

***ЗИМО- ТА МОРОЗОСТІЙКІСТЬ СОРТІВ ВИШНІ
(Cerasus vulgaris Mill.) В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ***

А.М.Шкіндер-Барміна

Інститут зрошуваного садівництва імені М.Ф.Сидоренка НААН

У статті наведено результати вивчення стійкості до несприятливих умов зимового і весняного періодів трьох інтродукованих та 37 сортів вишні селекції ІЗС імені М.Ф. Сидоренка НААН протягом 2004-2010 років в умовах півдня Степу України. За зимостійкістю та стійкістю до весняних заморозків виділені сорти Примітна, Шалушня, Рассвет, Іскушення, Встреча, Вдохновеніє, Фермерська, які можуть бути використані як джерела цих ознак у селекційній роботі. Встановлено зворотну кореляційну залежність середнього ступеня між урожайністю та підмерзанням квіток після весняних заморозків.

Вишня, сорт, джерела цінних ознак, зимостійкість, стійкість до весняних заморозків, урожайність

Вишня належить до найбільш важливих та популярних плодкових порід. Вона характеризується високою адаптивністю та невибагливістю до ґрунтових умов, а за морозостійкістю серед плодкових поступається лише яблуні [1]. У період спокою деревина вишні може витримувати морози не нижче ніж мінус 36 °С, а квіткові бруньки – мінус 28°С. У другій половині січня переважна більшість сортів виходить зі стану глибокого спокою. В цей період при різких коливаннях температури повітря генеративні бруньки можуть підмерзати при мінус 16 – 25 °С. У період цвітіння критичною температурою для квіток є температура повітря мінус 2,0 – 2,2 °С, бутони пошкоджуються при мінус 4,0 – 5,0 °С, квітки – при мінус 0,6 – 2,2 °С, а зав'язі – при температурі мінус 1,0 – 1,1 °С [2-5]. Але зимо- та морозостійкість окремих сортів неоднакові і коливаються доволі різко, що обумовлено не тільки їх спадковими ознаками, а також залежить від загального фізіологічного стану дерев, проходження фаз загартування, періоду спокою і деяких інших факторів [6].

За роки досліджень спостерігалася нестабільність погодних умов, зокрема різкі коливання температур узимку, весняні заморозки, що негативно впливало на стан та продуктивність насаджень. У зв'язку з цим актуальним є виділення сортів з високим адаптивним потенціалом для подальшого використання в селекційній роботі та впровадження у вироб-

ництво. Районований сортимент вишні в Україні суттєво змінився за 2005-2006 роки завдяки роботі вітчизняних селекціонерів В.О. Туровцевої та М.І. Туровцева [7, 8]. Тому метою досліджень стало вивчення урожайності та стійкості до несприятливих умов зимового й весняного періодів перспективних сортів вишні та занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

Дослідження проводилися протягом 2004-2010 років* у насадженнях Державного підприємства «Дослідне господарство (ДП ДГ) «Мелітопольське» ІЗС імені М.Ф.Сидоренка НААН, яке знаходиться на півдні Степу України. Ґрунти темно-каштанові слабосолонцюваті, рік садіння – 2001, схема – 6 х 4 м, підщепа - сіянці вишні магалєбської. Робота виконувалася за «Методикою державного сорто випробування сільськогосподарських культур на придатність до поширення в Україні» [9] та «Програмою і методикою сортоизучення плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [10]. Статистичну обробку даних проводили методами дисперсійного та кореляційного аналізу [11].

Об'єктами дослідження були інтродуковані сорти Гріот Подбєльський, Жуковська, Любська та 37 сортів вишнево-черешневого походження селекції ІЗС імені М.Ф. Сидоренка НААН (автори сортів – В.О. Туровцева, М.І. Туровцев), 15 з яких занесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні: Солідарність, Ожиданіє, Ігрушка, Взгляд, Спутниця, Нотка, Ранній десерт, Відродження, Гріот мелітопольський, Воспомінаніє, Мелітопольська десертна, Встрєча, Ерудитка, Примітна, Шалунья, та 22 сорти проходять конкурсне випробування: Взльот, Модниця, Рандеву, Амулет, Нарядна, Мелітопольська новінка, Гріот Туровцевої, Сіянець Туровцевої, Елегія, Каприз, Видумка, Вдохновеніє, Візаві, Фермерська, Мелітопольська пурпурна, Мелітопольська радість, Прізваніє, Вісниця, Експромт, Рассвет, Ізбранниця та Іскушеніє.

Результати досліджень. Для зимового періоду південного Степу України характерним є суттєве коливання значень температури у другій половині зими, що може спричинити зниження морозостійкості дерев, при цьому реакція сортів на чергування відлиг і морозів неоднакова.

Найбільш несприятливі умови для перезимівлі плодовых культур склалися зимою 2005/06 рр. Середня температура повітря змінювалася в межах від плюс 10,2 до мінус 23,6 °С, а зниження її 23 січня 2006 року до мінус 29,0 °С хоч і не призвело до підмерзання деревини, кори та гілок у досліджуваних сортів, але зумовило пошкодження квіткових бруньок. За даними Мелітопольської метеостанції, останній раз такі погодні умови (з температурним мінімумом у третій декаді січня до мінус 28,0 °С) зафіксовано у 1954 році. Тому вивчення зимостійкості генеративних бруньок нових сортів вишні у подібних природних умовах проведено вперше.

* Дані за 2004-2005 роки отримано разом з к.с.-г.н., п.н.с. відділу селекції та сортовивчення В.О. Туровцевою

Дослідженнями встановлено, що внаслідок підмерзання кількість вимерзлих генеративних бруньок складала від 8,0 до 90,0%, а пошкоджених квіток в них - від 27,2 до 95,0%. Найбільш зимостійкими (вимерзло до 15% генеративних бруньок) виявилися сорти Рассвет, Экспромт, Примітна, Избранница, Искушение та Шалунья; середньостійкими (вимерзання до 30% бруньок) – Вісниця, Встреча, Мелітопольська радість, Прізваніє, Ерудитка, Мелітопольська десертна, Фермерська, Мелітопольська пурпурна; слабозимостійкими (до 60%) – Воспомінаніє, Елегія, Візаві, Вдохновеніє, Каприз, Гріот мелітопольський, Відродження, Видумка, Жуковська, Гріот Туровцевої, Сіянець Туровцевої, Мелітопольська новінка; незимостійкими (понад 60%) – Любська, Амулет, Ранній десерт, Гріот Подбельський, Нарядна, Нотка, Рандеву, Модниця, Спутниця, Взльот, Ігрушка, Взгляд, Ожиданіє, Солідарність. Після такої суворої зими врожайність сортів була зниженою, а найбільшою врожайністю з чотирирічних дерев характеризувалися сорти, які віднесені до зимо- та середньостійких: Экспромт – 5,2 кг, Избранница, Примітна – 4,9 кг, Встреча – 4,3 кг, Прізваніє – 3,6 кг та Шалунья – 3,2 кг.

У другій половині лютого 2007 р. температура змінювалась у межах від плюс 11,8 до мінус 19,0 °С, що спричинило підмерзання генеративних бруньок до 30,0 % і квіток у бруньках – до 37,4 %. Найбільше підмерзання відмічено у сортів Амулет та Ожиданіє. Це може бути обумовлено тим, що бруньки цих сортів уходять в зиму у VIII фазі органогенезу (за В.Л. Вітковським) та одними з перших виходять зі стану глибокого спокою, і як наслідок зменшується їх морозостійкість. У решти вивчених сортів підмерзання становило до 10,0% або було відсутнє. Таке пошкодження генеративних органів не мало суттєвого впливу на зниження врожайності сортів вишні.

Статистичною обробкою даних стійкості сортів вишні до несприятливих умов зимового періоду встановлено, що кількість вимерзлих генеративних бруньок на 62,25% залежить від умов року, на кількість пошкоджених квіток у бруньках також значний вплив мають особливості року – 74,86%, частка впливу сортових особливостей становить відповідно 9,94% та 8,10%.

Весняні заморозки за період досліджень зафіксовані у квітні 2004, 2007 та 2009 рр. Так, у 2004 р. генеративні утворення вивчених сортів вишні були у фазі відокремлення бутонів, коли приморозки 4 квітня до мінус 9 °С призвели до підмерзання маточок від 1,3 до 99,3%. Мінімальну кількість пошкоджених маточок (до 30%) зафіксовано у 25 сортів (табл.1). Найменше пошкодження мали сорти Рассвет, Мелітопольська десертна, Візаві, Примітна, Амулет, Мелітопольська пурпурна, Нотка, Избранница, Встреча, Рандеву, Экспромт, Взгляд, Мелітопольська радість. У сортів Шалунья, Ігрушка, Жуковська, Відродження, Ранній десерт, Ожиданіє, Фермерська, Видумка, Любська, Сіянець Туровцевої, Взльот і Мелітопольська новінка кількість вимерзлих маточок становила до 60%, найбільше – у сортів Гріот мелітопольський (64,6%), Модниця (89,1) та Нарядна (99,3%).

Таблиця 1.

Підмерзання квіток сортів вишні після весняних заморозків
у 2004 – 2009 рр.

Сорт	Кількість вимерзлих квіток після заморозку, %				Коефіцієнт варіації, %
	2004р.	2007р.	2009р.	середнє	
1	2	3	4	5	6
Любська	20,9	23,1	10,6	18,2	36,66
Візаві	1,7	27,6	37,9	22,4	83,27
Вдохновеніє	30,0	15,4	31,0	25,5	34,29
Спутниця	25,8	3,8	49,6	26,4	86,76
Встреча	4,7	37,1	40,0	27,3	71,87
Видумка	42,2	6,5	33,9	27,5	67,85
Іскушеніє	16,1	7,4	61,1	28,2	102,20
Фермерська	41,5	17,4	30,0	29,6	40,67
Мелітопольська радість	6,2	17,6	66,4	30,1	106,35
Мелітопольська десертна	1,6	20,5	70,2	30,8	115,17
Рассвет	1,3	39,2	54,8	31,8	86,61
Шалунья	31,3	40,0	30,6	34,0	15,42
Примітна	2,3	56,6	43,5	34,1	83,01
Прізвиє	21,3	29,1	56,1	35,5	51,44
Жуковська	36,6	1,2	68,6	35,5	95,06
Мелітопольська пурпурна	3,0	24,5	79,6	35,7	110,67
Взьот	55,4	7,5	47,4	36,8	69,79
Ігрушка	31,8	25,7	56,0	37,8	42,36
Елегія	11,7	60,8	42,2	38,2	64,84
Солідарність	13,7	33,0	70,2	39,0	73,70
Ізбранниця	4,3	53,7	66,7	41,6	79,20
Ерудитка	15,7	55,2	56,9	42,6	54,72
Рандеву	4,7	42,2	88,2	45,0	92,87
Експромт	5,1	56,6	77,9	46,5	80,43
Відродження	39,5	47,9	52,5	46,6	14,13
Каприз	20,4	46,4	73,7	46,8	56,91
Ранній десерт	40,5	37,7	62,5	46,9	28,96
Взгляд	5,8	42,6	93,4	47,3	93,06
Нотка	4,2	57,4	80,9	47,5	82,73
Гріот Подбельський	26,9	52,7	67,0	48,9	41,59
Воспомінаніє	21,8	71,7	57,1	50,2	51,11
Вісниця	25,9	37,0	97,1	53,3	71,83
Сіянець Туровцевої	28,8	55,6	76,0	53,5	44,27
Мелітопольська новінка	56,6	25,6	87,6	56,6	54,77
Гріот Туровцевої	55,3	34,0	82,1	57,1	42,19

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6
Амулет	2,6	90,0	82,2	58,3	83,01
Гріот мелітопольський	64,6	57,3	62,8	61,6	6,18
Нарядна	99,3	13,6	96,2	69,7	69,74
Ожиданіє	41,4	88,0	94,3	74,6	38,75
Модниця	89,1	73,2	68,8	77,0	13,86
<i>Середнє</i>	26,3	38,3	62,6	42,4	36,66

Під час заморозків 22 квітня 2007 р. до мінус 4 °С генеративні утворення сортів вишні перебували у фазі відокремлення бутонів та пухкого бутона. Підмерзання маточок склало від 1,2 до 90,0%. Найменше ушкодження (до 30%) відмічено у сортів, які складають групу із середнім та пізнім строками цвітіння: Жуковська, Спутниця, Взльот, Іскушення, Видумка, Вдохновеніє, Ігрушка, Фермерська, Мелітопольська радість та інші; найбільше – з ранніми строками: Амулет (90,0%), Ожиданіє (88,0), Модниця (73,2) і Воспомінаніє (71,7%). Таким чином, після заморозку до мінус 4 °С за врожайністю шестирічних дерев виділилися сорти Жуковська – 12,4 кг, Взгляд – 10,4 кг, Шалунья – 10,2 кг, Встреча – 9,1 кг, Ігрушка – 8,7 кг, Прізваніє – 8,2 кг та інші.

Найбільший ступінь підмерзання за період досліджень спричинили квітневі заморозки 2009 року тривалістю до 6 годин. Вони зафіксовані 20 квітня та 22 – 24 квітня. Мінімальна температура повітря в районі дослідної ділянки знижувалася до мінус 6 °С. У цей час генеративні утворення більшості сортів були у фазі відокремлення бутонів та пухкого бутона, а у сортів Мелітопольська десертна, Солідарність, Ізбранниця, Модниця, Примітна, Взгляд, Мелітопольська пурпурна, Мелітопольська новінка, Встреча, Ожиданіє, Нарядна, Рандеву, Прізваніє та Ранній десерт відмічено початок цвітіння. Облік підмерзання квіток проводили двічі: 21 та 26 квітня. Підмерзання маточок під час першого обстеження становило від 2,9 (у сорту Елегія) до 67, 2% (Гріот Туровцевої), а у сорту Візаві вимерзлих квіток не виявлено. Друга хвиля заморозку збільшила кількість пошкоджених квіток приблизно на 30%, і під час другого обліку підмерзання квіток вже складало від 30,0 до 97,1%. Найменшим ушкодженням характеризувалися сорти Фермерська (30,0%), Шалунья (30,6%), Вдохновеніє (31,0%), Видумка (33,9%), Візаві (37,9%). Підмерзання до 60% мали сорти Рассвет, Примітна, Встреча, Елегія, Ерудитка, Прізваніє, Воспомінаніє, Спутниця, Ігрушка, Відродження, Взльот. У сортів Взгляд, Вісниця, Ожиданіє та Нарядна відмічено підмерзання маточок понад 90%.

За період цвітіння вишні 2009 року з 14 днів 11 було з опадами, що знизило зав'язування плодів, а також створило сприятливі умови для розвитку моніліозу. З економічних причин заходи боротьби з цією хворобою не проводилися і розвиток хвороби набув характеру епіфітотії. У зв'язку з

тим, що зараження дерев інфекцією відбувається через відкриті бутони, сорти, які характеризувалися меншим пошкодженням квіток заморозком, мали сильніше ураження моніліозом. Визначено зворотну кореляційну залежність середнього ступеня між підмерзанням маточок квіток і ураженням моніліозом, $r = -0,499 \pm 0,140$.

За період досліджень коефіцієнт варіації кількості вимерзлих квіток після весняних заморозків у сортів Модниця, Гріот мелітопольський і Відродження становив менше 15 %, у сортів Шалуня і Ранній десерт – менше 30 %. Це свідчить про незначне і середнє коливання ознаки, а в даному випадку – про незначну залежність підмерзання квіток від температурного мінімуму та фенологічної фази дерев, в якій вони перебували під час заморозку. Для сортів з коефіцієнтом варіації понад 30% характерна більша залежність ступеня підмерзання квіток від умов року та фенологічної фази дерев. Також встановлено, що на кількість вимерзлих квіток під час весняних заморозків частка впливу погодних умов року складає 71,88%, що в 16 раз більше за вплив генетичних особливостей сортів – 4,41%.

За стійкістю до несприятливих умов зимового та весняного періодів виділені сорти Примітна, Шалуня, Рассвет, Іскушеніє, Встреча, Вдохновеніє, Фермерська, які можуть бути використані як джерела цих ознак у селекційній роботі.

Найбільш сприятливі умови для зав'язування плодів склалися у 2008 та 2010 рр. У дев'ятирічному віці (2010 р.) у порівнянні з інтродукованим сортом Гріот Подбельський виділилися сорти селекції інституту Сіянець Туровцевої, Відродження, Амулет, Гріот мелітопольський, Шалуня, Ожиданіє, Воспомінаніє, Ігрушка, Взгляд (табл.2). Урожайність сортів Ізбранниця, Вдохновеніє, Спутниця, Вісниця, Видумка була зниженою через сильне ураження пагонів моніліальним опіком у 2009 р. Найбільш урожайними за сприятливих погодних умов (2008 та 2010 рр.) були сорти Відродження – 18,6 т/га, Шалуня – 17,5 т/га, Ожиданіє – 16,7 т/га, Взгляд – 14,8 т/га, Гріот мелітопольський, Ігрушка – 14,4 т/га, Воспомінаніє – 12,4 т/га, Гріот Подбельський – 11,7 т/га та перспективні сорти Сіянець Туровцевої – 16,8 т/га і Амулет – 18,5 т/га. У роки з екстремальними погодними умовами виділилися сорти Шалуня, Експромт, Амулет, Взгляд, Встреча, Примітна, Ізбранниця, Жуковська, Гріот Подбельський.

Статистична обробка результатів обліку врожайності показала, що погодні особливості року мали більший вплив на проявлення цієї ознаки – 50,22%, вплив сортових особливостей був у 4 рази меншим і складав 11,70%. Встановлено зворотний кореляційний зв'язок між урожайністю й кількістю пошкоджених квіток весняними заморозками, який становить $r = -0,302 \pm 0,033$, а у 28 сортів такий зв'язок є середнього ступеня, що може трактуватися як більша здатність таких сортів до зниження врожайності через пошкодження квіток весняними заморозками. Кореляційного зв'язку між урожайністю та кількістю вимерзлих генеративних бруньок і квіток у зимовий період не встановлено.

Таблиця 2.
Урожайність сортів вишні в насадженнях 2001 р. садіння та її зв'язок із підмерзанням квіток після весняних заморозків

Сорт	Середня врожайність у дев'ятирічному віці (2010р.)		Сумарний врожай за 2008, 2010 рр., т/га	r *
	кг/дер.	т/га		
1	2	3	4	5
Гріот Подбельський (контроль)	21,6	9,0	11,7	-0,360±0,084
Відродження	32,3	13,4	18,6	-0,463±0,080
Амулет	29,8	12,4	18,5	-0,361±0,084
Шалунья	27,1	11,3	17,5	-0,395±0,083
Сіянець Туровцевої	34,1	14,2	16,8	-0,411±0,082
Ожиданіє	26,1	10,9	16,7	-0,480±0,079
Взгляд	21,9	9,1	14,8	-0,359±0,084
Гріот мелітопольський	28,1	11,7	14,4	-0,430±0,081
Ігрушка	22,6	9,4	14,4	-0,476±0,079
Воспомінаніє	25,1	10,4	12,4	-0,272±0,086
Мелітопольська пурпурна	14,4	6,0	11,5	-0,383±0,083
Нарядна	19,6	8,2	11,3	-0,417±0,082
Прізвианіє	14,9	6,2	10,9	-0,488±0,078
Примітна	15,0	6,3	10,7	-0,352±0,084
Встреча	14,7	6,1	10,1	-0,294±0,086
Рандеву	14,0	5,8	9,0	-0,329±0,085
Жуковська	14,4	6,0	8,8	-0,553±0,075
Експромт	11,5	4,8	8,7	-0,469±0,079
Мелітопольська новінка	16,5	6,9	8,6	-0,454±0,080
Нотка	16,4	6,8	8,1	-0,423±0,081
Мелітопольська радість	14,9	6,2	7,8	-0,279±0,086
Солідарність	13,2	5,5	7,6	-0,333±0,085
Рассвет	9,7	4,0	7,3	-0,272±0,086
Мелітопольська десертна	10,5	4,4	7,3	-0,276±0,086
Модниця	11,3	4,7	7,1	-0,488±0,078
Ізбранниця	6,2	2,6	6,1	-0,330±0,085
Ранній десерт	5,3	2,2	5,8	-0,360±0,084
Взльот	6,1	2,5	5,0	-0,481±0,079
Елегія	8,3	3,5	4,5	-0,067±0,090
Гріот Туровцевої	3,4	1,4	4,5	-0,316±0,085
Видумка	6,3	2,6	4,0	-0,485±0,079
Любська	4,9	2,0	4,0	-0,286±0,086
Вдохновеніє	4,0	1,7	3,3	-0,538±0,076

Продовження табл. 2

1	2	3	4	5
Каприз	3,0	1,2	3,2	-0,259±0,087
Ерудитка	3,6	1,5	2,9	-0,245±0,087
Вісниця	1,2	0,5	2,8	-0,342±0,084
Іскушеніє	5,1	2,1	2,3	-0,449±0,080
Візаві	2,4	1,0	1,8	-0,252±0,087
Спутниця	1,8	0,8	1,1	-0,294±0,086
Фермерська	0,8	0,3	0,5	-0,025±0,090
Нсп ₀₅	6,06	2,52	1,92	-
r* - коефіцієнт кореляції між урожайністю та підмерзанням квіток після весняних заморозків				

Таким чином, серед несприятливих факторів зимового та весняного періодів весняні заморозки (а саме кількість пошкоджених ними квіток) мали більш суттєвий вплив на зниження врожайності сортів вишні.

Висновки. 1. Встановлено, що зимо- та морозостійкість сортів не є визначальними показниками високої урожайності сортів, яка залежить також від рівня агротехніки та комплексу генетичних ознак.

2. В умовах півдня Степу України весняні заморозки мали більший вплив на зниження врожайності сортів вишні, ніж несприятливі умови зимового періоду.

3. За стійкістю до несприятливих умов зимового та весняного періодів виділені сорти Примітна, Шалунья, Рассвет, Іскушеніє, Встреча, Вдохновеніє, Фермерська, які можуть бути використані як джерела цих ознак у селекційній роботі.

4. Найбільш врожайними були сорти, занесені до «Державного реєстру сортів рослин України...»: Гріот мелітопольський, Відродження, Шалунья, Ожиданіє, Воспомінаніє, Ігрушка, Взгляд, Гріот Подбельський та перспективні сорти Сіянець Туровцевої та Амулет. Виділені врожайні сорти рекомендуються для впровадження у виробництво та використання у селекційній роботі.

Список використаних джерел

1. Бублик М.О. Методологічні та технологічні основи підвищення продуктивності сучасного садівництва / М.О.Бублик – К.: Нора – Друк, 2005. – 288 с. – ISBN 966-8321-71-5.
2. Соловьева М.А. Атлас поврежденный плодовых и ягодных культур морозами / Соловьева М.А. // 2-е изд., перераб. и доп. – К.: Урожай, 1988. – С.16-36. - ISBN 5-337-00133-7.
3. Еникеев Х.К. Культура вишни в Нечерноземной зоне / Х.К.Еникеев // Вишня и черешня : докл. симпозиума, 11-15 июня 1973 г., г. Мелитополь. – К.: Урожай, 1975. – С.25.

4. Проценко Д.Ф. Морозостойкость плодовых культур СССР / Проценко Д.Ф. – К.: Изд-во Киев. ун-та, 1958. – С.40-111.
5. Слива, вишня, черешня / Н.И. Туровцев, Л.И.Тараненко, В.В. Павлюк и др.; [науч.ред. В.В. Павлюк] // Помология. – К.: Урожай, 2004. – Т.4.– 272 с. : ил. – ISBN 966-05-0120- X.
6. Колесникова А.Ф. Вишня / Колесникова А.Ф., Колесников А.И., Муханин В.Г. – Москва: Агропромиздат, 1986. – 238 с.
7. Туровцева В.А. Результаты селекции вишни в Институте орошаемого садоводства им. М.Ф. Сидоренко УААН / В.А.Туровцева, Н.И.Туровцев, Н.Н.Туровцева // Сад, виноград і вино України. – 2007. – №3. – С. 8-15.
8. Районовані сорти плодкових і ягідних культур селекції Інституту зрошуваного садівництва : довідник / [за ред. М.І.Туровцева, В.О.Туровцевої]. – К.: Аграрна наука, 2002. – 148 с.
9. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур на придатність до поширення в Україні (плодові, ягідні, горіхоплідні, субтропічні, виноград та шовковиця) / Державна служба з охорони прав на сорти рослин. – К.: Мінагрополітики, 2005. - №2, ч.2. – С.161 – 177, 213 – 221.
10. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / [под ред. Г.А. Лобанова]. – Мичуринск: ВНИИС им. И.В.Мичурина, 1973. – 496 с.
11. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: (С основами статистической обработки результатов исследований) / Доспехов Б.А. – М.: Колос, 1985. – 208 с.

В статье приведены результаты изучения устойчивости к неблагоприятным условиям зимнего и весеннего периодов трех интродуцированных и 37 сортов вишни селекции ИОС имени М. Ф. Сидоренко НААН на протяжении 2004-2010 годов в условиях юга Степи Украины. По зимостойкости и устойчивости к весенним заморозкам выделены сорта Приметная, Шалунья, Рассвет, Искусшение, Встреча, Вдохновение, Фермерская, которые могут быть использованы как источники этих признаков в селекционной работе. Установлена обратная средняя корреляционная зависимость между урожайностью и подмерзанием бутонов после весенних заморозков.

The results of studying resistance to unfavourable winter and spring conditions three introduced and 37 sour-cherry cultivars having been selected in the Institute of Irrigated Horticulture named after M.F.Sydorenko NAAS for the period of 2004-2010 in the South steppe of Ukraine. On the basis of winter and spring frosts resistance the Prymitna, Shalunia, Rassvet, Iskushenie, Vstrecha, Vdohnovenie, Fermerskaya; which have been singled out as sources of these properties in selecting. It was established the average correlation between productivity and frosting of flowers after the spring frosts.