

ХАРАКТЕРИСТИКА НА ВЕГЕТАТИВНИ И ПРОДУКТИВНИ ВЪЗМОЖНОСТИ НА КОРИАНДЪР (*CORIANDRUM SATIVUM L.*), ОТГЛЕЖДАН ПРИ ЕКОЛОГИЧНИ УСЛОВИЯ В САКАРСКИЯ АГРОРЕГИОН

¹Виолета Вътева, ²Жера Стоева

¹Институт по почвознание, агротехнологии и растителна
защита “Н. Пушкиров” – София, vili13@gmail.com

²Опитна станция по земеделие – Средец

Резюме

Наборът от земеделски култури за отглеждане в Сакарския агроекологичен район е ограничен поради спецификата му. Районът попадащ в пределите на Югоизточна България е с особености към климатични прояви. Фактът, че климатът е сравнително по-топъл и често засушлив, кара стопаните да търсят алтернатива при отглеждането на селскостопански култури. От друга страна, районът е запазен от замърсители, което предразполага производството на екологична продукция.

Целта на настоящото изследване е да се проследят вегетативните и продуктивни възможности на етеричномаслената култура кориандър, отглеждана при екологични условия върху земеделски земи в Сакарския агрорегион.

Резултатите от изследванията показват, че в Сакарския агрорегион, удачен период за сеитба на кориандър е първата десетдневка на месец март. В зависимост от водообезпечеността през месец март, той пониква за 19-30 дни. Вегетационният период на кориандъра отглеждан в Сакарския агрорегион е с продължителност 119-131 дни, през които нараства с 31,8 – 41,8 cm. Добивът от семена силно варира и е в порядъка от 36,5 до 90 kg/dka.

Ключови думи: Сакар, кориандър, вегетация, екология, продуктивност

Abstract

Vateva, V., K. Stoeva, 2013. Characterization of vegetative and productive possibilities of coriander (Coriandrum sativum L.), grown by ecological conditions in Sakar region.

Number of agricultural cultures for grown in Sakar region is limited. The region, falling into the South-east Bulgaria is with characteristics from climatic activities. The fact, that the climate is mild and dry is cause to be in search of alternative.

The purpose of this experiment is to determine the vegetative and productive possibilities of coriander, grown by ecological conditions in Sakar region.

The results from studies showing, that in Sakar region the optimum time for coriander sowing is the beginning of March month. It is growing for 19-30 days in dependence from certainly with water during March month. The vegetation period of coriander, growing in Sakar region is with duration 119-131 days, at which increase with 31,8-41,8 cm. The yield from seeds change in order from 36.5 to 90 kg/dka.

Key words: Sakar, coriander, vegetation, ecology, productivity

УВОД

Кориандърът е едногодишна етеричномаслена култура от семейство сеникоцветни. С високото си съдържание на етерично масло той намира широко приложение в хранително-вкусовата, козметичната и парфюмерийната промишленост. Това, че има търсене на нашия и международен пазар го прави актуална за отглеждане селскостопанска култура и алтернатива за по-добри доходи на населението.

От площите засети с лекарствени и етеричномаслени култури в България около 85 % са заети от кориандър, а делът му на производство през 2010 г. се е увеличил спрямо 2009 г. с 20, 8 % (МЗХ, 2011). Насърчаването на населението към отглеждане на тази култура е приоритетно заради широкото ѝ приложение (Diederichsen, 1996). Биологията на вида го представя като студоустойчива и светлолюбива култура с повишени изисквания към почвена и въздушна влажност (Топалов, 1989). При правилна агротехника, културата успява и при по-критични ситуации. Фактът, че у нас кориандърът се среща като дива форма в райони със засушливи условия (Ивайловградско и Брезнишко) – Стайков (1974) ни накарва да проведем експеримент, с който да проучим възможностите за отглеждане на културата в засушливия Сакарски регион.

Целта на настоящия четиригодишен експеримент е да се проучат възможностите за отглеждане на кориандър при екологични условия върху земеделски земи от Сакарския агрорегион. Проследени са вегетативното развитие на културата от поникване до прибиране на семената. Отразен е темпа на нарастване през вегетационния период и е отчетена продължителността на фенофазите. Отчетен е получения добив на семена от кориандъра по години. Отразени са зависимостите на вегетативното развитие и продуктивността на кориандъра от климатичните показатели.

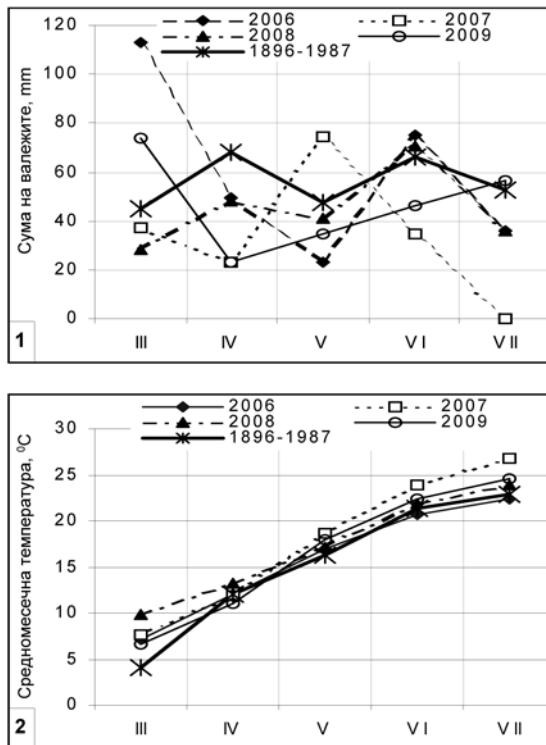
МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проучванията са извършени при естествените полски условия на ОПБЕ гр. Тополовград (обл. Хасковска), което е научно-изследователска база на ИПАЗР “Н. Пушкиров”, гр. София. През периода 2006-2009 г. при почвено-климатичните условия на Сакарския агрорегион е проучена етерично-маслената култура кориандър. Опитният участък попада върху типичните за района канелени горски почви. Тук те са с кисела реакция и слабо ерозирани. Опитът е изведен в три повторения с големина на опитната парцелка 40 m² (5 x 8 m). Участъкът предвиден за експеримента е изоран дълбоко до около 30 cm през лятото на предходната година. Преди сеитба площта е култивирана двукратно. Сеитбата е извършвана ръчно при първа възможност в началото на месец март. Две от повторенията са засяти при междуредово разстояние 30 cm и вътрередово 15 cm, а едното повторение е засято слятопокровно (разпръснато). При сеитбата на редове е приложена сеитбена норма от 2 kg/da, а при слятопокровната сеитба е приложена норма от 4 kg/da семена. За сеитбата е използван сорт Лозен 1. След сеитбата опитните парцели са валирани. Вегетативното развитие на кориандъра е проследено от неговото поникване до прибирането му. Динамиката и темпа на нарастване на кориандъра са отчитани през 10 дни, чрез измерване височината на фиксираните растения. Продуктивността му е отчитана като добив от семена.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Биологичните дадености на кориандъра, го представят като една сравнително студоустойчива култура, поради което най-удачно е той да се засява при първа възможност да се излезе на полето през пролетта. Необходимата му за покълване среднодневна температура от около 5°C за Сакарския агроекологичен район е налична около първата десетдневна на месец март. През четирите години на изследване, климатичните показатели варират спрямо установените норми за района. Това се отразява съществено, както за навременната сеитба, така и за навременното покълване и поникване на семената. На фигури 1 и 2 са отразени месечните суми на валежите, и средномесечните температури през вегетационния период на кориандъра по години на изследване спрямо нормата за района.

Сумарното количество валежи паднали през вегетационния период на кориандъра (III-VII) са близко и малко над нормата само през първата година на изследване. През всички останали години те са по-малко, като най-малко е валежното количество за този период през втората година. От



Фигура 1, 2. Сума на валежите (mm) и средномесечни температури ($^{\circ}\text{C}$) за вегетационен период на кориандър (III-VII) по месеци и години на изследване

Figure 1, 2. Rainfall sum (mm) and average month temperatures ($^{\circ}\text{C}$) for vegetation period of coriander (III-VII) to months and years observation.

фигура 1 е видна месечната обезпеченост с влага. Много важен за навременната сеитба, за покълването и поникването на кориандъра е месец март. За този месец през първата (2006) и четвъртата (2009) година се наблюдава свръх обезпеченост с влага, а през останалите две по-слаба водообезпеченост, което и при двата случая оказва негативно влияние. Изключително важно за получаване на добър добив от семена е през фазите образуване на съцветия, бутонизация и цъфтеж, осигуреността с влага да е добра. Кориандърът навлиза в тези фази през месец май и началото на юни. От проучваните години само месец май на третата година е с близка до нормата водообезпеченост, а през втората година е с доста над нормата количества валежи. Средномесечните температури в повечето случаи по месеци и години са по-високи. Изключение прави само месец април на втората и четвъртата година, когато средномесечните температури са по-ниски съответно с 0,2-1°C спрямо нормата за този месец. Значително по-топли са месеците март, май и юли.

Може да се каже, че така оформилата се климатична обстановка и през четирите години на изследване не предоставя нормални условия за развитие на кориандъра. Според метеорологичната обстановка в региона и биологичните изисквания на културата, сеитбата е извършвана в периода 5-12 март (табл. 1). При все, че след сеитбата и през четирите години времето се влошава, вали периодично сняг или дъжд, кориандъра пониква за 19-30 дни след засяването му. Бавното поникване на кориандъра след сеитбата е обусловено от изискванията му за нормално поникване от около 20°C среднодневни температури, което през нито една от годините на изследване не се наблюдава. Вегетационният период на културата е с продължителност около четири месеца и варира от 119 до 131 дни.

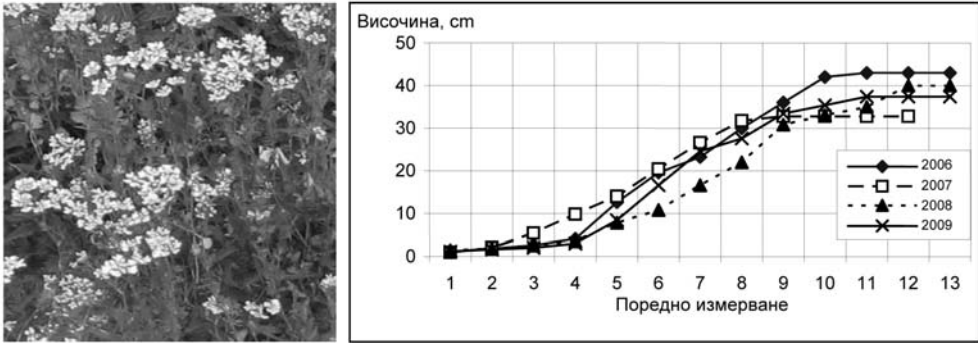
През първата десетдневка след поникване, кориандърът расте много бавно с 0,3 до 1 cm (фиг. 3). При втората и третата десетдневка темпа на нарастване е съответно с 3,4 до 4,4 cm. Най-съществено кориандърът нараства през месец май, когато заедно с активното нарастване на стъбло-

Таблица 1. Дата на сеитба, брой дни за поникване и вегетационен период, нарастване на кориандъра (cm) по години на изследване.

Table 1. Seed-time, number days growing and a vegetation period, increasing of coriander (cm) to years observation.

Години Years	Дата на сеитба Sowing data	Дни за поникване Germinated days	Вегетационен период, дни Vegetation period	Нарастване вегетационен период,cm Increasing, cm
2006	05.ІІІ.	23	131	41,8
2007	12.ІІІ.	30	119	31,8
2008	06.ІІІ.	25	122	38,5
2009	09.ІІІ.	19	123	36,3

то започва оформяне на сенниците и начало на тяхното изцъфтяване. В тези фази, кориандърът нараства с 8,0 до 8,8 cm за десетдневие. Когато растението е в тези фази, нуждата от влага и добра водообезпеченост е повишена. Недостатъчната овлажненост в този период се отразява пагубно

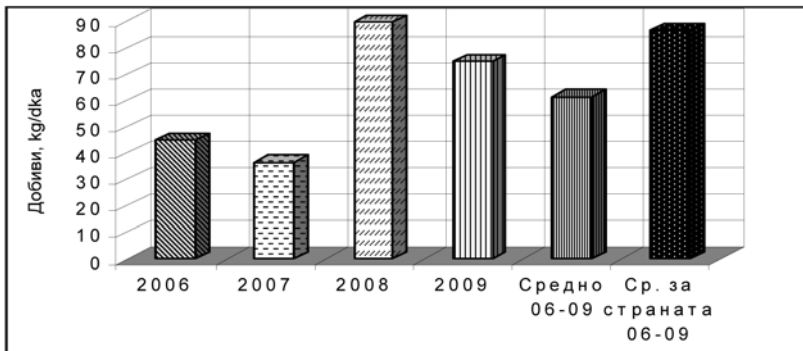


Фигура 3. Динамика на нарастване на кориандъра (cm), по десетдневки след поникване и години на изследване. Снимка на кориандър във фаза масов цъфтеж.

Figure 3. Dynamics increasing of coriander (cm) to ten days after germinated and years observation. Coriander's photo in stage large flower.

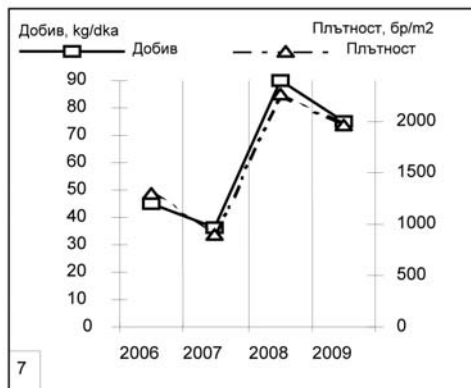
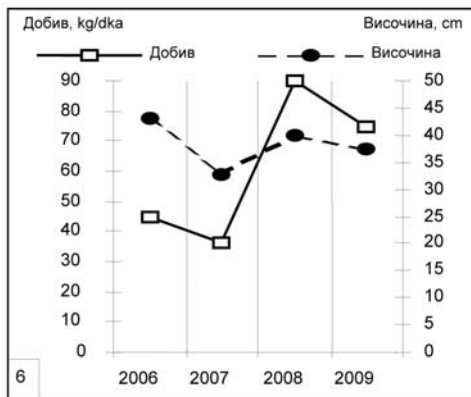
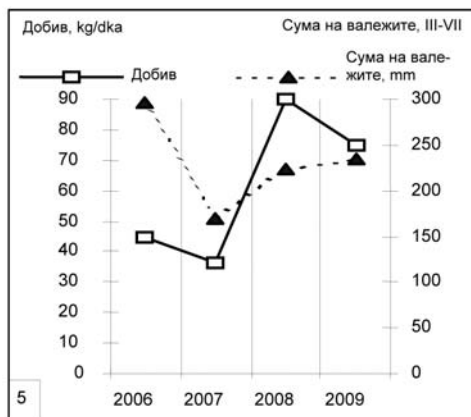
върху количеството на добивите. Към момента в който кориандърът навлиза във фаза начало на зреене на семената, нарастването на стъблото е прекратено. Във фаза технологична зрелост (прибиране), растенията са с височина в най-добрия случай около 43 cm. Както и от фигурата е видно, най-интензивно нарастване и максимална височина, посеветът от кориандър достига през първата година. През тази година във фаза зреене на семената растенията са със средна височина 43 cm. Максималното израстване на кориандъра през първата година се дължи на много добрата обезпеченост с влага през целия вегетационен период, и особено на повечето валежи в края на месец май и през целия месец юни. Същевременно продължителността на вегетационния период през тази година е най-дълъг – 131 дни. Това от друга страна, обаче не се повлиява добре върху продуктивността.

Голямата зависимост на продуктивността на кориандъра от условията на отглеждане са причина получените от него добиви да варират значително. През четирите години на изследване, получените добиви на семена са между 35,6 и 90 kg/dka (фиг. 4). Както от фигурата е видно, най-висок добив от кориандъра се получава през третата година на изследване (2008 г.).



Фигура 4. Добив семена от кориандър (kg/dka) през 2006-2009 г.

Figure 4. Seed yield of coriander (kg/dka) during 2006-2009.



Фигури 5, 6, 7. Зависимости на добива от кориандър (kg/dka) от валежите за вегетационен период, III-VII (фиг. 5); от височината на растенията (cm), в технологична зрелост (фиг.6) и от плътността (бр/м²) (фиг.7) по години на изследване.
Figures 5, 6, 7. Dependences of coriander yield (kg/dka) from the rainfalls for a vegetation period, III-VII (fig. 5), from the height of plants (cm), in a flow ripeness (fig.6) and from density (n/m²), (fig.7) to years observation.

Този добив е два пъти по-висок от добива получен през предходните години. Причината, реално да се получи този по-висок добив е многостранна, но се дължи преди всичко на по-добрата водообезпеченост през месеците април, май и юни, нормалното проявление на фактора температура, както и на добрия сеитбооборот. През тази поредна година, кориандърът е засят след предшественик пшеница. За същите години, когато е изведен експеримента, в страната са получени съответно 82,0; 83,0; 112,0 и 70,4 kg/dka семена. На фигура 4 са отразени и средните добииви за този период от кориандъра отглеждан при екологични условия в Сакарския агрорегион, и на отглеждания в страната кориандър. При среден добив за страната от 87 kg/dka за този период, средният добив в Сакарския регион е 61,6 kg/dka при все, че освен агротехнически мероприятия други мероприятия по отглеждането му не са извършвани.

В опит да се потърсят зависимости между някои показатели, които биха имали пряко влияние върху продуктивността на кориандъра са представени фигурите 5, 6 и 7. На тях е отразена зависимостта на получения добив от семена от сумата на валежите за вегетационен период, от височината на кориандъра в технологична зрелост и от плътността на културата при слятопокровна сеитба. Както е видно от фигура 5, правопрпорционална (положителна) зависимост на добива от сумата на валежите през вегетационен период се наблюдава само през последната (2009 г.), когато валежите през месеците май, юни и юли са по-равномерно разпределени. Обратнопорпорционална (отрицателна) зависимост се наблюдава през първата година: висока водообезпеченост – ниски добииви. През тази година съществена роля изиграва свръхобезпечеността с влага през месеците март и юни, както и по-ниските температури през месец юни. Подобна е зависимостта на добива от височината на растенията в технологична зрелост. Тя практически не оказва никакво съществено влияние, по-скоро има зависимост между водообезпечеността и височината на растенията. От трите показатели, както е видно от фигура 7, след влиянието на климатичните показатели, върху продуктивността оказва влияние и плътността на посева. И през четирите години на изследване тази зависимост е пропорционална и много добре очертана. Високата плътност също се основава на проявлението на климатичните показатели.

ИЗВОДИ

Отглеждането на етеричномаслената култура кориандър при екологични условия в Сакарския агрорегион е възможно при добре проведена и правилна агротехника, при добро съчетание и проявление на климатичните показатели.

Удачен период за сеитба на кориандър в района на Сакар е първата десетдневка на месец март, когато са налични добра водообезпеченост и среднодневни температури около 5°C.

Кориандърът, засят в региона пониква за 19-30 дни след сеитбата, има продължителност на вегетационния период от 119-131 дни и в технологична зрелост е в периода 9-27 юли. Максимално за вегетационен период, той нараства с 31,8-41,8 cm.

Вегетативното развитие и продуктивността на кориандъра е в много съществена зависимост от климатичните фактори. Те определят неговото поникване, стъблонарастване, разклоняване и бутонизация, цъфтеж и зреене на семената.

При екологични условия, добра агротехника и благоприятно проявление на климатичните фактори в региона на Сакар планина се получават добиви до 90 kg/dka семена.

Реално за практиката и за разширяване на възможностите за отглеждане на етеричномаслени култури в Сакарския агрорегион, кориандърът е една добра алтернатива за получаване на доходи.

ЛИТЕРАТУРА

- МЗХ, Аграрен доклад. 2011.** Годишен доклад за състоянието и развитието на земеделието, електронен вариант.
- Стайков, В. и др. 1974.** Наръчник по основните етеричномаслени и лекарствени култури, 21-23.
- Топалов, В., И. Делчев, М. Пехливанов, 1989.** Растениевъдство, 393-396.
- Diederichsen, A. 1996.** Coriander (*Coriandrum sativum L.*). Promoting the conservation and use of under utilized and neglected crops. 3. Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben/ International Plant Genetic Resources Institute, Rome.