

Лешникопроизводство – състояние, проблеми, възможности за развитие

Елица Благоева

Опитна станция по земеделие в Източните Родопи – Кърджали

E-mail: elica_blagoeva@abv.bg

Резюме

В статията се прави преглед на състоянието и проблемите в производството на лешници в България в контекста на съвременните световни постижения при тази култура. Накратко са обобщени научните изследвания и разработените технологии в страната в три основни направления: селекция на подходящи сортове, производство на посадъчен материал, технологии за създаване и отглеждане на лешниковите насаждения. Посочени са и някои възможности за подобряване и развитие на трите направления.

Ключови думи: лешник; сортове; технология; производство; добив

Hazelnut production – current situation, issues and perspectives

Elitsa Blagoeva

Agricultural experimental station in Eastern Rhodopes – Kardzhali

E-mail: elica_blagoeva@abv.bg

Citation

Blagoeva, E. (2020). Hazelnut production – current situation, issues and perspectives. *Rastenievadni nauki*, 57(1) 48-53 (Bg)

Abstract

The article reviews current situation and forthcoming issues of hazelnut production in Bulgaria regarding world achievements. In summary are listed and commented research topics on hazelnut crop in Bulgaria as well as the elaborated technologies concerning cultivar breeding, nursery production and technologies for hazelnut cultivation. Suggestions for improvement and development of the existing achievements are pointed in short.

Keywords: hazelnut; cultivars; technology; production; yield

Плодовете на лешника са известни на хората в Европа още от дълбока древност. В днешни дни, освен отличните им вкусови качества, са установени и техните важни за организма биологично ценни компоненти. Ядките са отличен източник на есенциални (незаменими за човешкия организъм) мастни киселини, както и на вещества с антиоксидантно действие (Kornsteiner et al., 2006; Shahidi et al., 2007). В допълнение, лешниковите ядки са богат източник на микроелементи, които са жизненоважни

за нормалното протичане на биологичните процеси в човешкия организъм. Установено е, че при ежедневна консумация на 50 грама лешници се поемат около 6% В, 9% Со, 19% Fe, 9% Ni, 16% Zn и малко над 100% Se, Сг, Сu от необходимите, препоръчителни дневни дози за тези елементи (Simsek et al., 2007). Освен за прясна консумация, лешниковата ядка е основна суровина за сладкарската и шоколадовата индустрия с постоянно търсене и сигурен пазар.

Анализ на хранителната стойност на лешникови ядки е направен и от сортове, отглеждани в България. Установено е, че лешниковото масло съдържа над 70% мононенаситената олеинова киселина, което го прави много подходящо за кулинарно приложение с термично третиране (Blagoeva et al., 2011). От изследваните три лешникови сорта Ата баба се отличава с по-ниското си (с около 6%) съдържание на олеинова киселина, за сметка на малко повече линолова киселина в маслото от Ран трапезундски и Тонда джентиле. Установени са промените в липидния състав по време на узряване, преди и след беритба на лешникови ядки от различните сортове (Taneva et al., 2013). Определени са и оптималните условията за съхранение на ядките за запазване на хранителната им стойност (Momchilova et al., 2017). Определен е съставът и съдържанието на фосфолипиди в лешниковите ядки (Angelova-Romova et al., 2013).

В диетата на българите, за разлика от тази на народите от Средиземноморския регион, консумацията на лешникови ядки все още е ниска -

от една страна поради липсата на традиции и познания в това отношение, от друга - поради липсата на земеделска политика, насърчаваща отглеждането им. Сред орехоплодните култури, традиционни за България, до неотдавна лешниковата култура заемаше последно място по разпространение. Първите насаждения на малки площи са създавани през 30-те години на 20 век, когато са внесени и първите сортове лешник (Iliev & Zdravkov, 1962). След 1970 г. увеличаването им до промишлени лешникови масиви е поставено като държавна задача. Най-вероятната причина за това решение е бил недостигът на лешникови ядки като суровинна база за производството на изделия на развиващата се захарна промишленост у нас. Въпреки това до 1980 г. площите с лешникови градини в страната са не повече от 150 ha, заемащи предимно слабо продуктивни и наклонени терени (Nedev et al., 1976). Средногодишното производство за периода 1980 – 1990 г. под 100 тона лешници, като само половината от това количество е получено от промишлени насаждения (FAOSTAT,

Таблица 1. Производство, площи и среден добив от лешници за периода 2003-2017 г. Източник: FAOSTAT, Аграрни доклади на МЗХГ

Table 1. Hazelnut production, area and yield for 2003-2007. Source: FAOSTAT, Annual agrarian reports of MAFF

Година/ Year	Производство, тона/ Production quantity, tons	Площи, ha/ Area, ha	Среден добив, kg/ha/ Yield, kg/ha
2003	15	120	12
2004	20	106	189
2005	23	255	90
2006	52	376	139
2007	17	702	24
2008	20	700	29
2009	23	185	124
2010	8	171	47
2011	21	606	35
2012	138	304	454
2013	198	603	329
2014	165	419	394
2015	361	496	728
2016	223	544	410
2017	313	590	531

2017). В следващото десетилетие до 2000 г. и тези количества рязко намаляват поради застаряване на насажденията и липса на създаване на млади градини. В първата декада на 21 век производството на лешници, средно за периода е 22 тона, площите – 327 ha, а средните добиви силно незадоволителни – 82 kg/ha (Таблица 1). След 2010 г. значителен тласък в създаването на нови градини дава финансовото подпомагане по Програмата за развитие на селските райони 2007-2013 г. (ПРСР), предимно чрез мярка 112 „Създаване на стопанства на млади фермери“. Произведеното годишно количество от около 150 тона нараства двойно и през 2017 г. е над 300 тона. Ръстът в производството е съпроводен и от увеличение на реколтираните площи след 2012 г., които през 2017 г. са близо 600 ha. Увеличение, макар и не много плавно се наблюдава и в средните добиви след 2011 г. въпреки това, добивите са далеч под средните за ЕС.

Пазарът на лешникови ядки е неограничен. Консумацията им в световен мащаб нарасна в последните години, най-вече поради нуждата от суровина за сладкарската промишленост, а също и поради увеличеното им потребление в ежедневно хранене. Според експертите риск от световно свръхпроизводство на лешникови ядки в следващата декада е невъзможно, обратното, недостигът на лешникови ядки вече е проблем за големите производители на сладкарски и шоколадови изделия (The Global Hazelnut Market, 2019). От тази перспектива, развитието на лешникопроизводството и увеличаването на площите в България изглежда разумно. Според

данните на МЗХГ след края на първата ПРСР в България има създадени над 2000 ha млади неплододаващи лешникови градини, които ако се отглеждат правилно, трябва да доведат до значителен ръст в производството на лешници.

Успехът на всяко растениевъдно производство се определя от три основни предпоставки:

1. Пригодност на отглежданите сортове към агроклиматичните условия;
2. Наличие на автентичен и здрав посадъчен материал;
3. Съвременни технологии за създаване и отглеждане на насажденията.

Пригодност на отглежданите сортове към агроклиматичните условия

Първите сортове лешник у нас са внесени от Турция, Италия и Германия в началото на 20 век, като разпространението им в страната е било като единични храсти. По-големи насаждения са създавани в държавните овощни разсадници в Търговище, Дряново и Пловдив, предимно за целите на изпитването. След 1966 г. по примера на Турция се създават масиви в горския фонд, които обаче са екстензивни и трудни за поддържане и събиране на реколтата (Iliev & Zdravkov, 1962). По-активна научно-изследователска дейност по лешниковата култура започва да се извършва след 1970 г., когато детайлно са проучвани най-разпространените и до днес сортове. Събрани са данни относно техните растежни и репродуктивни прояви, фенологични особености, взаимоотношения при опрашването и др. (Kavardzhikov, 1979). В зависи-

Таблица 2. Площи с млади неплододаващи овощни градини и млади лешникови градини за периода 2013-2017 г. Източник: Аграрни доклади на МЗХГ

Table 2. Areas with young nonbearing fruit and hazelnut orchards for 2013-2017. Source: FAOSTAT, Annual agrarian reports of MAFF

Година/ Year	Млади неплододаващи овощни насаждения - общо (ha)/ Young nonbearing fruit orchards (ha)	Млади неплододаващи насаждения от лешник (ha)/ Young nonbearing hazelnut orchards (ha)
2013	9047	1860
2014	12169	2093
2015	15292	2232
2016	14672	2300
2017	16279	2440

мост от своя произход, най-разпространените в България лешникови сортове принадлежат към видовете обикновен лешник (*Corylus avellana* L.), едроплоден лешник (*Corylus maxima* Mill.) и понтийски лешник (*Corylus pontica* C Koch.) (Nedev et al., 1983). Основните сортове, отглеждани в България са:

- **Римски** (*C. avellana* L.) – силнорастящ, ран цъфтеж, едри закръглени плодове с нисък ран-деман, които окапват без купулата, склонност към образуване на празни плодове.

Тонда джентиле делле ланге (*C. avellana* L.) – силнорастящ, много ран цъфтеж, средно едри, закръглени плодове, които окапват без купулите, ядката е трошлива, мъжките съцветия са стерилни – не може да е опрашител.

Ран трапезундски (*C. maxima* Mill.) – средно до слаборастящ, средно ран цъфтеж, плодовете са дребни до средно едри, яйцевиднозакръглени, купулата обхваща плода напълно, подходящ за опрашител.

Бадемовиден (*C. maxima* Mill.) – слаборастящ, средно ран цъфтеж, плодовете са средно едри, продълговати, купулата обхваща плода напълно, подходящ за опрашител.

Осемдесет процента от световното производство на лешникови ядки е от сортове на обикновения и едроплодния лешник, поради факта, че тези видове са основни за Турция – световният лидер в лешникопроизводството (Erdogan, 2018). Основният им недостатък е непригодността им за отглеждане в Европа, както и по-слабите им органолептични качества след преработка. В Европа над 90% от лешниковите ядки се добиват от сортове на обикновения лешник, като Тонда ди Джифони, Тонда Романа, Негрет, Барселона и др. Те са различни за всяка страна, което подчертава важноста на пригодността на сорта към района на отглеждане (Sansavini, 2017, Rovira et al., 2011). Понтийският и едроплодният лешник имат слабо приложение и то основно като ядки за прясна консумация или влагани в ядкови смеси. С изключение на Тонда джентиле делле ланге, отглежданите у нас сортове са непознати на преработвателите и износителите. Индустрията търси едноразови калибрирани партиди от родовити сортове с определени изисквания към ядките по отношение на размера, съдържанието и състава на маслото, които да

бъдат лесно вложени в изделията (Ciarmiello et al., 2014). В тази връзка сортовата структура в България при лешника има нужда от осъвременяване и обогатяване чрез внедряване в производството на сортове, предпочитани от преработвателите и пазара.

Производство на посадъчен материал

Най-разпространеният и лесно приложим начин за размножаване на лешника е вегетативния чрез вертикални или хоризонтални отводи. При този способ се използва естествената склонност на вида да образува множество пристъблени издънки, които лесно се вкореняват и могат да дадат начало на ново растение. Изследвания и технологии за производство на такъв посадъчен материал от лешник не липсват в България (Anadoliev, 1976; Nikolova, 2007). Основен недостатък е невъзможността за санитарен контрол върху новите растения, както и установените генетични различия в поколението, въпреки вегетативното размножаване (Tombesi et al., 2002).

Друг метод за производство на посадъчен материал е присаждането върху подложка от видове или сортове лешник, които не образуват или образуват малко на брой издънки. Това е и основното предимство на този метод за производство на лешников посадъчен материал. Целта им е създаването на интензивни насаждения със съгъстени схеми на засаждане на дръвчетата. В България съществуват технологии за производство на присаден лешников материал, като за подложка се използва дървовидна леска (*Corylus colurna* L.) (Anadoliev, 1978; Nikolova et al., 2011). Селекционирани са форми дървовидна леска с различна сила на растеж и са установени сорто-подложкови комбинации с отглежданите в България лешникови сортове (Nikolova, 2007). Основният проблем, който е нерешен и до момента е използването на генетично нееднородни семенни подложки, които водят до различия в растежа и развитието на присадените дръвчета.

Този съществен недостатък може да бъде преодолян чрез прилагане на методите на клоналното микроразмножаване в производството на лешников посадъчен материал. В Европа едва в последните години технологията за *in vitro* размножаване на посадъчен материал от лешник излезе от лабораториите и навлезе в производ-

ството (Cristofori et al., 2017). В експериментална фаза все още е протокола за намножаване на подложков материал за присаждане (Gentile et al., 2016). В България няма опит в използването на този метод за размножаване, вероятно поради липсата от необходимост на големи количества посадъчен материал. Вероятно е разумно да се продължи с изследвания за създаване на микроразмножен подложков материал, а защо не и проучване на възможностите за *in vitro* присаждане, за които има вече данни.

Наличие на съвременни технологии за създаване и отглеждане на насажденията

В България до момента утвърдени технологии за създаване и отглеждане на насаждения от лешник няма. През 80-те години на миналия век в голяма степен са изяснени основните изисквания за създаването на насаждения по отношение на климатичните и почвените условия със сортиментовия състав, съществувал тогава (Nedev et al., 1983). Промените в климата и тенденцията към глобално засушаване, обаче, премина от предположение във факт, което е съществена причина за преоценка на районите, пригодни за отглеждане на лешник. От друга страна, въвеждането на нови сортове с по-голяма пластичност би могло да ги разшири. Вероятно създаването на опростен модел, посочващ подходящите райони за отглеждане на лешник по отношение на почвения състав и климатичните условия, би улеснило бъдещите производители (Benatti et al., 2017).

За екологичните условия на нашата страна за оптимални разстояния на засаждане при лешника се приемат 3 m x 5 m или 4 m x 5 m (Nedev et al., 1983). Все още, обаче, по-сгъстени схеми за засаждане, с плътност на насаждението над 500-680 бр./ha са рядкост, вероятно поради липса на изследвания у нас за продуктивността на лешника при по-голям брой дървета. Предимствата и недостатъците на различните начини на отглеждане на лешника – храстовидно, едностъблено на собствен корен или присадени върху дървовидна леска, са подробно проучени (Nikolova, 2006, Nikolova, 2009). Въпреки неоспоримите качества на присадения посадъчен материал, неговото приложение все още е силно ограничено. Все повече производители се насочват към едностъбленото отглеждане на

собствен корен заради възможността за механизано поддържане на почвената повърхност на градината и по-лесната беритба.

По отношение на отглеждането на плододаващите лешникови градини, основните технологични елементи – торене, напояване, резитба, беритба, са решени в края на 20 век на базата на аналогия с други овощни култури или чрез прилагане на чужд опит (Nedev et al., 1983). Развитието на технологиите за напояване и торене на културите, внедряването на изискванията от преработвателите при беритбата и манипулацията на плодовете налагат осъвременяване на технологиите за отглеждане. Сериозна ревизия е необходима и по отношение на растителната защита при лешника, защото освен установените през 80-те години на миналия век икономически значими болести и неприятели по лешника, културата вече е обект на много нови други (Bobeв et al., 2018).

ЛИТЕРАТУРА

- Anadoliev, G. (1976). Research on several methods for vegetative propagation of fruit crops. PhD thesis, Plovdiv (Bg).
- Anadoliev, G. (1978). Industrial technology for production of singlestemmed hazelnut trees, grafted on *Corylus colurna* L., Sofia (Bg).
- Angelova-Romova, M., Zlatanov, M., Antova, G., Momchilova, Sv., Blagoeva, E., & Nikolova, M. (2013). Phospholipids content and composition of hazelnut and walnut cultivars grown in Bulgaria. *Comptes rendus de l'Academie bulgare des Sciences* 66 (12), 1689-1694.
- Benatti N., Drago M., Laruccia N., Magazzini P., Marchi N., Piretta F., Pratizzoli W., Sammiceli F., Tarocco P., & Tombesi S. (2017). Map of the conditions for hazelnut cultivation. (It) Retrieved from <http://agricoltura.regione.emilia-romagna.it/>
- Blagoeva, E., Nikolova, M., Kuzmanova, I., Denev, R., Panayotova S., Marekov, I., & Momchilova S. (2011). Fat content and fatty acids composition of walnuts and hazelnuts, grown in Bulgaria. *Plant science*, 48, pp. 111-114.
- Bobeв S.G., Angelov L.T., van Poucke K., & Maes M. (2018). First report on kernel spot caused by *Eremothecium coryli* in Bulgaria. *Plant disease* 102 (1) <https://doi.org/10.1094/PDIS-06-17-0839-PDN>
- Ciarmiello, L. F., Mazzeo M. F., Minasi, P., Peluso, A., De Luca, A., Piccirillo, P., Siciliano, R.A., & Carbone, V. (2014). Analysis of different European hazelnut (*Corylus avellana* L.) cultivars: authentication, phenotypic features and phenolic profiles. *J. Agric. Food Chem.* 62, 26 pp. 6236-6246.

- Cristofori, V., Botta, R., Caboni, E., Catalano, L., Consalvo, G., Dradi, G., Farinelli, D., Germana, M.A., Giorgetti, P., Silvestri, C., Tombesi, S., Valentini, N., & Zuccherelli, K.** (2017). Organization of nursery chain and plant certification. *Terra e vita Nr. 5 suppl.*, pp 1-3 (It).
- Erdogan, V.** (2018). Hazelnut production in Turkey: current situation, problems and future prospects. *Acta Hort.* 1226, DOI 10.17660/ActaHortic.2018.1226.2.
- Iliev, I., & Zdravkov, K.** (1962). *Hazelnut growing in Horticulture and Forestry*. Zemizdat, Sofia (Bg).
- Gentile, A., Frattarelli, A., Nota, P., Condello, E., & Caboni, E.** (2016). The aromatic cytokinin meta-topolin promotes *in vitro* propagation, shoot quality and micrografting in *Corylus colurna* L. *Plant Cell Tissue Organ Culture* 128, (3), pp. 693–703.
- Kavardzhikov, L.** (1979). Research on some biological traits of hazelnut cultivars in Bulgaria. PhD thesis, Plovdiv, (Bg).
- Kornsteiner, M., Wagner, K.H., & Elmadfa I.** (2006). Tocopherols and total phenolics in 10 different nut types, *Food Chemistry* (98) pp. 381–387.
- Momchilova S., Taneva S.P., Zlatanov M.D., Antova G.M., Angelova-Romova M.J., & Blagoeva, E.** (2017). Fatty acids, tocopherols and oxidative stability of hazelnuts during storage *Bulgarian Chemical Communications* 49, pp. 65-70.
- Nedev, N., Vasilev, V., Kavardzhikov L., & Zdravkov, K.** (1976). Nut crops. Hristo G. Danov, Plovdiv (Bg).
- Nedev, N., Serafimov S., Anadoliev G., Kavardzhikov, Krinkov H., Radev R., Dochev D., Stamatov I., Slavov N., Vishanska J.q Ruslaimov Zh., Jovchev I., Dzheneva A., Laliev N., Iliev I., & Slavcheva, R.** (1983). Nut crops. Hristo G. Danov, Plovdiv (Bg).
- Nikolova, M.** (2006). Influence of hazelnut training on its reproductive features. *Journal of mountain agriculture on the Balkans*, 9, (6), pp. 1148-1156.
- Nikolova, M.** (2007). Production of hazel tree planting material in a nursery. *Journal of mountain agriculture on the Balkans*, 10, (5), pp. 816-825.
- Nikolova M.** (2007). Experimental results on variety-rootstock interaction in filbert culture, *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 35(2), pp. 82-87.
- Nikolova M.** (2009). A study on different forms of Turkish hazel (*C. colurna* L.). *Acta Hort.* 825 pp. 195-197.
- Nikolova, M., Zhivondov, A., & Rankova Z.** (2009). Effect of hazelnut growing methods on the growth structure and grown habit. *Acta Agriculturae Serbia*, vol. XIII, 26, pp. 33-38.
- Nikolova, M., Blagoeva, E., Manolova, V.** (2011). Production technology for grafted hazelnut trees in open nursery. Sofia.
- Rovira, M., Avanzato, D., Bacchetta, L., Botta, R., Drogoudi, P., Ferreira, J.J., Sarraquigne, J.P., & Solar A.** (2011). European *Corylus avellana* L. germplasm collections. *ISHS Acta Horticulture* 918, pp. 871-876.
- Sansavini, S.** (2017). Rebirth of a crop with good industrial prospects. *Terra e vita Nr. 5 suppl.*, pp 1-3 (It).
- Shahidi, F., Alasalvar, C., & Liyana-Pathirana, Ch.M.** (2007). Antioxidant phytochemicals in hazelnut kernel (*Corylus avellana* L.) and hazelnut byproducts, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, (55) pp. 1212 -1220.
- Simsek, A., & Aykut, O.** (2007). Evaluation of the microelement profile of Turkish hazelnut (*Corylus avellana* L.) varieties for human nutrition and health. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, (58) pp. 677-688.
- The Global Hazelnut Market Report – Growth, Trends and Forecast (2019-2024)** Retrieved from <https://www.researchandmarkets.com/reports/4772010>
- Taneva, S., Momchilova, Sv., Marekov, I., Blagoeva, E., & Nikolova, M.** (2013). Free and esterified sterols in walnuts and hazelnuts in three stages during kernel development, *Comptes rendus de l'Academie bulgare des Sciences*, 66 (12), pp. 1681-1688.
- Tombesi, A., & Limongelli, F.** (2002). Variety and genetic improvement of hazelnut. II National congress on hazelnut, Giffoni V. P. (SA), Suppl., pp. 11-27.