

UDC 635.621:631.527.5:631.559:57.087.1(477.4-292.485)

LEAF GROWTH DYNAMICS, YIELD AND BIOMETRIC INDICATORS OF PATTYPAN SQUASH VARIETIES AND HYBRIDS IN THE RIGHT-BANK OF THE FOREST-STEPPE OF UKRAINE**Palamarchuk I.I.***Vinnitsia National Agrarian University**Sonyachna str.3, city Vinnytsya, Ukraine, 21000**E-mail: palamar-inna86@ukr.net*<https://doi.org/10.32717/0131-0062-2019-66-66-71>

The aim of the research. The study of the influence of varieties, hybrids on the dynamics of increase in leaf area, yield and biometric indicators of pattypan squash production in the Forest-Steppe of Right-Bank Ukraine. **Methods.** Leaf area of varieties and pattypan squash hybrid to determine the effect on plant productivity. To do this, we measured the area of leaves in dynamics according to the phases of growth and development of plants. **Results.** According to the results of studies in 2016 – 2018. Varieties and hybrid formed a different leaf area, which changed in dynamics depending on the phase of growth and development of plants and influenced the productivity of pattypan squash plants. **Findings.** The largest stem length was observed in the Sunny Delta F1 hybrid – 68.1 cm, which is 10.6 cm more than the control variant. The variety Zhenechka had the largest thickness of the stems – 32.4 mm. The largest number of leaves was formed by plants of the Sunny Delta F1 hybrid – 24.0 pcs / plant and Zhenechka varieties – 21.8 pcs / plant, 5.4 and 3.2 pcs / plant more than the control variant. The smallest number of leaves was observed in the Pearl variety – 18.6 pcs / plant. In dynamics, the largest leaf area in the phases of plant development was in the variety Zhenechka and the hybrid Sunny Delight F1. In the flowering phase, this indicator was 0.6 and 1.2 thousand m² / ha and 2.5 and 3.4 thousand m² / ha in the phase of technical ripeness. The productivity of the pattypan squash plants depended on the biological characteristics of the varieties and the hybrid, as well as on the weather conditions prevailing over the growing season of the plants of the years of research. Compared to control, all Study options provided yield increases. The largest number of fruits was observed in the Sashenka variety and the Sunny Delight F1 hybrid, where the growth relative to the control was 2.9 and 5.3 pcs. / plant. The largest mass and diameter of the fruit was in the Pearl variety (control) – 285 g and 14.5 cm. The smallest mass and diameter of the fruit was noted in the Sunny Delta F1 hybrid – 235 g and 11.5 cm, which is associated with the intensive formation of more fruits.

Key words: pattypan squash, variety, hybrid, biometric parameters, dynamics, leaf area, marketable yield.

ДИНАМІКА РОСТУ ЛИСТКІВ, УРОЖАЙНІСТЬ І БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ОЗНАК СОРТІВ І ГІБРИДІВ ПАТИСОНА У ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОМУ УКРАЇНИ**Паламарчук І.І.***Вінницький національний аграрний університет,**Вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, Україна, 21000**E-mail: palamar-inna86@ukr.net*

Мета. Вивчення впливу сорту, гібриду на динаміку наростання площі листків, врожайність та біометричні показники продукції патисона в Лісостепу Правобережному України. **Методи.** Площа листків сортів та гібриду патисона для визначення впливу на врожайність рослин. Для цього проводили вимірювання площі листків в динаміці по фазах росту та розвитку рослин. **Результати.** За результатами проведених досліджень у 2016-2018 рр. сорти та гібрид формували різну площу листків, яка змінювалась в динаміці залежно від фази росту та розвитку рослин і здійснювала вплив на продуктивність рослин патисона. **Висновки.** Встановлено вплив сорту, гібриду на біометричні показники рослин патисона. Найбільшу довжину стебла відмічено у гібриду Санні Делайт F₁ – 68,1 см, що більше контрольного варіанту на 10,6 см. Товщину стебла найбільшу мав сорт Женічка – 32,4

мм. Найбільшу кількість листків сформували рослини гібриду Санні Делайт F₁ – 24,0 шт./рослину та сорту Женічка – 21,8 шт./рослину, що більше контрольного варіанту на 5,4 та 3,2 шт./рослину. В динаміці найбільшу площу листків по фазах розвитку рослин мав сорт Женічка та гібрид Санні Делайт F₁. У фазу цвітіння цей показник становив 0,6 та 1,2 тис. м²/га та 2,5 та 3,4 тис. м²/га у фазу технічної стиглості. Врожайність рослин патисону залежала від біологічних особливостей сортів та гібриду, а також від погодних умов, що склалися за вегетаційний період рослин проведених років досліджень. Сорт Женічка та гібрид Санні Делайт F₁ в середньому за роки досліджень забезпечили відповідно найбільшу врожайність – 42,5 – 47,2 т/га, приріст яких відносно контролю дорівнював 2,1 та 6,8 т/га. Найбільшу кількість плодів відмічено у сорту Сашенька та гібриду Санні Делайт F₁, де приріст відносно контролю склав – 2,9 та 5,3 шт./рослину. Найбільша маса та діаметр плоду була у сорту Перлінка (контроль) – 285 г та 14,5 см. Найменшу масу та діаметр плоду відмічено у гібриду Санні Делайт F₁ – 235 г та 11,5 см, що пов'язано з інтенсивним формуванням більшої кількості плодів.

Ключові слова: патисон, сорт, гібрид, біометричні параметри, динаміка, площа листків, товарна врожайність

Вступ. Проблема забезпечення населення продуктами харчування з кожним роком набуває характеру глобального масштабу, і все більше зростають вимоги до задоволення людства вітамінною продукцією. За даними ФАО, більше половини населення земної кулі потерпає від нестачі вітамінів у їжі. У процесі пошуку шляхів успішного вирішення цього питання учені і виробники все більше уваги звертають на надзвичайно цінні сільськогосподарські культури – овочі (Sydora V.V., 2017).

Аналіз останніх досліджень і публікацій з досліджуваної теми. В останні роки виникла проблема виробництва лікувально-профілактичних продуктів харчування (Khusyd, Svetlana Borysovna, 2013). Патисон відноситься до числа цінних овочевих культур, плоди і насіння якого мають важливе народногосподарське значення як продукти харчування, що забезпечують дієтичне (завдяки високому вмісту каротину, цукрів, мікроелементів, крохмалю) і лікувально-профілактичне харчування (знижують ризик серцево-судинних, онкологічних і шлунково-кишкових захворювань), являються сировиною для консервної промисловості, кулінарії та фармакології (Honcharov Andrei Vladymyrovych, 2005; Mykhalev V.Yu., 2003; Tekhanovych H. A., 2004; Hirayama T., 1995).

Патисон (*Cucurbita pepo* var. *patisson*) – назва однорічної рослини з родини Гарбузові (*Cucurbitaceae*). Патисони вважаються далеким родичем гарбуза і кабачка. Існує багато сортів цієї рослини, які відрізняються кольором і формою плоду. Смак патисонів дуже схожий на спаржу і артишок (Autko A.A., Kuprenko N.P., 2003).

Сортимент овочевих культур придатних для вирощування в Україні у 2011–2015 рр. становить, зокрема родини гарбузові (*Cucurbitaceae*), до якої відноситься і патисон –

469 сортів та гібридів (із них 232 – вітчизняної селекції – (49,5 %). В асортименті овочевих культур переважна кількість належить іноземним сортам та гібридам. В динаміці із 2011 по 2015 роки відслідковується збільшення чисельності сортів та гібридів іноземної селекції в Реєстрі (від 50 до 70 %), тоді як кількість вітчизняних постійно зменшується (Sipliva N.O., Gnenna M.O., Kulik M.I., 2015).

Вітчизняними науковими установами зі селекції овочевих культур є Інститут овочівництва і баштанництва НААН України, Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України, Інститут південного овочівництва і баштанництва НААН України, Інститут землеробства південного регіону НААН України та інші (Sipliva N.O., Gnenna M.O., Kulik M.I., 2015). Науковою установою Інститутом овочівництва і баштанництва НААН України виведено сорт патисона Перлінка.

В останні роки широкої популярності патисон набув в зарубіжних країнах. Цінність його проявляється у тому, що він є високоврожайною рослиною, характеризується коротким вегетаційним періодом, високими смаковими якість, формує компактну рослину (Barabash O.Yu., 2005). Завдяки короткому вегетаційному періоду плоди патисона можна споживати, коли ще інші овочі, такі як помідор, перець, баклажан та ін. не доступні до нашого столу. Сучасні сорти та гібриди, зокрема зарубіжної селекції характеризуються більш раннім вступом у пору плодоношення. За даними досліджень Чернецького В. М. сорти Перлінка, Сашенька, Женічка та гібрид Санні Делайт F₁ є ранньостиглими. Вегетаційний період у них становить 41–42 доби, а тривалість плодоношення – 64–66 днів. Гібрид Санні

Делайт F₁ та сорт Женічка, формують товарну урожайність на рівні 39,7 і 35,0 т/га (*Chernetskiy V.M., Palamarchuk I.I., 2018*). Патисон здатний адаптуватися до умов зовнішнього середовища і забезпечувати високі врожаї не тільки в оптимальні строки, але і в ті, які не є рекомендовані для даної культури. Так, за дослідженнями проведеними в умовах Лісостепу Правобережного встановлено, що сорт Перлінка за строку сівби III декада квітня забезпечує урожайність на рівні 51,4 т/га (*Palamarchuk I.I., 2019*).

Патисон порівняно з іншими країнами менш популярна овочева культура в Україні. Це пояснюється нижчою урожайністю та більшою вибагливістю до умов вирощування, що впливає на меншу кількість сортів. Поширені сорти: Білі 13, Оранжеві, Махакіт, Перлінка, Сашенька (Україна) (*Sich Z.D., Bobos I.M., Fedosiya I.O., 2018*).

Патисон є кущовим (короткостебловим) підвидом гарбуза звичайного. Підвид кущовий (subsp. *brevicaulis*) має різноманітність великоплідну з рослинами кушової форми. Плоди овальні, циліндричні або кулясті, забарвлення їх жовте або жовто-оранжеве з плямистим або смугастим малюнком (сорти Грибовська кушова 189, Луч, Пушкінська кушова). В цьому підвиді є різноманітності овочевої групи гарбуза: кабачок (var. *giraumonts* L.), патисон (var. *melopepo*), крукнек (var. *subverricosa* Wild.) (*Maidaniuk V., 2014; Sleptsov Yu., 2011; Lim, T.K., 2012; Pessaraki, M., 2016*).

До "Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2018 рік" внесено 5 сортів патисона (*Ministerstvo ahrarynoy polityky ta prodovolstva Ukrainy, 2018*), у 2019 році було внесено 6 сортів (*Ministerstvo ahrarynoy polityky ta prodovolstva Ukrainy, 2019*). Отже, сортимент патисона в Україні з кожним роком збільшується.

Мета досліджень – вивчення динаміки росту листків, урожайності та біометричних показників продукції патисона в Лісостепу Правобережному України.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження з вивчення динаміки росту листків, урожайності та біометричних показників продукції патисона проводили в 2016-2018 рр. на дослідному полі Вінницького НАУ. Ґрунт дослідного поля – сірий лісовий, середньосуглинковий, характеризується за такими показниками: вміст гумусу середній і становить 2,4 %, забезпеченість P₂O₅ – 271,2 мг/кг Ґрунту, а K₂O низька на рівні 220 мг/кг Ґрунту. Кислотність Ґрунту наближена до нейтральної. Польові дослідні заклади (рентомізованими блоками). Під час проведення досліджень

розробляли схему досліду згідно методики дослідної справи, а також проводили спостереження, обліки, обрахунки.

Сівбу насіння проводили в I декаді травня. Дослід налічує 4 варіанти, повторність досліду чотириразова. Дослід по вивченню формування врожаю залежно від сортових особливостей патисона: Перлінка (контроль), Сашенька, Женічка, Санні Делайт F₁.

Технологія вирощування патисона була загальноприйнята для зони. Спосіб вирощування – безрозсадний. Насіння висівали в першій декаді травня за схемою 90x90 см. Напрямок рядів був з півночі на південь. При проведенні експериментальної роботи використали польовий, статистичний і лабораторний методи досліджень. Під час проведення досліджень відмічали початок і масову появу сходів, появу першого, третього та п'ятого справжніх листків, фазу бутонізації, цвітіння жіночих квіток, початок формування плоду, початок технічної стиглості і кінець плодоношення рослин патисона.

Протягом вегетаційного періоду рослин проводили біометричні вимірювання, а саме: визначали довжину стебла за допомогою мірної лінійки, товщину стебла – штангенциркулем, кількість листків методом підрахунку (*Bondarenko H.L., 2001*), площу листків – за допомогою мірної лінійки, вимірюючи довжину і ширину листка та застосовуючи коефіцієнт форми листка за методикою В. І. Камчатного, Г. А. Синковец (*Kamchatnui V. Y., 1997*).

Плоди патисона збирали вибірково по мірі формування плодів 3–4 рази на тиждень згідно з вимогами діючого стандарту – «ДСТУ 6016:2008 Огірок, кабачок, патисон. Технологія вирощування. Загальні вимоги» (DSTU 6016, 2008). Маса плодів з кожної ділянки окремо визначали методом зважування, діаметр плодів вимірювали за допомогою штангенциркуля. Одержані в досліді показники врожаю патисона обробляли методом дисперсійного аналізу (*Bondarenko H.L., 2001*).

Результати досліджень. Проведені дослідження показали, що біометричні показники рослин патисона залежали від сорту, гібриду (табл. 1).

За показниками довжини стебла найбільшою вона була у гібриду Санні Делайт F₁ – 68,1 см, що більше контрольного варіанту на 10,6 см. Сорти Сашенька та Женічка, також, мали істотно більшу довжину стебла відносно контролю. Товщина стебла рослин була в межах 28,8 – 33,8 мм у всіх досліджуваних варіантів. Серед сортів найбільшу товщину мав сорт Женічка – 32,4 мм.

Таблиця 1 – Біометричні показники рослин патисона у фазу цвітіння залежно від сортових особливостей, середнє за 2016–2018 рр.

Сорт, гібрид	Довжина стебла, см	Товщина стебла, мм	Кількість листків, шт./рослину	Площа листків, тис. м ² /га
Перлінка (контроль)	57,5	28,8	18,6	6,2
Сашенька	61,4	30,7	19,7	6,4
Женічка	66,7	32,4	21,8	6,8
Санні Делайт F ₁	68,1	33,8	24,0	7,4

Найбільшу кількість листків сформували рослини гібриду Санні Делайт F₁ – 24,0 шт./рослину та сорту Женічка – 21,8 шт./рослину, що більше контрольного варіанту на 5,4 та 3,2 шт./рослину. Найменшу кількість листків відмічено у сорту Перлінка – 18,6 шт./рослину. Найбільшу площу листків відмічено у гібриду Санні Делайт F₁ – 7,4 тис. м²/га, що більше контрольного варіанту на 0,8 тис. м²/га. Встановлено сильний кореляційний зв'язок між довжиною стебла та його товщиною ($r=0,99\pm 0,04$), між площею листків та їх кількістю ($r=0,99\pm 0,03$).

В динаміці найбільшу площу листків по фазах розвитку рослин мав сорт Женічка та гібрид Санні Делайт F₁ (табл. 2). У фазу трьох справжніх листків найбільшу площу листової поверхні відмічено у сорту

Женічка та гібриду Санні Делайт F₁ – 54,6 см та 57,4 см, що більше за контроль на 7,8 та 10,6 см. Таку ж закономірність відмічено і в послідуєчій фазі росту і розвитку рослин патисона. Це можна пояснити кращою пристосованістю та пластичністю рослин даного сорту та гібриду до умов вирощування продукції патисона. Порівнюючи фазу цвітіння та фазу технічної стиглості рослин патисона можна сказати, що приріст асиміляційної поверхні збільшувався по послідуєчій фазах росту і розвитку рослин патисона. Так, у фазу цвітіння він становив 0,6 та 1,2 тис. м²/га та 2,5 та 3,4 тис. м²/га у фазу технічної стиглості.

Таблиця 2 – Динаміка наростання площі листової поверхні у рослин патисона залежно від сортових особливостей, середнє за 2016–2018 рр.

Сорт, гібрид	Три справжніх листка, см ² /рослину	Цвітіння, тис. м ² /га	Технічна стиглість, тис. м ² /га
Перлінка (контроль)	46,8	6,2	9,8
Сашенька	49,5	6,4	11,7
Женічка	54,6	6,8	12,3
Санні Делайт F ₁	57,4	7,4	13,2

За результатами проведених досліджень встановлено, що врожайність товарних плодів патисона змінювалась по роках досліджень і залежала від сорту, гібриду (див. табл. 3). Найменшу врожайність рослини патисона сформували у 2016 р., вона була в межах 32,4–38,6 т/га. Істотний приріст врожаю відносно контролю зафіксовано у сорту Женічка – 1,8 т/га та гібриду Санні Делайт F₁ – 6,2 т/га. Послідуєчі

роки досліджень забезпечили вищі показники врожаю. Так, у 2017 р. врожайність патисона була на рівні 33,6–40,7 т/га. Найвищі показники врожаю відмічено у сорту Женічка та гібриду Санні Делайт F₁ – 35,8–40,7 т/га, приріст у яких відносно контрольного варіанту склав 2,2 та 7,1 т/га. Істотність даної різниці підтверджено результатами дисперсійного аналізу. За рахунок найбільш сприятливих погодних умов

найбільшу врожайність отримано у 2018 р., де приріст відносно контролю у всіх досліджуваних варіантів становив 1,1 та 7,1 т/га. Сорт Женічка та гібрид Санні Делайт F₁ в середньому за роки досліджень забезпечили відповідно найбільшу врожайність – 42,5–47,2

т/га, приріст яких відносно контролю дорівнював 2,1 та 6,8 т/га.

Під час вивчення сортів та гібридів важливими показниками є біометричні показники продукції (табл. 4).

Таблиця 3 – Товарна урожайність сортів та гібриду патисона

Сорт, гібрид	Урожайність, т/га				± до контролю
	2016 р.	2017 р.	2018 р.	середнє за роками	
Перлінка (контроль)	32,4	33,6	55,3	40,4	–
Сашенька	33,8	34,3	56,4	41,5	+1,1
Женічка	34,2	35,8	57,5	42,5	+2,1
Санні Делайт F ₁	38,6	40,7	62,4	47,2	+6,8
НІР ₀₅	1,5	2,1	1,7	–	–

Таблиця 4 – Біометричні показники продукції залежно від сортових особливостей, середнє за 2016–2018 рр.

Сорт, гібрид	Кількість плодів, шт./рослину	Маса плоду, г	Діаметр плоду, см
Перлінка (контроль)	14,5	285	14,5
Сашенька	17,4	236	13,6
Женічка	16,7	257	13,7
Санні Делайт F ₁	19,8	235	11,5

Дослідження показали, що кількість плодів залежала від сорту, гібриду. Найбільшою вона була у сорту Сашенька та гібриду Санні Делайт F₁, де приріст відносно контролю склав – 2,9 та 5,3 шт./рослину. Найменшу кількість плодів сформували рослини патисону сорту Перлінка (контроль). Маса плоду найбільшою була на контролі і становила 285 г. Найменшу масу плоду відмічено у гібриду Санні Делайт F₁ – 235 г, що пов'язано з інтенсивним формуванням більшої кількості плодів. Діаметр плодів був у межах 11,5–14,5 см. Встановлено сильний кореляційний зв'язок між масою плоду та їх діаметром ($r=0,75\pm 0,23$), між кількістю плодів та врожайністю ($r=0,91\pm 0,17$).

Висновки. Встановлено вплив сорту, гібриду на динаміку наростання площі листків, врожайність та біометричні показники продукції патисона. Найбільшу площу листків по фазах розвитку рослин мав сорт Женічка та гібрид Санні Делайт F₁ 0,6 та 1,2 тис. м²/га та 2,5 та 3,4 тис. м²/га залежно від фази розвитку. Врожайність рослин патисону залежала від

біологічних особливостей сортів та гібриду, а також від погодних умов, що склалися за вегетаційний період рослин проведених років досліджень. В порівнянні з контролем усі досліджувані варіанти забезпечили приріст врожаю. Так, сорт Женічка та гібрид Санні Делайт F₁ в середньому за роки досліджень забезпечили відповідно найбільшу врожайність – 42,5–47,2 т/га, приріст яких відносно контролю дорівнював 2,1 та 6,8 т/га. Найбільшу кількість плодів відмічено у сорту Сашенька та гібриду Санні Делайт F₁, де приріст відносно контролю склав – 2,9 та 5,3 шт./рослину.

References

Autko A.A., Kupreenko N.P. (2003) Ovoshchevodstvo Belorussii: sostoyanie i perspektivy [Horticulture of Belarus: status and prospects]. Potatoes and vegetables. №5. P.4-5. [in Belarus].

Barabash O.Yu. (2005) *Biologichni osnovy ovochivnytstva* [Biological basics of vegetable growing]. K.: Aristey, 344 s. [in Ukrainian].

Bondarenko H.L. (2001). *Metodyka doslidnoi spravy v ovochivnytstvi i bashtannytstvi* [Methodology of experimental work in vegetable and melon]. Kh.: Osnova. [in Ukrainian].

Goncharov, Andrey Vladimirovich (2005) *Vidovyye y sortovyye osobennosti formirovaniya urozhaya tykvyi, kabachka i patisona v usloviyah Moskovskoy oblasti* [Species and varietal features of the formation of the pumpkin, zucchini and patison crop in the Moscow region]. Avtoreferat. Spetsyalnost: 06.01.06 – ovoshchevodstvo. Moskva. [in Russian].

Derzhavnyi reiestr sortiv roslyn, prydatnykh dlia poshyrennia v Ukraini na 2019 rik. [State register of plant varieties suitable for distribution in Ukraine for 2019]. *Ministerstvo ahraryoi polityky ta prodovolstva Ukrainy*, Kyiv, 494 p. [in Ukrainian].

Derzhavnyi reiestr sortiv roslyn, prydatnykh dlia poshyrennia v Ukraini na 2018 rik [State register of plant varieties suitable for distribution in Ukraine for 2018]. *Ministerstvo ahraryoi polityky ta prodovolstva Ukrainy*, Kyiv 464 p. [in Ukrainian].

DSTU 6016: (2008). *Ohirok, kabachok, patyson. Tekhnolohiia vyroshuvannia. Zahalni vymohy* [DSTU 6016: a 2008 Cucumber, vegetable marrow, patisson. Technology of growing. General requirements]. [in Ukrainian].

Kamchatnui V.Y. (1997). *Opredelenye ploshchady lystev ovoshchnukh kultur s tselnokrainei y rassechennoi plastynkamy* [Determination of the area of leaves of vegetable crops with whole and dissected plates]. *Bulletin of Agricultural Science*. K. 1. P. 35-36. [in Russian].

Maidaniuk V. (2014) *Tyikva i ee osobennosti* [Pumpkin and its features]. *Vegetable growing*. № 5. P. 40–45. [in Ukrainian].

Mykhalev V.Yu. (2003) *Osobennosti proizvodstva semyan tykvyi na farmakologicheskie tseli s primeneniem mehanizirovannoy uborki v usloviyah Volgogradskogo Zavolzhyia* [Features of the production of pumpkin seeds for pharmacological purposes using mechanized harvesting in the Volgograd Trans-Volga region]: Avtoref. dyss. kand. s.-kh. nauk. VNYIO, M.,T, 23 p. [in Russian].

Palamarchuk I.I. (2019) *Efektivnist vyroshchuvannia patysona (Cucurbita pepo var. Melopepo l.) za riznykh strokiv sivby v umovakh Lisostepu Pravoberezhnoho* [Efficiency cultivation of patisson: (Cucurbita pepo var. Melopepo l.) under different sowing periods in the Right-bank Forest Steppe]. *Bulletin of the Uman National*

University of Horticulture. №1. 2019. P.25-28. [in Ukrainian].

Sydora V.V. (2017) *Formuvannia ta rozvytok marketynhu na rynku ovochevoi produktsii* [Formation and development of marketing in the vegetable market.]. *Business Economics and Management*. № 4 (60). p. 111-118. [in Ukrainian].

Sich Z.D., Bobos I.M., Fedosiy I.O. (2018) *Ovochivnitstvo: navchalnyy posibnik* [Vegetable growing: a textbook]. K.: TsP «Komprint»,. 407s. [in Ukrainian].

Sipliva, N.O., Gnenna M.O., Kulik M.I. (2015) *Suchasnyi stan sortymentu plodovykh ta ovochevykh kultur v Ukraini* [The current state of assortment of fruit and vegetable crops in Ukraine]. *Bulletin of the Uman National University of Horticulture*. №2. P. 66 – 69. [in Ukrainian].

Sleptsov, Yu. (2011) *Samaya krupnaya yagoda v mire*. [The largest berry in the world]. *Vegetable growing*. №7. P. 67–71. [in Ukrainian].

Tejanovich, H.A. (2004) *Genofond bahchevyih kultur i ego ispolzovanie v selektsii* [The gene pool of gourds and its use in breeding]: Avtoref. dyss. . d-ra s.-kh. nauk. SPb., 32p. [in Russian].

Husid, Svetlana Borisovna (2013) *Fiziologo-biohimicheskie aspekty podbora sortov tykvyi dlia ispolzovaniya v kormoproizvodstve*. Krasnodar [Physiological and biochemical aspects of the selection of pumpkin varieties for use in feed production Krasnodar]. [in Russian].

Chernetskiy, V.M., Palamarchuk I.I. (2018) *Formuvannia urozhaynosti patisona zalezho vid sortovyh osoblivostey v umovah Lisostepu Pravoberezhnoho* [Forming of the productivity of patisson in dependence on of high quality features in the conditions of Forest-steppe right-bank.]. *Bulletin of the Uman National University of Horticulture*. Vipusk 9, P.154-164. [in Ukrainian].

Lim, T.K. (2012) *Edible medicinal and non-medicinal plants*. New York, London : Springer, Vol. 2, *Fruits*. P. 266–280. [in English].

Hirayama T. (1995) *Green yellow vegetables for human health with special reference to cancer prevention*. *Soc. Hort. Sci.*, № 63. P. 965. [in English].

Pessarakli, M. (2016) *Handbook of Cucurbits: Growth, Cultural Practices, and Physiology*. Boca Raton : CRC Press, 574 p. [in English].