



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ



ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА

ОСОБЛИВОСТІ СОРТОВОГО НАСІННИЦТВА КАВУНА СОРТУ МАКС ПЛЮС

(науково-практичні рекомендації)

Селекційне, 2021

Сергієнко О.В., Ліннік З.П., Лук'янчикова О.А., Вітренко Н.К.
Особливості сортового насінництва кавуна сорту Макс плюс:
науково-практичні рекомендації. Селекційне: ІОБ НААН, 2021. 16 с.

У науково-практичних рекомендаціях висвітлено основні фізіологічні особливості кавуна. Наведено сортову характеристику сорту кавуна Макс Плюс, метод його створення, його господарську характеристику та переваги над аналогами. Визначено вирізняльні ознаки сорту кавуна Макс Плюс, які дозволять отримати якісне сортове насіння, в тому числі і високих категорій.

Видається на підставі рішення вченої ради Інституту овочівництва і баштанництва НААН (протокол № 5 від 14 травня 2021 р.)

Рецензенти:

доктор с.-г. наук Кондратенко С.І.,
кандидат с.-г. наук Духін Є.О.

Видання розраховано на фахівців сільськогосподарських підприємств та установ, фермерів, наукових працівників.

© Інститут овочівництва і
баштанництва НААН, 2021

© Сергієнко О.В., Ліннік З.П.,
Лук'янчикова О.А., Вітренко Н.К.,
2021

ВСТУП

Кавун (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nakai) належить до родини гарбузових (*Cucurbitaceae*), однієї з найбільш чисельних родин покритонасінних рослин, яка налічує більш ніж 1000 родів та 1100 видів. Рослини родини гарбузових розповсюдженні переважно у тропічних та субтропічних областях земної кулі і лише місцями заходять у помірні широти.

Ця культура має велике значення щодо забезпечення населення цінними продуктами харчування, вона є джерелом вітамінів і лікарських компонентів важливих для здоров'я.

Характеризується високими смаковими якостями. М'якуш плоду містить від 5,5 до 13 % легкозасвоєваних цукрів (глюкоза, фруктоза, сахароза). До моменту стиглості переважають глюкоза та фруктоза; сахароза накопичується в процесі зберігання кавуна. У м'якоті містяться пектинові сполуки – 0,68 %, білки – 0,7 %, кальцій – 14 мг/%, магній – 224 мг/%, натрій – 16 мг/%, калій – 64 мг/%, фосфор – 7 мг/%, залізо в органічній формі – 1,0 мг/%; вітаміни: тіамін, рибофлавін, ніацин, фолієва кислота, каротин – 0,1–0,7 мг/%, аскорбінова кислота – 0,7–20,0 мг/%; лужні сполуки – 8–12 %. Кавун на 90 % складається з води і має низьку калорійність – 38 ккал/100 г.

Відсоток олії в насінні складає до 55 %. Олія з насіння кавуна містить лінолеву, ліноленову і пальмітинову кислоти. За фізико-хімічними властивостями воно схоже на мигдальну олію, за смаковими якостями – на прованську, тому може замінити їх.

Кавун – цінний дієтичний продукт харчування у свіжому вигляді. З нього виготовляють варення, повидло, мармелад, цукати, мед, його маринують, засолюють. На півдні з кавуна роблять нардек (мед з кавуна), уварюючи сік кавуна до густоти меду. Нардек містить до 20 % сахарози та 40 % інвертного (розщепленого) цукру.

Кавун є не тільки цінним дієтичним продуктом, а й має високі лікарські властивості. У якості лікарської сировини використовують плоди стиглого кавуна (м'якуш, кірку) та насіння.

ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КАВУНА

Основною рисою фізіології кавуна є його тепловимогливість. Вибагливість до тепла проявляється з моменту проростання насіння, за температури нижче 12...15 °C проростання різко подавляється, нормально воно відбувається при 20...25 °C. За нижчої температури воно проростає повільно, частина його втрачає схожість, пліснявіє та гине. Молоді рослини кавуна потребують ще вищої температури (25...35 °C). Сходи, які з'явилися на поверхні ґрунту, як правило, ослаблені та надалі їх ріст сповільнений, а продуктивність рослин знижується і якість погіршується. За температури нижче 15 °C кавун росте погано. Якщо сходи залишаються при температурі 10...15 °C впродовж двох тижнів, вони зазнають тривалої депресії і при настанні тепла відновлюються нешвидко. Нормально процес асиміляції вуглекислоти у кавуна відбувається тільки при 20 °C і вище і призупиняється при 10...12 °C. Найкращі умови для росту й розвитку кавуна є в тих районах, де сума активних температур (понад 10 °C) за вегетаційний період становить 3200...3400 °C. Зниження температури повітря до мінус 1 °C згубно діє на рослини, а 5...10 °C різко стримує їх ріст. Особливо негативним є тривале зниження температури нижче 15 °C у період квітування рослин. Це призводить до опадання бутонів й квіток, а пилки і маточки не дозрівають, що значно погіршує процес запилення. Коренева система кавуна більш чутлива до зниження температури, ніж вегетативна. За тривалого її зниження нижче 15 °C корінці пошкоджуються мікроорганізмами, починають швидше відмирати, ніж листки та стебла.

Для нормального росту й розвитку рослин оптимальною є температура від 25 до 30 °C. Вища вже починає сповільнювати ріст і розвиток рослин, а при 44 °C починається коагуляція білка в клітинах. Висока температура повітря (понад 40 °C) і низька відносна вологість в період квітування рослин також негативно впливає на запилення квіток. Оптимальною температурою повітря в ранкові години є 18...20 °C, а вдень: 20...25 °C.

Кавун витримує високі температури. У процесі філогенезу на своїй батьківщині (Африка) він виробив у собі надійні засоби захисту від пекучих променів сонця. У жаростійкості рослин кавуна значну роль відіграють покривна тканина й опушеність листків, восковий наліт на них та здатність до посиленої транспірації води в період спеки, що сприяє їх охолодженню. Унаслідок швидкого пересування води судинами температура рослин знижується на 6...7 °С. Встановлено, що температура згортання водорозчинних білків у кавуна заходиться в межах 45...50 °С при дуже великому охолоджуючому впливі випаровування. Відомо, що подача води до листків кореневою системою кавуна в 7 разів є більшою, ніж у гарбуза.

Сонце в пустелях, яке виховало у кавуна тепло- й світлолюбність, привчило їх до високої сухості повітря. Кавуни добре себе почувають в сухому кліматі. Проте сухість повітря і посуха – поняття різні. Сухість повітря при оптимальній вологості ґрунту чинять сприятливий вплив на кількість і якість продукції. При сполученні сухості повітря і ґрунту рослини погано розвиваються, що спричиняє катастрофічне падіння врожаю. Між тим кавун – посухостійка культура. Посухостійкість його пов'язана з високою здатністю до водоспоживання за рахунок високої сісної сили коренів.

Кавун належить до культур нейтрального (або короткого) дня, до світла він є досить вимогливим. Для нормального його росту і розвитку потрібне світло певного спектра, достатньої інтенсивності та тривалості дня. Світлова стадія краще відбувається за 12-годинного світлового дня і закінчується до утворення 4–5 справжніх листків. Скорочення його до 10–12 годин впродовж двох тижнів після появи сходів прискорює формування жіночих квіток, плодоношення та досягання плодів.

Скорочення світлового дня до 8 годин, а також зниження сонячної інсоляції та температури повітря в період вирощування погіршує ріст і розвиток рослин кавуна. Рослини його також не витримують затінення та забур'янення посівів. При цьому не тільки зменшується врожайність, але й зменшується розмір плодів та погіршується їх якість. У хмарну погоду, при

загущенні рослин та надмірному зволоженні зменшується нагромадження в плодах сухої речовини та цукрів.

У зв'язку з тим, що судинами рослин кавуна вода пересувається швидко й досить добре, то, незважаючи на велику поверхню листового апарату, який випаровує велику кількість вологи, сухості їм не завдають великої шкоди. Водночас, рослини кавуна є досить вологолюбними. На надходження води до листового апарату значною мірою впливає температура ґрунту. При зниженні її коренева система слабо вбирає з ґрунту воду і рослини потерпають від її нестачі. За високої температури повітря й сухості внаслідок наявності великого листового апарату рослини також відчувають нестачу вологи і прив'ядають.

Оптимальна вологість ґрунту в шарі 0–70 см для кавуна знаходиться в межах 75–80 % НВ, а відносна вологість повітря – 40–60 %. Зниження вологості ґрунту до 45 % НВ є критичним. При зниженні відносної вологості повітря погіршується запилення квіток, сповільнюється ріст, збільшується тривалість вегетаційного періоду та знижується продуктивність рослин.

ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОГО СОРТУ КАВУНА МАКС ПЛЮС

Вихідні форми

Експериментальну роботу щодо створення нового сорту розпочато у 1997 році. Вихідні форми – сорти Чорнонасінний і Candy Red. Новий сорт виведений методом статевої гібридизації й наступним багаторазовим індивідуальним та родинним доборами з гібридної популяції (Чорнонасінний х Candy Red). Роки конкурсного сортовипробування – 2006–2008.

Характеристика сорту кавуна Макс Плюс за комплексом цінних господарських ознак у розсаднику конкурсного сортівипробування.

Сорт пройшов сортовипробування у відкритому ґрунті у богарних умовах. Виявився конкурентоспроможним, показав

Схема отримання сорту Макс Плюс



хороші результати порівняно зі стандартними сортами Огоньок та Чорногорець. Сорт перевищує за загальною врожайністю стандарт с. Огоньок на 7 % та суттєво перевищує стандарт с. Чорногорець на 16 %. Товарність сорту складає 82 %, що знаходиться на рівні холодостійкого сорту Огоньок і на 5 % перевищує стандартний сорт Чорногорець. Сорт є стійким проти хвороб (бал ураження 0,8) і за цим показником перевищує стандарти (табл. 1).

Таблиця 1 – Характеристика сортозразків за цінними господарськими ознаками (розсадник конкурсного сортовипробування)

Назва сорту, гібрида	Урожайність			Товарність, %	Середня маса товарного плоду, кг.	Вегетаційний період, діб.	Середній бал ураження
	т/га	% до st ₁	% до st ₂				
Огоньок st ₁	38,1	100	109	83	2,6	80	1,0
Чорногорець st ₂	35,0	92	100	77	2,2	79	1,1
Макс Плюс	40,6	107	116	82	2,8	83	0,8
НІР ₀₅	2,3						

Результати хімічного аналізу сортозразків кавуна наведено у таблиці 2. Наявні дані вказують, що новий сорт кавуна за хімічними показниками знаходиться на рівні сорту кавуна Чорногорець і суттєво перевищує сорт кавуна Огоньок (табл. 2).

Таблиця 2 –Результати хімічного аналізу генотипів кавуна

Назва сорту	Показники			Дегустаційна оцінка, бал
	розчина суха речовина, %	загальний цукор %	вітамін С, мг/100г	
Огоньок st ₁	8,5	7,7	6,9	8,4
Чорногорець st ₂	9,5	8,1	7,3	8,8
Макс Плюс	9,5	8,2	7,7	8,9
НІР ₀₅	0,3	0,4	0,3	

Опис сорту кавуна Макс Плюс

Сорт холодостійкий (1 група холодостійкості 91,1 %), середньоранньої групи стиглості (80–85 діб), придатний до транспортування і довготривалого зберігання (понад 60 діб). Урожайність – 40,6 т/га. Товарність – 80–90 %. Стійкий проти фузаріозного в'янення (табл. 1). Дегустаційна оцінка – 8,9 балів. Смакові якості – відмінні. Хімічний склад: вміст сухої розчинної речовини 8,5–9,5 %, загального цукру 8,0–9,0 %, вітаміну С 7,7 мг 100 г (табл. 2).

Рослина – довгоплетиста, сильнорозвинута з середньорозсіченою сіро-зеленого кольору листковою пластинкою, лопаті – широкі (рис. 1).

Плід – округло-овальний, темно-зелений з сизим нальотом. Середня маса товарного плоду – 2,8 кг. М'якуш – рожевий, щільний, соковитий, насіння – дрібне, світло-коричневого кольору. Маса 1000 шт. – 46–49 г. Вихід насіння – 0,8–1,0 % (рис. 2).



Рис.1. Зовнішній вигляд рослини з плодом сорту Макс Плюс



Рис. 2. Зовнішній вигляд плоду та у розрізі сорту Макс Плюс

Переваги

1. Сорт – середньоранній (період вегетації 80–85 діб).
2. Сорт кавуна Макс Плюс перевищує сорт-стандарт Чорногорець за загальною врожайністю на 16 %, сорт Огоньок – на 9 %.
3. За продуктивністю сорт Макс Плюс перевищує обидва стандарти, товарність сорту – 82 %.
4. Новий сорт за дегустаційною оцінкою (8,9) кращий від стандартного сорту Чорногорець і значно кращий від стандартного сорту Огоньок.
5. Сорт належить до групи лежких сортів (понад 60 діб зберігання).
6. Економічна ефективність від впровадження сорту Макс Плюс – 23554 грн/га.

ВИРІЗНЯЛЬНІ ОЗНАКИ СОРТУ КАВУНА МАКС ПЛЮС

Ознаки		Ступені виявлення ознак	Коди	Сорти-еталони
1	2	3	4	5
1. PQ	Плоїдність VG	диплоїд	2	<i>Sugar Baby</i> Чорногорець Широнінський Борчанський Огоньок, Шарм
2. PQ	Сім'ядолі: форма, VG	широко- еліптична	3	<i>Kanro</i> UL3900067
3. QN	Сім'ядолі: розмір, MS / VG	малий	3	<i>Kanro</i> б/н № 132/1 б/н № 132/2 Китай № 133
6. QN	Рослина: міжвузля за довжиною, MS	середні	5	<i>Pannonia</i> Нікопольський
7. QN	Листкова пластинка: за довжиною (на повністю розвиненому 3-му листку), MS / VG	середня	5	<i>Sugar Baby</i> Мелітопольський 60, Новорічний
8. QN	Листкова пластинка: за шириною, MS / VG	широка	7	Нікопольський Мелітопольський 60
9. QN	Листкова пластинка: відношення довжина/ширина, MS	середнє	5	<i>Sugar Baby</i> Зоряний Княжич

1	2	3	4	5
10. PQ	Листкова пластинка: забарвлення, VG	сіро- зелене	3	<i>Sugar Baby</i> Нікопольський Зоряний
11. QN	Листкова пластинка: інтенсивність забарвлення, VG	помірна	5	Зоряний Нікопольський Содим
12. QN	Листок: ступінь розсіченості (вище першої квітки), VG	помірний	5	Президент Фаворит Херсонський
13. QN	Листкова пластинка: розсіченість краю листка за глибиною (листок з центральної третини рослини вище першої квітки), VG	мілка	3	Скарб Кущова форма
16. QN	Черешок: за довжиною, MS / VG	середній	5	Президент Фейфекс Фаворит
17. QN	Зав'язь: розмір (під час цвітіння), VG	середній	5	Зоряний Нікопольський Херсонський
18. QN	Зав'язь: опушення, VG	помірне	5	<i>Ranponia</i> Скарб Мелітопольський 60
19. QN	Плід: маса, MS	велика	7	Кароліна Гросс
20. PQ	Плід: форма поздовжнього розрізу, VG	широко- еліптична	2	<i>Fumin</i>

1	2	3	4	5
21. PQ	Плід: основне забарвлення шкірки, VG	зелене	2	<i>Sugar Baby</i> Нікопольський Херсонський Шарм
30. QL	Плід: вираження смуг, VG	відсутнє або дуже слабке	1	Огоньок <i>Fabiola</i> <i>Sugar Baby</i>
36. PQ	Плід: основне забарвлення м'якоті, VS	рожеве	4	Велес
39. QN	Лише диплоїдні і тетраплоїдні сорти. Плід: кількість насінин, VG	середня	2	Фаворит Чарльстон грей
40. QN	Насінина: розмір, MS/ VG	малий	3	<i>Pannonia</i> Фаворит Орфей Кармінний
41. PQ	Лише диплоїдні і тетраплоїдні сорти. Насінина: основне забарвлення оболонки, VG	коричнєве	6	<i>Sugar Baby</i> Княжич Серьоженька
42. QL	Лише диплоїдні і тетраплоїдні сорти. Насінина: вторинне забарвлення оболонки, VG	відсутнє	1	Таврійський Мелітопольський 60 Княжич
46. QN	Час початку цвітіння жіночих квіток, VG	середній	5	<i>Sugar Baby</i> Скарб Нікопольський

1	2	3	4	5
47. QN	Початок достигання (у 50% рослин не менше одного стиглого плоду), VG	середній	5	<i>Pannonia</i> Гетьман Скарб Никопольский
50. QN	Листкова пластинка: розмір, VG	середній	3	<i>Sugar Baby</i> Скарб Никопольский
55. QN	Плід: восковий наліт, VG	помірний	5	<i>Sugar Baby</i>

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КАВУНА	4
ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОГО СОРТУ КАВУНА МАКС ПЛЮС	6
ВИРІЗНЯЛЬНІ ОЗНАКИ СОРТУ КАВУНА МАКС ПЛЮС.....	11

