

**ПРОМЕНИ В НЯКОИ ОТ АГРОХИМИЧНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ПОЧВАТА В
ЗАВИСИМОСТ ОТ РЕДУВАНЕТО НА КУЛТУРИТЕ, ОБРАБОТКАТА НА ПОЧВАТА
И МИНЕРАЛНОТО ТОРЕНЕ**

Монко Нанков, Люба Глогова
Институт по царевицата – Кнежа, 5835

**CHANGES IN INDICATORS OF AGROCHEMICAL SOIL, DEPENDING ON CROP
ROTATION AND MINERAL FERTILIZATION**

Monko Nankov, Luba Glogova
Maize Research Institute – Kneja, 5835

ABSTRACT:

The study was conducted during the period 2008-2010 years I the experimental field in Institute of Maize conditions without irrigation in the following three-crop rotation: maize grain, spring peas and wheat.

The results obtained allow the following conclusions:

- Mineral fertilization did not affect the values of the pH of the soil.
- The quantity of mineral nitrogen increased under the influence of mineral fertilization. Compared to the control variant (without fertilization) increased by 12,38% a single dose $N_{16}P_{11}K_{11}$ and 22,85% about double rate fertilizer.
- The quantity of mobile phosphorous and potassium is increased under the influence of fertilization mainly in the layer 0-30 cm.
- Increase in phosphorous is 2,49 and 16 mg/100 g soil, and for potassium 1,50 and 0,70 mg/100 g soil for single and double fertilization norm.

Key words: mineral fertilization, maize, spring peas, wheat

Материал и методи

Проучването извършихме през периода 2008-2010 г. в опитното поле на Институт по царевицата – Кнежа на почвен тип типичен чернозем. Този почвен тип е средно мощен, развит върху лъос и средно пясъкливо-глинест механичен състав.

Културите, които бяха включени в сеитбообращението, са следните – царевица за зърно, пролетен грах и пшеница.

Приложена беше следната система за обработка на почвата – оран на 23-25 cm за царевицата за зърно, оран на 18-20 cm за пролетен грах, дисковане на 10-12 cm двукратно за пшеницата.

Културите бяха отглеждани при две нива на минерално торене и един контролен вариант – без торене.

Нормите на торене са следните:

- 1) царевица за зърно – $N_0P_0K_0$; $N_6P_4K_4$; $N_{12}P_8K_8$
- 2) пролетен грах – $N_0P_0K_0$; $N_4P_3K_3$; $N_8P_6K_6$
- 3) пшеница – $N_0P_0K_0$; $N_6P_4K_4$; $N_{12}P_8K_8$

Провеждаше се обследване на посевите за нападение от икономически важните болести и неприятели и се извършваше третиране на посевите при нападение над ИПВ.

Химическата борба с плевелите се извеждаше със следните хербициди:

- царевица за зърно – Гардиан – 250 ml/da след сеитба преди поникване; Матон – 120 ml/da във фаза 3-5^{-ти} лист
- пролетен грах – Пиват – 40 ml/da във фаза 3^{-ти} лист
- пшеница – Матон – 120 ml/da във фаза братене

Резултати и обсъждане

На таблица 1 са представени стойностите на рН и минералния азот (NH_4 и NO_3) при приключване на ротацията на културите в сеитбообращението – 2010 г.

Стойностите на рН при отделните почвени слоеве е в границите от 7,25 до 7,40 единици за слоя 0-30 cm и от 7,35 до 7,71 единици за слоя 30-60 cm. Не се наблюдава промяна в почвената киселинност вследствие на минералното торене.

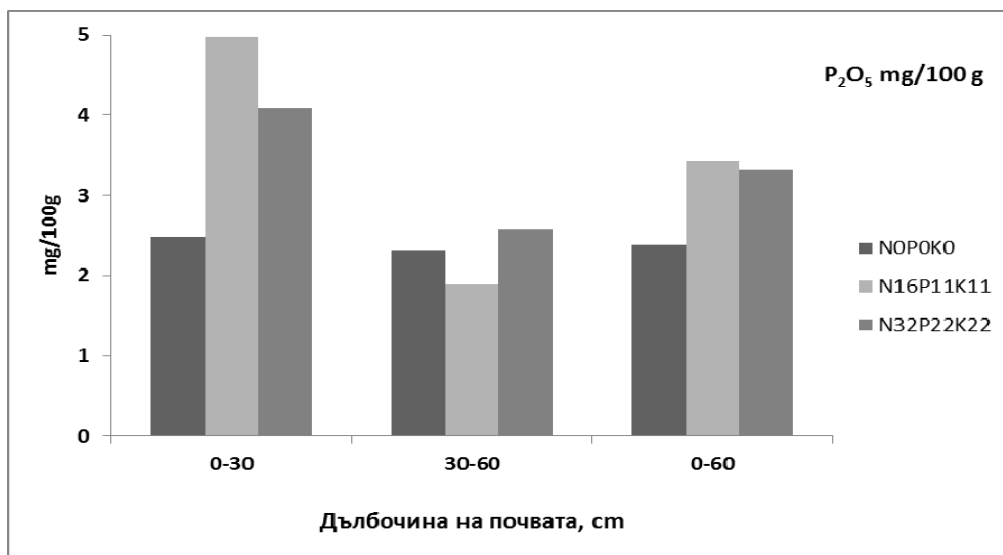
Съдържанието на усвоимите форми на азота варира от 36,40 до 40,42 mg/1000 g почва за слоя 0-30 cm и от 30,24 до 50,40 mg/1000 g почва за слоя 30-60 cm.

По дълбочина на почвения профил 0-60 cm количеството на минералния азот нараства с 12,38% спрямо контролния вариант за единичната $\text{N}_{16}\text{P}_{11}\text{K}_{11}$ и с 22,85% за удвоената торова норма $\text{N}_{32}\text{P}_{22}\text{K}_{22}$ kg/da.

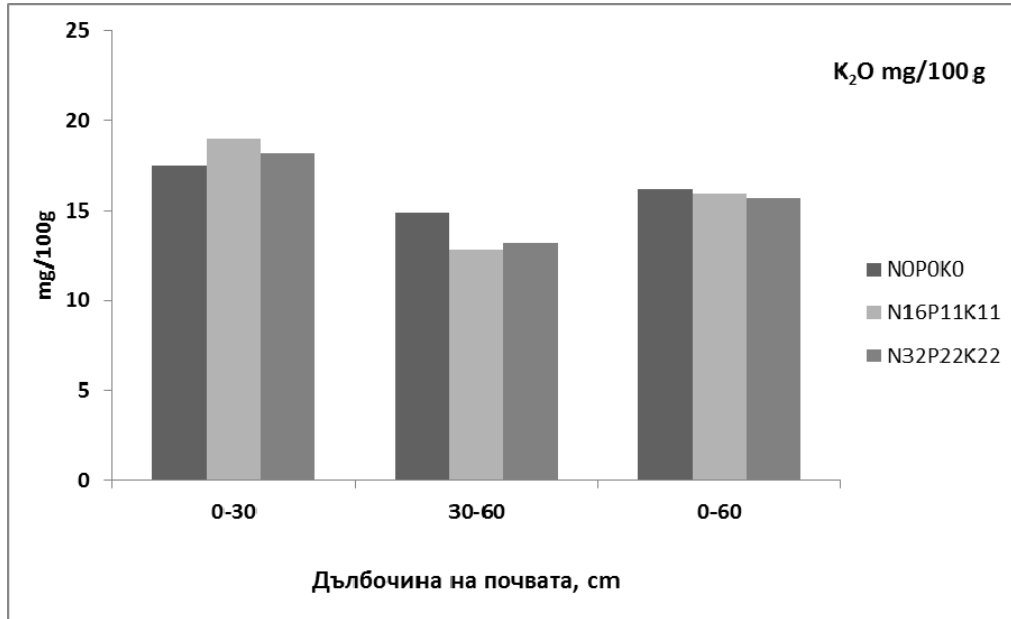
Процентът на нитратния азот (NO_3) отнесен към общото количество минерален азот е 15,32% при контролата ($\text{N}_0\text{P}_0\text{K}_0$), 12,59% за единичната ($\text{N}_{16}\text{P}_{11}\text{K}_{11}$) и 16,77% за удвоената ($\text{N}_{32}\text{P}_{22}\text{K}_{22}$) торова норма. Вижда се, че преобладава амониевата форма на азота, което показва, че културите консумират с предпочитание нитратната му форма.

По-характерно е разпределението на подвижния фосфор. По-голямо количество фосфор е концентрирано в слоя 0-30 cm. Посочените на фиг. 1 резултати показват, че по дълбочина на почвения профил фосфорът е с по-ниско съдържанието при контролния вариант (без торене). В орния слой 0-30 cm торенето с $\text{N}_{16}\text{P}_{11}\text{K}_{11}$ и $\text{N}_{32}\text{P}_{22}\text{K}_{22}$ повишава количеството му 2,49 mg и 1,61 mg/100 g почва, а за слоя 0-60 cm съответно с 43,21% и 39,03%.

Съдържанието на подвижен калий (фиг. 2) е в границите от 12,8 mg до 19 mg/100 g почва. По-голямо количество калий е концентрирано в орния слой 0-30 cm. Минералното торене повишава количеството му на дълбочина 0-30 cm с 1,5 mg и 0,70 mg/100 g почва за единичната и удвоената торова норма. По дълбочина на почвения профил 0-60 cm не се наблюдава промяна в стойностите на калия под влияние на торенето.



Фиг. 1. Съдържание на подвижен фосфор в почвата.



Фиг. 2. Съдържание на подвижен калий в почвата

Таблица 1. Влияние на редуването на културите, обработката на почвата и минералното торене върху стойностите на рН и съдържанието на минерален азот (NH₄ и NO₃) в почвата

Варианти Variants	рН	NH ₄	NO ₃	NH ₄ +NO ₃
N ₀ P ₀ K ₀				
0-30 cm	7,34	33,60	5,60	39,20
30-60 cm	7,71	25,20	5,04	30,24
Средно	7,52	29,40	5,32	34,72
N ₁₆ P ₁₁ K ₁₁				
0-30 cm	7,25	36,40	3,92	40,42
30-60 cm	7,64	29,68	5,60	35,28
Средно	7,44	33,04	4,76	37,80
N ₃₂ P ₂₂ K ₂₂				
0-30 cm	7,40	30,24	6,16	36,40
30-60 cm	7,35	42,00	8,40	50,40
Средно	7,37	36,12	7,28	43,40

Изводи:

- Минералното торене не оказва влияние върху стойностите на рН на почвата.
- Количеството на минералния азот нараства под влияние на торенето. Спрямо контролния вариант (без торене) минералният азот се увеличава с 12,38% за единичната N₁₆P₁₁K₁₁ и с 22,85% за удвоената N₃₂P₂₂K₂₂ торова норма.
- Количеството на подвижния фосфор и калий при торените варианти се увеличава главно в слоя 0-30 cm. Увеличението при фосфора е с 2,49 и 1,61 mg/100 g почва, а при калия с 1,54 и 0,70 mg/100 g почва, съответно за единичната и удвоената торова норма.

Литература:

1. Базитов, В. (1995). Системи на обработка на почвата в уплътнено сеитбообращение, Дисертация.
2. Беремски, П. (1995). Оптимизиране на системите за обработка на почвата в сеитбообращението, Растениевъдни науки № 9-10, стр. 124-128.

3. Глогова, Л., М. Нанков, Г. Цанкова, В. Вълев (2000). Влияние на системите за обработка на почвата и торенето върху продуктивността на сеитбообращения при неполивни условия, Растениевъдни науки № 3, стр. 160-165.
4. Димитров, И., Т. Митова (1997). Влияние на системата за обработка на почвата и торенето върху продуктивността на сеитбообращения при неполивни условия, Растениевъдни науки № 9-10, стр. 65-69
5. Христов, И. (2003). Проучване върху някои системи за обработка на почвата при уплътнено сеитбообращение на карбонатен чернозем в Северозападна България, Дисертация.
6. Рубин, С. и др. (1997). Агрехимические основы специализации севооборотов, Москва.
7. Anderson, F., C. A. Peterson. *Agronomy Journal*, 65 (697-700).
8. Millar, G. (1995). Soil fertility.