

# УРОЖАЙНОСТЬ КУКУРУЗЫ НА СИЛОС В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В НАЧАЛЕ ВЕГЕТАЦИИ

**Ряскова О.М.**<sup>1</sup>

ассистент

**Зайцева Г.А.**

канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

Мичуринск, Россия

**Аннотация:** В данной статье приведены отдельные результаты, полученные в 2015-2018 гг. на черноземе выщелоченном по кукурузой на силос (гибрид кукурузы Коллективный 244).

Исследуемая почва, чернозем выщелоченный, хорошо обеспечена элементами питания, что позволяет отказаться от ежегодного внесения удобрений. Для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур необходимо оптимальное содержание влаги в почве не ниже 70-75% НВ и обеспеченность растений элементами питания в начальный период роста и развития растений.

Было выявлено, что урожайность кукурузы на силос напрямую зависит от уровня запасов влаги в почве и обеспеченности ее элементами питания в начальный период развития.

**Ключевые слова:** Влажность почвы, содержание элементов питания, урожайность кукурузы.

---

<sup>1</sup> Ряскова Ольга Михайловна, ryaskova.olga.69@mail.ru

Для роста и развития растений необходимы оптимальные жизненные условия, а именно: режимы питания и обеспеченности водой, которые, в основном, определяются почвенно-климатическими условиями.

Обеспеченность влагой почвы является одним из важнейших факторов, определяющим условия произрастания сельскохозяйственных культур. Недостаток влаги, отрицательно сказывается не только на процессах роста, но и в последующем на урожайности культуры. При недостатке влаги больше всего страдают те органы растения, которые проходят в это время первые стадии роста [1, 2, 6, 7].

Путем длительных опытов было установлено, что для растения наиболее важным является начальный период развития, то есть критический, когда недостаток какого-либо элемента в питательной среде отрицательно сказывается на росте растений и последующее обеспечение их этим элементом не в состоянии полностью исправить положение. Исследованиями показано, что в отношении азота, фосфора и калия критическим периодом для сельскохозяйственных культур являются первые 10-15 дней после появления всходов [3, 4].

Нами проводилась экспериментальная научная работа в полевых агрофитоценозах на производственных полях Мичуринского района Тамбовской области. В данной работе представлены отдельные результаты, полученные в 2015-2018 гг. на черноземе выщелоченном по кукурузой на силос (гибрид кукурузы Коллективный 244).

Кукуруза на силос – это одна из важнейших кормовых культур. Она предъявляет повышенные требования к влажности почвы и обеспечению элементами питания, неустойчива к переувлажнению почвы.

Исследуемая почва, чернозем выщелоченный, имеет повышенное содержание азота и калия, что позволяет отказаться от ежегодного внесения удобрений. Дружные и равномерные всходы кукурузы можно получить в диапазоне температур – от 10 до 25°C при наличии влаги в почве не ниже 70-75% НВ.

Годы исследований характеризуются различными показателями погодных условий.

2015 год – умеренно-влажный и теплый (ГТК – 1,3;  $\sum t_{>10^{\circ}\text{C}} = 2685,0$ ).

2016 год - умеренно-влажный и теплый (ГТК – 1,01;  $\sum t_{>10^{\circ}\text{C}} = 2662,0$ ).

2017 год – влажный и теплый (ГТК – 1,45;  $\sum t_{>10^{\circ}\text{C}} = 2772,0$ ).

2018 год – влажный и теплый (ГТК – 1,9;  $\sum t_{>10^{\circ}\text{C}} = 2800,0$ ).

В первый период роста и развития растения кукурузы потребляют влагу вместе с элементами питания из пахотного горизонта почвы мощностью 0-20 см, а в дальнейшем из метрового слоя. Содержание доступных элементов питания в зависимости от влажности почвы в начале вегетации представлено в таблице 1.

Таблица 1

Зависимость содержания доступных элементов питания в начале вегетации в черноземе выщелоченном от влажности почвы

Годы исследования	Влажность почвы в %НВ	Содержание доступных элементов питания в мг/100 г почвы		
		N <sub>л.г.</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
2015	76	26,0	4,4	10,1
2016	64	14,8	3,7	7,2
2017	78	26,4	5,5	12,3
2018	89	26,4	5,5	10,5

Как видно из данной таблицы, влажность почвы в годы исследований была оптимальной для роста и развития растений кукурузы в начале вегетации, но ее колебания заметно отразились на доступности элементов минерального питания.

Так, в 2016 году при самой низкой влажности почвы 64%НВ содержание доступного азота, фосфора и калия было самым низким. В 2018 году при самой высокой влажности почвы 89%НВ было достаточно высоким, но не оптимальным. Наилучшее сочетание факторов роста в начале вегетации было в 2017 году.

Оптимальная обеспеченность элементами питания и влагой позволили получить высокие урожаи кукурузы на силос в исследуемые годы (табл. 2).

## Урожайность кукурузы на силос (т/га) в зависимости от влагообеспеченности

Годы исследования	Запасы продуктивной влаги в почве в начале вегетации в мм	Относительная влажность воздуха в начале вегетации в %	Урожайность кукурузы на силос, в т/га
2015	46,5	58	11,3
2016	34,3	56	10,3
2017	48,4	68	22,0
2018	54,4	61	21,1

Самая высокая урожайность кукурузы на силос была в 2017 году и составляла 22,0 т/га при высоких запасах продуктивной влаги по классификации Н.А. Качинского [5] и оптимальной относительной влажности воздуха. Самая низкая урожайность кукурузы на силос 10,3 т/га приходится на 2016 год, в котором продуктивные запасы влаги были удовлетворительными и обеспеченность доступным фосфором была самой низкой.

## Вывод:

1. Величина влагообеспеченности почвы влияет на содержание доступных элементов питания: чем выше показатель влажности почвы, тем выше их содержание.
2. Запасы продуктивной влаги определяли урожайность кукурузы на силос по годам, прямо пропорционально увеличивая этот показатель.

## Список литературы:

1. Зайцева Г.А., Ряскова О.М. Погодно-климатические условия и продуктивность растений. / Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2013. № 3. С. 16-19.
2. Зайцева Г.А. Зависимость урожайности сельскохозяйственных культур от содержания фосфора в почве в начале вегетации под влиянием погодно-

климатических условий. / Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2013. № 3. С. 33-35.

3. Зайцева Г.А., Ряскова О.М. Урожайность культурных растений в зависимости от погодных условий. / Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2014. № 4. С. 31-33.

4. Зайцева Г.А., Ряскова О.М. Влияние погодно-климатических условий на формирование урожая продукции в условиях ЦЧЗ. / В сборнике: Продовольственная безопасность: научное, кадровое и информационное обеспечение./ Материалы международной научно-технической конференции. Ч. 2. Воронеж. 2014. С. 131-133.

5. Качинский Н.А. Влажность почвы и методы ее изучения. М.-Л.: Сельхозгиз. 1930. 76 с.

6. Патент 2225691. Российская Федерация, МПК А01G 7/00. Способ диагностики потребности растений в микроэлементном питании: № 2002108804/12: заявл. 05.04.2002: опубл. 20.03.2004 / О.Н. Будаговская, А.В. Будаговский, З.В. Прикула, О.Г. Белоус, Ю.С. Абильфазова.

7. Трунов Ю.В. Минеральное питание и урожайность яблони на слабо-рослых клоновых подвоях / Ю.В. Трунов // Мичуринский государственный аграрный университет. – Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2003 – 188 с.

# THE YIELD OF CORN SILAGE ACCORDING TO FROM SOIL AND CLIMATIC CONDITIONS AT THE BEGINNING VEGETATIONS

**Ryaskova O.M.**

assistant

**Zayceva G.A.**

Cand. with.-h. sciences,  
assistant professor

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Abstract:** In given article are brought separate results, have got in 2015-2018 gg. on chernozem выщелоченном on corn on silage (the hybrid of the corn Collective 244).

Under investigation ground, chernozem alkaline, is well provided elements of the feeding that allows to abandon the fertilizers to annual contributing. For reception high harvest agricultural cultures necessary optimum contents влаги in ground not below 70-75% NV and supply of the feeding element plants at initial period of the growing and developments of the plants.

It Was revealed that productivity of the corn on silage stright depends on level spare water in ground and supplies her(its) element feeding in begin period of the development.

**Keywords:** Moisture of ground, feeding element contents, productivity of the corn.