

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА АДАПТАЦИЯ И ОТГЛЕЖДАНЕ НА МАСЛИНИ В ГЕОГРАФСКИТЕ ТЕРИТОРИИ НА РОДОПСКИЯ МАСИВ В БЪЛГАРИЯ

ГЛ. АС. Д-Р ЕЛЕНА НИКОЛОВА НИКОЛОВА

ВИСШЕ УЧИЛИЩЕ ПО АГРОБИЗНЕС И РАЗВИТИЕ НА РЕГИОНИТЕ

OPPORTUNITIES FOR ADAPTATION AND CULTIVATION OF OLIVES IN GEOGRAPHICAL TERRITORIES OF BULGARIAN RHODOPE MASSIF

CHIEF ASSIST. PROF. ELENA NIKOLOVA NIKOLOVA, Ph.D.

UNIVERSITY OF AGRIBUSINESS AND RURAL DEVELOPMENT

Abstract

Reformation of global tobacco market and changes in the CAP of EU gives strongly influence of tobacco farm in Bulgaria. With sharpness is the question of non-allowing waste lands and provision of alternative employment for working population in the Eastern Rhodopes, which raises question "whether soil - climatic conditions of the Eastern Rhodopes allows successfully cultivation of a range of alternative sets of cultures." Research was conducted in year 2011/2012 in experimental fields of the University of Agribusiness and Rural Development. The experimental research involves twelve experienced olive fields in terms of Eastern Rhodopes region of southern Bulgaria, in the Municipalities of Rodopi, Kardjali, Kirkovo, Stambolovo and Ivaylovgrad. To solve the goal in study are included Spanish olive varieties Arbequina and Piqual, characterized by their high resistance to cold -16 , -18°C . Based on the research conclusions are drawn concerning worth of the used varieties and their adaptation within the territory of the Rhodope Massif in Bulgaria. It was established that trapping of olive trees is medium to complete degree of implementation. Fields overcame negative weather conditions with the least damage during the accounting period in Rodopi Municipality, Ivaylovgrad Municipality and territories of Chereshitsa, Prileptsi and Rezbartsi in Kardjali Municipality. From all twelve test fields, six are in adequate condition, five were in critical and one of the fields is completely perished.

Key words: *olive, adaptability, alternative crops, Rhodope Massif, cultivation and reproduction of olives in Bulgaria*

Резюме

Реформирането на глобалния тютюнев пазар и промените в ОСП на ЕС оказват силно влияние върху тютюневото стопанство на България. С острота стои въпросът за недопускане на пустеещи земи и осигуряване на алтернативна заетост на активното население в Източните Родопи, което постави въпрос дали почвено-климатичните условия на Източните Родопи позволяват с успех да се отглеждат набор от алтернативни групи култури. Изследването е проведено през 2011/2012 година в опитните полета на Висше училище по агробизнес и развитие на регионите. Експерименталното проучване включва дванадесет маслинови опитни полета в условията на Източнородопския район на Южна България, в землищата на общините Родопи, Кърджали, Кирково, Стамболово и Ивайловград. За решаването на поставената цел в проучването са включени испанските сортове маслини Arbequina и Piqual, характеризиращи се с тяхната висока студоустойчивост -16 ; -18°C . На основата на проучването са изведени изводи относно ценността на използваните сортове и адаптивността им на територията на Родопския масив в България. Установено е, че прихващането на маслиновите дървета е от средна до пълна степен на вкореняване. Полетата, преодолели неблагоприятните климатични условия с най-малко поражения за отчетения период са в община Родопи, община Ивайловград и землищата на селата Черешица, Прилепти и Резбарци в община Кърджали. От всички дванадесет опитни полета, шест са в задоволително състояние, пет са в критично и едно от полетата е напълно загинало.

Ключови думи: маслина, адаптивност, алтернативни култури, Родопски масив, отглеждане и репродукция на маслини в България

Въведение

Маслината е едно от най-старите и най-често срещаните растения в литературата, спомената дори и в Библията (гълъб донася маслиново клонче на Ной, за да покаже, че потопът е свършил). През годините тя е станала символ на мир, мъдрост, слава, плодородие, сила и чистота.

Маслината *Olea europaea* произхожда от тропическите и централни части на Азия. Тя е известна на хората от повече от 4000 години. Историята на древните народи изобилства от легенди за произхода на маслиновото дърво. Счита се, че културната маслина (*Olea europaea*) е възникнала в резултат на хибридизация и мутация от златиста маслина *Olea chrysophylla*, което има голям ареал на разпространение – от Атлантическия океан до Хималаите и Африка. За дивия вид маслина (*Olea oleaster*), отличаващ се от културната форма по ниския си храстовиден растеж и наличие на бодли по клонките, се приема, че е произлязъл от *Olea europaea* при семенното ѝ размножаване.

Маслиновото дърво е единственото от своята група с ядливи плодове. То е полиморфно растение със средна големина и набраздена кора. Като дърво от средиземноморската зона, сух тропичен климат, то добре се адаптира към екстремни климатични условия, но изисква силно интензивна светлина и богата на кислород почва (Цолов, 1991).

Проучванията, проведени през последните години (Espasa, 1981; Серафимов, 1983; Dirk, 2000; Брезовски, 2003; Belaj, 2007) разкриха, че маслината е не само вкусна храна, но и представлява важен източник на добро здраве, а най-вече маслиновото масло (зехтина). Препоръчва се на болните от сърдечни и артериални заболявания, тъй като намалява нивото на лошият холестерол (LDL) в кръвообръщението и повишава това на добрият холестерол (HDL). В допълнение, зехтинът не нарушава съотношението между омега-6 и омега-3 линолеови киселини, където непропорционалността им би довела до пораждаването на различни заболявания.

Учени твърдят (Burr, 1999; Saragnaro, 2001; Drinkwater, 2006; PFTA, 2007), че поради качествата си, маслините и зехтинът трябва да бъдат основна съставна част на всяко едно

ядене във всекидневната хранителна програма на човек.

Ползите на маслиновите растения ни доведоха до мисълта за адаптивността и отглеждането им в България, като алтернативна култура за Източните Родопи. Нека кажем: „Защо НЕ?“ на отглеждането на маслини в България.

„Маслини в България!

Защо НЕ? – ще кажат ентузиастите.

Невъзможно!!! – ще кажат песимистите.”

Реформирането на глобалния тютюнев пазар и промените в ОСП на ЕС оказват силно влияние върху тютюневото стопанство на България. С особена сила тези промени влияят върху типичните тютюнопроизводителни райони, с основен отрасъл – тютюнопроизводството (Кърджалийска област). С острота стои въпросът за недопускане на пустеещи земи и осигуряване на алтернативна заетост на активното население в Източните Родопи, което постави въпрос пред нас дали почвено-климатичните условия на Източните Родопи позволяват с успех да се отглеждат набор от алтернативни групи култури.

Целта на настоящото проучване е да се проучат възможностите за адаптация и отглеждане на маслини в географските територии на Родопския масив – общините с преобладаваща планинска част в Хасковска и Кърджалийска област, както и планинската част на област Пловдив.

Материал и методи

Маслината представлява вечнозелено дърво, което достига височина в природата до 50 m. Цветовете са ароматни, бели, с кремав оттенък. Плодът е зелен, с костилка, който след пълното си узряване променя цвета си в тъмен или черен. Формата му е кръгла или овална, издължена.

Маслиновите дървета са издръжливи на суша и болести. Кореновата им система е издръжлива и е способна да регенирира дървото, дори и когато стволът е замръзнал, опожарен или отсечен. Имат ясно изразено предпочитание към варовити почви – варовикови склонове и скали. Предпочитат големи почви, по-бедни на хранителни вещества и топло време. Издържат до -16°C еднократни студове.

Маслиновото дърво се различава от всички плодни дървета по химическия си състав, а именно: съдържанието на захар е много ниско (2.5 – 6%); високо е съдържанието на мазнини (17 – 30%), най-вече олеинова киселина, която е мононенаситена; и наличие на горчива субстанция, съдържаща се само в маслините.

Експерименталното проучване включва опитни полета в условията на Източно-родопския район на Южна България в землищата на общините Родопи, Кърджали, Кирково, Стамболово и Ивайловград. За решаването на поставената цел в проучването са включени испанските сортове маслини Арбекина и Пикуал, характеризиращи се с тяхната висока студоустойчивост -16; -18°C.



1.1 *Copm Arbequina* е културен сорт маслини с произход от Испания, присаден „ин витро“ и произведен в Гърция. Плодовете са силно ароматни, малки, симетрични и тъмно кафяви, със заоблен връх и широка плодна кухина. Дърветата *Arbequina* са приспособими към различни условия на климата и почвата, въпреки че най-добре се развиват в алкални почви. Цъфти в дълго, горещо, сухо лято, студоустойчив е и устойчив на вредители. Сортът е много продуктивен и влиза рано в производството (от първата половина на ноември). Плодовете не узряват едновременно. Сорт *Arbequina* има висок процент на кълняемост и това го прави подходящ за подложки. Прибирането е трудно поради малкия размер на плодове. Въпреки че се продават и като трапезни маслини, сорт *Arbequina* притежава високо процентно съдържание на масло (25-27%), което се използва за производство на зехтин.

1.2 *Copm Piqual* е културен сорт маслини с произход от Южна Испания (провинция Хаен) и представлява около 20% от световното производство.

Студоустойчив, с 20-25% съдържание на масло, с много високосъдържание на олеинова киселина и витамин Е. Плодовете са средно големи, достигащи до 3-8 g. Използва се за консумация. Адаптира се добре към различни климатични условия.

Опитите се извеждат по единна методика на полския опит, като се спазват всички изисквания, установени в практиката, като начини на залагане; разчертаване и засаждане; създаване на опорна конструкция; грижи през вегетацията; торене; прибиране и добиване на зехтин. Използваните сортове са заложи

върху изоставена необработваема площ, по стандартна схема 'ромб' в 6 реда x 28 дръвчета, общо 167 броя, необходими за засаждането на един декар с разстояние 4x1,5m, като се спазва изискването за посоката на засаждане от север към юг. Направено е изключение само в хълмистите местности, където се следва наклона на хълма с цел улесняване на прибиране на реколтата. Преди засаждането е извършено наторяване на площи с 3-4 t оборски тор; 150-200 kg/da супер фосфат и 100kg/da калий. Извършена е дълбока оран на 60 см и създаване на посадъчни ями с размери 60x60x60см.

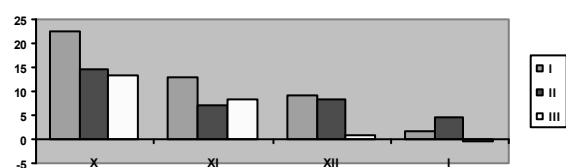
Дърветата са засадени през периода октомври-ноември, като задължително след засаждането са обилно поляти с вода и прихванати към опорна конструкция или бамбукови стъбла. Грижите по време на вегетацията за отчетния период са по установените насоки и изисквания.

По време на вегетацията са водени фенологични (помологични) наблюдения, отчитани по общоприетата методика за провеждане на полски опити. Началото на прихващане е отчетено при 10%, а масово - при 75% прихващане на маслиновите дръвчета.

Почвено-климатична характеристика

В климатично отношение Родопският планински масив изцяло попада в Континентално-средиземноморската климатична област на България и по точно в нейната Южнобългарска климатична подобласт.

Климатичните условия през периода на проучването се различават съществено по месеци (фиг. 1) и райони (табл. 1). Месец октомври е с близки стойности до климатичната норма, като най-студено е било през третата десетдневка на месеца със средна сумарна температура 14.6°C. Месец ноември е с благоприятно съчетание на климатичните фактори, определящи прихващането и начало на развитие на маслиновите дървета. Количеството на падналите валежи е под средната норма за отчетния период, което наложи провеждането на две поливки на опитните полета с маслини.



Фиг. 1

На 22.12.2011 г. падна първият сняг, съпроводен с рязката промяна на времето, което предизвика третиране на дръвчетата с растителни масла против очаквани заледявания и ниски температури. За периода на проучването най-неблагоприятни са условията през месец януари. Средната минимална температура за отчетния период е -3.1°C , а средната максимална 9.4°C . По средни дневни температури по деседневки и

месеци количество на падналите валежи, месец ноември се характеризира, като неблагоприятен за вкореняването на дръвчетата. За отбелязване е топлият атмосферен климат през декември, придружен с дневна температура $1-13^{\circ}\text{C}$ и нощни до -6°C . През периода за отчетния период месец януари е показателен за студоустойчивост, а месец ноември - за сухоустойчивост.

Таблица 1. Средни количествени стойности на агроклиматичните показатели по агроекологични подрайони в Родопския масив

Район	Средно годишна Σ валежи mm	Σ валежи		Баланс на атм. овлажнение	Средно годишна температура на въздуха °C	Σ T°C за периода с T°C > 10°
		април-юни mm	април- септември mm	април-септември mm		
Средно-родопски подножия/Пловдив/	620	200	350	-340	11.3	3 600
Хасковски /Ивайловград/	615	190	310	-425	12.6	3 970
Кърджалийски	800	200	315	-370	12.8	3 880

Общите продуктивни възможности на земите се характеризират със среден (агрономически) бонитетен бал 48, което ги причислява към бонитетната група „средни земи“, но за голяма част от културите бонитетът се отнася за по-ниските територии, според което могат да се степенуват, като „лоши земи“ с бонитет в интервала от 40 до 29 бала. Средният агрономически бал за района на Кърджали е 40, за района на Ивайловград 57, а за Родопите с надморска височина под 1000 m е 48-51 бала.

Резултати и обсъждане

За постигане на дадената цел в експерименталното проучване са включени опитни полета, засадени с маслинови дръвчета от сортовете Арбекина и Пикуал. Маслиновите насаждения са създадени през месец октомври на предварително наторена площ. Засадени са по 167 дръвчета, в посока от север към юг и разстояние на засаждане $4 \times 1.5\text{m}$. След засаждането дърветата са обилно поляти. По време на адаптивния и вегетационен период са проведени 7 третирания:

- Labicuper – меден препарат срещу гъбни заболявания. Доза $0.2 - 0.4\%$ разтвор;
- Soleo – срещу вирусни и гъбни заболявания. Доза 75 ml/da ;
- Storaïd – натурален растителен антифриз, приложим от 24 – 48 часа преди очаквани големи заледявания или ниски

температури. Извършени са 5 пръскания, като последствието е 15.

Приложен в доза $500\text{ ml} / 100\text{ l}$ вода.

Проведените фенологични наблюдения констатираха, че растенията са в добро ботаническо и биологично състояние. Тяхното развитие продължи, като върховете им нарастнаха от порядъка на $0.5-1.0\text{ cm}$.

Спазени са всички установени в растениевъдната практика изисквания, като: начин на залагане, засаждане, торене, грижи през вегетацията и създаване на подпорна конструкция.

По преценка на методиката за отчитане на прихваемостта е отчетено $99\% - 100\%$ прихванатост на растенията. Влагозапасеността е близка до нормата за отчетния период и не са осъществени или е направена по една допълнителна поливка.

В община Родопи, след преминаването на циклон с ниски температури и наличието на снежна покривка от $5-10\text{ cm}$, е установено единично пожълтяване на листата на дърветата. Видимо растенията са в добро физиологично състояние и с мощен хабитус. Няма установени загинали растения. За отбелязване са крайно неблагоприятното време в края на месец януари ($-15; -20^{\circ}\text{C}$) и началото на февруари ($-20; -22^{\circ}\text{C}$), съчетани с обилен снеговалеж и натрупване на снежна покривка около $30-40\text{ cm}$. Това предполага измръзване на отделни дръвчета и масово

отпадане на листата на маслините. Възможно е да се предполага, че снежната покривка може да запази кореновата шийка и предпазване на спящите пъпки, които могат да възстановят маслиновите насаждения, но това най-вероятно ще предизвика забавяне на времето на плододаване.

За отбелязване в община Ивайловград са падналите слани през месец ноември и ниските отрицателни температури през януари (-10; -12°C), съчетани със снеговалеж, които са предизвикали повреждане и/или замръзване на 10-15% от листата и клонките на растенията. Поради наличието на силен вятър и физиологичен стрес при прехващане на растенията, е установена физиологична фитотоксичност, обуславяща се с частично до масово почерняване на листната петура и стволите на дръвчетата. Установени са 0.6% загинали овощни растения в тази община. Останалите растения са видимо мощни, зелени с добър хабитус и нов прираст на 25% от тях. Констатирано е наличие на неприятели, 1-2% от дръвчетата са с 30-40% скелитирана и изгризана листна петура.

При периодични наблюдения на опитните полета в община Кирково са констатирани, че още през месец ноември състоянието на овощните растения е незадоволително. Голям процент от листата на дръвчетата са почернели и усукани, което предполага отмиране и отпадане и загиване на 90-95% от растенията, което е установено през месец януари. Видимо растенията са в много лошо състояние и без жизнени показатели. Наблюденията върху полето ще продължат с надежда възстановяване на дръвчетата от спящите пъпки, което може да забави плододаването им с една две години.

На територията на община Кърджали са разположени шест опитните маслинови полета. По фенологични показатели растенията са в добро състояние и не са констатирани аномалии по младите маслини. През месец януари вследствие на продължителни минусови нощни температури (-5; -10°C) е констатирано около 10% измръзване по листата на растенията и загиване на част от дръвчетата. Установено е пълно загиване на 7-8% от маслините, на 5% листата са почернели и с измръзване, а останалите 80-87% са видимо зелени, свежи, но без развитие. Но като цяло растенията са в добро физиологично и адаптивно състояние.

На три от полетата, разположени в землищата на село Бяла поляна, село Калоянци и село Широко поле, е установено масово измръзване

и окапване на листата на всички растения. Поради високото разположение на землищата и наличието на силни ветрове, е установено 50-60% измръзване на листата, почерняване на 12% от засадените маслини и пожълтяване на голям брой стволове на дървета, което предполага тяхното загиване. Над 30% от дръвчетата са видимо добре, сиво-зелени и с признаци на живот, останалите 58% е трудно (спорно) да се каже дали напълно са загинали или има шансове за възстановяване в един по-късен етап от развитието им. Трайната промяна на климата с ниски зимни температури под 0°C, разположението на землищата, тяхната надморска височина и близостта на естествен водоем възпрепятстват развитието на растенията.

По време на вегетационния и адапционния период се установи наличие на болести:



1) Мумифициране на плодове
Причинител : *Gleosporium olivarium*.

Появява се през септември по края на плодовете и се разпространява с дъждовната вода. Инфекцията се запазва до 1 година в мумифицираните плодове, дори при ниски температури.



2) Фитотоксичност - причинена от няколко фактора:

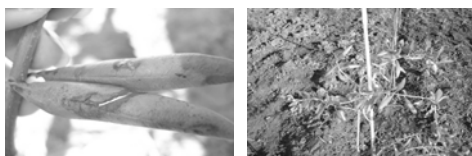
2.1) Фактори, отнасящи се до прилагания препарат

а) чести пръскания с един и същи препарат



2.2) Фактори, отнасящи се до третираното растение:

- а) видове и сортове чувствителност
- б) състояние на третираното растение – повреди от транспорт, силни ветрове, болести и насекоми.



2.3) Фактори, отнасящи се до условията на средата и начина на прилагането на пестицида:

- а) температура на въздуха – когато се извършва третиране при ниски температури, водните капки не се изпаряват, тяхната киселинност се повишава в резултат на поетия CO₂ от въздуха и от дишането на растенията, и това благоприятства за проявата на фитотоксичност.



- б) едрина на капките - зимното пръскане се извършва с едри капки разтвор.



- в) Чистота на почвата - остатъците от пестицидите може да не са поносими за културата, която се засажда на същото място.

Продължават да се извършват периодични наблюдения на опитните полета относно тяхната адаптивност и репродуктивност.

Във връзка с поставената цел могат да се формулират следните по важни изводи:

1. В едномесечен период от засаждането на маслиновите дървета прихващането е от средна до пълна степен на вкореняване.
2. Полетата, преодолели неблагоприятните климатични условия с най-малко поражения за отчетения период са в община Родопи, община Ивайловград и землищата на селата Черешница, Прилепци и Резбарци в община Кърджали.
3. Полетата в с. Бяла поляна и с. Широко поле в община Кърджали са с минимален шанс за оцеляване.
4. Растенията на полето в с. Долно Къпиново, Кърджали са загинали.
5. От всички дванадесет опитни полета, шест са в задоволително състояние, пет са в критично и едно от полетата е напълно загинало.

Литература

1. Брезовски Д. Маслината. София, 2003
2. Серафимов С., и др. 1983. Южни и листодайни култури. Пловдив
3. Цолов П., Стоянов А. 1991. Овощарство на тропика и субтропика, Земиздат, София
4. Belaj et al. 2007. Genetic diversity and relationships in olive (*Olea europaea* L.) germplasm collections as determined by randomly amplified polymorphic DNA. Theoretical and Applied Genetics. Vol.105, № 4

5. Burr M. 1999. Australian Olives. A guide for growers and producers of virgin oils, 4th edition.
6. Cavagnaro P., J.Juarez, M. Bauza & R.W.Masuelli. 2001. Discrimination de variedades de olivo a traves del uso de caracteres morfologigos y de marcadores moleculares.Vol.18:27-35
7. Dirk HR Spennemann & Allen L., R. 2000. Feral olives (*Olea europaea*) as future woody weeds in Australia: a review. Australian Journal of Experimental Agriculture 40:889-901
8. Drinkwater C. 2006. The Olive Route. Weidenfeld & Nicholson. ISBN 02978478899
9. Espasa-Calpe S.A. Enciclopedia Universal Europeo Americana. Vol. 15. Madrid 1981.ISBN 8423945006
10. PFTA & Canaan Fair Trading. 2007 Abrief Study of Olives and Olive Oil in Palestine. Zatoun.