

**УДК 631.445.4:418:631.8**

**РОЛЬ АГРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧЕРНОЗЕМА  
ВЫЩЕЛОЧЕННОГО ПРИ РАСЧЕТЕ БУДУЩЕЙ УРОЖАЙНОСТИ  
ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ**

**Галина Александровна Зайцева**

[g\\_zayka@mail.ru](mailto:g_zayka@mail.ru)

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

**Ольга Михайловна Ряскова**

ассистент

[ryaskova.olga.69@mail.ru](mailto:ryaskova.olga.69@mail.ru)

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В данной статье приведены результаты исследований по агрохимическим показателям чернозема выщелоченного в нескольких хозяйствах Тамбовской области Мичуринского района в течение 3-х лет на различных участках.

Цель исследований заключалась в изучении урожайности озимой пшеницы, полученной за счет естественного плодородия почв для данных хозяйств и выявления оптимальных средств для получения более высоких урожаев озимой пшеницы, соответствующих для нашей зоны ЦЧЗ.

Изучение данной проблемы показало, что не все участки исследуемого чернозема выщелоченного, могут дать высокие урожаи культуры, для этого необходимо применение минеральных удобрений в оптимальных дозах, что приведет к более высоким показателям урожайности.

Поэтому данная статья имеет не только теоретическое значение, но и практическое.

**Ключевые слова:** чернозем выщелоченный, агрохимические свойства, урожайность озимой пшеницы.

Агрохимические показатели почвы определяются общими запасами питательных веществ и их содержанием в доступных для культурных растений формах [1, 2, 6].

Условия питания растений определяются интенсивностью питания растений и потребностью этих растений в элементах минерального питания в определенный период вегетации.

В зависимости от состава и свойств почвы общий запас и количество усвояемых питательных веществ в почвах неодинаковы. Поэтому знание состава почвы, ее свойств и агрохимических показателей очень важно для расчета будущей урожайности по почвенному плодородию.

Исследования проводились на черноземе выщелоченном в нескольких хозяйствах Тамбовской области Мичуринского района в течение 3-х лет. В результате исследований при определении агрохимических свойств почвенных участков было выявлено различие показателей данной почвы (табл. 1).

*Таблица 1*

Агрохимическая характеристика чернозема выщелоченного различных участков

Показатели	Чернозем выщелоченный		
	Участок № 1	Участок № 2	Участок № 3
Гумус, %	5,4	5,5	5,6
pH	5,1	5,6	5,6
H <sub>r</sub> , мг/100г.п.	3,5	3,3	3,8
S, мг/100 г.п.	18,8	20,7	21,8
T, мг/100 г.п.	22,3	24,0	25,6
V, %	84,3	86,3	85,5
d, г/см <sup>3</sup>	1,18	1,12	1,25
N, мг/100 г.п.	5,4	6,0	6,6
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/100 г.п.	3,6	4,8	5,6
K <sub>2</sub> O, мг/100 г.п.	10,1	10,4	12,1

Анализ агрохимических свойств исследуемых участков показывает, что их плодородие значительно различается и определяется, в основном, содержанием элементов питания (азота, фосфора и калия), что выявило наиболее плодородный по своим показателям участок № 3.

Данные исследований позволяют нам рассчитать будущую урожайность культуры, с целью определения возможности внесения минеральных удобрений, или их не использования, что способствует более рентабельному производству продукции [4-5].

Расчет урожайности озимой пшеницы по плодородию почвы проводится по формуле:

$$Y = \frac{3xKn}{a}$$

где:  $Y$  – урожайность культуры, ц/га;

$3$  – запасы элементов питания в почве, в кг на 1 га;

$K$  – коэффициент усвоения элементов питания почвы;

$a$  – вынос элементов питания на 1ц основной продукции, кг

Урожайность определяется по азоту, фосфору и калию и берётся как средняя из этих определений.

Участок № 1:

$$Y_N = (5,4 \times 20) : 3,50 = 30,9 \text{ ц/га}$$

$$Y_{P_2O_5} = (3,6 \times 10) : 1,20 = 30 \text{ ц/га}$$

$$Y_{K_2O} = (10,1 \times 15) : 2,60 = 58,3 \text{ цга}$$

$$Y_{cp.} = (30,9 + 30 + 58,3) : 3 = 39,7 \text{ ц/га}$$

Участок № 2:

$$Y_N = (6,0 \times 20) : 3,50 = 34,3 \text{ ц/га}$$

$$Y_{P_2O_5} = (4,8 \times 10) : 1,20 = 40 \text{ ц/га}$$

$$Y_{K_2O} = (10,4 \times 15) : 2,60 = 60 \text{ ц/га}$$

$$Y_{cp.} = (34,3 + 40 + 60) : 3 = 44,8 \text{ ц/га}$$

Участок № 3:

$$Y_N = (6,6 \times 20) : 3,50 = 37,7 \text{ ц/га}$$

$$Y_{P_2O_5} = (5,6 \times 10) : 1,20 = 46,7 \text{ ц/га}$$

$$Y_{K_2O} = (12,1 \times 15) : 2,60 = 69,8 \text{ ц/га}$$

$$Y_{\text{ср.}} = (37,7 + 46,7 + 69,8) : 3 = 51,4 \text{ ц/га}$$

Таблица 2

Урожайность озимой пшеницы на исследуемых участках чернозема выщелоченного

Участок № 1	Участок № 2	Участок № 3
Расчетная урожайность по плодородию почвы, ц/га		
39,7	44,8	51,4
Желательная урожайность, ц/га		
45,0	50,0	60,0

Данные таблицы говорят о том, что участок № 3 весьма плодороден и приближен к плодородию почвы по потенциальным показателям. Участки № 1 и № 2 менее плодородные, поэтому урожайность озимой пшеницы для нашего региона по всем исследуемым участкам недостаточно высокая.

Вывод: Несмотря на удовлетворительные показатели по урожайности на исследуемых участках чернозема выщелоченного, для увеличения урожайности озимой пшеницы до оптимальных размеров необходимо внесение минеральных удобрений.

### Список литературы:

1. Агроэкологическая оценка агрофизических и агрохимических особенностей светло-серых поверхностно-оглеенных супесчаных почв севера Тамбовской равнины / И.М. Даутоков, Л.В. Степанцова, И.Н. Мацнев, В.Н. Красин, Г.Н. Никонова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2020. № 4 (63). С. 91-96.

2. Красина Т.В., Степанцова Л.В., Красин В.Н. Агрофизические и агрохимические свойства черноземов Арзамаского района Нижегородской области // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2.

3. Ряскова О.М., Зайцева Г.А. Продуктивность растений в зависимости от погодных условий // Наука и образование. 2019. Т.2. С. 157.

4. Ряскова О.М., Зайцева Г.А. Урожайность кукурузы на силос в зависимости от почвенно-климатических условий в начале вегетации // Наука и образование. 2019. Т.2. № 4. С. 183.

5. Ряскова О.М., Зайцева Г.А., Хохлова Е.С. Почвенно-климатические условия и их влияние на урожайность сельскохозяйственных культур в типичных агрофитоценозах // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: сборник докладов XIII Международной научно-практической конференции молодых ученых. 2018. С. 53-58.

6. Физико-химические свойства и агрохимические особенности дерново-подзолистых почв на коре выветривания ОПОК Людиновского района Калужской области / Л.В. Степанцова, И.Н. Мацнев, В.Н. Красин, М.В. Воробьев // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 3. С. 332.

**UDC 631.445.4:418:631.8**

**THE ROLE OF AGROCHEMICAL INDICATORS OF LEACHED  
CHERNOZEM IN CALCULATION OF THE FUTURE YIELD OF WINTER  
WHEAT**

**Galina A. Zaitseva**

[g\\_zayka@mail.ru](mailto:g_zayka@mail.ru)

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

**Olga M. Ryaskova**

assistant

[ryaskova.olga.69@mail.ru](mailto:ryaskova.olga.69@mail.ru)

**Annotation.** This article presents the results of research on the agrochemical indicators of leached chernozem in several farms of the Tambov region of the Michurinsky district for 3 years at various sites.

The purpose of the research was to study the yield of winter wheat obtained through the natural fertility of soils for these farms and to identify the optimal means for obtaining higher yields of winter wheat, appropriate for our zone of the CCR.

The study of this problem showed that not all areas of the studied leached chernozem can give high crop yields, this requires the use of mineral fertilizers in optimal doses, which will lead to higher yields.

Therefore, this article has not only theoretical value, but also practical.

**Key words:** chernozem leached, agrochemical properties, yield of winter wheat.

Статья поступила в редакцию 14.02.2022; одобрена после рецензирования 12.03.2022; принята к публикации 25.03.2022. The article was submitted 14.02.2021; approved after reviewing 12.03.2022; accepted for publication 25.03.2022.