

Резюмета на научните публикации
на доц. д-р Наталия Георгиева Анастасова
във връзка с участие в конкурс за заемане на академична длъжност "професор"

I. Публикации в международни издания

1. Публикации в международни издания с импакт фактор

1.	<p>Georgieva N., I. Nikolova, T. Zhelyazkova, D. Pavlov, Naydenova Y. 2011. Energy efficiency of spring vetch (<i>Vicia sativa</i> L.) cultivated for fresh biomass. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 17, 5, 712-720. Impact Factor Thomson Reuters: 0.189</p> <p>Field experiment with spring vetch, cultivated for fresh biomass was conducted for establishing productivity, composition, nutritive value and energy efficiency under the influence of different growth regulators: Atonic - 0.6 L ha⁻¹. Masterblend - 1.6 kg ha⁻¹ and Confidor 70 VG - 0.15 kg.ha⁻¹ applied in budding; budding + flowering; flowering. Energy efficiency was calculated by balance method (energy input and output) by energy equivalents for all operations and energy value of the biomass calculated by composition and digestibility. Treatment of spring vetch with Atonic, Confidor and Masterblend had a positive effect and increased the yield of biomass and had no effect on chemical composition, nutritive and energy value of the vetch biomass. Energy equivalent of the examined growth regulators is very low -0.02 to 0.55 MJ.ha⁻¹ and has no essential effect on energy input in vetch cultivation. Treatment of spring vetch with combination Confidor + Masterblend or Confidor +Atonic increased energy output with about 28-29% and improved energy conversion, increasing the coefficient of energy efficiency with 24 to 26%.</p>
2.	<p>Georgieva N., Nikolova I. 2012. Density and reduction of the stand at alfalfa varieties (<i>Medicago sativa</i> L.). Banat's Journal of Biotechnology, III (2), 18-23. Scientific Journal Impact Factor (2012): 3.904</p> <p>With purpose to study the density and reduction of stand at 9 alfalfa varieties (Europe, Prista 2, Prista 3, Prista 4, Obnova 10, Pleven 6, Dara, Multifoliate and Dama) during 2006-2009 period in IFC-Pleven is carried out an experimental activity. The average density of stand at studied alfalfa varieties during the first year of development was 1313 plants/m². The reduction during next three years was disproportionately and was the strongest pronounced during the second year – by 58.3% to the density of the stand in the previous year. During the third experimental year the reduction of alfalfa was still strong pronounced albeit with a lower value (51.1%) and during the fourth year it was 5 times less than that during the previous two years at average value of 10.6%. In the end of four-year experimental period the reduction at different varieties was in limits from 68.6% (Obnova10) to 85.7% (Dara) at average value for the species of 81.8%. It is established correlations with high negative value among the stand density and root mass weigh/plant ($r = -0.811$) and diameter of root collar ($r = -0.692$), and a correlation with medium negative value between the stand density and number of stems/plant ($r = -0.488$).</p>
3.	<p>Georgieva N., Nikolova I., Delchev G. 2013. Stability evaluation of mixtures among preparations with different biological effect on basis on grain yield in spring forage pea. Banat's Journal of Biotechnology, IV, 7, 101-107. SJIF (2013): 4.746</p>

	<p>http://sjifactor.com/passport.php?id=4225</p> <p>През периода 2007-2009 г. в ИФК-Плевен е изведен е трифакторен полски опит с цел оценка стабилността на смеси между препарати с различно биологично действие въз основа на добива зърно при пролетен фуражен грах. Използван е метода на дробните парцели. Фактор А включва трите години на изследването. Фактор В (препарати) включва 8 нива: нетретирана контрола, Атоник (растежен стимулатор) – 60 ml/da, Мастербленд (комбиниран листен тор) – 160 g/da, Атоник + Мастерблед, Конфидор (инсектицид) – 15 g/da, Конфидор + Атоник, Конфидор + Атоник + Мастербленд, Конфидор + Мастербленд . Фактор С (фази на третиране) включва 3 нива: бутонизация, бутонизация + цъфтеж, цъфтеж. В резултат на проведения експеримент се установява, че препаратите с различно биологично действие Атоник, Мастербленд и Конфидор, използвани в смеси и самостоятелно, повишават продуктивността при пролетния фуражен грах (от 101,9 до 129,0%. Най-стабилни са тройната смес Конфидор + Атоник + Мастербленд (внесена във фаза бутонизация), следвана от смесите Конфидор + Атоник и Конфидор + Мастербленд (внесени във фаза цъфтеж), а при самостоятелното използване на препаратите – листния тор Мастербленд (внесен във фаза цъфтеж). Технологично най-ценни, съчетаващи висока стабилност и продуктивност през различните години, се явяват всички варианти с двукратно внасяне на проучваните препарати и техните комбинации като препоръчително е използването на смесите Конфидор + Мастербленд и Конфидор + Атоник.</p>
4.	<p>Nikolova I., Georgieva N., A. Naydenova J. 2014. Development and reproduction of spider mites <i>Tetranychus turkestanii</i> (Acari: Tetranychidae) under water deficit conditions in soybeans. <i>Pesticidi i fitomedicina</i>, 29 (3), 187-195. DOI: 10.2298/PIF1403187N. UDC 632.7:591.541:633.34. JBR Impact Factor: 0.590</p> <p>Едни от сериозните вредители по соята в са тетраниховите акари като се съобщават различни данни за влиянието на водния стрес върху тяхното развитие и намножаване. През периода 2011 - 2012 г. в стоманено-стъклена оранжерия в Институт по фуражните култури, Плевен, България са проведени изследвания със соя, подложена на естествено нападение от тетранихови акари, воден дефицит и напояване и третиране с имидаклоприд. Установява се, че развитието на акарите и техните яйца протича за по-кратко време при подложените на воден дефицит растения, което създава благоприятни условия за нарастването на тяхната численост и плодовитост. Наблюдава се вертикално разпределение на вредителя като неговата численост и плодовитост върху новообразуваните листа от горния и среден етаж в сравнение с долния етаж е съществено по-висока в условия на воден дефицит, а третирането с имидаклоприд при тези условия има по-силно и продължително въздействие върху акарите в сравнение с влиянието на му (имидаклоприда) върху тях при напоявани растения.</p>
5.	<p>Nikolova I., Georgieva N. 2014. Effect of biological insecticides NeemAzal T/S and Pyrethrum and their interaction with organic products on pea aphid <i>Acyrtosiphon pisum</i> (Harris) (Homoptera: Aphididae) in <i>Pisum sativum</i> (L.). <i>Pesticidi i fitomedicina</i>, 29(3), 177–185. DOI: 10.2298/PIF1403177N. UDC 632.951:595.75:635.656. JBR Impact Factor: 0.590</p> <p>Проучено е самостоятелното и комбинирано действие на 3 инсектицида – Нимазал, Пиретрум (биологични инсектициди) и Нуреле Д Хлорсириин 550 ЕК (синтетичен пиретроид), 2 растежни регулатора – Поливерзум (биологичен регулатор) и Флордимекс (синтетичен регулатор) и биологичен листен тор Биофа</p>

	<p>върху популационната плътност на <i>Acyrtosyphon pisi</i> при пролетен фуражен грах (<i>Pisum sativum</i> L.). Третиранията са извършват еднократно (в бутонизация) и двукратно (в бутонизация и в цъфтеж). От изпитани биологичните инсектициди срещу <i>Acyrtosyphon pisi</i>, с по-добро защитно действие и висок начален ефект се отличава Пиретрум (ефикасността през годините варира от 53.4 до 70.8%), докато Нимазал проявява бавно инициално действие и сравнително слабо нарастващо последствие (от 47.2 до 62.4% ефикасност). При комбинирането им с биологичния листен тор Биофа и растежния регулатор Поливерзум се установява синергизъм, който е по-силно проявен в комбинация с Биофа. С най-висока ефикасност се отличава съвместното прилагане на Питертум с Биофа, която се увеличава от 14.5 до 15.1% спрямо самостоятелното използване. При Нимазал увеличението е от 8.3 до 8.9%. При двукратното третирание на растенията с Пиретрум и Нимазал във фенофази бутонизация и цъфтеж числеността листните въшки намалява средно с 26.4 и 16.3% в сравнение с еднократното във фаза бутонизация, независимо от начина на приложение. Като най-ефикасна комбинация между биопродуктите се отличава съвместното използване на Пиретрум и Биофа, при която плътността на неприятеля намалява с 36.8%, следвана от Пиретрум и Поливерзум с 32.3% и Нимазал и Биофа с 28.1% намаление, независимо от фазата на третирание.</p>
6.	<p>Georgieva N., I. Nikolova, Kosev V. 2015. Stability analysis for seed yield in vetch cultivars. Emirates Journal of Food and Agriculture, 27, 12, 903-910. doi: 10.9755/ejfa.2015-04-172. Impact Factor Thomson Reuters: 0.623 (http://www.ejfa.me/)</p> <p>During the period 2012 -2014 was conducted a field trial with seven vetch cultivars: Six Moldavian cultivars Liya, Lorina, Vilena, Moldovskaya (belonging to <i>Vicia sativa</i> L.), Violeta and Viola (belonging to <i>Vicia villosa</i> Roth.) and one Bulgarian cultivar Obrazets 666 (belonging to <i>Vicia sativa</i> L.). The performance, adaptability and stability of the tested cultivars were determined in relation to some quantitative traits). Traits such as plant height, pods per plant, seeds per plant, 1000 seed weight and seed yield showed a significant genotype × environment interaction which shows the participation of different gene systems in their control. In regard of these traits were calculated parameters of phenotypic stability and selection-valuable genotypes were determined. The cultivar Moldovskaya could be revolved as close to the excellent type ($bi \approx 1.0$), propitious for growing a vast environment. Liya and Obrazets 666 were determined as unstable ($bi > 1$) but with good responsiveness, providing them high yields at moderate environmental conditions. Cultivars Liya and Obrazets 666 could be defined as stable and with good responsiveness ($bi = 1.07 - 1.11$), but because of lower yields they do not have priority over others. From viewpoint of selection, cultivars Moldovskaya, Liya and Obrazets 666 are suitable for including in breeding programmes and developing new vetch lines with steady yields.</p>
7.	<p>Georgieva N., I. Nikolova, Delchev G. 2015. Organic cultivation of field pea by use of products with different action. Spanish Journal of Agricultural Research, Volume 13, Issue 4, e0906, 13 pages. DOI: 10.5424/sjar/2015134-7861. http://dx.doi.org/10.5424/sjar/2015134-7861. Impact Factor Thomson Reuters: 0.703</p> <p>Проучена са възможностите за повишаване на продуктивността и контрола на <i>Bruchus pisorum</i> L.) при органично производство на фуражен грах (<i>Pisum sativum</i> L.) чрез използването на следните биопродукти: Нимазал и Пиретрум (с инсектицидно действие), приложени самостоятелно и в комбинация с</p>

	<p>Поливерзум (растежен регулатор и фунгицид) и Биофа (листен тор), както и за оценка на стабилността на използваните смеси. Синтетичните продукти Нуреле Д и Флордимекс 420 (самостоятелно и в комбинация) са използвани като като стандарт. Продуктите са приложени еднократно (във фаза бутонизация) или двукратно (в бутонизация и в цъфтеж). Резултатите показват, че продуктивността на фуражния грах е повлияна положително от прилагането на всички органични продукти. Растенията, третирани с органичните комбинации оформират среден добив от 3190.2 kg/ha, което е само 4.7% по-нисък от този при синтетичната комбинация от Флордимекс и Нуреле Д. Най-висок добив е получен след приложение на две смеси: Биофа с Пиретрум, и Поливерзум с Пиретрум в в бутонизация и цъфтеж (22.0 и 21.8% над нетретирана контрола, съответно). Тези комбинации се отличават също с най-силно изразен защитен ефект срещу нападението на <i>Br. pisorum</i> като понижението в числеността му е с37.0 и 38.5%, съответно. Пиретрум се характеризира с по-ниска степен на повредени семена и токсичен ефект срещу граховия зърнояд в сравнение с Нимазал. Технологично най-ценният вариант, който съчетава висока стабилност, продуктивност и контрол на <i>Br. pisorum</i>, е комбинацията Биофа с Пиретрум, приложена двукратно. Необходимо са допълнителни изследвания за разширяване гамата от продукти (биоинсектициди, биоторове и регулатори на растежа), които осигуряват добър контрол на вредителите и висока продуктивност при органично производство на грах.</p>
8.	<p>Georgieva N., Nikolova I. 2015. Stem formation at alfalfa varieties and correlative dependences with some main parameters. Journal of Central European Agriculture, 16, 2, 89-98. DOI: 10.5513/JCEA01/16.2.1593. SJR: 0.210</p> <p>През периода 2006-2009 г. в ИФК-Плевен са проучени 9 сорта люцерна (Европа, Приста 2, Приста 3, Приста 4, Обнова 10, Плевен 6, Дара, Многолистна и Дама) за установяване стъблообразуването при тази култура и корелативните зависимости с някои основни параметри. Опитът е изведен по блоковия метод, в 4 повторения и големина на опитната парцела от 5 m². През първата година на развитието си люцерната формира средно 1.42 броя стъбла/растение. През втората и третата година количеството им нараства до 2.14 и 3.83 бр., след което през четвъртата година те намаляват до 3.28 бр. През всички години (с изключение на първата) се установява тенденция на нарастване в броя на стъблата от пролетния към есенния подраст (със средни стойности съответно 2.11, 2.85 и 3.05), кореспондиращо с нарастващата сума на валежите. Средно за четиригодишния период най-голям брой стъбла (над средния за деветте проучвани сорта – 2.67) формира сорт Многолистна, следван от Европа, Приста 4, Обнова 10 и Дама. Сортовете, характеризирани се с по-ниска плътност на тревостоя (брой растения на единица площ) имат по-голям брой стъблата/растение ($r = -0.530$). Установени са корелации със средна и висока положителна стойност между формирането на стъблата (стъблообразуването) и количеството и разпределението на валежите през вегетационния период ($r = 0.989$), годината на отглеждане на люцерната ($r = 0.861$), грудкообразуването ($r = 0.763$) и теглото на кореновата маса ($r = 0.411$), както и корелация със средна отрицателна стойност между броя на стъблата и плътността на посева ($r = -0.530$). Между броя на стъблата и степента на повредени от <i>Apion seniculus</i> стъбла съществува отрицателна корелация ($r = -0.456$) като в зависимост от силата на взаимодействие сортовете се отнасят в три обособени групи.</p>
9.	<p>Nikolova I., Georgieva N. 2015. Systems of organic farming in spring vetch I:</p>

	<p>Biological response of sucking insect pests. Pesticide i Phytomedicine, 30 (2), 77–84, JBR Impact Factor: 1.366</p> <p>Four systems of organic farming and a conventional farming system were studied over the period 2012-2014. The organic system trial variants included: I – an organic farming system without any biological products used (growth under natural soil fertility) – Control; II – an organic farming system involving the use of a biological foliar fertilizer and a biological plant growth regulator (Polyversum+Biofa); III – an organic farming system in which a biological insecticide (NeemAzal T/S) was used; IV – an organic farming system including a combination of three organic products: the foliar fertilizer, the plant growth regulator and the bioinsecticide (Polyversum+Biofa+NeemAzal T/S). Variant V represented a conventional farming system in which synthetic products were used in combination (foliar fertilizer, plant growth regulator and insecticide: Masterblend+Flordimex 420+Nurelle D). Treatment of vetch plants with the biological insecticide NeemAzal in combination with Biofa and Polyversum resulted in the lowest density of sucking pests, compared to all other organic farming methods tested (i.e. without NeemAzal, with NeemAzal alone, and its combination with Biofa and Polyversum). The greatest reduction in pest numbers during the vegetation period in that variant was observed in species of the order Thysanoptera (36.0-41.4%), followed by Hemiptera, and the families Aphididae (31.6-40.3%) and Cicadellidae (27.3-28.6%). This combination showed an efficient synergistic interaction and an increase in biological efficacy as compared to individual application of NeemAzal. The highest toxic impact was found against <i>Thrips tabaci</i>, followed by <i>Acyrtosiphon pisum</i>. An analysis of variance regarding the efficacy against the species <i>A. pisum</i>, <i>E. pteridis</i> and <i>T. tabaci</i> showed that type of treatment had the most dominant influence and statistically significant impact.</p>
10.	<p>Georgieva N., Nikolova I., Kosev V. 2015. Association study of yield and its components in pea (<i>Pisum sativum</i> L.). International Journal of Pharmacognosy, 2 (11), 536-542. E- ISSN: 2348-3962, P-ISSN: 2394-5583. Cosmos Impact Factor (2015): 4.693</p> <p>Field pea is the third most important grain legume globally after beans and chickpea. The present study was conducted during the period 2012-2014 at the Institute of Forage crops, Bulgaria, with five pea genotypes. The conducted analyses revealed that the genetic correlations for most of traits in field pea have higher coefficients than the phenotypic correlations. The strongest positive phenotypic correlations were found between plant height with pods per plant ($r=0.780$); pods per plant with seed per plant ($r=0.863$) and seed weight per plant ($r=0.796$); seed per plant with seed weight per plant ($r=0.733$). The highest genetic correlations were established between plant height with seed per plant ($r = 0.612$) and pods per plant ($r=0.798$); pods per plant with seed per plant ($r=0.866$) and seed weight per plant ($r=0.796$); seed per plant with seed weight per plant ($r=0.722$). The strongest and direct positive effects over grain yield had pod stem (2991.134), seeds per plant (448.314) and pods per plant(99.261). Based on the trait association and the path coefficients for seed yield ant its components, it could be concluded that pea breeders should pay attention to the traits as pod stem, seeds per plant, pods per plant and 1000 seed weight at selecting high-yielding genotypes.</p>
11.	<p>Georgieva N., I. Nikolova, Marinov-Serafimov P. 2015. Comparative characteristics of <i>Lupinus albus</i> L. and <i>Lupinus luteus</i> L. under allelopathic effect of <i>Sorghum halepense</i> Pers. Pesticides and Phytomedicine, 30, 1, 41-50. DOI: 10.2298/PIF1501041G. JBR Impact Factor 5: 0.756</p>

	<p>Allelopathic effects of aqueous extracts of <i>Sorghum halepense</i> L. (Pers.) on seed germination and primary seedling growth and development of two lupine species was studied. <i>Lupinus albus</i> and <i>Lupinus luteus</i> showed different levels of susceptibility to the allelopathic effect of weed extracts. Increasing concentrations (1.25, 2.50, 5.00 and 10.00%) of extracts from aboveground and belowground biomass suppressed seed germination of <i>L. luteus</i> from 53.2 to 74.7%. The germination of <i>L. albus</i> seeds was unaffected, except by the highest concentration of 10.00%. Fresh biomass accumulation in the initial germ of <i>L. luteus</i> was inhibited by 3.8-40.3% under the effect of concentrations of 2.50, 5.00 and 10.00%, which made the species susceptible to <i>S. halepense</i> extracts. <i>L. albus</i> was tolerant as it was not found to sustain a significant allelopathic effect of the extracts.</p>
12.	<p>Nikolova I., Georgieva N., Tahsin N. 2015. Toxicity of neem and pyrethrum products applied alone and in combination with different organic products to some predators and their population density. Romanian Agricultural Research, 32, 2015, DOI: 2067-5720 RAR 2015-101, http://www.incda-fundulea.ro/rar/nr32/rar32.24.pdf. Impact Factor Thomson Reuters: 0.281</p> <p>The trial was conducted with spring forage pea (<i>Pisum sativum</i> L.) during the period 2011-2013 in the experimental field of the Institute of Forage Crops, Bulgaria. We studied the effect of three insecticides - NeemAzal T/S®, Pyrethrum FS EC (biological insecticides) and Nurelle D 550 EC (synthetic pyrethroid) applied alone and in combination with growth regulators - Polyversum (biological growth regulator and fungicide) and Flordimex 420 (synthetic growth regulator) and an organic foliar fertilizer, known as Biofa, on predators population density and their toxicity on <i>Aeolothrips intermedius</i> Bagnall (<i>Thysanoptera: Aeolothripidae</i>) and <i>Coccinella septempunctata</i> L. (<i>Coleoptera: Coccinellidae</i>). The treatment of plants with biological insecticide NeemAzal-T/S® (azadirachtin) was associated with a lower numbers of <i>A. intermedius</i> with 17.2% under alone use and from 27.5 to 33.9% in combination with organic products respectively Polyverzum (growth regulator) and Biofa (foliar fertilizer). Using of Pyrethrum FS EC was associated with a reduction in the numbers of <i>A. intermedius</i> by 26.8%, while combining it with Polyverzum and Biofa - from 33.2 to 37.1%.</p> <p>Individual application of biological insecticides had no significant harmful effect on natural populations of beneficial thrips. The use of NeemAzal-T/S® reduced to a less degree the numbers of predatory ladybird <i>C. septempunctata</i> from 11.2 (used alone) to 20.5% (in combination with Biofa) compared to Pyrethrum FS EC for which the reduction varied from 16.4 to 26.3%. The biological insecticides had a less pronounced influence on the density of species with insignificant differences of the absolute values to the control. NeemAzal-T/S® applied alone and in combination with Polyversum in regard to <i>A. intermedius</i> was manifested primarily like harmless, and in combination with Biofa mainly as slightly harmful. Pyrethrum FS EC used alone and in combination with Polyversum was manifested mainly as slightly harmful and combining it with the organic foliar fertilizer Biofa - as moderately harmful, slightly harmful and harmless depending on the reported days. Biological insecticides manifested themselves as harmless regarding of <i>C. septempunctata</i> and their toxic action did not exceed 25%. NeemAzal-T/S® and Pyrethrum FS EC, used alone and in combination with organic products Biofa and Polyversum in general had not significant harmful effects on predatory species and are suitable for application in conditions of an organic farming.</p>
13.	<p>Nikolova I., Georgieva N. 2015. Evaluation of damage caused by <i>Bruchus pisorum</i> L. (<i>Coleoptera: Chrysomelidae</i>) on some parameters related to seed quality of pea forage</p>

	<p>cultivars (<i>Pisum sativum</i> L.). Journal of Central European Agriculture, 16, 3, 330-343. DOI: 10.5513/JCEA01/16.3.1628. SJR: 0.210</p> <p>Експерименталната дейност е изведена на опитното поле на Института по фуражни култури-Плевен с 5 сорта пролетен фуражен грах (<i>Pisum sativum</i> L.): Глянс; Модус; Камертон и Світ (украински сортове) и Плевен 4 (български сорт, стандарт). Направена е оценка на вредата, причинена от <i>Bruchus pisorum</i> L (<i>Coleoptera: Chrysomelidae</i>) върху кълняемата способност на сортовете. Резултат от вредата на <i>B. pisorum</i> при семена с паразитирана ларва е доказано намаляване на кълняемостта средно с 16.4% тни единици, дължината и теглото на първичния корен с 16.8 и 24.5%, дължината и теглото на кълна с 12.3 и 14.1%, индекса на жизненост на първичния корен и кълн с 32.5 и 32.8%, както и индексът на кълняемост със 17.4%. Инхибиращият ефект е средно 17.8%. Съществени доказани промени по отношение на проучваните показатели се установяват при повредените с прозорче от имагинирал зърнояд семена, при които кълняемостта намалява с 58.3% тни единици, дължината и теглото на първичния корен с 34.1 и 36.2%, дължината и теглото на кълна с 31.8 и 34.3%, индекса на жизненост на първичния корен и кълн с 81.1 и 82.1%, както и индексът на кълняемост със 83.1%. Инхибиращият ефект е средно 58.3%. Установено е, че повредените с прозорче от имагинирал паразитоид семена осигуряват по-добра възможност за растеж и развитие на растенията, докато повредените с прозорче от имагинирал зърнояд семена са с доказана ниска кълняемост, жизненост и посевни качества. Тези семена не могат да осигурят създаването на добре гарниран посев и стабилни добиви. Като толерантен към повредите от <i>B. pisorum</i> се очертава сорт Глянс.</p>
14.	<p>Georgieva N., Nikolova I., Kosev V., Tahsin N. 2016. Evaluation of genetic differences in vetch cultivars. Romanian Agricultural Research, 33, 2016. DII 2067-5720 RAR 2016-56, http://www.incda-fundulea.ro/rar/nr33/rar33.1.pdf. Impact Factor Thomson Reuters: 0.281</p> <p>Genetic variability within common vetch and knowledge of the tested cultivars offer a basis for further improvement and developing novel cultivars. The objective of this research was to determine the genetic distance among vetch cultivars (<i>Vicia sativa</i> L., <i>Vicia villosa</i> Roth.) and their grouping along some selection valuable traits with a view to their more precise use in the combined selection. The maximum genetic distance was observed between Lorina and Moldovskaia (in cluster B2) which are characterized by pods per plant, pod stem, pod length, seeds per pod and Violeta and Viola (in cluster A1), with long stem and high number of pods per plant. High positive correlations were established between seed weight per plant and seeds per plant, pods per plant and seeds per pod. Number of seeds per plant correlated with pods per plant and seeds per pod. The trait of seed weight per plant had strong influence on seed yield in both vetch species. The traits 1000 seed weight and plant height had high heritability coupled with high genetic advance, which indicates that these traits could be improved through selection procedure.</p>
15.	<p>Georgieva N., Nikolova I., Kosev V. 2016. Evaluation of genetic divergence and heritability in pea (<i>Pisum sativum</i> L.). Journal of BioScience and Biotechnology, 5, 1, 61-67. JIFactor: 1.1601</p> <p>An experiment on genetic evaluation of five genotypes of forage pea (Glyans, Svit, Kamerton, Modus, Plevен 4) was conducted during 2012-2014 period. Analysis of variance showed significant differences among genotypes for the traits pod width, seeds</p>

	<p>per plant, seed weight per plant and 1000 seed weight. The estimates of genetic parameters of five varieties of <i>Pisum sativum</i> L. indicated a good amount of genetic variation in the experimental materials under investigation. Moderate phenotypic and genotypic coefficients of variation were observed for most of traits except pod length and pod width. For the traits studied seeds per plant, seed weight per plant and plant height were found high heritability along with high genetic gain indicating preponderance of additive effects. Therefore, selection programme based on these characters would be more effective in improving yield parameters of forage pea. The seed yield was positively and significantly correlated with 1000 seed weight and pod stem, which suggested the possibilities of improving seed yield by simultaneous improvement of these traits.</p>
16.	<p>Kosev V., Georgieva N. 2016. Evaluation of genotypic and genetic variances of quantitative traits in pea (<i>Pisum sativum</i> L.). Emirates Journal of Food and Agriculture, 28(11): 755-763. doi: 10.9755/ejfa.2016-06-677. Impact Factor Thomson Reuters: 0.623</p> <p>A new approach has been applied for identification of the changes in gene spectra, in accordance with the graphic model of Hayman, which allows making a comparison of varieties, presented in the graphics, as well as, a new method for interpretation of the change in location of certain varieties, with respect to given signs, at different environmental limits. In the genetic control of the characteristics of plant weight and seed weight per plant, a major role plays gene over-domination. The results obtained indicate a possibility of assessment of field peas genotypes by genetic-physiological systems in different environmental limits. No universal donor has been established between hybrids for attraction and adaptability. From selection point of view, of interest are the hybrids №11 (E.F.B.33 × Mir) with respect to green biomass (forage) and №12 (E.F.B.33 × Pleven 10), and with respect to seed №9 (Pleven 10 × E.F.B.33). Assessment of the source material, according to genetic-physiological systems, allows, with a higher degree of probability, to select an appropriate genotype, which exceeds the parental forms, in terms of productivity and ecological stability, and also to accelerate the process of creating new pea varieties.</p>
17.	<p>Georgieva N., Nikolova I. 2016. Allelopathic tolerance of pea cultivars to <i>Sorghum halepense</i> L. (Pers.) extracts. Pesticidi i fitomedicina, 31, 1-2, 59-67. DOI: 10.2298/PIF1403177. JBR Impact Factor 5: 1.366</p> <p>Проучен е алелопатичния ефект на водни екстракти от <i>Sorghum halepense</i> L. (Pers.) върху покълването на семената и първоначалното нарастване на шест сорта грах (<i>Pisum sativum subsp. sativum</i>, <i>Pisum sativum subsp. arvense</i>) с цел определяне на сортове с изразена толерантност. Тестваните сортове показват различна чувствителност към алелопатичното влияние на кореновата и надземна маса на <i>S. halepense</i>. Инхибиращият ефект на плевела е най-силно проявен по отношение нарастването на кълна (с 34.0%), натрупването на свежа маса (с 26.3%) и в най-малка степен при покълване на семената (с 18.4%). Растежните параметри (дължина, тегло) на корена при сортовете грах проявяват по-голяма чувствителност към действието на плевелните екстракти в сравнение с тези на стъблото. Редуциращият ефект на екстрактите по отношение нарастването на кълна на <i>P. sativum</i> варира от 1.4 (сорт Мир) до 45.0% (Камертон), по отношение на натрупването на свежа маса на кълна – от 3.5 (сорт Плевен 4) до 42.9% (К-80), а по отношение на кълняемостта на семената – от 11.8 (сорт Мир) до 31.3% (К-80). Сумарният инхибиращ ефект, включващ влиянието на</p>

	<p>екстракти от <i>S. halepense</i> върху всички параметри на <i>P. sativum</i>, определя като най-високо толерантни сортовете Мир и Плевен 4. Ниска толерантност проявява сорт К 80, а междинно положение заемат Модус, Глянс и Камертон. Сортовете с по-големи размери на семената или с по-ниско съдържание на белтъчини в по-голяма степен се влияят от депресирация ефект на екстрактите от <i>S. halepense</i>.</p>
18.	<p>Georgieva N., Nikolova I., Naydenova Y. 2016. Vegetative performances, chemical composition and feeding value of soybean under impact of water deficit and spider mites. International Journal of Development Research, 6, 12, 10485-10494. Scientific Journal Impact Factor (2016): 4.753.</p> <p>A pot experiment was conducted to investigate the vegetative performances, chemical composition and feeding value of soybean under impact of water deficit and spider mites as well as the possibility to their overcome through imidacloprid treatment. The development of aboveground mass, root mass and biochemical composition of soybeans were influenced by the water deficit and mites, but the sensitivity of these parameters to the action and interaction of these stress factors was different. The aboveground mass showed a greater sensitivity to mite attack while the root biomass – to water stress. The interaction water deficit × mites reduced the plant height, leaf weight, aboveground biomass and nodulation (respectively by 24.7, 45.7, 41.9 and 48.8%) and increased the root length and root weight (1.4 and 1.9 times). The crude protein and mineral content of soybean leaves was reduced under water stress × mites. The soybean leaves had also a higher content of plant cell walls and a lower <i>in vitro</i> digestibility as the negative consequences of mite feeding on these parameters were stronger pronounced than these of water stress. Positive and significant effect of the treatment with imidacloprid after the imposed stress in soybeans was established in terms of the parameters plant height and aboveground biomass.</p>
19.	<p>Georgieva N. 2017. Suitability of pea cultivars for organic farming conditions. Biological Agriculture & Horticulture, 2, http://dx.doi.org/10.1080/01448765.2017.1303791. Impact Factor Thomson Reuters: 0.765</p> <p>The choice of appropriate cultivars is crucial for a well-functioning system in organic farming. Based on a three-year study (2012–2014) and comprehensive assessments of five cultivars (Pleven 4, Glyans, Svit, Kamerton, Modus) of forage pea, it was concluded that Pleven 4 showed the complex of features that defined it as suitable for growing in organic farming conditions. This cultivar was distinguished by a greater height, total biomass, average daily growth rate; parameters that provide good competitiveness against weeds as well as uptake and use of nutrients. In addition, Pleven 4 had a high yield of fodder (4050.7 kg ha⁻¹) combined with an average ecological stability (<i>bi</i> = 0.93), medium resistance to downy mildew (mean disease score = 2.7) and a high nitrogen content of the forage biomass (31.8 g kg⁻¹ dm). Kamerton also showed to have good qualities for most of the above-mentioned characteristics, but this cultivar was found to be ecologically unstable and moderately sensitive to downy mildew. Modus could be used as a donor for resistance to downy mildew.</p>
20.	<p>Georgieva N., Nikolova I., Kosev V., Naydenova Y. 2017. In vitro germination and viability of pea pollen grains after application of organic nanofertilizers. Pesticides and Phytomedicine, 32, JBR Impact Factor 5: 1.366.</p> <p>The objective of this study was to evaluate the influence of two organic nanofertilizers,</p>

	<p>Lithovit and Nagro, on in vitro germination, pollen tube elongation and pollen grain viability of <i>Pisum sativum</i> L cv. Pleven 4. The effect of their application was high and exceeded data for the untreated control (44.2 and 47.23 % regarding pollen germination and pollen tube elongation, respectively), as well as the effect of the control organic algal fertilizer Biofa (17.5 and 27.9 %, respectively). Pollen grains were inoculated in four culture media. A medium containing 15% sucrose and 1% agar had the most stimulating impact on pea pollen grains. Pollen viability, evaluated by staining with 1% carmine, was within limits of 74.72-87.97%. The highest viability of pollen grains was demonstrated after the application of Nagro organic nano-fertilizer.</p>
21.	<p>Georgieva N., Nikolova I., Naydenova Y., Ilieva A. 2017. Response of soybean to water deficit and spider mites during seed filling stage. <i>Romanian Biotechnological Letters</i>. Impact Factor Thomson Reuters: 0.404 (<i>in press</i>)</p> <p>Water deficit and arthropod herbivory can substantially influence plant growth and development and the interactions between these stresses deserved more attention. With this experiment, we aimed to investigate the response of soybeans to water deficit and spider mites attack, as well as the possibility of reducing the negative effects of the stress through treatment with imidacloprid. Imidacloprid was used due to its protective effect in conditions of abiotic and biotic stress. The results showed that the interaction of the stress factors led to a reduction in the leaf area (46.7%), relative water content (17.9%), total content of photosynthetic pigments (39.8%), productivity (46.9%) and to an increase in density of leaf trichomes (23.1%) and content of water-soluble sugars (128.6%). Aboveground biomass was characterized by reduced protein content (by 17.6%) and in vitro digestibility of dry matter (7.2%) and slightly increased synthesis of NDF, ADF and cellulose. Treatment with imidacloprid had a positive effect on the stressed plants and favored the synthesis of water-soluble sugars, leaf pigments and crude protein in the soybean biomass as well as increased the plant height and mass of 1000 seeds.</p>

Общ импакт фактор 30.189 [IF (Thomson Reuters) (3.869), SJR (0.420), SJIF (13.403), JBR - 5 (6.644), CIF (4.693), JIF (1.160)]

2. Публикации в международни издания без импакт фактор

22.	<p>Георгиева Н., Николова И. 2011. Влияние на препарати с различно биологично действие върху химичния състав на зърното и добивите суров протеин и крѐмни единици при пролетен фий. <i>Растениевъдни науки</i>, 48, 5, 460-465.</p> <p>С цел проучване влиянието на препарати с различно биологично действие, използвани самостоятелно и в комбинация, върху химичния състав на зърното и добивите суров протеин и крѐмни единици при пролетен фий в ИФК-Плевен е проведен двуфакторен полски опит. Използван е метода на дробните парцели. В резултат на проведения експеримент е установено, че препаратите Атоник, Мастербленд и Конфидор повишават съдържанието на суров протеин и сурови влакнини в зърното на пролетния фий с 0.2 до 4.2% и с 4.1 до 21.2% съответно. С най-високо протеиново и влакнинно съдържание се характеризира зърното, получено при третиране с комбинацията Конфидор и Мастербленд. Натрупването на макроелементи Са и Р в третираните варианти следва тенденцията, установена при суровия протеин и суровите влакнини, като най-високи нива се достигат при третитане с Конфидор. Комбинираното използване на препаратите осигурява по-високи стойности в сравнение със самостоятелното им прилагане с 1.5, 9.6, 3.5 и</p>
-----	---

	<p>0.6% съответно при суровия протеин, суровите влакнини, Са и Р. Въз основа на анализа на данните по фази на третиране по отношение на самостоятелния им ефект върху съдържанието на суров протеин, Са и Р същите могат да се подредят в следния низходящ ред: бутонизация+цъфтеж, цъфтеж, бутонизация. Самостоятелното и комбинирано използване на препаратите Атоник, Мастербленд и Конфидор значително повишава добивите на суров протеин, КЕМ и КЕР.</p>
23.	<p>Naydenova Y., Georgieva N., Nikolova I. 2011. Feeding value of spring vetch (<i>Vicia sativa L.</i>) influenced by preparations with different biological effect. Agricultural science and technology, 3, 2, 112-116.</p> <p>През периода 2007-2009 г. в ИФК-Плевен е изведен двуфакторен полски опит по метода на дробните парцелки с цел проучване влиянието на препарати с различно биологично действие, използвани самостоятелно и в комбинация, върху енергийната и протеинова хранителна стойност на пролетен фий. Резултатите показват, че самостоятелното и комбинирано използване на препаратите Атоник, Мастербленд и Конфидор влияе положително върху енергийната хранителна стойност на фуража от пролетен фий, повишавайки я с 1,0 до 5,8% за UFL и с 6,0 до 7,7% за UFV. Най-висока средна стойност се установява при третиране с комбинацията Конфидор-Мастербленд, следвана от Конфидор-Атоник. Комбинираното внасяне на препаратите е по-ефективно (UFL-UFV: 0,765-0,666; FUM-FUG: 0,635-0,544) в сравнение със самостоятелното (UFL-UFV: 0,758-0,656; FUM-FUG: 0,628-0,537). Протеиновата хранителна стойност (общ смилаем протеин) на пролетния фий под влияние на препаратите с различно биологично действие се понижава в сравнение с контролата средно с 8,0%. Върху PDIN в най-малка степен оказва влияние третирането с Мастербленд и комбинирано с Конфидор-Атоник, а в най-голяма – комбинираното третиране с Конфидор-Мастербленд. По отношение PDIE се установява сходна тенденция като варирането в стойностите е по-слабо. Фазата на третиране определя приложението на препаратите във фаза цъфтеж като по-ефективно и достигащо максимални стойности, които надвишават тези във фаза бутонизация и във фази бутонизация и цъфтеж с 5,2 и 2,1% съответно за PDIN и PDIE.</p>
24.	<p>Георгиева Н., Николова И., Илиева А. 2012. Влияние на третирането с Конфидор 70 ВГ (имидаклоприд) върху продуктивността и химичния състав на зимен фий (<i>Vicia villosa</i> Roth.) в условията на различни сеитбени срокове. Растениевъдни науки 49, 2, 48-54.</p> <p>Проучено е влиянието на препарата Конфидор 70 ВГ (700 g/kg имидаклоприд) върху продуктивността и химичния състав на зимен фий (<i>Vicia villosa</i> Roth.) в условията на различни срокове на сеитба (20-25 септември, 5-10 октомври и 20-25 октомври). Използван е метода на дробните парцели. Установено е, че прилагането на Конфидор 70 ВГ при зимен фий влияе положително върху продуктивността на суха маса (фаза цъфтеж-бобообразуване), повишавайки я средно с 26.5%. Ефектът е най-силно изразен при втори срок (5-10 октомври) - 35.6% спрямо контролата. Надземната маса (листа, цветове, стъбла и бобове) при третирането с Конфидор растения е с повишено съдържание на суров протеин (средно с 5.7, 4.6, 2.8 и 2.6%) и листни пигменти (средно с 12.0%). Под влияние на фактора срок на сеитба изменението в общото съдържание на листни пигменти е еднопосочно и се понижава от първия (292.10 mg/100 g свежа маса) към последния сеитбен срок (239.99 mg/100 g свежа маса). Третираният с Конфидор</p>

	<p>70 ВГ зимен фий формира с 13.7 до 25.5% по-висок добив зърно (процентът на увеличение прогресивно намалява от първия към последния сеитбен срок) и съдържание на суров протеин, сурови влакнини и калций.</p>
25.	<p>Георгиева Н., Николова И. 2012. Проучване формирането на кореновата маса и кореновата шийка при сортове люцерна (<i>Medicago sativa</i> L.). Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 15, 1, 139-152.</p> <p>С цел проучване формирането на кореновата маса и кореновата шийка при люцерна (<i>Medicago sativa</i> L.) през периода 2006-2009 г. в ИФК-Плевен е изведена експериментална дейност с 9 сорта люцерна: Европа (Франция), Приста 2 (Образцов чифлик, Русе), Приста 3 (Образцов чифлик, Русе), Приста 4 (Образцов чифлик, Русе), Обнова 10 (ИФК, Плевен), Плевен 6 (ИФК, Плевен), Дара (ИФК, Плевен), Многолистна (Образцов чифлик, Русе) и Дама (ИФК, Плевен). Най-голяма коренова маса формират сортовете Обнова 10, Приста 3 и Приста 4 – с 15.7, 11.4 и 6.4% над средното за групата (1.40 g/plant), а най-малка – сортовете Плевен 6, Европа и Дама. Динамиката на коренообразуване по години показва най-значително нарастване на кореновата система през втората година на развитие (със 109.8% спрямо установеното през първата година 0.41 g/plant). През третата и четвъртата година нарастването на кореновата система е съответно със 76.7 и 84.2%. Диаметърът на кореновата шийка при реколтиране на есенния подраст през първата година от развитието на люцерната е 3.08 mm като през втората, третата и четвъртата година нарастването е съответно с 36.7, 48.5 и 21.8%. С най-голям диаметър на кореновата шийка е сорт Обнова 10 (5.79 mm), следван от Приста 4 (5.61 mm) и Плевен 6 (5.37 mm), а с най-малък – Европа (5.07 mm) и Многолистна (5.07 mm). Теглото на кореновата маса при люцерната корелира положително с диаметъра на кореновата шийка ($r=0.735$).</p>
26.	<p>Георгиева Н., И. Николова, А. Илиева. 2012. Биохимичен състав на кореновата маса при сортове люцерна. Растениевъдни науки, 49, 3, 20-25.</p> <p>За установяване биохимичния състав на коренова маса на люцерна през периода 2006-2009 г. в ИФК-Плевен е проведен полски експеримент с 8 сорта люцерна: Европа, Приста 2, Приста 3, Приста 4, Обнова 10, Плевен 6, Дара и Многолистна. Средното съдържание на суров протеин, сурови влакнини, водоразтворими захари и сапонини в кореновата маса на люцерната за четиригодишен период на отглеждане е съответно 123.59, 251.04, 85.52 и 21.31 g/kg. Динамиката по години показва максимуми по отношение количеството суров протеин и водоразтворими захари през втората година, а по отношение количеството сурови влакнини и сапонини – през четвъртата година. Всички химични съединения (с изключение на суровия протеин) са с по-ниска концентрация в пролетния период в сравнение с есенния. От проучените сортове люцерна с най-високо съдържание в кореновата маса по отношение на суров протеин са Многолистна, Приста 4 и Плевен 6; сурови влакнини – Приста 4, Плевен 6 и Приста 3; водоразтворими захари – Дара, Приста 2, Плевен 6 и Обнова 10 и сапонини – Дара, Многолистна, Обнова 10. Средното съдържание на калций и фосфор в кореновата маса на люцерната е съответно 7.05 и 2.28 g/kg. С по-благоприятен минерален състав се отличават сортовете Европа, Приста 2 и Обнова 10.</p>
27.	<p>Delchev G., Georgieva N., Nikolova I. 2013. Stability evaluation of mixtures among preparations with different biological effect on basis of grain yield in spring vetch. Agricultural Science and Technology, 5, 3, 313-317.</p>

	<p>С цел проучване стабилността на смеси между препарати с различно биологично действие въз основа на добива зърно при пролетен фий през периода 2007-2009 г. в ИФК-Плевен е изведен е трифакторен полски опит, заложен по метода на дробните парцели. Фактор А включва трите години на изследването. Фактор В (препарати) включва 8 нива: нетретирана контрола, Атоник (растежен стимулатор) – 60 ml/da, Мастербленд (комбиниран листен тор) – 160 g/da, Атоник + Мастерблед, Конфидор (инсектицид)– 15 g/da, Конфидор + Атоник, Конфидор + Атоник + Мастербленд, Конфидор + Мастербленд . Фактор С (фази на третиране) включва 3 нива: бутонизация, бутонизация + цъфтеж, цъфтеж. Най-стабилни по добив на зърно са комбинациите Атоник + Мастербленд и Конфидор + Мастербленд, а при самостоятелното използване на препаратите – инсектицида Конфидор. Технологично ценни, съчетаващи висока стабилност и продуктивност през различните години се явяват всички смеси с двукратно внасяне във фази бутонизация и цъфтеж като с най-добри параметри се отличават комбинациите Конфидор + Атоник и Конфидор + Мастербленд. Еднократното третиране във фаза цъфтеж трябва да се избягва поради понижена продуктивност, независимо че се характеризира с висока стабилност през различните години.</p>
28.	<p>Georgieva N., Nikolova I., Pavlov D., Zhelyazkova T., Naydenova Y. 2014. Energy assessment of forage pea production under influence of organic and synthetic products. Banat's Journal of Biotechnology, V, 9, 15 - 22.</p> <p>Извършена е енергийна оценка по система от параметри (енергийна стойност, вложена енергия, получена енергия, коефициент на енергийна ефективност) на производството на пролетен фуражен грах при използване на органични продукти (биоинсектициди Нимазал и Пиретрум, листен биотор Биофа, биорегулатор Поливерзум) и синтетични препарати (инсектицида Нуреле Д Хлорсирин 550 ЕК и растежния регулатор Флордимекс). Самостоятелното и комбинираното третиране с биопродукти и препарати е извършвано еднократно (в бутонизация) и двукратно (в бутонизация и в цъфтеж) при обща вариантност за изследването от 24. Установено е, че самостоятелното и комбинирано използване на биопродуктите се характеризира с по-ниска енергийна консумация (8432.56 MJ ha⁻¹) в сравнение с отглеждане при използване на синтетичните препарати (8533.81 MJ ha⁻¹). Обратна е тенденцията по отношение на количеството получена енергия – повишени стойности на бруто Е, обменна Е и нето Е при употреба на синтетичните препарати. Балансът между получената и вложената енергия определя като най-ефективно комбинираното третиране с органичните продукти Биофа + Пиретрум, което води до увеличение на коефициента на енергийна ефективност (за ОЕ и НЕ) средно с 22.4% спрямо нетретираната контрола, следвано от комбинираното третиране със синтетичните продукти Флордимекс + Нуреле Д (увеличение с 21.9%). За условията на биологично производство може да се препоръча и комбинираното използване на органичните продукти Поливерзум+Пиретрум и Поливерзум+Нимазал (превишение на коефициента за ОЕ и НЕ спрямо контролата с 20.6 и 16.5%). Комбинираното използване на препаратите и биопродуктите, както и двукратното им внасяне като фактори способстват за повишаване енергийната ефективност при отглеждането на пролетен фуражен грах.</p>
29.	<p>Николова И., Георгиева Н. 2015. Контрол на смучещи неприятели и продуктивност на фураж при биологично производство на пролетен фуражен грах (<i>Pisum sativum</i> L.). Растениевъдни науки, 5, 10-16.</p>

	<p>It was studied the effect of biological insecticides NeemAzal T/S® and Pyrethrum FS EC applied alone and in combination with Polyversum (biological growth regulator and fungicide) and Biofa (organic foliar fertilizer) on sucking insects population density and forage productivity of spring forage pea. Nurelle D (synthetic insecticide) applied alone and in combination with Flordimex 420 (synthetic growth regulator) was used as standard. The treatments were conducted once (at budding stage) and twice (at budding and flowering stages). The interaction of Pyrethrum with Biofa was the most efficient variant among organic products where the reduction in the sucking density reached 50.6%, 36.8% and 29.2%, respectively on thrips, aphids and leaf hoppers and plant bugs. The forage pea production was the highest (6024.2 kg/ha) under use of Pyrethrum with Biofa as it reached this of the syntetic combination Nurelle D + Flordimex with inessential difference by 2.4%. Good control and high production were observed under treatment with Pyrethrum + Polyversum and Neemazal + Polyversum.</p>
30.	<p>Georgieva N., Nikolova I., Kosev V. 2015. Relationships among quantitative traits and seed yield in vetch (<i>Vicia sativa</i> L., <i>Vicia villosa</i> Roth.). American Journal of Agricultural Science and Technology, 3, 1, 24-32. doi:10.7726/ajast.2015.1004.</p> <p>An analysis was conducted during the 2012-2014 seasons on seven vetch genotypes belonging to <i>Vicia sativa</i> L. and <i>Vicia villosa</i> Roth. In general, the genetic correlations for most of the traits in spring vetch had higher regression coefficients than the phenotypic correlations. Specifically high positive phenotypic correlations were found between seeds per pod and seeds per plant; seeds per plant and seed weight per plant, and; seed weight per plant and 1000 seed weight. The highest genetic correlations were observed between: 1000 seed weight and pods per plant, seeds per plant, seed weight per plant and pod length; seeds per pod and 1000 seed weight, and; plant height and pods per plant. For winter vetch high positive phenotypic correlations were found between: seed yield and seed weight per plant, seeds per pod, pods per plant and seeds per plant, and; between pods per plant and 1000 seed weight. High genetic correlations were found between pods per plant and 1000 seed weight and plant height and seeds per pod. The strongest direct positive effects on seed yield were by the characteristics number of seeds per plant and 1000 seed weight. The highest positive indirect contribution were by 1000 seed weight via pod stalk, seeds per plant, and pods per plant. Based on the trait association and the path coefficients, it can be concluded that vetch breeders should consider traits such as seed weight per plant, pod length, 1000 seed weight and seeds per plant when selecting high-yielding genotypes for seed yield.</p>
31.	<p>Georgieva N. 2015. Nodulation dynamics in alfalfa varieties (<i>Medicago sativa</i> L.). Banat's Journal of Biotechnology, VI, 11, 83-89. DOI: 10.7904/2068-4738-VI(11)-83.</p> <p>Осем български сорта люцерна (Приста 2, Приста 3, Приста 4, Обнова 10, Плевен 6, Дара, Многолистна и Дама) и един интродуциран (Европа - France) са отглеждани върху слабо излужен чернозем през периода 2006-2009 г. в ИФК-Плевен. Динамиката в грудкообразуването по години показва най-голям брой формиранни грудки средно на едно растение през втората година на развитие (8.1), следвана от третата (6.5) и първата година (6.3). Най-малко грудки се образуват през четвъртата година като намалението спрямо предходните три години е чувствително (с 82.9%). През всички години (с изключение на първата) интензивността на грудкообразуване се понижава от пролетния към летния и есенния подраст. Основното количество грудки са разположени по страничните корени като през първата година техния процент е 52.4% (спрямо централния корен) при стойности за втората, третата и четвъртата година съответно 86.4, 95.4</p>

	<p>и 100%. С най-силно изразена грудкообразуваща способност от българските сортове са Обнова 10 и Многолистна и френския сорт Европа. Процеса на грудкообразуване при люцерната корелира с важни параметри: възрастта на люцерновия тревостой ($r = -0.729$), плътност на посева, изразен като брой растения на единица площ ($r = -0.648$), брой формирани стъбла на растение ($r = 0.763$), тегло на коренова маса ($r = 0.384$).</p>
32.	<p>Georgieva N., Pachev I., Katova A., Naydenova Y. 2015. Study of introduced varieties of perennial grass species grown in the conditions of Central Northern Bulgaria. <i>Banat's Journal of Biotechnology</i>, VI, 12, 20-26. DOI: 10.7904/2068-4738-VI(12)-20.</p> <p>Многогодишните житни фуражни растения притежават редица ценни качества, които могат да се използват при решаване на проблема с производство на повече фуражи за животновъдството. Целта на изследването е да се проучи продуктивността и качеството на фуража на интродуцирани сортове от многогодишни житни треви: ливадна тимотейка (<i>Phleum pratense</i> L.), бяла полевица (<i>Agrostis alba</i> L.), ежова главица (<i>Dactylis glomerata</i> L.) и пасищен райграс (<i>Lolium perenne</i> L.) в условията на Централна Северна България. Общото количество на формираната свежа маса за тригодишния експериментален период (2011-2013) при различните видове варира от 394.93 до 786.13 g/m² като подреждането е в следния възходящ ред: пасищен райграс, бяла полевица, ливадна тимотейка и ежова главица. Смилаемостта на сухо вещество на фуража е в границите от 52.54 до 56.93%. Потенциалната нето енергийна хранителна стойност, изследвана по всички показатели, е най-висока при вида ежова главица, а потенциалната протеинова хранителна стойност – при пасищния райграс. Оценяването на ранжирането на основните параметри за състав, ензимна смилаемост и тяхната аритметична сума при многогодишните житни сортове и видове треви, показва ранг 1 (най-високо качество на фуража) при <i>Lolium perenne</i>, сорт Svyatoshynskiy и ранг 2 при <i>Dactylis glomerata</i>, сорт Horlytsya, следвани от <i>Phleum pratense</i>, сорт Pidhiryanka и <i>Agrostis alba</i>, сорт Halychanka. Особено внимание заслужават видовете <i>Phleum pratense</i> и <i>Agrostis alba</i>, които в условията на Централна Северна България показаха добра адаптивност, продуктивност и качество на фуража.</p>
33.	<p>Georgieva N., Nikolova I., Kosev V. 2015. Adaptation and stability of field peas (<i>Pisum sativum</i> L.) cultivars. <i>Journal of Global Agriculture and Ecology</i>, 3, 1, 1-10, available on: http://www.ikpress.org/issue.php?iid=590&id=43.</p> <p>A small-plot field trial was carried out from 2012 to 2014 with five field pea (<i>Pisum sativum</i> L.) cultivars with origin Ukraine and Bulgaria. The performance, adaptability and stability of the tested pea cultivars were determined in relation of seed yield (kg da⁻¹) and yield components. The traits plant height, pods per plant, seeds per plant, seed weight per plant, 1000 seed weight and seed yield showed a significant genotype-environment interaction which indicates the participation of different genetic systems in their control. According to the used models in this study, the genotype Svit was stable and widely adapted. The genotypes Kamerton and Glyans were well adapted to seed yield in good environments. They are sensitive to changes in environmental conditions. Pleven was the most stable genotype having score closer to zero, indicating that seed yield did not increase as environmental index increased. Glyans was classified as cultivar with high general adaptability for seed weight per plant, 1000 seed weight and grain yield. For almost all traits Kamerton and Modus were classified as having adaptability above the average while Pleven 4 was classified as poorly adapted cultivar</p>

	for seed weight per plant, 1000 seed weight and seed yield. The genotypes exhibited specific adaptation ability to different environment; therefore, they represent interest for breeding programs as initial plant material for combinative selection.
34.	<p>Nikolova I., Georgieva N. 2015. Effect of water deficit, spider mite presence and imidacloprid treatment on soybean seed vigor. <i>Journal of Mountain Agriculture on the Balkans</i>, 18, 2, 267-285.</p> <p>Проучено е комплексното влияние на следните фактори: фактор А – режим на напояване (воден дефицит и напояване), фактор В – тетранихови акари (с нападение от акари и без акари и фактор С – имидаклоприд (със третиране и без третиране с имидаклоприд /Конфидор 70 ВГ/), наложени през репродуктивния стадий на развитие на соя върху кълняемостта, растежа и жизнеността на семената. След десетдневен воден дефицит почвената влага е възстановена до 75-80% от пределната полска влагоемкост. Установено е, че водният стрес, наложен през репродуктивния етап на соя оказва най-силно отрицателно влияние върху кълняемата енергия и кълняемостта на семената. Резултат от неговото въздействие е редуциране дължината и теглото на първичния корен и дължината на кълна с 11.48, 22.65 и 22.22% съответно, както и намаляване на индексът на жизненост на първичния корен и кълн с 209.81 и 10.00%тни единици. Влиянието на тетраниховите акари е по-слабо изразено и е свързано с намаляване на индексът на жизненост на първичния корен и кълн съответно с 61.89 и 5.99 % тни единици. Най-силно изразено подтискащо действие върху кълняемостта, растежа и жизнеността на семената се установява в условията на двоен стрес: воден дефицит и нападение от акари. Най-благоприятни условия за растеж и жизненост на семената се наблюдава във вариантите с напояване и липса на акари.</p>
35.	<p>Nikolova I., Georgieva N., Naydenova Y. 2015. Feeding value estimation of spring forage pea (<i>Pisum sativum</i> L.) in organic cultivation. <i>Agricultural Science and Technology</i>, 7, 1, 71-76.</p> <p>The isolated and combined action of organic products Biofa (foliar fertilizer), Polyversum (growth regulator), NeemAzal and Pyrethrum (biological insecticides) on energy and protein feeding value of the dry mass of spring forage pea grown in the conditions of organic farming is studied. As a standard of comparison the synthetic products Flordimeks (plant growth regulator) and Nurele E (insecticide) are used alone or in combination. The field experiment is conducted in the period 2011 – 2013 at the Institute of Forage Crops, Pleven, Bulgaria. Treatments are performed once in budding and twice in budding and flowering vegetative stages for control of economically important pests. It is found that treatment with organic products in the budding stage influences the energy feeding value positively, increasing it from 0.6 to 5.2% for UFL and from 0.7 to 7.1% for UFV. The highest energy feeding value distinguished combined introduction of Nimazal and Polyverzum (UFL – 0.850 and UFV – 0.768). Double use of biological preparations is associated with a pronounced increase in forage energy feeding value from 1.1 to 9.2% for UFL and from 0.9 to 11.9% for UFV. Compared to a single treatment, an average five- and four-fold increase is established for UFL and UFV, respectively. The treatment with biological regulator Polyverzum has the greatest impact (0.864 and 0.783 for the UFL and UFV), followed by Polyverzum+NeemAzal (0.856 and 0.773 for the UFL and UFV). Protein feeding value in a single treatment is decreased by 5.6% on average. Only Biofa treatment leads to an increase of 15.3% (PBD – 117.6). Double-application is associated with an increase of the forage protein feeding value from 0.2 to 14.4% for the PBD, from 0.1 to 9.8% for</p>

	<p>PDIN and from 1.8 to 6.4% for PDIE. The highest values distinguished the treatment with NeemAzal (PBD – 99.1; PDIN – 82.3; PDIE – 91.0), followed by NeemAzal+Biofa (PBD – 99.8; PDIN – 89.7; PDIE – 89.2) and Pyrethrum + Polyverzum (PBD – 97.1; PDIN – 88.1; PDIE – 89.0). Synthetic products, irrespective of the vegetative stage of submission, lead to an increase of parameters which characterize the forage energy feeding value and protein feeding value, but in a relatively lower degree.</p>
36.	<p>Georgieva N., Kosev V. 2016. Comparative productivity and adaptive ability of forage pea (<i>Pisum sativum</i> L.) and vetch (<i>Vicia sativa</i> L.) cultivars. Journal of Agricultural Science; Published by Canadian Center of Science and Education, 8, 6, 1-11. doi:10.5539/jas.v8n6p11. http://dx.doi.org/10.5539/jas.v8n6p11</p> <p>Adaptive potential of forage pea and vetch accessions was estimated based on seed yield and yield components. A varietal-specific reaction of the studied accessions to environmental conditions was established. The conducted assessment of selective value of genotypes gave accurate data for breeding of highly productive forms. Among studied pea varieties the following were characterized to possess adaptive ability and selective value—Glyans for numbers of seeds (1000 seed weight and seed yield), Kamerton for plant height, and Svit for seed yield. In terms of general adaptive ability and stability in plant height with the greatest value as a starting material was vetch variety Vilena. Moldovskaya was of interest in terms of 1000 seed weight. Liya is preferred vetch genotype for improving the number of seeds per plant and for selection of new forms for improving grain yield.</p>
37.	<p>Georgieva N., Kosev V. 2016. Analysis of character association of quantitative traits in <i>Lupinus</i> species. Journal of Agricultural Science, Published by Canadian Center of Science and Education, 8, 7, 23-29. doi:10.5539/jas.v8n7p23. http://dx.doi.org/10.5539/jas.v8n7p23</p> <p>An evaluation of the agronomic performance of two lupin species (<i>Lupinus albus</i> and <i>Lupinus luteus</i>) was conducted at the Institute of Forage Crops (Bulgaria) during 2012-2014. The highest positive correlations among the agronomic traits in white lupin were between number of pods per plant and seed weight per plant ($r = 0.956$); plant height with pod stem length ($r = 0.935$) and pod length ($r = 0.934$); seed weight per plant and number of pods per plant ($r = 0.956$). In yellow lupin relatively high phenotypic correlations were detected between number of pods per plant and seed weight per plant ($r = 0.956$); seed weight per plant and number of pods ($r = 0.875$) and number of seeds per plant ($r = 0.927$). Collecting data on the mutual relationships among individual yield components and their effect on the yield remains crucial for their optimisation and development of improved lupin genotypes with high quality and stable yields. Based on the trait associations it can be concluded that lupin breeders should pay attention to the traits such as pod length, number of seeds per plant and 1000 seeds mass when selecting high-yielding genotypes.</p>
38.	<p>Georgieva N., Nikolova I., Naydenova Y. 2016. Nutritive value of forage of vetch cultivars (<i>Vicia sativa</i> L., <i>Vicia villosa</i> Roth.). Banat's Journal of Biotechnology, VII, 14, 5-12, DOI: 10.7904/2068-4738-VII(14)-5.</p> <p>The chemical composition, plant cell-wall fiber components content, <i>in vitro</i> enzyme digestibility, potential protein and energy feeding value of forage of seven vetch cultivars were evaluated. <i>Vicia sativa</i> L. (cultivars Liya, Lorina, Vilena, Moldovskaya, Obrazets 666) and <i>Vicia villosa</i> Roth. (cultivars Violeta and Viola) were planted at the</p>

	<p>experimental field of the Institute of Forage Crops, Pleven (Bulgaria) during 2012-2014 period. The origin of Obrazets 666 is Bulgaria and of the rest six cultivars – Moldova. <i>Vicia villosa</i> cultivars revealed a greater content of CP and fiber components, measured as NDF, ADF and ADL (211.4, 451.9, 378.5, 74.0 g kg⁻¹ DM respectively) in comparison with <i>Vicia sativa</i> cultivars (189.5, 409.2, 352.4, 67.9 g kg⁻¹ DM respectively). Quality of the herbage in terms of digestibility was 63.9% IVDMD for <i>Vicia sativa</i> and 52.9% IVDMD for <i>Vicia villosa</i>. The nutritive value based on arithmetical rank sum of all studied parameters (chemical composition, <i>in vitro</i> enzyme digestibility, protein and energy feeding value) showed better forage quality of <i>V. sativa</i> compared to <i>V. villosa</i>. With the highest nutritive value was distinguished cultivars Liya, Vilena and Moldovskaya, which could be used as germplasm in future breeding programmes for quality improvement.</p>
39.	<p>Georgieva N., Nikolova I., Naydenova Y., Pavlov D. 2016. Productivity, chemical composition and energy efficiency in organic vetch cultivation. Russian Agricultural Sciences, published by Russian Academy of Agricultural Sciences, 42, 1, 50–57.</p> <p>The development of organic agriculture in Bulgarian in recent years has become more topical in connection with the modern requirements for protection of the environment. This study was conducted to investigate the possibility for organic cultivation of common vetch (<i>Vicia sativa</i> L., cultivars ‘Obrazets 666’ and ‘Tempo’) and the changes in terms of forage productivity, chemical composition and energy use compared to conventional cultivation. The decrease of productivity in organic system compared to conventional system was 15.3%. The chemical composition of the feed obtained in conventional and organic farming was similar. The energy balance in all organic variants was positive but lower in comparison with conventional variant. Cultivar ‘Obrazets 666’ was more responsive to application of organic products in terms of productivity and parameters of energy use.</p>
40.	<p>Georgieva N., Nikolova I. 2016. Changes in productivity and quality of forage from pea and vetch under impact of products with different biological effect. Bulgarian Journal of Agricultural Science. 22 (Suppl. 1): 19-24.</p> <p>Production of good quality fodder is of great importance for economical animal production. Both quality and quantity of fodders are influenced by the used plant species, their stage of growth and the applied agronomic practices. The object of this study is to make an assessment of the feeds from main annual legume species – pea and vetch – in quantitative and qualitative terms. Experimental work was conducted in Institute of Forage Crops, Pleven, during the period 2007-2009. The changes in green mass productivity and nitrogen content of fodder under impact of separate and combined use of different products (Atonic, growth regulator; Masterblend, leaf fertilizer; Confidor, insecticide) and phenological stages of application (budding, flowering, budding and flowering) were observed.</p>
41.	<p>Georgieva N., Nikolova I., Dimitrov V., Dimitrova D. 2016. Economic evaluation of forage pea organic production. Banat's Journal of Biotechnology, VII, 14, 60-67, DOI: 10.7904/2068–4738–VII(14)–60.</p> <p>Представената оценка дава възможност да се съпоставят икономическите резултати при различни варианти на биологично производство на фуражен грах. От препоръчаните в икономическата литература показатели в настоящата оценка са използвани показателите обща продукция (€/da), производствени разходи (€/da), себестойност (€/kg), чист доход (€/da) и рентабилност (%). В органичното</p>

	<p>производство са приложени четири продукта: органичен листен тор Биофа, органичен растежен регулатор и фунгицид Поливерзум, биоинсектициди Пиретрум и Нимазал, които са приложени самостоятелно и комбинирано. За сравнение са използвани синтетични препарати (растежен регулатор Флордимекс, инсектицид Нуреле Д), които се използват при стандартната конвенционална технология на отглеждане на фуражен грах. С най-висок икономически ефект е приложението на органичния тор Биофа в комбинация с биоинсектицида Поливерзум. При производство на сено тази комбинация осигурява рентабилност от 79.30%, превишаваща рентабилността при стандартния вариант на конвенционално производство (75.00%), а при производство на зърно рентабилността (137.05%) е малко по-ниска от тази на конвенционалния вариант (140.00%). Като цяло, рентабилността при различните варианти на биологичното производство на фуражен грах за зърно и сено е със средни стойности от 109.91 и 51.67%, при стойности за конвенционалното производство от 128.90 и 68.43%. Въпреки, че в резултат на икономическата оценка е направен избор на определен оптимален вариант на биологично производство, открити за бъдещи изследвания остават въпросите, свързани с ефективността на различните биопродукти при различна форма на организация на производството.</p>
42.	<p>Georgieva N., Nikolova I., Kolev T., Tahsin N., Naydenova Y., Kosev V. 2016. Feeding value of new wheat, rye and triticale cultivars. <i>Journal of Mountain Agriculture on the Balkans</i>, 19, 4, 57-69.</p> <p>Проучени са основните хранителни характеристики за оценка на качеството на нови сортове пшеница, тритикале и ръж. Оценката включва определяне на химичен състав на зърното и сламата, влакнинни компоненти на клетъчните стени (НДВ, КДВ, КДЛ), хранителната стойност (енергийна и протеинова) и ензимната <i>in vitro</i> смилаемост на сухото и органично вещество. Сортовете Импулс и Предел се характеризират с най-високо съдържание на суров протеин в сламата (9.94%, 8.76%) и зърното (14.44%, 14.29%). С най-високи средни стойности на смилаемост на сухото и органичното вещество на сламата и зърното са сортовете пшеница Импулс (51.94%, 57.07%) и Прогрес (48.29%, 53.47%), надвишаващи стойностите на стандарта сорт Предел. Тритикалето (сорт Превала) се отличава с по-висока смилаемост на сухото и органично вещество на сламата и зърното (55.23, 46.65) в сравнение с ръжта (сорт Милениум) (44.68, 38.25). Сортовете пшеница се отличават с по-висока потенциална енергийна хранителност (UFL; UFV; FUM) на сламата и зърното спрямо сортовете ръж и тритикале. С най-добри показатели е сорт Прогрес – съответно на сламата (0.613, 0.50, 0.508) и зърното (0.614, 0.598, 0.509).</p>
43.	<p>Nikolova I., Georgieva N., Naydenova Y. 2016. Forage quality and energy feeding value estimation of alfalfa (<i>Medicago sativa</i> L.) treated by biological active compounds. <i>Journal of Mountain Agriculture on the Balkans</i>, 19, 1, 78-95.</p> <p>Проучено е последствието на биологичните продукти Ним Азал Т/С и Пиретрум ФС ЕК (биологични инсектициди) върху химичния състав, <i>in vitro</i> смилаемост, както и върху хранителната стойност на фураж от люцерната. Като стандарт за сравнение е използван синтетичния продукт Нуреле Д (инсектицид). Експериментът се проведе в Институт по фуражните култури, Плевен, България в периода 2012-2014. Третирането е извършено в началото на цъфтежа на втори подраст (10-20 юни) за контрол на неприятелите по семената на люцерна. Резултатите показват, че прилагането на изследваните биологични и синтетични</p>

	<p>активни съединения оказат положително въздействие върху състава, смилаемост и енергийна хранителна стойност на люцерната. Третирането повишава съдържанието на суров протеин и намалява съдържанието на влакнини в клетъчните стени на растението – киселинно-детергентен лигнин, киселинно-детергентни влакнини, неутрално-детергентни влакнини и хемицелулоза. Оптимална комбинация от подчертано намаление на съдържанието на клетъчните влакнини компоненти в растителната клетка със значително увеличение на смилаемостта се установява след прилагането на Пиретрум. Смилаемостта достига 65.05%, с увеличение от 8.9% съответно. Най-високата енергийна хранителна стойност се установява също след използването на Пиретрум (UFL - 0,732; UFV - 0,625; PBD - 146.8; PDIN - 119.9 и PDIE - 96.0). Синтетичният продукт Нуреле Д води до увеличаване на параметрите, които характеризират енергийната хранителна стойност на фураж, но в относително по-ниска степен.</p>
44.	<p>Georgieva N., Kirilov A. 2016. Chemical composition and palatability of main weeds in agrosocioses of forage crops. <i>Journal of Mountain Agriculture on the Balkans</i>, 19, 5, 70-84.</p> <p>При биологичното производство на фуражи делът на плевелната растителност е значителен, но нейните хранителни качества са слабо проучени. Целта на изследването е да се сравни химичния състав и апетитността на някои често срещани плевели в агроценозите на фуражни култури, отглеждани в условия на биологично земеделие. Установено е, че проучваните плевелни видове <i>Portulaca oleracea</i>, <i>Lamium purpureum</i>, <i>Erigeron canadense</i>, <i>Sorghum halepense</i>, <i>Amaranthus ssp.</i> и <i>Setaria ssp.</i> са ядливи. С най-благоприятен химичен състав на зелената маса и сеното (включващ съдържание на суров протеин, сурови влакнини, мазнини и пепел) се характеризират <i>P. oleracea</i>, <i>L. purpureum</i>, <i>E. canadense</i> и <i>Amaranthus ssp.</i> С най-висока апетитност на зелената маса са <i>E. canadense</i>, <i>L. purpureum</i>, <i>P. oleracea</i> и <i>S. halepense</i>. Сушенето на плевелите променя тяхната апетитността като ранжирането е в следния ред: <i>Amaranthus ssp.</i> (31.23%), <i>L. purpureum</i> (22.13%), <i>E. canadense</i> (21.70%), <i>S. halepense</i> (12.62%), <i>Setaria ssp.</i> (9.99%), <i>P. oleracea</i> (2.33%). Апетитността на сеното от <i>Amaranthus ssp.</i> (24.13%) е съпоставимо с апетитността на сеното от <i>Medicago sativa</i> (22.73%) – факт установен и в други предходни проучвания. <i>Medicago sativa</i> може да се приеме като стандарт при определяне апетитността на плевели.</p>
45.	<p>Kirilov A., Georgieva N., Stoycheva I. 2016. Determination of composition and palatability of certain weeds. <i>International Journal of Agricultural Science and Food Technology</i>, 2, 41-43.</p> <p>Апетитността е един от основните качествени показатели за общата хранителна стойност на фуража. Тя е свързана с консумацията на фуража, неговата смилаемост и хранителна стойност. Обект на проучването са плевели, които често се срещат в площите с фуражни култури и чийто дял е значителен при органично производство на фуражи. Целта е определяне апетитността на сухи фуражи - сено от щир (<i>Amaranthus retroflexus</i> L.), балур (<i>Sorghum halepense</i> Pers.), цикория (<i>Cichorium intybus</i> L.), полска поветица (<i>Convolvulus arvensis</i> L.) и червена мъртва коприва (<i>Lamium purpureum</i> L.) чрез <i>in vivo</i> опити с животни от породата „Черноглава плевенска” по метода „кафетерия”. Като контролен фураж е използвано сено от люцерна (<i>Medicago sativa</i> L.). Получените относителни стойности показват, че сеното от люцерна е с най-висока апетитност, 38.89% от общо консумирания фураж. На второ място по приет фураж е поветицата с</p>

	<p>33.89% дял от общия консумиран фураж, а след нея се нарежда щира с 16.52%. Със значително по-ниска апетитност са останалите плевели балур, червена мъртва коприва и синя жлъчка. Методът „кафетерия” е лесно за изпълнение и дава още една възможност за сравнение на различни по вид и хранителна стойност фуражи или плевелна растителност.</p>
46.	<p>Nikolova I., Georgieva N., Kirilov A., Mladenova R. 2016. Dynamics of dominant bees-pollinators and influence of temperature, relative humidity and time of day on their abundance in forage crops in Pleven region, Bulgaria. <i>Journal of Global Agriculture and Ecology</i>, 5, 4, 200-209.</p> <p>The knowledge of bee preferences to different flowering forage crops (birdsfoot trefoil, alfalfa, sainfoin, and a mixture phacelia, alfalfa, sainfoin, red clover and cocksfoot) and the influence of temperature, relative humidity and time of day on their abundance in forage crops in Pleven region, Bulgaria have important environmental implications and allow predicting of effects of abiotic factors on the abundance of pollinators. The pollinator density and species composition were recorded by "sweeping" with an entomological net from the beginning of flowering to the flowering end. The number of bees that visited the flowers of forage crops was counted by visual observation starting from 8:30 AM to 9:30 AM and from 12:00 to 14:00 PM. Dominant species of wild bees in sainfoin, alfalfa, and mixed crops were halictid bees, <i>Halictus quadricinctus</i> Fabricius, 1776 (Hymenoptera, Apidae), square-headed furrow-bee, <i>H. maculatus</i> Smith, 1848 (Hymenoptera, Halictidae), longhorned bee, <i>Eucera longicornis</i> Linnaeus, 1758 (Hymenoptera, Apidae), thick-margined mini-mining bee, <i>Andrena falsifica</i> Perkins, 1915 (Hymenoptera, Apidae) and short-fringed mining-bee, <i>A. dorsata</i> Kirby, 1802 (Hymenoptera, Apidae). Species reached a maximum number in a full flowering stage as with the passing of flowering their number considerably reduced. The observation time of 08:30 - 09:30 AM had higher abundance of bees in compared with 12:00 - 14:00 PM. Temperature and relative humidity had a significant influence on the bee number as the temperatures had a negative influence while relative humidity was positively correlated with the bee density. There is a need to harmonize agricultural practices like pest control operations with pollination and bee activity in such a way that it saves bees and other insect pollinators. Such operations should be applied at times when bees' activities are very much reduced.</p>
47.	<p>Georgieva N., Kosev V. 2017. State, problems and prospects in genetic improvement of annual leguminous fodder crops in Bulgaria. <i>Agricultural Research & Technology: Open Access J.</i>, 3, 5: 555624. DOI: 10.19080/ARTOAJ.2017.03.555625.005.</p> <p>Annual grain legumes continue to be important crops worldwide, both for food and feed and as rotational crops with other cultures. In grain legumes breeding programs, the selection is based mainly on yields and yield components. Grain yield of these crops is a quantitative trait which is influenced by many genetic and environmental factors. Availability of genetically diverse grain legume germplasm allows the breeders to overcome many production limits. Preliminary genetic studies and understanding in legumes and plant genetics as a whole will open opportunities for crop improvement of these cultures.</p>
48.	<p>Georgieva N., Nikolova I., Kosev V. 2017. Effect of water deficit and spider mites (<i>Tetranychus atlanticus</i> Mc Gregor) on productivity and stability in soybeans. <i>Journal of Mountain Agriculture of the Balkans</i>, 20, 2, 139-153.</p> <p>Abiotic and biotic stress are factors with a great impact on world agriculture because of</p>

the enormous economic losses in regard to crop plants. In conditions of a pot experiment conducted in IFC- Pleven (2011-2012), a 10-day period of water deficit and attack by spider mites had a strong pronounced negative effect on the development of soybean (variety Richy). The reduction in productivity of biomass was by 16.5 and 21.0% respectively, and under the interaction of the two factors – by 41.9%. In regard to number and weight of the leaves per plant, and productivity of aboveground mass was found a significant effect of the mode of irrigation. A greater part of the total variation in terms of plant height and number of nodules had the factor spider mites. Soybean plants, which are developing in conditions of water deficit and attack of spider mites exhibited an increased ecological stability of productivity as compared to plants, grown under optimal environmental conditions. The stress conditions changed the extent and nature of the dependence between productivity and its main traits in soybeans. The correlations between the traits under an individual action of water deficit and spider mites were highly expressed, with high values, while under favorable conditions, they had considerably lower values.

II. Публикации в сборници от международни и национални конференции

49. Naydenova Y., **Georgieva N.**, Nikolova I. 2014. Feeding value estimation of introduced forage pea (*Pisum sativum* L.) varieties and lupine (*Lupinus albus* L., *Lupinus luteus* L.) in organic cultivation, Natl Sci Conf. with Int. participation, BioTroyan, 27-28 Nov. 2014. pp. 279-289. [http://www.agriacad.bg/images/novini/Site_2_2%20\(1\).pdf](http://www.agriacad.bg/images/novini/Site_2_2%20(1).pdf)
- Проучени са съставът, съдържанието на влакнинни компоненти на клетъчните стени и *in vitro* ензимната разградимост на сухото и органично вещество и хранителната стойност при оценка качеството на фуража от пролетен грах (*Pisum sativum* L.) и лупина (*Lupinus albus* L., *Lupinus luteus* L.) при органично отглеждане. Полският експеримент е изведен в Институт по фуражните култури, Плевен, България (2012-2014). Реколтирането на четири интродуцирани сорта фуражен грах с произход Украйна – Глянс, Свит, Камертон, Модус и на българския сорт стандарт Плевен 4, както и на лупините – бяла лупина, сорт Гарант и жълта лупина, сорт Черниловец, е извършено във фенологична фаза пълен цъфтеж. Сортите грах, отглеждани в условията на биологично земеделие се характеризират с високо съдържание на протеин (средна стойност 16.10%), близко, но не надвишаващо това на стандартния сорт Плевен 4 (16.80%). Сорт Камертон се отличава с най-високо качество на фуража – високо протеиново и ниско влакнинно съдържание: СП 16.56%, СВл 24.07%; НДВ 40.36%, КДВ 30.31%, КДЛ 5.40%, като протеиновата стойност е близка до тази на стандарта. Най-висока *in vitro* разградимост на сухо и органично вещество има сорт Свит, надвишаваща средната стойност за вида и стандарта. *L. albus* L. и *L. luteus* L. се отличават с по-ниско съдържание на протеин (12.05-12.93%) и на влакнинни компоненти на клетъчните стени, обуславящо високата им разградимост (72.76-78.42%). Оценената протеинова хранителна стойност на интродуцираните сортове Глянс, Свит и Камертон варира в тесни граници (PBD 106.0-121.6; PDIN 93.5-104.0; PDIE 89.5-95.3 g kg⁻¹ сухо вещество) и надвишава средната стойност за вида *P. sativum*, но не и тази на стандарта Плевен 4. Двата вида лупина показват по-ниска протеинова хранителна стойност в сравнение със сортовете грах, но разликите между тях са значителни в полза на *L. luteus*. Енергийната хранителна стойност, оценена по Френската, Българската и Холандска системи определят

	<p>като фураж с най-висока енергийна хранителност <i>L.</i> (UFL-UFV 0.795-0.703; FUM-FUG 0.659-0.575; VEM-VEVI 906-961), надвишаваща тази на <i>L. albus</i> и на сортовете фуражен грах.</p>
50.	<p>Kirilov A., Nikolova I., Georgieva N., Mladenova R. 2016. Flowering legumes as pollen and nectar-rich habitats for bees: preference of bee pollinators to different forage legumes. 15th International Meeting of the FAO-CIHEAM Subnetwork on Mediterranean Forages and Fodder Crops "Ecosystem services and socio-economic benefits of Mediterranean grasslands" (Kyriazopoulos A., López-Francos A., Porqueddu C., Sklavou P. (eds.)), Orestiada, Greece, 12-14 April, 241-244.</p> <p>The intensive use of pesticides in the agriculture over the last decades led to the destruction of great part of wild bees - pollinators. The establishment of habitats of flowering annual and perennial legumes could preserve the biodiversity and numbers of pollinators. The objective of the study was to determine the period of flowering and the preference of the bees towards different species of flowering leguminous crops keeping in view the biodiversity of pollinators in conditions of the agricultural production. Crops of six (6) species of intensive flowering forage crops were recreated - alfalfa (<i>Medicago sativa</i>), sainfoin (<i>Onobrychis viciaefolia</i>), birdsfoot trefoil (<i>Lotus corniculatus</i> L.), forage peas (<i>Pisum sativum</i> L.), phacelia (<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth) and cocksfoot (<i>Dactylis glomerata</i> L.). The most prolonged period of flowering was observed for sainfoin - 38 days, followed by birdsfoot trefoil, phacelia and cocksfoot. Considerably higher density of bee pollinators was found in sainfoin. The flowering phase is the longest in the sainfoin, followed by the stars, facet and alfalfa. The flowering for alfalfa is longer at first undergrowth and shorter at second. The largest number of wild bees - pollinators occur in sainfoin and secondly in alfalfa. Bird's-foot trefoil is characterized by the lowest attendance of bees and the mixed seed occupies an intermediate position. Bees were not found in peas and cocksfoot. The highest density of honeybees <i>Apis mellifera</i> was found in Phacelia. Wild bees predominate amongst the variability of 66.4 (sainfoin) to 100.0% (Bird's-foot trefoil). Their number is influenced by weather conditions.</p>