки бизонов в пещере Альтамира (Испания, поздний палеолит).

Африканский буйвол, представитель одноименного рода, тоже велик и грозен, но его масса редко превышает тонну. У взрослых самцов рога на лбу срастаются, образуя костяной щит, который не может пробить даже пуля! Из-за слабого зрения африканские буйволы полагаются в основном на обоняние. Этот вид также находится на грани вымирания из-за де-



«Похищение Европы», Тициан, 1562 г.

ятельности людей и разрушения среды обитания.

И, наконец, самый маленький буйвол — аноа (равнинный и горный) с острова Сулавеси. Его высота всего 80 см, длина тела — 160 см. Несмотря на то, что аноа защищен законом Индонезии, за последнюю четверть XX века его численность упала на 90 %.

Почему о быке мы заговорили лишь во втором месяце года, символом которого он считается? Дело в том, что в восточном летоисчислении дата Нового года «плавающая»: она отсчитывается от второго новолуния со дня зимнего солнцестояния (21 декабря). Поэтому Белый Металлический Бык вступает в свои права 12 февраля 2021 года, с чем вас и поздравляем!

Константин ШУМСКИЙ,
кандидат исторических наук,
научный сотрудник музея
занимательных наук
«Экспериментус»

Аноа — карликовый буйвол.



www.animalreader.ru

«Да ніводзін так цвет не харош, да як той васілёчак...», або Топ-7 раслін у беларускіх лірычных песнях

Расліны, як і жывёлы, займалі і працягваюць займаць важнае месца ў традыцыйнай культуры і фальклору беларусаў. У многіх вядомых нам народных творах выкарыстоўваюцца раслінныя вобразы і сімвалы: пра іх загадваюць загадкі, расказваюць казкі, узгадваюць у прыказках і прымаўках. Не з'яўляюцца выключэннем і лірычныя песні.



Лірычныя песні — гэта сукупнасць песень, не прымеркаваных да абрадаў каляндарнага ці сямейнага цыклу, якія выконваюцца «калі хоч», «абы калі», «калі сабяруцца». Яны расказваюць пра каханне, сацыяльныя і сямейныя ўзаемаадносіны — вяселле з нялюбым па волі бацькоў, жыццё ў няроднай сям'і, стасункі з мужам, свёкрам і свякрухай, дзеверам і залойкай, пра цяжкую прымацкую долю і тугу па бацькоўскім доме, службу ў войску і інш.

Каліна-дзяўчына

Раслінны свет прадстаўлены ў лірычных песнях вобразамі дрэў (каліна, дуб, бяроза, вярба, вішня, елка, рабіна, явар, сасна, яблыня і інш.), траў (жыта, зялё, пшаніца, палын, хмель, ячмень, рута, лён, лебядка і інш.) і кветак (ружа, васілёк і інш.).

Адзін з самых папулярных вобразаў — гэта каліна, якая ўвасабляе жаночыя персанажы: дзяўчыну, маладзіцу, маці. Яна — сімвал прыгажосці, прывабнасці і маладосці: «*Каліна-маліна, не стой над вадой да не раўняйся са мною. Было табе тады раўнаваца, як я ў мамкі жыла: бялей твайго цвету цвіла, чырваней ягодак была*» («Лірычныя песні», 1976, с. 209). Увогуле жыццё ў бацькоўскім доме часта апісваецца з дапамогай раслінных вобразаў, якія знаходзяцца ў перыядзе росквіту. Аднак ранняе, несвоечасовае цвіццё сьведчыць таксама з няўдалым шлюбам, нядоляй: «*Каліна, калінушка, каліна мая, чаму ж ты, калінушка, рана расцвіла? Чаму ж ты, калінушка, рана расцвіла, мамка, не падумаўшы, замуж аддала? Мамка, не падумаўшы, замуж аддала ў чужую старонку, незнамому, вялікую сямечку невясёлую*» (Архіў інстытута мастацтвазнаўства, этнаграфіі і фальклору). Вобраз каліны мае сувязь і з іншасветам (у песнях пад ёй знаходзяцца забіты казак, салдат і нават персаніфікаваная смерць).

Малойчык-дубочак

Мужчынскім персанажам — бел-малойчыку, казаку, брату, удовінаму сыну — у лірычных песнях адпавядае дуб. Ён увасабляе такія характарыстыкі, як маладосць, моц, адвага, вынослівасць: «*Ой, дубе мой, дубе, дубочак мой зялёненькі, лістом прыукрашан. Панічокач малодзенькі словамі прыяцен, словамі прыяцен*» («Лірычныя песні», 1976, с. 37). У песнях дуб, як і іншыя дрэвы, выступае месцам дзеяння: тут адбываюцца сустрэчы, спатканні закаханых: «*За табою, сіні туманочку, нічога не відно. Толькі відно зялёнага дуба, дуба верхавіна. Пад тым дубам да красная дзеўка з малойцам стаяла*» («Лірычныя песні», 1976, с. 214).

Разам з тым зараснікі дрэў у народных песнях увасабляюць перашкоды. Часта маладзіца, што пераехала ў сям'ю мужа, хоча вярнуцца дадому, аднак «*дарога пазавісала калінкай, дуб ём-бярэзнічкам*».



Парныя вобразы дрэў выступаюць прыкладам ідэальных узаемаадносінаў, сімвалізуюць непарушнае каханне нават пасля смерці: *«Па сыну садзіла дый зялёны дуб, па нявестачцы — белу бярозу. Ой, раслі ж яны дый схіліліся, цераз цэркайку сашчапіліся. А з таго ж людзі да дзівіліся, што на тым свеце да злюбіліся»* («Лірычныя песні», 1976, с. 299).

«Жыць як у ружовым цвеце»

Ружа — сімвал маладой дзяўчыны і замужніцы, а таксама прыгажосці, дзявоцкасці, росквіту, маладосці: *«Ой, калісь я была красна і прыгожа, як на весні чырвоная рожка»* («Сямейна-бытавыя песні», 1984, № 8). І эпітэт «чырвоная» толькі ўзмацняе гэта значэнне. Выраз «жыць як у ружовым цвеце» абазначае бесклапотнае жыццё: *«А мы як жылі — так жыці будзем, як у ружовым цвеце»* («Сямейна-бытавыя песні», 1984, № 57). Акрамя таго да расцвілай ружы прыпадабняюцца добрая доля і жыццё ў дастатку. Калі ж гаворка ў песні ідзе пра тое, што ружа сохне альбо вяне, то гэта сведчыць пра тугу па мілым, страту жыццёвых сіл і нават хваробу.

Васілёк і рута-мята

Далей паводле частаты ўжывання сярод кветак ідзе васілёк. Ён выступае мужчынскім сімвалам і ўвасабляе хлопча-малайца, мілага: *«Да ніводзін так цвет не харош, да як той васілёчак, ніхто не міл, ніхто не люб, да як верны дружочак»* («Песні пра каханне», 1978, № 114). Гэты вобраз падаецца як узор нечага дасканаллага, добрага, надзейнага і, у адрозненне ад многіх іншых, не мае негатыўных характарыстык.

Рута, рута-мята паводле песень — культурная расліна, што расце каля хаты, у садзе, гародзе. Яна сімвалізуе жаночы пачатак і абазначае дзяўчыну перадшлюбнага

ўзросту: *«Па саду хаджу і руту саджу, ой, рута мая засушоная. Ой, рута мая засушоная, дзяўчына мая засмучоная»* («Песні пра каханне», 1978, № 57). Семантыка вобразу руцвянага вянка напрамую звязана з чысцінёй, дзявоцкасцю: *«Не хадзіце, мае хлопчыкі, каля маёй хаты. Не тапчыце, вы, малойчыкі, мае руты-мяты. Не для вас яе пасеяла, штодзень палівала. Для таго яе пасеяла, каго я кахала»* («Беларускія песні», 1960, № 176).

Горкая трава

Даволі часта ў песнях згадваецца трава, якая трывала суаднесена з іншасветам. Зарослыя ёй сцэжкі сімвалізуюць перашкоды, немагчымасць вяртання ў бацькоўскі дом. Акрамя таго, вобраз травы выступае паралеллю да жыцця чалавека: *«Маё жыццёйко — што ў полі трава, што ў полі трава, на траве раса: сонейко ўзыхдзе — раса ападзе, маё жыццёйко марна прападзе»* («Лірычныя песні», 1976, с. 238). У вобразе травы ўвасабляюцца і персанажы лірычных песень — дзяўчына, маладая жонка, брат з сястрой: *«Усе людзі жывуць — як сады цвітуць. А я, малада, звяла, як трава»* («Лірычныя песні», 1976, с. 34).

У пазаабрадавай лірыцы палын — расліна, якая атрымала негатыўныя характарыстыкі, што абумоўлена яе прыроднай уласцівасцю — гаркатой. Нездарма сінонім да яе — «горкая трава». Палын увасабляе мужчынскі пачатак і абазначае старога, нялюблага мужа. Вобраз яго суадносіцца з паняццем няшчасця, горкай долі: *«Ой, палын мой, палыночак, палын — горкая трава, гарчэй цябе, палыночак, ва ўсім полі ды няма. Ой ты, доля мая, доля, доля горкая мая, гарчэй цябе, мая доля, ва ўсім свеце ды няма»* («Сацыяльна-бытавыя песні», 1987, № 371).

Такім чынам, вобразы раслін у беларускіх лірычных песнях шматзначныя. Веданне іх сімвалічных значэнняў дапамагае нам лепш разумець змест народных песень.

Яніна ГРЫНЕВІЧ,
кандыдат філалагічных навук,
загадчык сектара фальклорнай спадчыны
Цэнтра даследаванняў беларускай культуры,
мовы і літаратуры НАН Беларусі
Фота аўтара



Чудо биоинженерии

Вы никогда не замечали, что ваша кошка что-то слышит в полной, с нашей точки зрения, тишине? У маленькой хищницы выдающийся для большинства млекопитающих диапазон восприятия звуков. Ее слух гораздо более чувствителен по сравнению с человеком и собакой. Кошки могут обнаружить даже мельчайшие различия в одну десятую тона.

Что они слышат

Уши кошки имеют уникальную конструкцию, позволяющую слышать еле уловимый шелест на достаточно большом расстоянии. Каждая ушная раковина, похожая на воронку, благодаря порядка 30 группам мышц (у нас их только 6) может независимо вращаться на 180 градусов для определения и поиска даже слабого источника звука.

Кошки улавливают звуки в диапазоне от 45 Гц до 65 кГц. В ходе эволюции они развили такой невероятный высокочастотный слух, что человек себе даже не может вообразить (максимальная частота, которую мы способны услышать, — 20 кГц), при этом сохранив и низкочастотный. Поэтому-то нам так сложно представить, что на самом деле слышат наши питомцы.

Люди наиболее чувствительны к звукам около 3000 Гц, и в большинстве

случаев мы разговариваем на такой частоте. Кошки же преимущественно чувствительны к частоте 8000 Гц. Возможно, именно поэтому наибольший отклик и реакцию со стороны наших питомцев мы получаем, когда говорим с ними на повышенных тонах.

Кошки способны на расстоянии порядка 90 сантиметров от источника звука определить его местоположение с точностью до 70-80 мм за 0,06 секунды. Также они могут слышать звуки на гораздо большем расстоянии, в четыре-пять раз превышающем способность людей. Такое восприятие жизненно важно для засадного хищника. Острый слух — исключительный актив, позволяющий успешно выживать. Кошке необходимо различать даже малейшие шорохи, чтобы определить размер и вид предполагаемой добычи, выбрать наилучший момент для нападения. Также она должна иметь

возможность слышать слабые пискис собственных котят, когда те начинают отходить от гнезда.

Не мило слуху

Есть ли какие-то звуки, которые не нравятся кошке? Да, с большой долей вероятности это звуки, имитирующие шипение, шум электроники, а также очень громкие, ведь порог громкости для кошек гораздо ниже, чем для нас.

Вполне возможно, что высокочастотный шум, который издают привычный для нас бытовая техника и электронные устройства, не нравится нашим питомцам. Более того, не исключено, что постоянное воздействие такого шума может негативно сказываться на них.

Музыкальные предпочтения

Естественно, кошки воспринимают музыку совсем не так, как мы. И наша любимая композиция вряд ли вызовет у питомца такой же восторг. Техно либо рок кошки определенно не любят. У них иной «музыкальный вкус».

Исследователи пришли к выводу, что существует музыка, приятная кошачьим ушам. Лучший выбор для них — это «мягкая» классика, которую можно поискать среди творческого наследия Баха, Бетховена либо, например, Шопена.

Кошке нравятся звуки, похожие на те ритмы, которые она воспринимала, будучи еще маленьким котенком, — мурлыканье, сердцебиение, а также звуки, издаваемые котятами, когда те сосут соски мамы. Они ей говорят о безопасности и комфорте. Подобные звуки возглавляют рейтинг кошачьих музыкальных предпочтений.

Динамика и темп также важны. Музыка, приближенная к «мурлыкающей скорости», позволит питомцу расслабиться.

Сегодня многие пытаются разрабатывать специальные мелодии для кошек. Также, например, популярность получила «Музыка для кошек» Дэвида Тейе, виолончелиста Вашингтонского национального симфонического оркестра. Он написал ее при помощи Чарльза Сноудона, психолога и эксперта по поведению животных. Любители кошек по всему миру подтверждали, что их питомцы, слушая эту композицию, находились в расслабленном и спокойном состоянии.

Отит

Нельзя не отметить, что уши кошки — хрупкий анатомический инструмент. И к довольно распространенным заболеваниям относится отит, причем на первом месте — наружный (воспа-



лительный процесс в наружном слуховом проходе). Он может возникать в любом возрасте и быть очень болезненным для животного.

В связи с тем, что заболевание сопровождается зудом и болью, кошка может начать трясти головой и наклонять ее в одну сторону, часто чесать и прижимать уши. Если раньше питомце нравились ваши поглаживания по голове, она будет отказываться от них и не давать дотронуться до себя. Как правило, можно почувствовать неприятный запах и увидеть покраснение и выделения из уха. Частой причиной отита является заражение ушным клещом (в таком случае выделения будут темными). Среди прочих причин могут быть попадание воды или инородного тела, механические повреждения, аутоиммунные заболе-

вания, аллергия и т. п. Часто отит — сопутствующее заболевание.

В случае, если владелец замечает подобное поведение своего питомца и вышеуказанные симптомы, необходимо обязательно обратиться к ветеринару и не пускать течение болезни на самотек.

Глухота

К сожалению, кошки, как и люди, могут быть глухими. Таким котенок может родиться. Например, некоторые белые голубоглазые красавицы сразу появляются на свет глухими. К приобретенной глухоте могут привести травмы, хронические ушные инфекции. У возрастных животных также может ухудшаться слух.

Кошки компенсируют то, что они плохо слышат, иными отлично развитыми органами чувств. Поэтому для некоторых владельцев может оказаться настоящим сюрпризом, что их питомец на самом деле страдает глухотой. Тем не менее, заподозрить заболевание можно по следующим признакам: кошка очень громко мяукает (ведь она сама себя не слышит), более пристально наблюдает за иными животными и владельцем (чтобы по их поведению, жестам и иным сигналам понять, что происходит, например, за закрытой дверью).

Вы можете провести элементарный тест. За пределами поля зрения кошки издавайте разные звуки по проверке восприятия как нижних, так и высоких частот — шелестите фольгой, бумагой, звените ключами, постукивайте. Здоровое животное будет реагировать на это.

Кошка с глухотой требует от владельца лишь немного модифицировать общение. Так, придется в большей степени использовать тактильные и визуальные сигналы. Приближаться к питомцу необходимо будет таким образом, чтобы она могла это «ощутить»: например, включить или выключить свет, топнуть ногой (кошки воспринимают малейшие вибрации посредством и иных органов чувств) и т. п. В противном случае животное может испугаться. И, конечно же, ни о каком свободном выгуле неслышающей кошки речи быть не может.

Ирина КОСТЮЧЕНКО,
фелинолог



Мороз заковал реки-озера в ледяной панцирь. Казалось бы, должна замереть и жизнь водных обитателей, да нет... Рыбы-тепляки (в основном из карповых) уже в предзимье, собираясь в стаи, залегают на дно водоемов. Другие же их сородичи зимой хоть и не сильно активны, но охотиться не перестают. Их большинство. Есть и живчики — им морозы нипочем. Они им даже силы придают!



Ерш.

Жизнь подо льдом

Другим холодно, а ему — рай!

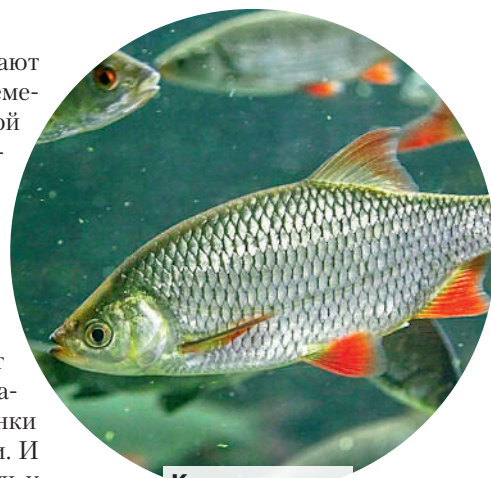
Рассекая плавниками воду, выскакивает из-под коряги широколобый налим. Спутать его с другой рыбой трудно. Разве что с сомом. Весь оливково-зеленый, в темных пятнах — попробуй разбери, где рыба-веретено, а где водоросль или коряга. Лишь горло и брюхо, словно манишка у важного господина, белеют. Налиму есть от чего возгордиться, ведь он единственный из тресковых — обитатель пресных вод. Как северянин и морозов не боится. А как хищник он всеяден: рачки, планктон и падаль, лягушки, змеи, рыбы и... птицы. Но лишь приходит лето, налим страдает от тепла. При температуре выше +16 °C даже аппетит теряет, а при +25-27 °C — погибает.

Из бурых водорослей высовывается большая голова окуня речного — частого обитателя наших водоемов. О его прожорливости легенды ходят. Когда рыбешки вдоволь, он так наедается, что порой изо рта мальки торчат, и... погибает.

Сонное царство

В ямках, впадинках пережидают рыбы не лучшие в их жизни времена. Вот кучкуется стая серебристой плотвы. Она же вобла, сорога, тарань, чебак. Подвидов у нее много. После карася это самая многочисленная рыба в водоемах. Похожа на красноперку, но глаза у нее кроваво-красные. Зимой плотва, как и большинство видов белой рыбы, клюет редко. Дрожат рыбешки, друг к дружке прижимаются. Лишь блестят их бурые спинки да покачиваются серые плавники. И только по перволедью и в оттепель у плотвы начинается жор.

Чуть поодаль остановилась на зимовку стая лещей — десятки, сотни, а то и тысячи большеглазых, приплюснутых с боков рыб из карповых. Серебристо-оливково-бурая масса. Благодаря подвижности рта-трубки они могут поедать не только червей, личинок, но и моллюсков, растения. Зимой лещи мерзнут, а ожидают к весне.



Красноперка.

Недалеко таятся и толстяки с усами — костистые сазаны-карпы. Темнеют их оливковые с блеском тела в водорослях, где эти выходцы из Китая пережидают холода. Сазанов часто сравнивают со свиньей и за всеядность, и за манеру рыться в иле, тине.

На дне речном — тишь и благодать

Глубже всех из карповых забрался короткоусый и красноглазый линь, одиночка-домосед. Буро-зеленый, он в иле и тине мало заметен. И скрытен: света избегает, да и поспать любит, особенно зимой, когда ему не очень-то комфортно. Если озерца промерзают до дна, зарывается в грунт там, где есть выходы родников. Иначе погибает. А жару, недостаток кислорода линь на зависть многим переносит хорошо.

Вот группа зеленовато-серебристых мелких рыбок. Это же красавицы уклейки! Обычно они так проворны и быстры, однако не сейчас. Зимой



Налим.



Карась.

уклей сонные, но чутко реагируют на опасность. Много у них врагов: жерех, судак, щука, окунь... Да и птиц, а также зверей надо опасаться.

Под корягами и в зарослях

Вдруг среди водорослей заматался золотой карась. Кто-то спугнул его из ила — зимой он предпочитает спать. Караси отлично переносят и холод, и недостаток кислорода. Об этом другим водным обитателям можно лишь мечтать. А если водоем промерзнет до дна, то и тогда они не погибают — лишь бы жабры не замерзли да кровь не застыла.

Из-за большой полуразвалившейся коряги высовывается огромная голова. Золотистые глазки с черными пятнышками недовольно буравят толщу воды, а длинные мясистые усищи беспокойно извиваются. За больше-ротой головой виднеется толстое желто-зелено-бурое тело с темной спиной. Будто бревно длиной метра три валется на илистом дне. В этих глухих зарослях уже много лет обитает старей-престарый сомище-великан, хозяин здешних мест. И если налим может прожить от силы 6-7 лет, а, например, лини и лещи — лишь до 13, максимум до 20 доживают, то сом дотягивает и до 100. Вот и лежит он, подстерегая жертву — будь то мальки, рачки или рыба. Известны случаи его охоты даже на зверьков, птиц, человека, а иногда и своих сородичей. Ведь этот гигант легко может проглотить добычу, по размерам и весу равную ему самому.

На мелководье из зарослей торчит чья-то короткая голова с широким выпуклым лбом и зеленовато-желтыми глазами. И вот уже оттуда выплывает довольно крупная рыба из карповых — язь. Он неповоротлив с виду, однако ловок и силен. Зимой



Лещ.

не спит, опускаясь на дно, в глубокие ямы лишь в стужу. В январе-феврале у него пост. А так живет оседло, стаями, лишь старики плавают поодиночке. Кормится язь ближе к ночи и перед рассветом, ест все подряд.

Гроза всех обитателей речных

Из осоки и камыша торпедой вылетает еще одна хищница. Мелькает длинное, в белых пятнах, тело щуки. Настоящий хамелеон водоемов — то желто-зеленая, то синяя в речках быстрых. Гроза всех обитателей воды Европы, Азии и Северной Америки. Если голодна, хватает добычу в половину своего веса и шире, чем сама. Пасть у нее огромная, а зубы-крючья, как гарпун, проталкивают голо-

ЦИФРЫ И ФАКТЫ

- Ерш — самая маленькая рыба из окуневых. Живет 8-10 лет, в длину обычно 8-12 см при массе не более 150 г. Однако так прожорлива, что съедает бентоса на 1 кг собственного веса в 7 раз больше, чем лещ.
- Карп переводит корм в живой вес примерно в три раза эффективнее, чем крупный рогатый скот, недаром водяной свиньей зовется. Прожить эта рыба может до 50-70 лет.
- Уклейки хоть и юркие, но скорость движения их мала: за 10 секунд проплывают 5 м, тогда как красноперка за это время — до 10 м, плотва — до 12 м. А щука атакует жертву со скоростью 3 м/с!
- Самые зоркие обитатели наших водоемов — дневные хищники: щука, жерех, форель. Они видят на расстоянии до 12 м. А вот уклейка — вдвое меньше, отчетливо — до 1 м.

вой вперед корм в горло и желудок. Щука коварна и активна круглый год. Ест все, включая ершей и окуней колючих, лягушек, уток, черепах и даже своих родичей. Подкрепившись, решает кислородом подышать. Имея чуткий, как у собаки, нюх, соображает, что в камышах его побольше. И вот уже зависает под коркой льда, устремив вверх пасть и втягивая воду. Шустро двигая плавниками, вспенивает ее вокруг головы, создает нишу-купол во льду и засовывает туда нос. Однако на чеку всегда: опасается выдр, соколов, орлов и человека.

Показывается довольно большая стая язей. Видать, мороз крепчает, и серебристые рыбы плывут на отдых, в глубину.

Как все-таки разнообразна и интересна жизнь водных обитателей в наших реках и озерах! Даже зимой...

Татьяна МОИСЕЕВА,

биолог

Фото из открытых источников



Сом.

Февраль — месяц лютый: спрашивает, кто как обутый

Обделен он днями и поэтому старается успеть и набедокурить, и порадовать даже яркими солнечными днями. Самый, пожалуй, непредсказуемый месяц в году.

И оттепель, и снегопад, и сильные морозы — все это приметы февраля. Конечно, особенно радуют ясные морозные дни, когда все блестит и переливается под яркими уже лучами солнца. Даже в это время любая травинка становится аккумулятором тепла, которое понемногу растапливает снег вокруг нее. С каждым солнечным днем лунка становится все шире и глубже, но очередной снегопад сводит эту работу к исходной точке. Однако световой день за февраль увеличивается почти на два часа, и шансы белого покрывала на долгую жизнь стремительно уменьшаются.



Снежок, налепившийся на ствол дерева, представляется невиданным животным, а иней на ветвях елей создает сказочное настроение. Сосульки теперь появляются не только на крышах, растут они и на деревьях, и в поле, и на лугу на травах, радуя и удивляя случайного наблюдателя.

Весна уже на пороге, и ее робкие пока старания не остаются незамеченными. Февраль добавляет, бывает, снега, но он же его и уничтожает — неминуемая и многовековая борьба зимы с весной каждый год проходит на наших глазах. Одно из самых удивительных событий этого сражения — ледоходы на водоемах. Скромное, почти бесшумное, но такое красивое зрелище можно наблюдать именно в феврале. Бы-

вают годы бесснежные, но морозные, а иногда снега наметает по колено и без сильных морозов. Ледоход же отменить никак нельзя, и он свершается ежегодно, не придерживаясь какой-либо даты. Просто пришло время, создались нужные условия — и лед пошел! В реках льдины плывут неспешно по течению, цепляясь иногда за повороты. В больших водоемах ледоход проходит по-разному. Чаще он просто прячется от людских глаз, подчеркивая особую интимность этого события. Если повезет, ледоход можно понаблюдать и у нас — не такой грандиозный и шумный, как на больших сибирских реках, но не менее красочный и впечатляющий. Когда уходит большая вода, толстые пласты льда некоторое время нависают над появляющимися промоинами, а затем течение сносит обломившиеся глыбы.

На ручейках и речушках вдруг тоже появляются промоины, скрытые до поры до времени под слоем снега. Отражение солнца в этих пока еще небольших блюдцах воды просто спит, но глаз невольно ловит такие солнечные всплески.

Февральские туманы завораживают — это не весенние или летние, густые и плотные. Теперь словно нежная и хрупкая дымка стелется над полями. Но особенно красива она над освободившимися уже ото льда реками. Любоваться таким зрелищем можно бесконечно...



Вот и последние любители потаскать рыбку из-под льда понемногу начинают привыкать к будущим ожиданиям следующей зимы. Лишь немногие, особенно отчаянные, продолжают испытывать свою удачу и судьбу еще достаточно долго.

Февраль — последний, пожалуй, месяц, когда можно порадовать себя таким традиционным творением собственных рук, как снеговик. Каждый автор вкладывает в его изготовление всю свою фантазию и любовь. Сколько простоят это чудо — зависит от погоды. И за несколько дней, случается, снеговик превращается в маленькую лужицу, а бывает, стоит неделями, приветствуя всех проходящих мимо своей задорной улыбкой.

Кормушки для птиц в феврале необходимы — их подкормку нельзя прекращать в это время. Но и природные источники питания у пернатых есть, и к концу зимы на рябине и калине остаются лишь ошметки ягод. Хорошо, что и они помогли перезимовать пичугам.

А лес в низинке уже залит водой, которая за ночь превращается в лед. Пройти по нему днем не так просто, ведь замерзает он несильно. А у корней деревьев искорками вспыхивают льдинки — нечасто можно увидеть такое удивительное зрелище!

В лесу есть растения, которые чувствуют начало весны лучше, чем его обитатели и даже мы, «цари приро-



ды». Вот уже волчье лыко начинает свои бутоны — и лиственные, и цветочные — раздувать в ожидании тепла. Но не редкость его цветение и в конце зимы.

А почему февраль такой короткий и почему он так называется — много мнений есть. Основные противоречия — по названию месяца. Одни утверждают, что оно произошло от латинского слова «февруарий», что в переводе означает «праздник очищения». Другие говорят, что именно февралем в римском календаре заканчивался календарный год, а имя месяц получил febris, что на латинском означает «лихорадка».

Вот и пища для размышлений. А чего размышлять — месяц-то отличный, предвестник весны!

Пришло время сравнить народные приметы с наблюдениями, сделанными мной в феврале 2018 года.

1 февраля: какова погода в этот день, таков и весь месяц.

2 февраля показывает, какая весна будет.

14 февраля ясное звездное небо — к поздней и затяжной весне.

15 февраля метель, вьюга — к урожаю, а капель — к урожаю пшеницы.

19 февраля морозы — ждите бурную весну, сухое и жаркое лето. Золотистый цвет зари и фиолетовая окраска горизонта — к хорошей погоде.

21 февраля ночью луна большая, чуть красноватая — к оттепели. Сильные морозы в этот день — короткая зима.

22 февраля холодно — март будет теплым.

24 февраля много снега — скоро весна нагрянет; сугробы большие — в мае будет много зелени.

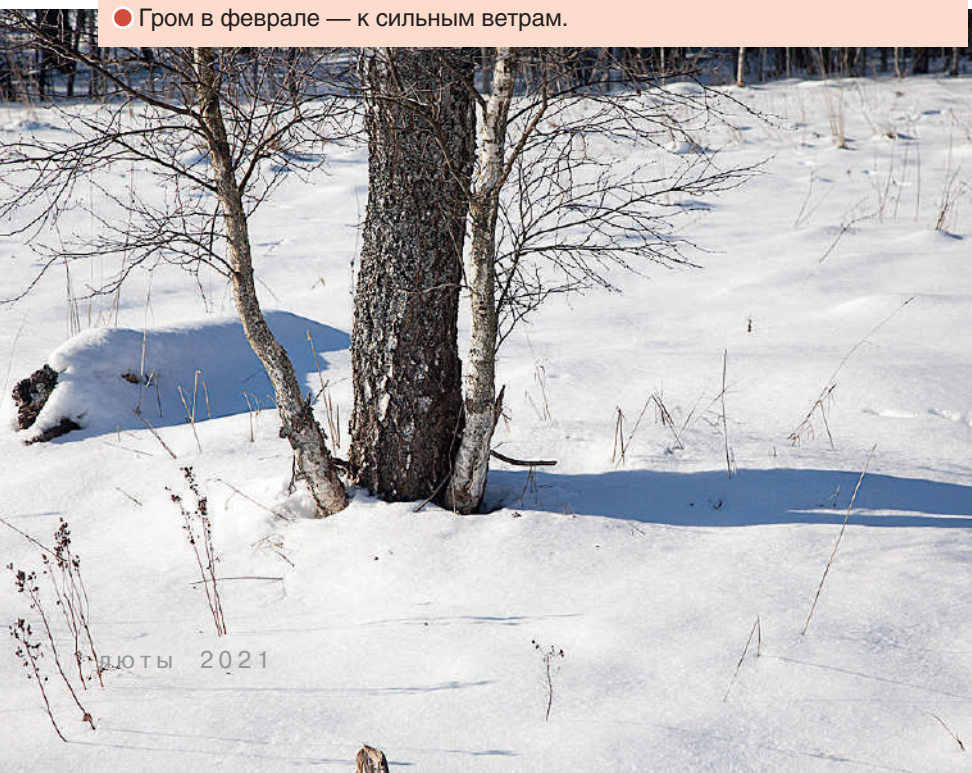
25 февраля: день выдался холодным — к теплому марту, к ранней весне.

Борис БАТУРА
Фото автора

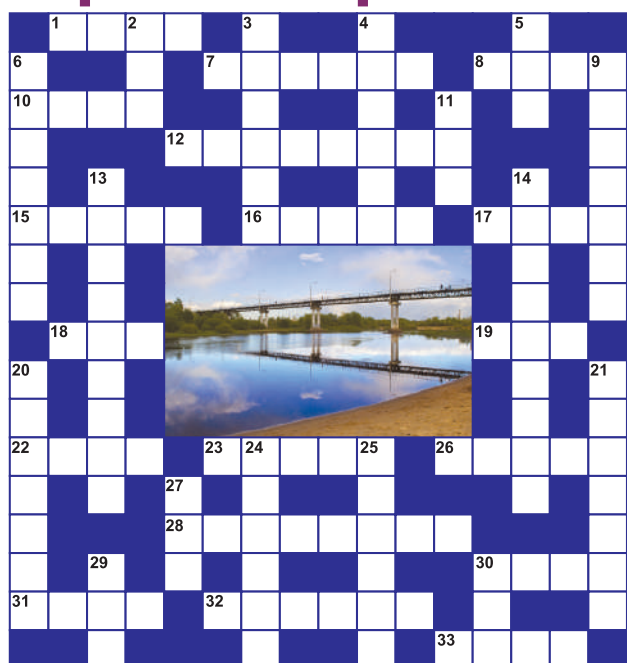


Приметы о погоде

- Февраль холодный — к благоприятному лету, теплый — к холодной весне.
- В феврале много инея — летом будет много росы и много меда.
- В конце февраля много длинных сосулек — к долгой весне.
- Бесснежный февраль грозит летней засухой.
- Чем холоднее последняя неделя февраля, тем теплее будет в марте.
- Гром в феврале — к сильным ветрам.



«Плыве ў свет рака Бярэза»



Па гарызанталі: 1. Люты ... будзе, а сакавік яго ломіць (прык.). 7. Выхад ракі з берагоў, паводка. 8. Прэса. 10. Невялікае судна для прагулак, спорту. 12. Горад на рацэ Бярэзіне, якому сёлета спаўняецца 520 гадоў. 15. «Далёкі грукат позніх электрычак//І ... над Бярэзінай-ракой». З верша А. Быкава «Гораду Барысаву». 16. ..., сом, мянгуз, мінога, жэрах — каштоўныя рыбы, якія водзяцца ў Бярэзіне і яе прытоках. 17. Аб'яднанне. 18. Добрым людзям — ..., а шаленцам — галавой у вір (прык.). 19. Перакладзіна ў санях. 22. «Плыве ў свет ... Бярэза, //Плыве сягоння, як і ўчора». З паэмы Я. Купалы «Барысаў». 23. Прыгожае возера на тэрыторыі Бярэзінскага біясфернага запаведніка, праз якое працякае рака Бярэзіна. 26. Сініца, якая жыве на берагах вадаёмаў. 28. Месца з самым хуткім цячэннем ракі. 30. Маладзік ... задраў — на пагоду (прык.). 31. ... — што горад, хата — што церам (прык.). 32. Балцкае слова, якое азначае «чыстая», «светлая». Некаторыя даследчыкі сцвярджаюць, што назва ракі паходзіць ад гэтага слова. 33. Гандлёвы ... «з варажы ў грэкі», які ў старажытныя часы праходзіў па Бярэзіне, як і па іншых рэках Беларусі.

Па вертыкалі: 2. ..., Бобр, Ольса, Клява, Ала — левыя прытокі Бярэзіны; да правых прытокаў адносяцца Свіслач, Гайна, Пліса, Бабруйка, Уса, Уша. 3. Радавы рачнога ці марскога флоту. 4. Драпежная пушная жывёліна, у якой у канцы лютага пачынаецца лінька. 5. Калючы ..., ды юшка з яго смачная (прык.). 6. Імя дзяўчыны, якую, паводле легенды, кахаў юнак Баброк. У гонар яе ён назваў раку Бярэзай, затым — Бярэзінай, а ад яго імя ўтварылася назва горада Бабруйска. 9. Міхаіл ... — вялікі рускі палкаводзец, які падчас час вайны з Напалеонам пераходзіў са сваім войскам Бярэзіну. 11. Рака ў Расіі; «Каму Тэмза, каму ... // Мне — рака Бярэзіна». З верша П. Панчанкі «Бярэзіна». 13. Спартсменка, якая плавае кролем. 14. Адна з народных назваў месяца лютага. 20. ... «Янка Купала». Пасажырскае судна, якое ў пасляваенныя часы плавала па Бярэзіне па маршруце Бабруйск—Барысаў. 21. Горад з Магдэбургскім правам і буйной прыстанню, які існаваў на беразе Бярэзіны ў XVII стагоддзі; у 1655 годзе, падчас вайны, ён быў зруйнаваны. Сёння на тым месцы на тэрыторыі Светлагорскага раёна знаходзіцца вёска Каралёва Слабада-2. 24. Край чаго-небудзь. 25. Дэталі ў кампрэсарах, рухавіках. 27. Усходні вечер. 28. «Кацянятак тата ... //Пасадзіў на цеплаход». З верша А. Зэкава «На цеплаходзе». 30. Вал у механізмах.

Склаў Лявон ЦЕЛЕШ,
г. Дзяржынск

Адказы на крыжаванку, надрукаваную ў № 1 за 2021 год:

Па гарызанталі: 1. Страча. 4. Нёман. 6. Граф. 9. Рыбахова. 10. Сон. 12. Азія. 13. Кошка. 16. Вугор. 17. Мора. 19. Час. 20. Водазабор. 22. Карп. 23. Нярыс. 24. Уллына.

Па вертыкалі: 2. Рыслінг. 3. Чорт. 5. Мех. 7. Фундатар. 8. Барка. 11. Чарвячок. 14. Штольня. 15. Трава. 18. Трал. 21. Аер.

Цікавыя факты пра Бярэзіну

- Бярэзіна — самая доўгая рака, якая на ўсім сваім цячэнні размешчана ў Беларусі (на тэрыторыі Віцебскай, Мінскай, Магілёўскай і Гомельскай абласцей). Даўжыня яе, паводле даных Мінпрыроды, складае 613 км, а плошча басейна — 24500 км².

- Гэты правы прыток Дняпра бярэ пачатак у балоцістай мясцовасці на поўначы ад Мінскага ўзвышша, у Бярэзінскім запаведніку, у 1 км на паўночны захад ад Докшыц. У Дняпр Бярэзіна ўпадае каля вёскі Берагавая Слабада Рэчыцкага раёна.

- На сваім шляху рака даволі звілістая, мае вельмі шмат лукавін, пратокаў і невялікіх пясчаных астравоў. Глыбіня яе невялікая, ад паўтара да трох метраў. Але ёсць і дастаткова глыбокія ўчасткі глыбінэй каля сямі метраў.

- Рэчышча Бярэзіны неаднолькавае па шырыні. Дзесьці яно вузкае, а ў іншых месцах пашыраецца да 300 метраў. Пачынаючы ад вёскі Броды Барысаўскага раёна, рака суднаходная.

- Асноўныя прытокі Бярэзіны — Сергуч, Бобр, Клява, Ольса, Ала, Сха, Поня, Уса, Гайна, Свіслач, Жорнаўка, Уша.

- На рацэ размешчаны гарады Барысаў, Бабруйск, Светлагорск, а таксама Бярэзіна, якому рака дала сваё імя.

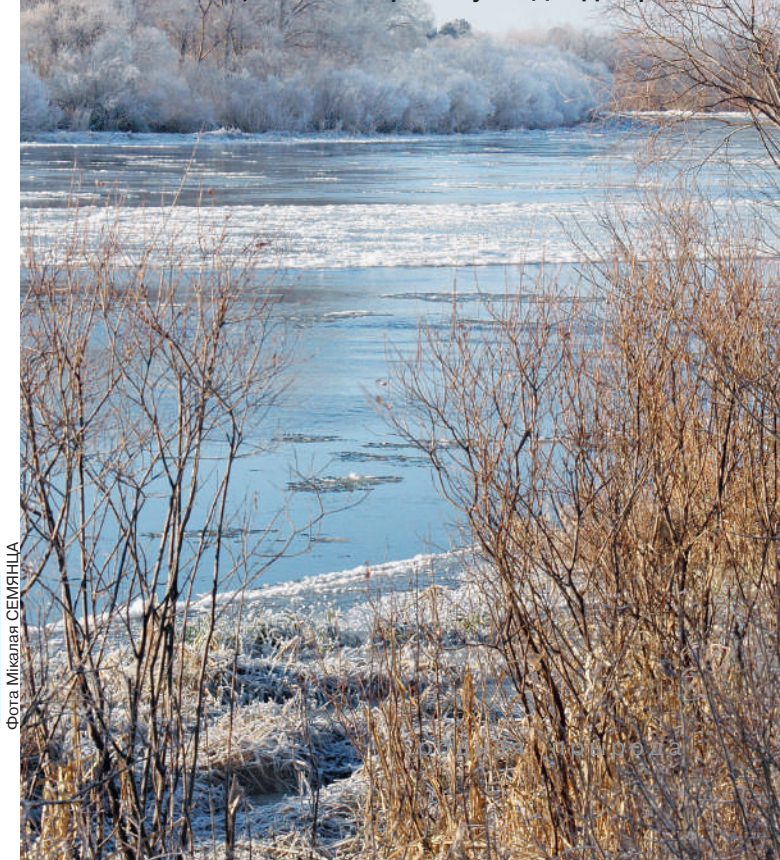
- Існуе некалькі версій, чаму раку назвалі Бярэзінай. Самая распаўсюджаная — ад слова «бярэза» ў яго балтыйска-літоўскім варыянце berzas. Выказваюцца таксама меркаванні, што Бярэзіна «нарадзілася» ад старажытнагрэчаскай назвы Дняпра — Барысфен. Некаторыя вучоныя звязваюць назву ракі з балта-славянскім каранем са значэннем «хуткі» (літ. burzdus, праслав. бързь), які даў у рускай мове слова «борзый».

- На берагах Бярэзіны 26—28 лістапада 1812 года адбылася вядомая бітва з французскай арміяй. Менавіта тады войска Напалеона, якое адступала, было практычна цалкам знішчана. Выратавацца ўдалося толькі самому палкаводцу са світай і невялікаму атраду. Пры пераправе праз Бярэзіну «вялікая армія» Напалеона панесла велізарныя страты (каля 50000 чалавек) і спыніла сваё існаванне як арганізаваная сіла. Таму тапонім «бярэзіна» ў французскай мове выкарыстоўваецца як сінонім слоў «катастрофа», «трагедыя», «няшчасце», «бедства».

- Бітве на Бярэзіне прысвечаны народная швейцарская «Песня пра Бярэзіну», а таксама твор «Beresina» французскай актрысы і спявачкі Сафі Марсо.

- Рака папулярная ў турыстаў і аматараў рыбалкі. Тут водзяцца шчупак, акунь, плотка, лешч, лінь, карась, судак, мінога, сом і іншыя віды рыб.

- Багатая Бярэзіна і на каштоўныя прыродныя тэрыторыі. У яе басейне размешчаны Бярэзінскі запаведнік, заказнікі «Чарневіцкі», «Свіслацка-Бярэзінскі», «Выдрыца» і таксама «Смычок», побач з якім рака злучаецца з Дняпром.



“Родная природа” —

выдатны “прыродны”
фотаальбом

Аформіць падпіску можна кожны месяц



Фота Віктара АСТАХАВА

**На старонках выдання друкуюцца найлепшыя
фотаздымкі жывёльнага і расліннага свету.**

Падпісныя індэксy: 74926 — для індывідуальных падпісчыкаў, 749262 — для ведамасных падпісчыкаў.

ЗВЯЗДА
БЕЛАРУСЬ. BELARUS
НЕМАН
ГАСЕТА БЕЛАРУСІ
ГОЛАС РАДЗІМЫ
РОДНАЯ
ПРЫРОДА
АЛЕСЯ
ПОЛЫМЯ



Літаратура і мастацтва

ТВОЖАК

МАЛА
ДОСЦЬ

Фота Уладзіміра ФЯДОТАВА

• **ЗВЯЗДА** •

Выдавецкі дом

**Пішам пра тое,
што сапраўды важна**

ISSN 1994-7828



9 771994 782005



21002