

УДК:634.54

DOI 10.47279/2709-3727-2020-2-7

САВІНА О. І., д.с.-г.н, проф.**ЧЕКАН Д.**, аспірант**ЦВІГУН Д. І.**, магістр ДВНЗ «УжНУ»

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ІНТРОДУКОВАНИХ СОРТІВ ФУНДУКА В УМОВАХ ЗАКАРПАТТЯ

У статті розкрито особливості формування продуктивності різних інтродукованих сортів фундука в умовах Ужгородського району. Серед кращих в умовах виробництва висаджено Монтарелла та Тонда, які формують щорічну урожайність уже на другий рік вегетації, не уражаються хворобами та горіхи придатні для широкого використання.

Фундук, сорти, зимостійкість, продуктивність, стійкість до хвороб і шкідників.

Постановка проблеми. Незважаючи на величезну цінність цієї культури існує проблема забезпечення населення і народного господарства її продукцією. Адже потреби України в плодах фундука задовольняються лише на 12 %. Це пояснюється відсутністю промислових насаджень. Більшість цих насаджень насінневого походження, внаслідок чого вони переважно малопродуктивні з низькими товарними якість плодів.

Водночас в Україні є ряд регіонів, сприятливих для вирощування фундука, особливо на Закарпатті. В цілому ж в Україні фундук є малопоширеною культурою, головним чином через недостатню розповсюдженість і, відповідно, відсутність даних про ефективність його насаджень та високу конкурентоспроможність. Останнім часом стрімко зросли площі під фундуком у Закарпатській області з розміщенням інтродукованих сортів.

Мета і завдання полягає в комплексному вивченні нових сортів фундука з метою розкриття їх для виробничого впровадження.

Дослідження виконано в с. Оноковці, Ужгородського району – досліджуваний ґрунт характеризується близькою до нейтральної реакцією ґрунтового розчину, при показнику рН – 5,70 од. на фоні благополучної гідролітичної кислотності, показник якої Н – 1,90 ммоль/100 г ґрунту. Однак, вміст гумусу має дуже низький рівень забезпечення, виявлені тільки його залишки – 0,90 % . Вміст основних поживних речовин недостатній. Так, вміст сполук азоту має низький рівень забезпечення, показник якого 50,4 мг/кг, вміст рухомого калію – теж низький (48,1 мг/кг) і тільки вміст рухомого фосфору має середній рівень забезпечення, при показнику 87,9 мг/кг ґрунту (табл.1).

Таблиця 1.

**Агрохімічна характеристика ґрунту земельної ділянки
розташованих у с. Оноківці**

Місце відбору проб, номер поля	№ проби	Глибина, см	Гумус, %	N легкогідролізований	P рухомий	K рухомий	рН	Н
с. Оноковці	10	0 – 40	0,90	50,4	87,9	48,1	5,70	1,90
Забезпеченість			дуже низька	дуже низька	середня	низька	близька до нейтраль	благополучна
Оптимальний вміст у ґрунті		0 – 40	3,5 – 4,0	150-200	100-150	120-170	5,6-7,0	0-2

Ґрунт дослідної ділянки середньосуглинковий з вмістом фізичної глини 30,5 %, вміст фізичного піску 69,5 %.

Результати дослідження. Фундук – цінна горіхоплідна культура, однак широкого розповсюдження цієї субтропічної культури північніше її ареалу, на Україні, зупиняється її недостатньою зимостійкістю. Як показали дослідження, в першу чергу від морозів, температура яких досягає $-25...-27^{\circ}\text{C}$ спостерігається масова загибель чоловічих сережок, особливо в зими з різкими коливаннями температур, і із-за слабкого їх

запилення товарний врожай не перевищує 6 ц/га, а в окремі роки практично відсутній [1-2]. Для забезпечення перехресного запилення в насадженнях і отримання урожаю після критичних зим рекомендується через 10-12 рядів основного сорту фундука в якості запильника саджати один ряд найкращої місцевої форми дикорослої ліщини, чоловічі суцвіття якої найбільш морозостійкі [5].

Безморозний період за середніми багаторічними даними триває 170-180 днів. Середня дата припинення останніх весняних і початку перших осінніх заморозків припадає відповідно на 18 квітня і 16 жовтня. Крайніми датами найбільш раннього та найбільш пізнього припинення весняних заморозків є 23 березня і 12 травня, а початку осінніх – 20 вересня і 12 листопада. Таким чином, тривалість безморозного періоду може змінюватися в межах від 146 до 215 днів, що значно впливає на зниження ростових процесів чи підмерзання молодих пагонів та плодових бруньок.

Фенологічні спостереження за фазами розвитку фундука проводили упродовж 2-х років. Відмічали початок і кінець цвітіння жіночих і чоловічих квітів, набрякання бруньок, розгортання листя, ріст пагонів, настання знімаючої зрілості горіхів, листопад і довжину вегетаційного періоду.

У таблиці 2 приведені середні дані фенологічних спостережень за основними фазами розвитку по сортах за 2018 рік. Фундук починає квітнути на початку березня – на початку квітня при настанні середньодобової температури повітря $+3^{\circ}\text{C}$. фенологічні фази у різних сортів фундука проходять майже в один час з різницею в 2-3 дні, але по роках варіює в залежності від погодних умов. Початок цвітіння жіночих і чоловічих квіток по роках в основному співпадає. Початок набрякання вегетативних і генеративних бруньок приходить на 29 березня.

Ріст пагонів починається при $12-15^{\circ}$ тепла. У фундука спостерігається дві хвилі росту пагонів. Перша хвиля починається з масового утворення листочків і продовжується в середньому до кінця червня. Через 15-20 днів, особливо після випадіння опадів, спостерігається друга хвиля росту пагонів, яка закінчується в кінці серпня. Чоловічі квітки (сережки) утворюються на початку червня на прирості поточного року.

Таблиця 2

Фенологічні спостереження за фазами розвитку фундука, 2018 р.

Фенофази	Монтарелла	Тонда
Цвітіння жіночих квіток: початок	6.III	10.II1
Кінець	28.III	18.IV
Тривалість цвітіння, дні	23	18
Цвітіння чоловічих квіток: початок	7.III	1.IV
кінець	13.III	5.IV
Тривалість цвітіння, дні	7	5
Набрякання бруньок	28.III	6.IV
Розгортання листя	18.IV	18.IV
Початок росту пагонів	25.IV	29.V
Припинення росту пагонів 1-ї хвилі	29.VI	29.V
Припинення 2-ї хвилі росту пагонів	24.VIII	26.VIII
Дозрівання горіхів	31.VIII	2.IX
Початок листопаду	11.X	7.X
Кінець листопаду	3.XI	3.XI
Довжина вегетаційного періоду	201	199

Початок дозрівання горіхів визначався по зміні забарвлення обгортки в жовтий колір і легкому падінню горіхів при струшуванні куща. У ранніх сортів фундука дозрівання відмічено 20-25 серпня, горіхи пізніх сортів дозрівають в перших числах вересня.

Листопад визначали по зміні забарвлення листя. Раніше жовтіють листя на старих гілках, починаючи з середини куща, а на молодій порослі пізніше. Початок листопада в середньому по сортах відмічено 9 жовтня і закінчується 4 листопада. Вегетаційний період продовжується 201 день у сорту Монтарелла та 199 днів у Тонди.

Зимостійкість фундука непостійна. Вона залежить від особливостей сорту, стану і віку куща, ґрунтових умов, застосованої агротехніки і інших факторів. В умовах західних областей України фундук культивується давно. Спостереження показують, що місцеві

форми фундука і завезені радянські більш зимостійкі, ніж південні або інтродуковані з Італії. У досліджуваних сортів за всі роки спостережень пагони морозами не пошкоджувались.

Біометричні показники плодових дерев значно залежать від кліматичних умов року, сорту, агротехнічних заходів. Результати проведених досліджень показують, що ці показники у рослин фундука значно варіюють залежно від помологічних сортів (табл. 3). Загальний вигляд поля сорту Тонда наведено на рис.1 та горіхів у повній стиглості на рис. 2.

Діаметр крони дерев вздовж і впоперек ряду обумовлений біологічними особливостями сортів і не залежав від висоти. Збільшення цього параметру у низькорослих дерев порівняно з сильнорослими відбувається за рахунок близьких показників діаметра крони.



Рис. 1 - Загальний вигляд куща фундука сорту Тонда, 2019 р.



Рис. 2 - Якісні показники горіхів сорту Тонда

При закладанні поля визначились із формуванням куща, у якому від трьох до шести продуктивних гілок. Упродовж вегетації сорту Тонда третього року дозволяється формувати 1-2 однорічні пагони для майбутнього заміщення. Після цвітіння старанно переглядається кожний кущ, обрізаються хворі, які переплітаються і формується кущ кругом, що дає можливість добре освітлюватись та не уражатись борошнистою россою. Стан кущів на третій рік вегетації хороший згідно всіх очікувань від сортової характеристики. Слід відмітити, що всі характеристики сорту збігаються, що свідчить про хороші умови вирощування даного сорту.

Загальна характеристика куща сорту-запилювача наведена на рис.3, де зазначено 4-5 добре розвинених гілок у кущі розташованих колом. На рисунку 4 наведено загальний вигляд горішків у стиглому стані.

Найбільший середній діаметр штамба відмічено у середньорослого з найбільшим діаметром крони сортів –Тонда (3,7 см) та Монтарелла (2,3 см). Найбільшим середнім приростом характеризувався сорт Монтарелла, довжина приросту у 2019 році становила 60 см.



Рис. 3 – Форма куща сорту-запилювача Монтарелла



Рис. 4 - Характеристика плодів сорту Монтарелла

Біометричні показники наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Біометричні показники кущів фундука, 2019р.

№ п/п	Сорт	К-ть гілок у кущі	Висота крони, м	Діаметр крони, м		Об'єм крони, м ³	Діаметр штамба, см	Середня довжина пагонів, см
				вздовж ряду	впоперек ряду			
1.	Тонда	4-6	2,3	1,7	1,9	1,1	3,7	46
2.	Монтарелла	3-5	2,9	1,2	1,5	1,0	2,3	60
	НІР ₀₅		0,32	0,14	0,17	0,34	0,35	1,3

Боротьба з шкідниками. Шкідниками фундука є горіховий довгоносик і горіховий вусань. Дорослі комахи довгоносика – жучок. Зимує у стадії личинки в ґрунті. Самки прогризають ще зелені і м'які плоди і відкладають в кожен плід по одному яйцю. Відроджені личинки живляться всередині горіха, повністю виїдаючи ядро. Закінчивши живлення, личинка залишає горіх і заривається в ґрунт. Заходи боротьби з горіховим довгоносиком – перекопування ґрунту, обприскування розчином 0,4% «тіофеніта 20».

Горіховий вусань – жук невеликих розмірів. Самка відкладає яйця під кору гілок. Відродившись личинки вгризаються в серцевину гілок і залишаються в них дві зими. Уражені гілки всихають. Заходи боротьби – вирізування і спалювання уражених гілок, обприскування кущів фундука розчином 0,4% «тіофеніта 20» [6].

Травневі та червневі хрущі. Чисельність ґрунтових шкідників визначали методом ґрунтових розкопок – викопування 8 ям розміром 50x50см на глибину 50см та з подальшою ручною переборкою або просіюванням викопаної глини.

Під час вегетації 2018 року личинки травневих хрущів сильно шкодили на висадках фундука. Шкодочинність їх була значною, бо в більшості розкопок переважали личинки різних віків. Як свідчать результати розкопок, більша чисельність та шкодочинність личинок

хрущів спостерігається особливо на площах, що знаходяться поряд з лісами, пасовищами, іншими неорними землями. Літ імаго розпочався у третій декаді квітня. Значної інтенсивності льоту у більшості районів не спостерігалось, середня чисельність жуків на дерево складала 4, максимально 9екз. Значних пошкоджень багаторічних насаджень не відмічено, спеціальних обробітків інсектицидами не проводилось.

Осінніми ґрунтовими розкопками личинки травневих та червневих хрущів виявлені на всіх обстежених площах, що значно більше у порівнянні з минулим роком, середня чисельність 3,8 екз./кв.м. Чисельність та шкодочинність личинок хрущів у 2019 році визначатиметься умовами перезимівлі, агро кліматичними умовами вегетації. Шкодочинність їх, імовірно, зростатиме у районах, де переважатимуть личинки 3 року. Хрущі завдаватимуть шкоди передусім у молодих посадках фундука. Вища шкодочинність очікується на площах біля лісів, особливо, де виявлено вищий зимуючий запас личинок. На плантаціях де небезпека пошкодження рослин дуже висока, необхідно проводити вегетаційні розкопки і при перевищенні ЕПШ, застосовувати дозволені інсектициди.

Заходи боротьби з ґрунтовими шкідниками. Надійно контролюють чисельність ґрунтових шкідників агротехнічні прийоми – дотримання сівозміни, луцення стерні, зяблева оранка, сівба в оптимальні строки, внесення добрив, боротьба з бур'янами, міжрядні обробітки. Пізньоосіння оранка за умов переходу температури через 0°C уможлиблює загибель 50-70% популяції дротяників та личинок хруща. Ефективно захищає обробка його інсектицидними або комбінованими препаратами за типом інкрустації (гаучо, гаучо Плюс, космос, круїзер, круїзер Форс, Маїс, модесто, нупрід, нупрід Макс, юнта квадро, селест Топ, селест Макс, семафор, сонідо, стандак Топ, табу, форс, форс Зеа, інші дозволені) у рекомендованих дозах у разі виявлення порогової чисельності ґрунтових шкідників[3,4].

За кількістю опадів дослідне поле відноситься до зони достатнього зволоження. Протягом року опади розподіляються за середніми багаторічними даними сума опадів, яка випадає за зиму, складає всього 17 % річної кількості, за весну та осінь – по 23 % і влітку – 37 %. Тому для ефективного розкриття потенціалу сортів

проведено крапельне зрошення, що дає можливість підвищити окупність вкладених коштів.

Висновки. При закладанні поля визначились із формуванням куща, у якому від трьох до шести продуктивних гілок, розміщених колом. Упродовж вегетації третього року формуються 1-2 однорічні пагони для майбутнього заміщення. Після цвітіння старанно переглядається кожний кущ, обрізаються хворі, які переплітаються, що дає можливість добре освітлюватись та не уражатись борошнистою росою. Стан кущів на третій рік вегетації хороший згідно всіх очікувань від сортової характеристики. Всі характеристики сорту збігаються із паспортними даними, що свідчить про хороші умови вирощування даного сорту в Закарпатській області та придатність цієї зони плідництва для культивування фундука.

Найбільший середній діаметр штамба відмічено у середньорослого з найбільшим діаметром крони сортів –Тонда (3,7 см) та Монтарелла (2,3 см). Найбільшим середнім приростом характеризувався сорт Монтарелла, довжина приросту у 2019 році становила 60 см.

Бібліографічний список

1. Андрієнко М.В. Вирощування фундука в Україні // Садівництво. 1994. Вип.43. С.3-5.
2. Павленко Ф.А. Орешники // Орехоплодовые лесные и садовые культуры. М.: В/О «Агропромиздат», 1985.С.99-123
3. Павленко Ф.А., Слюсарчук В.Е. Фундук // Рекомендации по созданию промышленных плантаций орехоплодных пород на Украине. Харьков: РИО УкрНИИЛХА, 1985.С.12.
4. Потапова В.А. Фундук, лучшие сорта // Методика исследований и вариационная статистика в научном плодоводстве. Мичуринск, изд. МГСХА – 1998. Том 3. С.38-41.
5. Сабан Б.А. Культура фундука в западных областях Украины. Автореф. дис. канд. с.-х. наук. Харьков, 1982. 20с.

6. Сабан Б.А. Сезонное развитие фундука в условиях Львовской области // Меліорація і лісівництво в Західних районах УССР., - Львів, - 1980 , Т. 88. С. 97-101.

Одержано редколегією 22.07.2020р.

САВИНА О. И., ЧЕКАН Д., ЦВИГУН Д. И.

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ
ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ФУНДУКА В
УСЛОВИЯХ ЗАКАРПАТЬЯ**

В статье раскрыты особенности формирования продуктивности различных интродуцированных сортов фундука в условиях Ужгородского района. Среди лучших в условиях производства высажено Монтарелла и Тонда, которые формируют ежегодную урожайность уже на второй год вегетации, а не поражаются болезнями и орехи пригодны для широкого использования.

SAVINA O., CECAN D., ZVIGUN D.

**PECULIARITIES OF FORMATION OF PRODUCTIVITY OF
INTRODUCTORY VARNISH VARIETIES IN CONDITIONS OF
ZAKARPATYA**

The peculiarities of productivity formation of different introduced hazelnut varieties in Uzhgorod region are revealed in the article. Among the best in the production conditions are planted Montarella and Tonda, which form an annual yield for the second year of growing season, are not affected by disease and nuts are widely used.

SAVINA O. I., CHEKAN D., TSVIGUN D. I.

**A MOGYORÓ INTRODUKÁLT FAJAI TERMELÉKENYSÉGÜK
NÖVELÉSÉNEK FŐ JELLEMZŐI A KÁRPÁTALJAI
KÖRNYEZETI KÖRÜLMÉNYEI KÖZÖTT**

A cikk feltárja a különféle introdukált mogyorófajták termelékenységeinek növelési (kialakítását) sajátosságait az Ungvári járásban. A termelés szempontjából a legjobb fajták közül kiültetésre kerültek a Montarellát és a Tondát, amelyek már a második esztendőől kezdődően évente teremnek, nem érintik a betegségek, és a termésük széleskörű felhasználásra alkalmasak.