

товар, який підтверджує, що електроенергія була вироблена з відновлюваного ("зеленого") джерела енергії. Він також називається сертифікатом відновлюваної енергії Renewable Energy Certificate (REC) або сертифікатом із зобов'язаннями по відновлюваній енергії Renewable Obligation Certificate (ROC). Одиницею вимірювання, яка використовується в «зеленому» сертифікаті, зазвичай є МВт·ч відновлюваної енергії. Придбання сертифікатів на відновлювану енергію компенсує до 100 % викидів від використання електроенергії.

Крок 4. Застосування автоматизованих алгоритмів купівлі енергії оптовому ринку. Будівля може споживати більше енергії, коли вона дешева (наприклад, вночі) і економити, коли вона більш дорога (наприклад, опівдні).

Крок 5. Перехід на біомасу. На заводі спроектовано окрему котельню, яка забезпечуватиме теплом, використовуючи біомасу. Паливом можуть бути відходи деревного виробництва, паливні пелети, лушпиння рису, деревні стружки, лушпиння соняшника та інших.

В даний час тепло і електрика, що виробляється в Україні, є дуже «вуглеродомісткими», у зв'язку з тим, що частка ВДЕ в загальному обсязі енергоресурсів занадто мала. Але після закінчення війни, ситуація в енергоринку повинна кардинально змінитися. Для досягнення енергонезалежності країни необхідно впроваджувати у життя енергоемні технології у всіх секторах економіки та активно використовувати та розвивати альтернативні джерела енергії.

ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ФЛОРИ ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ СЕЛА КРАСНОКУТСЬК

*Мирошниченко Д.Р., здобувач першого рівня вищої освіти,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
Україна
miroshnichenkodiana2003@gmail.com*

Краснокутський дендропарк – один з найстаріших дендропарків України, історія якого налічує понад 200 років. Імовірно, заснований в 1793 році. Розташований в мальовничій місцевості Харківської області

на околиці селища Краснокутськ в селі Основинці. Підпорядкований Краснокутської станції садівництва. Заклав парк поміщик Іван Назарович Каразін, брат засновника Харківського університету. Спочатку Краснокутський дендропарк був пам'ятником архітектури місцевого значення – охоронний № 717 Списку пам'ятників, затвердженого рішенням Харківського обласного виконавчого комітету від 5 березня 1992 року. Згодом парк отримав статус пам'ятника садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення, нині дослідники намагаються отримати для нього статус національного парку.

У сучасних умовах глобальних проблем збереження та раціонального використання природних ресурсів важливою є концепція сталого розвитку та охорони природоохоронних територій України, яка передбачає поліпшення екологічного стану довкілля шляхом нормування антропогенного навантаження на ландшафтні системи та їх оптимізацію. Дослідження антропогенної трансформації природних ландшафтів та підтримання їхньої рівноваги потребує неабияких зусиль та затрат. Дендропарк є яскравим прикладом поєднання природних та антропогенних ландшафтів, проте він потребує постійного вивчення шляхом виявлення нових рослин і тварин з метою збереження цієї краси.

За основну композиційну вісь Краснокутського дендропарку прийнятий вододіл яру, який поступово переходить в широку балку. На днище яру розташовані ставки, дамби, струмки. Схили сформовані терасами, доріжки облаштовані з урахуванням можливості огляду пейзажів та композицій з різних рослин. Єдина широка алея дендропарку, обсаджена ялинами, проходить по його південній околиці і починається відразу біля головного входу. У парку є два ставки, три ставки-відстійника, чотири джерела – колодязі з водою. На східній стороні яру збереглися підземні ходи. Дерева в дендропарку в основному розміщені групами і ретельно підібрані. Блакитні і сріблясті соснові посаджені на тлі, який підкреслює їх колір. Поляни і окремі доріжки обсажені яскраво квітучими кущами. Кучеряві рослини прикрашають альтанки, перголи, окремі дерева і спеціально побудовану для цього вишку.

На верхньому ставку є невеликий острів, насипаний ще за часів Каразіна –

так званий «Острів любові», який з'єднаний з основною доріжкою містком. Сьогодні на ньому викладені з каменю два кільця і

встановлена альтанка. Серед молодят Краснокутська, Основинцях і інших сіл району є традиція обов'язково відвідувати цей острів і фотографуватися на ньому після реєстрації шлюбу в РАГСі.

На цьому ж ставку цвітуть лотоси – червоні, рожеві, лимонні, кремові і білі. Також на ставках живуть лебеді, а біля центрального входу за огорожею – сімейство косуль. Всього в колекції парку дослідники нараховують три десятка представників фауни – це їжаки, сови, пугачі, білки. Водиться тут багато солов'їв, голубів, шпаків, синиць, дроздів та інших птахів. Іноді залітають іволги і удоди. А з сусідніх лісів в парк забрідають козулі і дикі кабани, зрідка можна зустріти куницю.

На рубежі тисячоліть в дендропарку також стали з'являтися дерев'яні фігури – роботи Краснокутського художника і скульптора: вчений кіт, білка, Баба-Яга з хатиною, Змій Горинич, лісовик і інші.

По периметру парк оточений високими деревами, які залишилися від колишнього лісу або були посаджені ще при будівництві парку і захищають дендропарк від суховіїв влітку і холодного вітру взимку, а ставки і джерела зволожують і охолоджують повітря влітку, що створює тут особливий мікроклімат.

Клімат Краснокутського району, на території якого розташований дендропарк, помірно-континентальний. Зима починається в середині листопада, тоді переважає хмарна погода, відносна вологість збільшується до 80-90 %. Сніговий покрив зберігається в середньому 100-110 днів. Взимку випадає близько 20-25 % річної кількості опадів, переважно у вигляді снігу. Зима з частими відлигами, іноді настільки інтенсивними, що поверхня землі залишається взагалі без снігу. Найхолодніший місяць – січень, абсолютний мінімум -40°C . Нестабільна погода зимового періоду дуже ускладнює перезимівлю багаторічних рослин дендропарку.

Весна починається в останніх числах березня. У квітні можливо зниження нічної температури до -10°C . Весна часто затяжна і супроводжується поверненням холоду, бувають снігопади, чому рослини дендропарку теж страждають.

Літо починається в середині травня. Воно тепле, помірне, інколи жарке, з невеликим числом опадів. Найтепліший місяць – липень, максимальна температура $+39^{\circ}\text{C}$. Тривалість вегетаційного періоду – 198 днів.

До наших днів у Краснокутському дендропарку збереглося більше 300 видів рідкісних рослин. Біля входу в парк росте софора японська.

Вперше цей вид був завезений сюди в 1809 році. Поруч росте горобина лікерна і коркове дерево. Засновники парку першими на Україні почали прищеплювати дерева. Недалеко від входу можна побачити привиту форму горобини звичайної – плакучу.

Поруч з горобиною росте кущ ліани, далі білі їли, барбариси, айлант найвищий, ялівець віргінський, завезений в 1809 році з Америки. Тут ростуть корабельне, олівцеві і навіть оцтове дерева. Найвищий екземпляр досягає у висоту 46 метрів, є і «карлики» висотою менше одного метра.

У парку також зберігся цукровий клен, сибірська сосна, американська липа, величезна ялиця, посаджена ще Каразініми, високі сибірські ялиці, їх ще називають щогловими деревами. А за допомогою ягідного тису, що росте тут, за часів Івана Грозного людей відправляли на той світ. Чаші, зроблені з цього дерева, отруювали будь-який напій.

Є в дендропарку гігантський сріблястий клен, що росте тут з 1805 року. Його привезли канадці, запрошені на відкриття Харківського університету. Тепер сріблястих кленів на Україні вже сотні тисяч, і всі вони корінням звідси. Також з Краснокутського дендропарку розійшовся по всіх губерніях червоний клен, чорна і червона ялини, каштани, канадський і бальзамічний тополя, кизил, обліпіха, платан і багато інших рослин.

Навпаки могил засновників парку, батька і сина Івана Назаровича та Івана Івановича Каразіних, росте ялина і платан західний, в народі його називають безсоромниця. Вперше на Україні він оселився саме тут.

Також в дендропарку створений один з перших і найвідоміших національних центрів інтродукції та акліматизації цінних декоративних рослин, а разом з ним і величезний плодовий розсадник, завдяки якому на Слобожанщині з'явилося безліч садів. Тільки яблунь і груш у Каразіних було до 200 сортів, а ще 100 – слив, 70 – вишень, 20 – винограду.

Мета дослідження полягає у структурному аналізі насаджень парку для збереження існуючих та введення, у разі необхідності, нових видів. Об'єктом дослідження є дендрофлора парку. Предметом дослідження – природні та антропогенні ландшафти парку. Методи дослідження: на етапі збору, систематизації та обробки інформації для проведення дослідження – літературний, аналізу та синтезу, дослідницький, морфолого-географічний та еколого-фітоценотичний опис видів та рослинних угруповань, а також математичний.

Науковий керівник: Лежнева О.І., доц., к.т.н.

ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ В ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

*Морозов І.Г., здобувач першого рівня вищої освіти,
Панкова О.В., доц., к.с.-г.н.,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
Україна
pankovaokvl@gmail.com*

Екологічний стан довкілля міста порушується внаслідок його забруднення. Це негативно позначається на соціальній і виробничій сферах. Головною причиною негативних екологічних ситуацій є пріоритет матеріальних та економічних цілей над соціальними та екологічними. Змінити таку ситуацію можливо, керуючись принципово іншим підходом, заснованим на підвищенні екологічної безпеки у всіх сферах виробництва, зниженні ресурсоемності виробництва, зменшенні обсягів утворення відходів, зниженні техногенного тиску на компоненти довкілля.

Вибір стратегії екологічного розвитку міста Харкова визначається основними напрямками екологічної політики Харківської міської ради, яка має стати основою для впровадження державної екологічної політики, забезпечення оптимального співвідношення між економічним розвитком міста, станом навколишнього природного середовища та здоров'ям населення. Ефективне управління процесом узгодженого вирішення соціально-економічних та екологічних проблем такого складного соціально-природно-техногенного комплексу, яким є місто Харків, передбачає проведення комплексного моніторингу сталого розвитку міста, який об'єднує контроль, аналіз і прогноз економічного, екологічного та соціального стану міста. З цією метою органами на обласному та міському рівні були розроблені та впровадженні Програми охорони навколишнього природного середовища м. Харкова на 2013-2017 рр. та Комплексна Програма охорони навколишнього природного середовища Харківської області на 2009-2013 роки та на перспективу до 2020 року.