

# Агробіологічна оцінка гібридів капусти броколі в умовах Західного Лісостепу України

В. В. Хареба<sup>1</sup>, О. Й. Дидів<sup>2\*</sup>, І. В. Дидів<sup>2</sup>, Н. В. Лещук<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Національна академія аграрних наук України, вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 9, м. Київ, 01010, Україна

<sup>2</sup>Львівський національний аграрний університет, вул. Володимира Великого, 1, м. Дубляни, Жовківський р-н, Львівська обл., 80381, Україна, \*e-mail: olga.dydiv@gmail.com

<sup>3</sup>Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Генерала Родимцева, 15, м. Київ, 03041, Україна

**Мета.** Провести комплексне агробіологічне оцінювання гібридів капусти броколі *Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch. за основними господарсько-цінними показниками в умовах Західного Лісостепу України. **Методи.** Об'єктом дослідження були гібриди капусти броколі іноземної селекції: 'Lucky F<sub>1</sub>' (контроль), 'Batavia F<sub>1</sub>', 'Belstar F<sub>1</sub>', 'Monaco F<sub>1</sub>' та 'Rumba F<sub>1</sub>'. Фенологічні спостереження, біометричні вимірювання та обліки проводили відповідно до Методики дослідної справи в овочівництві та баштанництві (2001). **Результати.** У середньому за роки досліджень найвищу товарну врожайність головок формували гібриди 'Monaco F<sub>1</sub>' (41,2 т/га) і 'Rumba F<sub>1</sub>' (38,0 т/га). Дещо нижчою вона була в 'Belstar F<sub>1</sub>' та 'Batavia F<sub>1</sub>' – 32,3 та 29,6 т/га відповідно. Загалом усі досліджувані гібриди забезпечили істотний приріст урожайності (6,3–17,9 т/га) порівняно з контрольним варіантом ('Lucky F<sub>1</sub>' – 23,3 т/га). Найбільший діаметр центральної головки зафіксовано в гібридів 'Rumba F<sub>1</sub>' та 'Monaco F<sub>1</sub>' – 19,7 і 20,5 см, найменший – у 'Lucky F<sub>1</sub>' – 14,3 см. Маса центральної головки в усіх гібридів була значно вищою за показник контролю (295 г): 'Batavia F<sub>1</sub>' – 451 г, 'Belstar F<sub>1</sub>' – 477, 'Rumba F<sub>1</sub>' – 514, 'Monaco F<sub>1</sub>' – 542 г. Маса бокових головок капусти броколі залежно від гібрида коливалася від 328 г ('Lucky F<sub>1</sub>') до 807 г ('Monaco F<sub>1</sub>'). Найвищі біохімічні показники товарної продукції забезпечили гібриди броколі 'Rumba F<sub>1</sub>' та 'Monaco F<sub>1</sub>': вміст загальної сухої речовини становив 11,3 і 11,6%, розчинних сухих речовин – 6,4 і 6,7%, цукрів – 3,5 і 3,8% і вітаміну С – 89,3 та 98,7 мг/100 г відповідно. **Висновки.** В умовах Західного Лісостепу України рекомендується вирощувати нові гібриди капусти броколі іноземної селекції 'Rumba F<sub>1</sub>' та 'Monaco F<sub>1</sub>', які забезпечують формування високих показників як урожайності, так і якості товарної продукції. За результатами агробіологічного оцінювання запропоновано типову модель сорту капусти броколі, яка може слугувати проектом для розроблення відповідних бланків показників придатності сортів *Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch. для поширення на території України.

**Ключові слова:** гібриди капусти броколі; біометричні показники рослин; урожайність; біохімічний склад головок; товарність продукції.

## Вступ

Капуста броколі *Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch. походить з узбережжя Середземного моря. Її широко культивують у США, Канаді, Японії та країнах Західної Європи. Зокрема в Польщі під цією культурою зайнято понад 7 тис. га, тоді як в Україні – лише приблизно 1,5 тис. га (3% серед овочевих рослин групи капустяних). Проте популярність її серед вітчизняних виробників та переробників овочевої продукції зростає з кожним роком. Адже броколі не лише здатна формувати високу врожайність та якість товарної продукції в різних ґрунтово-кліматичних умовах вирощування, але й вирізняється серед інших видів капусти підвищеним

вмістом поживних речовин та особливим смаком [1, 2].

Сучасні сорти та гібриди капусти броколі для промислового вирощування повинні відповідати певним вимогам. Насамперед це висока врожайність, щільні головки (суцвіття) з високою якістю й лежкістю, рослини з потужною кореневою системою та домінуванням центрального стебла, придатність для свіжого ринку та перероблення, пластичність і стійкість до стресових чинників, а також переростання [3].

Сьогодні у світі відомо орієнтовно 200 сортів і гібридів капусти броколі. Проте, у Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні наразі відсутні культивари вітчизняної селекції, а тому у виробництві використовують винятково іноземний сортимент [4]. Слід пам'ятати, що сорти і гібриди, які адаптовані до конкретних ґрунтово-кліматичних умов та стійкі проти збудників хвороб є основою високого, а головне екологічно безпечного врожаю.

**Мета досліджень** – провести комплексне агробіологічне оцінювання гібридів капусти

Olha Dydiv

<https://orcid.org/0000-0003-4155-5945>

Ihor Dydiv

<https://orcid.org/0000-0001-8605-1092>

Nadiia Leschuk

<https://orcid.org/0000-0001-6025-3702>

броколі *Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch. іноземної селекції за основними господарсько-цінними показниками в умовах Західного Лісостепу України.

### Матеріали та методика досліджень

Дослідження проводили проротягом 2015–2017 рр. на дослідному полі кафедри садівництва та овочівництва Львівського національного аграрного університету, що знаходиться в умовах зони помірного зволоження Західного Лісостепу України.

Ґрунти дослідних ділянок – темно-сірі опідзолені легкосуглинкові, що характеризуються такими агрохімічними показниками: вміст гумусу (за Тюрнімом) в орному шарі – 2,36%, рухомих форм фосфору і калію (за Кірсановим) – 92–99 мг/кг, лужногідролізованого азоту (за Тюрнімом і Кононовою) – 87 мг/кг ґрунту, рН сольової витяжки – 6,5.

Об'єктом дослідження були гібриди капусти броколі іноземної селекції: 'Lucky F<sub>1</sub>' – контроль, 'Batavia F<sub>1</sub>', 'Belstar F<sub>1</sub>' (оригіна́тор – ф. Ве́жо), 'Monaco F<sub>1</sub>' (ф. Syngenta), 'Rumba F<sub>1</sub>' (ф. Clause).

Капусту броколі вирощували розсадним способом. Насіння висівали у першій декаді квітня в холодний розсадник, розсаду висаджували у третій декаді травня за схемою 70×35 см (40 тис. шт./га). Попередник – картопля. Восени під зяблеву оранку вносили 40 т/га органічних добрив, весною під культивування – мінеральні добрива N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> (нітроамофоска). У період вегетації проводили міжрядне рихлення ґрунту, підживлення і підгортання рослин, застосовували інтегровану систему захисту. Фенологічні спостереження, біометричні вимірювання та обліки проводили відповідно до Методики дослідної справи в овочівництві та багтанництві [5].

Капусту збирали з кожної ділянки вибірково з настанням технічної стиглості (II декада липня – II декада серпня). Біометричні показники рослин, урожайність та біохіміч-

ний склад товарної продукції визначали за уніфікованими методиками, які використовують під час державної науково-технічної експертизи сортів рослин. Гармонізований підхід дав змогу розробити типову модель сорту капусти броколі в частині показників придатності сорту для поширення в Україні.

### Результати досліджень

Продуктивність є основним господарсько-цінним показником вирощування капусти броколі [6]. У середньому за роки досліджень найвищу товарну врожайність головок формували гібриди 'Rumba F<sub>1</sub>' (38,0 т/га) і 'Monaco F<sub>1</sub>' (41,2 т/га). Деяко нижчою вона була в 'Belstar F<sub>1</sub>' та 'Batavia F<sub>1</sub>' – 32,3 та 29,6 т/га відповідно. Загалом же варто зазначити, що всі досліджувані гібриди забезпечили істотний приріст товарної врожайності головок (6,3–17,9 т/га) порівняно з контролем 'Lucky F<sub>1</sub>' (23,3 т/га) (табл. 1).

Найбільший діаметр центральної головки зафіксовано в гібридів 'Rumba F<sub>1</sub>' та 'Monaco F<sub>1</sub>' – 19,7 і 20,5 см відповідно, найменший – у контрольного гібрида 'Lucky F<sub>1</sub>' – 14,3 см.

Аналізуючи показники товарної врожайності гібридів капусти броколі, відстежуємо їх тісну кореляцію з масою головки. Так, в усіх досліджуваних гібридів маса центральної головки була значно вищою за контрольний варіант – гібрид 'Lucky F<sub>1</sub>' (295 г): 'Batavia F<sub>1</sub>' – 451 г, 'Belstar F<sub>1</sub>' – 477, 'Rumba F<sub>1</sub>' – 514, 'Monaco F<sub>1</sub>' – 542 г. Маса бокових головок капусти броколі залежно від гібрида коливалася від 328 ('Lucky F<sub>1</sub>') до 807 г ('Monaco F<sub>1</sub>'). Досить велику масу бокових суцвіть – 757 г одержано в гібрида 'Румба F<sub>1</sub>'. Значний приріст показника до контролю забезпечили гібриди 'Batavia F<sub>1</sub>' і 'Belstar F<sub>1</sub>' – 197 і 362 г відповідно.

Важливою господарсько-цінною сортовою ознакою поширення капусти броколі на території України є її товарність [7]. В усіх досліджуваних гібридів цей показник був досить високим: 'Lucky F<sub>1</sub>' – 89%, 'Batavia F<sub>1</sub>' – 95%, 'Belstar F<sub>1</sub>' – 97%, 'Rumba F<sub>1</sub>' – 98%, 'Monaco F<sub>1</sub>' – 99%.

Таблиця 1

#### Господарсько-цінні показники гібридів капусти броколі (середнє за 2015–2017 рр.)

Гібрид	Товарна врожайність, т/га	Діаметр центральної головки, см	Маса центральної головки, г	Маса бокових головок, г	Товарність, %
Lucky F <sub>1</sub> (к)	23,3	14,3	295	328	89
Belstar F <sub>1</sub>	32,3	15,0	477	690	97
Rumba F <sub>1</sub>	38,0	19,7	514	757	98
Batavia F <sub>1</sub>	29,6	14,7	451	525	95
Monaco F <sub>1</sub>	41,2	20,5	542	807	99
НІР <sub>0,05</sub>	4,08	0,68	6,23	5,14	–

Отже, можна зробити висновок, що найвищі показники структурних елементів урожаю, зокрема діаметр центральної головки, маса центральної та бокових головок, а також їх товарність були в гібридів 'Rumba F<sub>1</sub>' і 'Monaco F<sub>1</sub>'.

До основних господарсько-цінних характеристик гібрида, крім урожайності й товарності продукції, належать уміст сухої речовини, цукрів і вітаміну С. У середньому за роки досліджень високі біохімічні показники товарної продукції забезпечили гібриди броколі 'Rumba F<sub>1</sub>' та 'Monaco F<sub>1</sub>': уміст загальної сухої речовини – 11,3 і 11,6%, розчинних сухих речовин – 6,4 і 6,7%, цукрів – 3,5 і 3,8% і вітаміну С – 89,3 та 98,7 мг/100 г відповідно.

Установлено, що біохімічний склад капусти броколі змінювався залежно від сортового складу та року досліджень, проте закономірність між варіантами досліду зберігалася (табл. 2).

Таблиця 2

**Біохімічний склад головок капусти броколі залежно від гібрида (середнє за 2015–2017 рр.)**

Гібрид	Суша речовина, %	Розчинна суха речовина, %	Сума цукрів, %	Вітамін С, мг/100 г	N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мг/кг
Lucky F <sub>1</sub> (к)	9,9	5,3	2,8	76,3	290
Belstar F <sub>1</sub>	10,8	5,7	3,2	84,6	259
Rumba F <sub>1</sub>	11,3	6,4	3,5	89,3	251
Batavia F <sub>1</sub>	10,4	5,5	3,0	81,3	303
Монако F <sub>1</sub>	11,6	6,7	3,8	98,7	241
НІР <sub>0,05</sub>	0,62	0,46	0,36	3,14	16,24

Дещо нижчі біохімічні показники спостерігали в гібридів 'Batavia F<sub>1</sub>' та 'Belstar F<sub>1</sub>'. Зокрема, уміст сухих речовин у них становив 10,4 та 10,8%, розчинних сухих речовин – 5,5 та 5,7%, суми цукрів – 3,0 та 3,2%, вітаміну С – 81,3 та 84,6 мг/100 г відповідно. Найменш якісну продукцію одержали в гібрида голландської селекції 'Lucky F<sub>1</sub>', який було взято за контроль.

Вміст нітратів є показником, який характеризує екологічну безпечність продукції капусти броколі. Установлено, що найнижчий уміст нітратів у головках капусти броколі виявлено в гібридів 'Monaco F<sub>1</sub>' (241 мг/кг сирої маси речовини), 'Rumba F<sub>1</sub>' (251 мг/кг) та 'Belstar F<sub>1</sub>' (259 мг/кг). Дещо вищим цей показник був у контрольному варіанті ('Lucky F<sub>1</sub>') – 290 мг/кг. Найвищим вмістом нітратного азоту – 303 мг/кг характеризувався гібрид 'Batavia F<sub>1</sub>'. Слід зазначити, що вміст нітратів у головках

капусти броколі в усіх досліджуваних гібридів не перевищував максимально допустимий рівень (МДР) – 400 мг/кг сирої маси.

Загалом же найкращими серед досліджуваного сортименту за якістю продукції визнано гібриди 'Rumba F<sub>1</sub>' і 'Monaco F<sub>1</sub>'. Під час опрацювання результатів лабораторних досліджень із визначення біохімічного складу товарної продукції гібридів капусти броколі встановлено кореляцію між умістом сухих речовин, загальних цукрів, вітаміну С та нітратів (табл. 3).

Таблиця 3

**Кореляційні зв'язки між основними показниками біохімічного складу гібридів капусти броколі (коефіцієнти кореляції)**

Показник	Суша речовина, %	Сума цукрів, %	Вітамін С, мг%	Нітрати, мг/кг
Суша речовина, %	–	–	–	–
Сума цукрів, %	0,968	–	–	–
Вітамін С, мг	0,576	0,408	–	–
Нітрати, мг/кг	0,843	0,946	0,114	–

Кінцевим етапом вирощування товарної продукції капусти броколі є органолептична та дегустаційна оцінка гібридів із встановленням їхніх смакових властивостей для задоволення потреб споживача [8].

Враховуючи морфобіологічні особливості, господарсько-цінні характеристики продуктових органів, які формуються під впливом чинників довкілля, сортового асортименту та елементів технології вирощування у відповідному екоградієнті, розроблено типову модель сорту капусти броколі. Надалі її можна брати за основу під час проведення державної науково-технічної експертизи сортів рослин із метою державної реєстрації для поширення на території України.

Чинні бланки показників придатності сортів капусти броколі для поширення в Україні сьогодні потребують удосконалення, адже містять лише два загальних показники, які не охоплюють повноти господарсько-цінних характеристик.

Типова модель сорту капусти броколі *Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch. ґрунтується на базових господарсько-цінних та морфобіологічних показниках, які обов'язково враховують під час поширення сорту (табл. 4).

Тому запропонована модель може слугувати проектом для розроблення відповідного бланку показників придатності сортів капусти броколі для поширення на території України.

Таблиця 4

**Типова модель сорту капусти брокколі *Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch.**

Показники придатності	Одиниця виміру
Загальна врожайність	т/га
Товарна врожайність	т/га
Період від повних сходів до початку досягання	днів
Тривалість періоду плодоношення	днів
Тривалість зберігання	днів
Органолептична оцінка	бал
Уміст білка	%
Уміст вітаміну С	мг/100 г
Уміст загального цукру	%
Уміст сухої речовини	%
Стійкість проти збудників хвороб – бактеріоз слизовий – бактеріоз судинний	бал (1–9)

### Висновки

Умови Західного Лісостепу України є сприятливими для вирощування капусти брокколі. Найвищу врожайність серед досліджуваного сортименту формували гібриди іноземної селекції ‘Rumba F<sub>1</sub>’ та ‘Monaco F<sub>1</sub>’ – 38,0 і 41,2 т/га відповідно з виходом товарних головок на рівні 98–99%. Ці гібриди також характеризувалися й високими якісними показниками продукції.

За результатами агробіологічного оцінювання запропоновано типову модель сорту капусти брокколі, яка може слугувати проектом для розроблення відповідних бланків показників придатності сортів *Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch. для поширення на території України.

### Використана література

- Хареба В. В., Жук О. Я., Рахметов Д. Б. та ін. Атлас морфологічних ознак сортів роду капусти *Brassica* L. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2016. С. 44–70.
- Дидів О. Й. Капустяні овочеві культури. Львів, 2008. 100 с.
- Дидів О. Й., Дидів І. В., Кусий Н. М. Продуктивність гібридів капусти брокколі в Західному Лісостепу України. *Овочівництво*

УДК 635.356:631.543:631.559

**Хареба В. В.<sup>1</sup>, Дыдив О. Й.<sup>2\*</sup>, Дыдив И. В.<sup>2</sup>, Лещук Н. В.<sup>3</sup>** Агробіологіческая оценка гибридов капусты брокколи в условиях Западной Лесостепи Украины // Plant Varieties Studying and Protection. 2018. Т. 14, № 2. С. 240–244. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.14.2.2018.134776>

<sup>1</sup>Национальная академия аграрных наук Украины, ул. Михаила Емельяновича-Павленко, 9, г. Киев, 01010, Украина

<sup>2</sup>Львовский национальный аграрный университет, ул. Владимира Великого, 1, г. Дубляны, Жолковский р-н, Львовская обл., 80381, Украина, \*e-mail: olga.dydiv@gmail.com

<sup>3</sup>Украинский институт экспертизы сортов растений, ул. Генерала Родимцева, 15, г. Киев, 03041, Украина

**Цель.** Провести комплексную агробиологическую оценку гибридов капусты брокколи *Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch. по основным хозяйственно-ценным показателям в условиях Западной Лесостепи Украины. **Методы.** Объектом исследования

были гибриды капусты брокколи иностранной селекции: ‘Lucky F<sub>1</sub>’ (контроль), ‘Batavia F<sub>1</sub>’, ‘Belstar F<sub>1</sub>’, ‘Monaco F<sub>1</sub>’ и ‘Rumba F<sub>1</sub>’. Фенологические наблюдения, биометрические измерения и учеты проводили в соответствии с Методической исследовательской дела в овощеводстве и бахчевод-

- тво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку : матер. II Міжнар. наук.-практ. конф. (с. Крути, Чернігівська обл., 21–22 березня 2016 р.). Ніжин, 2016. Т. 2. С. 96–99.
- Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні в 2018 р. (станом на 08.05.2018). URL: <http://sops.gov.ua/uploads/page/5af16f8a85705.pdf>
- Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / за ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. 3-тє вид., пер. і доп. Харків : Основа, 2001. 369 с.
- Сич З. Д., Сич І. М. Гармонія овочевої краси та користі. Київ : Арістей, 2005. 192 с.
- Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур / за ред. Т. К. Горової, К. І. Яковенка. Харків : Основа, 2001. 644 с.
- Барабаш О. Ю., Тараненко Л. К., Сич З. Д. Біологічні основи овочівництва / за ред. О. Ю. Барабаша. Київ : Арістей, 2005. 348 с.

### References

- Khareba, V. V., Zhuk, O. Ya., Rakhmetov, D. B., Dydiv, O. Y., Kovtuniuk, Z. I., Leshchuk, N. V., & Barban, O. B. (2016). *Atlas morfolohichnykh oznak sortiv rodu kapusty Brassica L.* [Atlas of morphological characteristics of varieties of cauliflower variety *Brassica L.*]. Vinnytsia: FOP Korzun D. Yu. [in Ukrainian]
- Dydiv, O. Y. (2008). *Kapustiani ovochevi kultury* [Cabbage vegetable crops]. Lviv: N.p. [in Ukrainian]
- Dydiv, O. Y., Dydiv, I. V., & Kusi, N. M. (2016). Productivity of hybrids of broccoli cabbage in the Western Forest-Steppe zone of Ukraine. In *Ovochivnytstvo i bashtannytstvo: istorichni aspekty, suchasnyi stan, problemy i perspektivy rozvytku: mater. II Mizhnar. nauk.-prakt. konf.* [Vegetable and soybean: historical aspects, current state, problems and prospects of development: Proc. 2<sup>nd</sup> Int. Sci.-Pract. Conf.] (Vol. 2, pp. 96–99). March 21–22, 2016, Kruty, Chernihiv region, Ukraine. [in Ukrainian]
- Derzhavnyi reiestr sortiv roslin, prydatnykh dlia poshyrennia v Ukraini u 2018 rotsi* [State register of plant varieties suitable for dissemination in Ukraine in 2018]. (2018). Retrieved from <http://sops.gov.ua/uploads/page/5af16f8a85705.pdf> [in Ukrainian]
- Bondarenko, H. L., & Yakovenko, K. I. (Eds.). (2001). *Metodyka doslidnoi spravy v ovochivnytstvi i bashtannytstvi* [Methods of conducting experiments in vegetable and melon growing]. (3<sup>rd</sup> ed., rev.). Kharkiv: Osнова. [in Ukrainian]
- Sych, Z. D., & Sych, I. M. (2005). *Harmonii ovochevoi krasny ta korysty* [Harmonii ovochevoi krasny ta korysty]. Kyiv: Aristei. [in Ukrainian]
- Horova, T. K., & Yakovenko, K. I. (2001). *Suchasni metody selektsii ovochevykh i bashtanynykh kultur* [Modern methods of vegetable and melons breeding]. Kharkiv: Osнова. [in Ukrainian]
- Barabash, O. Yu., Taranenko, L. K., & Sych, Z. D. (2005). *Biologichni osnovy ovochivnytstva* [Biological basics of vegetable growing]. O. Yu. Barabash (Ed.). Kyiv: Aristei. [in Ukrainian]

ства (2001). **Результаты.** В среднем за годы исследований наивысшую товарную урожайность головок формировали гибриды 'Монасо F<sub>1</sub>' (41,2 т/га) и 'Rumba F<sub>1</sub>' (38,0 т/га). Несколькими ниже она была в 'Belstar F<sub>1</sub>' и 'Batavia F<sub>1</sub>' – 32,3 и 29,6 т/га соответственно. В общем же все исследуемые гибриды обеспечили существенный прирост урожайности (6,3–17,9 т/га) по сравнению с контрольным вариантом ('Lucky F<sub>1</sub>' – 23,3 т/га). Наибольший диаметр центральной головки зафиксирован у гибридов 'Rumba F<sub>1</sub>' и 'Монасо F<sub>1</sub>' – 19,7 и 20,5 см, наименьший у 'Lucky F<sub>1</sub>' – 14,3 см. Масса центральной головки у всех гибридов была значительно выше показателя контроля (295 г): 'Batavia F<sub>1</sub>' – 451 г, 'Belstar F<sub>1</sub>' – 477, 'Rumba F<sub>1</sub>' – 514, 'Монасо F<sub>1</sub>' – 542 г. Масса боковых головок в зависимости от гибрида колебалась от 328 г ('Lucky F<sub>1</sub>') до 807 г ('Монасо F<sub>1</sub>'). Самые высокие биохимические показатели товарной продукции обеспечили гибриды 'Rumba F<sub>1</sub>' и 'Монасо F<sub>1</sub>': содержание

общего сухого вещества составило 11,3 и 11,6%, растворимых сухих веществ – 6,4 и 6,7%, сахаров – 3,5 и 3,8% и витамина С – 89,3 и 98,7 мг/100 г соответственно. **Выводы.** В условиях Западной Лесостепи Украины рекомендуется выращивать новые гибриды капусты брокколи иностранной селекции 'Rumba F<sub>1</sub>' и 'Монасо F<sub>1</sub>', которые обеспечивают формирование высоких показателей как урожайности, так и качества товарной продукции. По результатам агробиологической оценки предложено типичную модель сорта капусты брокколи, которая может служить проектом для разработки соответствующих бланков показателей пригодности сортов *Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch. для распространения на территории Украины.

**Ключевые слова:** гибриды капусты брокколи; биометрические показатели растений; урожайность; биохимический состав головок; товарность продукции.

UDC 635.356:631.543:631.559

**Khareba, V. V.<sup>1</sup>, Dydiv, O. Y.<sup>2\*</sup>, Dydiv, I. V.<sup>2</sup>, & Leschuk, N. V.<sup>3</sup>** (2018). Agrobiological assessment of broccoli hybrids under the conditions of the Western Forest-Steppe of Ukraine. *Plant Varieties Studying and Protection*, 14(2), 240–244. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.14.2.2018.134776>

<sup>1</sup>National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, 9 Mykhailo Omelianovych-Pavlenko St., Kyiv, 01010, Ukraine

<sup>2</sup>Lviv National Agricultural University, 1 Volodymyr Velykyi St., Dubliany, Zhovkva district, Lviv region, 80381, Ukraine, \*e-mail: olga.dydiv@gmail.com

<sup>3</sup>Ukrainian Institute for Plant Variety Examination, 15 Henerala Rodymtseva St., Kyiv, 03041, Ukraine

**Purpose.** To conduct a comprehensive agrobiological assessment of broccoli hybrids *Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch. in terms of the key agronomic traits under the conditions of the Western Forest-Steppe of Ukraine. **Methods.** The object of the study was the following foreign broccoli hybrids: 'Lucky F<sub>1</sub>' (reference), 'Batavia F<sub>1</sub>', 'Belstar F<sub>1</sub>', 'Monaco F<sub>1</sub>', and 'Rumba F<sub>1</sub>'. Phenological observations, biometric measurements, and records were conducted in accordance with the Methodology of Experiments in Vegetable and Melons (2001). **Results.** On average over the years of research, the highest yield was obtained from hybrids 'Monaco F<sub>1</sub>' (41.2 t/ha) and 'Rumba F<sub>1</sub>' (38.0 t/ha). A slightly lower yield was in 'Belstar F<sub>1</sub>' (32.3 t/ha) and 'Batavia F<sub>1</sub>' (29.6 t/ha). In general, all hybrids under investigation provided a significant yield increase (6.3–17.9 t/ha) compared to reference 'Lucky F<sub>1</sub>' (23.3 t/ha). The largest diameter of the main head was recorded in the hybrids 'Rumba F<sub>1</sub>' (19.7 cm), 'Monaco F<sub>1</sub>' (20.5 cm) and the smallest in 'Lucky F<sub>1</sub>' (14.3 cm). The weight of the main head of all hybrids was significantly higher than that of reference (295 g): 'Bata-

via F<sub>1</sub>' 451 g, 'Belstar F<sub>1</sub>' 477 g, 'Rumba F<sub>1</sub>' 514 g, and 'Monaco F<sub>1</sub>' 542 g. The weight of the side heads of the broccoli ranged from 328 g ('Lucky F<sub>1</sub>') to 807 g ('Monaco F<sub>1</sub>'). The highest biochemical indicators of commodity product were provided by hybrids 'Rumba F<sub>1</sub>' and 'Monaco F<sub>1</sub>': the total dry matter content was 11.3 and 11.6%, soluble solids 6.4 and 6.7%, sugars 3.5 and 3.8%, and vitamin C 89.3 and 98.7 mg/100 g, respectively. **Conclusions.** Under the conditions of the Western Forest-Steppe of Ukraine, it is recommended to grow new foreign broccoli hybrids 'Rumba F<sub>1</sub>' and 'Monaco F<sub>1</sub>', which ensure high yield and quality of commodity product. According to the results of the agrobiological assessment, a typical model of broccoli variety is proposed, which may serve as a project for the development of the evaluation form for ability indicators of *Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch. for distribution in Ukraine.

**Keywords:** hybrids of broccoli cabbage; biometric indices of plants; crop capacity; biochemical composition of heads; product marketability.

Надійшла / Received 10.04.2018

Погоджено до друку / Accepted 23.05.2018