

УДК 634.11:631.524/.526

ШАХНОВИЧ Н. Ф.

Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН

с.В.Бакта, Берегівський р-н, Закарпатська обл., 90252, Україна

E-mail: insbakta@ukr.net.

ПОМОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЗНИКАЮЧИХ, МІСЦЕВИХ І РІДКІСНИХ СОРТІВ ЯБЛУНІ ЗА ОСНОВНИМИ ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНИМИ ОЗНАКАМИ

Наведено результати вивчення генофонду зникаючих, місцевих і рідкісних сортів яблуні. Експедиційним обстеженням старих насаджень Закарпаття встановлено, що значна частина сортименту яблуні, яка мала широке розповсюдження в межах регіону, знаходиться на межі зникнення. Збереження виділених в наслідок обстежень сортів проводиться в основній колекції низинної зони Закарпаття. Дослідженнями встановлено, що більшість старих місцевих сортів на підщепі 54-118 швидко вступають в плодоношення, що дає можливість використання їх в інтенсивній культурі, а окремі сорти, стійкі до парші, які мають плоди високих десертних та товарних якостей можуть використовуватись в екологічно безпечних технологіях вирощування яблуні з обмеженим застосуванням пестицидів та сировинних садах на схилах гір. Встановлено адаптивну здатність сортів до умов регіону, строки та суми активних температур, необхідних сортам для проходження основних фаз розвитку і досягання плодів та своєчасного завершення ростових процесів. Проведено групування сортів за силою росту. У сортів Тофі, Пепінка литовська, Ейдеш олмо, Довганики, Краса Закарпаття, Ренет Вільмоша спостерігається сильніший ріст в порівнянні з сортом Джонатан, тоді як слаборослістю та інтенсивним типом плодоношення характеризуються сорти Розмарин Пасхальний, Губарстон, Бельфлер жовтий, Черепаня, Позман, Соліварське благородне, Соліварське берегівське, Пепін Паркера. За комплексом ознак в результаті проведених досліджень із сортименту існуючого генофонду культури яблуні виділено найбільш цінні сорти, а саме: Бельфлер жовтий, Краса Закарпаття, Соліварське благородне, Соліварське берегівське, Пепін Паркера та встановлено їх основні помологічні ознаки.

Ключові слова: *яблуня, місцевий, зникаючий, сорт, підщепка, врожайність, збереження, генофонд, біорізноманіття.*

ВСТУП

Яблуня – одна з найдавніше окультурених плодових рослин. Культура яблуні має велике значення у світовому плідівництві, посідаючи третє місце за виробництвом плодів, поступаючись лише цитрусовим і бананам. Сприятливі ґрунтово-кліматичні умови Закарпаття та культурно історичні відносини з сусідніми державами, які склалися протягом останнього часу, обумовили збереження і поширення великого біорізноманіття цих сортів. Місцевий генофонд яблуні в Закарпатті до середини минулого століття створювався головним чином під впливом західноєвропейських країн звідки місцевим населенням завозився посадковий матеріал. Формування унікального сортименту плодових культур відбувалося під впливом екологічних факторів та народної селекції. Поряд з сортами носіями основних ознак розповсюджувались сорти з позитивно зміненими властивостями, які потребують ретельного вивчення та збереження. Під час приватизації 90-х років значна частина земель була розпайована і передана в приватні руки, при цьому

більшість садів були розділені між дрібними фермерами. Частина цих садів була знищена, а разом з ними і цінні сорти. На даний час на приватних землях в невеликих кількостях під впливом природного відбору збереглися окремі старі зникаючі сорти яблуні, груші, сливи та інші плодові культури.

Останнє вивчення місцевого генофонду яблуні в Закарпатті проводилося на сіянцевих підщепах 60-х років минулого століття [2, 3]. З тих пір пройшли значні зміни в технології закладання та вирощування насаджень яблуні. Інтенсифікація галузі садівництва обумовлена передусім закладанням насаджень на карликових підщепах зі швидким вступом дерев у плодоношення та поверненням вкладених коштів [4,5]. Місцеві сорти добре пристосовані до умов Закарпаття, вони мають такі позитивні ознаки, як стійкість до хвороб, морозостійкість, пізнє квітіння, високу продуктивність дерев та якість плодів, однак значна частина місцевих сортів на клонових підщепах не вивчена. Невідомо як змінюватимуться основні ознаки сортів під впливом підщепи. Тому нами закладені колекційні насадження на підщепі 54-118 з метою не тільки збереження цінних сортів, а також отримання відповідних знань щодо подальшого їх застосування.

Аборигенні сорти яблуні мають широкий спектр використання і можуть використовуватись як донори цінних ознак в селекційному процесі, а також у виробництві екологічно - безпечної продукції плодівництва з обмеженим застосуванням пестицидів у сировинних садах для отримання екологічно чистих продуктів харчування на схилах гір. Дана продукція користується значним попитом у людей хворих на цукровий діабет, а також для дієтичного, дитячого, санаторно-курортного харчування.

Основною метою досліджень було виділити із сортименту місцевого генофонду культури яблуні найбільші цінні зразки, оцінити комплекс їх господарсько-біологічних ознак та шляхи використання.

МАТЕРІАЛ, МЕТОДИ І УМОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проведено в лабораторних та польових умовах Закарпатської області. При визначенні сортів використовували методикю проведення експертизи сортів плодово-ягідних, горіхоплідних культур та винограду [1]. Оцінка стійкості колекційних сортів до збудників основних хвороб плодівних культур проводилася за методикою «Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур» за редакцією В.П.Омелюти [4].

Обстеження садів проводили з метою ознайомлення з породно-сортиментом складом, який зберігся в низинній та передгірській зоні Закарпаття та виявлення цінних зникаючих аборигенних сортів яблуні. Проведено експедиційне обстеження старих приватних насаджень плодівних культур Берегівського, Мукачівського, Хустського та частини Тячівського районів Закарпатської області.

В статті представленні найбільш цінні сорти, які характеризуються важливими господарсько-біологічними ознаками.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Дослідження, проведені протягом 2012-2014 рр., свідчать про те, що у колекціях яблуні погодні умови зими не спричинили негативного впливу на стан плодівних дерев. Не відмічено також і пошкоджень весняними приморозками. В середньому за роки досліджень початок вегетаційного періоду – набухання бруньок у досліджуваних сортів яблуні відбувається в III декаді березня.

В умовах 2013 р. досліджень середньодобова температура квітня складала відповідно в першій декаді 7,0⁰С, в другій 13,3⁰С, а в третій 19,0⁰С. Протягом I-II декади квітня спостерігався різкий перехід на високу максимальну температуру, що на кінець місяця досягла 30⁰С. За фенологічними спостереженнями виявлено, що на другий рік після посадки саду (на підщепі 54-118) відмічено квітіння дерев 75% сортів, зокрема Пойніко, Бельфлер жовтий, Краса Закарпаття, Губарстон, Розмарин пасхальний, Соліварське берегівське, Пармен зимовий золотий та ін.(табл. 1).

Квітування сортів яблуні в умовах низинної зони почалося 27-29.04 (при сумі активних температур 270-310 °С), масове – 30.04-01.05 (САТ 333-356 °С). Кількість опадів та вологість повітря під час квітування плодкових дерев була низькою та складала 0-3 % від норми, що спричинило опадання квіток та зав'язі.

Порівняльний аналіз умов літньо-осіннього періоду показав, що протягом вказаного періоду насаджень потерпали від нестачі вологи - рівень гідротермічного коефіцієнта (ГТК) за червень-жовтень становив 0,16-0,40 одиниць, за винятком вересня (0,65 од.) при максимальних температурах влітку 34-38 °С та накопиченні САТ від 883 °С (на кінець травня) до 3710 °С (кінець жовтня). Сума опадів за липень склала тільки 13-20 % від норми, що було недостатньо для росту та розвитку молодих дерев у саду. В посушливих умовах року фаза завершення росту пагонів настала 10-26 липня в залежності від особливостей сорту. У сортів Бельфлер жовтий та Пармен зимовий золотий кінець росту пагонів відмічено на 5-7 днів пізніше в порівнянні з контрольним сортом Джонатан. Протягом серпня та вересня мінімальна вологість повітря складала 29-30 %, а максимальні температури повітря досягали 27-39 °С. На фоні такого температурного режиму вегетаційний період продовжувався до кінця I декади жовтня, коли внаслідок приморозків до мінус 3 °С у більшості досліджуваних сортів почало опадати листя. Сума активних температур при нормі 3247,1 °С за вегетаційний період в низинній зоні склала 3710 °С у 2013 р. та 3828 °С у 2012 р., що є рекордною протягом останніх років. Кінець листопаду зафіксований 30.10-04.11, отже вегетація дерев досліджуваних сортів яблуні продовжувалась до кінця жовтня.

В порівнянні до попереднього року початок вегетаційного періоду 2014 р. розпочався майже на 16-18 днів раніше. Розпускання ростових бруньок відбувалося в першу декаду квітня. Середньодобова температура вже у третій декаді березня складала 11,7⁰С (при максимальній 22⁰С). Протягом квітня спостерігалось поступове підвищення максимальних температур по декадах від 21 до 25 °С. На фоні умов, що склалися відмічене квітування дерев усіх сортів на підщепі 54-118 на третій рік після посадки саду. Квітування сортів яблуні почалося 8.04-14.04 (при САТ 294-314 °С), масове – 15-16.04 (САТ 314-332 °С). Під час масового квітування плодкових дерев спостерігалися незначну кількість опадів, що становило 8-40 % від норми. Тому тривалість цвітіння більшості сортів становила 12-14 днів. Травень у низинній зоні Закарпаття характеризувався різким перепадом температур, зокрема максимальна температура складала 30⁰С, тоді як мінімальна тільки 4⁰С. ГТК(травня був близький до одиниці (0,99), що свідчить про умови близькі до оптимальних, внаслідок випадання протягом другої декади подвійної норми опадів. Разом з цим протягом періоду від третьої декади травня по кінець другої декади червня кількість опадів становила 0-34 % норми, що спричинило опадання зав'язі в окремих досліджуваних сортах. Порівняльний аналіз умов літньо-осіннього періоду (липень-вересень) показав, що протягом вказаного періоду насаджень перебували в оптимальних умовах для росту та формування плодів: рівень ГТК становив 0,88-1,26 од., при максимальних температурах влітку 30-34 °С та накопиченні САТ від 1070 °С (на кінець травня) до 3545 °С (кінець вересня). Фаза завершення росту пагонів в умовах періоду досліджень настала 11.07 (Пепін Паркера) та 23-25.07 (Краса Закарпаття). Сума активних температур при нормі 3247,1 °С за вегетаційний період склала 3884⁰С. Вегетація дерев досліджуваних сортів яблуні продовжувалась до другої декади листопада, а саме кінець вегетації зафіксований 3-8 листопада. Таким чином встановлено, що за природними тепловими ресурсами звітний період характеризувався оптимальними умовами для вирощування насаджень плодкових культур. Слід відмітити, що на підщепі 54-118 на третій рік після посадки в сад за плодоносили майже всі старі сорти, що вказує на їх швидкий вступ у фазу плодоношення. Найбільша середня кількість плодів у фазі «грецького горіху» облікована у сортів: Соліварське благородне – 31 шт. (тут і далі – з дерева), Пармен зимовий золотий і Пепін Паркера – по 24 шт., Губарстон – 23 шт., Тофі та Довганики – по 22 шт., Розмарин пасхальний – 20, Пепінка литовська, Соліварське берегівське і Соліварське зелене – по 15 шт., Бельфлер жовтий (Цитронки) – 10 шт., клон Айдареда – 40 шт., гірські клони

Таблиця 1.

Фенологічні спостереження за сортами яблуні. (Посадка 2012 р., підщепа 54-118, схема 4 x 2,5 м)

Сорт	Початок розпускання ростових бруньок, дата		Початок квітнування, дата		Кінець квітнування, дата		Початок листопаду, дата		Кінець листопаду, дата	
	2013 р.	2014р.	2013 р.	2014р.	2013 р.	2014р.	2013 р.	2014р.	2013 р.	2014р.
Айдоред, к.	21.04	05.04	28.04	12.04	06.05	26.04	2013 р.	2014р.	2013 р.	2014р.
Джонатан, к.	21.04	04.04	29.04	13.04	06.05	26.04	12.10	05.10	02.11	06.11
Розмарин пасхальний	20.04	04.04	28.04	11.04	06.05	23.04	11.10	06.10	01.10	07.11
Пойніко	21.04	03.04	29.04	08.04	07.05	21.04	10.10	15.10	29.10	07.11
Голобок	21.04	05.04	-	14.04	-	28.04	09.10	04.10	29.10	05.11
Семеші	21.04	05.04	-	13.04	-	25.04	10.10	10.10	30.10	07.11
Краса Закарпаття	21.04	04.04	29.04	12.04	07.05	25.04	10.10	10.10	02.11	08.11
Тофі	20.04	05.04	28.04	13.04	06.05	25.04	10.10	09.10	01.11	06.11
Бельфлер жовтий	20.04	04.04	28.04	12.04	06.05	24.04	10.10	08.10	01.11	07.11
Бйдеш олмо	21.04	04.04	-	14.04	-	26.04	12.10	12.10	02.11	08.11
Пелінка литовська	20.04	05.04	28.04	13.04	06.05	26.04	12.10	12.10	03.11	07.11
Соліварське зелене	21.04	05.04	29.04	12.04	07.05	25.04	11.10	10.10	01.11	07.11
Губарстон	21.04	05.04	29.04	13.04	07.05	26.04	10.10	10.10	30.10	07.11
Ренет Вільмоша	19.04	05.04	27.04	13.04	05.05	26.04	10.10	12.10	30.10	07.11
Позман	21.04	05.04	29.04	14.04	07.05	27.04	11.10	12.10	30.10	08.11
Соліварське благородне	21.04	05.04	29.04	12.04	06.05	25.04	12.10	10.10	01.11	06.11
Пармен зимовий золотий	20.04	06.04	28.04	14.04	06.05	28.04	10.10	12.10	01.11	07.11
Довганики	21.04	05.04	29.04	13.04	07.05	27.04	10.10	12.10	01.11	06.11
Соліварське берегівське	22.04	02.04	28.04	11.04	07.05	25.04	12.10	10.10	02.11	06.11
Пелін Паркера	22.04	04.04	01.05	13.04	08.05	26.04	12.10	12.10	02.11	08.11

Джонатана 10-21 шт./дереву. З вище вказаних сортів на третій рік після посадки почали плодоносити і формувати врожай більше 3 кг з дерева 10 сортів, тобто 40 % зразків даної колекції є скороплідними.

Швидке досягання плодів в умовах року досліджень (перша - друга декада вересня) відмічено у сортів Пойніко, Голобок, Соліварське зелене, Тофі, Бельфлер жовтий Довганики. Знімальна стиглість плодів поряд з контролем в третій декаді вересня відмічена у сортів Ейдеш олмо, Пепінка литовська, Ренет зимовий золотий (20.09), Семеші, Краса Закарпаття, Соліварське благородне (22-24.09), Пепін Паркера, Позман, Ренет Вільмоша (25-28.09). Початкова врожайність цих сортів становить 3,1-6,83 т/га. Приріст продуктивності щодо стандарту Джонатана на початку плодоношення в більшості сортів становить 107-488 %.

Проведені обліки по встановленню величини плодів різних сортів на підщепі 54-118. В результаті вивчення сорти за даним показником можна поділити на:

- менші за середній розмір (71-110 г) – Дівоче;
- середніх розмірів (111-150 г) – Джонатан, Краса Закарпаття, Тофі, Ренет Вільмуша, Позман, Пармен зимовий золотий, Довганики, Пойніко, Пепін Паркера, Голобок.
- більші за середній розмір (151-200 г) – Айдаред, Розмарин пасхальний, Семеші.
- великі (201-250 г) – Бельфлер жовтий, Губарстон, Черепаня;
- дуже великі (251-350 г) – Пепінка литовська, Соліварське зелене, Соліварське берегівське, Соліварське благородне.

Проведено спостереження за пошкодженнями дерев основними захворюваннями паршею та борошнистою россою. Відмічено ураження паршею листя сортів Розмарин пасхальний (1 %), Джонатан (5 %). У результаті спостережень встановлено, що 8 сортів генофонду яблуні характеризуються як стійкі та високостійкі до парші (8-9 балів): Краса Закарпаття, Пепінка литовська, Ренет Вільмоша, Соліварське благородне, Соліварське берегівське, Пармен зимовий золотий, Соліварське зелене, Пепін Паркера. Дані показники отримані на фоні низької вологості повітря в період росту дерев, а саме 17-35 %, що є не характерним для умов низинної зони Закарпаття. Комплексну стійкість проти шкідників на рівні 7,5-8 балів показали сорти Тофі, Ренет Вільмоша, Довганики.

За морфометричними показниками в умовах 2013 р. найбільший приріст діаметра штамбу за вегетаційний період отримано у сортів Тофі, Пепінка литовська, Ейдеш олмо (солодке яблуко), Довганики та Краса Закарпаття – 18,1-21,0 мм (табл. 2). Показник діаметра штамбу сортів знаходиться в межах 23,2 (Джонатан (контр.)) - 34,0 мм (Довганики). Інтенсивність росту дерев в саду була вищою у сортів з більшим діаметром штамбу. Висота дерев різних сортів коливалась в межах 162,5 (Старкінг) – 209,2 см (Тофі). Найкращий показник середньої довжини однорічного приросту отриманий у сортів Краса Закарпаття (81,4 см), Пепінка литовська (81,3 см) та Семеші (72 см). Довжина річного приросту у всіх інших сортів становила 46-70 см, що свідчить про достатній ріст та розвиток кореневої та надземної систем протягом другого вегетаційного періоду, високу ступінь приживання дерев досліджуваних сортів. Більшість висаджених сортів добре гілкуються, у 2012 р. сорти Семеші, Ейдеш олмо, Позман утворили мало гілок (в середньому 3 шт. на дерево). Відмічене інтенсивне гілкування у сортів на другий рік після посадки у 72 % сортів виросло більше 10 однорічних пагонів.

Отже, дослідження виділених місцевих, зникаючих сортів яблуні показують високу пристосованість сортів до умов вирощування, у сортів Тофі, Пепінка литовська, Ейдеш олмо, Довганики, Краса Закарпаття, Ренет Вільмоша спостерігається сильніший ріст в порівнянні до сорту Джонатан, тоді як слаборослістю та інтенсивним типом плодоношення характеризуються сорти Розмарин Пасхальний, Губарстон, Бельфлер жовтий, Черепаня, Позман, Соліварське благородне, Соліварське берегівське, Пепін Паркера.

За впливу вище зазначених кліматичних умов в колекційних насадженнях яблуні біометричні показники у досліджуваних сортів яблуні були різними, найбільший приріст діаметра штамбу за вегетаційний період 2014 р. отримано у сортів Краса Закарпаття,

Таблиця 2.
Біометричні показники місцевих, зникаючих, рідкісних сортів яблуні. (Схема посадки 4х3 м, підщепа 54-118, рік посадки 2012 р.)

Сорт	Штамб, мм										Висота, см					Середня кількість однорічних пагонів, шт.				Середня довжина однорічного приросту, шт.			
	діаметр					приріст					2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014				
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014														
Айдоред (к).	13,9	28,7	32,3	5,2	14,9	3,5	149	191	233	6	12,3	5,3	49	53,4	35,6								
Джонатан (к).	14,3	23,2	27,6	5,0	14,6	4,4	125	176	206	6	14,8	7,2	34	46,9	31,6								
Розмарин пасх.	12,7	23,7	28,4	2,6	11,0	4,7	120	162	208	5	6,0	6,0	31	52,5	25,5								
Пойніко	10,8	24,5	30,7	4,0	13,5	6,5	140	185	235	6	10,0	5,8	36	50,0	35,9								
Голобок	12,0	26,8	39,7	4,5	14,7	11,0	140	195	270	5	9,0	2,3	32	62,6	54,9								
Семеші	10,6	23,3	30,5	3,4	12,7	7,8	138	185	241	3	6,7	4,5	48	72,0	34,0								
Краса Закарпаття	13,5	29,4	42,0	5,4	18,1	10,1	141	189	271	5	7,6	6,4	45	81,4	46,0								
Тофі	13,2	33,5	44,4	7,6	21,0	9,6	148	209	266	6	11,0	7,2	47	70,0	41,2								
Бельфлер жовтий	10,3	26,4	34,9	5,3	16,1	8,4	126	175	221	5	13,3	6,3	41	51,5	45,5								
Ейдеш олмо	10,2	30,2	45,1	7,8	20,0	12,8	163	207	298	3	13,1	6,3	76	68,9	58,5								
Пепінка литовська	10,8	29,2	41,8	6,5	20,4	10,5	135	202	259	5	11,3	7,1	40	81,3	42,2								
Черепаня	10,9	26,7	31,0	5,5	15,7	3,0	132	183	220	5	10,5	3,0	38,6	70,0	49,0								
Губарстон	10,9	24,7	31,8	6,6	15,5	7,2	126	183	225	6	8,5	3,7	41	64,2	41,3								
Ренет Вільмоша	12,0	28,5	39,0	6,5	16,5	10,5	141	205	270	6	17,0	5,0	48	52,0	42,5								
Позман	12,7	24,5	31,7	4,3	11,9	8,9	129	172	220	3	7,5	3,0	41	58,5	36,8								
Соліварське благородне	14,1	28,0	31,1	3,7	14,7	3,1	128	178	221	6	11,2	5,1	29	46,0	34,7								
Пармен зій золотий	13,4	28,6	35,1	4,0	15,6	6,1	137	191	243	7	11,1	8,0	33	54,2	42,1								
Довганики	12,9	34,0	45,0	7,7	19,6	11,7	135	208	257	6	11,1	7,1	34	61,2	40,2								
Соліварське берегівське	14,5	29,5	35,9	3,6	12,5	7,3	130	165	214	6	12,0	5,0	29	47,7	36,5								
Пепін паркера	13,6	30,7	31,1	5,0	16,5	3,1	150	180	221	5	11,7	6,7	52	56,6	34,7								

Пепінка литовська, Ренет Вільмоша, Голобко, Довганики, Ейдеш олмо (солодке яблуко) – 10,1-12,8 мм (табл. 2). Показник діаметра штамбу сортів знаходиться в межах 27,6 (Джонатан (контр.) – 45,1 мм (Ейдеш олмо). Інтенсивність росту дерев в саду була вищою у сортів з більшим діаметром штамбу. Висота дерев різних сортів коливалась в межах 206,0 (Джонатан (контр.) – 298,7 см (Ейдеш олмо). Всі сорти заокульовані на одній підщепі 54-118, однак у сортів Тофі, Пепінка литовська, Ейдеш олмо, Довганики, Краса Закарпаття, Ренет Вільмоша спостерігається сильніший ріст в порівнянні до сорту Джонатан, тоді як слаборослістю характеризуються сорти Розмарин Пасхальний, Губарстон, Бельфлер жовтий, Черепаня, Позман, Соліварське благородне, Соліварське берегівське, Пепін Паркера. Найкращий показник середньої довжини однорічного приросту отриманий у сортів Ейдеш олмо (58,5 см), Голобко (54,9 см), Бельфлер жовтий та Краса Закарпаття (відповідно 45,5 і 46 см). Середня кількість однорічних пагонів на скелетній гілці становить 5-6 шт. Довжина річного приросту для 50 % сортів колекції становила більше 40 см, що свідчить про достатній ріст та розвиток кореневої та надземної систем протягом третього вегетаційного періоду при вступі дерев у плодоношення. Дослідження виділених місцевих, зникаючих сортів яблуні показують високу пристосованість сортів до умов вирощування.

За результатами вивчення місцевих сортів яблуні виділено 20 джерел 7 цінних господарсько-біологічних ознак, зокрема за такими як пізні квітування – 7 зразків, скороплідність – 11, великоплідність – 7, кількість плодів на дерево – 10, урожайність – 7, біохімічний склад – 6, стійкість до парші – 13. Враховуючи поєднання високих показників фітотричного розвитку дерев різних сортів та їх цінних господарських властивостей, виділено 15 сортів за комплексом ознак.

Наводимо короткий опис найбільш цінних сортів.

Бельфлер жовтий (місцева назва Цитронки). На Закарпатті даний сорт відомий під назвою Цитронки і виділений в низинній та передгірській зоні. Відноситься до групи сортів, які збереглися тільки в окремих приватних садах. Дерева сильнорослі з широкою пірамідальною кроною. Сорт добре адаптований до умов Закарпаття. Листки великі, блискучі, темно-зелені, яйцевидної або видовженої форми з товстим черешком і слабо розвиненими прилистниками. Плоди видовжено-конічної форми, з характерною ребристістю, особливо у верхній частині. Забарвлення плодів лимонно-жовте, з розсіяними по поверхні плоду ржавими крапками з рум'янцем біля основи. Воронка вузька, глибока з оржавленням. Плідоніжка середньої довжини і товщини, іноді булавовидна. Чашечка закрита з сіро-зеленими опушеними чашолистками. Блюдечко середньої глибини і ширини, насінні камери напіввідкриті. М'якуш кремовий, щільний, дрібно-зернистий, солодко-кислого смаку з приємним ароматом. Плоди придатні для споживання у свіжому вигляді та переробки.

Дівоче (місцева назва Кішасонь). Сорт місцевого походження, зберігся в окремих приватних садах. Дерева середньої сили росту, з розлогою кроною вологолюбні, стійкі до грибкових захворювань. Однорічні пагони на дереві зеленувато-коричневі, опушені. Листки світло-зелені досить великі овальної форми з пильчастими краями. Листкова пластинка, тоненька зігнута по центральній жилці, дещо хвиляста. Черешок середньої довжини. Плоди правильної плоско-округлої форми, типові та одномірні. Шкірочка тонка гладенька з жирним восковим нальотом. Основне забарвлення світло-зелене з гарним розмитим малиновим рум'янцем. Іноді на рум'янці спостерігаються плями іржі. Воронка глибока, вузька, злегка оржавлена. Плідоніжка середньої величини. Чашечка закрита з маленькими опушеними чашолистками. Блюдечко широке мілке і зморшкувате. Насінні камери напіввідкриті або відкриті. М'якуш білий, ніжний дрібнозернистий, з дуже приємним солодко-кислим смаком. Плоди добре транспортабельні, зберігаються в природних умовах до лютого місяця та придатні для виготовлення натуральних соків.

Краса Закарпаття (місцева назва Шіколаї). Сорт місцевого походження, зберігся в окремих приватних садах, невибагливий до умов вирощування стійкий до шкідників і хвороб, високо урожайний. Дерева середньорослі з кулястою густою кроною. Однорічні

пагони темно-вишневі з сонячного боку і зеленувато-коричневі з тіньового з світлими сочевичками. Листки середніх розмірів світло-зелені, яйцевидної та видовжено яйцевидної форми. Краї листка пилчасті та пилчасто-городчасті. Пластинка листка зігнута по центральній жилці у вигляді човника, знизу слабко опушена. Черешок середньої товщини, сильно опушений, фіолетовий біля основи. Прилистники маленькі. Бруньки маленькі, добре опушені. Плоди розташовані групами, середніх розмірів, нерівнобокі, форма змінюється від плоско-округлої до конусо-округлої. Шкірочка гладенька, дуже щільна, груба. Плоди зеленувато-жовті покриті розмитим малиновим рум'янцем. Підшкірні крапки дрібні, бурі чисельні. Воронка широко відкрита вузька, оржавлена. Плодоніжка коротка середньої товщини. Чашечка закрита, з зеленими чашолистками. Блюдечко неглибоке, вузьке з дрібними зморшками, опушене. Насінні камери напіввідкриті. М'якуш білий з салативим відтінком, грубий, щільний, малосоковитий, винно-солодкого смаку, з незначною терпкістю і ніжним слабким ароматом. Плоди тверді, під час зберігання не гниють і не в'януть, добре транспортабельні. Зберігаються до травня. Плоди придатні для споживання у свіжому вигляді та переробки.

Соліварське благородне (шовар благородний). Дерева довговічні сильнорослі з компактною середньої густоти кроною, яка з віком стає розлогою. Плоди вирощені в передгірській зоні за смаковими якостями переважають ті, що вирощені в низині. При недостатньому зволоженні плоди дрібнішають і осипаються. Відзначаються пізнім квітанням, а тому в умовах передгір'я не пошкоджуються морозами. Кора на штабмі і скелетних гілках світло коричнева з фіолетовим відтінком. Однорічні пагони темно-зелені з густим сірим нальотом з густо розміщеними сочевичками, бруньки великі темно-вишневі сильно опушені. Листки темно-зелені, середнього розміру нерівнобокі від яйцевидної до видовжено-яйцевидної форми. Листова пластинка ніжна з двояко-пилчастими краями, черешок середньої довжини і товщини, опушений з фіолетовим забарвленням біля основи. Прилистники досить широкі та великі. Плоди округлої та плоско-округлої форми часто нерівнобокі. Шкірочка щільна, ніжна, гладенька, суха з сизим нальотом. Основне забарвлення восково-жовте з майже суцільним крапчато-розмитим малиновим рум'янцем з більш темно-червоними смугами різної довжини. Воронка вузька, глибока правильної форми. Чашечка напіввідкрита з короткими опушеними чашолистками. Блюдечко широке, середньої глибини з ребристими стінками. Сердечко конусовидне або ріпчастої форми. Насінні камери відкриті з видовженим загостреним насінням. М'якуш сніжно білий з рожевим відтінком біля шкірочки, ніжний, хрумкий, соковитий, слабо-кисло-солодкого смаку з слабким ароматом. Плоди столового призначення, невимогливі до умов зберігання, не в'януть і не гниють при зберіганні.

Соліварське Берегівське. Місцевий сорт знайдений в с В.Бакта Берегівського р-ну. Дерева середньої сили росту, довговічні, з розлогою кроною середньої густоти. Гілки відходять під тупим кутом. Однорічні пагони товсті, коричневі з фіолетовим відтінком, опушені. Листки широкі, шкірясті, блискучі, темно-зелені. Пластинка листка широко-яйцевидної форми, трохи зігнута по центральній жилці, з городчастими та пилчасто-городчастими краями. Кінчик листка загострений, трохи зігнутий донизу. Листки без видимих ознак ушкодження паршею та борошнистою россою. Черешок короткий, товстий, опушений, з фіолетовим забарвленням біля основи.

Плоди міцно тримаються на дереві. На сіянцевих підщепах важать 180-200 г тупо-конічної іноді циліндричної форми. Шкірочка гладенька, ніжна, жирна. Основне забарвлення солом'яно-жовте з малиново-червоним розмитим рум'янцем, по якому розміщені більш темно-червоні смуги. Плодоніжка середньої довжини. Насінні камери напіввідкриті. М'якуш салативий, середньо соковитий, ніжний, кисло-солодкого трохи прісного смаку. Плоди досягають у жовтні, зберігаються до середини лютого, відзначаються високою транспортабельністю. Плоди придатні для споживання у свіжому вигляді та переробки.

Пепін Паркера (місцева назва Кормошки). Сорт Пепін Паркера на Закарпатті поширений переважно в передгірській зоні. В народі їх називають «кормошками». Краще сорт пристосований до умов передгір'я, ніж до умов низини. Ціниться за раннє плодоношення, великі і регулярні врожаї, смачні плоди. Сорт стійкий до парші. Дерева середньої сили росту, з широкою приплюснутою зонтиковидною рідкою кроною. Листки яйцевидної форми, з городчасто-пилчастими краями і коротким опушеним черешком. Пластинка листка темно-зелена, блискуча з виступом у нижній третині листка. Прилистники великі широкі. Черешок середньої довжини і товщини.

Плоди правильної плоско-округлої форми. Шкірочка товста, суха, шершава. Основне забарвлення лимонно-жовте з слабким карміновим рум'янцем на сонячному боці. Воно майже не помітне через густу, ніжну сітку іржі, що покриває весь плід. Іноді на плодах є бородавки. М'якуш плодів кремовий, соковитий, кисло-солодкого смаку, з різкуватою але приємною кислотою і пряним ароматом. Зберігаються плоди до травня, транспортабельність висока. Використовується для виготовлення соків, джемів та іншої харчової продукції.

ВИСНОВКИ

1. Експедиційним обстеженням старих насаджень Закарпаття встановлено, що значна частина сортименту яблуні, яка мала широке розповсюдження в регіоні знаходяться на межі зникнення. Збереження сортименту яблуні проводиться в колекції збереження в низинній зоні Закарпаття де на даний час знаходиться 21 сорт.
2. Дослідженнями встановлено, що більшість старих місцевих сортів на підщепі 54-118 швидко вступають в плодоношення, що дає можливість використання їх в інтенсивній культурі, а окремі сорти стійкі до парші, які мають плоди високих десертних та товарних якостей можуть використовуватись в екологічно безпечних технологіях вирощування яблуні з обмеженим застосуванням пестицидів та сировинних садах на схилах гір.
3. Початкові дослідження виділених місцевих, зникаючих сортів яблуні в умовах низинної зони показують високу адаптивну здатність сортів до умов регіону, також проведене групування їх за силою росту. У сортів Тофі, Пепінка литовська, Ейдеш олмо, Довганики, Краса Закарпаття, Ренет Вільмоша спостерігається сильніший ріст в порівнянні до сорту Джонатан, тоді як слаборослістю та інтенсивним типом плодоношення характеризуються сорти Розмарин Пасхальний, Губарстон, Бельфлер жовтий, Черепаня, Позман, Соліварське благородне, Соліварське берегівське, Пепін Паркера.
4. В результаті проведених досліджень із сортименту існуючого генофонду культури яблуні за комплексом ознак виділені найбільш цінні сорти, а саме: Бельфлер жовтий, Краса Закарпаття, Соліварське благородне, Соліварське берегівське, Пепін Паркера, встановлені їх основні помологічні ознаки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрущенко А. В. і інші. Методика проведення експертизи сортів плодово-ягідних, горіхоплідних культур та винограду, частина 2. – К.: Алефа, 2005. – 124 с.
2. Любимова Л. Яблуня на Закарпатті. – Ужгород, 1963. – 104 с.
3. Любимова Л. Сади на схилах. Карпати. – Ужгород, 1969. – 80 с.
4. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / Під ред. В.П. Омелюти – К.: Урожай, 1986. – 294 с.
5. Омельченко І. К. Культура яблуні в Україні. – К.: Урожай, 2006. – 302 с.
6. Чиж О. Д., Фільов В. В., Гаврилюк О. М., Чухіль С. М. Інтенсивні сади яблуні. – К.: Аграрна наука, 2008. – 220 с.

REFERENCES

1. Andrushchenko AV. and others. Methods of expert examination conducting of the fruit, nut-fruited cultures and grapes, part 2. K.:Alefa; 2005. 124 p.
2. Lubimova L. Apple tree in Transcarpathia. Uzhgorod; 1963. 104 p.

3. Lubimova L. Gardens on the hills. Karpaty. Uzhgorod; 1969. 80 p.
4. Omeluta VP, editor. Registration of pests and diseases of agricultural crops. K.: Urozhai; 1986. 294 p.
5. Omelchenko IK. Apple culture in Ukraine. K.: Urozhai; 2006. 302 p.
6. Chizh OD, Filiov VV, Havryliuk OM, Chukhil SM. Intensive apple tree gardens. K.: Ahrarna nauka; 2008. 220 p.

Шахнович Н. Ф.

*Закарпатская государственная сельскохозяйственная опытная станция НААН
с.В.Бакта, Береговский р-н, Закарпатская обл., 90252, Украина
E-mail: insbakta@ukr.net.*

ПОМОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСЧЕЗАЮЩИХ, МЕСТНЫХ И РЕДКОСТНЫХ СОРТОВ ЯБЛОНИ ПО ОСНОВНЫМ ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ

Целью данного исследования является выделение из сортимента существующего генофонда культуры яблони самых ценных образцов, а также оценка комплекса их хозяйственно-биологических признаков и пути использования.

Результаты и обсуждение. Экспедиционные обследования старых насаждений Закарпатья показали, что значительная часть сортимента яблони, которая имела широкое распространение на территории региона, находится на грани исчезновения. Сохранение выделенных, в результате обследования сортов проводится в основной коллекции низинной зоны Закарпатья. Исследованиями установлено, что большинство старых местных сортов на подвое 54-118 быстро вступают в плодоношение, что дает возможность использования их в интенсивной культуре, а отдельные сорта, устойчивые к паше, которые имеют плоды высоких десертных и товарных качеств, могут использоваться в экологически безопасных технологиях выращивания яблони с ограниченным использованием пестицидов и сырьевых садах на склонах гор. Установлена адаптационная способность сортов к условиям региона, сроки и сумма активных температур, необходимая им для прохождения основных фаз развития, созревания плодов и своевременного завершения ростовых процессов. Проведено группирование сортов за силой роста. У сортов Тофи, Пепинка литовська, Ейдеш ольмо, Довганики, Краса Закарпатья, Ренет Вильмоша наблюдается более сильный рост в сравнении с сортом Джонатан, тогда как слабым ростом и интенсивным типом плодоношения характеризуются сорта Розмарин Пасхальный, Губарстон, Бельфлер жёлтый, Черепаня, Позман, Соливарськое благородное, Соливарское береговское, Пепин Паркера.

Выводы. По комплексу признаков в результате проведенных исследований из сортимента существующего генофонда культуры яблони выделены наиболее ценные сорта Бельфлер жёлтый, Краса Закарпатья, Соливарское благородное, Соливарское береговское Пепин Паркера, установлены их основные помологические признаки.

Shakhnovych N. F.

*Transcarpathian State Agricultural Experimental Station of NAAS
v.V.Bakta, Berehovo r., Transcarpathian region.
E-mail: insbakta@ukr.net*

POMOLOGICAL ASSESSMENT OF LOCAL, RARE AND VANISHING APPLE VARIETIES BY BASIC ECONOMIC-BIOLOGICAL TRAITS

Goal. of this study is to identify existing gene pool of the assortment of apple culture's most valuable specimens, as well as their evaluation of complex economic and biological characteristics and ways of use.

Results and Discussion. The expedition surveys of old plantations revealed a large number of old local apple varieties, which have been growing in the foothills and lowlands of Transcarpathia for 60 - 80 years. The research found that most of the old local varieties on parent stock 54-118 quickly started bearing fruit. In year 3 after planting in the garden, almost all native varieties bore fruit. A good fruit inception was recorded in varieties ‘Solivarskoe Blagarodnoe’ (31 apples/tree); ‘Parmen Zimniy Zolotoy’ and ‘Pepin Parkera’ (24 apples/tree); ‘Gubarston’ (23 apples/tree); ‘Tofi’ and ‘Dovganiki’ (22 apples/tree); ‘Rosemarin Paskhal’nyy (20 apples/tree); ‘Pepinka Litovskaya’, ‘Solivarskoe Beregovskoe’ and ‘Solivarskoe Zelionoe’ (15 apples/tree); ‘Bel’fler Zhioltyy’ (‘Tsytronnoe’) (10 apples/tree); Aidored clone (40 apples/tree); mountain Jonathan clones (control) (10-21 apples/tree). Thus, over 10 varieties from the above mentioned ones started bearing fruit in year 3 after planting and gave yields of more than 3 kg per tree, meaning that 40% of varieties in the collection were early-fruiting. The initial yields of the varieties distinguished were 3.1-6.83 t / ha. Adaptability of varieties to the conditions of the region, the timing and sum of active temperatures necessary for them to undergo major phases of development, ripening, and timely completion of the growth processes were evaluated. Fruit sizes in different varieties on parent stock 54-118 were measured. By this parameter, the varieties can be grouped as follows:

- smaller than the average size (small-fruited, 71-110 g) - Divoche;
- medium size (111-150 g) – Jonathan, Krasa Zakarpat’ya, Tofi, Renet Vylmosha, Pozman, Parmen Zimniy Zolotoy, Dovganiki, Poyniko, Pepin Parkera, Golobko;
- larger than the average size (151 - 200 g) - Aidored, Rosemarin Paskhal’nyy , Semeshi;
- large (201-250 g) - Bel’fler Zhioltyy, Gubarston, Cherepania;
- very large (251-350 g) - Pepinka Litovskaya, Solivarskoe Zelionoe, Solivarskoe Beregovskoe, Solivarskoe Blagarodnoe.

Monitoring of trees for major diseases revealed leaf scab in varieties ‘Rosemarin Paskhal’nyy’ (1%) and ‘Jonathan (5%)’. Visual observations revealed that 8 varieties of the apple gene pool were characterized as resistant or highly resistant to scab (8-9 points) – ‘Krasa Zakarpat’ya’, ‘Pepinka Litovskaya’, ‘Renet Vylmosha’, ‘Solivarskoe Blagarodnoe’, ‘Solivarskoe Beregovskoe’, ‘Parmen Zimniy Zolotoy’, ‘Solivarskoe Zelionoe’, ‘Pepin Parkera’. We want to highlight that these figures were obtained on low humidity (17-35%) during the tree growth, which is not typical for the lowlands of Transcarpathia. Varieties were grouped according to the growth strength. Varieties ‘Tofi’, ‘Pepinka Litovskaya’, ‘Eidesh Olmo’, ‘Dovganiki’, ‘Krasa Zakarpat’ya’, ‘Renet Vylmosha’ were noticeable for a strong growth as compared to variety ‘Jonathan’, while weak growth and intensive fruition were typical for varieties ‘Rosemarin Paskhal’nyy’, ‘Gubarston’, ‘Bel’fler Zhioltyy’, ‘Cherepania’, ‘Pozman’, ‘Solivarskoe Blagarodnoe’, ‘Solivarskoe Beregovskoe’, and ‘Pepin Parkera’. The surveys of local old apple varieties identified 20 sources of 7 valuable economic - biological traits, such as late flowering -7 accessions; early fruit inception – 11; fruit size – 7; fruit number per tree – 10; yield capacity – 7; biochemical composition – 6; resistance to scab - 13.

Conclusions. The expedition surveys of old plantations of Transcarpathia demonstrated that a significant part of the apple assortment, which had been widespread in the region, was on the verge of extinction. At present, the collection plantations located in the lowlands of Transcarpathia comprise 20 apple varieties. The surveys of them revealed that the majority of native varieties quickly started bearing fruit, enabling their use in intensive cultivation, and some varieties that were resistant to scab had fruit with high dessert and commercial qualities and could be used in environmentally-friendly technologies of apple cultivation with a limited application of pesticides and raw material gardens on mountain slopes. The initial studies of the distinguished local endangered apple varieties in the lowlands of Transcarpathia show high adaptive indices of varieties to the conditions of the region. In addition, varieties were grouped by the growth strength. The research of the existing gene pool distinguished the most valuable in terms of a set of traits varieties from the cultivated apple assortment: ‘Bel’fler Zhioltyy’, ‘Krasa Zakarpat’ya’, ‘Solivarskoe Blagarodnoe’, ‘Solivarskoe Beregovskoe’, and ‘Pepin Parkera’. Their basic pomological characteristics were determined.

Keywords: *apple tree, variety, graft, yield capacity, preservation, genetic pool, biodiversity.*