

**ВЛИЯНИЕ АГРОТЕХНИКАТА НА ОТГЛЕЖДАНЕ НА КОРИАНДЪРА ВЪРХУ
ПРОДУКТИВНОСТТА НА ПОЛСКИТЕ КУЛТУРИ В СЕИТБООБРАЩЕНИЕТО**

**Божан Зарков, Дина Атанасова, Величка Котева,
Василина Манева, Светлана Дачева**
Институт по земеделие – Карнобат

Резюме

Зарков, Б., Д. Атанасова, В. Котева, В. Манева, С. Дачева, 2011. Влияние агротехниката на отглеждане на кориандъра върху продуктивността на полските култури в сеитбообращението. FCS 7(2):383-388

С настоящото проучване се цели да се установи влиянието на редуването на кориандъра в три сеитбооборотни звена върху величината на добива, качеството на получената продукция, и препоръча най-изгодното сеитбооборотно звено.

Доказано е от проучването, че продуктивността на кориандъра нараства от 10 до 13 %, а качеството на плодовете се подобрява при включването на полската култура в различни сеитбооборотни звена със зимни житни, в сравнение с монокултурното му отглеждане.

Ключови думи: Кориандър – Сеитбообращение – Сеитбооборотни звена – Добив – Качество

Abstract

Zarkov, B., D. Atanasova, V. Koteva, V. Maneva and S. Dacheva, 2011. Influence of agrotechnics cultivation of coriander on the productivity of field crops in rotation. FCS 7(2):383-388

The aim of the research is to determine the influence of alternation of coriander in three rotation units on the magnitude of yield, quality of received production and recommend the most advantageous rotation unit.

The survey has been shown that the productivity of coriander grown from 10 to 13%, and fruit quality is improved in its inclusion in various rotation units with winter cereals, compared with its monoculture cultivation.

Key words: Coriander - Rotation - Rotation units – Yield - Quality

УВОД

Кориандърът спада към групата на етеричномаслените култури от семейство сенникоцветни (Лузина, 1953; Лукиянов и Резников, 1976; Попов и др., 1968). Той се отглежда заради етеричното масло, което се съдържа в семената и се използва като подправка, в парфюмерията и за медицински цели (Атанасова и Недков, 2004; Иванов и Шишов, 2006). Химичният състав на плодовете (семената) се състои от 1,2% етерично масло, което съдържа линалоол, d-а-пинен, P-пинен, п-цимол, дипентан,

а-терпинен, терпинолен, а-феландрен, Р-феландрен и др., борнеол, гераниол, малко количество алкалоиди, мазнини, белтъчини, борнил ацетат, децилов алдехид, оцетна, децилова киселина и обикновено масло, което се използва за технически цели, а през последните години и като “биодизел” (Стайков, 1974; Стоянова и др., 2001; Тоналов, 1969; Mengesha and Alemaw, 2010; Telci et al., 2006)

Установено е, че от слънчогледа се добива 98 галона, от сафлора – 81 галона, а от кориандъра – 55 галона биодизел от акър. В къспето на кориандъра се съдържа – 6,13% мазнини, 16,1% сурова целулоза, 30.9% сурови белтъчни и безазотни екстрактни вещества, което го прави много добър концентриран фураж за селскостопанските животни.

Кориандърът все повече се налага като много добър предшественик на зимните зърнено-житни култури, поради което се включва в различни сеитбообратни звена в полските сеитбообращения при неполивни условия в различни райони на страната. (Граматикив и др., 2005; Зарков и Котева, 2005; Зарков и Котева, 2005; Климатичен справочник за България, 1978; Пенчев и др., 2008; Ghosh et al., 1985).

В рисковите климатични райони на света се практикува отглеждане на кориандър и при поливни условия. (Luayza et al., 1996).

Кориандърът е много добро медоносно растение, което може да се използва в различни програми за стимулиране на българските пчелари.

През последните години, кориандъра се налага като все по-атрактивна стокова култура на световния пазар (Корчаковская, 1998). Фермерите, чрез кориандъра си осигуряват по-рано свежи пари, които използват за посрещане на разходите необходими за подготовка и провеждане на есенната сеитба на пшеницата и ечемика.

Целта на настоящото проучване е да се установи влиянието на редуването на кориандъра в три сеитбообратни звена върху величината на добива, качеството на получената продукция, и препоръча най-изгодното сеитбообратно звено в сеитбообращението.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследването е извършено в опитното поле на Института по земеделие – Карнобат, върху почвен тип излужена смолница. Проучват се следните култури: кориандър, пшеница и ечемик, които се групират в три сеитбообратни звена, а от двете се формира едно петполно полско сеитбообращение с ротационен период от 2007 до 2011 г. Опитът е заложен по блоковия метод в четири повторения през есента на 2007 г. Размерът на опитната парцелка е 500 m², а на реколтната 400 m². Всички култури се отглеждат съгласно приетите методични планове. Торовите варианти са следните:

T₁ – N₀ Контрола

T₂ – N₆ Ниска торова норма

T₃ – N₈ Умерена торова норма

T₄ – N₁₂ Висока торова норма

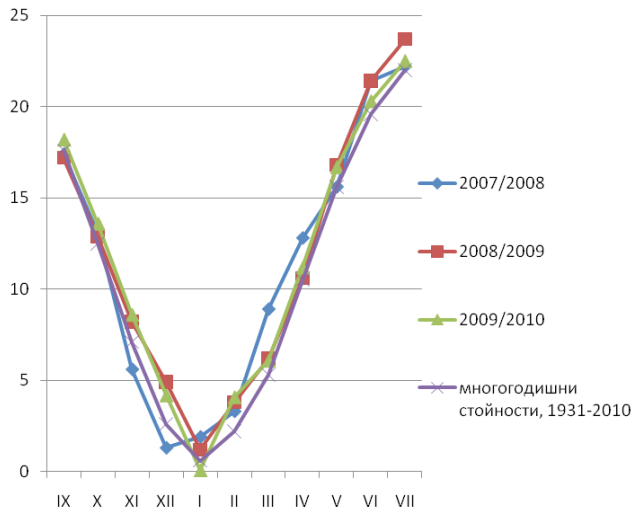
T₅ – N₂₄ Много висока торова норма

Растително-защитните мероприятия се извършват според видовия състав и плътността на плевелите, болестите и неприятелите по растенията с приетите в методиката препарати и дози за третиране.

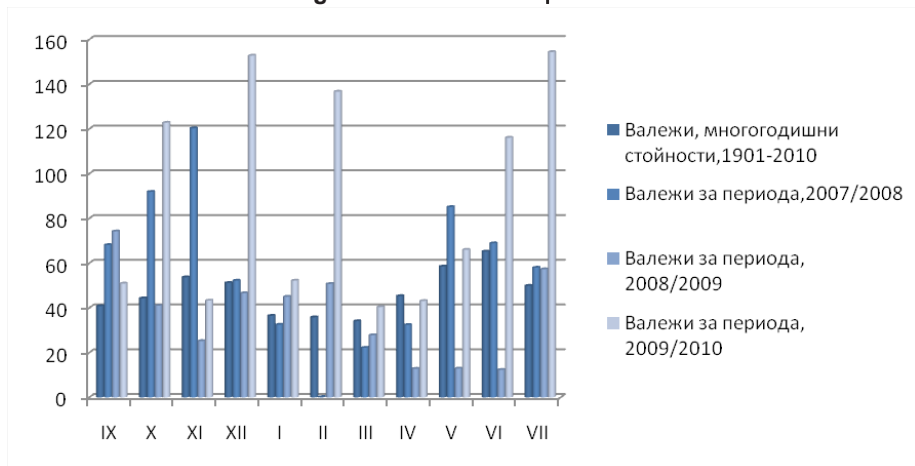
РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

За да се направи пълен, научнообоснован анализ на фенологичните наблюдения, биометричните измервания и на величините на получените добиви зърно и плодове е необходима подробна интерпретация на абиотичните фактори за периода 2008-

2010 г., които са основен критерий за степента на реализация на потенциалните възможности на полските култури включени в проучването (Фиг. 1 и 2).



Фиг. 1. Месечна температура на въздуха.
Fig. 1. Month's air temperature



Фиг. 2. Месечни валежи.
Fig.2. Month's rainfalls.

Отчетените по-високи температурни суми от 159 до 252° C за 2007-2008 година и 359° C за периода октомври-юни 2008-2009 г. в сравнение с многогодишните стойности показват, че по отношение на фактора топлина, растенията са обезпечени през целия вегетационен период.

Като рисков фактор за полските култури могат да се определят ниските температури през зимно-пролетния период и зачестилите пролетно-летни засушавания в района на Карнобат.

Лимитиращият фактор за оптималния растеж и развитие на растенията са валежите през есенно-зимния – 147mm и -146mm за пролетно-летния период и -163mm за стопанската година, но не са малко и изключенията. Вариабилността на количеството на валежите през някои години е много голяма и често поставя

културите при стресови условия.

Трите години на проучване се определят като твърде характерен период в метеорологично отношение, който само в определени случаи следва установената многогодишна тенденция по отношение на годишните температури и валежи.

Всички представени факти потвърждават мнението за тенденцията на глобална промяна на климата, която е съпроводена с непредсказуеми интензивни локални вегетационни и извънвегетационни валежи и с трайни пролетно-летни засушавания през повечето години от началото на XXI в.

Тези аномалии, вече трябва да се приемат като даденост и да се съобразяваме с тях, при изграждане структурата на културите с оглед оптималното използване на агроекологичния потенциал на всеки земеделски район в Р. България.

Стойностите на структурните елементи на културите са посочени в таблица 1 и 2, а именно 856 класа на m^2 при ечемика и 615 при пшеницата, височина на растенията от 105,6 до 112,4 см, зърна в класа 57,8-58,3 бр. при ечемика и 45,5 при пшеницата са определящи за крайния добив 540 kg/dka за ечемика и 486 kg/dka за пшеницата средно за периода на проучването.

Таблица 1. Биометрични показатели средно през 2008 -2010 г.

Table 1. The biological parameters average of the 2008-2010

Култури	Параметри	Понижали растения Sprouted plants,	Класоносни стъбла Spikes,	Височина на растенията Height of the plants,	Дължина на класа (сенници) Length of the spike,	Зърна (семена) в 1 клас (сенник) / Grains\ Seeds,	Хектолитрова маса Mass of hl,	Маса на 1000 з. Mass of 1000 grains,	Добив Yield,
		nb/ m^2	nb/ m^2	cm	cm/nb	nb	kg/100 l	g/ 1000	kg/dka
Кориандър (Coriandrum) (монокултура)		356	-	77,0	8,1	15,8	30,7	6,42	160
Ечемик(Barley)		425	856	105,6	7,8	57,8	71,2	38,4	540
Кориандър (Coriandrum)		504	-	76,9	8,3	11,5	31,6	8,27	182
Пшеница(Wheat)		532	615	89,3	9,6	45,5	79,8	44,9	526
Ечемик(Barley)		410	725	112,4	7,2	58,3	69,5	38,2	486
Кориандър (Coriandrum)		398	-	82,8	9,2	17,6	31,5	7,95	173

Ечемикът отглеждан като двуполка с кориандъра реализира 540 kg/dka зърно, но в редуване с пшеницата в сеитбооборотното звено (кориандър-пшеница-ечемик) добивът е с 11% по-нисък от предходното сеитбооборотно звено. Пшеницата включена в сеитбооборотно звено с кориандъра реализира 526 kg/dka зърно, но ечемика засят след нея понася всички негативни реакции на монокултурата, поради което ечемика трябва да се отглежда в редуване с пшеница само по изключение или когато зърното се използва за фураж.

Биометричните измервания средно на кориандъра са: 77,0-82,8 см височина на растенията, 7,2-9.2 см дължина на сенниците и 6,42-8,27 г абсолютна маса.

От първото сеитбооборотно звено(кориандър-кориандър) се получава средно 160 kg/dka , от II-то звено (кориандър- ечемик) – 173 kg/dka , а от III-то звено (кориандър-пшеница-ечемик) – 182 kg/dka плодове.

Таблица 2. Биометрични показатели средно през 2008 -2010 г.

Table 2. The biological parametars average of the 2008-2010

Параметри Parameters	Понижали растения Sprouted plants,	Височина на растенията Height of the plants,	Височина до 1-ва плодна клонка / Height of the 1fruiting branch,	Плодни клонки Fruiting branch,	Сен-ници	Семена в 1 сенник Seeds,	Маса на 1000 зърна Mass of 1000 grains,	Среден добив Average yield,
Сеитбооборотни звена Cereals-earthup	nb/m ²	cm	cm	nb	nb	nb	g/ 1000	kg/dka
Кориандър-Кориандър Coriandrum- Coriandrum	356	75,0	37,1	4,1	8,1	13.8	6,42	160
Кориандър- Ечемик Coriandrum - Barley	404	76,9	39,6	4,5	9,3	16.5	8,27	173
Кориандър- Пшеница- Ечемик Coriandrum - Wheat - Barley	398	82,8	42,4	4,4	9,2	17.6	7,95	182
Средно/ Average	386	78,2	39,7	4,3	8,9	16,0	7,55	172

ИЗВОДИ

Доказано е, че продуктивността на кориандъра нараства от 10 до 13% при включването му в различни сеитбооборотни звена със зимни житни култури с добиви от 170 kg/dka плодове, в сравнение с монокултурното му отглеждане.

Ечемикът отглеждан като двуполка с кориандъра реализира 540 kg/dka зърно, но в редуване с пшеницата в сеитбооборотното звено (кориандър-пшеница-ечемик) добивът му е с 11% по-нисък.

Пшеницата включена в сеитбооборотно звено с кориандъра реализира 526 kg/dka зърно средно за периода, но ечемикът засят след нея понася всички негативни реакции при монокултурата.

ЛИТЕРАТУРА

- Атанасова, М., Н. Е. Недков, 2004. Етеричномаслени и лекарствени култури. София.
- Граматииков, Б. и колектив, 2005. Технология за отглеждане на кориандър. София.
- Зарков, Б., В. Котева, 2005. Промени в някои параметри от хранителния режим на почвата под влияние на различното редуване и торене на полските култури. Балканска научна конференция - 80 години Институт по земеделие - Карнобат - 02.06.2005: 426-429.
- Зарков, Б., В. Котева, 2005. Продуктивност и ефективност на седемполно полско сеитбообращение. Балканска научна конференция - 80 години Институт по земеделие – Карнобат - 02.06.2005: 489-493.
- Иванов, М. Г., А. Д. Шишов, 2006. История произхождения *Coriandrum sativum* L. и особености его възделывания в условиях Северо-Запада России. СХ Науки, Современные наукоемкие технологии, 1: 18-20.
- Климатичен справочник за България, 1978. т.1, 1979, т.2, 1982, т. IV, 1983, т. III, 1984, т. IV. София.
- Корчаковская, Г. Н., 1998. Техничко-економическое обоснование выращивания эфирномасличных культур на юге Украины.

- Лузина, Л. В. 1953.** Ботаническа и агроботаническа характеристика кориандра. Кориандр. Государственииздателство сельскохозяйственной литературы. Москва: 10-43.
- Лукиянов, И. А., А. Р. Резников, 1976.** Кориандр. Эфирномасличные культуры. Колос, Москва.
- Пенчев, П. Н., и колектив, 2008.** Кориандр - наръчник за добри земеделски практики. Карнобат.
- Попов, П., и колектив, 1968.** Растениевъдство, т. IV, София, Земиздат: 102-109.
- Стайков, В., 1974.** Наръчник по основните етеричномаслени и лекарствени култури. София.
- Стоянова, А., и др., 2001.** Антимикробна активност на ароматични продукти. 9. Етерични масла от кориандр. АУ-Пловдив, Н. трудове "80-години висше агрономическо образование в България", т.XLVI, кн. 4: 291-294.
- Топалов, В., 1969.** Етеричномаслените и лекарствени растения. Пловдив.
- Ghosh, D., T. K. Maity, M. G. Som, T. K. Bose, 1985.** Effect of nitrogen and phosphorous on the growth and yield of coriander. *Ind. Cocoa, Arecanut Spices J.* 9: 44-46.
- Luayza, G., R. Bredan, R. Palomo, 1996.** Coriander under irrigation in Argentina. *Progress in new crops*: 590-594.
- Mengesha, B., G. Alemaw, 2010.** Variability In Ethiopian Coriander Accessions For Agronomic And Quality Traits. *African Crop Science Journal*, Vol. 18, No. 2: 43-49.
- Telci, I., O. G. Toncer, N. Sahbaz, 2006.** Yield, Essential Oil Content and Composition of *Coriandrum sativum* Varieties (var. *vulgare* Alef and var. *microcarpum* DC.) Grown in Two Different Locations. *Journal of Essential Oil Research*, 47: 50-56.