

УДК 631.527:633.88

© 2019

## НОВИЙ СОРТ М'ЯТИ ЛАДА ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ НА АПТЕЧНИЙ ЛИСТ

М.П. Шило<sup>1</sup>, О.В. Піщенко<sup>2</sup>, С.В. Павленко

<sup>1,2</sup>кандидати сільськогосподарських наук

Прилуцька дослідна станція Інституту садівництва НААН  
вул. Вавилова, 16, м. Прилуки Чернігівської обл., 17511, Україна  
e-mail: pds-selection@ukr.net

Надійшла 31.01.2019

**Мета.** Створити сорт м'яти перцевої з високими показниками адаптивності, продуктивності, екологічної пластичності, придатний для вирощування на аптечний лист. Сорт повинен мати ніжний тонкий аромат і високі смакові якості м'ятної олії за помірного кількісного вмісту ментолу (до 50%). **Методи.** Новий сорт м'яти Лада створений методом міжвидової штучної гібридизації. Материнською рослиною його була аллополіплоїдна форма перцевої м'яти *Mentha piperita* 2n = 144, батьківською — *M. spicata* K 65. Дослідження проводили згідно з методиками по селекції та агротехніці ефіроолійних культур з використанням польового і лабораторного методів. **Результати.** Сорт Лада характеризується високою врожайністю сухих листків і суцвіть (17,3 ц/га за 14%-ї вологості), має підвищену зимостійкість, стійкість до іржі, борошнистої роси і септоріозу. Урожайність зеленої маси — 85,4 ц/га. Збір ефірної олії з однорічної культури становить 37,5 кг/га, 2-річної — 89,2 кг/га, що переважає сорт-стандарт Краснодарська 2 відповідно на 28,9 і 26,9%. Сорт має високу енергію відростання і дружнє цвітіння рослин. Особливої уваги заслуговує якість ефірної олії нового сорту, основними компонентами якої є ментол із ментоном та метил-ацетатом. Вони надають олії приємного ніжного аромату і забезпечують їй високу дегустаційну оцінку, що відповідає євростандарту, а листя і суцвіття придатні як сировина (аптечне листя). **Веgetаційний період** становить 100 діб. **Висновки.** Сорт м'яти Лада є результатом впровадження в практичну селекцію теоретичних розробок із генетичного контролю біосинтезу терпеноїдів у м'яти. Використання нового сорту м'яти дасть змогу збільшити виробництво м'ятного аптечного листя для фармацевтичної промисловості та м'ятної ефірної олії для парфумерно-косметичної, підвищить рентабельність цієї культури в господарствах різних форм власності. Економічна ефективність сорту Лада за вирощування на аптечне листя становить 3100 грн/га, ефірну олію — 1260 грн/га порівняно зі стандартом.

**Ключові слова:** м'ята перцева, добір, гібрид, сорт, урожай, лист, ефірна олія, ментол.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201908-04>

М'ята перцева (*Mentha piperita* L.) відома з кінця XVII ст. Її батьківщиною вважають південну Англію, де вона була введена в культуру у вигляді 2-х форм — чорної і білої англійської перцевої м'яти (*f. cubescens* Camus, *f. pallescens* Comus), а потім розповсюдилася в інших країнах Європи і наприкінці XVIII ст. була перенесена в Америку [1]. Значного поширення перцева м'ята отримала в США,

Італії, Франції [2]. Перші площі англійської перцевої м'яти в Україні було закладено в 1893 р. в Лубенському, Пирятинському та Прилуцькому повітах Полтавської губернії [3]. Довгий час її вважали чистим видом. Майже повна стерильність м'яти перцевої дала підставу Бріке вважати її гібридом *Mentha spicata* (*viridis*) L. і *Mentha aquatica* L. Брюкнер і Камус, які вивчали анатомію білої і чорної перцевої

м'яти, дійшли тих самих висновків [4].

М'ята належить до родини *Lamiaceae*. Це багаторічна трав'яниста рослина, яка розмножується вегетативно (кореневищами, розсадою, надземними пагонами та укоріненими живцями). Рослини м'яти в циклі однієї вегетації проходять такі основні фази розвитку: відростання (початок і повні сходи), галушення, бутонізацію, початок цвітіння, повне цвітіння і відцвітання [5]. М'ята — вологолюбна рослина, підтвердженням цьому є те, що дикорослі рослини зазвичай розповсюджені на вологих ґрунтах у долинах і заплавах річок та водойм, зрідка на суходолі. За реакцією на додаткове зволоження ґрунту в умовах богари м'ята належить до мезофітів, але має деякі властивості гідрофітних рослин [6, 7].

М'яту вирощують з метою одержання м'ятної ефірної олії, яка становить значну питому частку в світовому виробництві ефірних олій [8], та для аптечного листа [9].

Наявні сорти м'яти, які використовують для заготівлі аптечного листа, не в повному обсязі відповідають сучасним вимогам виробництва, оскільки мають недостатню зимостійкість і стійкість до хвороб. Актуальним залишається питання створення сортів м'яти перцевої з високими показниками адаптивності, продуктивності, екологічної пластичності. При цьому сорти, які вирощують на аптечне листя, повинні мати ніжний тонкий аромат і високі смакові якості м'ятної олії за помірного кількісного вмісту ментолу (до 50%) [10]. Тому виникла потреба в створенні сортів листкового призначення. Таким виявився сорт Лада, який пройшов державне сортовипробування і внесений у Державний реєстр та дозволений для використання у виробництві з 2017 р. (Свідоцтво № 171097 про державну реєстрацію сорту рослин).

**Мета досліджень** — створити сорт м'яти перцевої з високими показниками адаптивності, продуктивності, екологічної пластичності, придатний для вирощування на аптечний лист.

**Матеріали і методи досліджень.** Для створення вихідного матеріалу, з якого виділено елітну рослину сорту Лада, використовували метод міжвидової штучної гібридизації. Підбір батьківських рослин для одержання гібридів із комплексом господарсько-цінних ознак проводили з урахуванням результатів теоретичних розробок

[11–13]. Материнською рослиною сорту Лада була аллополіплоїдна форма перцевої м'яти *Mentha piperita*  $2n=144$ , батьківською — *M. spicata* К 65. Штучну гібридизацію здійснювали на вегетаційному майданчику за методикою С.А. Адміральської [14].

Відповідно до методики селекції ефіроолійних культур сіянці з теплиці висаджували в поле з площею живлення 140×140 см, де проводили попередню оцінку за морфологічними та біологічними показниками: стійкістю до іржі, борошнистої роси, септоріозу, посухи [15]. Для закладання селекційних розсадників використовували розсаду, одержану навесні під час проростання зимуючих у ґрунті кореневищ. У селекційних розсадниках проводили добір кращих гібридів за основними господарсько-цінними показниками. Облік урожаю здійснювали зважуванням зеленої маси з ділянки на вагах ВНУ — 2 (ГОСТ 1382-68) та РН 10Ц 13У (ГОСТ 23676-79). Пробні снопи масою 2 кг, за якими розраховували вихід сухих листків і суцвіть, відбирали з кожної ділянки. Висоту рослин вимірювали лінійкою (ГОСТ 427-75). Експериментальні дані підлягали статистичній обробці [16].

Фітопатологічну оцінку гібридів здійснювали на природному інфекційному фоні за методикою Інституту ефіроолійних і лікарських рослин НААН [17]. Уміст ефірної олії в листях і суцвіттях визначали методом Гінзберга [18]. Масову частку основних компонентів ефірної олії — методом газорідинної хроматографії на хроматографі ЛХМ—8. Зимостійкість сорту визначали польовим методом [19].

Конкурсне сортовипробування проводили без унесення органічних добрив (2008–2010 рр.). Під передпосадкову культивування вносили азотні добрива в дозі  $N_{70}$  кг/га д. р. Обробку рослин гербіцидами та фунгіцидами не проводили. Комплексну оцінку сорту виконували за такими показниками: урожайність зеленої маси, листків і кореневищ; уміст ефірної олії в сировині; уміст основних компонентів в ефірній олії; зимостійкість польовим методом; ступінь ураження іржею, борошнистою россою, септоріозом та шкідниками; придатність до механізованого вирощування.

У 2010 р. було проведено екологічне випробування нового сорту в дослідному господарстві Прилуцької дослідної станції Інституту садівництва НААН на площі 0,10 га.

**Результати досліджень.** Погодні умови випробувального періоду були не досить сприятливими для росту і розвитку м'яти: посуха в період вегетації рослин у 2008–2010 рр. За всі 3 роки конкурсного випробування рослини м'яти відчували дефіцит вологи. Сума опадів у 2008 р. за теплий період (IV–X) становила 324 мм (середнє багаторічне 388 мм). Оподи випадали нерівномірно. У травні гідротермічний коефіцієнт Селянинова (ГТК) був 0,9, червні — 0,48, липні — 1,6, серпні — 0,46, у середньому за вегетацію — 0,89. Сума ефективних температур вище 10°C за вегетацію становила 2219°C.

У 2009 р. кількість опадів за всі місяці (травень — вересень) вегетації була нижчою за багаторічну, за винятком травня, коли сума опадів перевищувала багаторічну на 10,2 мм. За червень — вересень опадів випало на 104,9 мм менше порівняно із середньобагаторічними показниками (254 мм), що менше за середньобагаторічну норму на 58,7%. Такі самі погодні умови були і в 2010 р.

Конкурсне випробування проводили на чорноземах неглибоких вилугуваних крупнопилувато-легкосуглинкових. Уміст гумусу в орному шарі — 2,6%, реакція ґрунтового розчину була близькою до нейтральної (рН — 6,5). У станційному конкурсному випробуванні сорт Лада за основними господарсько-цінними показниками статистично достовірно перевищив сорт-стандарт Краснодарська 2

за врожайністю зеленої маси на 33,0%, сухих листків і суцвіть — 54,5%, збором ефірної олії — на 28,9%. При цьому за вмістом ефірної олії в листках і суцвіттях сорт Лада поступається стандарту на 16,6% (таблиця).

За 3 роки вивчення в конкурсному випробуванні сорт Лада характеризувався такими показниками: урожайність зеленої маси — 85,4 ц/га; урожайність листків і суцвіть за 14%-ї вологості — 17,3 ц/га; уміст ефірної олії в сировині на абсолютно суху масу — 2,52%; збір ефірної олії з 1 га — 37,5 кг; уміст ментолу в ефірній олії — 40,8%; ментону — 35,8; метил-ацетату — 12,4; пулегону — 10,3; ізоментону — 8,7; ураження іржею в природних польових умовах — 0%.

Сорт Лада має розлогий кущ із добре вираженим центральним стеблом, схильний до вилягання, як і всі сорти перцевої м'яти. Кут прикріплення нижніх пагонів становить 45–50°, висота прикріплення — 3 см. Рослини густо облістяні, їх висота у фазі цвітіння досягає максимального значення і варіює за роками в межах 70–95 см. Листки яйцеподібної форми, зелені, зубчасті, довжиною 3–4,5 см. Суцвіття колосоподібне, довжиною 5 см. Квітки дрібні, віночок насиченого бузкового кольору. Для сорту характерною ознакою є тонкі пагони, товщина стебла — 3–4 мм, стебла і пагони становлять порівняно незначну питому частку в структурі листостеблової маси. Ступінь облістяності — 65%.

**Продуктивність сорту Лада в конкурсному випробуванні порівняно із сортом-стандартом (середні дані за 2008–2010 рр.)**

Господарсько-цінні показники	Сорт		% до стандарту	НІР <sub>05</sub>
	Краснодарська 2 (стандарт)	Лада (3.4.152)		
Урожайність зеленої маси, ц/га	64,2	85,4	133,0	
Урожайність листків за 14%-ї вологості, ц/га	11,2	17,3	154,5	2,6
Масова частка ефірної олії на абсолютно суху масу, %	3,02	2,52	83,4	0,31
Збір ефірної олії, кг/га	29,1	37,5	128,9	5,7
Масова частка основних компонентів в ефірній олії, %:				
ментол	44,2	40,8	–	1,2
ментон	–	35,8	–	–
метил-ацетат	–	12,4	–	–
пулегон	–	10,3	–	–
ізоментон	–	8,7	–	–
Ступінь ураження, %:				
іржею	1,2	0,0	–	–
борошнистою россою	8,0	2,0	–	–
септоріозом	4,5	0,0	–	–

Сорту характерні висока енергія відростання і дружнє цвітіння рослин. Особливої уваги заслуговує якість ефірної олії нового сорту. Основними компонентами її є ментол із ментоном та метил-ацетатом, які надають олії приємного ніжного аромату і забезпечують їй високу дегустаційну оцінку. Вегетаційний період становить 100 діб, що аналогічно сорту Краснодарська 2. Кореневища виповнені, товщиною 3,5–4 мм, їх урожайність — 100 ц/га. За біологічними показниками зимостійкості кореневищ (2009–2010 рр.) та господарськими показниками сорт Лада переважає районовані сорти

Краснодарська 2 і Прилуцька 6.

У 2-річної культури сорту Лада врожайність зеленої маси становить 220,4 ц/га, листків і суцвіть — 46,0 ц/га, збір ефірної олії — 89,2 кг/га, що відповідно на 51,3%; 76,9 та 36,8% вище, ніж у районованого сорту Краснодарська 2.

Під час виробничого сортивпробування в ДП «ДГ Прилуцької дослідної станції ІС НААН» урожайність зеленої маси становила 75,5 ц/га, сухих листків і суцвіть — 18,4 ц/га, збір ефірної олії — 35,3 кг/га, що перевищувало сорт-стандарт Краснодарська 2 на 25,5%; 34,2 і 26,8% відповідно.

## Висновки

*Сорт м'яти Лада є результатом впровадження в практичну селекцію теоретичних розробок із генетичного контролю біосинтезу терпеноїдів у м'яти. Сорт створений методом міжвидової штучної гібридизації. Він відзначається високою врожайністю сухих листків (17,3–46,0 ц/га), стійкістю до іржі, борошнистої*

*роси та септоріозу, має підвищену зимостійкість. Сорт Лада рекомендований для вирощування на аптечне листя, його використання у виробництві дасть змогу отримувати стабільний урожай високоякісної сировини для медичної, парфюмерно-косметичної та харчової галузей промисловості.*

**Шило Н.П., Пищенко О.В., Павленко С.В.**

*Прилуцька опытная станция Института садоводства НААН, ул. Вавилова, 16, г. Прилуки Черниговской обл., 17511, Украина; e-mail: pds-selection@ukr.net*

**Новый сорт мяты Лада для выращивания на аптечный лист**

**Цель.** Создать сорт мяты перечной с высокими показателями адаптивности, производительности, экологической пластичности, пригодный для выращивания на аптечный лист. Сорт должен иметь нежный тонкий аромат и высокие вкусовые качества мятного масла при умеренном содержании ментола (до 50%). **Методы.** Новый сорт мяты Лада создан методом межвидовой искусственной гибридизации. Материнским растением сорта Лада была аллополиплоидная форма перечной мяты *Mentha piperita* 2n=144, отцовской — *M. spicata* K 65. Исследования проводили согласно методик по селекции и агротехнике эфиромасличных культур с использованием полевого и лабораторного методов. **Результаты.** Сорт Лада характеризуется высокой урожайностью сухих листьев и соцветий (17,3 ц/га при 14%-й влажности), имеет повышенную зимостойкость, устойчивость к ржавчине, мучнистой росе и септориозу. Урожайность зеленой массы — 85,4 ц/га. Сбор эфирного масла с однолетней культуры составляет

37,5 кг/га, 2-летней — 89,2 кг/га, что превышает сорт-стандарт Краснодарская 2 соответственно на 28,9 и 26,9%. Сорт характеризуется высокой энергией отрастания и дружелюбным цветением растений. Особого внимания заслуживает качество эфирного масла нового сорта, основными компонентами которого являются ментол с ментоном и метил-ацетат. Они придают маслу приятный нежный аромат и обеспечивают ему высокую дегустационную оценку, что соответствует евростандарту, а листья и соцветия пригодны в качестве сырья (аптечные листья). Вегетационный период составляет 100 суток. **Выводы.** Сорт мяты Лада является результатом внедрения в практическую селекцию теоретических разработок по генетическому контролю биосинтеза терпеноидов у мяты. Использование нового сорта мяты даст возможность увеличить производство мятного аптечного листа для фармацевтической промышленности и мятного эфирного масла для парфюмерно-косметической, повысит рентабельность этой культуры в хозяйствах различных форм собственности. Экономическая эффективность сорта Лада при выращивании на аптечный лист составляет 3100 грн/га, на эфирное масло — 1260 грн / га по сравнению со стандартом.

**Ключевые слова:** мята перечная, отбор, гибрид, сорт, урожай, лист, эфирное масло, ментол.  
**DOI:** <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201908-04>

**Shylo M., Pishchenko O., Pavlenko S.**

*Pryluky experimental station of Institute of gardening of NAAS, Vavilov Str., 16, Pryluky, Chernihiv oblast, 17511, Ukraine; e-mail: pds-selection@ukr.net*

### **New grade of mint Lada for growing for chemist's leaf**

**The purpose.** To create a grade of peppermint with high indexes of autoadaptivity, productivity, ecological pliability, suitable for growing for chemist's leaf. The grade should have gentle delicate aroma and high palatability of mint oil at moderate quantitative content of menthol (up to 50%). **Methods.** The new grade of mint Lada is created by method of interspecific artificial hybridization. Female plant of grade Lada was allo-poly-ploid form of peppermint *Mentha piperita*  $2n=144$ , paternal — *M. spicata* K 65. Probes were spent according to techniques on selection and agrotechnique of essential oilbearing crops with the use of field and laboratory methods. **Results.** Grade Lada is characterized by high productivity of dry leaves and racemes (17,3 c/hectare at 14% damp), have the heightened winter-hardiness, resistance to leaf rust, mildew and septoria spot. Productivity of green mass — 85,4 c/hectare. The yield of essential oil from annual crop is 37,5 kg/hectare,

from 2-years — 89,2 kg/hectare. That exceeds indices for grade-standard Krasnodar 2 accordingly on 28,9 and 26,9%. The grade is characterized by high energy of aftergrowing and friendly flowering of plants. Special attention is deserved with quality of essential oil of new grade, which essential ingredients are menthol with menthone and methyl-acetate. They give to oil sweet gentle aroma and ensure high tasting assessment that meets European standard, and leaves and racemes are suitable as raw material (chemist's leaves). Vegetative period is 100 days. **Conclusions.** The grade Lada grows is a result of implementation in practical selection of theoretical development on genetic monitoring of biosynthesis of oleoresins in mint. Use of new grade of mint will increase production of mint chemist's leaf for pharmaceutical industry and mint essential oil for perfumery-cosmetic industry. It will also increase profitability of this crop in equipments of different patterns of ownership. Economic efficiency of grade Lada cultivation for chemist's leaf makes 3100 hm/hectare, for essential oil — 1260 hm/hectare as compared to the standard.

**Key words:** peppermint, sampling, hybrid, grade, crop, leaf, essential oil, menthol.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201908-04>

## **Бібліографія**

1. Львов Н.А. Культура мяты. Москва: Сельхозгиз, 1931. 47 с.

2. Кириченко Е.Б. Экофизиология мяты: производный процесс и адаптационный потенциал. Москва: Наука, 2008. 140 с.

3. Львов Н.А., Яковлева С.В. Изучение и селекция перечной мяты. *Труды по практической ботанике, генетике и селекции*. 1930. Т. 23. С. 431–510.

4. Bruckner G. Ueber die Bastardnatur der *Mentha piperita* L. *Angewandte Botanik*. 1928. Bd. 10. № 1. S. 87–103.

5. Singh T.P., Sharma A.K. *Mentha* — taxonomic status as interpreter through cytology, genetics and photochemistry. *Ind. J. Genet.* 1986. V. 46. P.198–208.

6. Солоницкая В.Б., Касьянова Н.В. Состояние и перспективы селекции мяты перечной. *Научно-технический бюллетень ВНИИМК*. Краснодар, 2000. Вып. 123. С. 69–73.

7. Бугаенко Л.А., Шило Н.П. Полиплоидия и межвидовая гибридизация у мяты. Симферополь: Бизнес-Информ, 2012. 296 с.

8. Мустяцэ Г.И. Культура мяты перечной. Кишинев: Штиинца, 1985. 165 с.

9. Шелудько Л.П., Куценко Н.І. Лікарські рослини (селекція і насінництво). Полтава: Копіцентр, 2013. 475 с.

10. Державна фармакопея України: в 3 т. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. 2-е вид. С. 395.

11. Бугаенко Л.А., Резникова С.А. Генетический контроль биосинтеза терпеноидов у мяты.

Сообщение I. Изучение генотипов некоторых видов и форм мяты по генам, контролирующим синтез основных компонентов эфирного масла. *Генетика*. 1984. Т. 2, № 11. С. 1857–1862.

12. Бугаенко Л.А., Резникова С.А. Генетический контроль биосинтеза терпеноидов у мяты. Сообщение II. Изменчивость и наследование состава терпеноидов при межвидовых скрещиваниях. *Генетика*. 1985. Т. 20, № 12. С. 2018–2024.

13. Lawrence B.M. *Mint: the genus Mentha*. Med. and Aromatic Plants Industr. Profiles, 2006. V. 44. P. 556.

14. Адмиральская С.А. Биология цветения и гибридизация плодовых форм мяты *Mentha piperita* L. *Ботанический журнал*. 1961. Т. XLVI. С. 690–695.

15. Аринштейн А.И. Селекция эфиромасличных культур (методические указания). Симферополь, 1977. 150 с.

16. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва: Агропромиздат. 1985. 356 с.

17. Чумак В.А., Жолнина Л.С. Методические указания по оценке сортов и селекционного материала эфиромасличных культур на устойчивость к болезням и вредителям. Москва: ВАСХНИЛ. 1980. 25 с.

18. Гинзберг А.С. Упрощенный способ определения эфирного масла в эфирносах. *Химико-фармацевтическая промышленность*. 1932. № 8, 9. С. 326–329.

19. Сергеева Д.С., Попович А.Л., Шульга Е.Б. и др. Методические указания по оценке сортов и селекционного материала мяты на морозо- и зимостойкость. Москва: ВАСХНИЛ, 1986. 7 с.