

УДК: 712.42:582.542.11(477.41)

## ОЦІНКА ДЕКОРАТИВНОСТІ ЗАГАЛЬНОЇ КОМПОЗИЦІЇ САДУ «НОВОЇ ХВИЛІ» НА ОСНОВІ ПРИНЦИПУ ЗОЛОТОГО СІЧЕННЯ

*Д.С. Соловей, аспірант\**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Проаналізовано основні прийоми та методи оцінки декоративності окремих злакових культур. Надано рекомендації щодо оцінки декоративності загальної композиції саду «Нової Хвилі» з урахуванням принципів та прийомів використання золотого січення та числової послідовності Фібоначчі.*

***Ключові слова:** Декоративні злаки, декоративність, золоте січення, пропорційність, сад «Нової Хвилі», шкала декоративності, угруповання.*

Для оцінки декоративності квіткових культур використовують шкалу В.М. Білова [1], розроблену для гладіолусів, півонії та бузку. Вона включає декілька етапів оцінки. При комплексній оцінці В. М. Білов [1] використовує 150-бальну шкалу, де в 100 балів оцінюють декоративні ознаки сорту, а в 50 – господарсько-біологічні.

Декоративних ознак за В. М. Біловим [1] 10: форма квітки, забарвлення квітки, розмір квітки, якість частин оцвітини, форма суцвіття, кількість квіток в суцвітті (загальна / одночасно відкритих / забарвлених), відношення довжини суцвіття до загальної довжини квітконосу, якість квітконосу і його механічні властивості, відношення величини квітки до довжини трубки, орієнтація квітки в просторі щодо осі стебла, оригінальність сорту.

Поряд з високими декоративними ознаками сорти повинні володіти рядом ознак, що підвищують їх цінність в умовах промислового вирощування (репродуктивною здатністю, стійкістю до комплексу захворювань у ґрунті і під час зимового зберігання). Розподіл часток у 50 балах на кожен з

---

\* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор С.Б. Ковалевський

вищеперелічених ознак виглядає наступним чином: «лежкість» у період зберігання – 40%, репродуктивна здатність – 30%, стійкість до комплексу захворювань у ґрунті – 30%.

Проаналізувавши методику оцінки декоративності квіткових культур за В. М. Біловим [1], можна зробити висновки про застарілість даного підходу в оцінці декоративних якостей, а також про його необ'єктивність. Оскільки, на нашу думку, такі ознаки, як розмір квітки, кількість квіток в суцвітті, механічні властивості квітконосу (та ряд інших оцінюваних ознак) є суто суб'єктивним явищем при наданні бала декоративності. Все залежить від індивідуального сприйняття тієї чи іншої ознаки рослини.

Більше того, господарсько-біологічна цінність виду, на нашу думку, не має впливати на оцінку декоративності, так як це, скоріше, оцінка стійкості до умов зберігання та вирощування.

Крім шкали В. М. Білова [1], для оцінки декоративності деревних і кущових рослин, використовують 4-бальну шкалу Н. В. Котелової, Н. С. Гречко [3] та 7-бальну шкалу Г. Є. Мисник [4]. У перелічених методиках враховують форму крони та листя; тривалість і характер цвітіння; колір кори, листя та плодів. Ці шкали оцінки декоративності розроблені для деревних і кущових рослин.

**Мета досліджень** – запропонувати модернізовану шкалу оцінки декоративності злакових культур і декоративності загальної композиції саду «Нової Хвилі».

**Матеріали та методика досліджень.** При написанні статті аналізувалися загальноприйняті методики оцінки декоративності рослин, в тому числі методики Білова В. М. [1]; Котелової Н. В., Гречко Н. С. [3]; Мисник Г. Є. [4].

Якщо говорити про явище краси, як наукову гіпотезу, то повертаємося до вчення піфагорійської школи. Саме Грецьке та Римське садове мистецтво показує можливість проектувати сади, керуючись прийомами та правилами, що дають перевірений точний результат – сад, у якому все витримано в гармонії.

Для об'єктивної оцінки поняття краси у будь-якій сфері діяльності людини важко знайти єдину міру. Складність полягає в індивідуальному світосприйнятті кожної особистості та власному, розвиненому з часом, естетичному смаку.

Довіряючи оку більше, ніж іншим органам чуття, людина, в першу чергу, навчається розрізняти оточуючі предмети за формою. Форма, в основі побудови якої лежать поєднання симетрії і золотого перетину, сприяє найкращому зоровому сприйняттю і появі відчуття краси і гармонії. Ціле завжди складається з частин, частини різної величини знаходяться у певному відношенні один до одного і до цілого. Принцип золотого січення – вищий прояв структурної і функціональної досконалості цілого і його частин в мистецтві, науці, техніці і природі. Цю думку поділяють багато видатних сучасних вчених, доводячи у своїх дослідженнях, що справжня краса завжди функціональна [5].

У біологічних дослідженнях 70–90 рр. показано, що, починаючи з вірусів і рослин і закінчуючи організмом людини, усюди виявляється золота пропорція, яка характеризує відповідність і гармонійність їх будови. Золоте січення визнано універсальним законом живих систем. Можна відзначити два види проявів золотого січення в живій природі: ірраціональні відносини за Піфагором –  $1,62$ ; і цілочисельні, дискретні – за Фібоначчі [6].

Було встановлено, що числовий ряд чисел Фібоначчі характеризує структурну організацію багатьох живих систем. Наприклад, спіральне розміщення листя на гілці становить дріб (число оборотів на стеблі / число листя в циклі, напр.  $2/5$ ;  $3/8$ ;  $5/13$ ). Носії генетичного коду – молекули ДНК і РНК – мають структуру подвійної спіралі; її розміри майже повністю відповідають числам ряду Фібоначчі ( $0,1,1,2,3,5,8,13,21\dots$ ), де кожне наступне число ряду дорівнює сумі двох попередніх [5].

Ще Гете [2] підкреслював тенденцію природи до спіральності. Він називав спіраль "кривою життя". Спіраль побачили в розташуванні насіння соняшнику, в шишках сосни, ананасах, кактусах і т.д. Спільна робота ботаніків і математиків з'ясувала, що в розташуванні листя на гілці (філотаксис), насіння

соняшнику, лусок у шишках сосни проявляє себе ряд Фібоначчі, а значить, проявляє себе закон золотого січення. Квіти насіння соняшнику, ромашки, лусочки в плодах ананаса, хвойних шишках розміщені по логарифмічним ("золотим") спіралям, що закручені назустріч один одному. При цьому числа "правих" і "лівих" спіралей завжди знаходяться у співвідношенні один до одного, як сусідні числа Фібоначчі [2].

Таким чином, завдяки розробленому на основі числового ряду Фібоначчі золотому січенню, садівники перестають керуватися лише власним відчуттям гармонії, відтепер цю гармонію можна спробувати «математично розрахувати». За теорією золотого перетину, все живе в природі тим чи іншим чином підкоряється чітким пропорціям, тобто співвідношенню, наближеному до 3:5:8. Чим більш наближене співвідношення частин рослини до вказаного співвідношення, тим більш естетично привабливою вона є.

**Результати досліджень.** Золоте січення вважається співвідношенням, найвідповіднішим естетичному сприйняттю зображення, вперше запропоноване давньогрецьким математиком Евклідом. Вживається в мистецтві й архітектурі, найчастіше як золотий прямокутник [6].

Золотий прямокутник утворюється при поділі відрізка АВ в такій точці О, що площа прямокутника, однією стороною якого є весь відрізок, а іншою – менший з відрізків, дорівнює площі квадрата з більшим відрізком як стороною ( $|AB| * |OB| = |AO|^2$ ).

$$\varphi = \frac{AO+OB}{AO} = \frac{AO}{OB} \quad (1)$$

Це рівняння має єдиний додатній розв'язок:

$$\varphi = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = 1,61803398874989484\dots \quad (2)$$

Відношення двох відрізків приблизно дорівнює 13:8.

Тобто, враховуючи вищезазначене, найгармонійніше для людського ока співвідношення частин у будь-якій композиції має бути максимально наближеним до співвідношення 1:1,618 [6].

Декоративні злаки самі по собі є рослинами витонченими, такими, що нагадують саму природу. Автентичність природи, присутня злакам, вже апіорі говорить про їхню високу естетику. Щоб визначити декоративність злаків, необхідно лише перевірити, наскільки окремі частини рослин наближені у своєму співвідношенні до пропорцій золотого перетину. Нами запропонована спрощена та модифікована методика, яка б підійшла для оцінки декоративності злакових трав.

На основі даної методики, декоративність визначається за формулою:

$$D = (X_1a_1 + X_2a_2 + X_3a_3) / (X_1 + X_2 + X_3), \quad (3)$$

де:  $D$  – декоративність;  $a_1$  – оцінка загальної архітекτονіки габітусу (колір, фактура, форма);  $a_2$  – оцінка декоративності листка (фактура, забарвлення, товщина);  $a_3$  – оцінка суцвіть (співвідношення довжини суцвіть до загальної довжини стебла);  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  – вагові коефіцієнти.

Кожна ознака оцінюватиметься в 5 балів, після чого, для врахування вагомості ознаки, отриманий бал перемножується на ваговий коефіцієнт ознаки, що оцінюється. Для кожної з виділених ознак запропоновано такі коефіцієнти вагомості:  $X_1 = 4$  – ваговий коефіцієнт для оцінки загальної декоративності архітекτονіки габітусу;  $X_2 = 3$  – ваговий коефіцієнт для оцінки декоративності листка;  $X_3 = 2$  – ваговий коефіцієнт для оцінки декоративності суцвіть.

Під час оцінки суцвіть пропонується використовувати пропорції золотого перетину. Це цілком певне гармонійне співвідношення довжин відрізків, що утворюються в результаті поділу лінії на частини в співвідношенні 3:5:8. Якщо застосувати дане співвідношення до суцвіть рослини, то за умови найвищої декоративності довжини суцвіття в 3 см довжина стебла має бути 8 см. Зауважимо, що суцвіття може бути і будь-якої іншої довжини, а найдекоративнішу довжину стебла в цьому випадку слід вирахувати, використовуючи зазначену пропорцію золотого перетину.

При найбільш естетично сприятливих для людського ока умовах:

$$5H_1 + 3H_2 = 8H_3, \quad (4)$$

де: Н1 – довжина стебла; Н2 – довжина суцвіть; Н3 – загальна висота рослини.

При цьому співвідношенні довжина суцвіть співвідноситься з довжиною стебла як 3:5:

$$\frac{H2}{H1} = \frac{3}{5}, \quad (5)$$

а довжина стебла:

$$H1 = H3 - H2, \quad (6)$$

З цього виходить:

$$\frac{H2}{H3 - H2} = \frac{3}{5}, \quad (7)$$

Отже, коефіцієнт оцінки декоративності суцвіть:

$$Ka3 = \frac{5 * H2}{(H3 - H2) * 3}, \quad (8)$$

де: Ka3 – коефіцієнт оцінки декоративності суцвіть (табл.1);

H2 – довжина суцвіть; H3 – загальна висота рослини.

### 1. Коефіцієнт оцінки декоративності суцвіть

Коефіцієнт оцінки декоративності суцвіть, Ka3	Бал K <sub>ба3</sub>
0,8 – 1,0	5
0,6 - 0,7	4
0,3 - 0,5	3
0,1 - 0,2	2
менше 0,1	1

Для урахування кількості суцвіть під час оцінки їх декоративності використовуємо коефіцієнт масовості (K<sub>м</sub>).

$$a3 = (K_{ба3} * K_m) / 2, \quad (9)$$

де: a3 – оцінка суцвіть, K<sub>ба3</sub> – коефіцієнт оцінки декоративності суцвіть в балах, K<sub>м</sub> – коефіцієнт масовості цвітіння.

При масовому цвітінні, коли суцвіття становлять більше 50 % маси рослини, M = 5; коли кількість суцвіть на рослині середня – M = 4; при малій кількості суцвіть на рослині (в межах 10 % від загальної маси пагонів) – M = 3.

Залежно від 5-бальної оцінки комплексного показника декоративності, було виділено такі групи декоративних злаків:

- 5 – високодекоративні;
- 4 – достатньо декоративні;
- 3 – задовільно декоративні;
- 2 – низькодекоративні;
- 1 – недекоративні;

Проте, оцінювати декоративність окремих рослин недостатньо, щоб говорити про загальну декоративність запроєктованих в саду «Нової Хвилі» композицій. Для цього виводимо методика оцінки загальної композиції саду, основу на принципах золотого січення. Така методика обумовлюється способом побудови композиції саду «Нової Хвилі». Справа в тому, що побудова композиції такого саду відбувається по вертикалі, тобто спочатку обирається форма саду, (враховуючи висоту і абрис кожної окремої складової). З урахуванням загальноприйнятого розподілу декоративних злаків, що власне складають основу такого саду, по висоті (низькорослі (20-25 см), середньорослі (30-80 см), високорослі (85-200 см)), нами виокремлено три рівні у вертикальному просторі саду «Нової Хвилі» [7].

При максимальній декоративності загальної композиції саду співвідношення даних рівнів по висоті буде відповідати співвідношенню частин за пропорціями золотого січення (3:5:8).

Для надання загальної оцінки декоративності саду «Нової Хвилі» необхідно врахувати як декоративність окремо взятих рослин, так і їх співвідношень в загальній системі території такого саду.

Для того, щоб оцінити декоративність кожного наявного в саду угруповання окремо, достатньо провести оцінку декоративності однієї рослини в угрупованні (в саду «Нової Хвилі» всі рослини висаджуються угрупованнями або масивами одного виду). Таким чином, ви не зустрінете в садах «Нової Хвилі» солітерні посадки рослин, усе планування таких садів побудоване на сукупності масивних посадок.

$$ДГ = (ДГ_1 + ДГ_2 + ДГ_3 + \dots + ДГ_n) / N, \quad (10)$$

де: ДГ – середня арифметична декоративність наявних в саду угруповань рослин; ДГ<sub>n</sub> – декоративність угруповання № n; N – загальна кількість угруповань.

Для того, щоб розрахувати декоративність кожного угруповання окремо, необхідно також враховувати відсоткову частку цього угруповання в саду.

$$ДГ_n = (Д + Хз) / 2, \quad (11)$$

де: ДГ<sub>n</sub> – декоративність угруповання № n; Д – декоративність рослини з угруповання №n; Хз – коефіцієнт вагомості угруповання в загальній композиції саду.

Для коефіцієнта вагомості угруповання приймаємо значення від 3 до 5 залежно від займаної частки угруповання в саду (табл. 2). Для розрахунку частки приймаємо площу саду за 100 %, а площу угруповання за ЧN%.

$$Чс = \frac{100}{N}, \quad (12)$$

де Чс – середня відсоткова частка угруповання в саду «Нової Хвилі»; N – загальна кількість угруповань;

$$ЧN = \frac{S_y * 100}{S_c}, \quad (13)$$

де ЧN – відсоткова частка N угруповання в саду «Нової Хвилі»; S<sub>y</sub> – площа угруповання; S<sub>c</sub> – загальна площа саду.

## 2. Коефіцієнт вагомості угруповання в загальній композиції саду

Відсотковий коефіцієнт площі угруповання (Чу), %	Хз
ЧN > Чс	5
ЧN = Чс	4
ЧN < Чс	3

При правильному співвідношенні висоти рівнів у композиції саду «Нової Хвилі» матимемо наступну пропорцію:

$$8B_3 = 3B_2 + 5B_1, \quad (14)$$



де:  $V_3$  – висота найвищого рівня композиції;  $V_1$  – висота середнього рівня композиції;  $V_2$  – висота найнижчого рівня композиції.

При цьому співвідношенні висота другого рівня співвідноситься з висотою першого рівня композиції як 3:5.

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{5}, \quad (15)$$

При цьому співвідношенні:

$$V_1 = V_3 - V_2, \quad (16)$$

$$V_2 = V_3 - V_1, \quad (17)$$

$$\frac{V_3 - V_1}{V_3 - V_2} = \frac{3}{5}, \quad (18)$$

З цього виходить, формула оцінки коефіцієнта декоративності композиції саду (P):

$$P = \frac{5 \cdot (V_3 - V_1)}{(V_3 - V_2) \cdot 3}, \quad (19)$$

де: P – коефіцієнт декоративності композиції саду,  $V_3$  – висота найвищого рівня композиції;  $V_1$  – висота середнього рівня композиції;  $V_2$  – висота найнижчого рівня композиції.

### 3. Оцінка декоративності композиції саду

Значення P	Оцінка декоративності	ДР
P має значення 0,9 - 1	найвища декоративність	5
P знаходиться в межах 0,7 – 0,8, а також від 1,1 до 1,5	висока декоративність	4
P знаходиться в межах 0,5 - 0,6, а також від 1,6 до 2,0	середня декоративність	3
P має значення 0,4 і нижче, а також вище 2,0	низька декоративність	2

Враховуючи вище зазначене, для надання комплексної оцінки декоративності саду «Нової Хвилі» використовуємо наступну формулу:

$$ЗД = (ДГ + ДР) / 2, \quad (20)$$

де: ЗД – загальна декоративність саду «Нової Хвилі», ДГ – середня арифметична декоративність наявних у саду угруповань рослин, ДР – загальна декоративність оцінених за співвідношенням золотого січення рівнів саду.

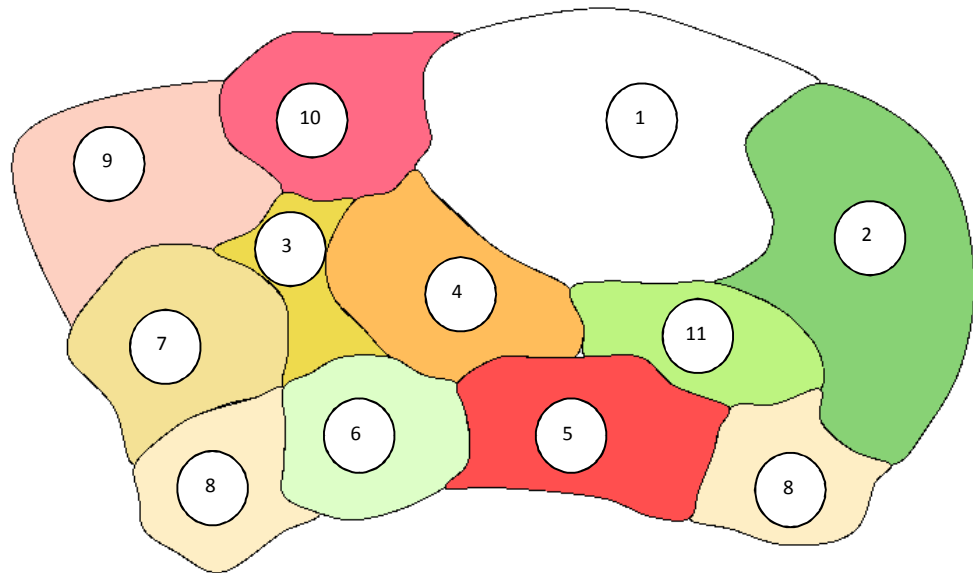
Загальна декоративність саду «Нової Хвилі» залежно від оцінки комплексного показника декоративності, наступна:

- 5 – високодекоративна композиція саду;
- 4 – достатньо декоративна композиція саду;
- 3 – задовільно декоративна композиція саду;
- 2 – низькодекоративна композиція саду;
- 1 – недекоративна композиція саду;

Надавши комплексну оцінку не тільки окремим складовим саду, а й всій композиції в цілому, маємо можливість оцінювати сад у комплексі.

Для перевірки запропонованої шкали нами проведена оцінка декоративності саду «Нової Хвилі» [7] (рис. 1, рис. 2), що включає угруповання наступних видів: 1 – *Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.) Franch. (7,2 м<sup>2</sup>), 2 – *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (5,2 м<sup>2</sup>), 3 – *Calamagrostis acutiflora* Adans. 'Karl Foerster' (1,2 м<sup>2</sup>), 4 – *Miscanthus sinensis* Anderss. 'Blondo' (2,8 м<sup>2</sup>), 5 – *Miscanthus sinensis* Anderss. 'Nippon' (2,9 м<sup>2</sup>), 6 – *Pennisetum alopecuroides* (L.) Spreng. 'Hameln' (2,2 м<sup>2</sup>), 7 – *Pennisetum villosum* R.Br. ex Fresen. (2,7 м<sup>2</sup>), 8 – *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv. 'Goldtau' (3,5 м<sup>2</sup>), 9 – *Calamagrostis acutiflora* Adans. 'Overdam' (3,3 м<sup>2</sup>), 10 – *Miscanthus sinensis* Anderss. 'Ferner Osten' (2,6 м<sup>2</sup>), 11 – *Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn. 'Notcort' (2,0 м<sup>2</sup>). Загальна площа саду – 35,6 м<sup>2</sup>.

Для початку надаємо оцінку кожному декоративному злаку окремо, після чого, залежно від відсоткової частки угруповання в складі саду, надаємо бал декоративності угрупованню (в даному саду 11 угруповань).



**Рис. 1. План саду «Нової Хвилі»**



**Рис. 2. Перспектива саду «Нової Хвилі»**

Користуючись запропонованими формулами, розраховуємо декоративність угруповання №1, що складається з *Miscanthus sacchariflorus*.

Оцінюємо габітус даного виду по максимуму, оскільки форма габітусу зберігається протягом усього періоду вегетації. Листя має менш декоративний вигляд, закручується донизу, його ширина дещо зменшує декоративність. Тобто:  $a_1 = 5$ ,  $a_2 = 4$ .

Щодо декоративності суцвіття, то розраховуємо його за запропонованою формулою (8):

$$Ka3 = \frac{5 * H2}{(H3 - H2) * 3}, \quad (8)$$

де: H2 – довжина суцвіть; H3 – загальна висота рослини.

Довжина суцвіть у *Miscanthus sacchariflorus* – 35 см, загальна висота – 200 см. При цьому:

$$Ka3 = \frac{5 * 35}{(200 - 35) * 3} = 0,35$$

Переводимо отриманий коефіцієнт декоративності суцвіть в бали по запропонованій шкалі від 1 до 5. При цьому, якщо  $Ka3 = 0,35$ , то  $a3 = 3$ . Врахувавши масовість цвітіння (5 балів), маємо загальний бал декоративності даного виду.

$$Д = (4 * 5 + 3 * 4 + 2 * 4) / (4 + 3 + 2) = 4,4$$

Для розрахунку коефіцієнта вагомості угруповання в загальній композиції, беремо площу цієї композиції ( $S_c = 35,6 \text{ м}^2$ ) та вираховуємо середню відсоткову частку угруповання в цій композиції ( $Ч_c$ ).

Оскільки в цьому саду 11 угруповань, що становлять 100 % площі, в середньому на кожне угруповання має припадати по 9,1 % площі.

$$Ч_c = \frac{100}{11} = 9,1 \%$$

Площа угруповання *Miscanthus sacchariflorus* становить  $7,2 \text{ м}^2$ . Виходячи з цього, відсоткова частка угруповання розраховується наступним чином:

$$Ч_n = \frac{7,2 * 100}{35,6} = 20,2$$

Тобто,  $Ч_n$  більше за  $Ч_c$ , а отже площа даного угруповання більша за середню площу, що випадає на кожне угруповання в загальній композиції саду. За таких умов дане угруповання є вагомим і  $X_3 = 5$ .

Загальну декоративність угруповання *Miscanthus sacchariflorus* визначаємо за наступною формулою:

$$ДГ_1 = (4,4 + 5) / 2 = 4,7$$

За таким же принципом проводимо оцінку інших угруповань, що входять в загальну композицію саду. Після чого, вираховуємо середню декоративність угруповань:

$$ДГ = (ДГ_1 + ДГ_2 + ДГ_3 + \dots + ДГ_n) / N, \quad (10)$$

$$\text{тобто: } ДГ = (4,7 + 4,9 + 3,9 + 3,8 + 3,8 + 3,9 + 3,7 + 4,5 + 5,0 + 4,0 + 4,0) / 11 = 4,2$$

Виділяємо три рівні розвитку по вертикалі в обраному для проведення оцінки декоративності саду: В3 = 300 см, В2 = 120 см, В1 = 70 см. Ці рівні виокремлені відносно сукупності усіх висот угруповань, як середні по трьох рівнях.

Розраховуємо коефіцієнт декоративності композиції саду (Р):

$$P = \frac{5 \cdot (B3 - B1)}{(B3 - B2) \cdot 3}, \quad (19)$$

$$P = \frac{5 \cdot (300 - 120)}{(300 - 70) \cdot 3} = 1,3$$

де: Р – коефіцієнт декоративності композиції саду, В3 – висота найвищого рівня композиції; В1 – висота середнього рівня композиції; В2 – висота найнижчого рівня композиції.

При цьому, якщо Р = 1,3, то загальна декоративність оцінених по співвідношенню золотого січення рівнів саду (ДР) буде висока та матиме 4 бали по шкалі.

#### 4. Оцінка декоративності угрупувань в саду «Нової Хвилі»

№ п.п.	Склад угрупування	Бал декоративності загальної архітектоніки габітусу (a1)	Бал декоративності листка (a2)	Бал декоративності суцвіть, (a3)						Бал декоративності виду, (Д)	Відсоткова частка угрупування в саду, %	Декоративність угрупування, (ДГn)
				Висота рослини, см	Довжина суцвіть, см	Коефіцієнт оцінки декоративності суцвіть	Коефіцієнт оцінки декоративності суцвіть в балах	Коефіцієнт масовості цвітіння	Загальний бал			
1	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	20	12	200	35	0,35	3	5	8	4,4	20,2	4,7
2	<i>Phragmites australis</i>	20	15	300	40	0,26	3	5	8	4,8	14,6	4,9
3	<i>Calamagrostis acutiflora</i> 'Karl Foerster'	20	12	90	30	0,83	5	5	10	4,7	3,4	3,9
4	<i>Miscanthus sinensis</i> 'Blondo'	20	12	180	45	0,56	4	5	9	4,6	7,9	3,8
5	<i>Miscanthus sinensis</i> 'Nippon'	20	12	130	40	0,74	4	5	9	4,6	8,1	3,8
6	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Hameln'	20	15	80	15	0,38	3	5	8	4,8	6,2	3,9
7	<i>Pennisetum villosum</i>	16	15	50	8	0,32	3	5	8	4,3	7,6	3,7
8	<i>Deschampsia cespitosa</i> 'Goldtau'	16	12	70	15	0,45	3	5	8	4,0	9,8	4,5
9	<i>Calamagrostis acutiflora</i> 'Overdam'	20	15	70	25	0,93	5	5	10	5,0	9,3	5,0
10	<i>Miscanthus sinensis</i> 'Ferner Osten'	20	15	120	35	0,69	4	5	9	4,9	7,3	4,0
11	<i>Cortaderia selloana</i> 'Notcort'	20	15	200	50	0,56	4	5	9	4,9	5,6	4,0

Комплексна оцінка обраного саду «Нової Хвилі» розраховується за формулою:

$$ЗД = (ДГ + ДР) / 2, \quad (20)$$

$$ЗД = (4,2 + 4) / 2 = 4,1$$

Враховуючи проведені розрахунки декоративності обраної композиції саду «Нової Хвилі», можна стверджувати, що ця композиція є достатньо декоративною. Для підвищення декоративності цієї композиції рекомендовано замінити види з низькою декоративністю на високодекоративні, а також збільшити площу більш декоративних угруповань.

### **Висновки**

Розроблене на основі числового ряду Фібоначчі золоте січення показує найгармонійніше для людського ока співвідношення частин в будь-якій композиції. Завдяки можливості математично прорахувати такі конструктивні елементи саду, як, наприклад, висоти вертикальних рівнів, ландшафтні архітектори мають змогу створювати високодекоративні сади.

Описана методика дає змогу проводити комплексну оцінку декоративності загальної композиції саду «Нової Хвилі», враховуючи як окремі рослини, так і їх угруповання. На основі проведеної оцінки можна надавати рекомендації щодо покращення естетичного вигляду композиції саду в комплексі.

### **Список літератури**

1. Былов В. Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 7–32.
2. Гете И. В. Избранные философские произведения / И. В. Гете, ред. издат. М. П. Баскин. – М.: Наука, 1964. – 520 с.
3. Котелова Н. В. Оценка декоративности / Н. В. Котелова, Н. С. Гречко // Цветоводство. – 1969. – № 10. – С. 11–12.

4. Мисник Г. Є. До оцінки декоративності дерев та чагарників в фазах їх цвітіння та плодоношення / Г. Є. Мисник // Біологія і культура деревних та кущових рослин. – К., 1964. – С. 100–101.

5. Стахов А. П. Новая математика для живой природы: Гиперболические функции Фибоначчи и Люка / А. П. Стахов. – Винница: ІТІ, 2003. – 352.

6. Стахов А. П. Обобщенные золотые сечения и новый подход к геометрическому определению числа // Украинский математический журнал, 2004. – Т. 56. – № 8. – С. 1143–1150.

7. Piet Oudolf Designing with plants / P. Oudolf, N. Kingsbury – Portland : Timber Press, 1999. – 152 с.

*Проанализированы основные приемы и методы оценки декоративности отдельных злаковых культур. Даны рекомендации по оценке декоративности общей композиции сада «Новой Волны» с учетом принципов и приемов использования золотого сечения и числовой последовательности Фибоначчи.*

**Ключевые слова:** Декоративные злаки, декоративность, золотое сечение, пропорциональность, сад «Новой Волны», шкала декоративности, группировки.

*The basic techniques and methods of assessment decorative certain cereals. The recommendations on the evaluation of the overall composition decorative garden "New Wave" with the principles and methods of using gold sectional and Fibonacci numerical sequence.*

**Keywords:** Ornamental grasses, decorative, golden sections, proportionality Gardens "New Wave" scale decoration, group.