

5. Пшеницы мира. / Под ред. Д. Д. Брежнева. Сост. В. Ф. Дорофеев. — Л.: Колос, 1976. — 487 с.

Одержано 9.04.12

Представленные результаты трехлетних исследований влияния сроков посева исследуемых сортов пшеницы мягкой озимой. Проведенные исследования показали, что большую урожайность имел сорт Луна 3. Выявлено, что сроки посева имеют весомое влияние на массу 1000 семян, что увеличивает процентный выход кондиционных семян, и соответственно влияет на производительность семенных посевов.

Ключевые слова: пшеница мягкая озимая, сорт, урожайность, фотопериодическая чувствительность, сроки посева.

The article presents the results of a three-year study on the influence of sowing time of soft winter wheat varieties. The research showed that variety Luna 3 had greater crop productivity. It was established that sowing time has strong influence on the mass of 1000 grains, that increases percentage yield of certified seeds and influences respectively the productivity of seed plantings.

Key words: soft winter wheat, variety, yield capacity, photoperiodic response, sowing time.

УДК 634.11: 631.8

ВОДНИЙ РЕЖИМ ЛИСТЯ ЯБЛУНІ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ ЗА ПОВТОРНОЇ КУЛЬТУРИ

Р.В. ЯКОВЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук
П.Г. КОПИТКО, доктор сільськогосподарських наук

Розглядаються результати вивчення водного режиму листя (вміст загальної, доступної і недоступної вологи) яблуні вирощуваної на фонах різних систем удобрення за повторної культури.

Листок є базовою одиницею фотосинтезу, від особливостей життєдіяльності якого залежить продуктивність плодів рослин. Нестача вологи в листі згубно впливає на його фізіологічний стан, що знижує активність фотосинтезу. Одним із заходів, у незрошуваних насадженнях, який впливає на водний режим плодів рослин є застосування добрив [1–3].

Як відомо, вода в рослинах знаходиться в двох станах: вільна і зв'язана. Різні властивості вільної і зв'язаної води визначають її відповідне фізіологічне значення. Так, вільна вода зумовлює певну інтенсивність фізіологічних

процесів, а вміст зв'язаної — стійкість рослин проти несприятливих умов середовища, зокрема водного стресу внаслідок повітряної посухи [4].

Дослідження зазначених питань проводяться проблемною науково-дослідною лабораторією Уманського НУС з оптимізації родючості ґрунту в плодоягідних насадженнях у довготривалому досліді, де вивчаються системи удобрення повторно вирощуваного яблуневого саду з сортами Айдаред і Кальвіль сніговий на насіннєвій та Айдаред на вегетативній М 4 підщепах, насадженими за схемою 7х5 м. Дослід у попередньому насадженні було закладено в 1931 р. і реконструйовано в 1982–1984 рр. — старий дослідний сад з сортом Кальвіль сніговий розкорчовано у 1982 році і посаджено на тій же площі повторно в 1984 р. новий зі збереженням всіх ділянок варіантів з системами удобрення.

Ґрунт дослідного саду темно-сірий опідзолений з вмістом гумусу в шарах 0–20 і 20–40 см, відповідно, 2,41 і 2,23%, азоту (за нітрифікаційною здатністю при 14-добовому компостуванні) — 13,4 і 12,9 мг/кг, P_2O_5 і K_2O (за методом Егнера-Ріма-Домінго) — 184 і 146 та 289 і 274 мг/кг, рН — 5,2 і 5,3, сума увібраних основ — 25,0 і 26,0 мг-екв/100 г ґрунту.

Методика досліджень. Дослідження проводили за схемою, що включала контрольний варіант (без добрив) і три системи удобрення: органічну (гній 40 т/га), органічно-мінеральну (гній 20 т/га + $N_{60}P_{60}K_{60}$) і мінеральну ($N_{120}P_{120}K_{120}$). Гній (ВРХ, напівперепрілий) і мінеральні добрива фосфорні (суперфосфат гранульований) та калійні (калійна сіль або калій хлористий) у відповідних нормах вносили раз у два роки під осінню оранку в міжряддях, азотні (аміачна селітра) у половинних нормах — щорічно під весняну культивуацію чи дискування. Повторність дослідів чотириразова з сімома обліковими деревами на ділянці. Ґрунт постійно утримується під чистим паром.

Аналізи виконували за стандартизованими загальноприйнятими методиками [5–7].

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено, що у всіх варіантах дослідів спостерігалось зменшення загального вмісту води у листках яблуні сорту Айдаред на насіннєвій та вегетативній М4 підщепах та Кальвіль сніговий на насіннєвій підщепі від середини до кінця вегетації (табл. 1, 2), що зумовлювалось їх віковими змінами. Це узгоджується з результатами інших досліджень [1].

В середньому за роки досліджень вміст води у листі дерев яблуні сорту Айдаред на обох підщепах був майже на одному рівні. Протягом вегетації найнижчий її вміст був у червні (в період активного росту пагонів) і найвищий у жовтні місяці. При цьому не виявлено суттєвої різниці між варіантами дослідів, очевидно, в зв'язку з тим, що всі дослідні дерева однаково активно нащипували біомасу. У серпні листя сорту Айдаред характеризувалося майже однаковим вмістом води у всіх варіантах з удобренням, але значно нижчим ніж у червні. Це свідчить про те, що в незрошуваних садах в літній період

створюється водний дефіцит у листі дерев яблуні внаслідок порівняно низької вологості ґрунту, сухості і високих температур повітря. У жовтні спостерігалась тенденція до зменшення вмісту води в листі у всіх досліджуваних варіантах, що зумовлено його старінням та закінченням вегетаційного періоду.

1. Загальний вміст води в листі яблуні сорту Айдаред за різних підщеп та систем удобрення (середнє за 2004–2006 рр.), %

Підщепа	Система удобрення	Строки відбору проб (місяці)		
		VI	VIII	X
Насіннєва	Без добрив (контроль)	62,9	56,1	53,3
	Гній 40 т/га	64,8	56,4	52,9
	20 т/га гною + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	64,7	56,3	52,7
	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	64,7	56,3	52,7
Клонова М4	Без добрив (контроль)	64,5	57,0	53,8
	Гній 40 т/га	64,4	55,9	52,4
	20 т/га гною + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	64,5	56,6	52,6
	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	64,7	56,7	52,4
НІР ₀₅		2,0	1,5	1,4

Аналізуючи вміст води у листі дерев сорту Кальвіль сніговий на насіннєвій підщепі можна відмітити істотне збільшення її у серпні місяці на ділянках всіх варіантів з удобренням порівняно з контролем. У червні і жовтні підвищення було не суттєвим порівняно з контролем. У листі Кальвіля снігового порівняно з сортом Айдаред на цій же насіннєвій підщепі вміст загальної вологи був більшим. Так в середньому по варіантах досліді збільшення цього показника становило 0,2–0,9%.

2. Загальний вміст води у листі яблуні сорту Кальвіль сніговий на насіннєвій підщепі залежно від систем удобрення (середнє за 2004–2006 рр.), %

Система удобрення	Строки відбору проб (місяці)		
	VI	VIII	X
Без добрив (контроль)	64,4	55,8	53,0
Гній 40 т/га	65,2	57,4	53,4
20 т/га гною + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	65,5	57,3	53,0
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	65,5	57,3	53,0
НІР ₀₅	1,6	1,3	1,0

Впродовж вегетаційного сезону 2006 року при застосуванні різних систем удобрення дещо змінювався стан води у листі яблуні. Встановлено, що на початку і в кінці вегетації у листі яблуні сорту Айдаред (табл. 3) вміст зв'язаної води був вищий, ніж вільної, у всіх досліджуваних варіантах. Зокрема найвищий він був у листі дерев на обох підщепах у варіантах з внесенням

органічних та мінеральних добрив, співвідношення між вмістом зв'язаної і вільної води становило 3,6. У серпні місяці, за складних метеорологічних умов (опадів в цей період випало 49,7 мм при середніх багаторічних даних 59,0 мм, температура повітря була 20,2 °С при середній багаторічній 18,2 °С), спостерігалось підвищення вмісту зв'язаної води у всіх варіантах, що позитивно вплинуло на обводненість листя. Але і при таких умовах найвищий вміст вільної води був у варіантах з внесенням органічних та органіко-мінеральних добрив, що свідчить про інтенсивніший ріст і розвиток дерев за такого удобрення.

3. Вміст і стан води в листі яблуні сорту Айдаред залежно від систем удобрення, % (2006 р.)

Підщепа	Система удобрення	Вільна вода			Зв'язана вода		
		VI*	VIII	X	VI	VIII	X
Насіннєва	Без добрив (контроль)	13,0	9,1	11,3	50,0	44,7	40,1
	Гній 40 т/га	14,6	11,0	11,4	52,4	43,4	40,9
	20 т/га гною + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	13,8	10,5	11,5	53,3	43,4	40,5
	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	14,6	9,4	11,9	51,9	45,4	39,9
Клонова М4	Без добрив (контроль)	13,5	9,1	11,3	51,9	45,0	39,2
	Гній 40 т/га	14,6	11,0	11,7	52,4	43,8	40,5
	20 т/га гною + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	13,6	10,7	11,5	52,4	43,8	40,0
	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	14,5	9,3	12,2	51,5	44,9	39,0
НІР ₀₅		0,4	0,2	0,2	1,2	0,8	0,8

Примітка. *Строки відбору проб (місяці).

У листі дерев сорту Кальвіль сніговий на насіннєвій підщепі (табл. 4) спостерігалась подібна до сорту Айдаред закономірність формування вмісту різних форм води протягом вегетації 2006 року, у червні в ньому вільної води було дещо більше, ніж у листі Айдареда на тій же підщепі.

4. Вміст і стан води в листі яблуні сорту Кальвіль сніговий на насіннєвій підщепі залежно від систем удобрення, % (2006 р.)

Система удобрення	Вільна вода			Зв'язана вода		
	VI*	VIII	X	VI	VIII	X
Без добрив (контроль)	13,5	10,1	10,8	54,4	44,6	40,7
Гній 40 т/га	15,8	11,2	11,3	52,0	44,5	40,9
20 т/га гною + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	14,9	11,7	11,7	52,8	44,7	40,4
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	14,0	10,6	12,0	51,4	44,6	41,0
НІР ₀₅	0,4	0,2	0,3	1,3	0,8	1,0

Примітка. *Строки відбору проб (місяці).

Висновки.

1. Вміст загальної води в листі дерев яблуні сорту Айдаред на обох підщепах у варіантах з удобренням суттєво не відрізнявся. Протягом вегетації найвищий вміст води (62,9–64,8%) був у червні (період активного росту пагонів) і найнижчий у жовтні (52,3–53,8%). У листі дерев сорту Кальвиль сніговий протягом 2004–2006 рр. на удобрюваних ділянках вміст води знаходився у межах 53,1–67,8% з неістотною різницею між варіантами, та істотною порівняно з контролем у серпні за дефіцитного ґрунтового вологозабезпечення.

2. Встановлено, що на початку і в кінці вегетації у листі яблуні сорту Айдаред вміст зв'язаної води вищий від вмісту вільної у всіх досліджуваних варіантах. У листі дерев сорту Кальвиль сніговий на насіннєвій підщепі фракційний вміст вологи і його сезонні зміни аналогічні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кушниренко М.Д. Физиология водообмена и засухостойчивость плодовых растений. — Кишинев: Штиинца, 1975. — 215 с.
2. Надеждина Н.Е. Водный потенциал листа как показатель дефицита влаги в яблони / Н.Е. Надеждина, О.М. Рознополов, Л.К. Кабиянен, Т.А. Сазонова // Вісник с.-г. науки. — 1988. — №6. С.29–32.
3. Трунов И.А. Водный режим плодовых и ягодных культур/ И.А. Трунов, И.П. Хлустович // Садоводство и виноградарство. — 1998 — №1. — С. 6–7.
4. Гусев Н.А. Состояние воды в растении. — М.: "Наука", 1974. — 134 с.
5. Учеты, наблюдения, анализы, в опытах с плодовыми и ягодными растениями: Метод. рекомендации / Под ред. Г.К. Карпенчука и А.В. Мельника. — Умань, 1987. — 115 с.
6. Методы биохимического исследования растений / Под ред. А.И. Ермакова. — Л.: Колос, 1972. — 456 с.
7. Методы изучения водного обмена и засухостойчивости плодовых растений / Кушниренко М.Д., Гончарова Э.А., Бондарь Е.М. — Кишинев, 1970. — 79 с.

Одержано 11.04.12

Содержание общей воды в листьях деревьев яблони сорта Айдаред на семенном и клоновом (М4) подвоях в вариантах с удобрением в течение вегетации существенно не отличалось. В листьях Кальвиль снежного на семенном подвое в течение 2004–2006 гг. на удобряемых участках содержание воды было существенно выше в августе при дефицитном почвенном. Установлено, что в начале и в конце вегетации в листьях яблони сортов Айдаред и Кальвиль снежный содержание связанной воды выше, чем свободной.

Ключевые слова: водный режим, яблоня, удобрение, повторная культура.

The total content of water in the leaves of apple trees Aidared on seedling and cloned (M4) rootstock in variants with fertilizer during vegetation period didn't differ considerably. In the leaves of Calvil on the seedling rootstock the water content was considerably higher on the fertilized spots during 2004–2006 in August under the shortage of water supply. It was established that at the beginning and at the end of the vegetation period the content of irreducible water was higher than content free water in the leaves of Aidared and Kalvil.

Key words: water regime, apple tree, fertilizer, double crop.

УДК 664.8.032: 634.23

ВПЛИВ ПОГОДНИХ УМОВ ВЕГЕТАЦІЇ НА ВТРАТИ МАСИ ПЛЮДІВ ВИШНІ ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ

О.В. ВАСИЛИШИНА, кандидат сільськогосподарських наук

Досліджено вплив суми активних температур, кількості опадів за період вегетації на втрати маси плодів вишні сортів Гріот Подбельський, Альфа і Мелітопольська десертна під час зберігання.

На формування якості плодів значний вплив мають погодні умови вирощування. Тому при закладанні продукції на зберігання враховують особливості сорту, умови вирощування та зберігання, а також агрокліматичні показники за період вегетації [1, 2].

Визначення тривалості вегетаційного періоду та кількості днів з температурою вищою від мінімуму – необхідно для кожної рослини. Для успішного вирощування плодів, зокрема вишні, необхідна сума активних температур вище 10°C складає близько 1100–2000°C. Кількість днів за вегетаційний період з температурою 15°C повинна бути не менше – 80. При цьому слід враховувати критичні температури і тривалість їх дії. Саме вони викликають небажані явища в плодах: транспірацію, в'янення, асиміляцію.

Не менш важливим фактором впливу на рослину за період вегетації є кількість опадів. Так, при нестачі вологи відмічаються небажані зміни в тканинах, які впливають на формування якості врожаю [3, 4]. Негативна дія вологи часто проявляється при нестачі світла. Водянисті тканини рослин значно більше піддаються бактеріальному гнилям і хворобам. Особливо незадовільно на формування якості врожаю впливають різкі переходи від вологості до посухи, від високих температур до низьких, та якщо такі явища відбуваються неодноразово. При цьому спостерігається затримання росту плодів та погіршення смаку [1, 5, 6].