

УДК 58: 631. 547. 3: 634. 232

С.В. ДОЛГОВА, молодший науковий співробітник

Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН,

e-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net

ОСОБЛИВОСТІ ФЕНОЛОГІЧНИХ ФАЗ РОЗВИТКУ СОРТІВ ЧЕРЕШНІ (CERASUS AVIUM MOENCH.) В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

За результатами вивчення особливостей фенологічних фаз розвитку черешні в умовах Південного Степу України проведено групування сортів за строками початку вегетації, цвітіння та досягання плодів.

Ключові слова: сорт, черешня, середньодобова температура, фенологічні фази, вегетаційний період, цвітіння, досягання плодів, листопад

Вступ. Впровадження новітніх технологій неможливе без урахування особливостей порід і сортів та використання їх біологічного потенціалу в конкретних умовах вирощування [1, 2, 3].

Одним з елементів господарсько-біологічного вивчення сортів є спостереження за процесами проходження фенологічного розвитку. Тривалість вегетаційного періоду, темп росту і розвитку, пристосованість до певних умов зумовлені особливостями їх онтогенезу. Строк проходження фенофаз знаходиться в тісному взаємозв'язку з метеорологічними умовами, які визначають тепловий, світловий, водний режими, дають можливість встановити вимоги того чи іншого сорту до тепла, світла, вологи та інших елементів зовнішнього середовища на різних етапах вегетаційного періоду [4].

Метою досліджень було вивчення особливостей проходження фенологічних фаз сортів черешні.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили протягом 2006 – 2012 рр. за загальноприйнятими методиками [5, 6].

Предмет дослідження - 17 сортозразків черешні, створених у МДСС імені М. Ф. Сидоренка ІС НААН. Серед них сорти, занесені до Державного реєстру (Анонс, Оріон, Казка, Талісман, Зодіак, Тотем, Меотіда), перспективні сорти (Спектр, Первенець, Удача, Славяночка, Опус) та елітні форми (Т – 15617, Т – 1605, Т – 5927, Т – 5801, Т – 10572).

Сад закладено в ДП ДГ «Мелітопольське», ґрунт – чорнозем південний легкосуглинковий. Деревса садіння 1997 – 1998 рр., із схемою садіння - 7 x 7 м, підщепа – сіянці вишні магалєбської.

Результати досліджень. Установлено, що в умовах Мелітополя Запорізької області початок вегетації у сортів черешні відбувається наприкінці третьої декади березня – першій декаді квітня при досягненні середньодобової температури повітря 8,1⁰С (Анонс) – 9,8⁰С (Первенець). Найбільш ранній початок вегетації спостерігався 30 березня в 2008 р., а пізній-15 квітня в 2011 р.

Відповідно до строків початку вегетації (табл. 1) сорти поділено на групи: рановегетуючі-4 квітня (Первенець) – 5 квітня (Оріон, Анонс), із середнім строком початку вегетації- 6 квітня (Славяночка, Спектр, Т – 10572, Т – 1605) – 7 квітня (Талісман, Т – 5801), із пізнім строком-8 квітня (Казка, Опус, Меотіда, Т – 5927, Т – 15617) – 10 квітня (Зодіак).

У середньому за сім років вивчення початок вегетаційного періоду сортів черешні відбувався при накопиченні температур від 161,3 до 167,7⁰С у рановегетуючих сортів, від 174,7 до 185,6⁰С – у середньовегетуючих та від 180,7 – 190,5⁰С – у сортів із пізнім строком початку вегетації.

За період дослідження фаза цвітіння починалася в середньому через 18 днів, а окремо по сортозразках – через 14 (Тотем) – 22 дні (елітна форма Т – 1605) після початку вегетації. Найбільш ранній початок цвітіння дерев сортів черешні спостерігали у 2012 р. – 14 квітня, найбільш пізній – 3 травня у 2011 р.

Строки проходження фенологічних фаз розвитку сортів черешні (середні за 2006 – 2012рр.)

Сорт	Початок вегетації - розпукування бруньок		Цвітіння		Кінець росту пагонів	Достигання плодів		Листопад		Тривалість вегетаційного періоду
	вегетативних	генеративних	початок	кінець		початок	масове досягання	початок	кінець	
Сорти, що занесені до Реєстру										
Казка	08.04±7	08.04±7	22.04±4	01.05±4	21.06±8	30.05±9	03.06±7	08.10±27	09.11±6	214±8
Талісман	07.04±3	07.04±3	24.04±4	05.05±5	20.06±11	09.06±10	13.06±9	14.10±24	10.11±5	218±8
Зодіак	10.04±6	10.04±6	27.04±6	05.05±7	23.06±11	12.06±7	19.06±3	08.10±27	08.11±7	213±12
Оріон	05.04±4	05.04±4	22.04±7	03.05±8	21.06±10	04.06±6	10.06±7	11.10±25	11.11±12	220±13
Анонс	05.04±5	05.04±5	24.04±3	03.05±6	23.06±10	05.06±15	17.06±6	09.10±25	10.11±16	218±18
Меотіда	08.04±6	08.04±6	25.04±8	06.05±6	21.06±12	10.06±10	16.06±7	15.10±23	15.11±11	207±13
Тотем	09.04±5	09.04±5	22.04±7	04.05±6	23.06±10	12.06±7	16.06±6	15.10±20	11.11±12	216±14
Сорти, що проходять ДСВ										
Славяночка	06.04±4	06.04±4	24.04±4	03.05±6	24.06±8	31.05±10	06.06±10	15.10±22	13.11±8	221±9
Удача	09.04±5	09.04±5	26.04±5	03.05±6	05.07±28	15.06±9	22.06±6	09.10±29	13.11±10	219±13
Опус	08.04±5	08.04±5	23.04±7	04.05±4	29.06±7	11.06±7	13.06±7	12.10±19	09.11±6	214±9
Первенец	04.04±5	04.04±5	20.04±6	30.04±7	21.06±8	25.05±9	30.05±8	12.10±25	10.11±5	218±7
Спектр	06.04±3	06.04±3	26.04±5	05.05±5	24.06±11	10.06±9	17.06±7	18.10±18	05.11±7	215±5
Елітні форми										
Г - 10572	06.04±4	06.04±4	25.04±5	05.05±6	21.06±10	31.05±10	11.06±9	08.10±28	14.11±11	220±11
Г - 15617	08.04±6	08.04±6	22.04±7	04.05±7	06.07±26	12.06±8	20.06±5	08.10±25	09.11±6	214±9
Г - 1605	06.04±4	06.04±4	27.04±5	07.05±6	22.06±12	11.06±10	18.06±6	21.10±18	13.11±10	221±10
Г - 5927	08.04±5	08.04±5	23.04±5	04.05±7	23.06±10	30.05±11	11.06±7	16.10±20	13.11±6	218±8
Г - 5801	07.04±6	07.04±6	24.04±6	03.05±5	27.06±17	31.05±12	12.06±8	17.10±18	06.11±13	215±15

У середньому за 2006 – 2012 рр. ця фаза відмічена 20-22 квітня у ранньоквітучих сортів (Первенец, Оріон, Опус); 23-24 квітня (Казка, Славяночка, Анонс, Тотем, Талісман, Г – 15617, Г – 10572, Г – 5927, Г – 5801) - у середньоквітучих та з 27-28 квітня (Удача, Зодіак, Меотіда, Спектр, Г – 1605) - у пізньоквітучих сортів. Кількість тепла, необхідна для початку фази цвітіння (сума середньодобових температур вище 10 °С), у ранньоквітучих сортів дорівнювала 100,6 – 132,3 °С, для середньо – та пізньоквітучих – 129,7 – 146,6 та 148,5 – 164,6 °С відповідно. Тривалість цвітіння варіювала від 4 до 18 днів залежно від року та сорту, а в середньому становила близько 11 днів. Найкоротшою та найдовшою ця фаза відмічена у сорту Оріон у 2010 р. (4 дні) та 2006 р. (18 днів). Закінчення цвітіння дерев черешні в середньому за сім років у сортів раннього строку досягання припадало на 30 квітня - 1 травня, у сортів середнього строку досягання - 1-5 травня та у пізньостиглих сортів – 1-6 травня. Найпершим закінчив цвітіння сорт Первенец (23 квітня в 2008 р.), останніми (12 травня) – сорти Зодіак (2007 р., 2011 р.), Меотіда, Г-1605 (2011 р.).

Настання знімальної стиглості плодів значною мірою визначає належність сорту до групи стиглості. Дослідженням встановлено, що знімальна стиглість плодів черешні по роках настає через 33-50 днів після закінчення цвітіння.

Виділено сорт із надраннім строком досягання плодів (30 травня) – Первенец. До речі, серед досліджуваних сортів він має найбільш ранній строк досягання (діапазон дати досягання становить від 22 травня у 2012 р. до 6 червня у 2006 р.). З найпізнішою стиглістю плодів відмічено сорт Удача (22 червня), з коливанням дати від 16 червня у 2012 р. по 27 червня у 2008 р.

Відповідно до середньої кількості днів, необхідних для досягнення знімальної стиглості в Південному Степу України, досліджувані сорти можна умовно поділити на три групи: ранньостиглі, в яких плоди досягають на 33 – 36-й день після цвітіння – Казка (к), Первенец; середньостиглі – на 38-48 -й день - Талісман, Славяночка, Г – 10572, Зодіак, Оріон, Тотем, Опус, Спектр, Г – 5927, Г – 5801; пізньостиглі – плоди досягають пізніше, ніж на 44 - 50-й день – Удача, Г – 15617, Г – 1605, Анонс, Меотіда.

Не встановлено чіткого зв'язку між датами початку вегетації, цвітіння та досягання плодів, при якому сорти рано починають вегетацію, рано цвітуть та мають ранній строк досягання плодів. Дане співвідношення коливається залежно від кліматичних умов вегетацій-

ного періоду. Так, сорт Славяночка та елітна форма Т – 10572 за строком досягання плодів наближаються до ранньостиглих, а сорти Спектр, Зодіак і Тотем – до пізньостиглих. Для сорту Спектр характерним є неоднчасне досягання плодів, яке починається разом із досяганням сорту Тотем і закінчується перед зніманням сортів Меотіда та Анонс.

Спостерігаючи за настанням знімальної стиглості плодів, установлюють своєрідний конвеєр збирання, до того ж цей показник має важливе значення для своєчасності й повноти збирання врожаю.

У середньому досягання плодів у ранніх сортів проходило 30 травня – 2 червня (Первенец - Казка), середніх – 5- 20 червня (Славяночка – Тотем, Спектр, Зодіак), пізніх – 17-23 червня (Меотіда – Удача). Для масового досягання плодів необхідним було накопичення активних температур вище 10°C для ранніх сортів у межах $584,6 - 682,3^{\circ}\text{C}$, середніх – $739,6 - 951,5^{\circ}\text{C}$ та для пізніх – $873,4 - 1017,9^{\circ}\text{C}$. Коливання початку досягання плодів черешні по роках становило від 16 травня до 24 червня, тобто дата настання знімальної стиглості залежала від погодних умов вегетаційного періоду і властивостей сорту.

У досліджуваних сортів кінець росту пагонів спостерігався в другій декаді червня – першій декаді липня, тому деревина однорічного приросту встигала визрівати.

У середньому за роки спостережень листопад залежно від погодних умов та сорту розпочинався у першій - другій декадах жовтня і закінчувався у першій – другій декадах листопада при настанні осінніх заморозків. Ранній початок листопаду зафіксовано у 2009 р. (11 вересня) у сортів Зодіак, Удача, Т – 10572, Т – 15617, пізній – в 2012 р. (8 листопада) у сортів Удача, Меотіда, елітної форми Т – 1605. Діапазон дати закінчення листопаду (кінця вегетації) - з 24 жовтня (2006 р.) до 26 листопада (2012 р.) у сортів Анонс, Меотіда, Опус.

Тривалість вегетаційного періоду коливалася від 200 днів у 2006 р. (елітна форма Т – 5801) до 236 днів у 2012 р. (сорт Анонс). В середньому за сім років спостережень вегетаційний період для сортів ранньої групи стиглості складав від 214 – 218 днів, для середньої – 213 – 221, пізньої – 207 – 221 день.

Сума активних температур вище 10°C за вегетаційний період становила від 3534,4 до 4295,8 $^{\circ}\text{C}$.

За результатами аналізу даних встановлено, що вегетація сортів черешні в умовах Південного Степу України починається 30 березня-15 квітня, цвітіння - 14 квітня-12 травня, досягання плодів – 22 травня-27 червня. Від початку вегетації до цвітіння необхідна сума позитивних температур становить $155,0-212,6^{\circ}\text{C}$, від цвітіння до досягання – $584,6-1017,9^{\circ}\text{C}$. Тривалість періоду від початку вегетації до цвітіння складає 14-22 дні, від цвітіння до досягання 33-50 днів.

Висновки. За результатами аналізу даних щодо проходження фенологічних фаз виділено сорти з найбільш раннім (Первенец) та найбільш пізнім (Зодіак) початком вегетації.

За строками початку цвітіння зафіксовано сортозразки з надраннім (Первенец) та надпізнім (Зодіак, Т – 1605).

За строками досягання плодів відмічено сорти: ранньостиглий (Казка) та пізньостиглий (Удача). Дане групування сортів черешні надасть можливість планування строків різних агрозаходів (полив, внесення добрив, обприскування, з'йом плодів), а також для правильного добору сортів – запилювачів.

Список використаних літературних джерел

1. Омельченко І.К. Сучасні технології – основа модернізації українського садівництва / І.К. Омельченко, В.М. Жук, В.О. Сіленко // Науковий вісник НУБіП України. – К., 2009. – Вип. 133. – С. 14-22.
2. Районовані сорти плодівих і ягідних культур селекції Інституту зрошуваного садівництва: Довідник / за ред. М.І.Туровцева, В.О.Туровцевої. – К.: Аграрна наука, 2002. - 148 с.
3. Туровцев Н.И. Мелитопольская черешня для интенсивного садоводства / Н.И. Туровцев, В.А. Туровцева, Н.Н. Туровцева // Сад, виноград і вино України. - 2003. - № 5-6. – С.8-10.
4. Куян В.Г. Спеціальне плодівництво: підручник / В.Г. Куян. - К.: Світ, 2004. - С.172–173.

5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Г.А. Лобанова. – Мичуринск: ВНИИС им. И.В. Мичурина, 1973. – С. 106 – 108.

6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под общ. ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – С. 316 – 319.

Аннотація

Долгова С.В.

Особенности фенологических фаз развития сортов черешни (*Cerasus avium* Moench.) в условиях Южной Степи Украины

По результатам изучения особенностей фенологических фаз развития черешни в условиях Южной Степи Украины сорта сгруппированы по срокам начала вегетации, цветения и созревания плодов.

Ключевые слова: сорт, черешня, среднесуточная температура, фенологические фазы, вегетационный период, цветение, созревание плодов, листопад

Annotation

Dolgova S.

Features of the phenological phases of different varieties of sweet cherries (*Cerasus avium* Moench.) in the Southern Steppe of Ukraine

After analyzing results of the features of the phenological phases of sweet cherries development in the Southern Steppe of Ukraine, the varieties were grouped due to the terms of beginning growing season, blooming, and fruit ripening.

Keywords: variety, sweet cherries, average temperature, phenological phase, growing season, blooming, fruit ripening, leaf fall

УДК 57.043:547.422:632.95

Г.Ю. ДЬЯКОНЕНКО, інженер 1 категорії,

А.М. КОМПАНИЄЦЬ, доктор медичних наук, зав. відділом кріопротекторів,

А.М. ГОЛЬЦЕВ, академік НАН України, директор

Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України, м. Харків,

e-mail: dyakonenko1@i.ua

МОРОЗОСТІЙКІСТЬ ПРОРОСТКІВ РІПАКУ ПІСЛЯ ОБРОБКИ НАСІННЯ КРІОПРОТЕКТОРАМИ

Наведено результати досліджень впливу передпосівної обробки насіння озимого ріпаку розчинами кріопротекторів ПЕО-400 і ПЕО-1500 та комплексних агрохімічних препаратів на їх основі ЮПТЕР і ДОРСАЙ на морозостійкість проростків. Визначено, що обробка цими препаратами підвищує здатність вирощених проростків виживати після проморожування до -7 і -15°C. Найбільший захисний ефект виявився при нижчій температурі проморожування. Найефективнішим виявився препарат ЮПТЕР у концентрації 2%.

Ключові слова: озимий ріпак, морозостійкість, кріопротектори, комплексні агрохімічні препарати.

Вступ. Ріпакова олія широко застосовується в багатьох галузях господарства [9], зокрема для виготовлення біодизеля [6; 10; 15]. Сучасні сорти ярого ріпаку дозволяють отримувати 20-25 ц/га насіння, а озимого – 35-40 ц/га насіння з потенціалом до 50-60 ц/га. Але середня врожайність озимого ріпаку в Україні не перевищує 15 ц/га через недостатню зимостійкість [7]. Значних економічних збитків завдає загибель озимого ріпаку внаслідок вимерзання взимку [8], наприклад, у 2002-2003 році в Україні внаслідок несприятливих погодних умов загинуло близько 70% посівів озимого ріпаку [12].

Для підвищення стійкості рослин до несприятливих умов навколишнього середовища застосовують різні хімічні засоби, які часто бувають небезпечними для навколишнього середовища, забруднюють ґрунт і водні джерела, токсичні для людини і тварин [11; 14]. Тому