

ПОСЛЕДЕЙСТВИЕ ОТ ОБРАБОТКИТЕ ПРИ ПРЕДШЕСТВЕНИКА ПРОЛЕТЕН ФУРАЖЕН ГРАХ ВЪРХУ ДОБИВА ОТ ПШЕНИЦА НА КАРБОНАТЕН ЧЕРНОЗЕМ

Иван Христов

Опитна станция по земеделие – ДП - 3600, гр. Лом

България, e-mail: ihristov_lom@abv.bg

EFFECT ON THE YIELDS OF WHEAT ON CALCAREOUS CHERNOZEM AFTER TILLAGE THE SOIL WITH PREDECESSOR SPRING FIELD PEA

I. Hristov

Experimental Station of Agriculture, SE – 3600, Lom, Bulgaria

ABSTRACT

The experiment was carried out in the period between 2000 and 2004 in five-field crop-rotation environment. Its purpose was to observe how the yields of wheat have been influenced through different systems of tilling the soil using the spring field pea as a predecessor.

During the experiment it was proven that the yields widely depend on the climate conditions rather than on the various soil tillage systems.

For five years it has been observed that there are no significant differences in the yields of wheat when it is rotated with spring field pea using different soil tillage systems of the calcareous chernozem.

Key words: wheat, spring field pea, tillage, effects, yield

УВОД

У нас - при различни почвено-климатични условия, са проведени редица изследвания за установяване влиянието на основни агротехнически практики (обработка, торене и др.), прилагани при различни предшественици, върху добивите от следващата ги в сеитбообращението пшеница (Базитов, Атанасов, 1993; Базитов, 1995; Клочков, 1983; Митова, 1998).

Пролетният фуражен грах е един от най-добрите предшественици за зимната житна култура. Формирането на високопродуктивни посеви и получаването на стабилни добиви от последните е свързано както с почвено-климатичните условия, така и с оптимизирането на агротехническите фактори при тяхното редуване. За целта е необходимо да се проучат, анализират и оптимизират предварително всички те, с което да се намалят отрицателните последиствия от колебанията в добивите през годините.

В отговор на това проведехме изследване, в което една от задачите беше да се оцени степента на влияние на почвообработките при предшественика пролетен фуражен грах върху добива на зърно от пшеницата отглеждана на карбонатен чернозем в Северозападна България.

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

През периода 2000-2004г. в полето на Опитна станция по земеделие – Лом, е проведен стационарен полски експеримент с петполно полско сеитбообращение при редуване по време и място на: пролетен фуражен грах – пшеница – царевица за зърно – пшеница – слънчоглед. Опитът е заложен по блоковия метод, в три повторения – без напояване. При пролетния фуражен грах - предшественик на пшеницата, са изпитани следните почвообработки: О₁ – плужна оран на 16 – 18 cm; О₂ – разрохкване с КРН на 16 – 18 cm; О₃ – двукратно дискуване на 10 – 12 и 8 – 10 cm. При първите две системи за обработка е извършено допълнително есенно култивиране на 8 – 10 cm. През пролетта – при системи О₁ и О₂ е направено култивиране с брануване на 8 -10 cm – непосредствено преди сеитба, а при О₃

– ранно пролетно култивиране с брануване на 8 – 10 cm и предсеитбенно брануване на 6 – 8 cm. За пшеницата цялата площ е обработена двукратно с дисково оръдие на 10 – 12 и 6 – 8 cm и веднаж непосредствено преди сеитба на 6-8 cm.

Опитът е изведен при условията на минерално торене в норми: за пролетния фуражен грах - N₆ P₆ и за пшеницата - N₁₄ P₁₂ K₆. Използвани са сорт „Неосипающчийся”- при грахта, а при пшеницата - сорт „Янтър” – съответно по 120 и 550 броя кълняеми семена / m². Сеитбата на зимната житна култура е извършена от 15 до 25 октомври – със сеялка „Саксония”.

Почвата в опитния участък е карбонатен чернозем с лек песъчливо-глинест механичен състав и нестабилна структура. Съдържанието на хумус в орния слой е средно 1.96 % (по Тюрин), а рН (КСІ) – 7.4 – 7.6. Тя е слабо запасена с общ азот, средно с фосфор и добре запасена с калий.

Статистическата обработка на данните е направена съгласно методиката на полския опит по Шанин (Шанин, 1977).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Есенно-зимното влагозапасяване и количеството на вегетационните валежи, както и тяхното разпределение по фази и периоди, имат важно значение за развитието и продуктивността на зимната житна култура. Натрупаната валежна сума за периода октомври – март, се колебае значително по години и е в границите от 79.6 mm през 2001/2002 г. до 321.6 mm през 2003/2004 г., при 266.6 mm – средно за многогодишния период. През всичките години на изследване, с изключение на последната, стойностите са по-ниски от климатичната норма за района.

На фиг.1 е представено разпределението на валежите и температурните колебания през вегетацията на пшеницата. През целия експериментален период количеството на вегетационните валежи е по-малко (с 2.6 до 56.7 %), в сравнение със средните за района (191.3 mm). Те са твърде неравномерно разпределени по месеци и фази от развитието на културата, което обуславя и разликите в добивите по години. Най-неблагоприятна е 2001/2002 г., през която освен най-слабото есенно-зимно влагозапасяване е налице и валежен дефицит през периода на активна вегетация (122.4 mm). През м. юни количеството на дъжда е едва 19.7 mm – във фаза восьчна зрялост, което се отрази крайно неблагоприятно върху наливането на зърното, респективно върху крайния добив от пшеницата. С най-добро разпределение и достатъчно количество валежи са реколтните 2001 и 2004 г., през които добивите са най-високи и практически еднакви.

По време на експеримента са налице съществени температурни колебания. През всичките години, освен 2004 г., средномесечната температура през май (по време на цъфтежа на пшеницата) е по-висока от средната за района – с 0.6 °C до 3.4 °C. През последните 3 години особено - 2002 г., през м. юни (при наливане на зърното), това превишение е в диапазона от 2.6 °C до 3.9 °C, което повлия негативно върху продуктивността на културата.

На таблица 1. са представени добивите на зърно от пшеница по години и средно за периода, в зависимост от обработката на почвата при предшественика пролетен фуражен грах. Анализът на резултатите показва, че добивите от зимната житна култура за периода на изследване варират в по-голяма степен в зависимост от условията на годината, в сравнение с изпитваните системи за обработка на почвата. Най-високи и близки по равнище средни добиви, независимо от прилаганите системи за обработка, са получени през благоприятните 2001 г. и 2004 г. – 424.9 и 434.3 kg/da. Най-нисък е добива през 2002 г. – 175.5 kg/da, характеризира се с голям воден дефицит през есенно-зимния период и последвало засушаване по време на цъфтежа и наливането на зърното. През останалите две години на експеримента (2000 и 2003 г.) добивите са съответно 240 и 256 kg/da. Средният добив за периода на изследване е 306.1 kg/da.

При проследяване действието на фактора обработка на почвата по години, при петгодишното редуване на пролетен фуражен грах и пшеница, са установени известни разлики в добивите от зимната житна култура по години. Прави впечатление, че влиянието на изследваните системи за почвообработка – по-скоро последствието от обработката при предшественика върху продуктивността на пшеницата в условията на опита, е малко по-силно изразено през години с по-добро овлажняване и обратно значението им намалява при по-слабо влагозапасяване. През двете благоприятни за зимната житна култура години (2001 и 2004) добива на зърно получен при система O_1 , включваща плужна оран на 16-18 cm при предшественика и трикратно дискуване при пшеницата, е малко по-висок от този при останалите две системи за обработка – O_2 и O_3 (разрохкване – дискуване и дискуване – дискуване), като статистически доказана е разликата само спрямо система O_3 . През останалите години от изследването разликите в добивите от зимната житна култура, в зависимост от прилаганите системи за обработка при предшественика, са незначителни и статистически недоказани.

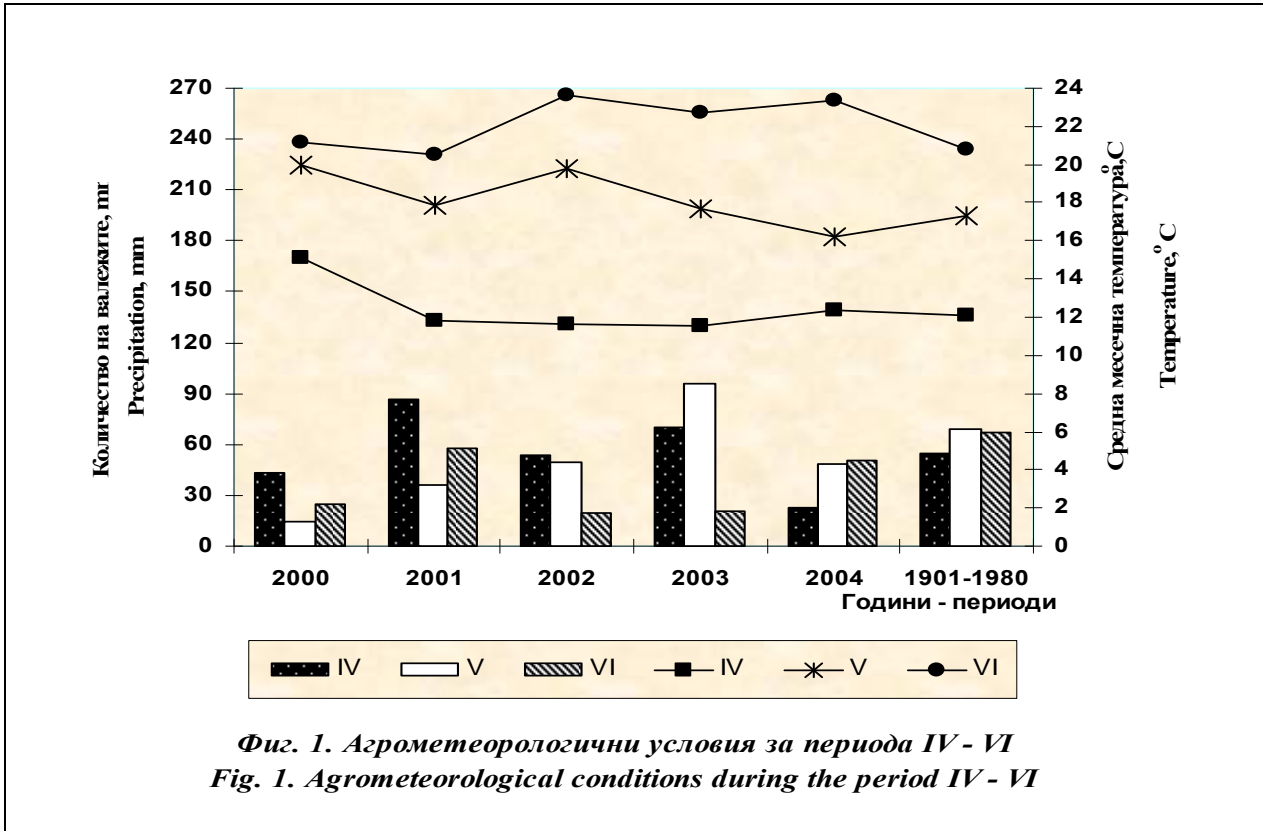
Абсолютните средни добиви от пшеница, за периода на проучване, в зависимост от изпитваните варианти на почвообработка, са близки по стойности и почти изравнени – при система O_1 – 313.6 kg/da, при O_2 – 303.5 kg/da и при O_3 – 301.3 kg/da зърно. Осреднените данни показват категорично, че обработката на почвата при предшественика пролетен фуражен грах, в условията на опита, не влияе върху величината на добива от следващата го в сеитбообращението зимната житна култура, което е потвърдено и от статистическата обработка на крайните резултати.

ИЗВОДИ :

- *През периода на проучване върху равнището на добива от пшеницата по-голямо влияние оказват метеорологичните условия, в сравнение с изпитваните системи за обработка на почвата.*
- *Проучваните системи за обработка на карбонатния чернозем при предшественика пролетен фуражен грах, не оказват съществено влияние върху величината на добива на зърно от пшеницата, следваща го в сеитбообращението.*
- *Известно предимство има алтернативното редуване съответно, на по-дълбока обработка - с обръщане на орния слой при бобовата култура, с минимална дискова обработка при зимната житна култура, което осигурява по-висок добив от пшеницата – в години с по-добро влагообезпечаване.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Базитов, В., П. Атанасов. 1993. Влияние на системите на обработка на почвата и торенето върху заплевеляването и добива при сеитбооборотната двойка царевица – пшеница, Растениевъдни науки, 1-4.
2. Базитов, В. 1995. Системи на обработка на почвата в уплътнено поливно сеитбообращение. Автореферат на дисертация за присъждане на образователната и научна степен „доктор”. С.
3. Ключков, Б. 1983. Върху някои теоретични и приложни проблеми на минималните обработки на почвата при излужените черноземи. Автореферат на дисертация за присъждане на научна степен „доктор на селскостопанските науки”. С.
4. Митова, Т. 1998. Оценка на различното редуване на полски култури като фактор на устойчивото земеделие. Автореферат на дисертация за присъждане на образователната и научна степен „доктор”. С.
5. Шанин, Й. 1977. Методика на полския опит, Изд. на БАН, С.



Фиг. 1. Агроеметеорологични условия за периода IV - VI
 Fig. 1. Agrometeorological conditions during the period IV - VI

Таблица 1.
 Table 1.

Добив на зърно (kg/da) от пшеница в зависимост от обработката на почвата при предшественика пролетен фуражен грах
 Grain yield of wheat, depending on the soil tillage under predecessor spring field pea

Системи на обработка Soil tillage systems	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	Средно за периода Average for the period
O ₁	241.4	439.2	177.1	261.0	449.5	313.6
O ₂	238.0	419.5	174.7	257.3	428.0	303.5
O ₃	240.7	415.9	174.8	249.6	425.4	301.3
Средно за годината Average for the year	240.0	424.9	175.5	256.0	434.3	306.1
Стайности на разграничителния критерий GD						
p = 5 %	11.0	20.7	9.5	13.1	22.3	13.6