

насадженням (пригнічують ріст сажанців сосни лучистої *Pinus radiata* (Bellinghametal, 2005).

В Україні *B. davidii* теж активно поширюється як у ботанічних садах та дендропарках так і в приватних господарствах.

На теренах Правобережного Лісостепу України *B. davidii* росте лише в умовах культури. У зв'язку з невисокою морозостійкістю насіння даної рослини не проростає в природніх умовах, що дає змогу контролювати її поширення. Також, багато квітників використовують стерильні види *B. davidii*, які не утворюють насіння. Саме тому *B. davidii* у Правобережному Лісостепу України інвазійного характеру не проявляє.

Отже, швидке поширення *B. davidii* стало чималою проблемою багатьох країн світу. Головною причиною її поширення у середземноморських країнах є неконтрольована діяльність людини, однак за умови використання декоративних безплідних сортів та відповідного контролю за поширенням *Buddleja davidii* в умовах культури у садах та парках вона є їх окрасою. Щодо Правобережного Лісостепу України, то інвазійної загрози *B. davidii* на цій території не несе, в зв'язку з несприятливими для проростання насіння кліматичними умовами.

Список використаних джерел

1. Ream, J. (2006), Production and Invasion of Butterfly Bush (*Buddlejadavidii*) in Oregon, Undergraduate Thesis for Oregon State University, http://oregonstate.edu/dept/nursery-weeds/research/buddleja_report.pdf.
2. Flora of China (1996), Vol 15, Pp. 329-337, <http://flora.huh.harvard.edu/china/PDF/PDF15/buddleja.pdf>.
3. Owen, D.F. and Whiteway W.R. (2003), *Buddleia davidii* in Britain: History and development of an associated fauna, *Biological Conservation*, 17(2), Pp. 149-155.
4. Watson, L., and Dallwitz, M.J. 1992 onwards. *Buddleiaceae*; in The families of flowering plants: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval. Version: 25th November 2009. <http://delta-intkey.com/angio/www/buddleja.htm>.
5. https://www.ufz.de/.../29168_ufzdiss_12_2008_.pdf.
6. <http://www.nonnativespecies.org/Document.cfm?id=1076>.

АНТРОПОГЕННІ ЧИННИКИ ТРАНСФОРМАЦІЇ МАЛИХ РІЧОК

Совзіра С.В., професор, зав. кафедри хімії, екології та методики їх навчання

Душечкіна Н.Ю., викладач кафедри хімії, екології та методики їх навчання

Сьогодні в Україні, як і в усьому світі, спостерігається трансформація малих річок: забруднення, деградація і відмирання. Від якості води в малих річках значною мірою залежить якість води у річках великих. Разом з тим, люди, як правило, найбільш зневажливо ставляться саме до малих річок – створюють сміттєзвалища на їхніх берегах, вирубують дерева і куці у прибережній зоні, розорюють береги під города до самого урізу води, засмічують місця відпочинку, миють

автотранспорт на берегах річок тощо.

Все це в комплексі створює умови, при яких відбувається деградація екосистем малих річок. Не для всіх річок комплекс цих чинників однаковий. У різних ландшафтно-кліматичних зонах він різний, як і неоднаковий за різних соціально-економічних умов, що сформувалися у конкретному регіоні. Але механізм дії кожного чинника цього комплексу може бути представлений ланцюгом негативних впливів на річку. І всі вони ведуть до деградації, замулення, заростання малої річки, а далі до зникнення.

Не менші зміни спричинює і порушення ландшафту, зумовлене будівництвом житлових і господарських споруд, покриттям асфальтом вулиць, шляхів, площ, створенням водопровідної, дренажної і каналізаційної мереж, які приводять до докорінного перетворення процесу інфільтрації, поверхневої акумуляції води, а отже, режиму стоку і співвідношення між його поверхневою і підземною складовими.

Засипання малих річок, струмків, ярів, створення штучних водойм також є причиною зміни природного водного режиму території. Порушення природних шляхів ґрунтового стоку, втрати води в системі водопостачання і каналізації, наявність твердого покриття, що перешкоджає випаровуванню ґрунтових вод, значно змінює структуру водного балансу.

При різних формах господарської діяльності в басейнах малих річок і відсутності обґрунтованої технології оздоровлення їх екосистем в недалекому майбутньому можна очікувати ще більш різкого погіршення екологічного стану як самих річок, так і умов проживання населення. Так, наприклад, проведені меліораційні роботи: поглиблення русел, облицювання берегів, міжбасейнове перекидання стоку, створення водоохоронних смуг та ін., на перший погляд мають принести певну користь для річкових екосистем: збільшення водності, підвищення швидкості течії і, отже, інтенсифікацію процесів самоочищення в річці, збільшення глибини річки та ін. Але час показав, що здійснені заходи майже повсюдно викликають погіршення екологічного стану малих річок.

Для запобігання такого негативного впливу необхідно дослідити ряд найважливіших екологічних проблем, таких як скорочення і перерозподіл стоку малих річок, його вплив на екосистеми річки, вплив на них гідрохімічних характеристик, причини процесів підтоплення і засолення земель в басейнах малих річок і багато іншого.

Зазвичай заходи з оздоровлення малих річок включають розчищення русел, звільнення їх від мулових відкладень та ін., які можна назвати профілактичними для самої річки, але не для її екосистеми в цілому, тобто виникають протиріччя між технологічними природоохоронними заходами та екологічними можливостями річки. Для запобігання такої невідповідності необхідно мати чітке уявлення про потенціал екосистеми, межі її толерантності та резистентності.

Антропогенний вплив на екосистеми малих річок у своїй основі

пов'язаний з додатковим надходженням в них речовини та енергії. Частина речовини екосистема здатна переробити, засвоїти, а від частини звільняється і виносить за свої межі. Чим більше накопичується зайвої речовини в екосистемі, тим більше необхідно енергії для її утилізації або переносу в іншу екосистему. Основним джерелом такої енергії для здійснення процесу виносу надлишку речовини є руслові процеси, що обумовлюють певну швидкість течії і водність річки.

В даний час в екосистемах більшості малих річок на урбанізованих територіях у результаті вирубки лісів і чагарників, оранки луків споживання біогенних елементів скоротилося, а їх надходження в екосистему збільшилося. Паралельно зросли витрати безповоротних втрат води, змінився стік річок, знизилася їхня енергія. Упродовж останнього століття внаслідок масової вирубки лісів і розорювання заплавлених річок майже зовсім позбавлені природного захисту. Це призвело до того, що у басейнах річок високої активності набули ерозійні процеси, чому сприяло також порушення агротехніки на водозборах: розорювання схилів і заплавлених, випрямлення русел тощо.

Головні негативні чинники, які на сучасному етапі впливають на екологічний стан малих річок і водойм, - це ерозія на водозборі, замулення та занесення, забруднення русел річок і акваторій водойм, зарегулювання стоку, селеві процеси та зсуви, спрямлення русел малих річок, погіршення самоочисної здатності, меліоративні роботи, гідротехнічні споруди, вирубка лісів і розорювання схилів і багато іншого.

Серед найважливіших і гострих проблем дослідники (Г. Гончаренко, Л. Зуб, І. Ковальчук, О. Лаврик, В. Поліщук, С. Совгіра [1; 2; 3; 4]) виділяють такі їх групи.

1. Пряме забруднення водних об'єктів, яке відбувається в результаті скидання безпосередньо у річки та водойми або в прибережні смуги неочищених або недостатньо очищених стічних вод, органічних залишків, побутового та технічного сміття тощо.

2. Руйнування природних ландшафтів і біоценозів річкових долин, улоговин водойм і, як наслідок, змив у водні об'єкти наносів, надлишку природних речовин, а також забруднень.

3. Інженерні перебудови русел і заплавлених, зокрема спрямлення, поглиблення і каналізування русел, прокладка трубопроводів, створення гребель і осушувальних систем, забір з русел і акваторій водойм алювіальних відкладень (глини, піску, гальки, гравію).

4. Вторинне (або власне) забруднення річок і водойм за рахунок продукування надлишків біомаси, яка не піддається повному розкладанню або споживанню, як наслідок - замулення та занесення русел річок, акваторій водойм.

Вплив урбанізації на елементи гідрологічного циклу, водні ресурси, режим та якість вод визначається трьома основними напрямками: залученням у водообіг для задоволення потреб міського населення і промисловості великої кількості води, яка у багатьох випадках

перевищує місцеві водні ресурси; докорінною зміною і перетворенням ландшафту, що порушує природні співвідношення елементів водного балансу - опадів, стоку і випаровування; кліматичними змінами, пов'язаними з тепловим забрудненням повітряного басейну, зміною циркуляції повітря.

Існування на певному рівні рухливої рівноваги між біотичною складовою річки і фізичною якістю середовища у найзагальнішому вигляді визначається трьома чинниками - станом водозбору, наявністю локальних стоків та станом русла. Від стану водозбору, тобто від загальної площі антропогенно змінених ландшафтів, від їх віддаленості від русел та наявності природних біоценозів з їхніми біофільтраційними властивостями залежить якість поверхневого стоку.

Будь-яка господарська діяльність на водозборі так чи інакше впливає на екологічний режим малих річок. Зараз в Україні майже не залишилося річок у первісному природному стані. Антропогенна складова річкового стоку в басейнах малих річок України досягає 2-10 т на 1 км².

Існує певна межа забруднення, менше якої річки в результаті природних процесів самоочищення залишаються чистими, їхні екосистеми не розпадаються. Але за сучасного рівня антропогенного навантаження практично переважна більшість річок такої можливості вже не має. Вони втратили свою здатність до самоочищення, а чистої води для розведення забруднених стічних вод дедалі стає менше. Отже, стан річок, особливо малих, уже близький до тієї межі, перехід якої призведе до дуже швидкого розпаду їх екосистем.

Список використаних джерел

1. Зуб Л. М. Відновлення природних комплексів річкових долин (ландшафтна фітомеліорація) Участь громадськості у збереженні малих річок України : матеріали тренінг-курсу. - К. : Чорноморська програма Ветландс Інтернешнл, 2005. - С. 100-109.
2. Ковальчук І. Географічні дослідження річок і річкових долин в Україні // Історія української географії. Частина I: Збірник матеріалів третьої Міжнародної наукової конференції, присвяченої 80-літньому ювілею академіка Степана Рудницького. - Тернопіль, 2007. - С. 76-80.
3. Поліщук В. В. Малі річки України та їх охорона. - Київ, 1988. - 32 с.
4. Трансформація ландшафтних екосистем річкових долин Центрального Побужжя : монографія / Совгіра С. В., Гончаренко Г. С., Лаврик О. Д., Гончаренко В. Г. - К. : Наук. світ, 2009 - 329 с.

ПОВЕРХНЕВІ ВОДИ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Тремба І.В., студентка IV курсу
Науковий керівник: Крайцова І.В., доцент кафедри географії
та методики її навчання*

Поверхневі води - води суходолу, що постійно або тимчасово перебувають на земній поверхні у формі різних водних об'єктів у рідкому