



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Treści zawarte w publikacji nie stanowią oficjalnego stanowiska organów Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

Uprawa roślin energetycznych

Rozszumiały się wierzby energetyczne

Aby ludzka cywilizacja funkcjonowała, niezbędna jest energia. Istnieje wiele jej rodzajów – ciepła, elektryczna, jądrowa. Państwa rozwinięte są obecnie uzależnione od paliw konwencjonalnych, jak ropa, węgiel i gaz ziemny – 80 proc. zużywanej na świecie energii pochodzi z tych źródeł. Ponadto zużycie tych paliw ma niekorzystny wpływ na stan powietrza i zasobów wody. Równolegle promuje się energię odnawialną, która często bywa droga i zawodna. Odpowiedzią na to może być biomasa, zwłaszcza uprawa roślin energetycznych. W tym procesie koszty wytworzenia energii nie są wysokie, a do jej wykorzystania nie są wymagane nowe technologie.

Rośliny energetyczne uprawia się w celu pozyskania biomasy przeznaczonej do produkcji energii cieplnej, energii elektrycznej oraz paliwa gazowego lub ciekłego. Za uprawy energetyczne uznaje się te uprawy, które nie wytwarzają żywności. Wytwarzanie energii tą metodą niesie ze sobą wiele korzyści – np. rośliny energetyczne nie emitują dwutlenku węgla, czyli wytwarzają tylko tyle tego gazu podczas spalania, ile pobrały z powietrza podczas wzrostu. Po ich spalaniu zostaje bardzo mało popiołu, który można wykorzystać jako nawóz. Rolnicy nie ponoszą opłat za emisję zanieczyszczeń do powietrza, mogą zagospodarować grunty wyłączone z produkcji żywności i otrzymują dopłaty bezpośrednie do gruntów rolnych.

Nie można lekceważyć też gospodarczego znaczenia upraw energetycznych – im więcej dostępnych źródeł energii, tym większa niezależność energetyczna państw i takich organizacji jak Unia Europejska. Znaczenie dywersyfikacji źródeł będzie z roku na rok rosło, ponieważ zasobów węgla nie będzie przybywać, ropy naftowej starczy na 60 lat, a gaz ziemny jest dostępny w ograniczonych ilościach.

Rośliny energetyczne muszą się charakteryzować dużym przyrostem rocznym, wysoką wartością opałową, odpornością na choroby i szkodniki oraz niewielkimi wymaganiami glebowymi. Niezwykle ważną kwestią jest też możliwość mechanizacji prac agrotechnicznych związanych z zakładaniem plantacji oraz zbieraniem plonu. Średnio uprawa roślin energetycznych może być użytkowana przez 15–20 lat. Uprawy są wykorzystywane przez zakłady tłuszczowe, gorzelnie i cukrownie, które wytwarzają z nich biopaliwo, oraz ciepłownie i elektrociepłownie, które przerabiają je na ciepło i energię elektryczną.

W UNII I W POLSCE

W dokumentach Unii Europejskiej za rośliny energetyczne uważa się te, które uprawiane są na gruntach rolnych i które zostają przetworzone na biopaliwa i biokomponenty, energię cieplną lub energię elektryczną. W wielu krajach Unii prowadzi się programy stymulujące uprawy energetyczne. W Szwecji realizowany jest rządowy projekt Energij Forestry, dzięki któremu plantacje wierzby krzewiastej powiększają się rocznie o 16 tys. hektarów, a plany zakładają

prowadzenie uprawy na 800 tys. hektarów. Walijski program Salix Project ma doprowadzić do zmiany użytkowania gleb z pastwiskowego na energetyczne. W Danii, Niemczech i Austrii prowadzone są prace nad produkcją alkoholu metylowego z biomasy wierzbowej, który byłby dodatkiem do paliw płynnych zmniejszającym zanieczyszczenie środowiska, a w najbliższej przyszłości alternatywnym paliwem dla silników.

W Polsce biomasa jest teraz najważniejszym źródłem energii odnawialnej – jej udział w strukturze wykorzystania OZE przekracza 98 proc. Do niedawna zasadniczą część biomasy pochodziła z lasów, jednak przez wzgląd na potrzebę prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej zasoby drewna na cele energetyczne są ograniczone. W związku z tym stopniowo rośnie zainteresowanie plantacjami energetycznymi, zakładanymi na terenach rolniczych, które mogą być obsadzone gatunkami jednorocznymi i wieloletnimi. W pewnym sensie jest to powrót do przeszłości, ponieważ człowiek od tysięcy lat używał traw, patyków czy drewna jako paliwa. Okazuje się, że nowoczesny Homo sapiens, kierując się przesłankami ekonomicznymi i ekologicznymi, wraca do tego pradawnego źródła energii.

ENERGICZNI IMIGRANCY

Rośliny uprawiane w celach energetycznych w Polsce dzielą się na trzy typy – rośliny o dużym przyroście biomasy (jak wierzba energetyczna, miskantus i topinambur), rośliny jednoroczne o dużej zawartości cukru lub skrobi (buraki, ziemniaki, zboża), z których można wytwarzać etanol, oraz rośliny oleiste, z których otrzymujemy olej roślinny (np. rzepak). Najczęściej uprawiane na plantacjach energetycznych są szybko rosnące odmiany wierzby wiciowej. Uprawę tej krzewiastej rośliny prowadzi się w cyklu jedno-, dwu- lub trzyletnim, na różnych typach gleb, z dobrym nawodnieniem. Zbiór dokonuje się od połowy listopada do końca marca. Pędy wierzbowe są rozdrabniane i przyjmują kilka postaci – zrębków, czyli pędów rozdrobnionych na kilkunastocentymetrowe kawałki, brykietu, to jest rozdrobnionych, sprasowanych pod ciśnieniem trocin o wilgotności ok. 10 proc., peletu – małych wałeczków, i korków, które wyrabia się z jednorocznych pędów pociętych na kawałki o długości 203 centymetrów.

Bardzo dobrze przyjął się w Polsce pochodzący ze stref podzwrotnikowych ślazier pensylwański, który tworzy kępy o silnym systemie korzeniowym i wykształca od kilku do kilkunastu łodyg o średnicy 5–35 milimetrów i wysokości ponad 3,5 metra. Jego plantacje mogą być eksploatowane przez około 15–20 lat. Ślazier może być uprawiany na glebach wszystkich klas z wyjątkiem VI i słabych klas V, o odczynie obojętnym, dopuszczalnie lekko kwaśnym. Jego plonem użytkowym, który pozyskuje się co roku, są zdrewniałe i zaschnięte łodygi. Zbiór biomasy dokonuje się w zależności od regionu od lutego do kwietnia.

Zza Oceanu Atlantyckiego przybył do nas słonecznik bulwiasty, bliski krewniak rodzimego słonecznika zwyczajnego. Rośnie



Wierzba wiciowa osiąga do 10 metrów wysokości



Zrębki, czyli pędy wierzby wiciowej rozdrobnione na kilkunastocentymetrowe kawałki

w postaci pojedynczych łodyg i ma do 4 metrów wysokości. Może być uprawiany na jednym stanowisku przez 15–20 lat. Zebrany pod koniec zimy plon w formie bulw może być wykorzystywany do produkcji etanolu lub biogazu, zaś zeschnięte na pniu części nadziemne mogą być spalane bezpośrednio albo stosowane do produkcji brykietów lub peletów. Niestety bulwy słonecznika są przysmakiem dzików i czasami wskutek ich intensywnego żerowania dochodzi do znacznego zniszczenia łodyg.

Z drugiej strony świata, bo zza Uralu, polscy plantatorzy sprowadzili miskant

olbrzymi – odporny gatunek trawy. Ma małe wymagania glebowe i wyróżnia się produkcją suchej masy. Miskant rozrasta się w formie dużych kęp, z których wyrasta kilkadziesiąt łodyg trzcinowych o wysokości do 3,5 metra. Jego biomasa może służyć jako źródło energii, surowiec do produkcji materiałów budowlanych, papieru i materiałów rolniczych. Dodatkowo uprawiany na terenach skażonych przemysłowo rekultywuje glebę, chroni ją przed wymywaniem składników pokarmowych i wypłukiwaniem związków próchnicznych.