

УДК: 630\*232.43+630\*165.7:582.623.2

**ТЕХНОЛОГІЇ ТА АГРОТЕХНІКА СТВОРЕННЯ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ  
ПЛАНТАЦІЙ ТОПОЛЬ ТА ВЕРБ В УКРАЇНІ. ДОСВІД ТА  
НАПРАЦЮВАННЯ УКРАЇНСЬКОГО НДІ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА  
ТА АГРОЛІСОМЕЛІОРАЦІЇ ІМ. Г.М.ВИСОЦЬКОГО**

**Висоцька Н. Ю.**

*(Український науково-дослідний інститут лісового господарства та  
агролісомеліорації ім. Г.М.Висоцького)*

*Висвітлено лісівничо-екологічні та біологічні властивості перспективних гібридів тополь та верб селекції УкрНДІЛГА ім. Г.М.Висоцького, які зумовлюють високу продуктивність та стійкість біоенергетичних плантацій. Викладено результати сортовипробування, а також досвід з розробки технологій створення плантаційних культур перспективних клонів і гібридів тополь та верб в Україні.*

Актуальним завданням для лісового сектору України є розробка та реалізація інноваційних проектів для вирішення проблеми зменшення енергетичної залежності держави шляхом використання біоенергетичного потенціалу лісової галузі.

Слід зазначити, що особливістю лісового господарства України є переважно екологічне значення лісів та висока їх частка (до 50%) з режимом обмеженого лісокористування, а також значний відсоток заповідних лісів (15,8%), який має стійку тенденцію до зростання [2]. Отже важливого значення набуває вирішення проблеми нормалізації балансу між споживанням деревних ресурсів і відновленням лісів, одним зі шляхів подолання якої є створення плантацій зі швидкорослих деревних видів, що допоможе значно збільшити обсяги виробництва дрібнотоварної продукції.

Оскільки створення лісових плантацій швидкорослих порід з короткоротаційним режимом вирощування широко впроваджено в практику лісового господарства країн з високими показниками лісистості, беззаперечним фактом є необхідність створення подібних плантацій в Україні, де лісистість сягає лише 15,9 %.

Біомаса дерева є відновлюваним природним ресурсом. Потреба здійснення радикальних інноваційних перетворень в енергетиці України зумовлює актуальність створення біоенергетичних плантацій, які вирощують з метою отримання сировини для вироблення енергії або палива. Такі плантації в майбутньому створять конкуренцію на ринку енергетичних ресурсів.

***Переваги біоенергетичних плантацій:***

- залучення деградованих земель, непридатних для сільськогосподарського вжитку;
- додаткове отримання біомаси;

- ефективного використання земельних ресурсів (виробництво великих обсягів деревини на порівняно малих площах за короткий період);
- зниження навантаження на природні ліси (можливість ведення більш інтенсивного лісового господарства при невиснажливому лісокористуванні);
- забезпечення попиту на ринку паливної деревини;
- регулювання рівня ґрунтових вод на підтоплених землях;
- декарбонізація енергетичного сектору (зниження його залежності від викопних джерел енергії, використання яких призводить до збільшення емісії в атмосферу парникових газів);
- розвиток малого бізнесу;
- створення робочих місць.

**Проблеми:**

- формування нормативно-правової бази в галузі відновлюваних джерел енергії (пільги, дотації, інвестиції, переорієнтування споживчого ринку);
- низький рівень забезпечення сучасним високопродуктивним та економічно ефективним обладнанням для створення плантацій та переробки сировини;
- недостатня кількість високоякісного та сортового садивного матеріалу.

В Україні для створення лісових біоенергетичних плантацій доцільно використовувати **тополі та верби**, перевагою яких є властивість продукувати значну кількість біомаси за короткий період часу, високий гетерозисний ефект гібридних рослин, спроможність до вегетативного розмноження.

За оцінками Біоенергетичної асоціації України близько 3 млн. га земель України є непридатними для сільськогосподарського вжитку, з них потенційно можна задіяти 0,5 млн. га для вирощування верби і 0,2 млн. га для вирощування тополі [1].

Запорукою успіху вирощування високопродуктивних біоенергетичних плантацій тополь і верб є відповідність біологічних особливостей видів та гібридів ґрунтовим умовам, а також розробка оптимальних методів розмноження найбільш цінних генотипів, технологій та агротехніки вирощування.

Лабораторією селекції УкрНДІЛГА дослідження з селекції тополь і верб ведуться з 60-х років минулого сторіччя. Шляхом відбору та гібридизації отримано близько 30 клонів та гібридів тополь та 8 сортів верб (Н. В. Старова, І. К. Єсіпов, М. І. Піддубний, Н. С. Крупей, І. Д. Василенко, Д. П. Торопогрицький, В. М. Руденко).

В системі УкрНДІЛГА дослідження провадилися на Полтавщині (Кобеляцький та Лубенський селекційні пункти), Харківщині (Балаклійська сортодільниця, маточник Данилівського ДДЛГ) та в Нижньодніпровському регіоні (ДП «Степовий ім. В.М. Виноградова філіал УкрНДІЛГА»). За результатами досліджень гібридів в селекційних культурах та плантаціях попереднього розмноження і випробовування в дослідно-виробничих і сортовипробних культурах виділено високопродуктивні гібриди для різних умов місцезростання та розроблено рекомендації зі створення та експлуатації

маточників, вирощування саджанців, створення промислових плантацій з детальним описом агротехніки.

Характеристика сортів тополь селекції УкрНДІЛГА, рекомендованих для створення біоенергетичних плантацій:

Тополя Торопогрицького – (тип умов місця росту D<sub>2</sub>–C<sub>5</sub>) у 15-річному віці тополя мала середній діаметр 32 см, висоту 27 см, об'єм стовбура 0,92 м<sup>3</sup> та запас стовбурової деревини, при кількості 575 дерев на гектар (схема посадки 4,7 x 3,7 м), 530 м<sup>3</sup>/га. Це в 2 рази більше порівняно до контролю (тополя чорна пірамідальна). Встановлено, що найбільш інтенсивний ріст всі тополі мали у віці до 5 років. В 6–10 років він знизився майже вдвічі, а в 11–15 років був у 4–5 разів менше, ніж в перші роки [6].

Тополя «Дружба» в умовах D<sub>3</sub> перевершує стандарт на 48,3 %. В 7-річному віці вихід деревини з довжиною волокна більше 0,8 мм сягає 62,5–72,6 % (Старова, 1980). В умовах зрошуваного розсадника середня висота однорічного приросту сягала 122,9 см. Рекомендована для вирощування у Лівобережному Лісостепу в умовах C<sub>3-4</sub>, D<sub>2-3</sub>.

Тополя «Новоберлінська-7» вирізняється високою швидкістю росту, широкою екологічною пластичністю, є найкращим клоном в колекціях на кислих ґрунтах Західного Полісся і на південних чорноземах в сухому степу (Старова, 1980). В умовах зрошуваного розсадника середня висота однорічного приросту сягала 146,1 см. Рекомендована для вирощування в Поліссі та Лісостепу в умовах C<sub>2-3</sub>, D<sub>2-3</sub>.

Тополя «Ноктюрн» рекомендована для вирощування в Поліссі та Лісостепу в умовах D<sub>2-3</sub>, C<sub>3-4</sub>. В умовах зрошуваного розсадника середня висота однорічного приросту сягала 105,7 см.

Тополя «Гулівер» рекомендована для вирощування в Лісостеповій частині України в умовах C<sub>2-3</sub>, D<sub>2-3</sub>. В умовах зрошуваного розсадника середня висота однорічного приросту сягала 111,8 см.

Тополя «Градиська» рекомендована в Поліссі та Лісостепу України в умовах C<sub>2-3</sub>, D<sub>2-3</sub>. В умовах зрошуваного розсадника середня висота однорічного приросту сягала 117,5 см.

Особливої уваги заслуговує експеримент з сортовипробування верб, які призначені для створення біоенергетичних плантацій. Так верба «Лісова пісня» в 4-річній культурі мала висоту 680 см, діаметр – 18,8 см, перевищувала контроль за висотою в 2,1 разу, за діаметром у 3,8 разу [5]. В умовах зрошуваного розсадника середня висота однорічного приросту сягала 150 см.

Існує низка гібридів верб, які за попередніми даними характеризувалися високими показниками, проте через відсутність умов на належне його проведення у 90-х роках експеримент було призупинено. В 2009 році лабораторією селекції УкрНДІЛГА ім. Г.М.Висоцького роботи було відновлено. Сортовипробування верб «Лукаш», «Мавка», «Печальная», «Прибережна» тривають. Середні висоти однорічних приростів цих клонів в умовах зрошуваного розсадника сягають 163,0–205,2 см.

В результаті багаторічних досліджень науковцями УкрНДІЛГА і його дослідної мережі розроблено рекомендації з агротехніки вирощування тополь на Нижньодніпров'ї (1976) [4] та тимчасові методичні вказівки з плантаційного лісовирощування (2012) [3].

Подолання перешкод для розвитку біоенергетичного сектору України за рахунок створення та ефективної експлуатації біоенергетичних культур та верб потребує розробки галузевої програми, яка повинна містити результати сортопробування з врахуванням районування сортів в масштабах України, а також розрахунки придатних площ та обсягів вирощування.

## Список літератури

1. Гелетуха Г.Г. Перспективы выращивания и использования энергетических культур в Украине / Г. Г. Гелетуха, Т. А. Железная, А. В. Трибой // Аналитическая записка БАУ №10

<http://www.uabio.org/img/files/docs/position-paper-uabio-10-ru.pdf>

2. Загальна характеристика лісів України

[http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art\\_id=62921&cat\\_id=32867](http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=62921&cat_id=32867)

3. Основні принципи організації та ведення господарства з плантаційного лісовирощування (тимчасові методичні вказівки). – Харків, УкрНДІЛГА, 2012. – 28 с.

4. Рекомендации по культуре перспективных для зоны Нижнеднепровья тополя евро-американского мощного и Торопогрицкого. – Цюрупинск, УкрНИИЛХА, 1979. – 16 с.

5. Старова Н. В. Селекция ивовых / Н. В. Старова. – М.: Лесн. пром-сть, 1980. – 208 с.

6. Фучило Я.Д. Опыт и перспективы выращивания тополя (POPULUS SP.L.) в южной степи Украины / Я. Д. Фучило, М. В. Сбитна, О. Я. Фучило, В. Н. Литвин // Научные труды Лесной академии наук Украины: сборник научных трудов. – 2009. – Вып. 7. – с. 66–69.

## Аннотация

### **ТЕХНОЛОГИИ И АГРОТЕХНИКА СОЗДАНИЯ БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПЛАНТАЦИЙ ТОПОЛЕЙ И ИВ В УКРАИНЕ. ОПЫТ И НАРАБОТКИ УКРАИНСКОГО НИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ ИМ. Г. Н. ВЫСОЦКОГО**

Высоцкая Н. Ю.

*Указаны лесоводственно-экологические и биологические свойства перспективных гибридов ив и тополей селекции УкрНИИЛХА им. Г. Н. Высоцкого, которые обуславливают высокую продуктивность и устойчивость биоэнергетических плантаций. Приведены результаты сортоиспытания и опыт по разработке технологий создания плантационных культур перспективных клонов и гибридов ив и тополей в Украине.*

**Abstract**

**TECHNOLOGY AND AGRICULTURE CREATE BIOENERGY  
PLANTATIONS OF POPLARS AND WILLOWS IN UKRAINE. EXPERIENCE  
AND ACHIEVEMENTS OF THE UKRAINIAN RESEARCH INSTITUTE OF  
FORESTRY AND FOREST MELIORATION NAMED AFTER G. N.  
VYSOTSKY**

Vysotska N.Yu.

*Specified silvicultural, environmental and biological properties of promising hybrids of willows and poplars selection of Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration named after G. N. Vysotsky, causing high productivity and sustainability of bioenergy plantations. The results of trials and experience in the development of technologies of creation of plantation crops promising clones and hybrids of willows and poplars in Ukraine specified.*