

СУЧАСНІ НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ ЗРІЗАНОЇ ВИНОГРАДНОЇ ЛОЗИ

Проведено аналіз сучасних напрямків використання зрізаної виноградної лози в якості органічного добрива та твердого біопалива. Визнано доцільним розробку вітчизняного обладнання для тюкування виноградної лози.

Ключові слова: виноград, лоза, органічне добриво, тверде біопаливо.

Енергетична криза спонукає до пошуку альтернативних рішень у всіх галузях господарювання. У сільському господарстві, зокрема у рослинництві, поряд з основним продуктом (зерном, коренеплодами, плодами та ягодами) вирощується величезна кількість біомаси (солома, стебла, листя, гілки) з накопиченою сонячною енергією. Вилучення цієї енергії і використання її в народному господарстві з найбільшою віддачею сьогодні є дуже актуальною проблемою.

Додатковим вагомим джерелом енергоресурсів у виноградній галузі є використання зрізаної виноградної лози, щонайменше в якості твердого палива. На сьогоднішній день площа виноградників складає близько 80 тис. га. Під час щорічного обов'язкового обрізування кущів з кожного гектару видаляється від 1,5 до 2,0 тонн виноградної лози. Таким чином, кожного року зрізується від 120 до 160 тис. тонн виноградної лози.

Незначна частина зрізаної маси подрібнюється прямо в міжрядді і заорюється в якості органічного добрива, що не дуже схвалюється виробниками, оскільки при цьому не тільки зберігаються, а й розповсюджуються шкідники та збудники хвороб.

Значна частина лози згрібається в кучі та спалюється. При цьому гине шкідлива мікрофлора, але й завдається удар по довкіллю. Найприкрішим є те, що велика кількість теплової енергії марнується дарма, не дивлячись на те, що за теплоутворюючою спроможністю 1 тонна лози еквівалентна 0,8 тонни кам'яного вугілля.

В умовах гострого дефіциту енергоносіїв в Україні, використання зрізаної виноградної лози дозволить у відчутній мірі зменшити цей дефіцит на 96 – 128 тис. тонн кам'яного вугілля чи 6150 тис. м³ природного газу. Аналіз технологічних і технічних рішень в цьому напрямку дозволить згрупувати їх таким чином (рис.1).

1. Найбільш поширена технологія згрібання зрізаної лози лозозбирачами СВ-1, СВ-1А та ін. із міжрядь виноградників, виштовхування її за межі ділянки і завантаження в транспортні засоби для подальшої утилізації [1].

2. Другим напрямком є подрібнення виноградної лози для використання в якості органічних добрив (після перегрівання подрібненої маси лози) та мульчування ґрунту [2]. Для подрібнення лоз використовують вітчизняні подрібнювачі ИВ-1,5 (рис. 2) та імпорتنі аналоги відомих фірм «GREGOIR» (рис.3), TRP-175 фірми KUHN, подрібнювач фірми «OSTRATICKY» та ін. Для подальшого використання подрібненої виноградної лози подрібнювачі обладнують бункерами-накопичувачами, здатними перевантажувати подрібнену масу в транспортний засіб. Машини такого призначення розроблені фірмою «I.M.E.C.A» (Італія) [3]. Зібрану подрібнену масу виноградної лози в подальшому використовують в технології виробництва деревно-стружкових плит або в якості твердого палива для безпосереднього спалювання в котлах чи для виготовлення паливних пілет і брикетів та їх використання в котлах з автоматичною подачею палива [4].

3. Використання в сучасних технологіях біомаси, як палива, спонукало розробку не тільки теплогенераторів з автоматичною подачею паливних гранул або брикетів, але і достатньо потужного теплогенеруючого обладнання з періодичною подачею палива [5]

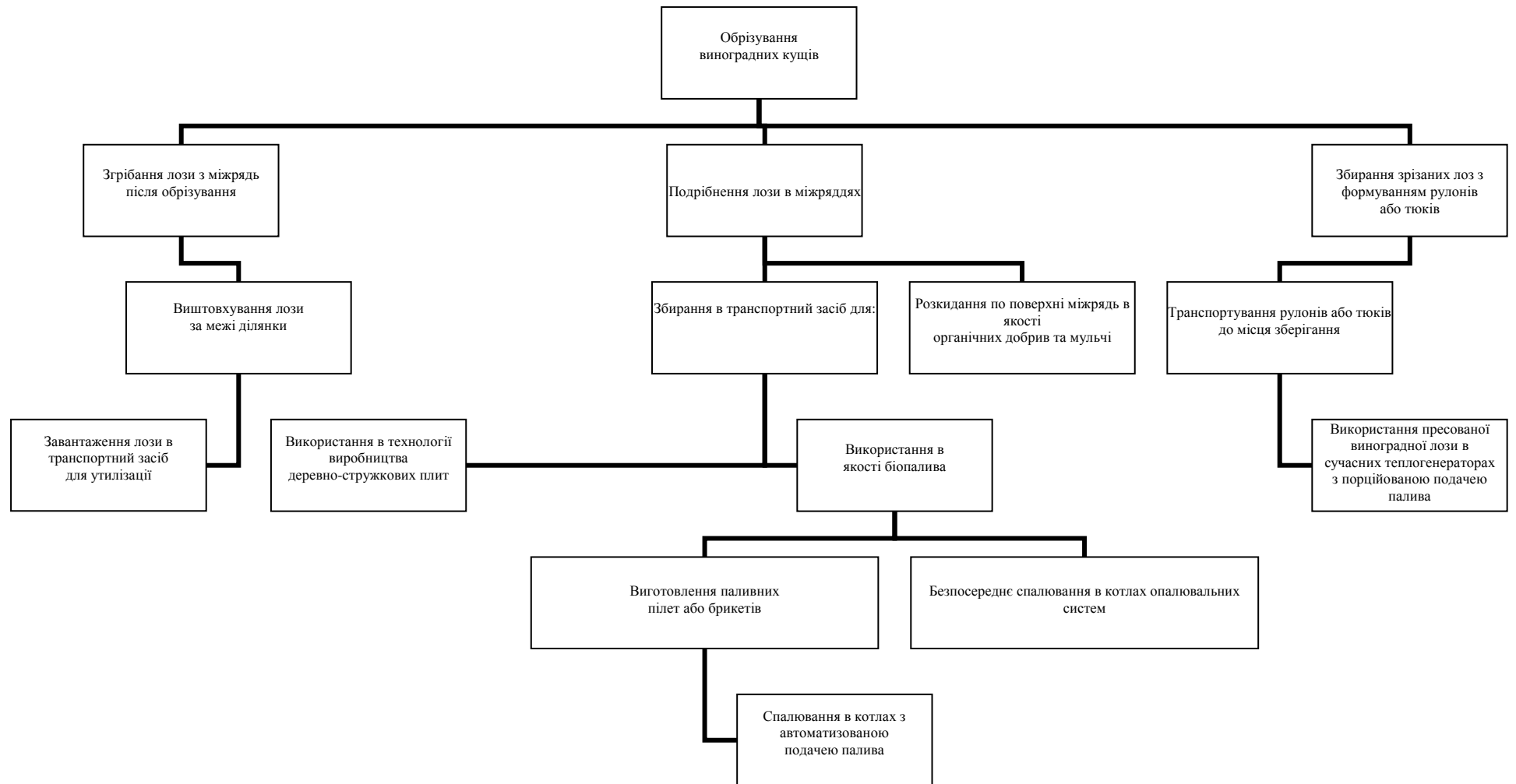


Рис.1 Основні технологічні рішення використання зрізаної виноградної лози.

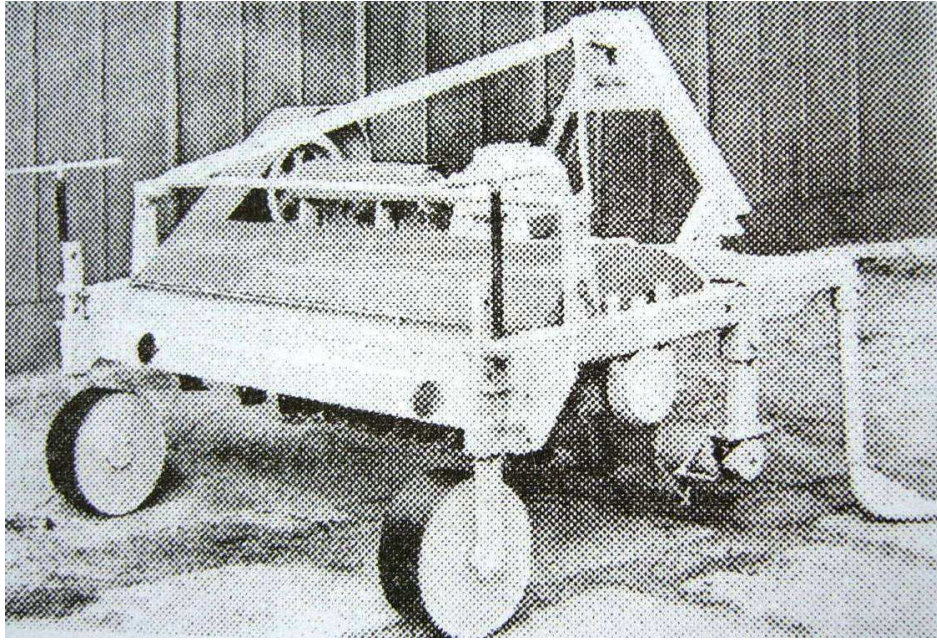


Рис. 2. Загальний вигляд подрібнювача ИВ-1,5.



Рис. 3. Подрібнювач виноградної лози BR «Грегуар».

Більшість такого обладнання призначена для спалювання тюкованої соломи, зібраної з використанням прес-підбирачів різної конструкції, спроможних ущільнювати солому до значень 100-300 кг/м³. Така технологія використання біологічної маси потребує значно менше енерговитрат в порівнянні з виготовленням паливних пілет або брикетів. Виходячи з цих міркувань, можна визнати доцільним напрямком накопичування зрізаної виноградної лози у вигляді рулонів або тюків.

Фірмою «Wolagni» (Італія) розроблено рулонний прес-підбирач виноградної лози R98 (рис. 4), який формує рулони діаметром 1200 мм. Рулонний прес-підбирач фірми «CAEB INTERNATIONAL S.r.l» (рис. 5) підбирає лозу та пресує в рулони діаметром 400 мм, довжиною 600 мм з вагою 25-35 кг [6].

Такі параметри рулонів виноградної лози дозволяють використовувати їх для спалювання в котлах малої та середньої потужності. Застосування цієї машини у виробничих умовах «Агрофірми Шабо» Білгород-Дністровського району Одеської області підтвердило її роботопридатність в наших умовах з продуктивністю до 200 рулонів за робочу зміну.

В процесі експлуатації виявилися недоліки як технологічного, так і технічного характеру. В технологічному плані один з недоліків полягає в тому, що тракторист вимушений із досвіду вибирати швидкість руху в залежності від кількості зрізаної лози, яка вкрай нерівномірна на протязі рядка.

Потрапляння купи лози в машину викликає спрацьовування запобіжних механізмів чи їх поломку. Рух агрегату через це дуже нерівномірний і втомлює тракториста.

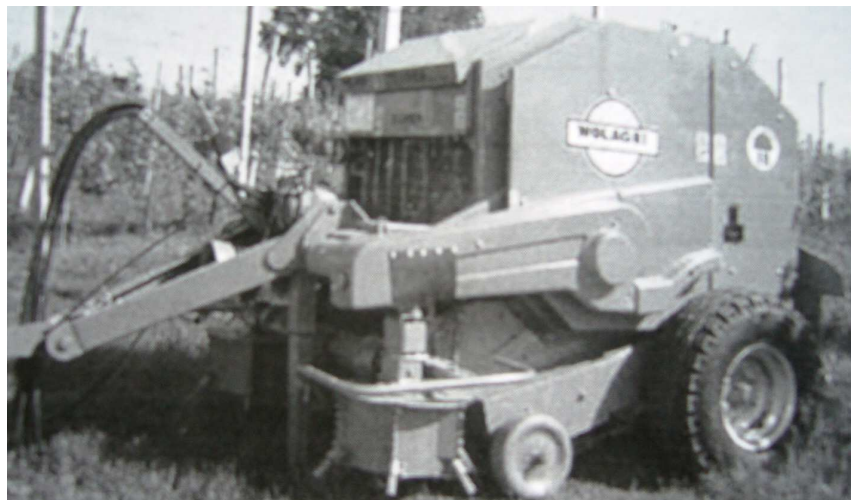


Рис. 4. Рулонний прес-підбирач виноградної лози фірми «Wolagri».



Рис. 5. Рулонний прес-підбирач фірми «CAEB INTERNATIONAL S.r.l».

По закінченню формування рулону агрегат зупиняється і включається пристрій для його обмотування шпагатом. Таким чином, процес роботи машини є переривчатим і малопродуктивним.

В технічному плані машина має біля двох десятків ланцюгових передач з багатьма зірочками, пружинами тощо. Беручи до уваги наявність ґрунту, пилу, мастила, обрізків лози, підв'язувального матеріалу приходимо до висновку, що умови функціонування усіх механізмів дуже важкі і вони обумовлюють нестабільність робочого процесу.

Зазначені фактори є причиною невеликої продуктивності машини з одного боку, з другого боку є необхідність оперативно видалити лозу з міжрядь для виконання наступних операцій. Машина в даному виконанні незадовільно вписується в технологію догляду за насадженнями. На практиці рулонів лози виготовляють стільки, скільки потребують опалювальні теплогенератори, решта лози подрібнюється в міжряддях.

Висновки.

1. Зрізана виноградна лоза має велику теплотворну спроможність, а реальний її обсяг представляє собою вагомий додаток до енергетичного потенціалу України.

2. Існуючі імпортні машини для пресування виноградної лози в наших умовах виявляються малопродуктивними і малонадійними, незадовільно вписуються в існуючу технологію догляду за насадженнями.
3. Найбільш прийнятною для України технологією утилізації виноградної лози є така послідовність операцій:
 - вигрібання зрізаної лози з міжрядь має відбуватися з одночасним її ущільненням у рулони чи тюки, зручні для накопичення, транспортування та подальшого зберігання і використання;
 - ущільнена виноградна лоза має бути сформована у придатні форми і розміри для подальшого спалювання в котлах чи переробки на брикети чи пілети;
 - технічне забезпечення утилізації виноградної лози має бути високопродуктивним і не порушувати технології догляду за насадженнями.

Література

1. Технологічні карти вирощування винограду в Південному степу України / під редакцією В. В. Власова. – Одеса: ННЦ «ІвіВ ім. В.Є. Таїрова», 2006. – С. 81.
2. Рациональная технология механизированного подбора и измельчения обрезков лозы винограда / Н.А. Скориков, М. Р. Бейбулатов, С. И. Харламов, Л. А. Мишунова // Виноградарство и виноделие: сборник научных трудов. – Ялта, 2012. – Т. XLII. – С. 34-35.
3. Мігальов А. Сучасна техніка для механізації технологічних процесів у садівництві і виноградарстві / А. Мігальов, В. Сидоренко, І. Скок // Техніка і технологія АПК. – №12. – 2012. – С. 16-17. – №1. – 2013. – С. 15-17.
4. Автоматичний котел опалювальний на твердому паливі АКО-15 // протокол № 01-33-2010 від 3.09. 2010 р. – №10. – С. 45.
5. Мигуль С. Современные технологии использования биомассы / С. Мигуль // Аграрна техніка та обладнання. – 2012. – №2. – С. 82-83.
6. Інструкція по встановленню та технічному обслуговуванню рулонного прес-підбирача QUICKPOWER фірми CAEB INTERNATIONAL. – Італія. – С. 53.

Сапожников А. М., Савин М. А., Возняк Г. А., Кувшинов А. А.

Современные направления использования срезанной виноградной лозы

Проведен анализ современных направлений использования срезанной виноградной лозы в качестве органического удобрения и твердого биотоплива. Определена целесообразность разработки отечественного оборудования для тюкования виноградной лозы.

Ключевые слова: виноград, лоза, органическое удобрение, твердое биотопливо.

A. M. Sapozhnikov., M. A. Savin., G. A. Voznyak., A. A. Kuvshinov

Modern directions of the cut away grape-vine use

The analysis of modern directions of the cut away grape-vine use is conducted as an organic fertilizer and hard biopropellant. Development of domestic equipment is certain expedient for embaling of grape-vine.

Keywords: grapes, vine, organic fertilizer, hard biopropellant.