

Таблиця 1

Варіювання кількості тичинок і плодолистків

№ пп	Різновиди роду Шипшина	Кількість	
		плодолистків (шт.)	Тичинок (шт.)
1	<i>R. glauca</i>	128±5	42±1
2	<i>R. rugosa</i>	42±2	166±7
3	<i>R. canina</i>	77±3	83±2
4	<i>R. multiflora</i>	112±4	162±8

Таблиця 2

Кількісні характеристики листків

№ пп	Різновиди роду Шипшина	Довжина листків, см.	Кількість пар листочків	Розмір листкової пластинки за довжиною, см.	Кількість бічних жилок, шт.
1	<i>R. glauca</i>	11,5±0,32	3	4,5±0,21	10-11
2	<i>R. rugosa</i>	12,2±0,46	2	5,6±0,19	8-9
3	<i>R. canina</i>	7,6±0,45	4	4,3±0,18	11-12
4	<i>R. multiflora</i>	6,8±0,31	3	4,2±0,21	6-7

Список використаних джерел:

1. Горленко М.В. Жизнь растений / М.В. Горленко. – М.: «Просвещение», 1976. – 475 с.
2. Грисюк Н.М. Дикорастущие пищевые, технические медоносные растения Украины / Н. М. Грисюк – К.: Урожай, 1989. – 196 с.
3. Нечитайло В.А. «Ботаніка вищі рослини»/ В.А. Нечитайло, Л.Ф. Кучерява, Фітосоціоцентр 2003, ст. 272-278.
4. Алексеенко Ф.М. Виробнича енциклопедія бджільництва / Ф.М. Алексеенко, І.А. Бабич, Л.І. Дмитренко, О.Г. Мегедь, В.А. Нестерводський, Я.М.Савченко. – К.: Урожай, 1966. – 499 с.

Барабашина Л.А.

*викладач, спеціаліст вищої категорії,
Маріупольський механіко-металургійний коледж
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»*

ВПЛИВ ПОБУТОВОЇ ХІМІЇ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Побутова хімія – безперечне досягнення цивілізації. Без неї важко обійтися. Однак, підтримуючи чистоту, ми недооцінюємо ту шкоду, яку хімія може завдати нашому здоров'ю та навколишньому середовищу.

Побутова хімія в своєму складі містить: Ammonium Lauryl Sulfate (амонію лаурил сульфат), Ammonium Laureth Sulfate (амонію лаурет сульфат), Sodium Lauryl Sulfate (натрію лаурил сульфат), Sodium Laureth Sulfate (натрію лаурет сульфат), TEA Lauril Sulfate (ТЕА лаурил сульфат), TEA Laureth Sulfate (ТЕА

лаурет сульфат), phosphate (фосфати), а-ПАР (аніонні поверхнево-активні речовини (далі – ПАР)), chlorine (хлор) тощо.

Переважає більшість пральних порошків, які є на нашому ринку, мають у своїй основі фосфатні сполуки, які при пранні пом'якшують воду і покращують миючу дію порошку. Тим часом, під час прання, усі вони осідають на тканину і не рідко залишаються. Експерименти, проведені дослідницькими інститутами, доводять, що для нормального виполоскування ПАР-ів і фосфатів, які містяться в порошках, що допускають 20-40% фосфатів, потрібно 7-9 полоскань. В результаті ці речовини при контакті зі шкірою можуть викликати роздратування, алергічні реакції, а то й набагато серйозніші наслідки. ПАР здатні накопичуватися в органах. Володіючи хімічною спорідненістю з певними компонентами мембран клітин людини, ПАР накопичуються на клітинних мембранах, покриваючи їх тонким шаром, і при певній концентрації викликають порушення найважливіших біохімічних процесів і саму цілісність клітини. Вони діють подібно отруту: в легенях викликають емфізему, ушкоджують клітини печінки, порушують передачу нервових імпульсів в центральній і периферичній нервових системах, проникаючи в кров, призводять до зміни фізико-хімічних властивостей самої крові і порушення імунітету в цілому.

У водні об'єкти СПАР надходять в значних кількостях з господарсько-побутовими (використання синтетичних миючих засобів в побуті) і промисловими стічними водами, а також із стоком з сільськогосподарських угідь (в якості емульгаторів входять в склад інсектицидів, фунгіцидів, гербіцидів і дефоліантів). ПАР можуть швидко руйнуватися в навколишньому середовищі або, навпаки, не руйнуватися, а накопичуватися в організмах у недопустимих концентраціях. Один з основних негативних ефектів ПАР в навколишньому середовищі – пониження поверхневого натягу. ПАР надають воді стійкі специфічні запахи і присмаки, а деякі з них можуть стабілізувати неприємні запахи, обумовлені іншими сполуками. Одним з основних фізико-хімічних властивостей ПАР є висока піноутворююча здатність, причому в порівняно низьких концентраціях (порядку 0,1-0,5 мг/дм³). Виникнення на поверхні води шару піни ускладнює тепломасообмін водою з атмосферою, знижує надходження кисню з повітря у воду (на 15-20%), уповільнюючи осадження і розкладання суспензій, процеси мінералізації органічних речовин, і тим самим погіршує процеси самоочищення.

Потрапляючи у водойми, ПАР беруть активну участь у процесах перерозподілу і трансформації інших забруднюючих речовин (таких як хлорофос, анілін, цинк, залізо, бутилакрилатом, канцерогенні речовини, пестициди, нафтопродукти, важкі метали та ін), активізуючи їх токсичну дію. Незначної концентрації ПАР (0,05-0,10 мг/дм³) у воді достатньо, щоб активізувати токсичні речовини. Крім того, ПАР трохи гальмують розпад канцерогенних речовин, пригнічують процеси біохімічного споживання кисню, аммоніфікації і нітрифікації.

Більшість ПАР і продуктів їх розпаду токсичні для різних груп гідробіонтів: мікроорганізмів (0,8-4,0 мг/дм³), водоростей (0,5-6,0 мг/дм³), безхребетних (0,01-0,9 мг/дм³) навіть у малих концентраціях, особливо при

хронічному впливі. ПАР здатні накопичуватися в організмі і викликати незворотні патологічні зміни. При концентраціях 5-15 мг/дм³ риби втрачають слизовий покрив, при більш високих концентраціях може спостерігатися кровотеча зябер.

Триполіфосфат натрію, який складає основу більшості порошків, має здатність проходити через найсучасніші очисні споруди і потрапляти у відкриті водойми. Осідаючи на дно він стає добривом для синьо-зелених водоростей які починають активно розмножуватися. Всього 1 г триполіфосфатнатрія стимулює утворення 5-10 кг водоростей.

Синьо-зелені водорості нешкідливі лише на перший погляд. Активне розмноження синьо-зелених призводить до погіршення смакових якостей води і виникнення неприємного запаху. Підвищення критичної маси водоростей активізує процеси саморозкладу, які призводять до використання кисню води і виділення замість цього у воду метану, сірководню, аміаку та інших токсичних речовин. В результаті гинуть не лише риби. Відомі випадки масового отруєння домашніх тварин, які пили воду з водойм, де спостерігалось цвітіння синьо-зелених водоростей.

Забруднення питної води синьо-зеленими водоростями може призвести до переривання вагітності, низької ваги новонароджених, уроджених каліцтв, пухлини шлунково-кишкового тракту, підвищення захворюваності і зниження тривалості життя.

Проведене соціологічне дослідження свідчить про те що люди найбільш часто користуються відомими засобами побутової хімії, такими як порошки Tide, Gala, миючими засоби Fairy, Gala та іншими і досить рідко засобами які відносять до найбільш безпечних, як для здоров'я людини так і для навколишнього середовища.

Експерименти проведені з миючими засобами Fairy та Sano свідчать про те, що такий засіб як Fairy призводить до гибелі живих організмів, а миючий засіб Sano призвів до незначного пригнічення життєдіяльності (дослідження з насінням квасолі). Експерименти проведені з розчинами пральних порошків GREEN CLEAN Professional, Tide, Gala показали що незалежно від виду розчину порошку при прямому контакті з рослинами спостерігається спочатку пригнічення їх життєдіяльності, а потім їх гибель (дослідження з паростками огірків). Хімічні досліди, проведені на визначення в розчинах пральних порошків Tide, Gala і миючих засобів Fairy, Sano фосфатів, засвідчили навіність у порошках Tide, Gala і миючому засобі Fairy фосфатів. У розчині миючого засобу Sano фосфати не виявлені.

Таким чином, результати проведених досліджень впливу СПАР на рослини суттєво доповнюють опубліковані дані і вказують на можливість порушення структурно-функціональних параметрів екосистем, що не може не позначатися на їх водоочисному потенціалі і на екологічній ємності земель в плані їхньої здатності служити для утилізації забруднених вод.

Фосфати «сприятливо» впливають не тільки на водорості. Активно росте і планктон. А чим більше у воді всякої суспензії, тим менше можливості використовувати річки і водоймища як джерела питної води. Але так як іншої

води у нас немає, то доводиться використовувати ЦЮ, отруєну. Коло замкнулося. Ми почали труїти фосфатами середовище, в якому живемо – ми ж і отримуємо отруту назад через їжу і воду те, що самі отруїли.

Чим можна замінити шкідливу побутову хімію? Так, це можливо.

– Сік лимона (видаляє іржу, використовується при митті вікон і видалення плям з одягу, порцеляни й алюмінію);

– Натуральні природні масла та есенції (можуть злучити заміниками освіжувачів повітря);

– Оцет (видаляє плями, дезінфікує, очищає плитку, кахель, видаляє накип);

– Бура (перешкоджає утворенню цвілі, чистячий засіб);

– Майцена (може використовуватися для чищення вікон, полірування меблів, чищення килимів і накрохмалювання одягу).

– Теплий мильний розчин (універсальний миючий засіб. Додайте туди харчову соду – і у вашому розпорядженні хороший засіб для миття посуду, що не містить абразивів і шкідливих хімічних речовин. Добре миє воно і лінолеум і пластик. А додавання до розчину із залишків мила нашатирного спирту дає відмінний засіб для миття фарбованого підлоги, дверей, віконних рам і інших забарвлених масляною фарбою поверхонь).

Список використаних джерел:

1. Викторов А.А., Гладких В.Д., Ксенофонтов А.И., Смирнов В.В. Основы медико-экологической безопасности: Учебное пособие. – М.: НИЯУ МИФИ, 2011.

2. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: учебник для вузов. – Ростов н/Д: Феникс, 2007.

3. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде / Пер с англ. М: Прогресс – Пангея, 1993-1996.

4. Мотузова Г.В., Карпова Е.А. Химическое загрязнение биосферы и его экологические последствия. – М.: Московский университет, 2013.

5. Небел. Б. Наука об окружающей среды, как устроен мир / Пер с англ.: В 2 томах – 1993 г.

6. Нефолин Ф.В. Химия и технология синтетических моющих средств. – М.: «Пищевая промышленность», 1971.

7. Хрисанов Н.И., Осипов Г.К. Эвтрофирование водоемов. Гидрометеиздат 1993 г.

8. Народные рецепты без вреда для здоровья. Заменители бытовой химии.

9. <http://www.ukrcsm.kiev.ua/index.php/uk/2009-02-03-14-12-12/644-borba-s-gryazyu-i-zdorovem>

10. <http://vpered.ru/archives/800>