

КРИТЕРІЇ І ПРИНЦИПИ ВІДБОРУ ДЕРЕВ, ЯКІ ВИКОНУЮТЬ ВАЖЛИВІ БІОЦЕНОТИЧНІ ФУНКЦІЇ В СТРУКТУРІ ЛІСОВОГО ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ

В статті розглянуто критерії і принципи збереження і відтворення біотичного різноманіття лісових екосистем в структурі природно-заповідного фонду в процесі проведення санітарних рубок. Запропоновано критерії відбору дерев, які є важливими для функціонування і відтворення біорізноманіття.

Ключові слова: лісові екосистеми, санітарні рубки, біорізноманіття.

Постановка проблеми. Проведення господарських заходів в межах лісового фонду зазвичай призводить до зниження рівня біотичного різноманіття лісових екосистем та призводить до спрощення їх структури. Особливо гостро стоїть дана проблема в межах лісових ділянок природно-заповідного фонду, в яких проводять вибіркові санітарні рубки.

Аналіз літературних джерел щодо практики відбору дерев, які є важливими об'єктами оселення біотичного різноманіття в межах лісових ділянок природно-заповідного фонду в процесі проведення санітарних рубок показує, що дане питання є недостатньо висвітленим у вітчизняній науковій літературі [1-3].

Результати і їх обговорення. Згідно чинного законодавства в Україні для поліпшення санітарного стану лісів здійснюються такі заходи [4, 5]:

- вибіркові санітарні рубки;
- суцільні санітарні рубки;
- ліквідація захаращеності;
- профілактика виникнення та поширення осередків шкідників і хвороб лісу, боротьба з ними та захист заготовленої деревини від шкідників і хвороб лісу.

Вибіркові санітарні рубки проводяться власниками лісів, постійними лісокористувачами шляхом вилучення з насаджень сухостійних, відмираючих, дуже ослаблених внаслідок пошкодження насаджень пожежами, шкідниками, хворобами лісу і внаслідок аварій та стихійного лиха окремих дерев або їх груп.

Збереження окремих ростучих дерев, які слугують середовищем існування та захисту інших об'єктів живої природи (в т.ч. уражених шкідниками й хворобами) не менше 5 дерев діаметром не менше 50 см на умовній висоті пня ($\frac{1}{3}$ d пня) на один гектар а при відсутності дерев такого діаметру не менше 5 метрів куб. на один гектар, про що робиться відмітка у матеріалах відводу, лісорубному квитку і таксаційних матеріалах; збереження після проведення рубок залишку мертвої деревини у лісах (крім хвойних молодняків за межами природних заповідників, заповідних зон і заповідних урочищ): у молодняках 1 і більше, у середньовікових - 10 і більше, а в пристигаючих, стиглих та перестійних деревостанах - 20 і більше куб. метрів на один гектар, на територіях природнозаповідного фонду - обсягом не менше 30 куб. метрів на один гектар, у т.ч. стовбурової деревини середніх та крупних розмірів.

Відповідно п. 26 Санітарних правил в лісах України відбираються дерева, які виконують важливі біоценотичні функції (старі дуплясті, з відшарованою корою; найстаріші; сухостійні з відламанною кроною (стремпи); вивернуті разом з кореневою системою (виворотні).

Підлягають збереженню окремі повалені сухостійні дерева, які слугують середовищем існування та захисту інших об'єктів живої природи, про що робиться відмітка у матеріалах відводу та лісорубному квитку.

У насадженнях хвойних і цінних листяних порід з гнилевими хворобами стовбурів вирубуванню підлягають дерева з плодовими тілами дереворуйнівних грибів. Частина дерев з дуплами, до 10 дерев на гектар, залишають з метою забезпечення лісової фауни природним укриттям, про що робиться відмітка в лісорубному квитку.

Висновки. Отже, в результаті аналізу проблематики дослідження встановлено особливості відбору дерев, які виконують важливі біоценотичні функції та є важливими оселищами флори і фауни в об'єктах ПЗФ. Відбір дерев необхідно відповідно до п. 26 Санітарних правил в лісах України і потрібно під час планування санітарних рубок відбирати дерева, які виконують важливі біоценотичні функції:

- старі дуплясті, з відшарованою корою;
- найстаріші дерева;
- сухостійні дерева з відламанною кроною (стремпи);
- вивернуті дерева разом з кореневою системою (виворотні).

Список використаних джерел

1. Заповідна справа. Практикум. Навчально-методичний посібник. Укладачі: доц. Мудрак О.В., доц. Кравчук Г.І., аспір. Єлісавенко Ю.А., доц. Дзюмак М.А. Вінниця: ВНАУ, 2011. 104 с.
2. Мудрак О.В. Методика створення екологічних паспортів заповідних об'єктів. “Наукові доповіді НУБіП”. 2009. 4 (16). <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/Nd/2009-4/09movpro.pdf>
3. Мудрак О.В., Єлісавенко Ю.А. Екологічна паспортизація лісових угідь як структурних елементів екомережі в контексті збалансованого розвитку. Національна екологічна політика в контексті європейської інтеграції України: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 27 жовтня 2010 р.). К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2010. С. 176–180.

4. Санітарні правила в Лісах України. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95-%D0%BF#Text>.

5. Удосконалення нормативної бази регулювання ведення лісового господарствана територіях природно-заповідного фонду(ПЗФ) України та відповідний міжнародний досвід. О. Кагало, М. Чернявський, Л. Проценко, О. Андреева. К., 2016. 133 с.

УДК 628.31:574.635:504.054:637.1

Кривохижа Є.М., к.вет.н., с.н.с.,
старший науковий співробітник
лабораторії екології тваринництва
Інститут агроекології і природокористування НААН

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД У МОЛОЧНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Проаналізовано методи очищення стічних вод у молочній промисловості, зокрема механічні, хімічні, фізико-хімічні, біологічні та комбіновані. Показано, що найбільш оптимальним методом очищення стічних вод у молочній промисловості є комбінований за поєднання механічного і фізико-хімічного очищення.

Ключові слова: стічні води, механічна очистка, хімічна очистка, фізико-хімічна очистка, біологічна очистка, комбінована очистка.

Молоко, як один із основних продуктів харчування є невід'ємною складовою здорового раціону людини [1]. Водночас за виробництва та переробки молока утворюється найбільша кількість стоків, особливо у Європі [2, 3].

Викиди стічних вод типового молокопереробного підприємства становлять 450–600 м³/добу. Стічні води підприємств молочної промисловості характеризуються високим вмістом органічних сполук [3], а також добовою і сезонною зміною їх складу та кількості, що негативно впливає на процес очищення [4].

Вони формуються із залишків молока і молочних продуктів, відходів виробництва, хімічних речовин, що застосовуються при митті обладнання, і домішок, що змиваються, з поверхонь тари, посуду, підлог, транспорту тощо [5].

Скиди таких стічних вод зумовлюють погіршення якості водних об'єктів [6].

З огляду на це аналіз переваг та недоліків сучасних методів очистки стічних вод у молочній промисловості є доцільним і актуальним.

Питання щодо оцінки ефективності [3, 4] та удосконалення методів очистки стічних вод у молочній промисловості [7–9] висвітлено в дослідженнях низки вчених. Однак у науковій літературі не узагальнено даних вітчизняної і зарубіжної літератури щодо переваг та недоліків сучасних методів очистки стоків в молочній промисловості.

Метою роботи було проаналізувати ефективність сучасних методів очистки стічних вод у молочній промисловості.

Матеріалами дослідження слугували дані вітчизняних і зарубіжних літературних джерел, інформація патентів, відомості Інтернету та результати власних досліджень. У процесі дослідження використовували загальнонаукові методи, зокрема: аналізу і синтезу (визначення вимог для сучасних ефективних методів очистки стоків), наукового абстрагування (виділення недоліків сучасних методів очистки стоків), індукції та теоретичного узагальнення (формулювання висновків). Із спеціальних методів дослідження у роботі застосовували такі: монографічний (аналіз наукової літератури з досліджуваної теми) і функціонального аналізу (методів очистки стічних вод, сукупності їх переваг та недоліків, а також вимог до них).

Очистку стічних вод у молочній промисловості проводять із застосуванням механічних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних та комбінованих (поєднання різних методів очищення) методів [10, 11].

Механічне очищення стічних вод проводиться з метою підготовки до біологічної очистки [12].

На механічному етапі відбувається затримання нерозчинних домішок. До споруд для механічного очищення стічних вод належать: решітки, сита, пісколовки, фільтри, первинні відстійники і септики. Для затримання великих забруднень органічного і мінерального походження застосовуються решітки. Для більш повного виділення грубодисперсних домішок використовуються сита [13].

У результаті механічного очищення видаляється до 70% мінеральних забруднень [14].

Недоліками механічного очищення є: наявність елементів, які забиваються і потребують відновлення властивостей (фільтри).

Хімічний метод полягає в тому, що в стічні води додають різні хімічні реагенти, що вступають в реакцію із забруднювачами, які опадають у вигляді нерозчинних сполук. Хімічним очищенням досягається зменшення нерозчинних домішок до 95% і розчинних – до 25%. Однак хімічні реагенти здебільшого мають високу вартість.

У фізико-хімічному методі обробки із стічних вод видаляються тонкодисперсні і розчинені неорганічні домішки, а також руйнуються органічні речовини. Найчастіше із фізико-хімічних методів застосовується коагуляція, сорбція, екстракція, флотація, іонний обмін, електроліз тощо [15]. Використання фізико-хімічних методів має ряд переваг: можливість видалення із стічних вод токсичних і органічних забруднень, а також таких, що біохімічно не окислюються; досягнення більш глибокого ступеня очищення; менші розміри споруд; можливість рекуперації речовин. До недоліків можна віднести складності використання реагентів і підвищені витрати електричної енергії.

Біологічний метод очищення полягає в мінералізації органічних забруднювачів бактеріями і мікроорганізмами. Біологічне очищення стоків молочних підприємств може здійснюватися за допомогою полів фільтрації, полів зрошення, біологічних ставків [16].