

Loess Plateau of Central Gansu, China. Journal of Integrative Agriculture. 14(2). 2014. P. 398-409.

5. Cleland E.E., Chuine I., Menzel A., Mooney H.A., Schwartz M.D. Shifting plant phenology in response to global change. Trends in Ecology and Evolution. 22. 2007. P. 357-365.

6. Van Ort P.A.J., Timmermans B.G.H., Meinke H., Van Ittersum M.K. Key weather extremes affecting potato production in the Netherlands. European Journal of Agronomy. 37. 2012. P. 11-22.

7. David Levy, Richard E. Veilleux. Adaptation of potato to high Temperatures and Salinity. Amer. J. of Potato res. 84. 2007. P. 487-506.

ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ДИЗАЙНУ ЕКОЛОГО-ВЕГЕТАЦІЙНОГО МАЙДАНЧИКА В КОНТЕКСТІ ТЕОРЕТИЧНИХ ОСНОВ ТА ПРАКТИЧНОГО ЗНАЧЕННЯ

Адамович І.В.

аспірант,

Інститут агроекології та природокористування НААН

Innesa_d@ukr.net

Дубовий О.В.

к. с-г. наук., доцент

Київський національний університет культури і мистецтв

Aleksey_D@email.ua

Дубовий В.І.

д. с-г. наук., професор

Білоцерківський національний аграрний університет

vidubovy@email.ua

Воробйов В.І.

аспірант., асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

vorobiov.volodymyr.ig@email.ua

Людина, працюючи з рослинними об'єктами, вивчаючи їх особливості росту і розвитку часто звертала увагу на окремі зразки рослин, їх архітектоніку: наскільки вони були витончені, виділялись красою і стійкістю проти природних катаклізмів (вітрів, сильних зливових опадів, високих і низьких температур тощо) [1,2]. Необхідність детального пізнання морозо- та зимостійкості рослин озимих зернових культур вимагає створення спеціальних умов для їх проморожування[3,4].

У даний час оцінка рослин селекційного матеріалу озимих зернових культур на морозостійкість проводиться в камері низьких температур (КНТ-1).

До проморожування (вересень – листопад) рослини вирощуються в посівних ящиках, які виставляються на вегетаційній площадці. При такому способі оцінки енергетичні витрати стосуються лише процесу проморожування і вони будуть наступними[4].

Потужність холодильного агрегату становить 3 кВт/год, вентилятора - 1,1 кВт/год. При роботі такої камери обов'язково задіюється система оборотного водопостачання, для охолодження холодильного агрегату, яка включає в себе водяний насос потужністю 7,5 кВт/год та вентилятор з потужністю 10 кВт/год. Якщо врахувати, що проморожування рослин у камері КНТ-1 у зимовий час триває 30 – 36 годин, тоді прямі енергетичні витрати (ЕВ) від роботи холодильного агрегату складуть 54 кВт/год, за умови, що він працює згідно паспортних даних половину часу (18 годин) та 38,5 кВт/год витрачається за цей час на роботу вентилятора. Разом основні ЕВ припадають на роботу системи водопостачання. Так, для роботи водяного насоса необхідно затратити 270 кВт/год, залежно від температури води, ці витрати можуть бути від 50 кВт/год до 360 кВт/год, і від кількості працюючих камер. Отже, ЕВ по системі водопостачання холодильного агрегату будуть знаходитися в межах від 320 до 630 кВт/год. Навіть, якщо взяти до уваги нижню межу енергозатрат систем водопостачання, то в сумі з основними вони будуть становити 412,5 кВт/год, за 36-годинний період роботи однієї камери КНТ-1, де одночасно можна провести оцінку селекційного матеріалу, висіяно у 32 посівних ящиках або 96 номерів[4]. Із виживших після проморожування рослин не вдавалося одержати повноцінне потомство. Після такого перенесеного температурного стресу рослині не вдавалося нормалізувати власний фізіолого-біохімічний метаболізм.

Нами запропоновані нові методологічні підходи щодо оцінки та добору рослин із підвищеною морозо- та зимостійкістю, шляхом висіву озимих зернових культур в бетонних ґрунтових ваннах, які розміщуємо над землею на висоті 40см. Передбачено ефективний і методично доцільний дизайн їх розміщення на еколого-вегетаційному майданчику.

Еколого-вегетаційний майданчик об'єднує в собі:

- запропоновані ґрунтові бетонні ванни розміром 280см x 120см x 50см, розміщені над землею;
- ґрунтовий скляний модуль розміром; 180 см – висота, площею 60см x 60 см, розміщений над землею на висоті 30 см;
- ґрунтова касета з 324-ма комірками, об'ємом 9 см³ кожна;
- вегетаційна площадка, площею 350 м²;
- ґрунтова енергозберігаюча теплиця власної конструкції (власного проекту) [5];
- ділянка поля, площею 15000 м².

Кожна з цих складових виконує конкретну функцію в єдиному ланцюгу наукових досліджень.

Так в ґрунтових ваннах проводимо оцінку і добір рослин на морозо-, зимо- та посухостійкість. В ґрунтових касетах, встановлених на ґрунтовій ванні,

створюємо більш жорсткі умови для перезимівлі та подальшому вирощуванні виживших рослин у посушливих умовах. У екологічному модулі, стінки якого виготовленні із прозорого матеріалу, вивчаємо ріст і розвиток кореневої системи озимих зернових культур (жито, пшениця, ячмінь, тритикале). В умовах вегетаційної площадки проводимо розмноження потомства важливих рослин у ґрунтових ваннах і касетах, а також вивчаємо ріст і розвиток рослин набору сортів озимих зернових культур паралельно з ґрунтовими ваннами. У енергозберігаючій теплиці вивчаємо ріст і розвиток рослин томата та плануємо вивчати особливості росту й розвитку озимих зернових культур у зимово-весняно-літні періоди.

На ділянці, площею 1,5 га проводимо подальше розмноження потомства морозо- та посухостійких рослин озимих зернових культур, а також агроекологічну оцінку створених сортів цих культур селекцентами конкретного регіону.

Необхідність створення такого еколого-вегетаційного майданчика викликана тим, щоб розмістити базу проведення досліджень поряд із навчальним корпусом. Саме і в цьому його цінність, яка дає можливість студенту системно спостерігати за ростом і розвитком рослин, приймати безпосередню участь у виконанні науково-дослідних робіт різного тематичного спрямування.

Таким чином, ми прагнемо наслідувати «феномен» Маслівського інституту селекції та насінництва ім. К.А. Тімірязєва (1920-1937 рр.), де поряд із дослідним полем був навчальний заклад. Саме тому не випадково там були сформовані майбутні академіки світової величини: Ремесло В. Н., Кириченко Ф. Г., Гаркавий П. Х. та велика плеяда науково-педагогічних кадрів.

Список використаних джерел

1. Черевченко Т. М. Деякі аспекти акліматизації тропічних і субтропічних рослин, використовуваних для озеленення інтер'єрів. Інтродукція й акліматизація рослин. 1985. Вип. 4. С. 65–69.
2. System Landscape Architecture. Birkhäuser Architecture. 2009. 177 p.
3. Дребот О.І., Адамович І.В., Дубовий В.І. Еколого-економічна оцінка технології вирощування селекційного матеріалу пшениці озимої в регульованих агроекосистемах. Збалансоване природокористування 2021 . №3 с. 5-12
4. Дубовий В.І.. Фітотронна Агроекологія, монографія т.2, Ресурсозберігаючі фітотроно-селекційні технології.: Олді Плюс. Херсон. 2022. С. 107-110.
5. Дубовий В.І., Адамович І.В., Дубовий О.В., Кардаш Д.М., Патент на корисну модель «Енергозберігаюча теплиця для вирощування овочевих культур» №151580. Зареєстровано в Держ. реєстрі України 17.08.2022р.