

Урожайність плодово-ягідних насаджень різко коливається – від 64,9 ц/га в 2016 році до 119 ц/га в 2023 році. Рівень урожайності до 100 ц/га не може забезпечувати достатню ефективність виробництва. Незважаючи на значний вплив кліматичних ризиків, біологічний потенціал плодкових культур дозволяє досягати суттєво вищих показників урожайності та рентабельності. Наразі ж недостатня продуктивність насаджень, у поєднанні з низкою системних чинників, негативно позначається на економічній ефективності виробництва в усіх категоріях господарств.

Валовий збір плодово-ягідних культур був коливальним, але з загальною тенденцією до зниження після піку 2018 року (25717,3 тис. ц). Цей показник тісно корелює з площами насаджень, хоча зростання урожайності допомагало частково компенсувати зменшення площ у період 2018–2023 років. Різке падіння у 2024 році, як і у випадку з площами, зумовлене зміною статистичного обліку.

Протягом усього аналізованого періоду (2015–2024) імпорт значно перевищує експорт, що вказує на постійне негативне торговельне сальдо.

Хоча експорт демонстрував зростання у певні періоди, зростання імпорту було ще більш стрімким, особливо після 2018 року. Це призвело до

значного збільшення торговельного дефіциту. Наприклад, у 2015 році дефіцит становив приблизно 313,9 млн дол. (467,1 – 154). У 2021 році, незважаючи на піковий експорт, дефіцит склав близько 467,6 млн дол. (835,7 – 368,1). У 2024 році, при відновленні експорту, дефіцит становить приблизно 504,4 млн дол. (865,8 – 361,4), що є найвищим дефіцитом за весь період.

Загалом, обсяги як імпорту, так і експорту значно зросли за аналізований період, особливо після 2018 року. Це свідчить про зростання внутрішнього попиту. Імпорт стабільно перевищує експорт, що вказує на залежність від зовнішніх поставок. Незважаючи на періоди зростання експорту, зростання імпорту було більш інтенсивним, що призвело до поглиблення торговельного дефіциту. Падіння експорту та імпорту у 2022 році (вплив повномасштабної війни в Україні) та подальше відновлення/зростання свідчать про вразливість до зовнішніх потрясінь та здатність до адаптації.

Галузь має планувати повоєнне відновлення, базуючись на тотальній трансформації: відмові від застарілих економічних моделей на користь інноваційного виробництва та агресивного пошуку нових ринків збуту через кардинально змінену маркетингову стратегію.

УДК 633.2/.3:631.526.32:631.559

**Мандровська С. М.**, кандидат с.-г. наук, старший дослідник, завідувачка лабораторії інтелектуальної власності та економіки Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків  
e-mail: sugarbeet@ukr.net

## ПАРАМЕТРИ ПРОДУКТИВНОСТІ *PANICUM VIRGATUM* L. ЗАЛЕЖНО ВІД ГЕНОТИПОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ТРИВАЛОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ АГРОФІТОЦЕНОЗУ

Світчграс (просо прутоподібне) розглядається як одна з найбільш перспективних біоенергетичних культур завдяки високій здатності до акумуляції сухої фітомаси та тривалому життєвому циклу. Проте реалізація врожайного потенціалу культури суттєво варіює залежно від генетичних особливостей сорту та вікового стану плантації. Питання динаміки продуктивності у часовому аспекті (експозиція роками вирощування) залишається недостатньо вивченим, що актуалізує проведення комплексних досліджень у зоні Лісостепу України.

Особливого значення набуває здатність генотипів *Panicum virgatum* L. адаптуватися до змінних гідротермічних умов Лісостепу, що безпосередньо корелює зі стабільністю щорічного виходу біоенергетичної сировини. Довголіття плантацій світчграсу дозволяє мінімізувати антропогенне навантаження на ґрунтовий покрив, одночасно сприяючи секвестрації вуглецю та покращенню структури агроландшафтів. Процес формування фітомаси супроводжується інтенсивною лігніфікацією клітинних стінок, що, з одного боку, підвищує теплотворну здатність палива, а з іншого – вимагає диференційованого підходу до вибору

сортів залежно від цільового призначення. Таким чином, вивчення онтогенетичної мінливості продуктивних параметрів є необхідною передумовою для оптимізації термінів експлуатації енергетичних насаджень та забезпечення їх максимальної рентабельності.

Мета дослідження – встановити корелятивну залежність між сортовою специфічністю світчграсу та динамікою накопичення біомаси залежно від тривалості вирощування культури на одному місці.

Об'єктами дослідження виступали різні за походженням та морфотипами сорти світчграсу (*Panicum virgatum* L.): 'Cave-in-Rock', 'Forestburg', 'Sunburst'. Схема дослідження передбачала вивчення продуктивності рослин починаючи з другого року вегетації до п'ятого року функціонування плантації. Облік біомаси та морфометричні вимірювання (висота рослин, кількість стебел) здійснювали згідно з методикою проведення польових дослідів з кормовими та енергетичними культурами.

Встановлено, що продуктивність світчграсу демонструє виражену кумулятивну залежність від тривалості вирощування. На другий рік вегетації агрофітоценози всіх досліджуваних сортів перебу-

вали у фазі становлення, формуючи врожайність сухої речовини на рівні 8,5–10,2 т/га. Найвищу інтенсивність нарощування вегетативної маси зафіксовано у сорту 'Cave-in-Rock', де на третій та четвертий роки вирощування показники продуктивності стабілізувалися на рівні 14,3–15,8 т/га.

Сортова специфічність проявилася у здатності рослин до інтенсивного кущення та формування висоти стеблостою. Так, сорт 'Sunburst' демонстрував вищу адаптивність у перші роки вирощування, проте з часом (на 5-й рік) спостерігалася поступове зниження щільності продуктивного стеблостою. Натомість генотипи північного еко-типу характеризувалися повільнішим стартовим ростом, але стабільною врожайністю протягом тривалої часової експозиції.

Статистична обробка даних підтвердила достовірність впливу фактору сорту ( $HP_{0,05} = 0,18$ ) та фактору тривалості вирощування ( $HP_{0,05} = 0,22$ ) на формування біологічного врожаю.

Встановлено, що параметри біологічної продуктивності світлуграсу перебувають у безпосередній корелятивній залежності від часового фактору та генетичного потенціалу досліджуваних сортів. Протягом перших років вегетації спостерігалася поступове нарощування потужності підземної біомаси, що забезпечило стабільний вихід сухої речовини на рівні 12,5–14,8 т/га вже на третій рік експлуатації плантації. Сортова специфічність проявилася у морфологічній структурі стеблостою, де лідируючі позиції за висотою та щільністю пагонів посіли сорти північного еко-типу.

Важливим критерієм придатності фітомаси для термічної переробки є вміст золи, який у наших дослідженнях варіював від 2,5% до 4,8% залежно від сорту та фази збирання врожаю. Мінімальні показники зольності були зафіксовані у

сортів при збиранні у стані фізіологічного спокою (пізноосінній період), що пояснюється процесом ретранслокації мінеральних речовин до кореневих вищ. Аналіз енергетичного потенціалу засвідчив, що нижча теплота згоряння сухої маси світлуграсу стабільно трималася в межах 17,2–18,5 МДж/кг, що підкреслює високу паливну цінність культури.

Зі збільшенням тривалості вирощування до п'яти років відмічено якісну зміну хімічного складу пагонів, зокрема тенденцію до зниження вмісту зольних елементів у сортах 'Cave-in-Rock' та 'Sunburst'. Це явище зумовлене стабілізацією фізіологічних процесів у багаторічних посівах та кращим засвоєнням нутрієнтів із глибших шарів ґрунту. Водночас динаміка накопичення лігніну та целюлози в структурі стебла сприяла підвищенню механічної стійкості рослин до вилягання протягом тривалої часової експозиції.

Статистичний аналіз підтвердив, що взаємодія факторів «генотип × рік вирощування» має достовірний вплив на вихід енергії з одиниці площі, який досягав свого максимуму на четвертий рік вегетації. Встановлені відмінності між варіантами за вмістом золи та врожайністю сухої маси були математично доведеними, що дозволяє рекомендувати конкретні генотипи для створення стабільних сировинних конвеєрів біопалива.

Максимальна продуктивність плантацій світлуграсу досягається на 3–4 роки вирощування, що пов'язано з оптимальним розвитком кореневої системи та підземних пагонів. Сорти 'Cave-in-Rock' та 'Forestburg' виявилися найбільш перспективними для створення довголітніх енергетичних насаджень, забезпечуючи стабільно високий вихід біомаси за мінімальної деградації агрофітоценозу протягом тривалого періоду використання.

УДК 632.51:581.5:631.5

Михайловин Ю. М., доктор філософії, викладач-стажист кафедри рослинництва імені О. І. Зінченка  
Уманський національний університет садівництва  
e-mail: udau@udau.edu.ua

## ЕКОЛОГО-БІОМЕТРИЧНА ОЦІНКА РОЗВИТКУ АМБРОЗІЇ ПОЛИНОЛИСТОЇ (*AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA* L.) У РІЗНИХ ТИПАХ АРЕАЛІВ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Значне збільшення кількості рослин амброзії полинолістої в різних ценозах на обстежених територіях Правобережного Лісостепу України свідчить про активне розселення її у нові ареали. Комплекс факторів високої насінневої продуктивності (понад 60 тис. насінин з однієї рослини) та висока життєздатність насіння (від 7 до 30 років) створюють значні ризики для агрофітоценозів та прилеглих територій. Потенційна засміченість ґрунту та біометрична адаптивність бур'яну залежно від умов зволоження залишаються недостатньо вивченими аспектами, що актуалізує проведення моніторингових досліджень.

Мета дослідження – встановити особливості росту та розвитку амброзії полинолістої шляхом

порівняльного аналізу біометричних показників рослин у різних екологічних нішах (ареалах) Правобережного Лісостепу.

Дослідження проводили у трьох типових ареалах поширення бур'яну: 1 – узбіччя доріг (антропогенно навантажений субстрат); 2 – посіви сільськогосподарських культур (агрофітоценоз); 3 – прибережні зони водойм (ареал з підвищеним зволоженням). Біометричні показники (висота центрального та бокового пагонів, кількість листків) визначали у фазі 3–4 листків, бутонізації та цвітіння згідно із загальноприйнятими методиками екологічного моніторингу сегетальної рослинності.

Встановлено, що біометричні показники амброзії істотно варіювали залежно від розташуван-