

# РЕЗЮМЕТА

на научните публикации на доц. д-р Ваня Атанасова Делибалтова от катедра "Растениевъдство" при Аграрен университет – Пловдив, които не повтарят представените за придобиване на ОНС „доктор“ и академичната длъжност „доцент“, покриващи националните минимални наукометрични изисквания за придобиване на академичната длъжност "професор" във връзка с участие в конкурс за академичната длъжност „професор“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност „Растениевъдство“, обявен в ДВ, бр.99/28.11.2023 год.

**Показател В4 от ПЗРАСРБ - Научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация от които не по-малко от 5 притежават импакт фактор (IF в WoS Core Collection) или импакт ранг (SJR)**

1. Delibaltova V., V. Kuneva, M. Dallev, D. Razpopov, S. Manhart, I. Mitkov (2023). Comparative study of productive and quality indicators of wheat varieties in North-Eastern Bulgarian region. Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXVI, No. 1, pp. 291-298. ISSN 2285-5785; ISSN Online 2285-5807; ISSN-L 2285-5785, Q4, IF 0.3

## **Abstract:**

The field experiment was carried out in the selected area of Pristoe village, Shumen area in the period 2017 – 2019. The test was set by the block-plot design method in four replications with a plot size of 15 m<sup>2</sup>, after sunflower predecessor. The purpose of the study was to establish the productivity and quality of some common wheat varieties, grown in North-Eastern Bulgarian region. The varieties 'Avenue' 'Joker' 'Apache' and 'Neven' were tested. The indicators; length of spike (cm), number of spikelets per spike number of grains per spike, grain yield (kg/ha), thousand kernel (grain) weight (g), test weight (kg), vitreousness (%), wet gluten content (%), gluten deformation index (mm) were reported. The results showed that the highest grain yield was obtained from Avenue variety – 7900 kg/ha, followed by Joker – 7400 kg/ha and the lowest one – from Neven variety 6600 kg/ha. The highest values of test weight and the vitreousness content was reported for Neven (84,7 kg and 89,6%) respectively. Joker variety show the best values of the investigated technological properties of the grain among the tested varieties wheat.

## **Резюме:**

Полският експеримент е проведен в района на с. Пристое, област Шумен в периода 2017 – 2019 г. Опитът е заложен в четири повторения с размер на парцела 15 m<sup>2</sup>, след предшественик слънчоглед. Целта на изследването е да се установи продуктивността и качеството на някои сортове обикновена пшеница, отглеждани в района на Североизточна България. Изпитани са сортовете "Авеню" "Жокер" "Апаш" и "Невен". Добивът на зърно се определя при стандартна влажност 12 %. Изследвани са

показателите; дължина на класа (cm), брой класчета в клас, брой зърна на клас, добив на зърно (kg/ha), маса на 1000 зърна (g), хектолитрова маса (kg), стъкловидност (%), съдържание на мокър глютен (%) и отпускане на глютен (mm). Резултатите показват, че най-висок добив на зърно е получен от сорт Авеню – 7900 kg/ha, следван от Жокер – 7400 kg/ha и най-нисък – от сорт Невен 6600 kg/ha. Най-високи стойности на хектолитрова маса и стъкловидност са отчетени за Невен (84,7 kg и 89,6%) съответно. Сорт Жокер показва най-добри стойности (31,0 % и 9,3 mm) на изследваните технологични свойства на зърното (мокър глютен и отделяне на глютен) сред изследваните сортове обикновена пшеница.

2. Petrova, R., A. Matev, V. Delibaltova, H. Kirchev, B. Harizanova-Petrova, M. Sabeva, N. Minev (2023). Influence of water deficit on the chemical composition of soybean grains. Romanian Agricultural Research, No. 40, First Online: February, 2023. DII 2067-5720 RAR 2023-97, 20675720, ISSN: 1222-4227, Q4, SJR – 0.15, IF 0.7

**Abstract:**

With relation to the present issue about the influence of the periodic water deficit on the content and yield of the main chemical components, summarized annual data have been used including years of different characteristics, with droughts in different vegetation phenophases of soybean: very dry, averagely dry and average. The experiment was conducted at the Agricultural University of Plovdiv. The experiment was set in 4 repetitions with a size of experimental plots - 30 m<sup>2</sup>, and the crop plots – 10 m<sup>2</sup>. Criteria for watering performance was pre-watering moisture of soil at option 5-80% under-soil moisture for the layer 0-60 cm. The irrigation norm for all options was 50 mm. The irrigation norm for option 5 was 150 mm, and for options 2, 3 and 4-100 mm. Irrigation was performed gravitative along short closed furrows. After the completion of all experimental options, there were established the content and yield of the main chemical components in soybean grains - raw fat content, raw protein, raw fibres, raw ash and non-nitrogen extracted substances. Watering cancellations in the period of seed filling decrease the raw protein content. Watering cancellation in the bean formation period has a negative influence on protein content in soybean or does not influence it at all. Watering cancellation during the reproductive period decreases raw protein yield, which leads to a decrease in grain yield. Regarding raw fats, the most favourable is the water cancellation in the period of seed filling which favours growth in their content. Watering cancellation in the period of seed filling leads to a more significant decrease in lysine content. Despite the watering cancellation in a particular phase, the application of the other two waterings increases carbohydrate content in soybean grains compared to that obtained in non-watering conditions.

**Резюме:**

За изясняване на въпроса за влиянието на периодичния воден дефицит върху съдържанието и добива на основните химични компоненти са използвани обобщени многогодишни данни, включващи различни като характер години, със засушаване през различни фенофази от вегетационния период на соята: много сухи, средно сухи и средни. Опитът е проведен в Аграрен университет – Пловдив, върху алувиално-ливадна почва в 4 повторения, с големина на опитните парцели 30m<sup>2</sup>, а на реколтните – 10m<sup>2</sup>. Критерият за провеждане на поливките е предполивната влажност на почвата при вариант 5. Тя е 80% от ППВ за слоя 0-60cm. Поливната норма при всички варианти е 50 mm. Напоителната норма при вариант 5 е 150 mm, а при вариантите 2, 3 и 4 – 100 mm. Напоиването е извършвано гравитачно по къси затворени бразди. При всички варианти на опита са установени съдържанието и добива на основни химични компоненти в семената на соята - съдържание на сурови мазнини, суров протеин, сурови влакнини, сурова пепел и безазотни екстрактни вещества. Отмяната на поливките през периода на наливане на семената понижава съществено съдържанието на суров протеин. Отмяната

на поливка през периода на бобообразуване има незначително отрицателно влияние върху съдържанието на протеин в семената на соята или изобщо не влияе, което в известна степен компенсира по-съществените загуби на добив от семена. Отмяната на поливка по време на репродуктивния период намалява добива на суров протеин, което води до намаляване на добива семена. По отношение на суровите мазнини най-благоприятно се отразява отмяната на поливка през периода на наливане на семената, увеличавайки съдържанието им спрямо останалите поливни режими. Отмяната на поливка през периода на наливане на семената води до по-съществено понижаване съдържанието на лизин в тях. Независимо от това в коя фаза е отменена поливката, провеждането на останалите две поливки увеличава съдържанието на въглехидратите в семената на соята, в сравнение с това – при неполивни условия. Отмяната на поливка през периода на наливане на семената увеличава значително съдържанието на въглехидрати.

3. Georgieva, R., Delibaltova, V., & Kirchev, H. (2023). Agronomic Performances and Correlations between Quantitative and Qualitative Indices in High-productive Maize Hybrids (*Zea mays* L.). *Universal Journal of Agricultural Research* 11(3): 517-524. ISSN: 23322268, 23322284. Q4, SJR-0.17

**Abstract:**

The performance and management of agriculture are affected by the climate uncertainty. The right choice of hybrid is among the potential adaptation options in agriculture to climate change. The aim of the present study was to define the productivity of five maize hybrids under non-irrigation and to establish the influence of the factor hybrid in accordance with the specific climatic conditions of the year on the grain yield, as well as on some qualitative and quantitative traits. The field trial was carried out on the territory of the village of Trapishte, region Razgrad with five corn hybrids- DKC4949 (FAO 390); DKC5031 (FAO 430); DKC4590 (FAO 370); P8523 (FAO 260) and P9537 (FAO 390). The following characteristics were reported: grain yield (GY); mass of grain per cob (MGC); cob weight (CW); number of grains per row (NGR); number of rows per cob (NRC); cob length (CL); test weight (TW); 1000 grains weight (TGW) and crude protein (CP). Hybrid DKC5031 is distinguished with the highest values of the crude protein. The largest cob weight and mass of grains per cob by hybrid P8523 were the prerequisite for the formation of the highest grain yields. Grain yield and the crude protein content were negatively related. In contrast to the other indices, the number of rows per cob and the cob length were not affected by the conditions of the year and it could be concluded that these components were influenced only by the hybrid.

**Резюме:**

Целта на настоящото изследване е да се определи продуктивността на пет хибрида царевица при неполивни условия и да се установи влиянието на фактора хибрид в съответствие с конкретните климатични условия на годината върху добива на зърно, както и върху някои качествени и количествени признаци. Полският опит е проведен в землището на с. Трапище, Разградско с пет хибрида царевица - DKC4949 (FAO 390); DKC5031 (FAO 430); DKC4590 (FAO 370); P8523 (FAO 260) и P9537 (FAO 390). Отчетени са следните показатели: добив на зърно (GY); маса зърно на кочан (MGC); тегло на кочана (CW); брой зърна на ред (NGR); брой редове на кочан (NRC); дължина на кочана (CL); тестово тегло (TW); Тегло на 1000 зърна (TGW) и суров протеин (CP). Хибрида DKC5031 се отличава с най-високи стойности на суров протеин. Най-голямото тегло на кочана и масата на зърната от кочан при хибрид P8523 са предпоставка за формирането на най-високи добиви на зърно. Добивът на зърно и съдържанието на суров протеин са

свързани отрицателно. За разлика от другите показатели, броят редове на кочан и дължината на кочана не се влияят от условията на годината и може да се заключи, че тези компонентите бяха повлияни само от хибрида.

4. Georgieva, R., Delibaltova, V., & Chavdarov, P. (2022). Change in agronomic characteristics and essential oil composition of coriander after application of foliar fertilizers and biostimulators. *Industrial Crops and Products*, 181, 114819. ISSN: 0926-6690, Q1, SJR-0.9, IF 5.9

#### **Abstract:**

Nowadays the biologically active substances are very attractive, because they are harmless and ecological friendly. Their application is not only economically profitable, but also improves the action of the fertilizers and increases the yields. The study aims to investigate the effect of some foliar fertilizers and biostimulators on the elements of productivity, seed yield and the essential oil content and composition of Lozen 1 coriander (*Coriandrwn sativum* L.) cultivar. The field trial was carried out on leached Smolnitsa soil type in the region of the village of Zhrebino, South-Eastern Bulgaria in the period 2018-2020. The experiment was arranged according to the randomized complete block design in four replications with a plot size of 15 m<sup>2</sup>, after predecessor wheat. The treatment of coriander with the leaf fertilizer Masterblend in a dose of 2.5 kg/ha resulted in an average yield increase of 11.8% compared with the untreated control. After treatment with the foliar applied products an increase in the essential oil content from 2.9% to 9.6% was established, as the highest values were obtained when using the biostimulator Fertigrain - 1.26% and the foliar fertilizer Masterblend - 1.25%. The most frequent components of the essential oil were linalool,  $\gamma$ -terpinene,  $\alpha$ -pinene and camphor. The highest values of linalool were observed after the application of the products Masterblend and Poly Plant. The used products stimulated the biological potential of the tested cultivar and could be recommended for further investigations by other essential oil crops.

#### **Резюме:**

В днешно време биологично активните вещества са много атрактивни, защото са безвредни и екологично чисти. Прилагането им е не само икономически изгодно, но и подобрява действието на торовете и повишава добивите. Изследването има за цел да изследва влиянието на някои листни торове и биостимулатори върху елементите на продуктивността, добива на семена и съдържанието и състава на етеричните масла на сорта кориандър Лозен 1 (*Coriandrum sativum* L.). Полските опити са проведени на излужен тип почва Смолница в района на с. Жребино, Югоизточна България в периода 2018–2020 г. Експериментът беше заложен По блоков метод в четири повторения с размер на реколтна парцела 15 m<sup>2</sup>, след предшествени кпшеница. Третирането на кориандър с листен тор Masterblend в доза от 2,5 kg/ha увеличава добива на семена до 11,8% в сравнение с нетретираната контрола. След третиране с листово приложените продукти се установява повишаване съдържанието на етерично масло от 2,9 % на 9,6 %, като най-високи стойности са получени при използване на биостимулатора Fertigrain – 1,26% и листен тор Masterblend – 1,25%. Най-важните компоненти на етеричното масло са линалоол,  $\gamma$ -терпинен,  $\alpha$ -пинен и камфор. Най-високи стойности на линалоол се наблюдават след прилагане на продуктите Masterblend и Poly Plant. Използваните продукти стимулират биологичния потенциал на изпитвания сорт и могат да бъдат препоръчани за по-нататъшни изследвания от други етеричномаслени култури.

5. Yordanova, N., Moskova, Ts., Almaliev, M., **Delibaltova, V.**, Valcheva, V & Tityanov, M. (2022). Effects of some products for foliar application on the productivity and essential oil content in lavender (*Lavandula angustifolia* Mill.). Bulgarian Journal of Agricultural Science, 28 (1), 96–102. ISSN 1310-0351 Q3, SJR-0.22, IF 0.4

**Abstract:**

The experiment was conducted in the period 2018-2020 in the region of Razgrad. the land of Osenets village. Northeastern Bulgaria on soil type Chernozem and an experimental area of 500 m<sup>2</sup> in four replications with lavender variety Sevtopolis. The following foliar fertilizers and biostimulators were included in the study at the respective rates: Variant 1 - Fertigrain foliar - 1.5 l/ha. Variant 2 - Amalgerol - 3.5 l/ha, Variant 3 - Fertileader vital - 3 l/ha. Variant 4 - Siapton - 3 l/ha. They were applied at the end of buttoning and the beginning of flowering stage. In order to follow out the effect of those products on the elements of productivity, essential oil content, inflorescences and essential oil yield, the variants were compared to an untreated control (Variant 5). The experiment was carried out following the adopted cultivation technology. The following characteristics were reported: number of tuft inflorescences, length of flowering stem, number of flower nodes, weight of tuft inflorescences, yield of fresh inflorescences – kg/ha. essential oil content - % and yield of essential oil – kg/ha. Data obtained for the values of the structural elements, the yield and the essential oil content were statistically processed by the method of dispersion and correlation analyses. The results showed: the structural elements of the yield - number of tuft inflorescences, length of flowering stem, number of flower nodes and weight of tuft inflorescences in the treated variants exceed the untreated control up to 8.9%, 11.3%, 19.34% and 13.6% respectively. The increase in flower yield in the products used for foliar application was in the range from 69 to 580 kg/ha compared to the control variant. The highest yield was reported in the variant treated with the preparation Siapton 3 l/ha - 6280 kg/ha. Compared to the untreated control in foliar fertilization with the tested products was reported an increase in the content of essential oil. and the highest values were when used the product Fertilerider vital 3 l/ha - 1.69% to 1.51% for the control variant. The yield of essential oil was with the highest values when used the products Fertileader vital 3 l/ha and Siapton 3 l/ha and exceed the control variant by 18.2%.

**Резюме:**

Експериментът бе проведен през периода 2018-2020 г. в района на Разград, землището на с. Осенец – Североизточна България на почвен тип – чернозем и опитна площ от 500 m<sup>2</sup> в четири повторения с лавандула сорт Севтополис. Следните листни торове и биостимулатори бяха включени в изследването: Вариант 1 – Fertigrain foliar– 1,5 l/ha, Вариант 2 – Amalgerol– 3.5 l/ha, Вариант 3 –Fertileader vital – 3 l/ha, Вариант 4 - Siapton– 3 l/ha. Те са внесени във фаза – края на бутонизация - начало на цъфтеж. За изследване влиянието на тези продукти върху елементите на продуктивност, добива цъцветия, както и съдържанието и добивана етерично масло, вариантите са сравнявани с нетретирана контрола (Variant 5). Опитът е изведен по възприета технология на отглеждане. Изследвани са следните показатели: брой съцветия на туфа, дължина на цветоносното стъбло, брой цветни прешлени, тегло на съцветията от туфа, добив на свежи съцветия – kg/ha, съдържание на етерично масло - % и добив на етерично масло – kg /ha. Получените данни са обработени математически по метода на дисперсиония и корелациония анализи. Резултатите показват, че структурните елементи на добива - брой съцветия на туфа, дължина на цветоносното стъбло, брой цветни прешлени, тегло на съцветията от туфа, в третираните варианти превишават контролата до 8.9 %, до 11.3 %, до 19.3 4 % и до 13.6 % съответно. Увеличението на добива цветове при използваните продукти за листно приложение е в границите от 69 до 580 kg/ha в сравнение с контролата. Най-висок добив е отчетен във варианта третиран с препарата Siapton 3 l/ha – 6280 kg/ha. В сравнение с нетретираната контрола при листно торене с изпитваните продукти се отчита увеличение

на съдържанието на етерично масло, а най-високи стойности са за използването на продукта Fertiler vital 3 l/ha – 1,69 % към 1,51 % за контролата. Добива на етерично масло е с най-високи стойности при използването на продуктите Fertiler vital 3 l/ha и Saptan 3 l/ha и превишават контролата с 18,2 %.

6. Neshev, N., M. Shishkova, V. Delibaltova, A. Mitkov, M. Yanev, P. Chavdarov, M. Nesheva. (2022). Study on the herbicide Praxim (500 g/l metobromuron) applied for weed control in coriander (*Coriandrum sativum* L.) European Journal of Horticultural Science pp. 1-10. ISSN: 1611-4426 print and 1611-4434 online <https://doi.org/10.17660/eJHS.2022/043> | © ISHS 2022. Q3, SJR-0.25, IF 0.9

#### **Abstract:**

Weed control is an important part of coriander's production. The uncontrolled weed flora can lead to severe yield losses of the crop. During three vegetation seasons (2018, 2019, and 2020) a field trial with coriander "Mesten drebnoploden" variety was performed. The study was stated on the agricultural land of Voyvodinovo village, Bulgaria. Our study aimed to evaluate the performance of the herbicidal product Praxim (500 g/l metobromuron) in increasing rates (1.50, 2.50, and 3.50 l ha<sup>-1</sup>). The untreated plot was used as a control. The herbicide application was performed in BBCH 12-13 (2nd – 3rd true leaf unfolded). The selectivity of the herbicide for coriander and the efficacy against the existing weeds and also the structural elements of the yield as plant height, number of branches and umbels plant<sup>-1</sup>, 1000 seed mass, as well as the seed yields were evaluated. The seed essential oil content was also analyzed. The observations showed that the metobromuron application caused phytotoxic symptoms on coriander expressed as growth retardation at the high rate of 3.50 l ha<sup>-1</sup>. On the contrary, on those plants where the herbicide rate of 2.50 l ha<sup>-1</sup> was applied no phytotoxic symptoms were observed and the obtained results of all studied parameters were comparable to those of the weed-free control treatment.

#### **Резюме:**

Борбата с плевелите е важна част от производството на кориандър. Неконтролираната плевелна растителност може да доведе до получаване на ниски добиви от културата. През периода 2018 - 2020 е извършено полско изпитание с кориандър сорт „Местен дребноплоден“ в землището на с. Войводиново, България. Нашето проучване имаше за цел да оцени ефективността на хербицида Праксим (500 g/l metobromuron) в нарастващи норми (1,50, 2,50 и 3,50 l ha<sup>-1</sup>). Нетретираният участък беше използван като контрола. Хербицидното приложение е извършено във ВВСН 12-13 (2-ри – 3-ти същински отворен лист). Оценява се селективността на хербицида за кориандър и ефикасността срещу съществуващите плевели, както и структурните елементи на добива - височина на растението, брой разклонения и брой сенници на растение, маса на 1000 семена, както и добив семена. Анализирано е и съдържанието на етерично масло в семена. Получените резултати показват, че приложението на метобромурон причинява фитотоксични симптоми върху кориандъра, изразени като забавяне на растежа при висока норма от 3,50 l ha<sup>-1</sup>. При прилагането на хербицида Праксим в доза от 2,50 l ha<sup>-1</sup>, не се наблюдават фитотоксични симптоми и получените резултати по всички изследвани показатели са съпоставими с тези от контролата чиста от плевели.

7. Georgieva, R., H. Kirchev, **V. Delibaltova**, Matev, A., P. Chavdarov, Tst. Raicheva (2022). Essential Oil Chemical Composition of Lavender Varieties Cultivated in an Untraditional Agrft-Ecological Region. Yuzuncu Yil University Journal of Agricultural Sciences, Volume 32 - Issue 1, pp 98 – 105. ISSN: 1308-7576. **Q3, SJR-0.19**

**Abstract:**

A field experiment has been conducted in the region of Dobrudja with the aim to investigate the essential oil yield and its chemical composition by four lavender varieties: Hemus, Sevtopolis, Yubileyna and Druzhiba. The experiment has been arranged according to the Randomized Complete-Block Design in four replications and a plot size of 10 m<sup>2</sup>. The essential oil yields varied from 90 l ha<sup>-1</sup> by the variety Hemus to 131 l ha<sup>-1</sup> by the variety Sevtopolis. The major constituents of the essential oil were linalyl acetate (25.5-39.7%) and linalool (27.6- 38.9%). The content of linalyl acetate was the highest by the variety Hemus, as only by this variety the ratio between linalyl acetate and linalool is 1:0.7, which defined the essential oils as high qualitative.

**Резюме:**

В района на Добруджа е проведен полски експеримент с цел изследване на добива на етерично масло и неговия химичен състав от четири сорта лавандула: Хемус, Севтополис, Юбилейна и Дружба. Експериментът е заложен по блоков метод в четири повторения с големина на реколтната парцела 10 m<sup>2</sup>. Добивите на етерично масло варират от 90 l ha<sup>-1</sup> при сорт Хемус до 131 l ha<sup>-1</sup> при - Севтополис. Основните съставки на етеричното масло са линалилацетат (25,5-39,7%) и линалоол (27,6-38,9%). Съдържанието на линалилацетат е най-високо при сорт Хемус, като само при този сорт съотношението между линалилацетат и линалоол е 1:0,7, което определя етеричното масло като висококачествено.

8. Harizanova, A., **Delibaltova, V.**, Shishkova, M., Neshev, N., Yanev, M., Mitkov, A., Yordanova N. Manhart S. Nesheva M. & Chavdarov, P. (2022). Effect of the Predecessor and the Nitrogen Rate on Productivity and Essential Oil Content of Coriander (*Coriandrum sativum* L.) in Southeast Bulgaria. Agronomy Research Vol.20, Issue 3, pp.562 – 574 ISSN: 1406894X, **Q3, SJR-0, 28**

**Abstract:**

Coriander (*Coriandrum sativum* L.) is one of the most important essential oil crops on a global scale. Coriander productivity is determined by the genotype, the environmental factors, as well as the agronomic practices. A field experiment was conducted in Southeast Bulgaria during three vegetation seasons (2015, 2016, and 2017). The present study aimed at analyzing the influence of two crop predecessors (winter wheat and sunflower) and four nitrogen (N) levels (0, 40, 80, and 120 kg/ha). Productivity elements, seed yield, and seed essential oil content of coriander (cv. Mesten drebnoploden) were under evaluation. The results obtained showed that winter wheat was a more suitable predecessor of coriander in comparison to sunflower. The highest results regarding the number of umbels per plant, the umbel's diameter, the number of umbellets per umbel, the number of seeds per umbel, the seed weight per plant, the 1,000 seed mass, as well as the seed yield for the rate of 80 kg/ha of N were recorded. The highest essential oil content after applying 120 kg/ha of N was established. Increasing the N level from 0 to 120 kg/ha led to a positive and significant effect on essential oil yield. No significant differences between the N rates of 80 and 120 kg/ha were recorded. The received results contributed for

the evaluation of the optimum nitrogen level, as well as for the determination of a more suitable predecessor of coriander in order to obtain the highest yield of better quality in the region of Southeast Bulgaria.

**Резюме:**

Кориандъра (*Coriandrum sativum* L.) е една от най-важните етерично-маслени култури в световен мащаб. Продуктивността на културата се определя от генотипа, факторите на средата, както и агротехниката. Полски експеримент, проведен през периода 2015-2017 в Югоизточна България има за цел да установи влиянието на два предшественика (пшеница и слънчоглед) и четири норми на N (0, 40, 80, and 120 kg/ha) върху елементите на продуктивност, добива на семена и съдържанието на етерично масло в семената на сорт Местен дребноплоден. Резултатите показват, че пшеницата е по-добър предшественик от слънчогледа. Най-високи стойности на структурните елементи на добива – брой сенници, диаметър на сенниците, брой семена в сенник, тегло на семената на растение, маса на 1000 семена, както и добив семена са получени при прилагане на азот в доза 80 kg/ha. Най-високо съдържание на етерично масло е установено при доза 120 kg/ha N. Увеличавайки дозата на N от 0 до 120 kg/ha се регистрира положителен ефект върху добива на етерично масло. Не доказани са разликите между прилагането на N норма от 80 и 120 kg ha<sup>-1</sup>. Получените резултати допринесоха за оценка на оптималното ниво на азот, както и за определяне на по-подходящ предшественик на кориандъра с цел получаване на най-висок добив с по-добро качество в района на Югоизточна България.

9. Georgieva, R., H. Kirchev, V. Delibaltova, P. Chavdarov, Z. Uhr. (2021). Investigation of Some Agricultural Performances of Lavender Varieties. *Yuzuncu Yil University Journal of Agricultural Sciences*, Volume 31 - Issue 1, pp.170-178. ISSN: 1308-7576. Q3, SJR-0.21

**Abstract:**

During the period from 2014 to 2017 year in the region of Dobrich, Bulgaria, a field experiment has been conducted with the aim to determine some agricultural characteristics of lavender varieties. The following characters have been investigated: number of flowers/plant, length of the flowering stem, number of flower clusters/plant, weight of flowers/plant (g), yield of flowers (kg/ha), essential oil content %, extraction essential oil yield (kg). The experiment has been carried out according the randomized block design in four replications and plot size of 10 m<sup>2</sup>. Four lavender varieties have been used- Hemus, Yubileyna, Druzhiba and Sevtopolis. From the performed analyzes, it was established, that the variety Druzhiba distinguished from the other varieties in term of yield of fresh flowers, not only by years, but also on average for the study period, as the higher productivity of this variety is due to the higher values of the structural elements of the yield. The highest percentage of essential oil content for the three-year period with 2.1% was realized from the variety Sevtopolis, and the lowest with 1.6% from the variety Hemus.

**Резюме:**

През периода 2014 - 2017 в област Добрич, България, е проведен полски опит с цел определяне на някои стопански характеристики на сортовете лавандула. Изследвани са следните показатели: брой цветове на туфа, дължина на цветоносното стъбло, брой цветни прешлени, тегло на цветовете на туфа (g), добив на цветове (kg/ha), съдържание на етерично масло % и рандеман (kg). Експериментът е заложен по блоков метод в четири повторения и размер на реколтната парцела 10 m<sup>2</sup>. Използвани са четири сорта лавандула - Хемус, Юбилейна, Дружба и Севтополис. От направените анализи се



установи, че сорт Дружба се отличава от останалите сортове с по - добив на свежи цветове не само по години, но и средно за периода на изследване, като по-високата продуктивност на този сорт се дължи на по-високите стойности на структурните елементи на добива. Най-висок процент на етерично масло за тригодишния период с 2,1% е реализиран от сорта Севтополис, а най-нисък с 1,6% от сорта Хемус.

**10. Gubатов, T., Delibaltova, V., (2020). Evaluation of wheat varieties by the stability of grain yield in multienvironmental trails. Bulgarian Journal of Agricultural Science , 26(2), pp. 384-394, ISSN:1310-0351. Q3, SJR – 0.25**

**Abstract:**

Changing grain yields as a result of growing conditions is the basis for assessing the stability of each variety. It determines the value of the genotype against the background of the other varieties in the group. The purpose of this study is to analyze and establish the effectiveness of various grain yield stability indexes in conditions where we have a strong interaction of a variety by environments. A group of 40 winter wheat varieties have been tested with respect to grain yield at three locations of the country for two consecutive seasons. Against the background of the established genotype by environment interaction, eighteen statistical indices were determined and analyzed to determine the stability of genotypes. The correlation relationships between the ranks of all indices, including the grain yield, are analyzed. These are those which, together with grain yield, could independently characterize the value of each variety in relation to known check varieties, both in specific and in a wide range of environments. The values of the calculated indices included in the study show significant differences between the stability of the varieties. This stability can be determined by several of the surveyed indices, such as NP<sup>(3)</sup>, NP<sup>(4)</sup> and S<sup>(6)</sup>, as well as the experimentally determined result index AR6. Several of the latest varieties such as (9) ARO Sankti, (17) ABC Veto, (31) Riana, (36) ABC Klausius, 38 ABC Zigmund and 40 ABC Navo have the rare ability to realize high and stable yields in the main wheat-growing regions of the country. The measurement of variation in grain yield of the variety grown under different conditions is mandatory in determining its breeding value. The correlations between the ranks of the indices differ from grain yield, which indicates the need for careful analysis when interpreting them. The grain yield level after correction by its stability is the right approach for grouping varieties to target them in specific environmental conditions. The spatial location of the varieties studied through yield ranges and stability is an effective way of objectively comparing them with the standards. The grain yield stability of each variety can be assessed quickly, accurately and correctly by using modern statistical packages created for that purpose.

**Резюме:**

Промяната в добива на зърно в резултат на условията на отглеждане е основа за оценка на стабилността на всеки сорт. Това определя стойността на генотипа на фона на останалите сортове в групата. Целта на това изследване е да се анализира и установи ефективността на различни показатели за стабилност по отношение на добив зърно в условия, при които има силно взаимодействие на сорт и околна среда. Група от 40 сорта зимна пшеница са изследвани по отношение на добива на зърно в три населени места в страната в два последователни сезона. На фона на установения генотип чрез взаимодействие с околната среда са определени и анализирани осемнадесет статистически показателя за определяне на стабилността на генотипите. Анализирани са корелационните зависимости между ранговете на всички показатели, включително и на добива на зърно. Това са тези, които, заедно с добива на зърно, биха могли независимо да

характеризират стойността на всеки сорт по отношение на известните контролни сортове, както в специфични, така и в широк диапазон от среди. Стойностите на изчислените показатели, включени в изследването, показват значителни разлики в устойчивостта на сортовете. Тази стабилност може да се определи чрез няколко от изследваните индекси, като NP<sup>(3)</sup>, НП<sup>(4)</sup> и С<sup>(6)</sup>, както и експериментално определения резултат индекс AR6. Няколко от най-новите сортове като (9) ARO Sankti, (17) ABC Veto, (31) Riana, (36) ABC Klausius, 38 ABC Zigmund и 40 ABC Navo имат рядката способност да реализират високи и стабилни добиви в основните житни райони на страната. Измерването на варирането на добива на зърно от сорта, отглеждан при различни условия, е задължително при определяне на развѐдната му стойност. Корелациите между ранговете на показателите се различават от добива на зърно, което показва необходимостта от внимателен анализ при интерпретирането им. Нивото на добив на зърно след корекция чрез неговата стабилност е правилният подход за групиране на сортове, за да ги насочите към специфични условия на околната среда. Пространственото разположение на изследваните сортове чрез диапазони на добива и стабилност е ефективен начин за обективното им сравнение със стандартите. Стабилността на добива на зърно от всеки сорт може да бъде оценена бързо, точно и коректно с помощта на модерни статистически пакети, създадени за тази цел.

## **Показател Г7 от ППЗРАСРБ - Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация**

11. Manhart, S., Delibaltova, V., (2022). Influence of some foliar treatment products on productivity in coriander varieties (*Coriandrum sativum* L.). Scientific papers. Series A. Agronomy, Volume LXV, No. 1, p. 402-409, ISSN 2285-5785, Q4, IF 0.3

### **Abstract:**

The field experiment was carried out in 2020 and 2021 crop years on alluvial-meadow soils, on the land of the village of Voivodinovo – central-south Bulgaria. The experiment was set by the method of fraction parcels in four repetitions, with size of the crop parcel - 15 m<sup>2</sup>, after a predecessor - wheat. Three leaf treatment products were examined in the relevant doses: Energy 20-8-60– 25 l/ha; Fulvin 40-22– 80 l/ha; Isabon – 30 l/ha and were compared with an untreated control. The tested products were applied in the stage – budding of five coriander varieties: Yantar, Moroccan, Mesten drebnoploden, Thüringen and Marino. The present research work aims at examining the reaction of coriander varieties with relation to the applied leaf treatment products and their influence on the indicators productivity and seed yield. The obtained results showed that the examined leaf treatment products have a positive effect on seed yield, as well as on productivity elements of the following coriander varieties - Yantar, Moroccan, Mesten drebnoploden, Thüringen and Marino. Compared to the control, all varieties treated with Isabon preparation /30 l/ha/ registered the highest seed yield. Seed yield grew from 8,3 to 13,4 % during the crop years. The increase of seed yields after the application of Isabon – 30 l/ha was due to the higher values of the indicators number of seeds and weight of seeds per plant. The leaf treatment products applied on the coriander varieties increase the values of the indicator number of seeds from 11,3 to 18,6 %, and weight of seeds from 5,1 to 21,4 %, compared to the control.

### **Резюме:**

Полският експеримент бе изведен през реколтните 2020 и 2021 г, върху алувиално-ливаден почвен тип в землището на с. Войводиново, – Централна-Южна България. Опитът беше заложен по метода на дробните парцели в четири повторения с големина на реколтната парцела 15 m<sup>2</sup>, след предшественик пшеница. Бяха проучени три продукта за листно третиране в съответните дози; Energy 20-8-60– 25 l/ha; Fulvin 40-22– 80 l/ha; Isabon – 30 l/ha и сравнени с нетретирана контрола. Изпитваните продукти бяха приложени във фаза – края на бутонизация - начало на цъфтеж. на пет сорта кориандър - Yantar, Moroccan, Mesten drebnoploden, Thüringen and Marino. Целта на настоящата разработка е да се проучи реакцията на сортове кориандър в зависимост от прилаганите продукти за листно третиране и влиянието им върху елементите на продуктивност и добива на семена. Получените резултати показват, че ипитваните продукти за листно третиране, имат положително въздействие както върху добива на семена така и върху елементите на продуктивност при сортовете кориандър - Yantar, Moroccan, Mesten drebnoploden, Thüringen and Marino. Най-висок добив семена в сравнение с контролата при всички сортове е отчетен, прилагайки продуктът Isabon – 30 l/ha. Добивът на семена в сравнение с контролата се нараства при сортовете от 8,3 до 13,4 % през реколтните години. Увеличаването на добива семена при използването на Isabon – 30 l/ha се дължи на по-високите стойности на показателите брой семена и тегло на семената на едно растение. Приложените продукти за листно третиране при сортовете кориандър повишават стойностите на показателя брой семена от 11,3 до 18,6 % и теглото на семената от 5,1 до 21,4 % спрямо контролата.

**12. Dimitrov, E., Z. UHR, Delibaltova, V., Dragov, R. (2022). The genetic distance of advanced lines common winter wheat by important economic traits. Scientific papers. Series A. Agronomy, Volume LXV, No. 1, p. 289-296, ISSN 2285-5785, Q4. IF-0.3**

**Abstract:**

The study was conducted in the period 2019-2021 on the experimental field of IRGR "K. Malkov " Sadovo. Twenty advanced breeding lines and four common winter wheat varieties were studied according to important economic traits. Grain yield, plant height, thousand grain weight and test weight were reported. To assess the genetic similarity and distance between the different genotypes, cluster analysis and analysis of the main components were applied. Based on the results of the cluster analysis, the studied genotypes were divided into five large cluster groups. The applied analysis of the main components shows that the components PC 1 and PC 2 explain 67.9% of the total variation of all traits by genotypes. The line MX 270/86 and the Enola variety, located in the most distant parts of the coordinate system, can be mentioned as a source of strong variation and genetic difference.

**Резюме:**

Експериментът е проведен в полето на ИРГР гр. Садово през периода 2019-2021. Двадесет напреднали линии за размножаване и четири сорта обикновена зимна пшеница бяха изследвани според важни икономически характеристики. Отчетени са добив на зърно, височина на растенията, маса на 1000 семена и хектолитрова маса. За оценка на генетичното сходство и разстояние между различните генотипове са приложени клъстерен анализ и анализ на основните компоненти. Въз основа на резултатите от клъстерния анализ изследваните генотипове бяха разделени на пет големи клъстерни групи. Приложеният анализ на основните компоненти показва, че компонентите PC 1 и PC 2 обясняват 67,9% от общата изменчивост на всички признаци по генотипове. Линията MX 270/86 и сорт Енола, разположени в най-отдалечените части на координатната система, могат да бъдат посочени като източник на силна вариация и генетична разлика.

**13. Uhr, Z., V. Delibaltova, E. Dimitrov, P. Chavdarov (2020).** Comparative testing of common winter wheat lines and their suitability for changing environmental conditions. Scientific Papers. Series A. Agronomy, 63(1), 602-608. ISSN2285-5785; eISSN2285-5807, [Web of science, Q4](#)

**Abstract:**

The trial was carried out on the field from IPGR, Sadovo, during the period 2017-2019. The test was performed by means of a block method with four repetitions; experimental field area - 10 m<sup>2</sup> after leguminous predecessor. The aim of the study was to establish the mass of 1000 grains, hectolitre mass, plant height and yield from 31 lines and candidate varieties obtained by the method of the variety and remote hybridization were tested. In the experiment were involved two standard varieties - Sadovo 1 and Enola. The adopted in IPGR - Sadovo technology for growing of winter common wheat was used. The grain yield is determined with standard grain moisture of 13%. The indices; thousand kernel weight (g), test weight (kg), and grain yield (kg/ha) were determined. Data obtained for the plant height, the grain yield and the physical properties of the grain were statistically processed by the method of dispersion and correlation analyses. The results show: environmental factors have the most influence on the grain yield, 1000 grain weight and test weight; was found that the plant height is significantly influenced by the genotype. The highest average yield for the period is reported on the lines MX 286-1777, MX 258-3355 and candidate variety Yilzla.

**Резюме:**

Експериментът е проведен в полето на ИРГР гр. Садово през периода 2017-2019 г. Опитът е заложен по блоков метод с четири повторения с площ 10 m<sup>2</sup> след бобов предшественик. Целта на изследването е да се установи масата на 1000 зърна, хектолитровата маса, височината на растението и добива от 31 линии и кандидат-сортове, получени по метода на междусортовата хибридизация. В опита бяха включени два стандартни сорта - Садово 1 и Енола. Използвана е възприетата в ИРГР - Садово технология за отглеждане на зимна обикновена пшеница. Добивът на зърно се определя при стандартна влажност на зърното 13.0%. Индексите; Масата на 1000 зърна (g), хектолитровата маса (kg) и добив на зърно (kg/ha) бяха определени. Получените данни за височината на растенията, добива на зърно и физичните свойства на зърното бяха статистически обработени по метода на дисперсионен и корелационен анализ. Резултатите показват: факторите на околната среда имат най-голямо влияние върху добива на зърно, теглото на 1000 зърна и хектолитровата маса. Установено е, че височината на растението е значително повлияна от генотипа. Най-висок среден добив за периода се отчитана линиите MX 286-1777, MX 258-3355 и кандидат-сорт Yilzla

**14. Delibaltova, V., (2020).** Effect of sowing period on seed yield and essential oil composition of coriander (*Coriandrum sativum L.*) in south-east Bulgaria condition. Scientific Papers. Series A. Agronomy, 63(1), 233-240. ISSN: 2285-5785. [Web of science, Q4](#)

**Abstract:**

Coriander (*Coriandrum sativum* L.) is one of the most important spice and aromatic plants grown worldwide. It is an annual plant, belonging to the Apiaceae family, which is cultivated mainly for its fruits (seeds). The productivity of coriander is influenced by weather conditions, agronomic and genetic factors. In this paper the influence of six sowing periods (October, November, December, February, March and April) on yield and essential oil quality of the coriander cultivar 'Alekseevski' is discussed. The study was carried out during 2015-2018 in south-east Bulgaria on vertisols leached soil type. Field experiments were performed by means of a block method with four replications; experimental field area was 15 m<sup>2</sup>. The pre crop of coriander was winter wheat. All the stages of the established technology for coriander growing were followed. The indicators seeds yield (kg ha<sup>-1</sup>), essential oil content (%), essential oil yield (kg ha<sup>-1</sup>) and essential oil composition of coriander were determined. The obtained data was statistically processed by the dispersion and correlation analyses methods. The obtained results showed that sowing period in combination with meteorological conditions during the years of the study had a significant influence on productivity of coriander, grown in the study. The highest seeds and essential oil yields (2302 kg ha<sup>-1</sup> and 26,8 kg ha<sup>-1</sup> respectively) in the October sowing period were reported, and the lowest ones (1582 kg ha<sup>-1</sup> and 11,8 kg ha<sup>-1</sup>) in the April sowing was recorded. The essential oil content in coriander fruits was lower by the later sowing period. The year of the experiment and sowing period affected essential oil composition.

**Резюме:**

Кориандърът (*Coriandrum sativum* L.) е една от най-важните подправки и ароматни растения, отглеждани в световен мащаб. Той е едногодишно растение, принадлежащо към семейство Апиасеае, което се култивира главно заради плодовете (семената). Продуктивността на кориандъра се влияе от климатичните условия, агротехническите и генетичните фактори. В тази статия се обсъжда влиянието на шест периода на сеитба (октомври, ноември, декември, февруари, март и април) върху добива и качеството на етеричното масло на кориандър сорт „Алексеевски“. Проучването е проведено през 2015-2018 г. в Югоизточна България върху почвен тип - излужен смолник. Експериментът е заложен по блоков метод с четири повторения; с реколтна площ 15 m<sup>2</sup>, след предшественик зимна пшеница. Спазени са всички етапи на установената технология за отглеждане на кориандър. Определени са показателите добив на семена (kg/ha), съдържание на етерично масло (%), добив на етерично масло (kg/ha) и състав на етеричното масло. Получените данни са статистически обработени с методите на дисперсионния и корелационния анализ. Получените резултати показваха, че периодът на сеитба в комбинация с метеорологичните условия през годините на изследване оказва значително влияние върху продуктивността на кориандъра. Най-високи добиви на семена и етерично масло (съответно 2302 kg/ha и 26,8 kg/ha) са отчетени през октомврийската сеитба, а най-ниски (1582 kg/ha и 11,8 kg/ha) при априлската сеитба. Съдържанието на етерично масло в плодовете на кориандъра е по-ниско при късна сеитба. Годината на експеримента и периодът на сеитба оказват влияние върху състава на етеричното масло.

**15. Delibaltova, V.,** (2020). Comparative study of different common wheat (*T. aestivum* L.) cultivars under the agroecological conditions of south – central Bulgaria. Scientific Papers. Series A. Agronomy, 63(2), 91-96. ISSN2285-5785. [Web of science Q4](#)

**Abstract:**

During the period of 2015-2018 in South Central Bulgaria a field experiment was researched. The cultivars common wheat 'Ekzotik', 'Miryana', 'Avenue', 'Anapurna' and 'Neven', were studied. The experiment was applied in block design with 4 replications and 15 m<sup>2</sup> plot size,

after pre crop sunflower. The growing of plants was performed in compliance with the standard technology. The aim of the present investigation was to carry out a comparative study of the yield and quality of some common wheat cultivars grown in South Central Region of Bulgaria. The analysis of the results showed that the highest grain yield was obtained from Avenue variety – 7400 kg/ha, followed by Anapurna – 7100 kg/ha and the lowest one – from Neven variety 4067 kg/ha. Among the studied common wheat cultivars, the highest values of thousand kernel (grain) weight and the test weight were reported for ‘Miryana’ (50.3 g and 81.0 kg, respectively) and the highest wet gluten content was established in ‘Anapurna’ cultivar (27.0%). The lowest value of the test weight was reported for ‘Neven’ cultivar (73.3 kg); of the thousand kernel (grain) weight – for ‘Anapurna’ cultivar (34.3 g) and of the wet gluten content – for ‘Avenue’ cultivar (22.0%).

#### **Резюме:**

В периода 2015-2018 г. в Южна Централна България е проведен полски опит. Изследвани са сортовете обикновена пшеница „Екзотик”, „Миряна”, „Авеню”, „Анапурна” и „Невен”. Опитът е заложен по блоков метод с 4 повторения и 15 m<sup>2</sup> размер на парцела, след предшественик слънчоглед. Отглеждането на растенията се извършва по стандартна технология. Целта на настоящото изследване е да се направи сравнително проучване на добива и качеството на някои сортове обикновена пшеница, отглеждани в Южен централен район на България. Анализът на резултатите показва, че най-висок добив на зърно е получен от сорт Авеню – 7400 kg/ha, следван от Анапурна – 7100 kg/ha, а най-нисък – от сорт Невен 4067 kg/ha. Сред изследваните сортове обикновена пшеница най-високи стойности на маса на 1000 зърна и хектолитрова маса са отчетени за „Миряна” (съответно 50,3 g и 81,0 kg), а най-високо съдържание на мокър gluten е установено при сорт „Анапурна” (27,0%). Най-ниска стойност на хектолитрова маса е отчетена при сорт „Невен” (73,3 kg); маса на 1000 зърна – за сорт „Анапурна” (34,3 g) и от съдържанието на мокър gluten – за сорт „Авеню” (22,0%).

**16. Mitkov, A., V. Delibaltova . P. Chavdarov, Uhr, Z., N. Neshev, M. Yanev (2020). Effects of different herbicides on weed density and productivity of winter wheat (*Triticum aestivum* L.) Agricultural sciences, AU – Plovdiv, Vol.12, Issue 27, 73-80. ISSN/ISBN: 2603-4638 (print) 1313-6577, Web of science (2017-) (CABI)**

#### **Abstract:**

The experiment was carried out during 2016 – 2019 on the agricultural lands of the town of Kubrat, Bulgaria. The aim of the study was to establish the effect of some herbicides and herbicide combinations on weed density, as well as on the productivity and yield of winter wheat (Avenue cultivar). The experiment included 8 treatments: 1. Control - untreated; 2. Control (economic) - untreated, weed free; 3. Trimur (750 g/kg tribenuron-methyl) – 0.020 kg ha<sup>-1</sup>; 4. Sekator (25 g/l jodosulfuron + 100 g/l amidosulfuron) – 1.00 l ha<sup>-1</sup>; 5. Puma Super (69 g/l fenoksaprop-P-ethyl) - 1.00 l ha<sup>-1</sup>; 6. Axial (50 g/l pinoxaden) – 0.90 l ha<sup>-1</sup>; 7. Sekator - 1.00 l ha<sup>-1</sup> + Puma Super – 1.00 ml ha<sup>-1</sup>; 8. Trimur – 0.020 kg ha<sup>-1</sup> + Puma Super – 1.0 l ha<sup>-1</sup>. All studied herbicides showed good control against the weeds and reduced their density. The structural elements of the yield after the herbicide application, except for the herbicide combination Trimur + Puma Super were higher than those of the untreated control. The herbicide combination Sekator + Puma Super controlled 90.0% of the broadleaf and 100% of the grass weeds and the highest grain yield of 6.550 t ha<sup>-1</sup> average for the period was obtained. It is recommendable to use this herbicide mixture in wheat fields with mixed weed infestation. The lowest yield was obtained after the application of Trimur + Puma Super. This was probably due to phytotoxic damage caused by the incompatibility of these two herbicides.

## Резюме:

Експериментът е проведен през периода 2016 – 2019 г. в производствени полета на гр. Кубрат, България. Целта на изследването е да се установи влиянието на някои хербициди и хербицидни комбинации върху гъстотата на плевелите, както и върху продуктивността и добива на зимна пшеница (сорт Avenue). Експериментът включваше 8 повторения: 1. Контрола – нетретирана; 2. Контрола (икономичен) - нетретирана, без плевели; 3. Тримур (750 g/kg трибенурон-метил) – 0,020 kg ha<sup>-1</sup> ; 4. Секатор (25 g/l йодосулфурон + 100 g/l амидосулфурон) – 1,00 l ha<sup>-1</sup> ; 5. Puma Super (69 g/l феноксапроп-Р-етил) - 1,00 l ha<sup>-1</sup> ; 6. Аксиален (50 g/l пиноксаден) – 0,90 l ha<sup>-1</sup> ; 7. Секатор - 1.00 l ha<sup>-1</sup> + Puma Super – 1.00 ml ha<sup>-1</sup> ; 8. Тримур – 0,020 kg ha<sup>-1</sup> + Puma Super – 1,0 l ha<sup>-1</sup> . Всички изследвани хербициди показват добър контрол срещу плевелите и намаляват тяхната плътност. Структурните елементи на добива след хербицидно приложение, с изключение на хербицидната комбинация Тримур + Пума Супер са по-високи от тези на нетретираната контрола. Хербицидната комбинация Секатор + Пума Супер контролира 90,0% от широколистните и 100% от житните плевели и е получен най-високият добив на зърно от 6,550 t ha<sup>-1</sup> средно за периода. Препоръчително е тази хербицидна смес да се използва в полета със смесено заплевеляване. Най-нисък добив е получен след прилагане на Тримур + Пума Супер. Това вероятно се дължи на фитотоксични увреждания, причинени от несъвместимостта на тези два хербицида.

**17. Delibaltova, V., M. Dallev, Zhelyazkov, I., (2019).** Investigation of the production possibility of early maize hybrids cultivated for grain under non-irrigation in north-east Bulgaria. Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXII, No. 2, p. 68- 72. ISSN2285-5785 eISSN2285-5807 [Web of science Q4](#)

## Abstract:

The field experiment was held in the experimental of the selected area in Tulenovo village in region Shahla (North-East Bulgaria) during the period 2015-2017. The test was performed by means of a block method with four repetitions; experimental field area - 25 m<sup>2</sup> after winter triticale predecessor. The following hybrids of Syngenta Company were tested; Ambishas, Cansas, Cobalt, Ulises and Iridium. The aim of the study was to establish the elements of productivity and the yield of early maize hybrids, cultivated for grain under non-irrigation in North-East Bulgaria. All the stages of the established technology for maize growing were followed. The grain yield is determined with standard grain moisture of 13%. The indices; length of the cob (cm), number of the row per cob, number of the grains per row, mass of the cob, mass of the grains per cob (g) thousand kernel weight (g), test weight (kg), and grain yield (kg/ha) were determined. The analysis of the results showed that the production possibility of hybrids maize is determined to a great degree by the meteorological conditions of the year mostly by the precipitation quantity. The highest values of elements of productivity were reported with the hybrid Iridium and the lowest - with the Cansas hybrid. On average during the period of the study (2015-2017), the highest grain yield was obtained from Iridium - 8007 kg/ha, followed by Ulises - 7690 kg/ha and the lowest - from hybrid Cansas - 6893 kg/ha. The highest weight of thousand kernel (grain) and test weight of maize grain was reported for Iridium hybrid (367 g and 76.9 kg). Out of the studied maize hybrids grown in the region of North-Eastern Bulgaria, it is recommended to cultivate hybrid Iridium, as it proved to be more productive than hybrids Ambishas, Cansas, Cobalt and Ulises in climatically different years.

**Резюме:**

Полски опит е проведен в експериментална площ на село Тюленово в района на Шабла (Североизточна България) през периода 2015-2017. Експериментът е заложен по блоков метод с четири повторения; площ - 25 m<sup>2</sup> след предшественик зимно тритикале. Проучени са следните хибриди на фирма Syngenta; Ambishas, Cansas, Cobalt, Ulises и Iridium. Целта на изследването е да се установят елементите на продуктивност и добива на ранни хибриди царевица, отглеждани за зърно при неполивни условия в Североизточна България. Спазени са всички етапи на установената технология за отглеждане на царевица. Добивът на зърно се определя при стандартна влажност на 13%. Бяха определени показателите - дължина на кочана (cm), брой редове на кочан, брой зърна на ред, маса на кочана, маса на зърната на кочан (g) маса на 1000 зърна (g), хектолитрова маса (kg) и добив на зърно (kg/ha). Анализът на резултатите показва, че продуктивните възможности на хибриди царевица се определят до голяма степен от метеорологичните условия през годината и най-вече от количеството на валежите. Най-високи стойности на елементи на продуктивност са отчетени при хибрида Iridium, а най-ниски - при хибрида Cansas. Средно за периода на изследването (2015-2017) най-висок добив на зърно е получен от Iridium - 8007 kg/ha, следван от Ulises - 7690 kg/ha и най-нисък - от хибрид Cansas - 6893 kg/ha. Най-високи стойности на показателите маса на 100 зърна и хектолитрова маса са отчетени за хибрид Iridium (367g и 76,9 kg). От изследваните царевични хибриди, отглеждани в района на Североизточна България, се препоръчва отглеждането на хибрид Iridium, тъй като той се оказва по-продуктивен от хибридите Ambishas, Cansas, Cobalt и Ulises през различните в климатично отношение години.

**18. Petrova, I., V. Delibaltova (2018).** Effectiveness of complex organic preparations on growth performance of coriander (*Coriandrum Sativum* L.). *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 21 (2), 247-256. ISSN 1311-0489 (Print) ISSN 2367-8364 (Online) Web of science (2015-) (CABI)

**Abstract:**

A peculiar feature of coriander growth is the increased demand for nitrogen, which poses a particular environmental risk when grown. An alternative to increasing yields and realizing production of high biological value is foliar feeding with biostimulants, which increases the efficiency of mineral nutrients utilization and the nitrogen intake can be limited. In order to investigate the effectiveness of new organic formulations developed in the Laboratory "Biologically active substances for plant breeding" at the Institute of Cryobiology and Food Technologies in Sofia, for two harvesting years, field experiments by randomized block design were carried out using a coriander (*Coriandrum sativum* L.), local small-breed variety. The preparations are applied by leaf-treatment in the budding phase. The results obtained show that foliar feeding with the tested series has a stimulating effect on productivity. The most effective are vermicompost extract- based preparations (increase in yield to 16%, with statistical evidence of differences). Preparations of this type are extremely suitable for organic farming purposes.

**Резюме:**

Особеност при растежа на кориандъра е повишената потребност от азот, което крие определен екологичен риск при отглеждането му. Алтернатива за повишаване на добивите и реализиране на продукция с биологична стойност, е листното подхранване с биостимуланти, чрез които се повишава ефективността на използване на минералните нутриенти и внасянето на азот може да бъде ограничено. С цел да се изследва ефективността на нови препарати-фитостимулатори, разработени на органична основа в



Лаборатория “Биологично активни вещества за растениевъдството” към Институт по Кробиология и Хранителни Технологии-София, в продължение на две стопански години са проведени прецизни полски опити по блоков метод с кориандър (*Coriandrum sativum* L.), сорт Местен дребноплоден. Препаратите са приложени чрез листно третиране във фаза бутонизация. Получените резултати показват, че листното подхранване с изпитваната серия оказва стимулиращо влияние върху продуктивността, като най-ефективни са образците на основата на лумбрикогенен екстракт (увеличаване на добива до 16%, при статистическа доказаност на разликите). Препаратите от този тип са изключително подходящи за целите на органичното земеделие.

**19. Zhelyazkov, I., V.Delibaltova, T. Krastev, (2018). Study on the efficacy of some herbicides for weed control in lavender field. Research Journal of Agricultural Science, Vol. 50 Issue 1, p178-185. ISSN : 2066-1843, Web of science (CABI)**

**Abstract:**

The experimental study was carried out during the period 2013-2014 in a young lavender field on a soil type of leached chernozem in Tsarichino village, Balchik municipality, Dobrich region - Bulgaria. The test was performed by means of a block method with four repetitions; experimental field area - 15 m<sup>2</sup>. The experiment included 5 variants and an untreated control: 1) Control – untreated, hand hoeing applied three times; 2) Devrinol 4 F (450 g/l napropamide) at the rate of 400 ml/da; 3) Stomp New 330 EC (330 g/l pendimethalin) at the rate of 400 ml/da; 4) Pledge 50 WP (500 g/kg flumioxazine) at the rate of 8 g/da; 5) Goal 2 E (240 g/l oxyfluorfen) + Dual Gold 960 EC (S-metolachlor 960 g/l) at the rate of 100 + 150 ml/da; 6) Merlin Flex 480 SC (isoxaflutole 240 g/L); antidote (cyprosulfamide 240 g/l) + Adengo (Active substance: isoxaflutole 225 g/l); tiocarbazonе-methyl 90 g/l; cyprosulfamide (antidote) 150 g/l at the rate of 42 + 44 ml/da. The aim of the present study was to develop an efficient weed control scheme in a young lavender field, depending on the species composition and density. The analysis of the results showed; the applied herbicides exhibit good efficacy against the annual broad-leaved weeds and a weaker control of the perennial weeds. The best control of the annual and perennial weeds in a young lavender field was reported in the variants with the herbicides Devrinol 4 F (450 g/l napropamide) applied at the rate of 400 ml/da and Pledge 50 WP (500 g/kg flumioxazine) at the rate of 8 g/da. The applied soil herbicides did not show a negative effect on the annual growth of the lavender plants.

**Резюме:**

Експерименталната работа е изведена през периода 2013-2014 г в младо лавандулово насаждение на почвен тип излужен чернозем в землището на село Царичино, община Балчик, област Добрич. Опитът е заложен по блоковия метод в четири повторения с големина на реколтната парцела 15 m<sup>2</sup>. Опитът включва 5 варианта и една нетретирана контрола: 1) Стопанска контрола – нетретирана, с три ръчни окопавания ; 2) Девринол 4 Ф в доза 400 мл/дка; 3) Стомп Нов 330 СЕК в доза 400 мл/дка; 4) Пледж 50 ВП в доза 8 г/дка; 5) Гоал 2Е + Дуал Голд 960 ЕК в доза 100 + 150 мл/дка; 6) Мерлин Флекс 480 СК в доза 42 + 44 мл/дка. Целта на настоящето проучване бе да се състави ефективна схема за контрол на плевелите в младо лавандулово насаждение, в зависимост от видовия им състав и тяхната плътност. Получените резултати показват, че приложените хербициди проявяват добра ефикасност спрямо едногодишните широколистни плевели и слаб контрол върху многогодишните. Най – добър контрол в извеждането борбата с едногодишните и многогодишните плевели в младо лавандулово насаждение се отчита при вариантите с хербицидите Девринол 4 Ф в доза 400 мл/дка и Пледж 50 ВП в доза 8г/дка . Приложените почвени хербициди на оказват негативен ефект върху едногодишният прираст на лавандуловите растения.

20. Kostolov, A., V. Delibaltova (2018). Investigation the predecessor and nitrogen fertilization influence on the productivity of triticale variety Bumerang. Scientific Works, vol. LXI, issue 1, pp. 5-12. Second Students' Scientific Session. ISSN: 1312-6318 (Print); ISSN: 2367-5845 (Online) Web of science (2018) CABI

**Abstract:**

The field experiment was held in the experimental of the selected area in Polyanovo village (South Bulgaria) in the period 2013-2016. The randomized complete block design with 4 replications and 25 m<sup>2</sup> plot size was applied. The sowing was made with 550 seeds/m<sup>2</sup> after three predecessor – sunflower, barley and coriander and three rates of nitrogen fertilization – 80, 120, 60 kg/ha and control N<sub>0</sub>. The investigation aim was to establish the effect of predecessor and rates of nitrogen fertilization on the structural elements and the yield of triticale variety Bumerang in South Bulgaria. All the stages of the established technology for wheat growing were followed. The grain yield is determined with standard grain moisture of 13%. The indicators; number of productive tillers (m<sup>2</sup>), height of plants (cm), length of spike (cm), number of spikelets per spike, number of grains per spike, weight of the grains per spike (g) and grain yield (kg ha<sup>-1</sup>) were determined. The analysis of the results show that both the experimental factors (predecessor and nitrogen fertilization) in combination with meteorological conditions during the years of the study had a significant influence on yield and yield components of triticale variety Bumerang. The most suitable predecessor for triticale variety Bumerang under the conditions of South Bulgaria is coriander, followed by sunflower and barley. The most effective fertilization rates are N<sub>120</sub> with predecessor coriander and N<sub>160</sub> with sunflower and barley.

**Резюме:**

Изследването беше проведено през периода 2013-2016 г. в землището на село Поляново, община Харманли – Южна България. Опитът е изведен по блоков метод в четири повторения с големина на реколтната парцела 25 m<sup>2</sup>. Ежегодно в оптималния за района срок 500 к.с семена от тритикале сорт Бумеранг, са засети след три предшественика (слънчоглед, ечемик и кориандър) и торени с три азотни норми (еднократно рано напролет при първа възможност за влизане в блока): 80, 120 и 160 kg/ha при контрола N<sub>0</sub>. Целта на проучването е да се установи влиянието на предшествениците и нормите на азотно торене върху структурните елементи и добива на тритикале сорт Бумеранг в Южна България. Агротехниката на опита следва възприетата методика и технология на отглеждане на културата. Добивът зърно е определен при стандартна влажност 13 %. През периода на проучване са проследени следните показатели: брой класоносни стъбла/m<sup>2</sup>, височина на растенията, дължина на класа, брой класчета в клас, брой зърна в клас, маса на зърната в класа и добив на зърно. Анализът на резултатите показва, че изследваните фактори - предшественик и азотно торене в съчетание с метеорологичните условия през годините на проучване оказват пряко влияние върху структурните елементи и добива на зърно от тритикале сорт Бумеранг. Най-подходящ предшественик за сорт Бумеранг е кориандъра. При торене с 120 kg/ha азот след него е реализиран до 4 % по-висок добив в сравнение с получените след предшественици слънчоглед и ечемик. В района на Южна България след предшественик кориандър препоръчително е да се тори с 120 kg/ha азот ( 6143 kg/ha реализиран добив средно за периода на проучване ), а след слънчоглед и ечемик с 160 kg/ha (6063 kg/ha и 5904 kg/ha).

**21. Delibaltova, V., M. Dallev. (2017).** Comparative testing of oil sunflower hybrids in the region of north-east Bulgaria Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LX, 225-228. ISSN; 2285-5785 eISSN;2285-5807. [Web of science Q4](#).

**Abstract:**

The field experiment was held in the experimental of the selected area in Dropla village (North-east Bulgaria) in the period 2012 - 2014. The test was performed by means of a block method with four repetitions; experimental field area - 25 m<sup>2</sup> after winter wheat predecessor. The following sunflower hybrids were tested; Kondi, Neoma, Adajhio, Alego and PR64F50. The aim of the investigation was to determine the production potential of the tested sunflower hybrids in the region of North-East Bulgaria. The analysis of the results showed that the the highest values of elements of productivity were reported with the hybrid Neoma and the lowest – with the PR64F50 hybrid. Hybrid Neoma was most suitable for growing under the conditions of North-East Bulgaria; it gave maximum mean seed yield (3523 kg/ha) and oil yield (1742 kg/ha) during the three years of testing. This was the hybrid with highest mean crude fat percent - 49,3%. Lowest seed and crude fat seed yields were obtained from the Alego hybrid (3160 and 1456 kg/ha).

**Резюме:**

Експерименталната работа е изведена през периода 2012 - 2014 в района на Североизточна България. Опитът е заложен по блоков метод в четири повторения с големина на реколтната парцелка 25 m<sup>2</sup> след предшественик пшеница. В изследването са включени пет маслодайни хибрида слънчоглед - Конди, Неома, Адажио, Алего и PR64F50. Целта на проучването е да се установи продуктивния потенциал на изпитваните хибриди слънчоглед в района на Североизточна България. Получените резултати показват, че с най-високи стойности на структурните елементи на добива се отличава хибрид Неома, а с най-ниски – PR64F50. Най-подходящ за условията на Североизточна България е хибрида Неома който дава максимален среден добив семена (3523 kg/ha) и добив сурови мазнини (1742 kg/ha) и през трите години години на проучване. Той е и хибрида с най-високо съдържание на сурови мазнини – 49,3%. Най-нисък добив семена и добив масло са получени от хибрида Алего (3160 и 1456 kg/ha).

**22. Кирчев, Х., А.Матев, В. Делибалтова (2015).** Зависимост между допълнителния добив от зърно и нормите на азотно торене при сортове тритикале за района на Пловдив. Scientific works – Agricultural University – Plovdiv – Пловдив, ISSN: 1312 – 6318, ISSN 2367-5845, Юбилейна научна конференция с международно участие „Традиции и предизвикателства пред аграрното образование, наука и бизнес“, т. LIX, кн. 2, 51-58. [Web of science \(2013-2016\) \(CABI\)](#)

**Abstract:**

This study used data on yields of grain triticale grown in a three-year field trial conducted in the experimental field of the Department of Crop Science at the Agricultural University - Plovdiv. The experiment was carried out after grain maize as a predecessor in four replications with an experimental plot size of 15 m<sup>2</sup>. The following varieties of triticale were used for the purpose of the study – AD-7291, Rojen, Sadovec, Rakita, and Zaryad. Four nitrogen rates were tested – N0; N6; N12 and N18. The grain yield was determined directly from the harvested plots of 10 m<sup>2</sup> equated to a standard humidity of 13%. Having used the data for relative grain yield and relative fertilization rates, the degree of dependency for each of the studied varieties of triticale was established at R> 0.8. The change of the relative yield along with the increased rate of nitrogen fertilization could be traced by means of the resulting dependence, thus to make

possible a more accurate economic analysis and precise fertilization of the crop. The mathematical processing of the results was carried out using the specialized computer program YIELD®.

**Резюме:**

В изследването са използвани данни за добивите на тритикале за зърно, отгледано в тригодишен полски опит, проведен в опитното поле на катедра „Растениевъдство” към Аграрен университет – Пловдив. Опитът е заложен след предшественик царевица за зърно, в четири повторения с размер на реколтната площ 15 m<sup>2</sup>. За целите на изследването са използвани следните сортове тритикале – АД-7291, Рожен, Садовец, Ракита и Заряд. Изпитвани са четири нива на азот – N0; N6; N12 и N18. Добивът на зърно се определя директно от ожънатите парцели от 10 m<sup>2</sup>, приравнени към стандартна влажност от 13%. При използване на данните за относителния добив на зърно и относителните норми на торене, степента на зависимост за всеки от изследваните сортове тритикале е установена при R>0,8. Чрез получената зависимост може да се проследи изменението на относителния добив заедно с повишената норма на азотно торене, което да позволи по-точен икономически анализ и прецизно торене на културата. Математическата обработка на резултатите е извършена с помощта на специализираната компютърна програма YIELD®.

**23. Делибалтова, В, И. Янчев, X. Кирчев, С. Георгиев, (2014).** Влияние на азотното торене и посевната норма върху продуктивността на кориандър (*CORIANDRUM SATIVUM L.*) сорт Марокан отглеждан в района на Пловдив. Аграрни науки. Година VI. Брой 16, 79 – 85, ISSN/ISBN:1313-6577(print) 2367-5772 (online), Web of Science (2009-2016) (CABI)

**Abstract:**

The field experiment was carried out on the Scientific-Experimental and Introductory Facility of the Department of Plant Growing at the AU – city of Plovdiv in the 2008-2011 periods. The experiment was performed by means of a block method with four replications; experimental field area - 15 m<sup>2</sup>. The effect of four nitrogen (0, 80, 120 и 160 kg/ha) and five sowing (150, 200, 250, 300 and 350 g.s/m<sup>2</sup>) rates on yield and yield components of coriander Marokan variety were determined. The analysis of the results show that both the experimental factors (nitrogen fertilization and sowing rate) in combination with meteorological conditions during the years of the study had a significant influence on yield and yield components of coriander Marokan variety. During the period of study (2008-2011) maximum values of yield components of coriander (number of umbel per plant, weight seeds per plant, 1000 seeds weight) and highest seeds yield (2492 kg/ha) was recorded in application of 120 kg N ha and sowing rate of 250 g.s/m<sup>2</sup> and the lowest one the variant without nitrogen fertilization and sowing rate of 150 g.s/m<sup>2</sup>. The most suitable nitrogen rate for the coriander Marokan variety is 120 kg/ha and the most effective sowing rate of 250 g.s/m<sup>2</sup> under the Plovdiv region.

**Резюме:**

Експериментът е изведен през периода 2008 - 2011 в Учебно Опитната и Експериментална база на катедра Растениевъдство при АУ- Пловдив. Опитът е заложен по блоков метод в 4 повторения с големина на опитната парцела 15 m<sup>2</sup>. Проучвано е влиянието на четири азотни (0, 80, 120 и 160 kg/ha) и пет посевни (150, 200, 250, 300 и 350 к.с/m<sup>2</sup>) норми върху структурните елементи и добива от кориандър сорт Марокан. Получените резултати показват, че изследваните фактори (азотно торене и сеитбена норма) в съчетание със специфичните метеорологични условия през годините на проучване имат значително влияние върху структурните елементи и добива от кориандър сорт Марокан. През периода на проучване (2008-2011) най-високи стойности на

структурните елементи на добива (брой сенници на растение, тегло на семената на едно растение, тегло на 1000 семена) и добив семена ( 2492 kg/ha ) са получени при азотна норма 120 kg/ha и сеитбена норма от 250 к.с/м<sup>2</sup>, а най-ниски при липса на азотно торене и сеитбена норма от 150 к.с/м<sup>2</sup>. За района на Пловдив препоръчваме отглеждане на кориандър сорт Марокан при азотна норма 120 kg/ha и сеитбена норма от 250 к.с/м<sup>2</sup>.

**24. Делибалтова В, И. Янчев, В. Ивайлова, (2012).** Сравнително проучване на сортове кориандър (*Coriandrum sativum* L.) по морфологични, биологични и стопански качества. Аграрни науки. Година IV. Брой 11, 45-50. ISSN/ISBN;1313-6577(print) 2367-5772 (online) Web of Science (2009-2016) (CABI)

**Abstract:**

The field experiment was carried out on the Scientific-Experimental and Introductory Facility of the Department of Plant Growing at the AU – city of Plovdiv in the 2008-2011 periods. The experiment was performed by means of a block method with four replications; experimental field area - 15 m<sup>2</sup>. The effect of two sowing time (October-November and January-February) and five sowing rate (150, 200, 250, 300 and 350 g.s/m<sup>2</sup>) on yield and yield components of coriander Sandra variety were determined. The analysis of the results show that both the experimental factors (sowing time and sowing rate) in combination with meteorological conditions during the years of the study had a significant influence on yield and yield components of coriander Sandra variety. Maximum values of yield components of coriander (number of umbel per plant, weight seeds and 1000 seeds weight) was recorded in the October - November sowing and sowing rate of 300 g.s/m<sup>2</sup> when compared with other tested variants. During the period of study (2008-2011) the highest seeds yield of 2142 kg/ha were obtained in the October - November sowing and sowing rate of 300 g.s/m<sup>2</sup> and the lowest one – of 1296 kg/ha in the January-February sowing rate of 150 g.s/m<sup>2</sup>. The most suitable sowing time for the coriander Sandra variety is the October - November sowing and the most effective sowing rate of 300 g.s/m<sup>2</sup> under the Plovdiv region.

**Резюме:**

Изследването е проведено през периода 2008 - 2011 в Учебно Опитната и Експериментална база на катедра Растениевъдство при АУ- Пловдив. Опитът е заложен по блоков метод в 4 повторения с големина на опитната парцела 15 м<sup>2</sup>. Проучвано е влиянието на два срока на сеитба (Октомври – Ноември и Януари – Февруари) и пет сеитбени норми (150, 200, 250, 300 и 350 к.с/м<sup>2</sup>) върху структурните елементи и добива от кориандър сорт Sandra. Получените резултати показват, че изследваните фактори (срок на сеитба и сеитбена норма) в съчетание със специфичните метеорологични условия през годините на проучване имат значително влияние върху структурните елементи и добива от кориандър сорт Sandra. Най-високи стойности на добивните компоненти (брой сенници на растение, тегло на семената и тегло на 1000 семена ) са получени при сеитба през Октомври – Ноември и сеитбена норма от 300 к.с/м<sup>2</sup> в сравнение с останалите варианти. През периода на проучване (2008-2011) най-висок добив от 2142 kg/ha е получен при сеитба на кориандър през Октомври – Ноември и сеитбена норма от 300 к.с/м<sup>2</sup>, а най-нисък - 1296 kg/ha при сеитба през Януари – Февруари и сеитбена норма от 150 к.с/м<sup>2</sup>. За района на Пловдив най-подходящо време за сеитба на кориандър сорт Sandra е през Октомври – Ноември, а оптимална е сеитбена норма от 300 к.с/м<sup>2</sup>.

**25. Янчев, И., В. Делибалтова, Ц. Райчева, В. Велиев, (2012).** Влияние на срока и гъстотата на сеитба върху структурните елементи и добива от семена от кориандър (*Coriandrum sativum* L.). Аграрни науки. Година IV. Брой 11, 93-97. ISSN/ISBN;1313-6577(print) 2367-5772 (online) Web of Science (2009-2016) (CABI)

**Abstract:**

The field experiment was carried out on the Scientific-Experimental and Introductory Facility of the Department of Plant Growing at the AU – city of Plovdiv in the 2008-2011 periods. The experiment was performed by means of a bloc method with four replications; experimental field area - 15 m<sup>2</sup>. Comparative research on five foreigner selection coriander varieties: Maroccana, American long, Sandra, Bulgarian microcarpum and Alekseevski. Under cultivation is adopted technology for Bulgaria with autumn sowing and rate of 300 k.s./m<sup>2</sup>. Phenophase were examined, structural elements, the mass of 1000 fruits and yield. The results show that the highest yield of fruit is realized by American long 2630 kg/ha, followed by a variety of Moroccan - 2400 kg/ha, variety Sandra - 2190 kg/ha, Local small variety - 1800 kg/ha and variety Alekseevski - 1600 kg/ha. Varieties of American long, Moroccan and Sandra belongs to large-fruited forms, most large-fruited has var. American long reaching mass 9.15 g. Variety is the American long exceeding other varieties whit 8 to 22 days.

**Резюме:**

Изследването е проведено в Учебно-опитната и експериментална база на катедра „Растениевъдство” при АУ - Пловдив през периода 2008-2011 г. Опитът е заложен по блоков метод, в четири повторения, с големина на реколтната парцела 15 m<sup>2</sup>, след предшественик пшеница. Проучвани са пет сорта кориандър, представители на чужда селекция: Марокана, Американски висок, Сандра, Алексеевски и българският сорт Местен дребноплоден. Отглеждането е съобразно с възприетата технология за България с есенна сеитба и норма от 300 к.с./m<sup>2</sup>. Изследвани са фенофазите, структурните елементи, масата на 1000 плода и добивът. Получените резултати показват, че най-висок добив от плодове се реализира от сорта Американски висок - 2630 kg/ha, следван от сорта Марокана - 2400 kg/ha, сорта Сандра – 2190 kg/ha, сорта Местен дребноплоден - 1800 kg/ha, и сорта Алексеевски - 1600 kg/ha. Сортовете Американски висок, Марокански и Сандра спадат към едроплодните форми, като най-едри плодове има сортът Американски висок, достигащи маса от 9.15 g. Сортът Американски висок е най-ранозрял, изпреварва останалите сортове с 8 до 22 дни.

**26. Райчева Ц., К. Стоянов, В. Делибалтова, (2012).** Сравнително изпитване на пет сорта мека пшеница (*Triticum aestivum*) в Югоизточна България. Аграрни науки. Година IV. Брой 10, 35-39. ISSN/ISBN;1313-6577(print) 2367-5772 (online) Web of Science (2009-2016) (CABI)

**Abstract:**

A field experiment of five common winter wheat varieties was carried out during the period of 2007-2009 in south-east Bulgaria. The varieties winter wheat Sadovo552, Sadovska beliya, Boryana, Momchil and Geya 1 were studied. The experiment was applied in block design with 4 replications and 15 m<sup>2</sup> plot size, after predecessor sunflower. The investigation aim was to establish and compare the elements of productivity and the grain yield of five varieties winter wheat in south-east Bulgaria. The comparative assessment of productivity was based on biometrical analysis of structural elements of the yield among samples of 30 plants of each of tested variety. The average values of the indices for the period are presented in table. The intermediate results of each parameter for determining the productivity and their variation are presented graphically. The results show that the highest values of reproductive structural elements of the tested varieties demonstrated Boryana and Geya 1 in different agrometeorological condition. The average production values of the three experimental years displayed that Geya 1 exceeds the other examined varieties and it can be recommended for breeding in the conditions of south-east Bulgaria.

**Резюме:**

Полските опити са проведени в периода 2006-2009. Проучени са пет сорта мека пшеница: Садово 552, Садовска белия, Боряна, Момчил и Гея1. Целта на изследването е да се сравнят структурните елементи на добивите от пет сорта мека пшеница в района на Югоизточна България. Опитът е заложен по блоков метод в 4 повторения с размери на опитната парцелка 15 m<sup>2</sup>, след предшестваща култура слънчоглед. Сравнителната оценка на продуктивността е базирана на биометричен анализ при средна извадка от 30 растения за всеки от изпитваните сортове. Средните стойности на показателите за изследвания периоди са представени таблично. Междинните резултати на отделните параметри за определяне на продуктивността и тяхното вариране са представени графично. Резултатите показват, че най-високи стойности на репродуктивните структурните елементи от изпитваните сортове демонстрират сортовете Боряна и Гея 1 при различни агрометеорологични условия. Средно за трите години на проучване по добив на зърно сорт Гея 1 превъзхожда останалите изпитвани сортове и може да бъде препоръчан за отглеждане от земеделските стопани при условията на Югоизточна България.

**27. Делибалтова В, Й. Дюлгерски, Х. Кирчев, И. Желязков, (2012).** Изпитване на нови хибриди едролитен тютюн от сортотип Бърлей в условията на Южна България. Аграрни науки. Година IV. Брой 10. 29-33. ISSN/ISBN;1313-6577(print) 2367-5772 (online), Web of Science (2009-2016) (CABI)

**Abstract:**

The experiment was carried out at the experimental field of the Institute of Tobacco Products - Markovo in 2008- 2010. The randomized complete block design with 4 replications and 25 m<sup>2</sup> plot size was used. The new burley large type tobacco hybrids (Staikov and Yankov, 2000) in F<sub>1</sub> -X- 1534, X-1538, X-1553, X-1562 and X-1566 were investigated. The aim of the investigation was to estimate the new hybrids by yield and quality of cured tobacco using Burley 1317 as a control. The plants were grown in compliance with the standard technology. The statistic processing of the data was made according to ANOVA, DUNKAN - multiple-range test. The results showed that the cured tobacco yield was higher in the new hybrids in comparison with the control. The highest yields were obtained from hybrid X-1553, which exceeded the control Burley 1317 by 29.8 %. On analyzing the data ANOVA of cured tobacco yield it was ascertained that the variants had statistic influence on the yield -  $\eta$  - 60, while the years with their specific climatic conditions exercised a non-significant influence on the values of that characteristic -  $\eta$  -2 . In terms of quality of cured tobacco (I class - 31.6 %) and nicotine content (3.44 %) the X-1566 hybrid exceeded the studied variants. The highest total nitrogen content was established in the X-1538 hybrid (3.59 %). The sugar, ash and ammonia content in all studied variants were in optimal values.

**Резюме:**

Експериментът е изведен в експерименталната база на Института по тютюна и тютюневите изделия - Маркова Опитът е заложен по блоков метод в 4 повторения с големина на опитната парцела 25 m<sup>2</sup>. Изпитвани са новите хибриди в първо поколение (F<sub>1</sub>) едролитен тютюн от сортотип Бърлей (Staikov i Yankov, 2000) X-1534, X-1538, X-1553, X-1562и X-1566. Целта на проучването е да се оценят новите хибриди по добиви качество на тютюневата продукция, сравнявайки ги със сорта Бърлей 1317, приет за контрола. Отглеждането и сушенето на растенията е извършено по общоприета технология. Статистическата обработка на данните е направена по ANOVA, DUNKAN - multiple-range test. Анализът на получените резултати показва, че новите хибриди превишават по добив контролния сорт. Най-висок добив е получен от хибрида X-1553,

който превишава Бърлей 1317 с 29,8%. При математическата обработка на данните ANOVA се установява, че значимо влияние върху добива от сух тютюн оказват вариантите - η 60, докато годините с техните специфични климатични условия нямат доказано влияние върху стойностите на този показател - η 2. Хибридът X-1566 по качество на сухия тютюн (I класа -31,6%) и съдържание на никотин (3,44%) доказано надвишава изследваните варианти. С най-високо съдържание на общ азот се отличава хибридът X-1538 (3,59%). Съдържанието на захари, пепел и амоняк при всички проучвани варианти е с оптимални стойности за този тип тютюн.

### **Показател Г8 от ППЗРАСРБ - Научни статии, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове**

**28. Delibaltova, V., H. Kirchev, (2016).** Productivity of common wheat (*Triticum aestivum* L.) depending on predecessor and the level of nitrogen fertilization. *International Journal for Research in Agricultural and Food Science*, 2, 6, 1-10. ISSN: 2208-2719

#### **Abstract:**

In a field experiment during the period of 2005-2008 in south-east Bulgaria for estimation of the influence of different predecessors (sunflower, stubble, coriander, and sorghum) and the rate of nitrogen fertilization on the productivity of the common winter wheat variety Prelom. The analysis of the results shows that the predecessor and nitrogen rate in combination with meteorological conditions during the years of the study were decisive factors for the expression of the productivity of common winter wheat variety Prelom. The most suitable predecessor for the wheat under the conditions of south-east Bulgaria is the coriander, followed by sunflower and stubble. The sorghum was an unsuitable predecessor. The most effective fertilization rates are N120P80 with predecessor coriander and N160P80 with sunflower and stubble.

#### **Резюме:**

През периода 2005 - 2008 г. в района на Югоизточна България е изведен полски експеримент за оценка на влиянието на различните предшественици (слънчоглед, стърнища, кориандър и сорго) и нормата на азотно торене върху продуктивността на сорта обикновена зимна пшеница Прелом. Анализът на резултатите показва, че предшественикът и нормата на азот в съчетание с метеорологичните условия през годините на изследване са решаващи фактори за продуктивността на обикновената зимна пшеница сорт Прелом. Най-подходящ предшественик за пшеницата в условията на Югоизточна България е кориандърът, следван от слънчогледа и стърнище. Установено е, че соргото е неподходящ предшественик за пшеницата. Най-ефективните торови норми са N120P80 при предшественик кориандър и N160P80 при слънчоглед и стърнище.

**29. Kirchev, H., V. Delibaltova, (2016).** Genotypic specific features of common wheat varieties (*Triticum aestivum* L.). Yield and quality of grain. *International Journal for Research in Agricultural and Food Science*, 2, 2, 13-23. ISSN: 2208-2719

#### **Abstract:**

The field experiment was conducted in the selected area of Dobruja region. The experiment was performed by means of a block method with four replications with predecessor sunflower. The aim of the study was to establish the grain yield and quality of four Bulgarian bread wheat varieties, grown in the region of Dobruja. The analysis of the results showed that the highest grain yield was obtained from Carat variety – 6.000 t ha<sup>-1</sup>, followed by Albena – 5.300 t ha<sup>-1</sup> and the lowest one – from Enola variety 5.130 t ha<sup>-1</sup>. The test weight of the investigated varieties



is close values, which indicates that it is in effect – largely on the weather conditions of the year, rather than the variety. The mass of 1000 grains and wet gluten content of Albena variety were highest (50.7g and 28.0%) and lowest of Enola – (46.51g and 26.0%). The lowest values of relaxation of gluten reported with the variety Albena – 7.3 mm and the highest – with the Carat variety – 9.8 mm.

**Резюме:**

Експериментът е проведен в района на Добруджанска област. Опитът е проведен по блоков метод с четири повторения с предшественик слънчоглед. Целта на изследването е да се установи добивът и качеството на зърното от четири български сорта хлебна пшеница, отглеждани в района на Добруджа. Анализът на резултатите показва, че най-висок добив на зърно е получен от сорт Карат – 6 000 kg/ha, следван от Албена – 5 300 kg/ha и най-нисък – от сорт Енола 5 130 kg/ha. Хектолитровата маса на изследваните сортове е с близки стойности, което показва, че тя се влияе в по-голяма степен от метеорологичните условия на годината, отколкото от сорта. Най-високи стойности при показателите - масата на 1000 зърна и мокър gluten са отчетени при сорт Албена (50,7g и 28,0%), а най-ниски при Енола – (46,51g и 26,0%). Най-ниски стойности на отпускане на gluten са установени при сорт Албена – 7,3 mm, а най-високи – при сорт Карат – 9,8 mm.

**30. Delibaltova, V., H. Kirchev, A. Matev, A. Sevov, (2014).** Investigation the predecessor and fertilization influence on the productivity of six rowed barley variety Gerlah. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 17: 3, 590-601. ISSN/ISBN; 1311-0489 (print) , 2367-8364 (online)

**Abstract:**

In a field experiment during the period of 2010 – 2013 in south-east Bulgaria estimation the influence of predecessor and fertilization on the productivity of six-rowed barley variety Gerlah was researched. The randomized complete block design with 4 replications and 25 m<sup>2</sup> plot size was applied. The growing of plants was performed in compliance with the standard technology. The sowing was made with 450 seeds/m<sup>2</sup> after three predecessor – sunflower, wheat and coriander and three rates of fertilization – N<sub>80</sub>P<sub>80</sub>, N<sub>120</sub>P<sub>80</sub>, N<sub>160</sub>P<sub>80</sub> and control N<sub>0</sub>P<sub>0</sub>. The investigation aim was to establish the effect of predecessor and rates of fertilization on the structural elements and the yield of six-rowed barley variety Gerlah in south-east Bulgaria. For the purpose of determining the quantity dependence between the studied indicators, the experimental data were processed according to the Anova Method of dispersion analysis, and the differences between the variants were determined by means of the Duncan's Multiple Range Test. The analysis of the results shows that the most suitable predecessor for six-rowed barley variety Gerlah under the conditions of south-east Bulgaria is coriander, followed by sunflower and wheat. The most effective fertilization rates are N<sub>120</sub>P<sub>80</sub> with predecessor coriander and N<sub>160</sub>P<sub>80</sub> with sunflower and wheat.

**Резюме:**

През периода 2010 - 2013 г. в района на Югоизточна България е изведен експеримент за установяване влиянието на предшественика и торенето върху продуктивността на многореден ечемик сорт Герлах. Опитът е заложен по блоков метод в 4 повторения с големина на опитната парцелка 25 m<sup>2</sup>. Отглеждането на растенията бе извършено по общоприетата технология. Сеитбата се извърши с 450 семена/m<sup>2</sup> след три предшественика - слънчоглед, пшеница и кориандър и три норми на торене - N<sub>80</sub>P<sub>80</sub>, N<sub>120</sub>P<sub>80</sub>, N<sub>160</sub>P<sub>80</sub> и контрола - N<sub>0</sub>P<sub>0</sub>. Целта на проучването е да се установи влиянието на предшествениците и нормите на торене върху структурните елементи и добива на многореден ечемик сорт Герлах в Югоизточна България. За установяване на

количествените зависимости между изследваните показатели експерименталните данни са обработени по метода на дисперсионния анализ (Anova), а разликите между вариантите са установени чрез многограновия тест на Duncan. Анализът на получените резултати показва, че най-подходящ предшественик за многореден ечемик сорт Герлах в условията на Югоизточна България е кориандр, следван от слънчоглед и пшеница. Най-подходяща норма на торене след предшественик кориандр е N<sub>120</sub>P<sub>80</sub>, а след предшественик слънчоглед и пшеница - N<sub>160</sub>P<sub>80</sub>.

**31. Кирчев, Х, В. Делибалтова, А. Матов, Т. Колев, И. Янчев, (2014).** Анализ на продуктивността на сортове тритикале, отглеждани в Тракия и Добруджа в зависимост от азотното торене. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, vol. 17, 2, (328-335). ISSN/ISBN; 1311-0489 (print) , 2367-8364 (online)

**Abstract:**

In order to differentiate varietal specificity in the formation of economic production under the influence of nitrogen fertilization is made regression analysis of data on grain yield of triticale grown in Thrace and Dobrudja. Used data from two parallel three-year field experiments, pledged respectively in the experimental fields of the Department of Crop Science at the Agricultural University – Plovdiv and Section Agrotechnology in Dobrudja Agricultural Institute – General Toshevo. The study used the standard AD-7291 and varieties Rojen Sadovec, Rakita and Zaryad. Tested four nitrogen rates - N0; N6; N12 and N18. Triticale grown in the conditions of Thrace shows greater responsiveness of increasing nitrogen fertilization, in terms of Dobrudja was previously established within N12- 16.

**Резюме:**

С цел да се диференцира сортовата специфика при формиране на стопанския добив под влияние на азотното торене е направен регресионен анализ на данните за добива на зърно от тритикале, отглеждани в Тракия и Добруджа. Използвани са данни от два паралелни тригодишни полски опита, залагани съответно в опитните полета на Катедра Растениевъдство при Аграрен Университет - Пловдив и Секция Агротехника при Добруджански земеделски Институт - Ген. Тошево. В проучването е използван стандартът AD-7291 и сортовете Рожен, Садовец, Ракита и Заряд. Изпитвани са четири азотни норми - N0; N6; N12 и N18. Тритикале, отглеждано в условията на Тракия проявява по-голяма отзивчивост на нарастващо азотно торене, а в условията на Добруджа е установен предел в границите N12- 16.

**32. Mitev, A., R. Kalaydzhieva, H. Kirchev, V. Delibaltova, I. Yanchev, Z. Zlatev. (2014).** Formation of Soybeans evapotranspiration for different soil layers depending on irrigation regime. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 17: 4, 933-947. ISSN/ISBN; 1311-0489 (print) , 2367-8364 (online)

**Abstract:**

The purpose of this study is to find the contribution of individual soil layers in formation of evapotranspiration of soybeans grown under conditions of different water provisions. The experiment was held in the period 2004 – 2006 in the experimental field of the Agricultural University – Plovdiv with the following options: 1) no irrigation, 2) irrigation with 25% of the irrigation norm calculated for the optimal option (25%*m*), 3) irrigation with 50%*m*, 4) irrigation with 75%*m* and 5) optimal irrigation (100%*m*). Evapotranspiration of soybeans is most intensive at the surface soil layer 0 – 20 with an average of 48%. Under irrigation, the average aggregate water consumption of this layer exceeds 200 mm and forms from 47 to 55% of the total value for 0 – 100cm. 20 – 25% aggregate evapotranspiration is formed in layer 20 – 40 cm. Layer 40 – 60 cm is also very important for the water provision of soybeans and its share

in evapotranspiration is 16 – 19%. The irrigation regime practically does not affect evapotranspiration in layer 60 – 80 cm. Values fall within the range of 30 – 40 mm or 6 – 11%. These results give reasons to believe that soybean roots located in depths below 60 cm do not significantly contribute to the water provision of plants and moisturizing soil below this depth in irrigation is useless. Results are analogous for layer 80 – 100 cm and here values are even lower.

**Резюме:**

Целта на разработката е, да се установи приноса на отделните почвени слоеве във формирането на евапотранспирацията на соята, отглеждана в условията на различна водообезпеченост. Експериментът е проведен през периода 2004 - 2006 година в опитното поле на АУ - Пловдив, при следните варианти: 1) без напояване; 2) напояване с 25% от изчислената при оптималния вариант поливна норма (25% m), 3) напояване с 50% m, 4) напояване със 75% m и 5) оптимално напояване (100% m). Най- интензивна е евапотранспирацията на соята от повърхностния почвен слой 0 - 20, средно 48%. При поливни условия средният сумарен водоразход от този слой надвишава 200 mm и формира от 47 до 55% от общия за за 0 - 100cm. В слоя 20 - 40cm се формират 20 - 25% от сумарната ЕТ. Важен за водоснабдяването на соята е и слойт 40 - 60 cm, като делът на ЕТ от него е 16 - 19%. Поливният режим практически не влияе върху ЕТ в слоя 60-80 cm. Стойностите са в диапазона 30 - 40 mm или 6 - 11%. Тези резултати дават основание да се счита, че корените на соята, намиращи се на дълбочина под 60 cm не допринасят съществено за водоосигуряването на растенията и навлажняването на почвата под тази дълбочина при напояване е безсмислено. Аналогични са резултатите и за слоя 80 - 100 cm, като тук стойностите са още по-ниски.

**33. Делибалгова, В, Х. Кирчев, А. Матев, И. Янчев Ц. Московска, (2014).** Сравнително проучване на сортове обикновена пшеница (*Triticum aestivum* L.) в района на Югоизточна България. - Сб. Доклади II Научна Конференция „Теория и практика в земеделието“ 22-24.11.2013 Юндола, ЛТУ. 70-76, ISBN 978-954-332-114-10

**Abstract:**

A field experiment of five common winter wheat varieties was carried out during the period of 2008-2011 in south-east Bulgaria. The varieties of winter wheat Sadovo 772, Enola, Diamant, Todora, and Yunak were studied. The investigation aim was to establish and compare the elements of productivity and the grain yield of five varieties common wheat in south-east Bulgaria. The results show that the highest values of productive structural elements of the tested varieties demonstrated Todora. The average production values of the three experimental years displayed that Todora exceeds the other examined varieties and it can be recommended for breeding in the conditions of south-east Bulgaria.

**Резюме:**

Проучването беше ивършено през периода 2008-2011 г. в района на Югоизточна България. Бяха проучвани сортовете “Садово 772”, “Енола”, “Диамант”, “Тодора” и “Юнак”. Целта на изследването е да се установят продуктивните възможности на някои сортове обикновена пшеница, отглеждани в района на Югоизточна България. За реализиране целта на проучването бяха отчетени следните показатели: височина на растенията (cm), дължина на класа (cm), брой класчета в клас, брой зърна в клас, тегло на зърната в клас (g) и добив зърно (kg/ha). Резултатите показват, че структурните елементи на добива са с най-високи стойности при сорт Тодора. Средно за експерименталния период най-висок добив на зърно е реализиран при сорт Тодора в сравнение с останалите с и с успех може да се препоръча за отглеждане в района на Югоизточна България.

**34. Делибалтова, В.,** Московска, Ц., Кирчев, Х., Матов, А., & И. Янчев, (2014). Проучване върху качеството на зърното на сортове обикновена пшеница (*Triticum aestivum*), отглеждани в Югоизточна България. - Сб. Доклади II Научна Конференция „Теория и практика в земеделието“ 22-24.11.2013 Юндола, ЛТУ. 46-55. ISBN 978-954-332-114-10.

**Abstract:**

During the period of 2008-2011 in south-east Bulgaria a field experiment was researched. The varieties common wheat Sadovo 772, Enola, Diamant, Todora and Yunak were studied. The investigation aim was to establish and compare the quality of the grain of five varieties winter wheat in south-east Bulgaria. The results show that the thousand kernel (grain) weight and test weight of variety Sadovo 772 were highest (47.0 g and 78.4 kg). The grain of variety Enola produce was highest vitreousness – 81.7 % and variety Todora lowest – 66.5 %. Enola variety show the best values (27.2 %, 9.7 % and 6.6 mm) of the investigated technological properties of the grain (wet gluten, dry gluten and allocation of gluten) among the tested varieties common wheat.

**Резюме:**

През периода 2008-2011 г. в района на Югоизточна България бе заложен полски експеримент. Бяха проучвани сортовете “Садово 772”, “Енола”, “Диамант”, “Тодора” и “Юнак”. Целта на настоящото проучване е да се установи и сравни качеството на зърното на пет сорта обикновена пшеница, отглеждани в района на Югоизточна България. Резултатите от проучването сочат, че проучваните сортове обикновена пшеница в района на Югоизточна България формират зърно, чийто стойности на показателите – маса на 1000 зърна и хектолитрова маса са най-високи при сорт Садово 772 (47.0 g и 78.4 kg). Най-висок процент на стъкловидност е отчетен в зърното на сорт Енола – 81.7 %, а най-нисък в сорт Тодора – 66.5%. Изследваните технологични свойства на зърното (мокър gluten, сух gluten и отпускане на glutena) при изпитваните сортове обикновена пшеница са с най-добри показатели при сорт Енола (27.2 %, 9.7 % и 6.6 mm.).

**35. Матов А, Р. Петрова, Х. Кирчев, В. Делибалтова, И. Янчев, Ж. Живков, Н. Лозанова,** (2014). Влияние на водния дефицит върху структурните елементи на добива при царевица. I. Еднократни поливки по фази. Сб. Доклади Втора научна конференция с международно участие „Теория и практика в земеделието“ 22-24.11.2013 Юндола, ЛТУ. 255-262, ISBN 978-954-332-114-10.

**Abstract:**

The purpose of this study was to establish the impact of single irrigation through one of the vegetative stages on the yield components of corn for grain: 1000 seeds weight and test weight. The experiment was carried out during 2005-2009 period in the experimental field of Agriculture University - Plovdiv, with hybrid „KN-613“. Variants of the experiment: 1) without irrigation; 2) optimum irrigation by 75 % of FC; 3) only first irrigation; 4) only second irrigation 5) only third irrigation, 6) only fourth irrigation; The optimum irrigation regime increases the value of 1000 seeds weight. There are no significant differences between variants with irrigation canceling about the test weight.

**Резюме:**

Целта на настоящата разработка е да се установи фазата, през която влиянието на напояването е най-благоприятно по отношение на структурните елементи на добива (маса на 1000 семена и хектолитрово тегло) при царевица, отгледана за зърно в района на Пловдив. Вариантите, касаещи настоящата работа са следните: 1) без напояване; 2) оптимално напояване; 3), 4), 5) и 6) с реализиране съответно само на първа, втора, трета и четвърта поливки. Еднократните вегетационни поливки увеличават масата на царевичните зърна през години с продължителни летни засушавания. Еднократно

напояване през периода на нарастване на кочаните до потъмняване на свилата, може да увеличи масата на зърната с над 30%. За условията на експеримента еднократно реализирана поливка може да увеличи хектолитровата маса на царевичното зърно с до 7%. Наличните данни не позволяват да бъде определена фазата, през която напояването влияе най-силно върху стойностите на показателя.

**36.** Кирчев, Х., А. Матев, **В. Делибалтова**, И. Янчев, (2014). Фенологично развитие на соя (*Glycine max L. Merr.*) в зависимост от генотипа и агро-метеорологичните условия. Сб. Доклади II Научна Конференция „Теория и практика в земеделието“ 22-24.11.2013 Юндола, ЛТУ. 138-146. ISBN 978-954-332-114-10

**Abstract:**

The experiment was carried out during 2004 - 2006 period in the experimental field of Agriculture University - Plovdiv. Tested varieties are Mira and Biser. Phenological development of soybean varieties is recorded in the event of major phenophases. Used codes of each phase by Munger. Mira variety has a shorter growing season than Biser. Conditions affecting the year less the length of the growing season than variety. Mira variety needs less temperature sum than Biser. Despite differences in the number of days per year, temperature differences between the three years amounts are insignificant.

**Резюме:**

Експериментът е проведен през периода 2004-2006 в опитната база на Аграрен университет – Пловдив. Изследвани са сортовете Мира и Бисер. Фенологичното развитие на соята е отчитано при настъпване на основните фази. И през трите години вегетационният период при сорт Мира е с по-кратък в сравнение с Бисер. Условията на годината влияят по-слабо върху продължителността на вегетацията при соята, отколкото сорта. За протичане на вегетацията, сорт Мира се нуждае от по-малка температурна сума отколкото Бисер. Въпреки разликите в броя на дните в годината, температурните разлики между трите години са незначителни.

**37.** Янчев, И., А. Матев, Х. Кирчев, **В. Делибалтова**, (2014). Продуктивност и качество на сортове обикновена пшеница отглеждани след различни предшественици. Сб. Доклади II Научна Конференция „Теория и практика в земеделието“ 22-24.11.2013 Юндола, ЛТУ. 56-63. ISBN 978-954-332-114-10

**Abstract:**

The experiment was carried out on the Training and Experimental fields of the Department of Crop Science at the Agricultural University - Plovdiv whit cultivars: Vjara, Faktor and Laska provide from Agronom Company in the town of Dobrich during the period 2009-20011 years. Analyzed different predecessors: sunflower, soy and alfalfa and there influence over the quality and productivity of some varieties of wheat. The following characteristics were determined: test weight, grain weight, wet gluten yield, crude protein in dry matter, sedimentation number and grain yield in kg/ha. The results showed different productivity of the cultivars depending on the using predecessor, while the quality characteristic varies in the separate indicators. With high productivity after predecessor sunflower is variety Vjara followed from Laska and Faktor. With better quality, there are varieties of Faktor and Laska. The v. Faktor produced the highest yield till 591 kg/da after predecessor soy and after predecessor alfalfa, yet lowest indicators.

**Резюме:**

Опитът е изведен в УЕВБ на катедра Растениевъдство към АУ- Пловдив със сортове предоставени от фирма „Агроном“- гр.Добрич през периода 2009- 20011 г. Анализирани

са различни предшественици и тяхното влияние върху качеството и продуктивността на обикновена пшеница представена със сортове: сорт Вяра, сорт Фактор и сорт Ласка отгледани след предшественик слънчоглед, соя и люцерна по стандартна технология приета в страната. Установени са показателите: хектолитрова маса, маса на зърната, добив на мокър глутен, протеин в абсолютно сухо вещество, седиментационно число и добив на зърно в kg/da. Резултатите показват различна проява на сортовете по отношение на тяхната продуктивност в зависимост от предшественика, докато качествената характеристика варира при отделните показатели. С висока продуктивност след предшественик слънчоглед е сорт Вяра следван от сорт Лека и сорт Фактор. С по-добро качество са сортовете Фактор и Ласка. Сорт Фактор продуцира най-висок добив от 591 kg/da след предшественик соя и след предшественик люцерна но с по-ниски стойности.

**38.** Матов А, Р. Петрова, Х. Кирчев, **В. Делибалтова**, И. Янчев, Ж. Живков, Н. Лозанова. 2014. Влияние на водния дефицит върху структурните елементи на добива при царевица. I. Отмяна на поливки по фази. Сб. Доклади Втора научна конференция с международно участие „Теория и практика в земеделието“ 22-24.11.2013 Юндола, ЛТУ. 246-254, ISBN 978-954-332-114-10

**Abstract:**

The purpose of this study was to establish the impact of irrigation canceling during different growth stages on the yield components of corn for grain: 1000 seeds weight and test weight. The experiment was carried out during 2005 – 2009 period in the experimental field of Agriculture University – Plovdiv, with hybrid “KN-613”. Variants of the experiment: 1) without irrigation; 2) optimum irrigation by 75% of FC; 3) without first irrigation; 4) without second irrigation; 5) without third irrigation 6) without fourth irrigation; The optimum irrigation regime increases value of 1000 seeds weight. There are no significant differences between variants with irrigation canceling about the test weight.

**Резюме:**

Целта на разработката е да се установи влиянието на периодичния воден дефицит чрез отмяна на поливки, върху масата на 1000 семена и хектолитровата маса на зърното при царевица, отгледана в района на Пловдив. Полски експеримент, проведен през периода 2005 – 2009 година в района на УОП на катедра „Мелиорации и геодезия“ при АУ – Пловдив. Използван е царевичният хибрид „КН-613“. Вариантите, касаещи настоящата работа са следните: 1) без напояване; 2) оптимално напояване; 3), 4), 5) и 6) с отмяна съответно на първа, втора, трета и четвърта поливки. Получените резултати показват, че провеждането на оптимален поливен режим при царевицата увеличава стойността на показателя маса на 1000 семена. Няма съществени разлики между вариантите с отмяна на напояването относно хектолитровата маса.

**39.** Kirchev, H., T. Kolev, I. Yanchev, **V. Delibaltova**. 2013. Green fodder yield of triticale (x Triticosecale Wittm.) according to variety and nitrogen fertilization. - Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 16, 4, 906-917. ISSN/ISBN;1311-0489(print) 2367-8364 (online).

**Abstract:**

A three-year field experiment for determination the green fodder yield of triticale varieties has been carried out in the experimental field of Department of Crop Science in Agricultural University - Plovdiv. The experiment has been conducted in block method in 4 repetitions after predecessor sunflower. The study used varieties AD-7291 - standard, Frontera, Alter and Scudo, created in the breeding company PRO.SE.ME. - Italia, grown under two levels of

nitrogen fertilization - 60 and 180 kg ha<sup>-1</sup> nitrogen. As a result of the experiment has been established the main structural elements of the yield, and some quality parameters of the plants, depending on the variety and nitrogen fertilization level.

**Резюме:**

С цел установяване на продуктивността на сортове тритикале, отглеждани за зелен фураж е залаган три годишен полски опит в опитното поле на катедра Растениевъдство при Аграрен Университет - Пловдив. Опитът е проведен по блоковия метод в четири повторения след предшественик слънчоглед. В изследването са използвани сортовете AD-7291 - стандарт, Frontera, Alter и Scudo, създадени в селекционната компания PRO.SE.ME. - Италия. Изпитвани са две нива на азотно торене - 60 и 180 kg/ha азот. В резултат на експеримента са установени основните структурни елементи на добива, добивът на зелена маса, в зависимост от сорта и нивото на азотно торене.

**40.** V. Angelova, R. Ivanova, **V. Delibaltova** and K. Ivanov. 2011. Use of sorghum crops for *in situ* phytoremediation of polluted soils *Journal of Agricultural Science and Technology*, Volume 5, Number 12, 693-702. ISSN 1939-1250

**Abstract:**

There has been carried out a comparative research, which allow us to determine the quantities and the central points of accumulation of Pb, Cu, Zn and Cd in the vegetative and reproductive organs of the four sorghum varieties (technical sorghum, sugar sorghum, sudan grass and grain sorghum), as well as to ascertain the possibilities for their growth in soils contaminated with heavy metals and their application for phytoremediation purposes. The experimental plots were situated at different distances (0.1 and 15.0 km) from the source of pollution-the Non-Ferrous Metal Works near Plovdiv, Bulgaria. On reaching commercial ripeness, the crops were gathered and the concentrations of Pb, Cu, Zn and Cd in their different parts-roots, stems, leaves and grains-were determined through dry mineralization. To determine the heavy metal content in the samples, ICP was used. A clearly distinguished trend exists which describes the accumulation of heavy metals within the vegetative and reproductive organs of the studied crops. Sudan grass and technical sorghum accumulated larger heavy metal quantities compared to sugar sorghum and grain sorghum, as the majority of the heavy metals was retained by the roots and a very small amount was translocated to epigeous parts. The depots for accumulation were in the following order: roots > leaves > stems > grains. The studied crops can be related to metal-tolerant crops and can be cultivated on soils which are of low, medium or high contamination with lead, zinc and cadmium, as they do not exhibit a tendency of accumulating these elements in grains at levels above the maximum permissible concentrations for fodder. The selective accumulation of Pb, Cu, Zn and Cd in the roots and the possibility to remove the root-remains makes technical sorghum, sugar sorghum and Sudan grass extremely suitable for phytoremediation purposes. The possible use of grains for animal food guarantees the economic expedience upon the selection of these crops.

**Резюме:**

Проведени са сравнителни изследвания, които ни позволяват да определим количествата на натрупване на Pb, Cu, Zn и Cd във вегетативните и репродуктивните органи на четирите сорта сорго (техническо сорго, захарно сорго, суданка и сорго за зърно), както и да се установят възможностите за отглеждането им в замърсени с тежки метали почви и приложението им за фиторемедиационни цели. Опитните площадки са разположени на различни разстояния (0,1 и 15,0 km) от източника на замърсяване – Комбината за цветни метали край Пловдив, България. При достигане на търговска зрялост културите се събират и чрез суха минерализация се определят концентрациите на Pb, Cu, Zn и Cd в

различните им части - корени, стъбла, листа и зърна. За определяне на съдържанието на тежки метали в пробите е използван ИСР. Съществува ясно разграничена тенденция, която описва натрупването на тежки метали във вегетативните и репродуктивните органи на изследваните култури. Суданската трева и техническото сорго натрупват по-големи количества тежки метали в сравнение със захарното сорго и соргото за зърно, тъй като по-голямата част от тежките метали се задържат от корените и много малко количество се пренася в надземните части. Депата за натрупване бяха в следния ред: корени > листа > стъбла > зърна. Изследваните култури могат да бъдат отнесени към металоустойчивите култури и могат да се отглеждат на почви с ниско, средно или високо замърсяване с олово, цинк и кадмий, тъй като не проявяват склонност към натрупване на тези елементи в зърната на нива над максимално допустими концентрации за фураж. Селективното натрупване на Pb, Cu, Zn и Cd в корените и възможността за отстраняване на кореновите остатъци прави техническото сорго, захарното сорго и суданската трева изключително подходящи за целите на фиторемедиацията. Възможността за използване на зърно за храна на животните гарантира икономическата целесъобразност при избора на тези култури.

**41. Delibaltova, V.,** H. Kirchev, A. Sevov, A. Matev, N. Yordanova (2010). Genotypic response of maize hybrids to different nitrogen applications under climatic conditions of Plovdiv region. Fourth International Scientific Conference, BALWOIS, Ohrid, Republic of Makedonia, 25-29 May 2010. Vol. II, p. 1-6. ISBN 978-608-4510-04-8.

**Abstract:**

The field experiment was carried out on the Scientific-Experimental and Introductory Facility of the Department of Plant Growing at the AU – city of Plovdiv in the 2006-2008 periods. The experiment was performed by means of a block method with four replications; experimental field area - 25 m<sup>2</sup>. The effect of four rates of nitrogen (120, 160, 200 and 240 kg/ha) on elements of productivity and grain yield of two maize hybrids Florencia and PR35P12 were determined. The analysis of the results show that maximum number of row per cob, number of grains per row, number of grains per cob, length of cob, cob weight, weight of grains per cob, thousand grain weights and grain yield was recorded in application of 240 kg/ha when compared with other rates. Based on the results we recommend the cultivation of PR35P12 hybrid under the Plovdiv region climatic conditions to be done with 240 kg nitrogen per ha -1

**Резюме:**

Полски опит е проведен в Научно-експерименталната база на катедра „Растениевъдство” към АУ – гр. Пловдив в периода 2006-2008 . Експериментът се проведе по блоков метод с четири повторения; с реколтна площ - 25 m<sup>2</sup>. Целта на проучването е установяване влиянието на четири норми азот (120, 160, 200 и 240 kg/ha) върху елементите на продуктивността и добива на зърно при два хибрида царевица - Флоренция и PR35P12. Анализът на резултатите показва, че максимален брой редове на кочан, брой зърна на ред, брой зърна на кочан, дължина на кочана, тегло на кочана, тегло на зърната на кочан, тегло на хиляда зърна и добив на зърно са отчетени при прилагане на 240 kg/ha в сравнение с други норми. От двата изпитвани хибрида за климатичните условия на Пловдивска област препоръчваме отглеждането на PR35P12, а торенето да се извършва с 240 kg азот на хектар.

16.01.2024

Подпис



/доц.д-р Ваня Делибалтова/



