

**РОЛЯТА НА СИСТЕМИТЕ ЗА ОБРАБОТКА НА ПОЧВАТА И ТОРЕНЕТО ВЪРХУ  
ПРОМЕНИТЕ В СТРУКТУРООПРЕДЕЛЯЩИТЕ ЕЛЕМЕНТИ И ДОБИВА ОТ  
ПШЕНИЦА**

**Васил Базитов, Румен Базитов, Васил Василев**

*Земеделски институт - Стара Загора*

**ROLE OF SYSTEMS OF TREATMENT AND SOIL FERTILIZATION ON CHANGES IN  
FUNDAMENTAL ASPECTS AND YIELD OF WHEAT**

**Vasil Bazitov Rumen Bazitov, Vasil Vasilev**

*Agricultural Institute - Stara Zagora*

**ABSTRACT**

The study was conducted with wheat in the experimental field of Agricultural Institute, Stara Zagora on grass - ground cinnamon. The wheat variety was grown Sadovo 1 in the second and fourth year in four rotation with irrigated corn for grain. In each of the cultures studied two factors - soil tillage and fertilization in each of the crop in crop rotation studied two factors - soil tillage and fertilization. It was found that the reduction of nitrogen and phosphorus rate in half and full elementirane potassium fertilization rate replaced by leaf feeding with Humustim reduces yield 8-10% compared to optimum fertilization. Replacing nitrogen and phosphorus with Humustim rate and reduce by half the potassium rate decreased grain yield of wheat by an average of 22.8% compared with the optimum rate of fertilization

*Key words: wheat, yield, tillage, fertilization*

Получаването на повече, с по - високо качество и по - ниска себестойност зърно от внедрените в производството сортове мека пшеница е пряко свързано с прилагането на подходяща технология за нейното отглеждане. У нас има изведени редица изследвания за установяване на оптималните параметри на основните агротехнически фактори и влиянието им върху продуктивността на пшеницата, отглеждана в различни райони на нашата страна, характеризираща се с голямо агроекологично разнообразие. ( Борисова и Николова, 2008 ; Вълчовски и Петкова, 2003 ; Зарков и Иванова, 1997; Mitova and Nikolova, 2002 ; Николова, 1997 ; Стамболиев и Давидков, 2000). През последните няколко години се извършиха сравнително нови проучвания за изпитване на органичния продукт « Хумостим». върху добива и качеството на някои полски и зеленчукови култури, където беше установено неговото положително влияние ( Василева и Кертиков, 2006; Василева и др; 2007; Граматиков и Котева, 2006; Петкова и Порязов; 2007)

Целта на настоящото изследване е да се установи влиянието на различни системи за обработка на почвата и торенето върху продуктивността на меката пшеница, както и възможността за частично заместване на минералните торове с органичния продукт « Хумустим».

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ**

Изследването е проведено през периода 2007 – 2011 г. в опитното поле на Земеделски институт, гр. Стара Загора. Пшеницата, сорт Садово 1 е отглеждана през втората и четвъртата година в четириполно сеитбообръщение с поливна царевица за зърно. Почвата в опитния участък е ливадно канелена. Тя се характеризира със средно развит хумусен хоризонт, бедна на азот (31,3 – 38,1 mg/ kg почва). слабо запасена с усвоим фосфор (3,1 – 4,3 mg/ kg почва ) и добре запасена с усвоим калий ( 42,3 – 48,1 mg / 100 g почва). Съдържанието на хумус в орния слой е 1,18 – 2,11%. Опитът бе заложен по блоковия метод с големина на реколтната парцела 20 m<sup>2</sup>. При всяка една от културите в сеитбообръщението са проучени два

фактора – обработка на почвата и торене. Фактор А – обработка на почвата, включва три системи за обработка, както следва: А<sub>1</sub> – за царевицата еднакво в първо и трето поле се изпитва оран с плуг на 28 – 30 cm плюс двукратно дискуване. А<sub>2</sub> – В първо поле обработките бяха оран на 18 – 20 cm плюс двукратно дискуване, а в трето – разрохкване на 28 – 30 cm плюс двукратно дискуване. А<sub>3</sub> – В първо поле се изпитва обработките: разрохкване на 28 – 30 cm плюс двукратно дискуване, а в трето поле се извърши оран на 18 – 20 cm плюс двукратно дискуване. Фактор В – торене. За пшеницата във второ и четвърто поле се извърши двукратно дискуване на 10 – 12 cm и на 6 – 8 cm и при трите системи за обработка на почвата. В полския опит се изпитва няколко системи на торене, включващи участието на минерални торове и комбинации от минерални торове с хумустим при следните варианти: В<sub>0</sub> – нулева контрола, В<sub>1</sub> – N<sub>10</sub>P<sub>9</sub>K<sub>8</sub> kg/da акт. в-во. В<sub>2</sub> – N<sub>5</sub>P<sub>4,5</sub>K<sub>4</sub> плюс хумустим – 40 ml/da В<sub>3</sub> – N<sub>0</sub>P<sub>0</sub>K<sub>4</sub> плюс хумустим – 40 ml/da

Хумустима (калиев хумат) е универсален хуматен тор, органичен продукт с високо съдържание на хуминови киселини, макро и микро елементи. В състава му влизат основните хранителни елементи: общ калий – 7,83%, общ азот – 3,00%, общ фосфор – 1,14 %, общ калций – 3,92%, както и почти всички микроелементи. Основното действащо вещество са калиевите соли на хуминовите киселини. Внасянето на хумустима се извърши във фаза начало на вретене на пшеницата в доза - 40 ml/da. По време на изследването са отчетени добива и структурните елементи на добива от пшеницата.

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Получаването на високи и устойчиви добиви от земеделските култури са в тясна зависимост както от проведените агротехнически мероприятия, така и от конкретните метеорологични условия на отдерните години. Сумата на валежите за вегетационния период на пшеницата през годините на изследване се различават съществено по между си (фиг.1) За реколтата 2008 – 2009 г. тя е 319,2 mm, а за 2010 – 2011 г. – 272,7 mm. Сравнено с многогодишния период през двете опитни години са паднали по-малко валежи, съответно – 86,2 mm за 2008 – 2009 г. и 135,2 mm за 2010 – 2011г. Характерно за падналите валежи е това, че те са неравномерно разпределени през вегетационния период на пшеницата. И през двата опитни периода количеството на валежите през месеците април и май е недостатъчно, което даде отражение върху добива ѝ.

Обработката на почвата и торенето са особено важни агротехнически фактори, оказващи съществено влияние върху формиране на добива на зърно от пшеницата. Добивите средно за експерименталния период се движат в границите от 307 до 454 kg/da в зависимост от приложените системи за обработка на почвата и торенето. (табл. 1) Получените резултати показват, че различните по вид и дълбочина основни обработки, извършени срещу предшественика на пшеницата (царевица) са оказали почти незабележимо последствие върху добива от пшеницата. Еднаквата предсеитбина обработка извършена чрез двукратно дискуване при всички системи е съдала сравнително равни условия за растежа и развитието на пшеницата. Различията в добива на зърно както на фон без торене, така и при торените варианти са в границите на статистическата грешка. От двата фактора торенето е оказало по-голямо влияние в сравнение с обработката на почвата. Най-висок добив се получава при прилагане на оптимално, балансирано торене с минерални вещества - N<sub>10</sub>P<sub>9</sub>K<sub>8</sub> kg/da акт. в-во., което увеличава добива спрямо неторената контрола в размер на 41,7 – 43,9 %. Редуцирането на азотната и фосфорната норма на половина, както и пълното елиминиране на калиевата норма плюс листно торене с хумустим в доза 40 ml / da (вар.2) е довело да намаляване на добива спрямо оптималното торене в границите на 8,0 – 10,0%. При пълно елиминиране на азотната и фосфорната норма и редуциране на половина на калиевата норма плюс внасянето на хумустим (вар. 3), добивите на зърно от пшеница се намаляват в по-голяма степен, като разликите между оптималната и тази норма на торене са в границите на

21,8 – 23,8 %. Прилагането на тази норма на торене е увеличила добива спрямо неторените контроли в размер на 18,7 – 20,1%.

Изменението в структурните елементи на пшеница следва сходна тенденция с реално получените добиви (табл.2). Торенето оказва по-съществено влияние върху елементите на продуктивността на пшеницата, отколкото обработката на почвата и нейното последствие. Поради това, че влиянието на последствието на изследваните системи на обработка на почвата е несъществено, в таблицата сме посочили само влиянието на различните норми на торене. В сравнение с неторената контрола, изследваните норми на торене са довели до увеличаване на почти всички структурни елементи на добива. Броят на класоносните стебла и броят на зърната в един клас намаляват с намаляване на нормата на минералното торене и заменянето на редуцираната ѝ част с хумустим. Дължината на класа и теглото на зърното в един клас са също в пряка зависимост от торовата норма. Масата на 1000 зърна остава сравнително най-непроменена в зависимост от торенето и е в границите на 44,6 – 45,2 g.

### ИЗВОДИ

- Последствието на основните обработки на почвата извършени срещу предшественика - царевица, при еднаква предсеитбена обработка за пшеницата не оказват влияние върху структурните елементи и добива от пшеницата. Влиянието на торенето е много по-съществено.

- Редуцирането на азотната и фосфорната норма наполовина и пълното елемениране на калиевата норма на торене заменени с листно подхранване с хумустим намалява добива с 8 – 10 % спрямо оптималното торене

- Заменянето на азотната и фосфорната норма с хумустим и редуциране на половина на калиевата норма намалява добива на зърно от пшеницата средно с 22,8% в сравнение с оптималната норма на торене.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Борисова, М., Д. Николова, 2008 Влияние на обработката на почвата и торенето
2. върху продуктивността на пшеница и царевица, отглеждани в сеитбообръщение. Растениевъдни науки, 4, 355 – 358.
3. Василева, В., Т. Кертиков, 2006. Влияние на торенето с Хумустин върху посевните качества качества и добива зърно при пролетен грах. Почвознание, агрохимия и екология, 4, 55 – 60.
4. Василева, В., Т. Кертиков, А. Илиева, А. Русенов 2007 Влияние на третирането с хумустин върху сухата маса и грудкообразуващата способност на пролетен грах. Растениевъдни науки, 2, 159 – 163.
5. Вълчовски, И., З. Петкова, 2003 Влияние на някои агротехнически фактори върху продуктивността на основните полски култури, Сб. Научни доклади от Международна конференция от ЛГУ, София 25 – 27.
6. Граматиков, Б., В. Котева, 2006 Действие на хуматния тор Хумустим върху продуктивността на някои полски култури. Field Crops Studies, voll III, № 3, 413 – 419.
7. Зарков, Б., Р. Иванова, 1997. Проучване върху продуктивните възможности на зимна мека пшеница сорт Приморец, Сб. Доклади от Юбилейна научна сесия – 95 години акад. П. Попов, Проблеми на растениевъдството наука и практика в България, 337 – 340.
8. Николов, Д. 1997. Добив пшеница, отглеждана в сеитбооборотното звено с царевица, уплътнено със зимни пред култури, Растениевъдни науки 3 – 4, 64 – 68.
9. Стамбловиев, М.Е. Давидков, 2000. Агротеморологични условия и ефект от торенето на пшеница при карбонатен чернозем. Растениевъдни науки, 5., 270 – 274.
10. Mitova, T., D. Nikolova, 2002 Interaction of different tillage systems and fertilization productivity of crop rotation. Proceeding of BHSS K8q 120 – 122.

11. Петкова, В.,И. Порязов. 2007 Биологична ефективност на комплексния тор Хумустин при градински фасул и брюкселско зеле, растениевъдни науки,2 . 154 – 158.

Фиг 1

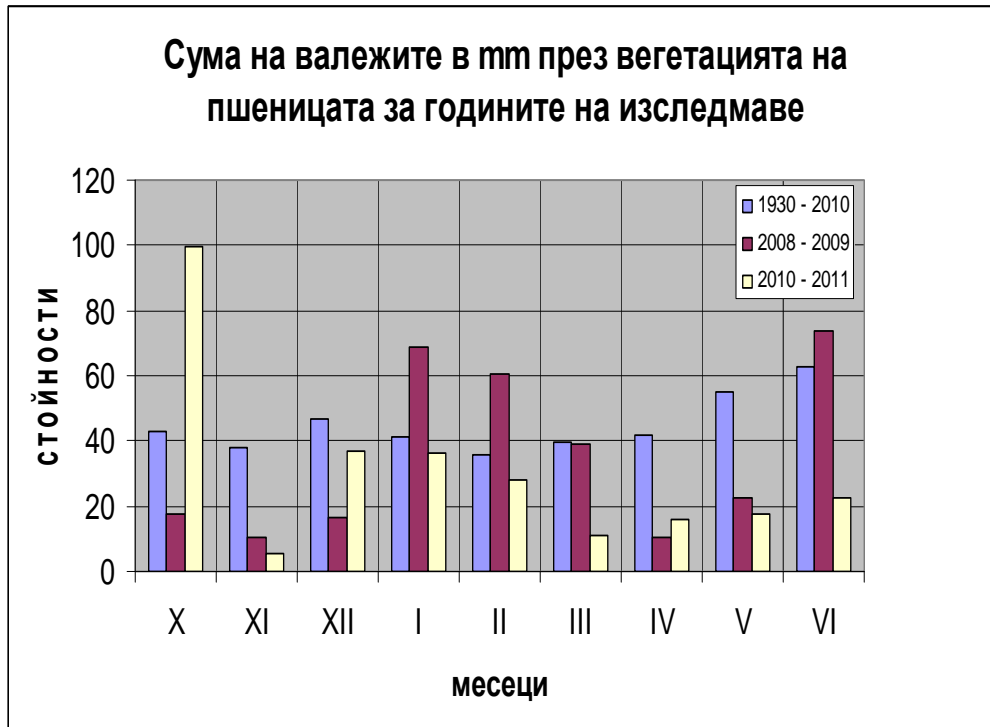


Таблица 1 Добив на зърно от пшеница, средно за периода 2009 – 2011 г.

Варианти	B <sub>0</sub>		B <sub>1</sub>		B <sub>2</sub>		B <sub>3</sub>		Средно	
	kg/da	%	kg/da	%	kg/da	%	kg/da	%	kg/da	%
A <sub>1</sub> Двукратно дискуване	322	100,0	493	153,1	454	140,9	386	119,8	414	100,0
A <sub>2</sub> Двукратно дискуване	314	100,0	489	155,7	442	140,7	373	118,7	405	97,8
A <sub>3</sub> Двукратно дискуване	307	100,0	482	157,0	442	143,9	369	120,1	400	96,6

GD 5.0 % 4.87 kg/da  
 1.0% 6.32 kg/da  
 0.1% 8.61 kg/da

Таблица 2 Структурни елементи на добива от пшеница, средно за периода 2009 – 2011 г.

Варианти на торене	Класоносни стебла – m <sup>2</sup>	Дължина на класа в cm	Брой зърна в 1 – н клас	Тегло на зърно в 1 клас	Маса на 1000 зърна, g
B <sub>0</sub>	435	9.0	26.7	1.22	44.6
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	487	9.3	31.0	1.41	46.5
B <sub>2</sub>	460	9.2	30.2	1.39	45.7
B <sub>3</sub>	448	9.2	29,3	1.35	45.2