

О. І. МИКИЧУК, молодший науковий співробітник
Придністровська дослідна станція садівництва (ДСС), Чернівці
М. О. БУБЛИК, доктор сільськогосподарських наук, професор
Інститут садівництва (ІС) НААН України, Київ

ПОСУХОСТІЙКІСТЬ І ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ГРУШІ (*PIRUS COMMUNIS L.*) В УМОВАХ ПРИКАР- ПАТТЯ І НАДДНІСТРЯНЩИНИ

О. І. МЫКУЧУК, Junior Research Worker,
Prydnistrovs'ka Research Station of Horticulture, Chernivtsi
М. О. ВУБЛЫК, Doctor, Professor
Institute of Horticulture, NAAS, Kyiv

DROUGHT RESISTANCE AND YIELD OF THE PEAR (*PIRUS COMMUNIS L.*) CULTIVARS IN THE PRYKARPATTYA AND NADDNISTRYANSHCHYNA

Наведено результати дослідження посухостійкості, питомої продуктивності і врожайності сортів груші. Виділено кращі інтродуковані сорти, які в подальшому будуть вивчатися та, можливо, рекомендуватимуться для промислового та присадибного садівництва.

Приведены результаты исследования засухоустойчивости, урожайности и удельной продуктивности сортов груши. Выделены лучшие сорта, которые в будущем будут изучены и, возможно, рекомендованы для промышленного и приусадебного садоводства.

The authors present the results of studying the drought resistance, yield and specific productivity of pear cultivars. The best cvs have been selected and recommended for the farm and amateur horticulture.

Для наукового обґрунтування перспективного районування тих чи інших сортів і для селекції на рівні сучасних вимог необхідно володіти глибоким і всебічним знанням про їх потенційні можливості, пристосованість до умов конкретної кліматичної зони, а також поведінку у стресових ситуаціях.

Груша – плодова культура, доволі вибаглива до вологи, особливо в молодому віці. Тільки з часом, коли корені її дерев достатньо зануряться в ґрунт, вони стають здатними поглинати вологу з нижніх його шарів. Тоді вони легше, ніж дерева інших порід, переносять недостатність вологи у верхньому шарі ґрунту [1].

Для нормального росту і плодоношення груша потребує тривалого вегетаційного періоду. Високі температури, нестача вологи – негативні фактори зовнішнього середовища, котрі обмежують ареал цієї культури, призводять до зниження врожаю та погіршують якість плодів. На останній з цих показників, а також на час дозрівання плодів і формування плодових бруньок впливають температурні умови. Особливо чутлива груша до дефіциту вологи в ґрунті після закінчення цвітіння, коли відбуваються формування плодів та активний ріст пагонів. У посушливу погоду в них різко знижується накопичення запасних речовин в пагонах і зупиняється їх ріст [2]. Підвищити продуктивність аналізованої культури при нестачі води в ґрунті можливо шляхом зрошування, але це досить витратно. Тому визначення сортів груші, стійких до атмосферної посухи, набуває вагомого значення при виборі їх для промислового садівництва [3].

Матеріали та методика. Метою нашої роботи було встановлення посухостійкості колекційних сортів груші та її взаємозв'язку з урожайністю. Посухостійкість визначали методом В. К. Смикова [4]. В досліді використовували лабораторно-польовий метод, тобто вивчали водний режим листя, а саме: визначали його водоутримувальну спроможність (ваговим методом), а також оводненість тканин, водний дефіцит і здатність відновлювати тургор. Величину врожаю теж обчислювали ваговим методом по кожному обліковому дереву.

Дослідження проводились на Придністровській дослідній станції садівництва на 20 сортах. Дерев висаджено у 2002-2003 роках з площею живлення 3 x 4,5 м, підщепа – груша звичайна лісова.

Результати досліджень. У 2012 р. опади випадали нерівномірно. Травень того року характеризувався погодними умовами, характерними для континентального клімату: то літніми температурами до 21,7 °С, то різким зниженням їх до 9,7 °С. Опадів випало 65 мм, дефіцит вологи склав 8 мм. У другій половині вегетації (червень-вересень) погода була сухою. Середньомісячна температура у липні та серпні становила відповідно +24,3 та +21,3 °С. Опадів у червні випало 64 мм при нормі 89, у липні – відповідно 52 і 94, дефіцит склав 25 і 42 мм. У серпні дефіцит опадів становив 60 мм. Тому на природному фоні ми вивчали стійкість сортів до нестачі вологи.

Відомо, що життєві процеси в рослин, як і в інших організмів, відбуваються у водному середовищі. Вода необхідна для підтримки структурної цілісності біологічних молекул і відповідно клітин, тканин і всього

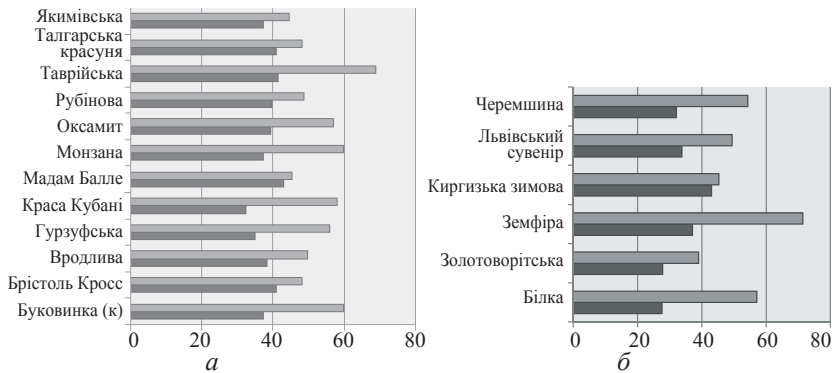


Рис. 1. Показники водного дефіциту (■) і оводненості (□) тканин листків сортів груші, %: *a* – осіннього строку досягання; *б* – зимових сортів

організму [5]. Одержані результати показали, що вміст певної кількості води в листі пов'язаний в основному з індивідуальною характеристикою сорту. Так, сорти Буковинка та Земфіра відзначилися високою оводненістю тканин – 60,0 і 71,4 % відповідно. Цим і пояснюються значне підмерзання їх генеративних бруньок і зниження врожайності.

Встановлено, що найнижчим значенням водного дефіциту характеризувалися серед осінніх сортів Краса Кубані (32,3 %), а серед зимових – Білка (27,6 %). За показниками водного дефіциту в більшій частині досліджуваних сортів (80 %) зафіксовано високу та середню стійкість до посухи, а в інших (20 %) низьку. Втрата води листками спостерігалася через різні проміжки часу, що свідчить про неоднакову водоутримувальну здатність сортів груші. Визначення динаміки її змін в листі показало, що перші 2 години експозиції сортова різниця втрати води була незначна (в межах 14-40 %). Уже через 4 години більшість сортів втратила більше 50 % води. Так, серед осінніх сортів найвищим показником водоутримувальної спроможності відзначилися сорти, які втратили найменшу кількість води на протязі двох годин: Талгарська красуня – 11 і Киргизька зимова – 9,1 %. Таку високу здатність даних сортів утримувати воду можна пов'язати з азіатським походженням. Окрім того, для них характерне раннє нетривале цвітіння та високий процент формування корисної зав'язі, коли дефіцит вологи був найменшим.

Водночас сорти Мадам Балле та Монзана характеризуються досить високим відсотком втрати води в перші дві години експозиції (26,1-33,8), але на кінець дослідження цей показник склав у них 41,6-50,4. Крім того, листя дерев указаних сортів відзначається високим показником відновлення тургору (71,0-72,1 %). Тому вони здатні якнайкраще витримувати короточасну посуху та забезпечувати високу врожайність.

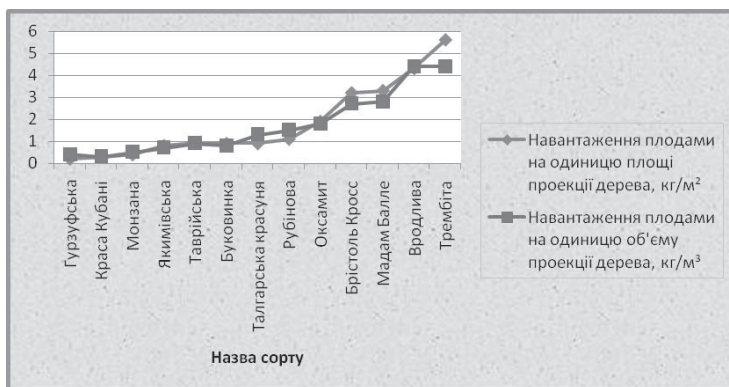
Урожайність сортів груші, 2011-2012 рр.

Сорт	Урожайність						Сума за 2011-2012 рр.	
	кг/дер.			ц/га			ц/га	% до контролю
	2011	2012	середнє	2011	2012	середнє		
Осінні сорти								
Буковинка (к)	5,0	2,6	3,8	37,0	19,3	28,2	56,3	100
Вродлива	15,7	12,3	14,0	116,3	91,1	103,7	207,4	368,4
Гурзуфська	6,3	7,6	6,9	46,7	56,3	51,5	103,0	182,9
Краса Кубані	6,2	6,6	6,4	45,9	48,9	47,4	94,8	66,7
Мадам Балле	3,7	17,0	10,4	27,4	125,9	76,7	153,3	272,3
Монзана	8,1	8,3	8,2	60,0	61,5	60,8	121,5	215,8
Оксамит	5,1	10,4	7,8	37,8	77,0	57,4	114,8	203,9
Рубінова	13,4	2,8	8,1	99,3	20,7	60,0	120,0	213,1
Таврійська	22,2	3,7	12,9	164,4	27,4	95,9	191,8	340,7
Талгарська красуня	26,3	6,1	16,2	194,8	45,2	120,0	240,0	426,3
Трембіта	24,5	16,9	20,7	181,5	125,2	153,4	306,7	544,8
Брістоль Кросс	11,3	13,0	12,2	83,7	96,3	90,0	180,0	319,7
Якимівська	10,5	4,9	7,7	77,8	36,3	57,1	114,1	202,7
НІР₀₅	4,8	1,3	3,0	54,2	21,9	38,1	76,1	
Зимові								
Яблунівська (к)	9,4	9,8	9,6	69,6	72,6	71,1	142,2	100
Білка	5,1	9,5	7,3	37,8	70,4	54,1	108,2	76,1
Золотоворітська	27,5	2,7	15,1	203,7	20,0	111,9	223,7	157,3
Земфіра	16,0	5,8	10,9	118,5	43,0	80,8	161,5	113,6
Киргизька зимова	46,9	20,6	33,8	347,4	152,6	250,0	500,0	351,6
Львівський сувенір	18,5	3,5	11,0	137,0	25,9	81,5	162,9	114,6
Черемшина	27,7	-	13,9	205,2	-	102,6	205,2	144,3
НІР₀₅	8,2	1,7	5,0	9,8	26,9	18,4	36,7	

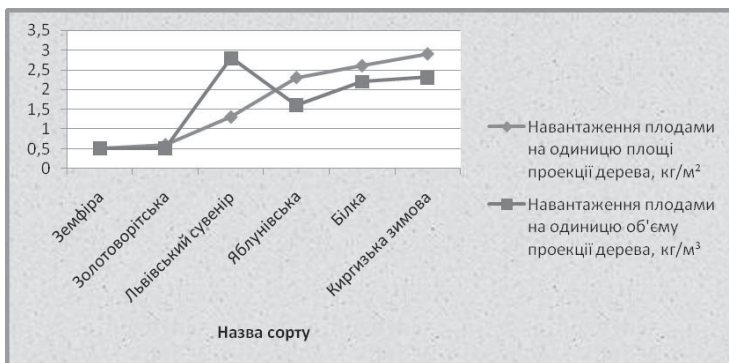
Остання є інтегрованим показником, що характеризує кількість закладених генеративних бруньок у суцвітті, а також число та середню масу зав'язаних плодів [6].

Велику роль у неспецифічній стійкості рослин до стресових факторів відіграють взаємовідносини «корінь-листок», що визначають водний режим рослин та ефективність використання елементів мінерального живлення із ґрунту. Неспецифічна стійкість рослинного організму залежить також від буферної ємності вегетативних органів і кореневої системи для утилізації надлишку асимілятів, які виникають у стресових умовах, коли пригнічується ріст. Метаболіти – пластичний та енергетичний матеріал для ростових процесів, а відповідно і для органогенезу, процесу формування біологічного та господарського врожаю [7].

Досліджувані сорти істотно різнилися за продуктивністю (табл.). Так, високоусередньою врожайністю характеризувався серед осінніх Мадам Балле (17,0 кг/дер., або 125,9 ц/га), який за даним показником перевищує



a



б

Рис. 2. Питома продуктивність сортів груші: *a* – осіннього строку остигання; *б* – зимових сортів

контрольний сорт і відзначається високим процентом відновлення тургору листям (71,0) і здатністю переносити короточасну посуху, в зимовій групі – Киргизька зимова (відповідно 20,6 кг/дер. (152,6 ц/га), або в 1,2 раза вище, ніж у контролі), характеризується високою водоутримувальною спроможністю і здатністю утримувати плоди на дереві при дії несприятливих факторів (прояв хвороб, посухи).

Повніше характеризує насадження за продуктивністю врожайність з одного гектара саду. Наприклад, найвищим у середньому за два роки (2011-2012) цей показник був у Вродливої, Золотоворітської, Талгарської красуні, Трембіти і Киргизької зимової (102,6-250,0 ц/га). Одержані дані підтверджують, що ці сорти характеризуються високим критерієм посухостійкості.

Окрім урожайності, важливими показниками продуктивності є навантаження врожаєм на одиницю об'єму (кг/м³) і площу проекції кро-

ни (кг/м²). Середні дані по цих показниках характеризують біологічні особливості і можливості сортів та їх реакцію на еколого-географічну ситуацію конкретних років. Низькі температури взимку (-32,8 °С) та високі влітку (+38 °С) призвели до значного зниження продуктивності, яке пов'язане з посушливими періодами в пору формування та росту плодів. Показники питомої продуктивності в перерахунку на 1 м³ крони дозволяють у найбільшій мірі скласти уяву про масу врожаю з одиниці об'єму, що особливо важливо для виділення сортів, найбільш придатних для сучасного інтенсивного садівництва. Так, серед осінніх сортів помірним навантаженням плодами на одиницю об'єму та площу проєкції крони виділилися Трембіта, Вродлива та Мадам Балле (3,2-5,6 кг/м² і 2,9-4,4 кг/м³), в числі зимових найвищий відповідний показник спостерігався у Киргизької зимової (2,9 кг/м² та 2,3 кг/м³).

Висновки. В результаті наших досліджень встановлено, що за показниками посухостійкості, врожайності і питомої продуктивності дерев в умовах Придністров'я виділяються два сорти груші осіннього строку досягання (Талгарська красуня і Мадам Балле) та один зимового (Киргизька зимова).

Список використаної літератури

1. Помология. Груша и айва / под общей редакцией М. В. Андриенко. – Т. 2. – К.: Урожай, 1995. – 220 с.
2. Скряга В. А., Бублик М. О., Мойсейченко Н. В., Китаев О. І. Комплексна оцінка посухо- та жаростійкості сортів вишні в північному Лісостепу України // Садівництво. – 2005. – Вип. 57. – С. 480-486.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е. Н. Седова, Т. П. Огольцовой. – Орел: Изд-во Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур, 1999. – 608 с.
4. Кушниренко М. Д. Физиология водообмена и засухоустойчивости плодовых растений. – Кишинев: Штиинца, 1975. – 216 с.
5. Кичина В. В. Продуктивность и ее биологические пределы в современных представлениях науки о сорте в садоводстве // Проблема продуктивности плодовых и ягодных культур: докл. науч. производств. совещ. (Москва, Загорье, 9-12 сентября 1996). – М.: ВСТИСП, 1996. – С. 79-86.
6. Фотосинтез, продукционный процесс и продуктивность растений / под ред. Б. И. Гуляева, И. И. Рожко, А. Д. Рогаченко и др. /АН УССР, Ин.-т физиологии растений и генетики. – К.: Наукова думка, 1989. – 159 с.

Одержано редколлегією 31.03.13