	препарат «НаноПлант»	4,5	6,3	5,0	6,0	6,2	4,8
Обработка семян	препарат «Оксигумат»	4,5	6,9	6,2	6,3	8,1	4,4
	препарат «Наноплант»	4,6	8,7	7,6	6,4	7,2	5,7

В сравнении с контрольным вариантом регуляторы роста и все изучаемые способы обработки семенного материала оказались эффективными (таблица 2).

Таким образом, лучшим способом применения регуляторов роста «НаноПлант» и «Оксигумат» для обработки семян перед посевом ярового ячменя и яровой пшеницы является нанесение их на поверхность семян.

Все исследуемые способы обработки и регуляторы роста повышают лабораторную всхожесть семян исследуемых яровых зерновых культур по сравнению с контрольными вариантами (без обработок).

Наиболее эффективным препаратом для предпосевной обработки семян яровой пшеницы и ячменя является регулятор роста «Оксигумат».

ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. Алещинкова, З. М. История и перспективы использования микробных удобрений / З.М. Алещинкова // Наше сельское хозяйство. – 2011. – №1. – С. 61-66.

2. Справочник агрохимика / В.В. Лапа [и др.]; под общ. ред. В.В. Лапы. – Минск: Белорусская наука, 2007. – 390 с.

3. Котова, Т.А. Роль микроудобрений в жизни растений / Т.А. Котова // Иформационный бюллетень «Агровестник» наводо «Сейбит». – С. 8-10.

4. Рак, М.В. Применение некорневых подкормок сельскохозяйственных культур микроудобрениями на загрязненных радионуклидами почвах: рекомендации / М.В. Рак [и др.]; РУП Институт почвоведения и агрохимии НАН Беларуси. – Минск, 2004. – 18 с.

5. Собачкин, А.А. Рекомендации по применению микроудобрений на семенных посевах трав / А.А. Собачкин [и др.]; Москва: Колос, 1984. – 21 с.

6. Злотников, А.К. Влияние Альбита на развитие и продуктивность кормовых трав / А.К. Злотников [и др.] // Земледелие. – 2009. –№6. – С. 32-33.

УДК 633:[620.925:58]:502.521

Ілона Рожко, Максим Кулик
(Полтава, Україна)

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ПРОСА ПРУТОПОДІБНОГО (СВІТЧГРАСУ) В УМОВАХ УКРАЇНИ

У повідомленні розглядається інноваційний підхід щодо збільшення енергетичного потенціалу відновлювальних джерел енергії в Україні, які в майбутньому згідно з Енергетичною стратегією України на період до 2030 року (Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15.03.2006 р., № 145-р) мають стати одним із видів стабілізації енергетичної безпеки в Україні.

Ключові слова: *просо прутоподібне, біомаса, елементи продуктивності, енергозбереження, енергоефективність, альтернативна енергетика.*

Тривалий час економіка і екологія розвивалися паралельно, незалежно один від одного, розробляючи окремо свої концептуальні основи і свій апарат моделювання. Велика увага приділялась проблемам взаємодії людства з навколишнім середовищем. Це пов’язано з тим ,що збільшення навантаження на природу, викликане інтенсивним розвитком матеріального виробництва і ростом народонаселення, все ж призводило до порушення екологічної рівноваги як в окремих регіонах, так і в масштабах планети в цілому. Необхідність щодо екологізації суспільства була усвідомлена нещодавно. Еколого–економічний підхід як новий науковий напрямок має за мету погодження екологічних (орієнтованих на збереження цілісності природних систем) і економічних (орієнтованих на порівняння витрат праці) критеріїв розвитку системи «природа-виробництво». Звідси можна зробити попередній висновок: виживання людства можливе лише при збереженні середовища, ресурсів, зменшення забруднення довкілля, нівелювання різниці у рівнях розвитку між багатими і бідними країнами. Настання кризової ситуації необоротне, якщо людство не застосує відповідних заходів.

На даний час важливим завданням науковців і сільськогосподарських виробників є розробка і оптимізація технологій вирощування, економічного та енергетичного обґрунтування процесів використання рослинних решток та енергетичних культур залежно від ґрунтово-кліматичних умов вирощування [1, 2]. Альтернативна енергетика для України – новий напрям. Позитивними кроками є те, що урядом країни анонсовано національні проекти, до яких включено також розвиток альтернативних джерел енергії, зменшення енергозалежності від імпортованих енергоносіїв. Це позитивний сигнал і для інвесторів, які заходять на український ринок відновлювальних джерел енергії. На сьогодні ми маємо реалізованих більше 120 проектів в Україні. Загальна сума інвестицій майже 500 млн. гривень, що є досить низьким показником порівняно з середньоєвропейським рівнем. Поряд з цим, за останні роки постерігається тенденція збільшення виробництва альтернативної енергії та її використання в Україні. Поступових обертів набувають технології виробництва твердих видів біопалива.

Одним із перспективних шляхів вирішення проблеми виходу з енергетичної кризи є залучення до паливно – енергетичного балансу України нетрадиційних поновлювальних джерел енергії. Що стосується оцінки потенційних можливостей використання цих видів енергії на території України свідчить, що їх запаси досить значні. Використання нетрадиційних джерел енергії дає можливість замінити і заощадити дефіцитне паливо, вирішити певні соціально – економічні проблеми.

Географічне положення України дозволяє розвивати всі напрями альтернативної енергетики, які в подальшому можуть замінити звичні суспільству джерела енергії до 20 % від загального обсягу.

Більшість енергетичних рослин цінні великим урожаєм і невибагливістю до вирощування, формують потужну вегетативну масу за відносно короткий період часу, зменшуючи надлишок вуглекислоти в атмосфері та наслідки «парникового ефекту» антропогенного походження. Що стосується кореневої системи, тоа за довготривалого вирощування цих культур на одному місці – збагачує вміст органічної речовини в ґрунті, тим самим підвищуючи його родючість.

Все це зумовлює необхідність впровадження у виробництво нових, більш адаптованих, високопродуктивних за сухою біомасою та її енергоємністю енергетичних культур, з-поміж яких просо прутоподібне (світчграс) є перспективною рослиною для виробництва біопалива [3, 4, 5].

Просо прутоподібне *(Panicum virgatum L.)* – це багаторічна, теплолюбна рослина з продуктивним шляхом С4 фотосинтезу, яка походить із Північної Америки. Має добре розвинену кореневу систему, яка часто досягає глибини понад 2 м. Висота рослин, залежно від сорту та кліматичних умов, становить 50 – 250 см, Урожайність на гектар фітомаси коливається в межах від 6 т сухої речовини на північноєвропейських ґрунтах з низькою родючістю до 25 т на південно-європейських ґрунтах з високою родючістю. За дотримання відповідної агротехніки вирощування можна збирати урожай до 15 років [6]. В даний час, світчграс використовується як целюлозна сировина для виробництва біопалива в більшості країнах Європи. У США ця культура використовується для запобігання ерозії ґрунтів та для забезпечення кормом тварин за посушливих умов. Останні декілька років світчграс інтенсивно вивчався в Північній Америці та в Європі як потенційна сільськогосподарська культура для виробництва біопалива або лігноцелюлозного етанолу для збереження природних ресурсів. В умовах України цю рослину інтенсивно досліджують ряд вчених із різних наукових установ: створюють нові сорти, вивчають насіннєвий матеріал, розробляють елементи технології вирощування, способи збирання біомаси та ін. [8].

Виробництво світчграсу відносно швидко приносить прибуток. Рослини дають високий рівень врожаю при незначних затратах. Витрачені кошти швидко окупляються. Світчграс як альтернативне джерело енергії найчастіше застосовується як тверде паливо для котлів. Його можна спалювати в неперебленому вигляді або виготовляти паливні брикети. При згорянні світчграс дає велику кількість тепла, незначну кількість коксу, а викиди вуглекислого газу при цьому мінімальні. Таке паливо не тільки дешеве, порівняно із газом, але й екологічне. Також зі світчграсу виробляють етанол, який є основою рідкого палива для транспорту, а також біогаз [7].

Отже, просо прутоподібне є перспективною фітоенергетичною культурою, яка під час інтродукування в умовах центральної частини України на малопродуктивних ґрунтах забезпечує потужний стеблостій на другий-третій рік вегетації, формує стабільну врожайність фітомаси (сировини для виробництва біопалива) з наступним її використанням для виробництва твердого палива та енергії. Це дозволить не тільки здешевити отриману сировину, порівняно з викопним паливом (вугіллям, природним газом та нафтою), але і знизить ризик глобального потепління та сприятиме збереженню біорізноманіття. За вирощування світчграсу не відбувається виснаження ґрунтів, адже потужна коренева система та рослинні залишки рослини збагачують ґрунт на поживні речовини та сприяють інтенсивному розвитку мікроорганізмів, підвищенню процесів гуміфікації. Вирощування світчграсу дозволить використовувати деградовані землі, забезпечити отримання додаткового прибутку аграрним підприємствам за рахунок виробництва біопалива.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Блюм Я. Б. Новітні технології біоенергоконверсії / [Я. Б. Блюм, Г. Г. Гелетуха, І. П. Григорюк та ін.] – К: «Аграр Медіа Груп», 2010. – 326 с.

2. Гелетуха Г. Г. Перспективи використання відходів сільського господарства для виробництва енергії в Україні / Г. Г. Гелетуха, Т. А. Желєзна // Аналітична записка БАУ №7. – 2014. – С. 12–16.

3. Аналіз еколого-економічних аспектів перспектив розвитку альтернативної енергетики в Україні / В. Г. Петрук, О. В. Мороз, С. С. Коцюбинська, Д. В. Мацюк // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2008. – №4. – С. 62–65.

4. Єремєєв І.С. Від утилізації – до альтернативних джерел енергії / І. С. Єремєєв, С. В. Марчук // Міське господарство України. – 2010. – №1. – С.41–42.

5. Смик В. Альтернативні джерела енергії України / В. Смик // Енергетика та електрифікація.– 2008. – №1. – С. 45-47.

6. Мороз О. В. Світчграс як нова фітоенергетична культура / [О. В. Мороз, В. М. Смірних, В. Л. Курило і ін.] // Цукрові буряки. – 2011. – №3. – С.12–14.

7. Петриченко С. М. Перспективи вирощування світчграсу як альтернативного джерела енергії в Україні / [С. М. Петриченко, О. В. Герасименко, Г. С. Гончарук і ін.] // Цукрові буряки. – 2011. – №4. – С.13–14.

8. Рахметов Д. Б. Panicum virgatum L. – перспективний інтродуцент у Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НААН України / Д. Б. Рахметов, О. М. Вергун, С. О. Рахметова // Інтродукція рослин. – Вип. 3 (63), 2014. – С. 4–12.

УДК 635.656

Світлана Слободянюк, Марія Душар, Іванна Смульська
(Київ, Україна)

СОРТОВІ РЕСУРСИ ГОРОХУ ПОСІВНОГО (ЗЕРНОВОГО) ТА ЇХНІЙ ПОТЕНЦІАЛ В УКРАЇНІ

Розглянуто сортові ресурси гороху посівного (зернового) в Україні як важливої зернобобової культури, його урожайні, адаптивні та якісні властивості.

Ключові слова: *горох посівний (зерновий), урожайність, сорт, стійкість, посуха, білок.*

The varietal resources of the pea of grain (grain) in Ukraine, as an important leguminous culture, its productive, adaptive and qualitative properties, are considered.

Key words: *pea grains (grain), yield capacity, sort, stability, drought, protein.*

Вступ. Горох посівний (*Pisum sativum* L.; лат. *Pisa* – у місті Піза вперше було знайдено й описано обвуглені зерна гороху; лат. *Sativum* – посівний) – однорічна трав'яниста рослина родини Бобових (*Fabaceae*). Ця культура відома людям з найдавніших часів. Походить вона з країн Середземномор'я. Тепер її вирощують і в Тибеті, Індії, Великій Британії, Швеції, Нідерландах, Бельгії, США, країнах СНД, Північній Африці, Канаді, Австралії, Китаї та інших країнах. Світова посівна площа гороху становить близько 8 млн га.

Горох посівний займає понад 66% площі бобових у світі [2]. В Україні це близько 405 тис. га, більшість з яких зосереджена у Вінницькій, Хмельницькій, Черкаській, Київській, Чернігівській і Сумській областях. На території України найпоширеніші сорти трьох видів гороху: *P. sativum* L., *P. elatius* M.B. та *P. arvense* L.

Горох посідає одне з основних місць в сільському господарстві завдяки своїй врожайності, високому вмісту білків, незамінних амінокислот. Також рослина містить: цукор, крохмаль, жир, каротин, вітаміни В1, В2, В6, С, РР і К, мінеральні солі (солі марганцю, калію, фосфору та інші), клітковину, мікроелементи [7, 8].

Горох – цінна продовольча і кормова культура. Зерно гороху вживають як продукт харчування у вареному вигляді, а зелене – сирим та використовують для виготовлення консервів. Крім того, горох у сумішках з іншими культурами висівають на силос та зелений корм. Зерно гороху добре розварюється і має високі смакові якості. Солома гороху містить