

Шматько Гліб Ілліч

*аспірант кафедри аграрного, земельного та екологічного права
Національного університету «Одеська юридична академія»*

Шматько Глеб Ильич

*аспирант кафедры аграрного, земельного и экологического права
Национального университета «Одесская юридическая академия»*

Shmatko Hlib

*Post-Graduate Student of the
Department of Agrarian, Land and Environmental Law
National University «Odessa Law Academy»*

DOI: 10.25313/2520-2308-2021-6-7383

ПОНЯТТЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ БІОМАСИ В АГРАРНОМУ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОМУ ПРАВІ УКРАЇНИ

ПОНЯТИЕ И ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ БИОМАССЫ В АГРАРНОМ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ ПРАВЕ УКРАИНЫ

THE CONCEPT AND PECULIARITIES OF LEGAL REGULATION OF BIOMASS IN AGRICULTURAL AND ENERGY LAW OF UKRAINE

Анотація. Біоенергетика – це використання енергії біомаси (органіки, яка утворюється за рахунок фотосинтезу). «Зелене паливо» – так інколи називають паливо рослинного походження, сировиною для отримання якого є біомаса. Проте чим більше говорять про біоенергетику, тим частіше поняття «біопаливо» розуміють як рідке біопаливо (біодизель, біоетанол і метанол) та забувають про тверді і газоподібні – біогаз, синтез-газ, піролізні рідини, відходи сільськогосподарської та побутової продукції, залишки переробки деревини. Саме енергетичні рослини, які вирощуються для отримання енергії чи палива, у найближчому майбутньому будуть створювати конкуренцію газу та дизелю. До них належать харчові рослини (пшениця і цукрова тростина) і нехарчові (енергетична верба, тополя та багаторічні трави, ріпак, соя, соняшник, кукурудза, льон тощо). Біомасу як джерело енергії можна використовувати у процесі безпосереднього спалювання деревини, соломи, сапропелю (органічних донних відкладів), а також у переробленому вигляді як рідке (ефіри ріпакової олії, спирти) або газоподібне (біогаз) паливо. Конверсія біомаси у енергоносії може відбуватися фізичними, хімічними та біологічними методами; останні є найбільш перспективними. На сьогоденній час біоенергетика – це вибір, який має глобальну перспективу для подальшого успішного розвитку цивілізації. Новітня енергетична стратегія розвитку енергозабезпечення сільськогосподарського виробництва в умовах переходу економіки України на засади сталого розвитку вимагає пошуку нових підходів до оцінки власного ресурсного енергетичного потенціалу та переорієнтації сільськогосподарських підприємств на більш доступні і менш вартісні джерела енергії. Світ дедалі більш потребує сировину для отримання різних видів енергії і нею стає біомаса, яка як джерело енергії характеризується відновлюваністю й екологічною чистотою. Оскільки біомаса є відносно CO₂ нейтральним видом палива, її використання не призводить до посилення глобального парникового ефекту. Вона не створює типових для традиційних енергоносіїв ризиків поступового вичерпання, не залежить від цінних чинників геополітичного характеру, що нерідко дестабілізують ситуацію на енергетичних ринках.

Ключові слова: біомаса, біоенергетика, законодавство, енергозбереження, відновлювальні джерела енергії.

Аннотация. Биоэнергетика – это использование энергии биомассы (органики, которая образуется за счет фотосинтеза). «Зеленое топливо» – так иногда называют топливо растительного происхождения, сырьем для получения которого является биомасса. Однако, чем больше говорят о биоэнергетике, тем чаще понятие «биотопливо» понимают, как жидкое биотопливо (биодизель, биоэтанол и метанол) и забывают о твердые и газообразные – биогаз, синтез-газ, пиролизные жидкости, отходы сельскохозяйственной и бытовой продукции, остатки переработки древесины. Именно энергетические растения, которые выращиваются для получения энергии или топлива, в ближайшем будущем будут создавать конкуренцию газу и дизелю. К ним относятся пищевые растения (пшеница и сахарный тростник) и непищевые (энергетическая верба, тополь и многолетние травы, рапс, соя, подсолнечник, кукуруза, лен и т.д.). Биомассу в качестве источника энергии можно использовать в процессе непосредственного сжигания древесины, соломы, сапропеля (органических донных отложений), а также в переработанном виде как жидкое (эферы рапсового масла, спирты) или газообразное (биогаз) топливо. Конверсия биомассы в энергоносители может происходить физическими, химическими и биологическими методами; последние являются наиболее перспективными. На сегодняшний день биоэнергетика – это выбор, который имеет глобальную перспективу для дальнейшего успешного развития цивилизации. Новейшая энергетическая стратегия развития энергообеспечения сельскохозяйственного производства в условиях перехода экономики Украины на принципы устойчивого развития требует поиска новых подходов к оценке собственного ресурсного энергетического потенциала и переориентации сельскохозяйственных предприятий на более доступные и менее стоимостные источники энергии. Мир все более нуждается в сырье для получения различных видов энергии и ею становится биомасса, которая в качестве источника энергии характеризуется восстанавливаемостью и экологической чистотой. Поскольку биомасса является относительно CO₂ нейтральным видом топлива, его использование не приводит к усилению глобального парникового эффекта. Она не создает типичных для традиционных энергоносителей рисков постепенного истощения, не зависит от ценовых факторов геополитического характера, нередко дестабилизируют ситуацию на энергетических рынках.

Ключевые слова: биомасса, биоэнергетика, законодательство, энергосбережения, возобновляемые источники энергии.

Summary. Bioenergetics is the exploitation of biomass energy (organisms produced by photosynthesis). «Green fuel» is sometimes the name given to plant fuel that is derived from biomass. However, the more people talk about bioenergetics, the more often the term «biofuel» is understood as a rare biofuel (biodiesel, bioethanol and methanol) and forget about solid and gas-derived – biogas, synthesis gas, pyrolysis waste, agricultural and domestic products, wood processing residues. Energy crops, which are grown to produce energy or fuel, will compete with gas and diesel in the near future. These include food plants (wheat and durum wheat) and non-food plants (energy birch, poplar and bagatone grasses, rapak, soybeans, sunflower, maize, lion, etc.). Biomass as a source of energy can be used for the indirect combustion of wood, straw, sapropel (organic bottom sediments) as well as in the milled form as a rare (ephores of rapak oil, alcohol) or gas fuel (biodiesel). Biomass-to-energy conversion can be achieved by physical, chemical and biological methods; the latter are the most promising. At present, bioenergetics is a choice that has a global perspective for the further successful development of civilization. The new energy strategy for the development of energy security of agricultural production in the conditions of transition of the Ukrainian economy to the principles of a «golden growth» requires the search for new approaches to assessment of resource and energy potential and reorientation of agricultural enterprises to more accessible and less costly sources of energy. The world is increasingly demanding energy for the generation of different types of energy and biomass is becoming the main energy source characterized by renewability and environmental friendliness. Biomass is a relatively CO₂-neutral fuel, so its use does not contribute to a global greenhouse effect. It does not create risks of postponement typical for traditional energy carriers, does not depend on price factors of geopolitical character, which sometimes destabilize the situation on the energy markets.

Key words: biomass, bioenergy, legislation, energy conservation, renewable energy sources.

Постановка проблеми. Важливою складовою якості прийнятих нормативно-правових актів є дотримання єдності термінології, її несуперечливості й логічної впорядкованості, відповідності національним та міжнародним термінологічним стандартам. Порушення вимог щодо термінів та їх визначень у законодавчих документах спричиняє неузгодженості і невідповідності, призводить до нечіткості, неясності та неоднозначності у розумінні та застосуванні законодавчих приписів. Потенційно небезпечними є

також порушення правил побудови дефініцій термінів у законодавчих актах, адже призначення законодавчих дефініцій і полягає в тому, щоб через чітку й однозначну дефініцію певного спеціального поняття забезпечити його правильне розуміння і практичне використання, запобігти будь-яким хибним тлумаченням. Отже, в даній статті пропонується спроба розглянути та проаналізувати правовий аспект терміну біомаса, провести його відповідність законодавчій базі у аграрно-енергетичній сфері та зрозуміти

сучасний стан правового регулювання біомаси як джерела альтернативної енергетики в Україні.

Метою запропонованої статті є перегляд законодавчого поняття біомаса на основі Закону України «Про альтернативні види палива» та інших, пов'язаних з ним законів, на наявність в їх текстах істотних термінологічних вад, висвітлити негативні наслідки прогалин в законодавчих актах та визначити можливі заходи по усуненню виявлених недоліків, проведення аналізу доктринальних положень вчених у зазначеній сфері та розгляд особливостей вказаного терміну у економічній, технічній та аграрно-енергетичних галузях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематі біоенергетики присвячено багато наукових праць, зокрема Гелетука [1; 2; 5; 8], С. С. Дев'яткіна [9; 10], Т. А. Железна [1; 2; 5; 8], О. Б. Кишко-Єрлі [16; 19], Кузьміна М. М. [11], С. А. Оболенська [21], Ю. М. Рудь [3; 13], Уркевич В. Ю. [18] Золотарьова О. [9; 10], Шнюкова Є. [9; 10] та інших.

Виклад основного матеріалу. В умовах існування об'єктивної загрози вичерпання корисних копалин як джерел одержання палива для потреб людства, все більшої актуальності набуває необхідність вирішення проблеми пошуку альтернативних джерел для покриття енергетичних потреб. Першочерговим завданням національної енергетики є пошук і використання альтернативних видів палива, альтернативність яких полягає, передусім, в їхній екологічності та відновлюваності.

Ситуація ускладнюється тим, що ефективність виробництва та використання палива з біомаси поки що є нижчою за ефективність застосування традиційних видів палива, що є наслідком таких чинників, як відсутність дієвої державної підтримки розвитку біоенергетики, недостатній розвиток матеріально-технічної бази та брак можливості її покращення, а також залежність цієї ефективності від неринкових цін на традиційне паливо.

Біомаса — четверте за значенням паливо у світі, яке дає близько 2 млрд. т у.п. на рік, а це — майже 14% загального споживання первинних енергоносіїв. При цьому понад 70% поновлюваних джерел енергії походить із біомаси. Відбувається швидкий перехід до її раціонального використання. Виробництво та споживання біопалива зростає в усьому світі. Україні дуже важливо не залишитись осторонь передових світових тенденцій у цьому напрямку, особливо зважаючи на недостатню забезпеченість власним викопним паливом.

Україна має гарні передумови для майбутнього розвитку біоенергетики. Вона володіє великим потенціалом біомаси, доступної для виробництва енергії.

Основними складовими цього є відходи сільського господарства, деревні відходи, а в перспективі — енергетичні культури, вирощування яких почало активно розвиватись в останні роки. За рахунок цього потенціалу можна покрити до 18% загального обсягу споживання первинних енергоносіїв в Україні. Водночас на даний час цей напрям розвивається дуже повільно і частка біомаси в загальному обсязі первинної енергії в нашій державі складає лише 1,24%. Для покращення ситуації потрібно вжиття багатьох заходів, у тому числі правових, проте почати варто з дослідження й удосконалення базових категорій, зокрема самого поняття «біомаса» [1, с. 64–65; 2, с. 64; 3, с. 163].

У широкому значенні біомаса — це кількість живої речовини (в одиницях маси), що припадає на одиницю площі або об'єму (т/м кв, г/м кв) [4, с. 88]. У вузькому розумінні (для цілей біоенергетики) одні науковці визначають біомасу як «вуглецевмісткі органічні речовини рослинного та тваринного походження (деревина, солома, рослинні залишки сільськогосподарського виробництва, гній, органічна частина твердих побутових відходів та іноді торф)» [5, с. 73]. На думку інших, наприклад С. С. Дев'яткіної та Т. Ю. Шкварницької, біомаса — це органічні речовини, що утворюються в рослинах в результаті фотосинтезу, які можуть бути використані для одержання енергії. Ці ж вчені розрізняють первинну біомасу, що є частиною наземного і водного рослинного світу (продукти лісу, водорості й інші рослини) та вторинну біомасу, тобто таку, що містить придатні для енергетичної утилізації відходи, утворені після збору і переробки первинної біомаси, а також органічні відходи, що утворюються в результаті життєдіяльності людини і тварин [6, с. 74].

Біомасу як джерело енергії можна використовувати у процесі безпосереднього спалювання деревини, соломи, сапропелю (органічних донних відкладів), а також у переробленому вигляді як рідке (ефіри ріпакової олії, спирти) або газоподібне (біогаз) паливо. Конверсія біомаси у енергоносії може відбуватися фізичними, хімічними та біологічними методами; останні є найбільш перспективними.

Перейдемо до подальшого з'ясування сутності терміна «біомаса», до тлумачення якого звертали фахівці різних наукових напрямів. Наприклад, біомасою пропонують розуміти: (а) кількість живої речовини (в одиницях маси), що припадає на одиницю площі або об'єму [7, с. 88]; (б) вуглецевмісткі органічні речовини рослинного і тваринного походження (деревина, солома, рослинні залишки сільськогосподарського виробництва, гній, органічна частина твердих побутових відходів і торф) [8, с. 73]. Усталеним є підхід, згідно з яким виділяють

біопаливо (а значить, і біомасу) так би мовити 3-х поколінь. Як указують О. К. Золотарьова і Є. І. Шнюкова, перше покоління біопалива виробляють з істивних компонентів рослинної сировини, зокрема, із зерна кукурудзи, цукрової тростини, бульби маніоки тощо або пальмової, рапсової, соняшникової й соєвої олії. Найпоширенішими видами такого біопалива є біоетанол (80% від загального виробництва рідкого біопалива), біодизель, рослинні олії й біогаз. Для вироблення біопалива другого покоління застосовують неістивні залишки рослинної сировини (стебла пшениці, кукурудзи, деревину тощо) або непродовольчі рослини, до яких відносять так звані енергетичні культури, — швидкоростучі дикі трави (міскантус, деякі сорти проса тощо) або дерева (верба, тополі та ін.). Третє покоління біопалива вироблятимуть скоріше за все з водоростей, біомасу яких можна успішно переробляти за допомогою кожного з відомих способів. Особливість мікрородостей полягає в тому, що окремі їх види здатні екскретувати цукри, вуглеводи або етанол назовні в культуральне середовище, тобто енергетичні речовини можна отримувати без порушення рослинних культур [9; 10]. Зважаючи на такий поділ, у спеціальній літературі біомасу першого покоління і біогаз ще пропонують називати як «традиційні відновлювальні джерела енергії», а біомасу другого і третього покоління — «нетрадиційні відновлювальні джерела енергії» [11, с. 80]. За влучним твердженням Ю. М. Рудь [12, с. 107], міжнародні правові норми закріплювали такі дефініції поняття «біомаса»: — біорозкладна фракція продуктів, відходів та осадів від сільського господарства (включаючи рослинні і тваринні речовини), лісової і спорідненої з нею промисловості, а також промислових і комунальних відходів (Директива Європейського Парламенту й Ради 2001/77/ЄС від 27 вересня 2001 р. про створення сприятливих умов продажу електроенергії, виробленої з відновлювальних енергоджерел, на внутрішньому ринку електричної енергії) [13]; — частка продукції, що зазнає біологічного розкладу, відходи й залишки від сільського господарства (включаючи рослинні і тваринні речовини), лісництва і споріднених галузей промисловості, а також частка промислових і міських відходів, що зазнають біологічного розкладу (Директива Європейського Парламенту та Ради 2003/30/ЄС від 8 травня 2003 р. про стимулювання використання біопалива та інших видів відновлювального палива для потреб транспорту) [14]. Як слушно підкреслює Л. О. Бондар, проблематичне питання відходів сільського господарства є надзвичайно нагальним. Незважаючи на певну специфіку екологічних проблем поводження з такими відходами, правових приписів у цій сфері явно бракує

[15, с. 430, 431]. На переконання О. Б. Кишко-Єрлі, одним з ефективних напрямів вирішення питання поводження з відходами сільського господарства є стимулювання їх повторного залучення в господарську діяльність як енергетичні ресурси [16, с. 81]. Адже придатна для вироблення різних видів палива й газопостачання об'єктів енергії біомаси містить у собі енергоресурси: (а) органічних відходів тваринництва і птахівництва, харчової, м'ясомолочної промисловості; (б) рослинних відходів сільського господарства; (в) рослинних відходів лісового господарства; (г) стічних вод та опадів стічних вод; (д) твердих побутових відходів [17, с. 2]. Звідси робиться аргументований висновок, що енергію біомаси складають в тому числі енергоресурси певних видів відходів, а названі відходи біологічного походження (біомаса) можуть бути перероблені з метою отримання певного виду енергії [16, с. 81, 82]. Однак інколи в Україні відходи сільськогосподарського виробництва застосовувати як сировину для палива недоцільно, тому що спостерігається зростаючий дефіцит органіки в ґрунтах, а тому соломі, стеблам кукурудзи, гичку кукурудзи, сої тощо слід залишати на полі [18, с. 395].

Що стосується вітчизняного законодавства, то поняття «біомаса» вперше було включено до ст. 17-1 Закону України «Про електроенергетику» Законом України від 1 квітня 2009 р. № 1220-VI й визначалося як «продукти, що складаються повністю або частково з речовин рослинного походження, які можуть бути використані як паливо з метою перетворення енергії, що міститься в них». Це визначення було піддане критиці з огляду на те, що воно було вужчим за своїм змістом, оскільки не включало органічні речовини тваринного походження, й не відповідало вимогам Директиви 2001/77/ЄС, відповідно до положень якої сприятливі умови мають бути створені для продажу електроенергії виробленої з органічних речовин не тільки рослинного походження, а також з органічних речовин тваринного походження та біорозкладної фракції промислових і комунальних відходів [19, с. 23].

Стосовно біомаси, в Законі України «Про альтернативні види палива» [20] визначено, що: «біомаса — невикопна біологічно відновлювана речовина органічного походження, здатна до біологічного розкладу, у вигляді продуктів, відходів та залишків лісового та сільського господарства (рослинництва і тваринництва), рибного господарства і технологічно пов'язаних з ними галузей промисловості, а також складова промислових або побутових відходів, здатна до біологічного розкладу. Термін «біогаз» в тому ж законі позначений, як: «біогаз — газ, отриманий з біомаси, що використовується як паливо». Поряд із тим в деяких довідниках є більш розширені ви-

значення: «біогаз (також каналізаційний газ), як різновид біопалива — газ, який утворюється при мікробіологічному розкладанні метановим угрупованням біомаси чи біовідходів (розкладання біомаси відбувається під впливом трьох видів бактерій), твердих і рідких органічних відходів: на звалищах, болотах, каналізації, вигрібних ямах[6]. Враховуючі ці визначення, у переліку альтернативних джерел може залишитись лише одна біомаса, а все інше (газ з органічних відходів, газ каналізаційно-очисних станцій і біогаз) є похідними, і тому вони підлягають вилученню із поданого в законі переліку, для уникнення тавтології і плеоназму (дублюванню, надлишку і надмірності). Це формулювання справедливо критикувалося науковцями. Так, Ю. М. Рудь стверджувала, що у ньому йдеться лише про відходи, а ось згадки про невикопний характер біомаси бракує. А. В. Пастух, у свою чергу, наголошувала, що основним недоліком визначення біомаси, яке закріплено в розглядуваному Законі, є те, що воно не відповідає нормам законодавства ЄС. На думку В. М. Сінченка, М. Я. Гументика й В. С. Бондаря, при такому тлумаченні в законодавстві України біомаси не охоплюються правовим регулюванням найбільш поширені види останньої на основі органічної сировини. Є. В. Голомозий зазначав, що виходячи з буквального розуміння зазначеного вище Закону, біопаливом може визнаватися лише продукт перероблення відходів і не може ним визнаватися продукт переробки високоенергетичних культур. Проте навіть сама дефініція поняття «відходи», що міститься в цьому Законі, стверджував він, є зайвою, адже вона міститься у Законі України «Про відходи» від 5 березня 1998 р., а перелік відходів — у Класифікаторі відходів ДК 005-96, затверджені наказом Держстандарту України від 29 лютого 1996 р., № 89. Звідси науковець пропонував, що подібні визначення (термінів «біомаса», «біопаливо», «біоетанол», «біобутанол», «біодизель») повинні знаходитися в нормативно-технічній документації, а їх перелік у тексті Закону не впливає на регулювання суспільних відносин, пов'язаних з виробництвом і використанням біопалива, а лише створює ризики недобросовісного тлумачення норм. Останньому твердженню ми заперечуємо, оскільки закріплення нормативного визначення того чи іншого поняття у відповідному законодавчому акті вносить чіткість, однозначність у правове впорядкування відповідних суспільних відносин, воно сприяє вирішенню правозастосовних проблем. Адже брак належної дефініції відкриває можливість для різного тлумачення тієї чи іншої категорії. Поняття «біомаса» зустрічається й в інших вітчизняних нормативно-правових актах. Так, згідно

з ДСТУ 2275-93 «Енергоощадність. Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії. Терміни та визначення», що діє з 1 січня 1995 р., під біомасою розуміються невикопні органічні речовини біологічного походження. Як бачимо, тут застосовано доволі вузький (обмежувальний) підхід до поняття «біомаса». За наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України «Про затвердження Технологічних нормативів допустимих викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря із котелень, що працюють на лушпинні соняшнику» від 13 жовтня 2009 р. № 540, біомаса тлумачиться як продукти, що складаються повністю або частково з речовин рослинного походження, які можуть бути використані як паливо з метою перетворення енергії, що міститься в них, зокрема, рослинні відходи сільського і лісового господарства (п. 1.1). Як обґрунтовано стверджується у спеціальній літературі, це трактування не відповідає ні міжнародним нормам, ні згадуваним вітчизняним нормам, оскільки звужує біомасу лише до рослинних відходів. Більше того, наявність таких різних визначень «неминуче призводить до наявності величезної кількості колізій», на що звертає увагу А. М. Мірошніченко [21, с. 22–24].

Висновок. Виділення біомаси як особливого об'єкта аграрного та енергетичного права для сільськогосподарських підприємств є об'єктивною необхідністю, яка виникла в умовах стрімкого розвитку відновлюваної енергетики у світі та в Україні. Вважаємо, що необхідність виокремлення окремого об'єкта виникає тоді, коли він (об'єкт) володіє якимись особливими ознаками (критеріями визнання), що виділяє його з-поміж інших, а також є необхідність отримання інформації щодо стану та руху даного об'єкта з метою управління ним. Дослідження, результати яких наведені у статті, дали змогу виділити ознаки ідентифікації біомаси, які уособлюють її унікальність, актуальність та ефективність використання в енергетичних цілях.

Підводячи підсумок, слід зазначити, що біомаса як специфічний термін поєднує аграрну і енергетичну структуру походження у правовому вимірі, а також має економічний, екологічний та технічні аспекти. Як зазначає С. А. Оболенська, біомаса є основою подальшого перетворення у біопаливо, де останнє являється одним із об'єктів аграрного права у вигляді біопалива, виробництво якого регулюється сільським товаровиробниками як специфічними суб'єктом аграрного права і все це є одним з різновидів регулювання аграрних відносин. Розглядаючи біомасу зі сторони енергетичної категорії, варто погодитися із Г. Г. Гелетухою, у тому, що біомаса є місцевим видом палива. В процесі виробництва

енергії з біомаси використовуються наявні місцеві ресурси регіону. Біомаса є відновлюваним видом палива, а отже при раціональному використанні є, по суті, невичерпним джерелом енергії. Біомаса є більш екологічно чистим паливом у порівнянні з іншими твердими видами палива, наприклад, вугіллям. Біомаса, як правило, є більш дешевим паливом у перерахунку на одиницю енергії, ніж інші види традиційних енергоресурсів. Ринок виробництва енергії з біомаси є новим сектором економічної діяльності, що створює нові робочі місця, сприяє росту регіонального валового продукту та загальному «озелененню» економіки. Все вищезазначене розкриває енергетичну сутність терміну біомаса. Можна стверджувати, що даний термін комплексний за своєю суттю, де енергетичний аспект є самоціллю,

а аграрний одним із різновидів форми використання у правовому полі. Враховуючи вищезазначене пропонується оновлена спроба закріплення на рівні закону визначення біомаси, де потрібно в ст. 1 Закону України «Про альтернативні види палива» визначити поняття «біомаса» у наступній редакції: «це невикопна, біологічно відновлювальна речовина органічного походження, а/або біорозкладна частина продуктів, відходи та залишки біологічного походження різних форм та видів у сільськогосподарській та дотичних до них галузях виробництва та є основою енергетичних культур в Україні.

Наукове дослідження здійснене у рамках виконання проекту «Альтернативна енергетика» в Україні: шляхи законодавчого стимулювання», за підтримки Національного фонду досліджень України.

Література

1. Гелетуша Г. Г. Место биоэнергетики в проекте обновленной Энергетической стратегии Украины до 2030 года / Г. Г. Гелетуша, Т. А. Железная. Промышленная теплотехника. 2013. № 2. С. 64–70.
2. Гелетуша Г. Г. Барьеры для развития биоэнергетики в Украине. Ч. 1 / Г. Г. Гелетуша, Т. А. Железная. Промышленная теплотехника. 2013. № 4. С. 63–70.
3. Рудь Ю. М. Визначення поняття «біомаса» за законодавством України. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Право. 2014. Вип. 197(3). С. 163–169.
4. Основи екології: навч. посіб. / [О. М. Микитюк, В. В. Грицайчук, О. З. Злотін, Т. Ю. Маркіна]. Х.: ОВС, 2004. 144 с.
5. Гелетуша Г. Г. Сучасний стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні. Ч. 1 / Г. Г. Гелетуша, Т. А. Железна. Промышленная теплотехника. 2010. № 3. С. 73–79.
6. Дев'яткіна С. С. Альтернативні джерела енергії: навч. посіб. / С. С. Дев'яткіна, Т. Ю. Шкварницька. К.: НАУ, 2006. 92 с.
7. Микитюк О. М., Грицайчук В. В., Злотін О. З., Маркіна Т. Ю. Основи екології: навч. посіб. Харків: Вид-во «ОВС», 2004. 144 с.
8. Гелетуша Г. Г., Железна Т. А. Сучасний стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні. Ч. 1. Промышленная теплотехника. 2010. № 3. С. 73–79.
9. Золотарьова О., Шнюкова Є. Куди прямує біопаливна індустрія? Вісник Національної академії наук України. 2010. № 4. С. 10–20.
10. Золотарева Е. К., Шнюкова Е. И., Подорванов В. В. Микроводоросли как продуценты фотоводорода. Альгология. 2010. Вып. 20. № 2. С. 236–261.
11. Кузьміна М. М. Розвиток біоенергетики в Україні та в світі. Юрист України. 2013. № 4. С. 79–84.
12. Рудь Ю. М. Правове регулювання енергозбереження у сільському господарстві України: дис. ... канд. юрид. наук. Київ, 2015. 193 с.
13. Директива Європейського Парламенту та Ради 2001/77/ЄС від 27 вересня 2001 р. про створення сприятливих умов продажу електроенергії, виробленої з відновлювальних енергоджерел, на внутрішньому ринку електричної енергії. Official Journal. 2001. L. 283. 27.10.2001. Р. 33.
14. Директива Європейського Парламенту та Ради 2003/30/ЄС від 8 травня 2003 р. про стимулювання використання біопалива та інших видів відновлювального палива для потреб транспорту. Official Journal. 2003. L. 123. 17.05.2003. Р. 0042–0046.
15. Аграрне право: підруч. за ред. О. О. Погрібного. Київ: Істина, 2007. 448 с.
16. Кишко-Єрлі О. Б. Правове регулювання використання відходів сільського господарства як енергетичних ресурсів. Проблеми розвитку аграрного та земельного права України: Матер. міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 25 трав. 2011 р.). Київ: Вид-во геогр. л-ри «Обрії», 2011. С. 80–83.
17. ДСТУ 3569-97 Енергозбереження. Нетрадиційні та поновлювані джерела енергії. Основні положення. Київ: Офіц. вид. Держстандарту України, 1999. 7 с.

18. Уркевич В. Ю. Організаційно-правові питання виробництва біопалива в Україні. Юридична осінь 2009 року: Тези доп. та повідом. Міжнар. наук.-практ. конф. молод. учених та здобувачів. (м. Харків 13 листоп. 2009 р.). Харків: НЮА України, 2009. С. 392–395.

19. Кишко-Єрлі О. Б. Правове регулювання використання відновлювальних джерел енергії: дис. ... канд. юрид. наук.: 12.00.06 / Кишко-Єрлі Оксана Борисівна. К., 2010. 230 с.

20. Про альтернативні види палива: Закон України від 14.01.2000 р., № 1391-XIV. Відом. Верхов. Ради України. 2000. № 12. Ст. 94.

21. Оболенська С. А. Правове регулювання виробництва біопалива сільськогосподарськими товаровиробниками в Україні: дис. ... канд. юрид. наук.: 12.00.06 Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого. Харків, 2017. С. 22–24.

References

1. Geletukha G. G. Mesto bioenergetiki v proekte obnovennoy Energeticheskoy strategii Ukrainy do 2030 goda / G. G. Geletukha, T. A. Zheleznaya. Promyshlennaya teplotekhnika. 2013. № 2. S. 64–70.

2. Geletukha G. G. Barery dlya razvitiya bioenergetiki v Ukraine. Ch. 1 / G. G. Geletukha, T. A. Zheleznaya. Promyshlennaya teplotekhnika. 2013. № 4. S. 63–70.

3. Rudj Ju. M. Vyznachennja ponjattja «biomasa» za zakonodavstvom Ukrainy. Naukovyj visnyk Nacionaljnogho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannja Ukrainy. Serija: Pravo. 2014. Vyp. 197(3). S. 163–169.

4. Osnovy ekologhiji: navch. posib. / [O. M. Mykytjuk, V. V. Ghrycajchuk, O. Z. Zlotin, T. Ju. Markina]. Kh.: OVS, 2004. 144 s.

5. Gheletukha Gh. Gh. Suchasnyj stan ta perspektyvy rozvytku bioenerghetyky v Ukraini. Ch. 1 / Gh. Gh. Gheletukha, T. A. Zheljezna. Promyshlennaja teplotekhnika. 2010. # 3. S. 73–79.

6. Dev'jatkina S. S. Aljternatyvni dzherela energhiji: navch. posib. / S. S. Dev'jatkina, T. Ju. Shkvarnycjka. K.: NAU, 2006. 92 s.

7. Mykytjuk O. M., Ghrycajchuk V. V., Zlotin O. Z., Markina T. Ju. Osnovy ekologhiji: navch. posib. Kharkiv: Vyd-vo «OVS», 2004. 144 s.

8. Gheletukha Gh. Gh., Zheljezna T. A. Suchasnyj stan ta perspektyvy rozvytku bioenerghetyky v Ukraini. Ch. 1. Promyshlennaja teplotekhnika. 2010. # 3. S. 73–79.

9. Zolotarjova O., Shnjukova Je. Kudy prjamuje biopalyvna industrija? Visnyk Nacionaljnoji akademiji nauk Ukrainy. 2010. # 4. S. 10–20.

10. Zolotareva Ye. K., Shnyukova Ye. I., Podorvanov V. V. Mikrovodorosli kak producsenty fotovodoroda. Algologiya. 2010. Vyp. 20. № 2. S. 236–261.

11. Kuzjmina M. M. Rozvytok bioenerghetyky v Ukraini ta v sviti. Juryst Ukrainy. 2013. # 4. S. 79–84.

12. Rudj Ju. M. Pravove reghuljuvannja energhozberzhennja u siljsjkomu ghospodarstvi Ukrainy: dys. ... kand. juryd. nauk. Kyjiv, 2015. 193 s.

13. Dyrektyva Jevropejskogho Parlamentu ta Rady 2001/77/JeS vid 27 veresnja 2001 r. pro stvorennya spryjatlyvykh umov prodazhu elektroenerghiji, vyroblenoji z vidnovljuvalnykh energhodzherel, na vnutrishnjomu rynku elektrychnoji energhiji. Official Journal. 2001. L. 283. 27.10.2001. P. 33.

14. Dyrektyva Jevropejskogho Parlamentu ta Rady 2003/30/JeS vid 8 travnja 2003 r. pro stymuljuvannja vykorystannja biopalyva ta inshykh vydiv vidnovljuvaljnogho palyva dlja potreb transportu. Official Journal. 2003. L. 123. 17.05.2003. P. 0042–0046.

15. Aghrarne pravo: pidruch. za red. O. O. Poghibnogo. Kyjiv: Istyna, 2007. 448 s.

16. Kyshko-Jerli O. B. Pravove reghuljuvannja vykorystannja vidkhodiv siljskogho ghospodarstva jak energhetichnykh resursiv. Problemy rozvytku aghrarnogho ta zemelnogho prava Ukrainy: Mater. mizhnar. nauk.-prakt. konf. (m. Kyjiv, 25 trav. 2011 r.). Kyjiv: Vyd-vo gheoghr. l-ry «Obriji», 2011. S. 80–83.

17. DSTU 3569-97 Energhozberzhennja. Netradycijni ta ponovljuvani dzherela energhiji. Osnovni polozhennja. Kyjiv: Ofic. vyd. Derzhstandartu Ukrainy, 1999. 7 s.

18. Urkevych V. Ju. Orghanizacijno-pravovi pytannja vyrobnyctva biopalyva v Ukraini. Jurydychna osinj 2009 roku: Tezy dop. ta povidom. Mizhnar. nauk.-prakt. konf. molod. uchenykh ta zdobuvachiv. (m. Kharkiv 13 lystop. 2009 r.). Kharkiv: NJuA Ukrainy, 2009. S. 392–395.

19. Kyshko-Jerli O. B. Pravove reghuljuvannja vykorystannja vidnovljuvalnykh dzherel energhiji: dys. ... kand. juryd. nauk.: 12.00.06 / Kyshko-Jerli Oksana Borysivna. — K., 2010. 230 s.

20. Pro aljternatyvni vydy palyva: Zakon Ukrainy vid 14.01.2000 r., # 1391-XIV. Vidom. Verkhov. Rady Ukrainy. 2000. # 12. St. 94.

21. Oboljensjka S. A. Pravove reghuljuvannja vyrobnyctva biopalyva siljskogho ghospodarsjky my tovarovyrobnykamy v Ukraini: dys. ... kand. juryd. nauk.: 12.00.06 Nac. juryd. un-t im. Jaroslava Mudrogho. Kharkiv, 2017. S. 22–24.