

## **Пригодност на земеделските земи в област Добрич за отглеждане на лавандула**

**Венета Кръстева\*, Вихра Стефанова, Дияна Некова, Виктор Колчаков**

*ИПАЗР “Н. Пушкиarov”*

**E-mail\*:** vnkrasteva@abv.bg

### **Резюме**

През последните години все повече се увеличават площите с етерично-маслени култури в Североизточна България. Засилва се интереса на местните земеделски производители към отглеждане на резене, салвия, маточина, кориандър, лайка и др. Особено голямо е увеличението на площите засадени с лавандула, които постепенно изместват традиционните за Добруджа зърнени култури.

В доклада се търсят отговори на въпроси относно причините за този ръст на площите с лавандула в структурата на земеделското производство в област Добрич. Разработени са скали за оценка на основни почвени показатели, съобразени с изискванията на лавандулата. Направена е оценка на агрономическата пригодност на земеделските земи за отглеждане на лавандула чрез прилагане на бонитетни оценки и е разработена карта за райониране на културата на територията на област Добрич.

**Ключови думи:** лавандула, агрономическа пригодност, субсидии

## **Suitability of agricultural land in Dobrich region for growing lavender**

**Veneta Krasteva\*, Vihra Stoinova, Diyana Nekova, Viktor Kolchakov**

*Institute of Soil Science, Agrotechnologies and Plant Protection “N. Poushkarov”, Sofia*

**E-mail\*:** vnkrasteva@abv.bg

### **Abstract**

Krasteva, V., Stoinova, V., Nekova, D., & Kolchakov, V. (2020). Suitability of agricultural land in dobrich region for growing lavender. *Bulgarian Journal of Soil Science Agrochemistry and Ecology*, 54(4), 55-62.

The area of essential oil crops in Northeast Bulgaria has been increasing In recent years. The interest of local farmers in cultivating slices, salvia, hub, coriander, chamomile and more is increasing. The area of lavender planted is especially large, gradually replacing the traditional grain crops

of Dobrudzha.

Scales have been developed to evaluate basic soil indicators in accordance with the requirements of lavender. The agronomic suitability of the agricultural lands for the cultivation of lavender was evaluated by applying bonus assessments and a map a map has been elaborated in order to regionalize the culture of lavender in the territory of Dobrich was developed.

**Key words:** lavender, agronomic suitability, subsidies

Р. България е една от водещите страни в света по производство на лавандулов цвят и лавандулово масло. През последните години се наблюдава тенденция към значително разширяване на площите с етерично-маслени култури, като особено увеличение има при площите с лавандула, което може да се види от таблица 1.

Площите, заети с лавандула през 2017 г. са се увеличили с 48,3% спрямо 2015 г., а общото производство на лавандулов цвят се е увеличило с 47,4%. Най-голям производител на лавандулово масло за България е област Стара Загора, където за 2015 г. са произведени 97,1 t, а на второ място вече е област Добрич с 27,5 t годишно производство на лавандулово масло, област Шумен с 24,6 t, област Бургас с 5,5 t и област Варна с 2,7 t.

На територията на страната има 142018 dka с плододавеща лавандула, от които над 50% са на територията на област Добрич. Общо реколтираните площи с лавандула за страната са 124598 dka, от които 58% (72239 dka) са в област Добрич. Площите с лавандула в областта, през 2016 г. са 6961 dka, а през 2018 г. - 39640 dka.

Получената продукция лавандулов цвят за страната възлиза на 63874 t, а за област Добрич е 46717,2 t. Средният добив за областта е 647 kg/dka, като в Генерал Тошево той е 720 kg/dka, а в община Шабла е 490 kg/dka (по данни на ОД Земеделие). Въпреки тези високи добиви на лавандулов цвят, средният добив на лавандулово масло е 5-6 kg/dka.

Тези данни показват, че има значително увеличаване на площите с лавандула в област Добрич.

**Цел на изследването**

-анализ на факторите за нарастващия интерес от страна на земеделците към отглеждане на лавандула

-разработване на скали за оценка на основни почвени показатели, съобразени с изискванията на лавандулата

-да се представи агрономическата пригодност на земите в област Добрич за отглеждане на лавандула чрез прилагане на бонитетни оценки.

-да се разработи карта за райониране на културата на територията на област Добрич.

## Материали и методи

Лавандулата (*Lavandula vera* L) е растение от семейство Устоцветни, които са основните етерично-маслени култури за умерената климатична зона в нашата страна. Растението се развива добре на терени с надморска височина от 50 до 1000 m.

Лавандулата е топлолюбиво и светлолюбиво растение с изисквания за силна слънчева радиация и отсъствия на силни въздушни течения. В процеса на своята еволюция се е приспособила добре и към по-сурови климатични условия, като възрастните растения издържат отрицателни температури до -25, -30<sup>0</sup> С и дебела снежна покривка, а растения в по-млада възраст могат да издържат при ниски температури от -8, -10<sup>0</sup> С (Mitreva & Pankov, 2018). От началото на активната вегетация до цъфтежа културата изисква температурна сума около 1000-11000 С. За условията на Добричкия район това условие се достига за около 70-80 дни. Лавандулата не е много възискателна към влагата. В този смисъл тя е по-сухоустойчива култура.

Лавандулата се развива добре, както върху

мощни, богати на хумус почви, но и върху ерозиранни в различна степен почви, което я прави подходяща за отглеждане на терени с по-слабо продуктивни земи. Културата осигурява добра противоерозионна защита и укрепване на почвата, но когато се отглежда на наклонени терени, следва да се прилагат подходящи противоерозионни парктрики, като тревни буферни ивици, оттокотвеждащи бразди и други, които да способстват за безопасното отвеждане на повърхностния воден отток при интензивни валежи (Stoinova, 2014). Развива се добре при неутрална до слабо алкална почвена реакция. Неподходящи за нея са плитките почви развити върху твърди скали и почви с високо ниво на подпочвените води - при такива условия корените бързо загиват, а от там и цялото растение.

По голяма част от почвите в района на област Добрич са благоприятни за културата.

## Резултати и обсъждане

### *Анализ на факторите, които оказват влияние върху увеличаване на площите на лавандулови насаждения.*

През програмен период 2014-2020 г. (Rural Development Program 2014-2020) държавата приоритетно отпуска финансови средства за създаване на етерично-маслени насаждения, което доведе до увеличаване на площите им, чрез прилагането на различни програми.

Мярка 6.3. Стартова помощ за развитието на малките стопанства

По тази мярка отпусканата помощ е в размер на 15 хил. евро, от които 10 хил. евро се получават при одобрение на заявлението за подпомагане и 5 хил. евро – след проверка и одобрение и приемане на изпълнен бизнес план.

Мярка 10. Агроекология и климат – Размерът на субсидията е 105 lv/dka.

Мярка 11. Биологично земеделие – До 101 lv/dka (най-често 80 lv/dka) годишно могат да получат земеделските производители за преход към биологично производство (3 години) и до 79 lv/dka (най-често 60 lv/dka) годишно след

сертифициране.

Схема за единно плащане (СЕПП). земеделците, отглеждащи лавандула получават 28 lv/dka годишно, а за млад фермер още 10 lv/dka годишно.

Мярка 4.1. Инвестиции в земеделските стопанства – тази мярка е подходяща за субсидиране на по-напреднали земеделски производители, при която финансирането е в размер на 50% - за закупуване на машини, специализирана селскостопанска техника и транспортни средства, за създаване на нови насаждения, за изграждане на капково напояване и др. и за да се затвори цикъла на производство може да се кандидатства и по Мярка 4.2. Инвестиции в преработка/маркетинг на селскостопански продукти.

По Мярка 13. Плащания за райони с природни (планински) или други специфични ограничения подпомагането е в размер на 14-25 lv/dka годишно.

Различни компенсации могат да се получат, ако стопанството попада в Натура 2000.

В заключение на анализа на мерките по ПРСР 2014-2020 г., че размерът на субсидиите за отглеждане на етерично-маслени култури, при различни комбинации на мерките може да достигне до 170-180 lv/dka годишно.

Важен фактор, за увеличаване на площите от културата е дълготрайния характер на направената инвестиция. Насажденията дават продукция в продължение на 20-25 години, като от 1 dka лавандула доходите достигат до 1000 lv / dka.

Разработване на скали за оценка на основни почвени показатели, съобразени с изискванията на лавандулата. Оценка на агрономическата пригодност на земите за отглеждане на културата, съобразно нейните изисквания към почвено-климатичните условия чрез прилагане на бонитетни оценки

Бонитетните оценки (скали от 0 до 100 бала) за земеделските култури се формират от отчитане на основните почвени и климатични показатели, които са важни за тяхното развитие. Оценка на отделния показател в горната част на скалата означава, че той е оптимален за

културата и обратно, ниските стойности в скалата, показват, че условията не са толкова благоприятни за културата. Тези показатели за оценка на почвените условия са: механичен състав на обработваемия слой; мощност на хумусния хоризонт; мощност на почвения профил; текстурен коефициент; почвена реакция; съдържание на хумус в обработваемия слой; ниво на подпочвените води, топлина, влага и др. (Petrov et al., 1988; Georgiev, 2007)

В оценката на почвените условия за лавандула конкретно са избрани три показатели - наличие на твърда скала до 30 cm, механичен състав на почвата (физична глина в повърхностния хоризонт % (частици <0,01 mm)), киселинност почвата. Оценката на всеки един показател е дефинирана в степени на пригодност на оценявания параметър като: най-подходящи ( $S_1$ ); подходящи ( $S_2$ ); малко подходящи ( $S_3$ ); неподходящи (N1).

Дълбочината на почвения профил е важен показател, тъй като при почви с плитък профил и наличието на твърда скала на дълбочина до 50 cm кореновата система не може да се развие пълноценно и растенията остават дребни и не добре развити. Оценката на показателя е представена в таблица 2. Най-подходящи ( $S_1$ ) - когато почвеният профил е дълбок и няма бариера при развитие на кореновата система; малко подходящи ( $S_3$ )- почвеният профил е скъсен - на 50 cm има наличие на твърда скала; неподходящи (N1) – почвеният профил е <30 cm, под който има твърда скала.

Механичният състав на почвите, също влияе в голяма степен за развитието на културата. Почвите върху които лавандулата се отличава с най-добър растеж, развитие и висока продуктивност се характеризират с рохкаво сложение, лек механичен състав, не висока водозадържаща способност и много добра водопропускливост. Оценката на показателя е представена в таблица 3.

Един от най-важните почвени показатели за лавандулата е почвената реакция (pH). Културата не понася почви с кисела реакция, на такива места растенията се развиват бавно, имат угнетен растеж и добивите са ниски. Културата

се развива добре при почви с неутрална до слабо алкална реакция. Оценката на показателя е представена в таблица 4.

За оценка на отделните почвени показатели са ползвани данни за всяко почвено различие, разпространено на територията на областта, съдържащо пълно описание на физичните и химични свойства, както и степента на протичащите в почвата процеси. В тези данни са отразени степента на ерозираност и мощността на почвения профил. Едромашабното почвено картиране в М 1:10000 за населените места в Добричка област дава пълната информация за почвените ресурси в региона.

Комплексната оценка на почвените условия за отглеждане на лавандула е извършена според мощността на почвеният профил, съдържанието на физ. глина. (частици <0,01 mm) в повърхностния хоризонт и почвената киселинност. Отчетено е влиянието на високо ниво на подпочвени води. В оценката не е включено влиянието на хумусното съдържание, тъй като /този показател би могло да бъде коригиран в известна степен чрез внасяне на почвени подобрители, угнила органична маса и др. Влиянието на ерозията е отчетено чрез мощността на почвения профил, включено в генетичното описание на почвите. Установено е, че културата се развива добре и на наклонени терени, при условие, че няма наличие на твърда скала. В общата оценка е отчетено влиянието на климатичните условия. Лавандулата от началото на активната вегетация до цъфтежа изисква температурна сума около 1000-1100<sup>0</sup> С, която се набира в Добричка област.

#### ***Определяне на пригодността на земите за отглеждане на лавандула.***

При настоящото изследване е използвана дигитална почвена карта в М 1:10 000, с местоположение на почвените профили и информация за морфологичните, физични и химични свойства на почвите. Диференцирани и кодирани са 225 вида почвени различия, мощност или степен на ерозираност, механичен състав, каменистост и почвообразуваща скала. Оценките на 1553 почвени профили са обобщени и групирани в 4 групи земи по пригодност за



отглеждане на лавандула, показани на фигура 1 - много добри земи; добри земи; средно добри земи и лоши земи, и са представени към почвената карта в GIS формат.

Когато показателят е с оптимална стойност се отбелязва с  $S_1$  (много добри земи);  $S_2$  (добри земи) - показателят е със стойност, близка до оптималната;  $S_3$  (средно добри земи) - показателят е със стойност, която влияе негативно върху развитие на културата и добивите ще са значително под средните; N1 (лоши земи) - не се препоръчва отглеждане на културата, когато дори един от показателите е оценен като неподходящ.

Комплексната оценка е получена на основата на оценката на гореизброените показатели.

Много добри земи за лавандула ( $S_1$ ) - към тях спадат земите, които нямат или са с незначителни ограничения за отглеждане на лавандула. Почвите са дълбоки, и строежът, механичният състав и структурата им позволяват да се развива кореновата система на растенията. Те нямат ограничителни фактори. Плодородието им може да се поддържа или подобрява с обикновени земеделски практики - обработки, торене и др. и осигуряват високи и стабилни добиви.

Добри земи за лавандула ( $S_2$ ) - това са земи, разположени върху по-малко благоприятни терени, почвите по механичен състав са тежко пясъкливо-глинести (физ. глина 45-60%), със слабо кисела до неутрална реакция (5,1-6,0). Към този клас се включват и почви, които имат по-слаба водопроницаемост, наличие на близки подпочвени води, наличие на слабо засоляване.

Средно добри земи за лавандула ( $S_3$ ) - при тези земи има ограничения за отглеждане на културата като например: почвите по механичен състав са леко пясъкливо-глинести (физ. глина 20-30%) или леко глинести (физ. глина 60-65%); почвената реакция е слабо кисела (pH в  $H_2O$  5,1-6,0) или алкална (pH в  $H_2O$  8,1-9,0); твърдата скала е на дълбочина до 50 cm. При тях е необходимо е да се прилагат специални комплексни обработки, мероприятия и мелиорации-подобрителни, предпазващи и консервационни. Икономическият риск е

значителен.

Лоши земи за лавандула (N1) - това блатните и заблатени почви; скелетните (каменистите) – валунни и чакълести; много плитките (под 20-30 cm дълбочина), ограничени от твърди скали; разположените на много стръмни (с наклон 25-40%) и силно нагънати терени; силно и много силно ерозираните; засолените и алкалните; пясъчливите и пясъкливо глинестите почви (физ. глина < 20%) и глинестите (физ. глина >60%); силно и средно киселите почви (pH в  $H_2O$  3,0-5,0). Чрез специални мелиорации тези земи могат да преминат в клас  $S_3$ , влагането на големи инвестиции е оправдано, ако след подобряването им има икономическа изгода.

При категоризацията за пригодност се отчита, както незабавната, така и дълготрайната перспектива на земеделската практика, включително предпазването на почвата от деградация. Съвместяването (привързването) на подробната едромасщабна почвена и климатична информация за земеделските земи с изчислената бонитетна и обобщена оценка на културата в GIS формат, много по-точно отразява най-пригодните места за отглеждане на тази култура и едновременно с това определя необходимостта от подобрителни и почвозащитни мерки.

Към създадената подробна едромасщабна база данни в GIS формат са привързани изчислените и обобщени оценки за земеделската култура. Това дава възможност да се определят най-подходящите места за нейното отглеждане на територията на област Добрич (фиг. 1).

На фиг. 1 е представено местоположението на определените (според разгледаните показатели) „Много добри земи” ( $S_1$ ) за отглеждане на лавандула, които са в общините: Крушари, Генерал Тошево и в определени площи на община Добрич.

„Добри земи” ( $S_2$ ) са земите в общините: Тервел, Генерал Тошево, Крушари, Добрич и Балчик.

Като „Средно добри земи” ( $S_3$ ) са по-големи площи от общините Каварна, Балчик и Шабла.

„Лоши „(непригодни земи N1) са определени в община Добрич и община Балчик.

**Таблица 1.** Площи с лавандула и общ добив  
**Table 1.** Areas with lavender and total yield

Година Year	Реколтирани площи Harvested area, ha	Среден добив А verage yield, t/ha	Общ добив Total yield, t
2015	5420	3,46	18768
2016	6266	3,11	19504
2017	8038	3,44	27659

По данни на МЗХ Агростатистика (Agrostatistika - Ministry of Agriculture and Foods of the Republic of Bulgaria)

**Таблица 2.** Оценка на почвите по мощност на почвен профил за лавандула  
**Table 2.** Estimation of soil by power of soil profile for lavender

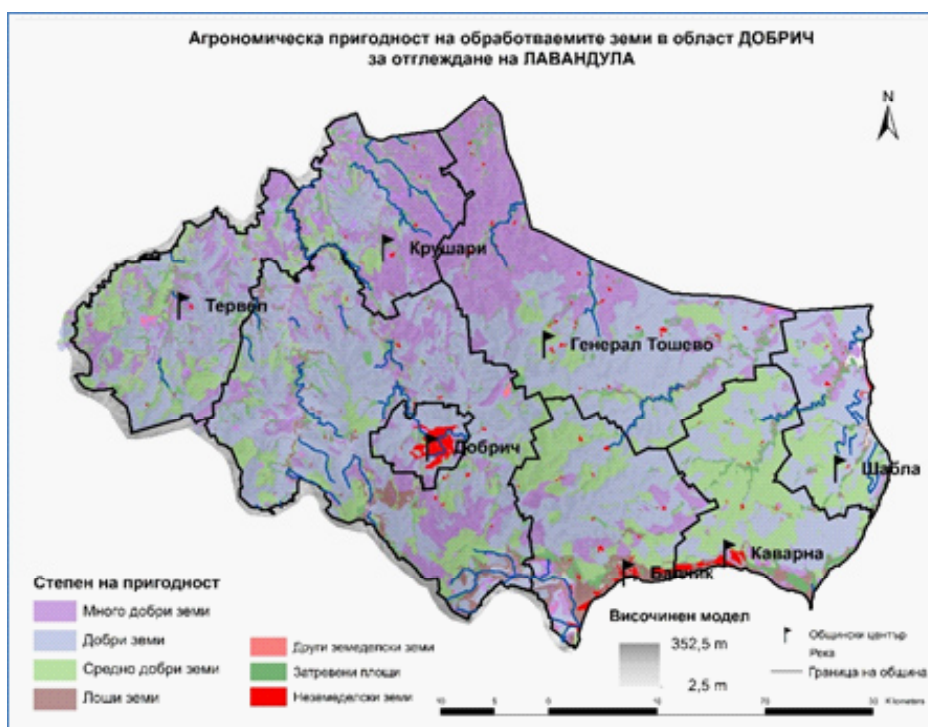
Почви Soil Type	Дълбочина на профила Profile depth (cm)	Оценка на дълбочина на профил Depth rating account
Почви, развити върху твърди скали	<30	Неподходящ (N1)
Почви развити върху твърди скали	30-50	Малко подходящ (S <sub>3</sub> )
Дълбоки почви	>50	Най-подходящ (S <sub>1</sub> )

**Таблица 3.** Оценка на почвите по механичен състав, за лавандула  
**Table 3.** Assessment of soil by mechanical composition for lavender

Механичен състав Mechanical composition	Физична глина в % (частици <0,01 mm) Physical clay in %(particles<0.01 mm)	Оценка на механичен състав на почвите Assessment of soil mechanical composition
Песъкливи и Глинесто-песъкливи	<20	Неподходящ (N1)
Леко песъкливо-глинести	20-30	Малко подходящ (S <sub>3</sub> )
Средно песъкливо-глинести	30-45	Най-подходящ (S <sub>1</sub> )
Тежко песъкливо-глинести	45-60	Подходящ (S <sub>2</sub> )
Леко глинести	60-65	Малко подходящ (S <sub>3</sub> )
Глинести	> 65	Неподходящ (N1)

**Таблица 4.** Оценка на почвена киселинност (pH) за лавандула  
**Table 4.** Assessment of soil acidity (pH) for lavender

Почвена реакция Soil reaction	Стойност (pH в H <sub>2</sub> O) pH in H <sub>2</sub> O	Оценка в зависимост от почвената реакция Evaluation depending on soil reaction
Силно кисела	3,0 – 4,0	Неподходяща (N <sub>1</sub> )
Средно кисела	4,1-5,0	Неподходяща (N <sub>1</sub> )
Слабо кисела	5,1-6,0	Малко подходяща (S <sub>3</sub> )
Неутрална	6,1-7,0	Подходяща (S <sub>2</sub> )
Слабо алкална	7,1-8,0	Най-подходяща (S <sub>1</sub> )
Алкална	8,1-9,0	Малко подходяща (S <sub>3</sub> )



**Фиг. 1.** Карта по пригодност на обработваемите земи в област Добрич за отглеждане на лавандула  
**Fig. 1.** Map for suitability for land cultivation in Dobrich region for growing lavender

От представената карта се вижда, че почти цялата територия на областта е с добри и много добри земи за отглеждане на лавандула т.е. района е с пригодни почвено-климатични условия за културата.

## Заклучение

В резултат на проведените изследвания е направена цялостна оценка и класифициране по пригодност на земеделските земи в областта за отглеждане на лавандула. Оценка на 1553 почвени профили са обобщени и групирани в 4 групи земи по пригодност за отглеждане на лавандула: много добри земи; добри земи; средно добри земи и лоши земи, и са представени към почвената карта в GIS формат.

На тази база са определени най-подходящите места за отглеждане на културата на територията на област Добрич и е оценена агрономическа пригодност на обработваемите земи.

## Литература

Agrostatistika - Ministry of Agriculture and Foods of the Republic of Bulgaria.

**Georgiev, B.** (2007). Agricultural land evaluation - theoretical foundations and practical approaches to the conditions in Bulgaria. Dissertation, p. 193. ISSAPP "N. Poushkarov" (Bg).

**Petrov et al.**, (1988). Methodology for work on the cadastre of agricultural lands in Bulgaria Association "National Agrarian and Industrial Union, p.144, Sofia (Bg).

Rural Development Program 2014-2020

**Stoinova, V.** (2014). Assessment, categorization and mapping of lands in the Republic of Bulgaria by degrees of suitability for effective anti-erosion use. Dissertation.

**Mitрева, Z., & Pankov, V.** (2018). Opportunities for growing lavender in areas facing natural constraints exemplified by the Borika village, Bulgaria, *Bulgarian journal of soil science*, 3(2), 134-142.