

Н.В. Лещук,кандидат сільськогосподарських наук
Український інститут експертизи сортів рослин

УДК 635.521: 631.526.32.631.53.04

Дослідження екзотичних форм *Lactuca sativa* L. дуболисткової групи Oakleaf

Розкрито шляхи формування національних сортових ресурсів салату посівного листкової різновидності *Lactuca sativa* var. *secalina* L. та методи створення нових сортів із залученням селекційних форм дуболисткової групи Oakleaf. Досліджено екзотичні форми колекції загальновідомих сортів дуболисткової групи салату посівного та передано новостворений сорт Дублянський до Державної науково-технічної експертизи сортів рослин з метою державної реєстрації сорту та прав на нього. Застосований опис морфологічних ознак фенотипу рослин салату посівного, який дасть можливість ідентифікувати новий сорт під час експертизи на відмінність, однорідність і стабільність. Наведено результати досліджень щодо оцінки господарсько-цінних характеристик сорту Дублянський (урожайність, група стиглості, смакові якості, дегустаційна оцінка, стійкість до хвороб, які є робочими алгоритмами моделі сорту салату посівного у різних екологічних градієнтах вирощування).

Ключові слова:

салат посівний, сорт, інтродукція, листкова пластинка, розсіченість, непарноперистий листок, габітус, фенотип, Oakleaf, конвеєр, сівба, урожайність, дегустаційна оцінка, екоградієнт.

Постановка проблеми. В Україні салат посівний в основному представлений двома різновидностями: листовим і головчастим. Салат ромен культивується обмежено. До Державного реєстру сортів рослин придатних до поширення в Україні включено лише один сорт – Совський. Салат стебловий сорту Погонич у Реєстрі сортів рослин з 2009 р. Як бачимо, малопоширені форми представлені поодинокими екземплярами. Останніми роками зріс попит на зеленні овочеві культури не тільки в Україні, а й у всьому світі. До зеленних овочів, відповідно до чинного ДСТУ 2175-93, належить група однорічних зеленних рослин, які використовують в їжу у свіжому або в переробленому вигляді. Сюди належить салат посівний. Ботанічну назву ця рослина-довгожителю одержала за своєрідний смак молочного соку, який містить речовину лактуцин. Салат – цінне джерело вітамінів, білків, вуглеводів, мінеральних

і біологічно активних речовин, органічних кислот. Біохімічний склад товарної продукції містить до 1,5% білка, у тому числі незамінних амінокислот – 485 мг/кг (валін (75), ізолейцин (53), лейцин (71), лізин (100), метіонін (37), треонін (70), триптофан (14), фенілаланін (65 мг/100г)). Енергетична калорійність салату становить 14 ккал або 59 кДж в 100 г [1].

У сучасному індустріальному суспільстві, завдяки швидкому поширенню ресторанів фаст-фуд (швидке харчування), салат вирощують у всіх країнах світу. Річне споживання салату європейцями становить 10 кг на людину, а в Україні цей показник не перевищує 0,2–0,3 кг [1]. Споживання свіжої товарної продукції населенням України у 3,5 раза нижче раціональних норм і має сезонний характер. Особливо відчутна нестача екологічно-безпечної свіжозібраної продукції в осінньо-зимовий період. Асортимент свіжої продукції

салату за посезонного вирощування недостатній і строки його надходження нерегульовані.

Серед багатьох причин такого стану в Україні однією з головних є необізнаність населення про цінні властивості салату посівного та відсутність науково-обґрунтованих зональних технологій вирощування високоякісної товарної продукції з урахуванням особливостей реформування сільськогосподарського виробництва. Судить самі: ще два роки тому в українській мережі супермаркетів продавалося лише 200 кг салату на день, у 2011 р. попит споживачів зріс майже в 10 раз, а в 2012 р. – реалізація становила 2200 кг. Такий позитивний ефект дала рекламно-інформаційна кампанія Дня салату, який щорічно проводить ТОВ «Рійк Цван Україна». Спасибі професійним партнерам за популяризацію новинок овочівництва.

Саме поновлення асортименту салату посівного різновиднос-

ті *secalina* L. новим сортом Дублянський групи *Oakleaf* викликає поживлене зацікавлення у споживачів західного регіону Львівщини, Івано-Франківщини та Тернопільщини. Адже особливості розчленування листової пластинки новоствореного сорту забезпечує оперативність приготування свіжих салатів лише за одним помахом ножа, або розривають листки салату вручну нестандартними смужками. Тому науковцями Львівського національного аграрного університету створено сорт салату листового Дублянський.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В Україні салат є однією з основних зеленних овочевих рослин, яку вирощують у відкритому і закритому ґрунтах. Частка салату від загальної потреби свіжих овочів у Німеччині становить 3,5, Іспанії – 10,5, Англії – 8,7, Нідерландах – 6,4, Франції – 9, а в Україні лише 0,03. Річна норма споживання салату на одну людину повинна становити 4,9 кг, проте в середньому один українець споживає на рік до 1 кг салату. Річне виробництво салату в Європі 2,5–3,0, у Китаї – 10,0, у США – 4,4, в Іспанії – 1,0 млн т [5].

Відповідно до нової методики проведення експертизи на відмінність, однорідність і стабільність сортів салату посівного та міжнародних вимог, ботанічна класифікація салату посівного дає можливість здійснити розподіл сортів за шістьма різновидностями, у тому числі господарсько-споживчу класифікацію ботанічного таксону: 1 – маслянистоголовчастий; 2 – хрумкоголовчастий; 3 – салатромен (римський салат); 4 – «грас» (латинський); 5 – зрізний салат (листовий); 6 – стебловий салат (спаржевий або уйсун) [2].

Досягнути значних успіхів у маркетингу товарної продукції

зелених салатних рослин можна лише шляхом упровадження європейських стандартів Euro Gar, які передбачають комплексний контроль продукції в ланцюгу від поля до столу споживача. Удосконалення формування сортових ресурсів салату – важлива умова підвищення продуктивності овочевих рослин, поліпшення якості продукції. Сорти, адаптовані у відповідних екологічних градієнтах, стійкі до найпоширеніших хвороб – це основа високого і, щонайважливіше, екологічно-безпечного врожаю салату посівного [3].

Тому постановка проблеми передбачала основне завдання наших досліджень, яке полягало у пошуку шляхів формування національних сортових ресурсів салату посівного листової різновидності *Lactuca sativa* var. *secalina* L. вітчизняної та іноземної селекції та методів створення нових сортів із залученням селекційних форм дуболисткової групи *Oakleaf* з подальшим вивченням урожайності, якості товарної продукції, стійкості до хвороб в умовах Західного регіону України.

Умови та методика проведення досліджень. Досліди заклали впродовж 2010–2011 рр. в умовах навчального науководослідного центру Львівського НАУ на темно-сірих опідзолених легкосуглинкових ґрунтах. Кліматичні умови проведення досліджень обумовлені помірною континентальністю, з річною

кількістю опадів (за даними Дублянської метеорологічної станції) 560 мм із значними коливаннями за роками. У середньому за рік кількість опадів становить 530–700 мм, 73–77% припадає на теплий період року, з частими зливами та градом. Максимальна кількість опадів припадає на червень–липень, у червні їхня кількість різко підвищується порівняно з травнем. Загальна кількість діб з опадами становить 190. Ґрунтово-кліматичні умови Західного Лісостепу досить сприятливі для оптимального росту і розвитку рослин салату посівного для формування товарної продукції та насінневої продуктивності.

Об'єкт досліджень – процеси формування потенціалу продуктивності та основних біохімічних показників товарної продукції та насіння салату посівного *Lactuca sativa* var. *secalina* L. у процесі росту й розвитку, залежно від елементів технології вирощування на товарні й насінневі цілі.

Предметом наших досліджень були сорти салату посівного листової різновидності: Сніжинка (контроль), Зорепад, Малахіт, Дублянський типу *Oakleaf* (дуболистковий), рис.1.

Салат листовий вирощували безрозсадним способом. Насіння висівали у першій декаді квітня з шириною міжряддя 0,45 см. Норма висіву насіння – 2–3 кг/га. Попередник – картопля. Під попередник вносили 40 т/га органічних добрив, навесні під



Рис. 1. Сорти салату посівного *Lactuca sativa* var. *secalina* L.

культивацію – азотні добрива в нормі 150 кг/га, фосфорні та калійні добрива в нормі 180 кг/га. У період вегетації проводили міжрядне розпушування ґрунту, підгортання рослин [4]. Свіжозібрані розетки листків усіх сортів салату посівного листової різновидності відповідали встановленим вимогам до товарної продукції за такими критеріями: непошкоджений, доброякісний, чистий, зрізаний, свіжий на вигляд, без комах і квітконосів, з оптимальною поверхневою вологою, без нетипового запаху, транспортабельний. Свіжозібрана товарна продукція його мала характерні ознаки різновидності, до якої він належить, особливо забарвлення, форма листків, розчленування та хвилястість краю пластинки. Маса розетки листків для всіх сортів салату не була нижчою за 100 г, як передбачено загальними вимогами до товарної якості продукції.

Методи досліджень. Результати досліджень одержані загальноприйнятими польовим і лабораторним методами на основі польового експерименту та біохімічних лабораторних аналізів з використанням математичних розрахунків на основі дисперсійного та кореляційного аналізів, які підтверджують достовірність результатів досліджень. Загалом застосовували методи: польовий, лабораторний, математично-статистичний, ідентифікаційний (морфологічний опис), екстраполяційний та логістики. Для проведення фенологічних спостережень за ростом і розвитком рослин салату ромен застосовували метод візуальної оцінки; вимірювально-ваговий – для визначення біометричних показників рослин та їхньої врожайності; хімічний – для визначення якісних біохімічних показників продукції; лабораторний – для визначен-

ня посівних якостей насіння; для об'єктивної оцінки даних, отриманих за проведення досліджень, застосовували статистичний і розрахунковий методи.

Для оцінки сортових ресурсів за критеріями охороноздатності (відмінність, однорідність і стабільність) і господарсько-цінними характеристиками (врожайність, товарність, ранньостиглість, холодостійкість, стійкість до несправжньої борошнистої роси й вірусу мозаїки, біохімічних показників товарної продукції, сортові та посівні характеристики насіння), застосовували міжнародний метод ідентифікації сортів рослин – морфологічний опис та уніфіковані методи кваліфікаційної експертизи сортів рослин.

Протягом вегетаційного періоду салату листового проводили фенологічні спостереження та біометричні виміри рослин у відповідні фази росту і розвитку. Польові досліді з вирощування салату листового закладали відповідно до «Методики дослідної справи в овочівництві й баштанництві», «Методики полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве», «Методики опытного дела в плодоводстве и овощеводстве». Лабораторно-виробничі досліді закладали згідно з «Методикой полевых опытов с овощными культурами», «Методикой полевого опыта» та рекомендаціями, викладеними в методичних вказівках «Основи наукових досліджень в агрономії». У процесі роботи неодноразово удосконалювали окремі елементи технологій, методик проведення досліджень, що потім знайшли своє відображення у «Методичі з визначення відмінності, однорідності і стабільності сортів салату посівного *Lactuca sativa* L.».

Результати досліджень. Аналізом результатів досліджень

методом морфологічного опису доведено, що сорти салату посівного листової різновидності дуже чітко відрізняються за ступенем розчленування листової пластинки. Найхарактернішим представником такої групи є рослини дуболисткової форми типу *Oakleaf* (рис. 2.)

Досліджено екзотичні форми дуболисткової групи салату посівного та передано новостворений сорт Дублянський до Державної науково-технічної експертизи сортів рослин з метою державної реєстрації сорту та прав на нього. Застосований опис морфологічних ознак фенотипу рослин салату посівного, який дасть змогу ідентифікувати новий сорт під час експертизи на відмінність, однорідність і стабільність. Досить відмінною морфологічною ознакою сортів такої форми є листок і розчленування листової пластинки, рис. 3; 4.

Результати досліджень із оцінки господарсько-цінних характеристик сорту Дублянський (урожайність, група стиглості, смакові якості, дегустаційна оцінка, стійкість до хвороб) є робочими алгоритмами моделі сорту салату посівного у різних екологічних градієнтах вирощування. Рослини салату листового, як найбільш скоростиглі із групи зеленних, мають найкоротший період від сходів до технічної стиглості – 21–32 доби, тому й сорти цієї різновидності займають найбільшу питому вагу в конвеєрному виробництві товарної продукції, яка за ранніх строків сівби у відкритому ґрунті (14.04–20.04) уже в третій декаді квітня надходить до споживача.

Вперше проведено морфологічно-господарську оцінку сортових ресурсів салату посівного всіх різновидностей і підібрано стабільно високоврожайні сорти різних груп стиглості



Рис. 2. Габітус рослин салату сорту Дублянський.



Рис. 3. Листок салату (сорт Дублянський).



Рис. 4. Листкова пластинка: глибина і ступінь розсіченості.

для конвеєрного вирощування. За час досліджень установлено, що ґрунтово-кліматичні умови Західного Лісостепу України сприяють оптимальному росту й розвитку рослин салату посівного дуболистової форми. Найкоротший період (18–20 діб) від масових сходів до технічної стиглості нами відмічено у сорту Дублянський. Слід зазначити, що рослини досліджуваних сортів одночасно сформували розетку із 7-ми листків. Параметри розетки листків варіювали в межах: висота (Дублянський – 12,4 порівняно з сортом Зорепад – 19,8 см), кількість листків (Дублянський – 12,8 – Малахит – 14,8 шт.), довжина листка (Малахит і Сніжинка – 13,4 – 14,5 см), ширина листка (Сніжинка – 11,6 – Зорепад – 14,2 см). Тому і площа листкової поверхні однієї рослини залежно від сорту варіювала від 2229,2 до 2839,7 см². За ранньовесняного строку сівби, сорт Дублянський забезпечив середню врожайність у 2010–2011 рр. 22,5–24,8 т/га. Найвищі показники товарної врожайності 20,5 т/га в 3-ій декаді квітня та 23,1 у 1-ій декаді травня відмічено за ранньовесняної та підзимової сівби. За пізньої весняної сівби спостерігаємо зниження товарної врожайності до рівня 14,64 (сівба 1 д. червня) – 18,72 (сівба 1 д. травня) т/га. Підвищення

температури за період з 2 декади червня до початку 2 декади серпня не забезпечило формування товарних розеток листків без додаткових витрат на зрошення. Тому в конвеєрному виробництві для сортів салату посівного листкової різновидності у зазначений період не є доцільним для вирощування.

Товарна продукція всіх сортів салату посівного листкової різновидності відповідала встановленим вимогам до товарної продукції за такими критеріями: непошкоджений, доброякісний, чистий, зрізаний, свіжий на вигляд, без комах і квітконосів, з оптимальною поверхневою вологою, без нетипового запаху, транспортабельний. Свіжозібрана товарна продукція сортів мала характерні ознаки різновидності, особливо забарвлення, форма листків, розчленування та хвилястість краю пластинки. Маса розетки листків для всіх сортів салату не була нижчою за 100 г, як передбачено загальними вимогами до товарної якості продукції (таблиця).

Найвищі показники маси розетки листків усіх сортів листкової різновидності салату посівного відзначено у 2011 році. Вони знаходилися в межах 0,161 (Зорепад) – 0,129 г (Сніжинка – контроль). Упродовж двох років досліджень середнє значення

маси розетки у сортів Зорепад і Малахит було досить високим і становило 0,151 і 0,147 г відповідно, у сорту Дублянський цей показник становив 0,144 г.

Важливим показником продуктивності салату посівного листкової різновидності є його урожайність. Залежно від сортового складу та року досліджень товарна врожайність салату листкового за безрозсадного вирощування була найвищою у сорту Зорепад і становила 21,14, що на 4,18 т/га вище за контроль. Треба відзначити потенційну можливість сорту Малахит і Дублянський, які забезпечили вихід товарної продукції листків салату на рівні 20,58 і 20,09 т/га, що перевищувало контроль на 3,36 і 2,87 т/га відповідно. Біохімічні показники сортів салату листкової різновидності протягом двох років досліджень перебували в оптимальних межах для ботанічного таксону, а

Таблиця
Маса розетки листків салату листкового, г (середнє за 2010–2011 рр.)

Сорт	Роки		Середня	До контролю, ±
	2010	2011		
Сніжинка – st	0,117	0,129	0,123	–
Дублянський	0,135	0,152	0,144	+ 0,021
Зорепад	0,141	0,161	0,151	+ 0,028
Малахит	0,138	0,156	0,147	+ 0,024

саме: суха речовина – від 4,48% (Сніжинка, контроль) до 5,06% (Малахіт); сума цукрів – від 1,52 (Дублянський) до 2,05 (Зорепад); уміст вітаміну С – 24,18 (Зорепад) мг/100г. Уміст нітратів у товарній продукції сортів салату посівного був у межах МДР.

Розширення сортименту салату посівного екзотичними формами дуболисткової групи, управління процесами росту і розвитку за конвеєрного вирощування, які зумовлені вмiлим поєднанням біологічних особливостей рослин листкової різновидності *Lactuca sativa* L. з агротехнічними заходами ви-

рощування, забезпечить виробництво товарної продукції салату посівного високої якості з відкритого ґрунту впродовж ранньовесняного та пізньоосіннього періоду.

Висновки. За результатами проведених досліджень щодо вивчення екзотичних форм *Lactuca sativa* L. дуболисткового *muny* *Oakleaf* встановлено:

– ґрунтово-кліматичні умови Західного регіону України забезпечили сприятливі умови для росту і розвитку рослин салату листкового сорту Дублянський з однорідними й стабільними характери-

ками фенотипу та високими господарсько-цінними показниками на рівні досліджуваних сортів Зорепад і Малахіт; – відмінною морфологічною ознакою нового сорту Дублянський є глибоке розчленування листкової пластинки, що задовольняє потреби споживача в оперативності приготування свіжих салатів; – новий сорт салату посівного *Lactuca sativa* var. *secalina* Дублянський проходить Державну науково-технічну експертизу сортів рослин з метою державної реєстрації сорту та прав на нього.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Завадская, О. Зеленые овощи – витамины круглый год / О. Завадская // Настоящий хозяин. – 2007. – № 5. – С. 30–34.
2. Лещук, Н.В. Комплексна оцінка біологічного потенціалу сортових ресурсів (*Lactuca sativa* L.) / Н.В. Лещук, К.М. Кривицький, Н.В. Майстер, М.А. Бронувицька // Сортівивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2010. – № 2 (12). – С. 63–70.
3. Лещук, Н.В. Методика проведення експертизи сортів салату посівного (*Lactuca sativa* L.) на відмінність, однорідність і стабільність / Н.В. Лещук // Охорона прав на сорти рослин: офіц. бюл. – К.: Алефа, 2007. – Вип. 3, ч. 2. – С. 366–379.
4. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві // [За ред. Г.Л. Бондаренка і К.І. Яковенка]. – Харків: Основа, 2001. – 369 с.
5. Позняк, О.В. Деякі аспекти сучасної концепції щодо різновидностей виду *Lactuca sativa* L. / Позняк О.В. // Сучасні аспекти ведення сільського господарства: Матеріали III науково-практичної конференції молодих вчених (17 лютого 2009 р., Прогрес, Україна). – Чернігів: підрозділ операт. друку Чернігівського державного ЦНТЕІ, 2009. – С. 60–63.
6. Улянич, О.І. Застосування сортової технології – необхідна умова підвищення урожайності салату / О.І. Улянич, В.В. Кецкало // Матеріали наукової конференції. – Умань, ДАУ, 2007. – С. 76–78.
7. Андрющенко, А. Урожайність і якість салату головчастого залежно від доз органічних добрив і густоти стояння рослин / А. Андрющенко, Н. Лещук, М. Бронувицька, І. Дидів, О. Дидів // Сортівивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2010. – № 2 (12). – С. 55–62.
8. Федосий, И. Выращивание салата / И. Федосий // Настоящий хозяин. – 2008. – № 1. – С. 14–20.