

ЕНЕРГЕТИЧНА ВЕРБА - ПЕРСПЕКТИВНА АЛЬТЕРНАТИВНА КУЛЬТУРА ДЛЯ ОТРИМАННЯ БІОПАЛИВА

ПРИШЛЯК Н.В., асистент каф. менеджменту альтернативних джерел енергії
ВОЛОШИНА Я.В., магістр ВНАУ

Вступ. Одним із основних чинників збалансованого еколого-економічного розвитку України є ефективне використання природних ресурсів, зокрема, відновлювальної енергетики [6]. В Україні даний показник становить лише 4%, однак енергетична стратегія України на період до 2030 року зобов'язує збільшити частку відновлювальних джерел енергії до 10% [7]. Виробництво та споживання енергії з відновлювальних джерел мінімізує викиди шкідливих газів, оскільки біопалива забезпечують колообіг вуглекислого газу в атмосфері [6].

Залежність економіки України від імпорту енергоносіїв зумовлює необхідність пошуку альтернативних джерел для їх отримання. Вирішення цієї проблеми найближчим часом є надзвичайно актуальним з огляду на те, що через 7-10 років розвідані світові запаси нафти будуть вичерпані на 60-65%, запасів природного газу вистачить лише на 50-60 років, нафти - на 25-30, вугілля - на 500-600 років. Постійно зростаючі тарифи на газ та комунальні послуги ще більше стимулюють пошук, запровадження та використання альтернативних, нетрадиційних джерел енергії [3, 4].

Збільшення енергоспоживання, при зростанні ціни на енергоресурси та збільшення шкідливих викидів в атмосферу, робить розвиток біоенергетики надзвичайно актуальним.

Використанню біомаси у якості джерела для виробництва біопалива приділяють велику увагу в Німеччині, Польщі, Швеції, Данії.

Актуальним напрямом розвитку біоенергетики в Україні є створення багаторічних плантацій біоенергетичних культур, а саме енергетичної швидкорослої верби.

Постановка проблеми. Енергетич-

на верба є найбільш розповсюдженою енергетичною культурою в світі. Це пов'язано з тим, що генотип верби - один із найбагатших після рису, і це дає можливість створювати нові сорти та гібриди для різноцільового використання. Продуктивність верби, за даними експертів, становить 10-15 т/га (за сприятливих ґрунтово-кліматичних умов урожайність зростає до 25-30 т/га) сухої маси в рік, що перевищує за продуктивністю традиційні лісові насадження в 14 разів [8].

Заготівлю біомаси верби можна здійснювати кожного року, проте доведено, що економічно вигідно збирати урожай кожні три роки. Продуктивність плантацій триває понад 20-25 років [5].

Верба може рости на ґрунтах різного типу. Навесні на 1 га висаджують приблизно 20-25 тис. однорічних вербових прутиків. Відстань між саджанцями у рядку має бути 30-40 см, відстань між рядками залежить, від техніки, якою обробляють і збирають вербу, і становить від 70 до 150 см [1].

Вирощування верби має ряд переваг, порівняно з традиційним веденням лісового господарства. Завдяки високій інтенсивності вирощування, можливість застосування при експлуатації плантацій мінімально можливого обороту рубання (1-3 роки) вирощування енергетичної вербової сировини більш наближене до сільськогосподарського виробництва [4].

Саджанці укорінюються дуже швидко. Щорічне обрізування пагонів сприяє розвитку кореневої системи рослини. За три роки з кореневища проростає приблизно 30 пагонів, діаметр кожного становить 2-4 см. Енергетична цінність верби дуже висока [8].

Плантація енергетичної верби не потребує жодних агротехнічних заходів. Лише у перший рік після висадження необхідно проводити гербіцидний захист, пізніше сильно розвинена коренева система гальмує ріст бур'янів [1].

Перша заготівля здійснюється після 3-4 років з часу посадки, коли паростки досягають 5-6 м заввишки. Це відбувається зимою, а наступної весни рослини починають рости з пеньків. Протягом всього періоду (20-30 років) існує можливість 5-7 заготівель без зменшення продуктивності насаджень [2].

Кожні три роки збирають урожай в обсягах 30 т/га сухої речовини. Верба стійка до заморозків, посухи та шкідників, може рости на пагорбах, у ярах і на землях, що є непродуктивними для традиційного рослинництва, захищає ґрунти від ерозії.

Теплотворна здатність верби становить близько 18 МДж/кг сухої речовини. Одна тонна верби вологістю 40% забезпечує 1 Гкал тепла, тоді як така сама кількість сухої речовини за вологості 15% дає 2 Гкал тепла [1].

Верба не виділяє шкідливих продуктів під час згорання і має високу теплотворність: 1 т сухої біомаси замінює понад 500 м³ природного газу або 700 кг бурого вугілля. З біомаси можна виробляти як тверде гранульоване біопаливо у вигляді брикетів і пелетів, так і за наявності відповідного обладнання в разі безкисневого спалювання - синтез-газ, в разі перегонки - біометанол [1].

Висновки. На основі проаналізованих літературних джерел, можна зробити висновок, що енергетична верба є найперспективнішою біоенергетичною культурою у ґрунтово-кліматичних умовах України. Вирощування та переробка енергетичної верби на біопалива в Україні дасть змогу ствердити енергетичну незалежність, покращити стан ґрунтів та екологічну ситуацію країни. Розвиваючи сильну кореневу систему верба дає велику кількість біомаси для виробництва біопалива, але й, також, захистити ґрунти від ерозії у ярах. Теплотворна здатність верби становить близько 18 МДж/кг сухої речовини. Енергетична верба є перспективною біоенергетичною культурою для вирощування

БІБЛІОГРАФІЯ:

1. Мкарчено В. Енергетичні культури в Україні / В. Марченко // Агроехпорт: практичний посібник аграрія. - 2012. - № 9. - С. 114-117.
2. Олійник Є., Єловікова Т. Вирощування енергетичних плантацій / Є. Олійник, Т. Єловікова // Агросектор. - № 7-8. - С. 42-45.
3. Фучило Я. Д. Перспективи вирощування енергетичної верби / Я. Д. Фучило, В. М. Літвін // Сучасні аграрні технології. - 2013. - № 7. - С. 69-71.
4. Фучило Я. Енергетична верба - перспективи вирощування в Україні

/ Я. Фучило, В. Літвін // Новини агротехніки. - 2013. - № 1/2. - С. 30-31.

5. Шевчук Р. Біоенергетичні культури для Полісся / Р. Шевчук // Аграрний тиждень. Україна. - 2013. - № 31/32. - С. 13-14.

6. Шершун М.Х. Еколого-економічні особливості розвитку біоенергетики в зоні Полісся / М. Х. Шершун, О. І. Дребот, В. В. Конішук // Економіка АПК. - 2012. - № 9. - С. 19-23.

7. <http://mpe.kmu.gov.ua/fuel/doccatalog/document?id=222032>

8. <http://www.alterenergy.info/biofuels/33-notes/1216-prospects-for-growing-energy-willow-in-ukraine>