

УДК 634.726:582.894:631

ВПЛИВ ОСОБЛИВОСТЕЙ СОРТУ І ПОГОДНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ПЛОДІВ КИЗИЛУ (*CORNUS MAS L.*)

Є.П. ПОСТОЛЕНКО, кандидат с.-г. наук, завідувач лабораторії

Інститут помології ім. Л.П. Симиренка НААН України, Мліїв-1, Городищенський р-н, Черкаська обл., e-mail: fan.evgen@mail.ru

Представлено результати вивчення впливу особливостей сорту і погодних умов вирощування на формування якості плодів кизилу у Правобережному Лісостепу України. Встановлено, що їх фізичні характеристики залежать не тільки від суми опадів у період вегетації, а й від їх випадання взимку та весною. Серед сортів досліджуваної культури, вирощуваних у названій підзоні Лісостепу, найбільшу середню масу плоду і найкраще відношення її до маси кісточки відмічено в Михайлівського та Лук'янівського.

Ключові слова: кизил, сорт, якість, погодні умови, опади, врожайність.

Актуальність досліджень. На якість плодів кизилу впливає цілий комплекс факторів. У першу чергу, це генотип сорту, а також агротехнічні та погодні умови вирощування, серед останніх найбільш вагомо – сума температур і зволоження, а крім переліченого, – сортові особливості, захисні заходи від шкідників та хвороб, строки збирання, товарна обробка та зберігання [1, 2].

Ці чинники здебільшого взаємопов'язані, тому ними частково можна управляти. Що ж до погодних умов, то вони змінюються кожного року. Відповідно відбуваються зміни і в якісних показниках плодів.

Враховуючи, що кизил є однією з найбільш цінних серед малопоширених плодових культур, що за останні роки все частіше впроваджуються в нашій країні, вивчення впливу особливостей його сортів і погоди на формування якості плодів у Правобережному Лісостепу України є актуальним.

Методика. Дослідження проводили протягом 2011-2013 рр. в Інституті помології ім. Л.П. Симиренка НААН України, в саду, на центральному відділенні. Використовували сорти: раннього строку достигання – Олена, Михайлівський, середньо-пізнього – Євгенія, Лук'янівський, Видубецький. Для контролю були взяті кращі районовані сорти зони Правобережного Лісостепу України: Олена (ранній), Євгенія (середньо-пізній). Схема садіння – 3,5×3,5 м.

Середню масу плодів визначали за допомогою зважування. Показником для порівняння Садівництво. 2016. Вип. 71

© Постоленко Є.П., 2016

сортів за врожайністю є середній урожай з одного дерева або з одного гектара. Другий з названих показників обчислювали множенням середнього врожаю з одного дерева на число дерев на гектарі, виходячи зі щільності їх розміщення [3]. Порівнювали за врожайністю дерева одного віку в однакових умовах вирощування.

Показники погоди визначали на метеостанції вищеназваного інституту. Як індекс зволоження використовували гідротермічний коефіцієнт, який дорівнює відношенню кількості опадів до суми активних температур, помноженому на 10 [4].

Статистичну обробку експериментальних даних виконували за методиками Б. О. Доспехова [5], Т. Литтл, Ф. Хілз [6] в офісному додатку Microsoft Excel 2003, Statistica 7, Agrostat.

Результати досліджень показали, що на врожайність кизилу впливають особливості сортів. Так, у сорту Михайлівський цей показник у 2012-2013 роках був вищим порівняно з Оленою (контроль) відповідно на 0,9 і 0,8 т/га ($НІР_{05} = 0,3$), а середньо-пізній сорт Лук'янівський переважав у 2013 р. Євгенію (контроль) на 1,3 т/га, що в обох випадках є істотною різницею. Врожайність сорту Видубецький в усі роки дослідження була близькою до цього показника в Євгенії (табл. 1).

1. Урожайність сортів кизилу в залежності від умов року вирощування, т/га (2011-2013 рр.)

| Сорти | Рік урожаю | | |
|--------------------|------------|------|------|
| | 2011 | 2012 | 2013 |
| Ранньостиглі сорти | | | |
| Олена (контроль) | 10,8 | 3,7 | 13,0 |
| Михайлівський | 10,1 | 4,6 | 13,8 |
| $НІР_{05}$ | 0,27 | 0,30 | 0,30 |
| Середньо-пізні | | | |
| Євгенія (контроль) | 9,8 | 3,8 | 12,2 |
| Лук'янівський | 10,0 | 3,9 | 13,5 |
| Видубецький | 9,6 | 4,0 | 12,4 |
| $НІР_{05}$ | 0,30 | 0,28 | 0,25 |

У межах кожного сорту виявлено значну різницю за врожайністю (більше від $НІР_{05}$) за роками досліджень. Це вказує на вагомий вплив погодних умов, зокрема зимово-весняного періоду, на продуктивність різних сортів кизилу, вирощених у Правобережному Лісостепу України. Так, довготривалі низькі температури протягом зими 2012 р. (мінімальна температура повітря в лютому знижувалась у першій декаді до мінус 31,2, у другій – до мінус 28,6°C) пошкодили 40-60% генеративних бруньок, в результаті чого було знищено основний урожай. Враховуючи умови року вирощування, врожайність залежно від сорту становила, т/га: у 2011 р. –

9,6-10,8, у 2012 знизилася до 3,7-4,6, а в більш сприятливому 2013 була найвищою – 12,2-13,8.

Аналіз агрометеорологічних показників за вегетаційний період показав, що в роки дослідження вони різнилися за середньомісячною температурою повітря (у 2011 р. – 15,6°C, у 2012 – 17,7, у 2013 – 16,4°C), сумою опадів (у 2011 році – 471,5 мм, у 2012 – 358,0, у 2013 – 356,1 мм), сумою ефективних (у 2011 р. – 2335,5 °С, у 2012 – 2729,7, у 2013 – 2471,2°C) та сумою активних температур (у 2011 році – 3101,3°C, у 2012 – 3655,2, у 2013 – 3228,2°C).

Виявлено тісний кореляційний зв'язок між урожайністю і показниками погоди у згаданий період. Так, підвищення середньомісячної температури повітря та суми ефективних температур призводить до зниження врожайності відповідно: $r = -0,63 \pm 0,04$ і $r = -0,67 \pm 0,03$.

Дані, отримані у процесі дослідження, дають можливість стверджувати, що середня маса плодів ранньостиглих сортів у 2011 і 2012 роках різнилася неістотно, а у 2013 в Михайлівського була значно вища, ніж у сорту Олена: різниця становила 0,9 г, що більше $HP_{05}=0,30$. Однак у межах одного сорту за роками спостерігалася велика різниця за цим показником, зокрема, у 2011 р. плоди сорту Олена були менші, ніж у 2012 на 0,5, а порівняно з 2013 на 1,4 г. Аналогічну тенденцію відмічено в Михайлівського – найдрібнішими плоди були у 2011 році (табл. 2).

Подібна картина спостерігалась і в середньо-пізніх сортів. У Лук'янівського середня маса плоду була більша на 0,1-0,7 г в порівнянні з сортом Євгенія, а Видубецький за цим показником не істотно відрізнявся від контрольного сорту Євгенія. В останнього в роки досліджень середня маса плоду варіювала від 2,9 до 4,5 г, а найбільшою була у 2013 р., коли перевищувала цей показник у 2012 році в 1,18, а 2011 року в 1,55 рази. Цю тенденцію виявлено і в сорту Лук'янівський – різниця складала відповідно 1,28 та 1,38, а також у Видубецького – 1,15 і 1,53 рази.

2. Фізичні характеристики плодів різних сортів кизилу, 2011-2013 рр.

| Сорти | Рік урожаю | Середня маса плоду, г | Середня маса кісточки, г | Відношення маси кісточки до маси плоду, % |
|---------------------------|------------|-----------------------|--------------------------|---|
| Ранньостиглі сорти | | | | |
| Олена (контроль) | 2011 | 3,2 | 0,36 | 11,2 |
| | 2012 | 3,7 | 0,41 | 11,1 |
| | 2013 | 4,6 | 0,49 | 10,6 |
| Середнє | | 3,8 | 0,42 | 11,0 |
| Михайлівський | 2011 | 3,3 | 0,35 | 10,6 |
| | 2012 | 4,0 | 0,43 | 10,7 |
| | 2013 | 5,5 | 0,56 | 10,2 |
| Середнє | | 4,3 | 0,45 | 10,5 |

| | | | | |
|-----------------------|------|------|------|------|
| НІР ₀₅ | | 0,30 | 0,05 | 0,20 |
| Середньо-пізні | | | | |
| Євгенія (контроль) | 2011 | 2,9 | 0,33 | 11,4 |
| | 2012 | 3,8 | 0,42 | 11,0 |
| | 2013 | 4,5 | 0,49 | 10,9 |
| Середнє | | 3,7 | 0,41 | 11,1 |
| Лук'янівський | 2011 | 3,6 | 0,39 | 10,8 |
| | 2012 | 3,9 | 0,43 | 11,0 |
| | 2013 | 5,0 | 0,52 | 10,4 |
| Середнє | | 4,2 | 0,45 | 10,7 |
| Видубецький | 2011 | 3,0 | 0,33 | 11,0 |
| | 2012 | 4,0 | 0,45 | 11,2 |
| | 2013 | 4,6 | 0,5 | 10,9 |
| Середнє | | 3,9 | 0,43 | 11,0 |
| НІР ₀₅ | | 0,30 | 0,02 | 0,30 |

Впливали особливості сортів і на середню масу кісточки плодів (табл. 2). У 2013 р. різниця між плодами Олени та Михайлівського за цим показником становила 0,07 г (НІР₀₅ = 0,05), а між Євгенією та Лук'янівським – 0,03 г, що більше НІР₀₅ = 0,02. Різницю щодо показників середньої маси кісточки (вищі від НІР₀₅) за роками досліджень виявлено і між плодами кожного сорту. Це підтверджує вплив умов року на формування якості плодів кизилу, вирощених в умовах підзони досліджень.

Технологічна вимога до плодів цієї культури, призначених для виробництва компотів, така: чим менша кісточка, тим вища якість плоду, зокрема, розмір першої не повинен перевищувати 30%. Так, за даними С.В. Клименко [7, 8], у дослідях з культурними формами та сортами кизилу в НБС ім. М. М. Гришка відношення маси кісточки до маси плоду складало 9,0-12,0%. У Криму цей показник становив: у культурних форм – 8-14, диких – 16-22%.

Відношення маси ендокарпу до маси плоду досліджуваних сортів становило 10,2-11,4%. Це добре характеризує плоди за даним показником з технологічної точки зору. Стосовно відношення маси кісточки до маси плоду спостерігалася така ж тенденція, що й попередньо обговорених фізичних характеристик. Зокрема, чим більша маса плоду, тим менше відношення її до маси кісточки.

За усередненими даними, в залежності від особливостей сортів серед ранньостиглих найбільшу середню масу та найменшу частку кісточки виявлено у плодів Михайлівського (відповідно 4,3 г та 10,5%), серед середньо-пізніх – у Лук'янівського (4,2 г та 10,7%). Отже, в технологічному відношенні серед досліджуваних сортів кизилу, вирощуваних у Правобережному Лісо-

степу України, кращими є Михайлівський та Лук'янівський.

Кореляційний аналіз щодо суми опадів у період вегетації та середньої маси плодів кизилу показав, що недостатність першої та низький показник ГТК призводять до зменшення середньої маси плоду: відповідно $r=-0,82\pm 0,01$ та $r=-0,78\pm 0,01$.

Важливим погодним фактором для розвитку і росту плодів культур є випадання опадів не тільки у вегетаційний, а й у зимово-весняний періоди. Багаторічна середньомісячна сума опадів останнього складала 225 мм, зокрема по місяцях: грудень – 38,0, січень – 31,0, лютий – 31,0, березень – 27,0, квітень – 43,0, травень – 55,0 мм.

При випаданні опадів протягом зими-весни 2010-2011 рр. (118,1 мм) середня маса плодів різних сортів коливалася від 2,9 до 3,6 г, а відсоткове співвідношення її до маси кісточки – від 10,6 до 11,4, у відповідний період 2011-2012 рр. (201,2 мм) – відповідно 3,7-4,0 г та 10,7-11,2%, а у 2012-2013 роках (345,7 мм) 4,5-5,5 г та 10,2-10,9%.

Таким чином, аналіз показує, що при зростанні суми опадів у зимово-весняний період збільшується й середня маса плодів досліджуваних сортів ($r = 0,93\pm 0,01$). Крім того, опади сприяють зменшенню процентного відношення маси кісточки до маси плоду ($r = -0,56\pm 0,05$).

Отже, фізичні характеристики плодів кизилу залежать не тільки від кількості опадів у період вегетації, але й від випадання їх узимку та навесні. Контролюючи суму опадів у названий період за рівнянням кореляції, можна прогнозувати фізичні властивості плодів майбутнього врожаю.

Висновки. За даними наших досліджень на врожайність і фізичні характеристики плодів кизилу вагомий вплив роблять особливості сортів і погодні умови в роки вирощування, як у вегетаційному, так і зимово-весняному періодах і перед збиранням.

Серед сортів, вирощуваних в умовах Правобережного Лісостепу України, найбільшою середньою масою плоду і найкращим відношенням її до маси кісточки відзначалися Михайлівський (4,3 г і 10,5% відповідно) та Лук'янівський (4,2 г і 10,7%). Вони ж переважають сорти Олена, Євгенія та Видубецький також і за врожайністю. Встановлено обернену кореляційну залежність між сумою опадів і показником ГТК вегетаційного періоду, з одного боку, та середньою масою плоду з іншого відповідно: $r=-0,82\pm 0,01$ та $r=-0,78\pm 0,01$.

Випадання опадів узимку та весною впливало на фізичні характеристики плодів. Зокрема, між сумою опадів за цей період і середньою масою плодів виявлено тісну кореляційну залежність ($r=0,93\pm 0,01$), а також обернену, а саме: опади сприяють зменшенню відсоткового відношення маси кісточки до маси плоду ($r=-0,53\pm 0,05$).

Список використаної літератури

1. Найченко В.М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства / [В.М. Найченко, О.С. Осадчий]. — К.: Школяр, 1999. — 502 с.
2. Игнатъев Б.Д. Длительное хранение плодов / Б.Д. Игнатъев, В.М. Найченко. — К.: Урожай, 1982. — 160 с.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [Под общ. ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой]. — Орел, 1999. — 608 с.
4. Агрометрологія / [За ред. В.Б. Павловського]. — К.: Вища школа, 1994. — 174 с.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследования) / Б.А. Доспехов. — М.: Колос, 1985. — 416 с.
6. Литтл Т. Сельскохозяйственное опытное дело. Планирование и анализ / Т. Литтл, Ф. Хиллз. — Пер. с англ. — М.: Колос, 1981. — 49 с.
7. Клименко С.В. Кизил на Украине / С.В. Клименко. — К.: Наукова думка, 1980. — 174 с.
8. Клименко С.В. Кизил. Сорты в Украине / С.В. Клименко. — Полтава: Верстка, 2007. — 43 с.

INFLUENCE OF THE CULTIVAR PECULIARITIES AND WEATHER GROWING CONDITIONS ON THE DOGWOOD (*CORNUS MAS L.*) FRUITS QUALITIES FORMATION

Y.P. POSTOLENKO, PhD, Head of laboratory

L.P. Symyrenko Institute of Pomology, NAAS of Ukraine, Mliiv-1, Gorodyshe district, Cherkasy region, e-mail: fan.evgen@mail.ru

The author presents the results of studying the influence of the cultivar peculiarities and weather conditions on the dogwood fruits quality formation in the Ukraine's Right-Bank Lisosteppe. Their physical characteristics have appeared to depend not only on the precipitations sum during the vegetation period but also on their fall in winter and spring. Among cvs of the researched crop grown in the investigations subzone it is Mykhailivs'ky and Lukyanivs'ky that have the largest average fruit mass and the best mass-stone mass ration.

Keywords: dogwood, cultivar, quality, weather conditions, yield, precipitations.

ВЛИЯНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СОРТА И ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПЛОДОВ КИЗИЛА (*CORNUS MAS L.*)

Е.П. ПОСТОЛЕНКО, кандидат с.-х. наук, заведующий лабораторией

Институт помологии им. Л.П. Симиренко НААН Украины, Млиев-1, Городищенский р-н, Черкасская обл., e-mail: fan.evgen@mail.ru

Изложены результаты изучения влияния особенностей сорта и погодных условий возделывания на формирование качества плодов кизила в Правобережной Лесостепи Украины. Установлено, что их физические характеристики зависят не только от суммы осадков в период вегетации, но и от их выпадения зимой и весной. Среди сортов исследуемой культуры, выращиваемых в указанной подзоне Лесостепи, самая большая средняя масса плода и наилучшее её соотношение с массой косточки отмечены у Михайловского и Лукьяновского.

Ключевые слова: кизил, сорт, качество, погодные условия, осадки, урожайность.