

Улянич О. І.,
доктор с.-г. наук, професор,
Уманський національний університет садівництва
(м.Умань), Україна
E-mail olena.ivanivna@gmail.com

УДК 635.55-044.332(477.46)
DOI 10.31395/2310-0478-2018-21-48-51



Лук'янець О. Д.,
аспірант,
Уманський національний університет садівництва
(м.Умань), Україна
E-mail: l.oksana1502@ukr.net



Воєвода Л. І.,
аспірант, Уманський національний університет садівництва
(м. Умань), Україна
E-mail: liliyavoevoda@i.ua

АДАПТИВНІСТЬ ТА СОРТОВІ ОСОБЛИВОСТІ ЦИКОРІЮ САЛАТНОГО ЕНДИВІЙ І ЕСКАРІОЛ У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Анотація. В умовах Правобережного Лісостепу України цінними овочевими рослинами є цикорій салатний ендивій та ескаріол. Встановлено, що досліджувані сорти цикорію салатного ендивій та ескаріол мають окремі відмінності у біометричних показниках та урожайності. Оцінюючи наростання кількості листків та діаметра продуктивної розетки в динаміці, відмічаємо найвищі показники у сорту Жовте серце де кількість листків становила 52 шт. на рослину, діаметр розетки – 41 см. За роки досліджень найвищу урожайність відмічено у цикорію салатного ендивій сорту Корбі та ендивій сорту Жовте серце – 27,9–28,4 т/га. Урожайність цикорію салатного ескаріол сорту Очаг була значно нижчою – 27,1 т/га, що на 3,6 т/га менше за середнє значення контрольного варіанту.

Ключові слова: цикорій салатний, ендивій, ескаріол, біометричні показники, сорт, листкова пластинка, урожайність.

О. И. Улянич

Доктор с.-х. наук, профессор, Уманский национальный университет садоводства (г. Умань), Украина
E-mail olena.ivanivna@gmail.com

О. Д. Лукьянец

аспірант, Уманський національний університет садоводства (г. Умань), Україна
E-mail: l.oksana1502@ukr.net

Л. И. Воєвода

аспірант, Уманський національний університет садоводства (г. Умань), Україна
E-mail: liliyavoevoda@i.ua

АДАПТИВНОСТЬ И СОРТОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЦИКОРИЯ САЛАТНОГО ЭНДИВИЙ И ЭСКАРИОЛ В ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

В условиях Правобережной Лесостепи Украины цикорий салатный эндивий и эскарриол являются ценными овощными растениями. Установлено, что исследуемые сорта цикория салатного эндивий и эскарриол имеют определенные различия по биометрическим показателям, габитусу растений и урожайностью. Оценивая нарастание количества листьев и диаметра продуктивной розетки в динамике, отмечаем высокие показатели у сорта Желтое сердце где, количество листьев составила 52 шт/рас, диаметр розетки составлял 41 см. За годы исследований высокую урожайность отмечено у сортов салата эндивий Корби и Желтое сердце – 27,9–28,4 т/га. Урожайность салата эскарриол сорта Очаг оказалась значительно ниже – 27,1 т/га, что на 3,6 т/га меньше контроля.

Ключевые слова: цикорий салатный, эндивий, эскарриол, биометрические показатели, сорт, урожайность.

O. I. Ulyanich

Doctor of Agricultural sciences, Professor, Uman National University of Horticulture (Uman), Ukraine
E-mail olena.ivanivna@gmail.com

O. D. Lukyanets

Post-graduate Student, Uman National University of Horticulture (Uman), Ukraine
E-mail: l.oksana1502@ukr.net

L. I. Voevoda

Post-graduate Student, Uman National University of Horticulture (Uman), Ukraine
E-mail: liliyavoevoda@i.ua

ADAPTABILITY AND VARIETIES FEATURES OF CHICORY SALADS ENDIVE AND ESKARIOL IN THE RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE

The problem of chicory salads endive and escariole growing is discussed in the article. The valuable vegetable crop which is used as food product and has curative qualities is chicory salad. It is divided in two groups – endive and escariole. They are characterized by decorative leaves of bright, yellow or dark green color. These salads are used as food for people with

diabets thanks to easily digestible inulin.

The chicory salads endive and eskariol are valuable vegetable plants in the conditions of the Right Bank Forest-steppe of Ukraine. It was found that the investigated varieties of chicory salads endive and eskariol have certain differences in biometric indices and yields. Estimating the growth of the number of leaves and the diameter of the production rosette in dynamics, we note the highest indications in the variety of Zhovte sertse – 52 pcs on the plant. The diameter of the rosette of the leaves was 41 cm. The highest productivity was observed in varieties of chicory salad Corby and the curly endive Zhovte sertse – 27,9–28,4 t/ha for years of research. The productivity of the chicory salad of the Ochag variety was significantly lower than the control – 27,1 t/ha, which is 3,6 t/ha.

It has been established that the studied varieties of chicory salads endive and eskariol have a difference in plant height, habitat and other features. The rosette of the leaves of the endive is compact with a cut petiole, a narrow elongated shape and a green color. Bushes of salad are semi-spreading with a height of 8,7–15 cm and a habitus of 21,0 – 49,2 cm. The number of leaves per plant for these salads was 33,7–52,2 pc. The size of the leaves varieties of chicory salad eskariol differed in integrity and size: the height of plants was slightly smaller 10,6–11,3 cm, the number of leaves was 28–30 pcs on the plant.

Key words: chicory salad, indium, eskariol, biometric indices, variety, leaflet plate, yield.

Постановка проблеми. Цикорій салатний ендивій (*Cichorium endivia* var. *crispum*) та ескаріол (*Cichorium endivia* var. *latifolium*) належать до родини айстрових (*Asteraceae*). У країнах Західної Європи вони були відомі вже на початку XVI століття. Нині салат широко розповсюджений в багатьох країнах Європи і Америки. В Україні цикорій салатний відноситься до малопоширених культур, що слід вважати недопустимим, оскільки їх використання дозволяє продовжити час надходження свіжої зелені з відкритого ґрунту в пізно-осінній період [1].

За розсіченістю листків і кольором оцвітини цикорій салатний поділяють на різновиди – ендивій та ескаріол. Ендивій має розсічені, хвилясті і досить вузькі листки. У ескаріола листки широкі, цільнокраї, нагадують салат посівний. Квітки дрібні, двостатеві, зібрані у суцвіття кошик. У ендивію оцвітина має бузковий колір, а у ескаріола – блакитний. Плід – ребриста сім'янка сріблясто-сірого кольору, довжиною 2–3 мм [1, 2].

Із цикорію салатного ескаріолу у Державний Реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні, внесено лише один сорт Салгір, з сортів групи ендивій – Галанті, Корбі та Сігал.

Хімічний склад зеленої маси ендивію та ескаріола: води – 94,2 %, сухих речовин – 5,9, зокрема азотистих – 1,8, жирів – 0,13, цукрів – 0,8, безазотистих екстрактивних сполук – 1,8, клітковини – 0,6 та золи – 0,78 %. У листках містяться білки, цукри, вітаміни С та вітаміни групи В, каротин, мінеральні солі калію, кальцію, заліза та інших елементів, а також інулін та інтибін.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Цикорій салатний ендивій використовувався єгиптянами ще здавна, у Європу він поширився з 12 ст. до н. е. Згадки про використання ендивію в кулінарії знайдено в англійських книгах 16 століття та в американській кулінарній книзі 1806 року. Історично ендивій готували як овоч. Нині використовують його листки у якості салату. Спеціально ж цикорій салатний почали вирощувати починаючи з XVIII ст. в Голландії, в країнах Середземномор'я, Прибалтиці, в Англії і Франції.

Листки рослин цикорію салатного ендивій – кучеряві з розсіченими краями зібрані в розетку. Верхні листки зелені та злегка гіркі. Нижні листки, що частково захищені від сонця, дещо ніжніші. Ескаріол має більш цільнокраї листки ніж, ендивій та менш гіркий смак [3].

Впровадження у виробництво нових цінних сортів культури є одним із найважливіших елементів технологічного прогресу в сільському господарстві, про що свідчать селекційні досягнення вітчизняних і зарубіжних учених. Але в літературі відсутня інформація щодо проведення дослідження з розробки та вдосконалення елементів технології вирощування салатів цикорію ендивій та ескаріол [4].

Мета роботи – вивчення адаптивності та сортових особливостей цикорію салатного ендивій та ескаріол в умовах Правобережного Лісостепу України.

Методика дослідження. З метою вивчення адаптивності та сортових особливостей цикорію салатного впродовж 2017–2018 рр. в умовах дослідного поля Уманського НУС закладено дослід з оцінки сортових особливостей та показників продуктивності салатів

ендивій та ескаріол. Об'єктом досліджень слугували сорти цикорію салатного ескаріол – Очаг, Салгір, з сортів ендивію – Галанті, Корбі, Сігал та Жовте серце.

Сівбу проводили широкорядковим способом за схеми розміщення 45 × 20 см. У відповідності до схеми розміщення після повної появи сходів сформували необхідну густоту. Впродовж вегетації культури відмічали настання та тривалість основних фаз росту і розвитку рослин [5].

Польові дослідження проводили у відповідності до загальноприйнятих методик [6, 7, 8, 9, 10, 11]. Вимірювали висоту рослин, довжину та ширину листка, проводили підрахунок кількості листків, їх площі, діаметру розетки. Аналіз фенотипу різних форм салату цикорного та оцінку рівня прояву якісних ознак проведено за «Методикою проведення експертизи сортів цикорію салатного (ендивій) (*Cichorium endivia* L.) на відмінність, однорідність і стабільність» Українського інституту експертизи сортів рослин, у якій запропоновано відповідні коди (бали) ступеню прояву якісних ознак [12].

Основні результати дослідження. Визначення адаптивності до умов вирощування досліджуваних сортів цикорію салатного ендивій та ескаріол показало, що рослини росли і розвивалися не однаково (табл. 1).

За роки досліджень встановлено, що досліджувані сорти ендивію та ескаріола різняться за висотою рослин, габітусом тощо. Розетки листків ендивію – компактні з розсіченими черешковими, вузько витягнутими листками зеленого забарвлення висотою 8,7–15 см та габітусом 21,0–49,2 см. Кількість листків на одну рослину становила 33,7–52,2 шт. [13] і була більшою у сорту Жовте серце – 52,2 шт./роsl. Дещо меншу кількість листків мав сорт Корбі – 40,2 шт./роsl. Найменшу кількість листків мали сорти Сігал та Галанті – 33,7 шт./роsl.

На відміну від ендивію ескаріол має широкі цільнокраї листки. Кількість листків на одну рослину у сортів Салгір та Очаг була майже однаковою – 26–30 шт./роsl., відповідно.

Аналізуючи отримані дані, відмічаємо, що у 2017 році за висотою рослин вирізнявся салат Корбі – 15,1 см., дещо меншим був показник у сорту Жовте серце – 14,2 см. Стосовно інших показників ендивій сорту Жовте серце за період 2017–2018 рр. істотно переважав досліджувані сорти. Найнижчі біометричні показники визначено у ендивію сортів Сігал та Галанті.

За шириною листків відмічаємо значне перевищення у салату ендивій сорту Очаг та ендивій сорту Салгір, що пояснюється сортовими особливостями. Листки рослин салату цикорного ескаріол відрізнялися цілісністю та розмірами. У сорту Очаг висота рослин за роки дослідження була дещо більшою 10,6–11,3 см, ніж у сорту Салгір 10,5–11,0 см. Кількість листків в обох сортів була в межах 26–30 шт. на рослину.

Одними з основних показників, що впливають на формування продуктивної маси салатів цикорію є кількість листків (див. рис. 1).

Інтенсивність наростання вегетативної маси у рослин різнилася. Характеризуючи кількість листків досліджуваних сортів у динаміці відмічаємо, що цей показник на дату першого спостереження був пратично од-

**Біометричні показники рослин салату цикорного ендивій та ескаріол
[середнє за 2017–2018 рр.]**

Сорт	Висота рослини, см		+ до кон-тролю		К-сть листків, шт.		+ до кон-тролю		Площа листка, см ²		+ до кон-тролю		Діаметр розетки, см		+ до кон-тролю	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Ескаріол																
Очаг (контроль)	11,3	10,6	-		30,0	28,0			263,5	205,8			46,9	38,3		
Салгір	11,0	10,5	-0,3	-0,1	30,0	26,0	0,0	-2,0	248,0	197,2	-15,5	-8,6	45,8	36,4	-1,1	-1,9
НІР ₀₅	1,64	0,10	-	-	3,37	1,44			12,78	13,96			9,49	7,64		
Міжряддя 70 см																
Сігал (контроль)	11,6	8,7			38,0	33,7			140,7	127,7			27,3	22,8		
Галанті	12,8	10,0	+1,2	+1,3	40,9	33,7	+2,9	0	133,8	83,0	-6,9	-44,7	26,4	21,0	-0,9	-1,8
Корбі	15,1	12,5	+3,5	+3,8	43,2	40,2	+5,2	+6,5	156,5	144,3	15,8	16,6	33,6	30,5	6,3	7,7
Жовте серце	14,2	14,1	+2,6	+5,4	52,0	52,2	+14,0	+18,5	178,8	178,9	38,1	51,2	49,2	46,7	21,9	23,9
НІР ₀₅	1,19	0,92			3,12	3,86			11,96	12,93			2,95	1,53		

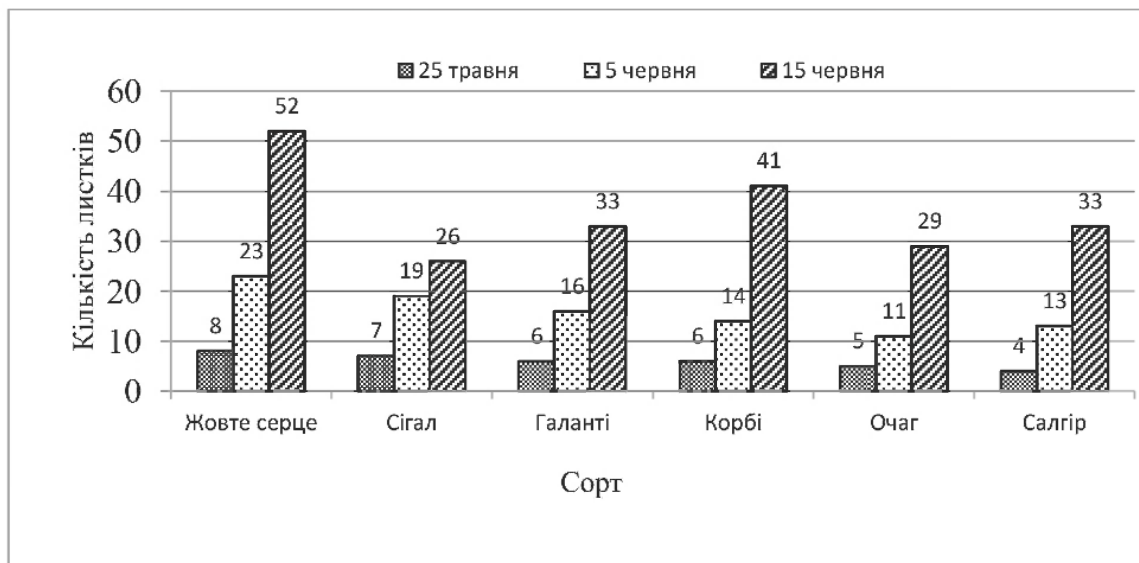


Рис. 1. Динаміка наростання кількості листків (середнє за 2017–2018 рр.)

наковим і знаходився у діапазоні 4–8 штук.

На 5 червня у середньому за роками кількість листків у цикорію салатного значно різнилася і становила 11–23 шт. Показник був більшим у сортів Жовте серце та Сігал. На момент збирання врожаю (15 червня) найбільшу кількість листків відмічено у сортів Корбі та Жовте серце – 41–52 шт., відповідно.

Діаметр продуктивної розетки досліджуваних сортів на дату проведення спостережень відрізнявся (див. рис. 2). Станом на 25 травня діаметр розетки становив 8–15 см. Найвищий показник на відмічено у сортів Жовте серце та Очаг – 14–15 см відповідно.

Ця закономірність спостерігалася і на наступну дату спостереження (5 червня) – діаметр розетки у сортів Жовте серце та Очаг становив 34–25 см. Станом на 15 червня діаметр розетки коливався у межах 21–41 см. Найвищий показник (41 см) відмічено у сорту Жовте серце. Найнижчі показники за даною ознакою відмічено у сорту Галанті, що впродовж терміну спостережень становили 8, 11 та 21 см, відповідно.

У 2017 році урожайність цикорію салатного варіювала у межах 31,5–35,2 т/га. (табл. 2). Найвищу урожайність

відмічено у цикорію салатного ендивій сорту Корбі та Жовте серце – 34,8 і 35,2 т/га, відповідно (за показника на контролі 33,8 т/га (НІР₀₅ 1,2).

Для цикорію салатного ескаріол урожайність досліджуваного сорту Салгір була на рівні 34,2 т/га, що значно перевищувало контрольний варіант сорт Очаг – 29,7 т/га.

Урожайність цикорію салатного у 2018 році була нижчою порівняно до 2017 року, що пояснюється погодними умовами вирощування. Сорт Салгір мав урожайність найнижчу серед салатів екаріол та ендивій – 24,5 т/га.

Урожайність цикорію салатного ендивій варіювала у межах 25,4–28,4 т/га. Найбільш продуктивнішими були сорти Корбі та Жовте серце – 27,9–28,4 т/га (показник контролю становив 26,9 т/га). Отже, вирощуючи нові сорти можна отримати додатково 1,0–1,5 т/га (НІР₀₅ 1,5 т/га).

Висновки. В умовах Правобережного Лісостепу України цінними овочевими рослинами є цикорій салатний ендивій та ескаріол. Встановлено, що досліджувані сорти цикорію салатного ендивій та ескаріол мають окремі відмінності у біометричних показниках та габітусі

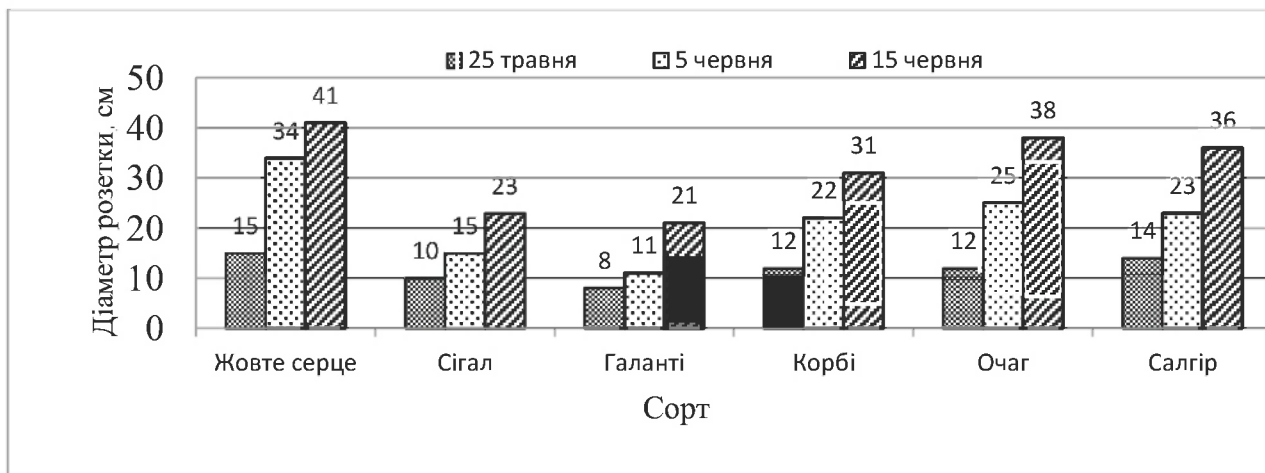


Рис. 2. Динаміка наростання діаметру розетки (середнє за 2017–2018 рр.)

Увожайність сортів салату цикорного ендивій та ескаріол. т/га

Таблиця 2

Сорт	Рік дослідження		Середнє за 2017-2018 рр.	± до контролю
	2017	2018		
Ескаріол				
Очаг (контроль)	29,7	24,5	27,1	0
Салгір	34,2	27,1	30,7	+ 3,6
HIP ₀₅	4,2	1,4	-	-
Ендивій				
Сігал (контроль)	33,8	26,9	30,4	0
Галанті	31,5	25,4	28,5	- 1,9
Корбі	34,8	27,9	31,6	+ 1,2
Жовте серце	35,2	28,4	31,8	+ 1,4
HIP ₀₅	1,2	1,5	-	-

рослин. Оцінюючи динаміку наростання кількості листків та діаметра продуктивної розетки в динаміці, відмічаємо найвищі показники у сорту Жовте серце, у якого кількість листків станом на 15 червня становила 52 шт. на рослину, а діаметр розетки складав 41 см. Найвищу урожайність відмічено у цикорію салату ендивій сортів Корбі та Жовте серце – 31,6–31,8 т/га, що перевищувало контроль на 1,2–1,4 т/га.

Література:

- Улянич О. І. Зелені та пряно-смакові овочеві культури. Київ: Дія, 2004. 168 с.
- Немтінов В. І. Сорти салату цикорного: напрямок використання. Таврійський вісник аграрної науки. 2013. № 1. С. 33–35.
- Ashworth Seed to seed. Seed saving and grjwing techniques for vegetable gardens S. Decorah. Seed Savers Exchange, 2002. p 230.
- Улянич О. І., Воевода Л. І. Адаптивна здатність сортів салату цикорного вітлуф в умовах Правобережного Лісостепу України. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва 2018. Вип. 93. Ч. 1: Сільськогосподарські науки. С. 118–126.
- Улянич О. І., Лук'янець О. Д. Інтродукція сортів салату цикорного ендивій і ескаріол у Правобережному Лісостепу України. Актуальні питання аграрної науки: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Умань, 15 листопада 2018 р.). Умань. С. 174–176.
- Яковенко К. І. Сучасні технології в овочівництві. Харків: ІОБ УААН, 2001. 128 с.
- Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. 5-е изд., доп. и перераб. Москва: Агропромиздат, 1985. 351 с., ил.
- Моисейченко В. Ф. Методика опытного дела в плодоводстве и овощеводстве. Киев: Выща школа, 1988. 141 с.
- Єщенко В. О., Копитко П. Г., Опришко В. П., Костогриз П. В. Основи наукових досліджень в агрономії. Київ.: Дія, 2005. 106 с.
- Горова Т. К., Яковенко К. І. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур. Харків: Основа, 2001. 432 с.
- Бондаренко Г. Л., Яковенко К. І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа, 2001.-369 с.
- Методика проведення експертизи сортів рослин групи овочевих, картоплі та грибів на відмінність, однорідність і стабільність. URL: <http://sops.gov.ua/uploads/page/5a5f1cd34ceda.pdf>
- Улянич О. І., Лук'янець О. Д. Врожайність салату цикорного ендивій та ескаріолу залежно від густоти рослин "Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку": матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (с. Крути, Чернігівська обл., 26 березня 2015 р.). Крути, 2015. С. 210–212.

References:

- Ulianych, O. (2004) Green and Spice Vegetable Cultures. Kyiv, 2004. 168 p. (in Ukrainian).
- Nemtinov, V. I. Varieties of chicory salad: the direction of use. Taurian Journal of Agrarian Science, 2013, no. 1, pp. 33–35 (in Ukrainian).
- Ashworth Seed to seed. Seed saving and grjwing techniques for vegetable gardens S. Decorah. Seed Savers Exchange, 2002, p. 230.
- Ulyanych, OI, Voevoda, L. I. Adaptive ability of varieties of chicory salad witloof in the conditions of the Right Bank Forest steppe of Ukraine. Collection of scientific works of Uman National University of Horticulture 2018, Vip. 93, Part 1: Agricultural Sciences, pp. 118–126 (in Ukrainian).
- Ulyanych, O. I., Lukyanets, O. D. Introduction of varieties of chicory endive salad and eskrioles in the Right bank Forest steppe of Ukraine. Topical issues of agrarian science: materials of the VI International scientific and practical conference (Uman, November 15, 2018), Uman, pp. 174–176 (in Ukrainian).
- Yakovenko, K. (2001). Modern technologies in vegetable growing. Kharkiv: IOB UAAS, 2001. 128 p. (in Ukrainian).
- Dospexov, B. (1985). Method of field experiment. 5th ed., Add. and remake Moscow: Agropromizdat, 1985. pp 351, Ill. (in Russian).
- Moiseychenko, V. (1988). Methodology of Experimental Case in Horticulture and Vegetation, Kiev: Higher school, 1988. p 141 (in Ukrainian).
- Yeshchenko V., Kopytko P., Oprishko V., Kostogriz P. (2005). Fundamentals of scientific research in agronomy. Kyiv: Action, 2005. p 106 (in Ukrainian).
- Gorova T., Yakovenko K. (2001) .Modern methods of selection of vegetable and melon cultures. Kharkiv: Osнова, 2001. p 432 (in Ukrainian).
- Bondarenko G., Yakovenko K. (2001). Methodology of experimental work in vegetable and melon. Kharkiv: Osнова, 2001. p 369 (in Ukrainian).
- Method of expert examination of plant varieties of vegetable, potato and fungi groups for difference, homogeneity and stability. URL: <http://sops.gov.ua/uploads/page/5a5f1cd34ceda.pdf>
- Ulianych O. I., Lukianets O. D. (2015). Productivity of chicory edivium and escario salad depending on plant density ."Vegetable and Melons: historical aspects, current state, problems and prospects of development": materials of the All-Ukrainian scientific-practical conference (with Kruty, Chernihiv region, March 26, 2015). Kruty, 2015. pp. 210–212.