

населення. Звичайно, це можливо лише за умови дієвого державного управління енергозбереженням і відповідного регулювання використання енергоресурсів у виробництві і в житлово-комунальному господарстві [1, с. 67].

Висновок. Отже використання геотермальної енергії має досить великі можливості і може використовуватись як для гарячого водопостачання, так і для обігріву теплиць, парників, житлових будинків, а також для бальнеологічних цілей.

Література

1. Будзак В. Проблеми регіонального використання вітроенергетичних ресурсів в Україні / В. Будзак // Регіональна економіка : наук.-практ. журнал. – Львів : Вид-во Ін-ту РД НАН України, 1998. – № 2. – С. 174-180.
2. Калда Г.С. Інноваційні методи використання відновлювальних джерел енергії. Геотермальна енергія / Г. Калда, Я. Рак // Наукові праці Жешувського політехнічного університету. – Жешув. – 2005. – Т. 87, вип. 74. – С. 43-44.
3. Козоріз Г. Політика енергозбереження і шляхи її реалізації в Україні / Г. Козоріз // Регіональна економіка : наук.-практ. журнал. – Львів : Вид-во Ін-ту РД НАН України, 1998. – № 2. – С. 61-67.
4. Мельникова О.В. Енергозбереження : посібник з раціонального використання ресурсів та енергії / О.В. Мельникова, А.В. Праховник, Даг Арне Хойстад, С.М. Іншеков, В.І. Дешко, А.Є. Конеченков. – Вид. 2-ге, [перероб. та доп.]. – К. : Вид-во "КВІЦ", 2004. – 104 с.
5. Karch M. Energetyka geotermalna / M. Karch. – Rzeszów, 2005. – S. 104-111.

Бардыш Г.О., Гунько М.М., Стах И.Я. Особенности и эффективность использования природных термальных вод

Рассмотрены особенности использования природных термальных вод, определено место природных термальных вод в сфере возобновляемых источников энергии. Проанализированы направления применения природных термальных вод в зависимости от температурного режима и дана оценка по их эффективному использованию.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, природные термальные воды, температурный режим природных термальных вод, эффективность.

Bardysh G.O., Gunko M.M., Stah I.Ya. Features and efficiency of natural thermal waters

The features of natural thermal waters are investigated. The place of natural thermal waters in the area of renewable energy is determined. The ways of application of natural thermal waters as a function of temperature and the assessment of their effective use are analyzed. The natural of renewable energy is considered.

Keywords: renewable energy, natural thermal water, temperature control of natural thermal water, efficiency.

УДК 634.0.181 *Здобувач Р.В. Безділь¹; ст. викл. Т.М. Пушкарьова-Безділь, канд. с.-г. наук – Уманський НУ садівництва*

АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВНЕСЕННЯ КРОЛЯЧОГО ГНОЮ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ ЗВИЧАЙНОЇ – *ZEa mays L.*

Наведено результати росту надземної біомаси кукурудзи звичайної – *Zea mays L.* в умовах навчально-науково-виробничого відділу (ННВВ) Уманського національного університету садівництва із застосуванням кролячого гною та різних доз мінеральних добрив. Встановлено, що у варіантах досліді, де вносили кролячий гній та мінеральні добрива, проявляються найвищі показники за всіма біометричними параметрами (висо-

¹ Наук. керівник: проф. В.В. Лавров, д-р с.-г. наук – Білоцерківський національний аграрний університет

та рослин, площа листка рослини, діаметр рослини, висота до качана рослини, кількість зернин у качані).

Ключові слова: ґрунти, посіви кукурудзи, мінеральні добрива, органічні добрива, кролячий гній.

Для своєї життєдіяльності рослинам необхідне надходження поживних речовин. Найбільш важливі з цих речовин – азот, фосфор і калій. Їх можна вносити у ґрунт у вигляді мінеральних добрив. Мінеральні добрива діють швидко, але в разі неправильного їх дозування можуть завдати шкоди і ґрунту, і рослинам. Як показують більшість досліджень, негативні наслідки використання мінеральних добрив зумовлені недотриманням науково обґрунтованих принципів їх виробництва, транспортування та використання. Так, систематичне використання кислих добрив, переважно азотних, може призводити до підвищення кислотності ґрунтів, а довготривале використання добрив одного класу може призводити до нагромадження в ґрунтах аніонних залишків, зокрема сульфатів, хлоридів тощо, що є причиною засолення ґрунтів. На жаль, цими негативними наслідками не обмежується можливий згубний вплив мінеральних добрив на довкілля в разі їх нераціонального використання. У разі внесення органічних добрив така небезпека зникає, оскільки вони, передусім насичують мікроорганізмами ґрунт і зберігають його здоровим. Крім того, органічні добрива за вартістю можуть бути значно дешевшими, оскільки в більшості випадків їх можна отримати у власному господарстві. Це і компост з рослинних відходів садівництва і відходів з кухні, скошеної з газонів трави, а також гній тварин. Однак різні види гною не є рівноцінними за вмістом поживних речовин. Кінський гній і коров'як (гній великої рогатої худоби) багатий на калій, а гній кіз і овець – азотом. Свиначий гній збагачує ґрунт калієм і певною мірою азотом [2].

Найбагатшим і найкращим за вмістом поживних речовин вважають кролячий гній, його описують як швидкодіюче добриво. Однак ці дані наводять, переважно, іноземні садівники-любителі, що потребує додаткових досліджень, які мають бути проведені з метою виявлення дозування їх на різних типах ґрунтів, для забезпечення високої урожайності сільськогосподарських культур.

Об'єкт досліджень: ріст надземної біомаси кукурудзи звичайної – *Zea mays L.*

Предмет досліджень: вплив мінеральних добрив та кролячого гною на ріст надземної біомаси кукурудзи звичайної – *Zea mays L.*

Мета і завдання дослідження: дослідити ріст надземної біомаси кукурудзи звичайної – *Zea mays L.* із застосуванням кролячого гною та різних доз мінеральних добрив.

Табл. Схема досліді

№	Варіант досліді
1	Контроль (без добрив)
2	Гній 40 т/га
3	Гній + N ₆₀
4	Гній + N ₆₀ P ₄₀
5	Гній + N ₆₀ P ₄₀ K ₆₀
6	N ₁₂₀ P ₈₀ K ₁₂₀

Методика досліджень. Дослідження проводили протягом 2012 р. Визначали біометричні показники зеленої маси кукурудзи (висота рослин, площа листка рослини, діаметр рослини, висота до качану рослини, кількість зернин у качані) згідно зі загальноприйнятими методиками [1, 3], схема досліду наведено в таблиці.

Результати досліджень. Наочно результати досліджень представлено на рис. 1-5. З рис. 1. видно, що середня висота рослин кукурудзи змінювалась в межах 105,9-135,3 % порівняно з контролем. Причому, найкращі результати зафіксовано у варіантах 3, 4, 5 (гній + мінеральні добрива у різних дозах) – приріст становив 132,4-135,3 % до контролю.

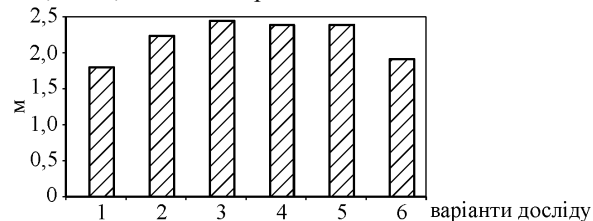


Рис. 1. Середня висота рослин кукурудзи

Середню площу листка рослин кукурудзи представлено на рис. 2.

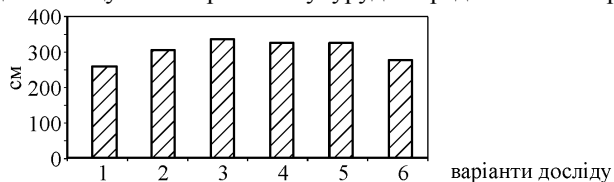


Рис. 2. Середня площа листка рослин кукурудзи

Середня площа листка рослин кукурудзи змінювалась в межах 27,8-45,7 % до контролю. Характерно, що варіанти 3-5 також продемонстрували найкращі результати. Середній діаметр рослин кукурудзи відображено на рис. 3.

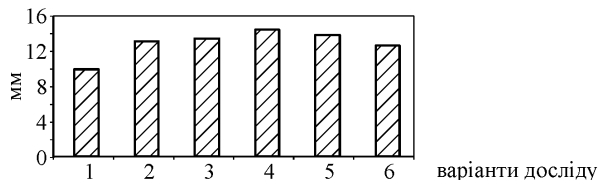


Рис. 3. Середній діаметр рослин кукурудзи

З рис. 3. видно, що найбільший середній діаметр спостерігали у варіанті 4 (Гній + $N_{60}P_{40}$) – приріст 45,7 % порівняно з контролем, коли варіант 6 (лише мінеральні добрива) показав дещо гірший результат – 28 % вище від контролю. Середню висоту до качана рослин кукурудзи відображено на рис. 4.

Тут спостерігали дещо відмінні результати порівняно з попередніми: найвищу середню висоту до качана рослин кукурудзи зафіксовано у варіанті 2 (лише гній 40 т/га) – 28,2 % до контролю та у варіанті 6 (лише мінеральні доб-

рива) – 16,4 % порівняно з контролем. Середню кількість зернин у качані рослин кукурудзи показано на рис. 5.

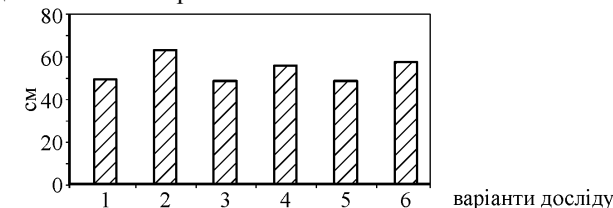


Рис. 4. Середня висота до качана рослин кукурудзи

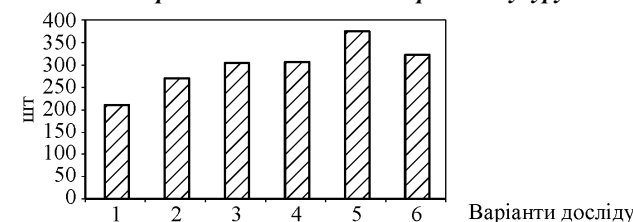


Рис. 5. Середня кількість зернин у качані рослин кукурудзи

З представленого графіка видно, що однозначно найкращим варіантом стосовно біометричного показника – середня кількість зернин у качані – є варіант 5 (гній + $N_{60}P_{40}K_{60}$). Тут спостерігали приріст до контролю (кукурудза без добрив) на рівні 77,95 %. Варіант 6 (лише мінеральні добрива) продемонстрував менший приріст – на 53,65 % порівняно з контролем, однак він виявився вищим, ніж усі інші варіанти.

Висновки:

1. Як показали дослідження, у варіантах дослідження, де вносили кролячий гній та мінеральні добрива, ми зафіксували найвищі показники за всіма досліджуваними параметрами (висота рослин, площа листка рослини, діаметр рослини, висота до качана рослини, кількість зернин у качані);
2. У варіанті дослідження, де вносили лише кролячий гній, зафіксовано прирости від 18 до 32,6 % порівняно з контролем;
3. У варіантах дослідження, де вносили кролячий гній та мінеральні добрива, зафіксовано прирости від 12,8 до 77,95 % порівняно з контролем; найкращими виявились варіанти Гній + $N_{60}P_{40}K_{60}$, Гній + $N_{60}P_{40}$.
4. Варіант дослідження, де вносили лише мінеральні добрива, відрізнявся від контролю від 5,9 до 53,65 %, що свідчить про середній результат між варіантами, де вносили лише кролячий гній та кролячий гній та мінеральні добрива.

Література

1. Агрохімічний аналіз ґрунту, рослин і добрив на лабораторно-практичних заняттях з агрохімічної хімії : навч. посібн. / І.М. Карасюк, О.М. Геркіял, М.В. Недвига. – К. : Вид-во "Нічлава", 2001. – 192 с.
2. Господаренко Г.М. Агрохімія / Г.М. Господаренко. – К. : ННЦ "ІАЕ", 2010. – 400 с.
3. Грицаєнко З.М. Методика біологічних і агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів / З.М. Грицаєнко, В.П. Карпенко. – К. : ЗАТ "Нічлава", 2003. – 320 с.

Бездиль Р.В., Пушкарева-Бездиль Т.Н. Агроекологическое обоснование эффективности внесения кроличьего навоза для выращивания кукурузы обыкновенной – *Zea mays* L.

Приведены результаты роста надземной биомассы кукурузы обычной – *Zea mays* L. в условиях учебно-научно-производственного отдела (УНПО) Уманского национального университета садоводства с применением кроличьего навоза и разных доз минеральных удобрений. Установлено, что в вариантах опыта, где вносили кроличий навоз и минеральные удобрения, проявляются наивысшие показатели по всем биометрическим параметрам (высота растений, площадь листьев растения, диаметр растения, высота крепления початка растения, количество зерен в початках).

Ключевые слова: почвы, посевы кукурузы, минеральные удобрения, органические удобрения, кроличий навоз.

Bezdył R.V., Pushkariova-Bezdył T.M. Agriecological substantiation of effective entering a rabbit dung for cultivation of the corn – *Zea mays* L. under conditions of NNVV of Uman State Gardening University

The results of growth of an elevated biomass of corn – *Zea mays* L. after use of the rabbit dung and different doses of the mineral manures are determined. It is established that when we applied the rabbit dung and fertilizers in variants of experience, the highest parameters were according to all biometric parameters (plant's height and diameter, the area of a plant's leaf, height to the corncob, quantity of grains in the corncob).

Keywords: soils, corn crops, mineral and organic manures, rabbit dung.

УДК 504.062

Аспір. З.Б. Колісник¹ – НЛТУ України, м. Львів

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ НА ЕКОНОМІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДІЯЛЬНОСТІ ЛІСОПРОМИСЛОВОГО СЕКТОРУ

Використовуючи теорію інституційної організації, здійснено спробу проаналізувати вплив екологічної відповідальності найбільших компаній лісопромислового комплексу на результати їхньої роботи. Використано кількісні та якісні методи дослідження. Результати дослідження вказують на тісний зв'язок між отриманим доходом та впровадженням принципів екологічної відповідальності у переважній більшості компаній.

Ключові слова: екологічна відповідальність, теорія інституційної організації, лісопромислова галузь, ТОП-100 галузевих ТНК

Актуальність дослідження. Лісопромисловий комплекс відіграє надзвичайно важливу роль у глобальному збалансованому розвитку завдяки унікальній сировинній базі та зростаючій інтернаціоналізації. Занепокоєння стосовно шкоди, завданої довкіллю економічною діяльністю, глобалізацією та зростанням могутності та впливовості великих транснаціональних корпорацій, є основними факторами, які стимулювали зацікавленість у розвитку концепції екологічної відповідальності. Екологічні критерії дедалі більше впливають на рішення як споживачів, так і інвесторів [3]. Бізнес-структури стали більш прозорими завдяки засобам масової інформації та комунікаційним технологіям.

У вітчизняній науковій літературі все ще немає достатньо теоретичних та методологічних напрацювань з досліджуваної проблематики, проте варто виділити роботи А.П. Дикого, Д.О. Грицишена, В.В. Гасій, Є.В. Мішеніна, В.Т. Польовської, І.М. Потравного та І.Є. Ярової, у яких здійснено спроби систематизувати окремі питання, що стосуються соціальної та соціально-екологічної відповідальності.

¹ Наук. керівник: доц. Т.Ю. Туниця, д-р екон. наук

Мета роботи – дослідити діяльність найбільших глобальних транснаціональних корпорацій у лісопромисловому секторі та вплив впровадження принципів екологічної відповідальності на результати їх діяльності.

Для досягнення мети необхідно було вирішити такі завдання: дослідити загальні тенденції у галузі на світовому рівні, оцінити та проаналізувати діяльність ТОП-100 галузевих транснаціональних корпорацій, оцінити вплив екологічної відповідальності на результати діяльності ТНК.

Об'єктом дослідження є результати діяльності найбільших світових компаній у лісопромисловій галузі. Предметом дослідження є наслідки впровадження екологічної відповідальності на результати діяльності найбільших світових компаній у лісопромисловій галузі.

Результати дослідження. Огляд світових тенденцій розвитку компаній лісопромислового сектору було здійснено на основі інформації, що походить зі звітності Топ 100 компаній за версією PriceWaterhouse Coopers за останні п'ять років (2007-2011 рр.). За даними PwC, доходи зазначених Топ 100 компаній у 2011 р. становили понад 90 % загального обсягу доходів галузі [5, с. 8]. Дослідження показали, що обсяги отриманих доходів Топ-100 ТНК лісопромислового комплексу істотно змінювались (рис. 1).

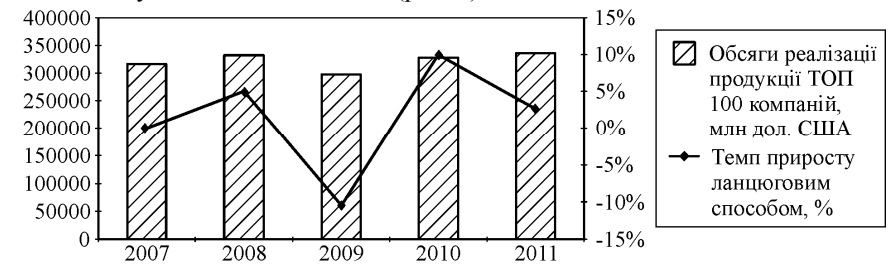


Рис. 1. Динаміка чистих доходів Топ 100 світових компаній лісопромислового сектору за 2007-2011 рр., млн дол. США (побудував автор на основі даних про чисті доходи зі звітності Топ 100 компаній списку PwC [4])

У 2008 р. доходи найбільших 100 компаній все ще збільшувались, незважаючи на розпал кризи – на 5 % порівняно з 2007 р. і перевищили рівень в 332 млрд дол. США. Однак, у 2009 р. обсяги отриманих доходів скоротились на понад 10 % і не перевищували відзначку в 300 млрд дол. У 2010-2011 рр. спостерігаємо відновлення – у 2010 р. обсяги доходів зросли на 10 % порівняно з 2009 р., а у 2011 р. – на 2,6 % порівняно з 2010 р. і майже досягли рівня 336 млрд дол. США. У розрізі регіонів світу спостерігались різні тенденції, що пов'язано з різними часовими рамками настання кризи та впливу кризових явищ на розвиток галузі (табл. 1).

Загалом за досліджуваний період найбільше постраждали від кризи підприємства Австралії – у 2011 р. зменшення доходів відбулось майже на 29 % порівняно з 2007 р. Щоправда, варто зазначити, що у Топ 100 компаній входила лише одна австралійська компанія, тому робити однозначні висновки про негативні наслідки кризи на розвиток галузі регіону не правомірно.