



Усё, што вы хацелі спытаць пра...

Аднаўляльныя крыніцы энергіі

Выкарыстанне невычэрпных рэсурсаў, адсутнасць шкодных выкідаў у атмасфернае паветра (як забруджвальных рэчываў, так і парніковых газаў) — адны з галоўных аргументаў для выбару на карысць аднаўляльных крыніц энергіі.

Якія аднаўляльныя крыніцы энергіі існуюць?

Згодна з Законам Рэспублікі Беларусь «Аб аднаўляльных крыніцах энергіі», да іх адносяцца: энергія сонца, ветру, цяпла зямлі, натуральнага руху водных патокаў, драўнянага паліва, іншых відаў біямасы, біягазу, а таксама іншыя крыніцы энергіі, якія не адносяцца да неаднаўляльных.



Гідроэнергетыка пачала актыўна развівацца ў Беларусі ў XX стагоддзі.

Калі ў Беларусі пачала выкарыстоўвацца аднаўляльная энергетыка?

Дровы ў якасці паліва выкарыстоўваюцца паўсюдна з найстаражытнейшых часоў. Першы вядомы млын на рацэ Свіслач з'явіўся яшчэ падчас заснавання Мінска. А вось звесткі пра першыя ветраныя млыны на тэрыторыі Беларусі адносяць да XVI стагоддзя. У мінулым стагоддзі ў краіне пачалі будавацца гідроэлектрастанцыі. Але актыўнае развіццё альтэрнатыўная энергетыка атрымала з прыняццем у 2010 годзе Закона Рэспублікі Беларусь «Аб аднаўляльных крыніцах энергіі».

Якія з АКЭ ў Беларусі атрымалі найбольшае распаўсюджванне?

Дзяржаўны кадастр аднаўляльных крыніц энергіі, які вядзе Міністэрства прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага асяроддзя, налічвае звыш 300 дзеючых устаноў па вытворчасці электрычнай энергіі з аднаўляльных крыніц агульнай устаноўленай магутнасцю 500 МВт, у тым ліку: 98 устаноў па выкарыстанні энергіі ветру (110 МВт); 95 — па выкарыстанні энергіі сонца (больш за 150 МВт); 29 гідроэнергетычных устаноў (86,06 МВт); 32 устаноўкі па атрымліванні выкарыстанні біягазу (41,3 МВт).

Наколькі спрыяльная тэрыторыя нашай краіны для выкарыстання АКЭ?

Гадавы прыход сонечнай радыяцыі на адзінку плошчы Бела-

русі супастаўны з такім паказчыкам для Германіі, Польшчы і іншых краін Еўропы. Для размяшчэння сонечных электрастанцый (СЭС) патрабуюцца значныя свабодныя тэрыторыі. Так, адна з магутных СЭС працуе недалёка ад Брагіна, на землях, што пацярпелі ад аварыі на ЧАЭС.

Беларусь валодае дастатковымі рэсурсамі энергіі ветру для развіцця ветраэнергетыкі. Сярэднегадавая фонавая хуткасць ветру на тэрыторыі краіны складае каля 3,5 м/с на вышыні 10 м, а на вышынях 80—100 м ад паверхні зямлі — 5,2—5,7 м/с. Па выніках даследаванняў найбольш перспектыўнымі для развіцця ветраэнергетыкі вызначаны 22 раёны краіны.

Паколькі Беларусь — раўнінная краіна, хуткасць цяжэння рэк у

нас невысокая. Эканамічна мэтазгодны патэнцыял выкарыстання гідроэнергетычных рэсурсаў не перавышае 250 МВт і сканцэнтраваны ў Гродзенскай, Віцебскай і Магілёўскай абласцях на ўчастках басейнаў рэк Нёман, Заходняя Дзвіна і Дняпро.

У нашай краіне па-ранейшаму актыўна выкарыстоўваецца драўнянае паліва, галоўным чынам для вытворчасці цеплавой энергіі. Усё часцей у гэтых мэтах прымяняюцца адходы лесанарыхтоўкі і дрэваапрацоўкі праз трансфармацыю ў шчэпкі ці пелеты.

Атрымліваць энергію можна пры спальванні розных відаў біямасы, напрыклад, адходаў дрэваапрацоўкі ці раслінаводства (збожжавых адходаў, шчэпак і іншых), ці біягазу, які здабываецца з адходаў жывёлагадоўлі і раслінаводства, камунальных адходаў, адходаў ачышчальных збудаванняў.

— На жаль, пры існуючым значным рэсурсным патэнцыяле апошні кірунак у нас слаба рэалізаваны, — адзначыў **намеснік міністра прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага асяроддзя Аляксандр КОРБУТ**. — Пры гэтым агульны патэнцыялы аб'ём замяшчэння імпартуемых энергарэсурсаў па аб'ектах сельгасарганізацый за кошт укаранення біягазавых комплексаў складае каля 700 тысяч тон умоўнага паліва пры ўстаноўленай электрычнай магутнасці ўстаноў 300 МВт.

Як развіваецца гэты перспектыўны кірунак у нашай краіне

У чым мінусы «зялёнай» энергіі?

Па словах **начальніка ўпраўлення рэгулявання ўздзеянняў на атмасфернае паветра, змену клімату і экспертызы Мінпрыроды Наталлі АЛЕЙНИКАВАЙ**, выдаткі на будаўніцтва ўстаноў па выкарыстанні АКЭ дагэтуль з'яўляюцца істотнымі і перавышаюць выдаткі на будаўніцтва энергакрыніц на вуглевадародным паліве. Калі ж разглядаць энергію ветру і сонца, то гэта яшчэ і нестабільная работа абсталявання, таму патрэбна думаць пра акумуляуючыя сістэмы да гэтых крыніц.

Якія краіны — лідары ў галіне альтэрнатыўнай энергетыкі?

Гэта практычна ўсе краіны Еўропы. Паводле праграмы «Energy 2020» да 2020 года доля энергіі, атрыманай з аднаўляльных крыніц, у агульным аб'ёме вырабленай энергіі ў краінах Еўрасаюза павінна складаць: у Швецыі — 49 %; Фінляндыі — 38 %; Латвіі — 40 %; Францыі — 23 %; Германіі — 18 %; Балгарыі — 16 %.

Сусветным лідарам у вобласці ветраэнергетыкі з'яўляецца Кітай з устаноўленай магутнасцю ветраэнергетычных устаноў 221 ГВт, на другім месцы — ЗША (96,4 ГВт), на трэцім — Германія (59,3 ГВт).

Як у Беларусі плануецца развіваць гэты кірунак?

Паводле Канцэпцыі энергетычнай бяспекі Рэспублікі Беларусь, доля аб'ёму вытворчасці першамай энергіі з аднаўляльных крыніц энергіі да валавога спажывання паліўна-энергетычных рэсурсаў павінна складаць: у 2020 годзе — 6 %; у 2030 годзе — 8 %; у 2035 годзе — 9 %. Пры гэтым ужо ў 2018 годзе гэты паказчык быў на ўзроўні 6,2 %.

Паводле слоў **намесніка міністра энергетыкі Вольгі ПРУДНИКАВАЙ**, пры павелічэнні выкарыстання АКЭ становіцца актуальным пытанне ўстойлівасці энергасістэмы. Некаторыя краіны для рэгулявання балансу выкарыстоўваюць традыцыйныя віды паліва, хтосьці распрацоўвае тэхналогіі для вырашэння пытання назапашвання электраэнергіі ці развівае міждзяржаўныя электрычныя злучэнні для маневраў з энергаспажываннем.

— Калі бачым такія тэндэнцыі, мы павінны ацэньваць становішча Беларусі ў сусветнай энергетыцы і прымаць адпаведныя рашэнні, — адзначыла намністра.

З 1 лістапада, згодна з Указам Прэзідэнта № 357 «Аб аднаўляльных крыніцах энергіі», купля электраэнергіі ў Беларусі ад новых устаноў, створаных у межах квот, будзе ажыццяўляцца па стымуляцыйных каэфіцыентах, дастатковых для акупнасці інвестыцый. Акрамя таго можна будзе ствараць без квот устаноўкі на АКЭ для энергетычнага забеспячэння сваёй гаспадарчай дзейнасці. Юрыдычныя асобы і ІП атрымаюць магчымасць перадаваць электраэнергію ад АКЭ па сетках дзяржаўных энергазабеспячальных арганізацый.

Вераніка КОЛАСАВА, фота аўтара.

У свеце раслін

Ягадка, але з падвохам

Чаму прырода — не месца для культурных раслін?

Многія пладова-ягадныя расліны трапілі ў Беларусь у розныя гады, а часта і з рознымі мэтамі. Але вынік практычна заўсёды адзін: «уцёкі» з культуры, выхад віду з-пад кантролю і яго ўкараненне ў натуральнае асяроддзе, што цягне за сабой страту нашага дзікарослага генафонду, іншых відаў.

Як аронія апынулася за плотам

Прадстаўнікі ароніі Мічурына, ці чарнаплоднай рабіны (*Aronia mitschurinii*) у дзікім выглядзе вядомыя ў Паўночнай Амерыцы. Але нашы экзэмпляры не зусім ім адпавядаюць і таму былі апісаны як самастойны гібридагенны від.

Аж да канца 1990-х гадоў аронія прапагандавалася як рэдкая культура, якую варта больш выкарыстоўваць у якасці ягаднай і лекавай расліны. Яе высаджвалі на прысядзібных участках, працаўнікі лясной гаспадаркі закладвалі плантацыі для прыцягнення птушак.

Сёння многія экзэмпляры чарнаплоднай рабіны з'яўляюцца спантанна, прычым часам у значнай колькасці і на досыць вялікай адлегласці ад матачных кустоў. Гэта прымушае ацэньваць яе як патэнцыйна інвазійны від. Распаўсюджваецца аронія і з дапамогай птушак — яны з'ядаюць ягады і разносяць насенне па наваколлі.

Абляпіла ўчасткі абляпіха

Пра набыццё саджанцаў абляпіхі крушынападобнай (*Hipporhae rhamnoides*) у 1970—1990-х гадах марылі многія, бо гэта каштоўная лекавая, харчовая і дэкаратыўная расліна. Лёгкасць агратэхнікі, пераборлівасць да глеб таксама сталі дадатковымі фактарамі шырокага яе вырошчвання.

Абляпіха ўяўляе сабою двухдомны хмызняк ці невысокае дрэўца вышыняй 2-3, часам 6—8 метраў. Гэта святлолюбівая і марозаўстойлівая расліна, з цяжкасцю пераносіць залішняе ўвільгатненне.

Хмызняк утварае магутныя і доўгія падземныя парасткі, што спрыяе фарміраванню густых непразлых зараснікаў.



Зараснік абляпіхі ў Салігорскім раёне.

Як адзначаюць у Мінпрыроды, укараненне (інвазія) агрэсіўных чужародных відаў з'яўляецца ў наш час значнай часткай глабальных прыродных змен і часта вядзе да істотных страт біялагічнай разнастайнасці і эканамічнай значнасці экасістэм, схільных да біялагічных інвазій. Часам гэта ўкараненне можа наносіць значную эканамічную шкоду і нават уяўляць небяспеку для здароўя людзей.

Мясцовая замест заноснай

У апошнія гады спіс інвазійных відаў Беларусі папоўніў яшчэ адзін паўночнаамерыканскі від — чаромха позняя (*Padus serotina*). Першапачаткова гэта дрэва высаджвалася як кветачна-дэкаратыўнае ў гарадах і мястэчках. У апошнія гады ўсё часцей адзначаюцца зараснікі насеннага паходжання ў лясках і на ўзлесках у паўднёва-заходніх і заходніх рэгіёнах краіны.

Прычынай іх з'яўлення сталі птушкі, якія прыносяць плады з тэрыторыі суседняй Польшчы, дзе гэты від пачаў культывавацца яшчэ ў пачатку XX стагоддзя. Ад нашай чаромхі звычайнай позняя адрозніваецца багатым цвіценнем і плоданашэннем, а таксама шэрагам марфалагічных асаблівасцяў кветкі і ліставой пласцінкі.

Лепш не вырошчваць чаромху познюю на прысядзібных участках, на вуліцах і ў парках.

Бузіна асвойвае лес

Да групы дрэў і хмызнякоў з ядомымі пладамі з інвазійнымі ўласцівасцямі варта аднесці і еўразійскую бузіну чорную (*Sambucus nigra*), распаўсюджаную ў заходніх рэгіёнах краіны, і яе блізкага сваяка — бузіну чырвоную (*Sambucus racemosa*), што расце па ўсёй тэрыторыі Беларусі.



Так цвіце бузіна чорная.

Бузіна чорная даволі шырока культывавалася на прысядзібных участках як лекавая расліна. Адтуль з дапамогай птушак пранікла ў прыдарожныя хмызнякі, пачаўшы выцясняць мясцовыя расліны. А бузіну чырвоную спрабавалі ўводзіць у падполагавыя культуры ў якасці корму для птушак. Цяпер абодва віды пачынаюць актыўна асвойваць беларускія лясныя і хмызнякі, выцясняючы іншыя расліны.

Самая дзейсная мера супраць агрэсараў — гэта культура садоўніцтва і агародніцтва:

— вырошчваць інтрадукаваныя расліны ў СЯБЕ на участку, ні ў якім разе не падсаджвайце гэтых хмызнякі і дрэвы ў лес і на луг;

— АБАВЯЗКОВА збіраць ўраджай. Для падкорму шматлікіх відаў птушак рэкамендуецца падсаджаць нашы дзікарослыя дрэвы і хмызнякі;

— праводзіць ўТЫЛІЗАЦЫЮ раслінных рэшткаў (плады ароніі, напрыклад, можна ўтылізаваць пад слоём глебы не менш за 15—20 см). Пакуль жа ў лепшым выпадку

такія адходы трапляюць у кантэйнеры для ЦКА, а адтуль — на звалкі. А ў горшым (у 70—90 % выпадкаў) яны выкідаюцца ці за плот, ці ў найбліжэйшы лес, на абочыны лясной ці палявой дарогі, адкуль інвазійныя віды пачынаюць сваё пераможнае шэсцё.

Аркадзь СКУРАТОВІЧ, старшы навуковы супрацоўнік лабараторыі флоры і сістэматыкі раслін Інстытута эксперыментальнай батанікі імя В. Ф. Купрэвіча НАН Беларусі. Фота з архіва лабараторыі.